GD04.4-2022

中 国 船 级 社

法定检验实施指南

(国际航行船舶　第 1 部分)

2022.12

中 国 船 级 社

2022 年 12 月

目　录

修订说明.....I

前　言..... III

第 1 部分　IMO 公约规则的解释.....IV

第 1 章　国际海上人命安全公约(SOLAS 公约).....1

第 2 章　载重线公约(LL 公约)..... 322

第 3 章　国际防止船舶造成污染公约(MARPOL 公约).....389

第 4 章　1969 年吨位丈量公约(TM 公约)..... 459

第 5 章　国际高速船安全规则(HSC 规则)..... 461

第 6 章　(国际)散装运输危险化学品船舶构造和设备规则(BCH/IBC 规则).....467

第 7 章　国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则(IGC 规则).....471

第 8 章　载客潜水艇设计、建造和营运指南(PASSUB 指南)..... 508

第 9 章　国际耐火试验程序应用规则(FTP 规则).....509

第 10 章　1972 国际海上避碰规则(COLREG 规则).....517

第 11 章　使用气体或其它低闪点燃料船舶国际安全规则(IGF 规则)..... 521

第 12 章　关于执行 1993 年“托雷莫利诺斯议定书”有关 1977 年“托雷莫利诺斯国际渔船安全公约”的规定的开普敦协定(开普敦协定).....539

第 13 章　其　他.....581

修订说明

本指南 2022 年 12 月修订版包括以下内容：

♦ 第 1 章 国际海上人命安全公约(SOLAS 公约)

索引号	IACS UI	标 题	适用公约/规则条款	IACS 通过时间	IACS 生效时间	修改 状态
1.27	SC32	固定式高倍泡沫灭火系统	国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 6 章第 2.2 条	1985/ Rev.1, 2001/ Rev.2, 2005.11/ Del, 2022.11		删除
1.54	SC60	固定式甲板泡沫系统	国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 14 章第 2.2.2.1 条	1985/ Corr.1,2001/ Rev.1,2005.11/ Del,2022.11		删除
1.145	SC155	替代倾斜试验的空船重量校核	1974 SOLAS 第 II-1 / 22 条	2000.06/ Rev.1,2008.02/ Rev.2,2010.02/ Del., 2022.08	2001.01.01/ Rev.1,2008.04.01/ Rev.22010.07.01 前签订建造合同或改装/ Del.,2023.01.01	删除
1.186	SC198	局部使用灭火系统中的分区	经 MSC.338(91)决议修订的 SOLAS 公约第 II-2/10.5.6.3 条	2005.06/ Corr.1，2022.09	2006.01.01	修订
1.203	SC217	适用于 A 类机器处所的固定式局部水基灭火系统(MSC/Circ.913)的喷头安装布置	MSC/Circ.913 通函附件附录的第 3.4.2.1、3.4.2.2 和 3.4.2.4 段	2007.08/ Corr.1,2007.09/ Corr.2,2022.08	2008.04.01	修订
1.204	SC218	等效水基灭火系统的试验	经 MSC.1/Circ.1237 和 MSC.1/1269 修订的 IMO MSC/Circ.1165 附录 B 4.5.1	2007.10/ Rev.1,2022.07	2008.07.01/ Rev.1,2023.07.01	修订
1.205	SC219	等效水基灭火系统的试验	经 MSC.1/Circ.1237 和 MSC.1/1269 修订的 IMO MSC/Circ.1165 附录 B 4.5.4.1	2007.10/ Rev.1,2022.07	2008.07.01/ Rev.1,2023.07.01	修订
1.230	SC250	货物处所灭火系统的布置	经 MSC.462(101)通函修订的 IMSBC 规则	2011.10/ Corr.1,2012.07/ Corr.2,2022.11	2012.07.01	修订
1.234	SC254	防跌落装置	MSC.1/Circ.1392 & Circ.1327	2012.04/ Del,2022.08	2013.01.01	删除
1.260	SC280	进水角(ϕf)/不能风雨密关闭的开口角度(θv)	2008 IS 规则, 国际谷物规则, SOLAS 公约第 Ch.II-1/7-2 条	2016.06/ Rev.1, 2022.06	2017.01.01 / Rev.1, 2023.07.01	修订
1.277	SC297	空船重量改变对稳性/装载资料的修正	经 MSC.421(98)修正的 SOLAS 公约第 II-1 章第 5.4 和 5.5 条及其解释性说明 MSC.429(98)/Rev.1 and Rev.2	2022.08	2023.01.01	新增

♦ 第 2 章 载重线公约(LL 公约)

索引号	IACS UI	标 题	适用公约/规则条款	IACS 通过时间	IACS 生效时间	修改 状态
2.10	LL11	泄水孔、进水孔和排水孔	1966 年国际载重线公约第 22(1)条和经 MSC.143(77)号决议修正的 1966 年国际载重线公	Rev.2,1994/ Rev.3,2008.07/ Rev.4,2022.07	1994	修订

			约 1988 年议定书第 22(1)(a)条的解释			
2.61	LL61	液舱内液体自由液面影响的修正方法	1966 ICLL 公约附则 I 第 10(2)条、UR L3、UI LL45	1997/ Rev.1,2008.07 / Del.,2022.11	1997/ -/ Del.,2022.11.08	删除
2.77	LL80	无保护开口	经 MSC.329(90 决议修正的 1966 ICLL 公约 1988 议定书第 27(13)(e)条	2016.06/ Rev.1, 2022.06	2017.01.01 / Rev.1, 2023.07.01	修订

♦ **第 5 章 国际高速船安全规则(HSC 规则)**

索引号	IACS	标 题	适用公约/规则条款	IACS 通过时间	IACS 生效时间	修改状态
5.8	HSC8	承载结构的保护	2000HSC 规则第 7.4.2.3 条	2012.07/ Corr.1,2022.09	2014.01.01	修订

♦ **第 6 章 (国际)散装运输危险化学品船舶构造和设备规则(BCH/IBC 规则)**

索引号	IACS	标 题	适用公约/规则条款	IACS 通过时间	IACS 生效时间	修改状态
6.6	CC6	被批准可用于酸类的衬里	IBC Code 第 15.11.2 条	2011.04/ Rev.1,2022.08	2012.01.01/ Rev.1,2023.01.01	修订

♦ **第 9 章 国际耐火试验程序应用规则(FTP 规则)**

索引号	IACS	标 题	适用公约/规则条款	IACS 通过时间	IACS 生效时间	修改状态
9.2	FPT2	管路贯穿件	A.754 决议 5.1	2000.06/ Del,2022.10	2001.01.01	删除
9.5	FTP5	A 级分隔的试验和认可－隔热材料的紧固和连接点的细节	IMO A.754(18)决议第 1.6 段和 7.5.1 段，2010 年 FTP 规则附件 1 第 3 部分附录 1 第 1.12 段和 7.6.1 段	2010.06/ Corr.1,2022.09	2011.01.01	修订

♦ **第 13 章 其它**

索引号	IACS	标 题	适用公约/规则条款	IACS 通过时间	IACS 生效时间	修改状态
13.11	107 号建议案	EEDI/EEXI 和 CII 应用中“重货运输船”术语	-	2022.05.05	-	新增

前　言

1　公约和规则

1.1 本指南所涉及的公约和规则包括：

(1) 1974 年国际海上人命安全公约(SOLAS 公约)；

(2) 国际载重线公约(LL 公约)(包括 1966 年国际载重线公约和 1988 年议定书)；

(3) 1973/1978 国际防止船舶造成污染公约(MARPOL 公约)；

(4) 1969 年国际吨位丈量公约(TM 公约)；

(5) 国际高速船安全规则(HSC 规则)；

(6) (国际)散装运输危险化学品船舶构造和设备规则(BCH/IBC 规则)；

(7) 国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则(IGC 规则)；

(8) 载客潜水艇设计、建造和营运指南(PASSUB 指南)；

(9) 国际耐火试验程序应用规则(FTP 规则)；

(10)　1972 国际海上避碰规则(COLREG 规则)。

(11)　关于执行 1993 年“托雷莫利诺斯议定书”有关 1977 年“托雷莫利诺斯国际渔船安全公约”的规定的开普敦协定(开普敦协定)。

2　术语

2.1 本指南涉及的有关术语如下：

(1) UI：系指统一解释的简称(Unified Interpretation)；

(2) SC：系指 IACS 对 SOLAS 公约的统一解释；

(3) LL：系指 IACS 对载重线公约的统一解释；

(4) MPC：系指 IACS 对 MARPOL 公约的统一解释；

(5) TM：系指 IACS 对吨位丈量公约的统一解释；

(6) HSC：系指 IACS 对 HSC 规则的统一解释；

(7) CC：系指 IACS 对 BCH/IBC 规则的统一解释；

(8) GC：系指 IACS 对 IGC 规则的统一解释；

(9) PASSUB：系指 IACS 对 PASSUB 指南的统一解释；

(10) FTP：系指 IACS 对 FTP 程序的统一解释；

(11) COLREG：系指 IACS 对 COLREG 规则的统一解释；

(12) MSC：系指 IMO 海上安全委员会；

(13) MEPC：系指 IMO 海上环境保护委员会。

第 1 部分　IMO 公约规则的解释

第 1 章　国际海上人命安全公约(SOLAS 公约)

1.1　主电源

公约(修正案)章节条款		经 IMO MSC.436(99) 决议修订的 SOLAS 公约第 II-1/41.1.3 条					
IACS UI 编号	SC1	UI 版本	1985/ Rev.1,2002.06/ Rev.2,2021.02	UI 执行时间	-/ Rev.12003.01.01/ Rev.2,2022.07.01	UI 执行形式	签订建造合同(Rev.2)

公约/规则要求

船舶的主电源应安排成，不论推进机械和轴系的速度和转动方向如何，第 40.1.1 条所指的那些设备均能保持工作状态。

解　　释

轴带发电机系统

将船舶主推进装置作为其原动机的发电机和发电机系统可视为船舶主电源的一部分，但应符合以下要求：

1．在船舶航行和操纵过程中的任何天气条件下，以及船舶停泊期间，发电机和发电机系统应能运转，且电压波动应在 IEC 60092-301：1980 规定的限值内，频率波动应在 UR E5 规定的限值内。

2．应在 1 所述的所有操作条件下，确保其额定功率，并且确保当一台发电机失效时，仍能维持**经 MSC.436(99)决议修订的 SOLAS 公约** II-1/41.1.2 条中规定设施的运转。

3．考虑到配电系统保护装置的选择性保护，发电机/发电机系统的短路电流应足以使发电机/发电机系统的断路器脱扣。

当在主汇流排发生短路时，应设有保护措施以确保发电机/发电机系统不会受到危害。清除故障后，发电机/发电机系统应适合继续使用。

4．应按照 SC 157/2.2 的规定起动备用机组。

备　　注

1.2　应急电源

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/42.1.4 和 II-1/43.1.4 条					
IACS UI 编号	SC3	UI 版本	1985/ Rev.1,1999.05	UI 执行时间	2000.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

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以短时间向非应急电路供电。

解　　释

“例外地”(船舶在海上时)系指下列情况：

1．全船失电时

2．瘫船状况

3．作例行试验

4．为负载转移目的与主电源的短时并联运行。

除非主管机关另有规定，只要符合 UI SC152 要求，应急发电机可以在船舶靠港期间向船舶主设备供电。

备　　注

1.3 应急电源

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/42.2.3.1 和 II-1/43.2.4.1 条					
IACS UI 编号	SC4	UI 版本	1985	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

对下列设备供电 36h，除非这些设备能由设置于适当处所的，可供紧急时使用的蓄电池组独立供电 36h：

.1 紧急情况下所要求的所有船内通信设备；

解　　释

应急情况下所要求的船内通信设备通常是指：

1．驾驶室与舵机舱之间的通信设施；

2．驾驶室与机器处所或控制室中通常控制发动机的位置之间的通信设施；

3．驾驶室与无线电报台或无线电话台之间的通信设施。

备　　注

1.4 客船的应急电源

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/42.2.3.1 条					
IACS UI 编号	SC5	UI 版本	1985	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

对下列设备供电 36h，除非这些设备能由设置于适当处所的，可供紧急时使用的蓄电池组独立供电 36h：

.1 紧急情况下所要求的所有船内通信设备；

解　　释

1．值班驾驶员与负责关闭在中心控制站无法关闭的水密门船员之间的通信设施 ；

2．公共广播系统或遍布居住舱室、公共处所和服务处所的其他有效通信设施；

3．驾驶室与主消防控制站之间的通信设施。

备　　注

1.5 液化气体船和化学品液货船上的应急电源

公约（修正案）章节条款		1974 SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/43.6 条					
IACS UI 编号	SC6	UI 版本	1985/ Rev.1,2019.03	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-1/43.6 条如下：

“6 应急发电机及其原动机和任何应急蓄电池组应设计和布置成在船舶处于正浮状态和横倾达 22.5°，或首尾纵倾达 10°，或在这些范围内出现的任何组合的倾斜角度时，确保其仍能以全额定功率发挥效用。”

解　　释

应注意下列附加要求：

1. IMO《国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则》（经 MSC.17(58)、MSC.30(61)、MSC.32(63)、MSC.59(67)、MSC.103(73)、MSC.177(79)、MSC.220(82)决议修正的 MSC.5(48)）第 2.9.2.2 条；

2. IMO《国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则》第 2.9.3.2 条。

技术背景

与新的 IGC 规范（Res.MSC.370（93）决议）一致，UI SC6 解释仍适用于 2016 年 7 月 1 日之前建造的船舶。

备　　注

该解释适用于 1986 年 7 月 1 日或之后且 2016 年 7 月 1 日之前建造的船舶。

1.6 触电、电气火灾和其他电气灾害的预防措施

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/45.2 条					
IACS UI 编号	SC7	UI 版本	1985	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

“裸露带电部分的对地电压超过主管机关规定电压”。

解　　释

电压值规定在第 45.1.1.1 条内。

备　　注

1.7 触电、电气火灾和其他电气灾害的预防措施

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/45.3.3 条					
IACS UI 编号	SC8	UI 版本	1985	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
“并应采取主管机关同意的特别防护措施”。							
解　　释							
1．所有的最后分路应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。							
备　　注							

1.8 触电、电气火灾和其他电气灾害的预防措施

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/45.4.2 条					
IACS UI 编号	SC9	UI 版本	1985	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
“绝缘电阻值监视器”。							
解　　释							
能连续监视对地绝缘电阻值并在绝缘值异常降低时发出听觉或视觉指示信号的器具。							
备　　注							

1.9 触电、电气火灾和其他电气灾害的预防措施

公约(修正案)章节条款		经 IMO MSC.436(99) 决议修订的 SOLAS 公约第 II-1/45.5.2 条					
IACS UI 编号	SC10	UI 版本	1985/ Rev.1,1997/ Rev.2,2001.05/ Rev.3,2021.02	UI 执行时间	-/ -/ Rev.2,2001.07.01/ Rev.3,2022.07.01	UI 执行形式	签订建造合同（Rev.3）

公约/规则要求

"(...) 应至少是滞燃型的。(...)"

解　　释

这可以由电缆已按 IEC 60332-1-2:2004+AMD1:2015 或与其等效的试验程序进行试验合格得出结论。

公约/规则要求

"(...) 敷设时不应损伤其原来的滞燃性能。"

解　　释

该要求可用下列方法达到：

方法 1：

已按 IEC 60332-3-22:2018 A 类要求进行了试验的电缆或按与其等效的成束电缆试验程序进行了试验合格的电缆。

方法 2：(见图 1-图 4)

2.1 在以下位置装设至少具有 B—0 贯穿的防火隔板：

1. 在主和应急配电板处的电缆入口，
2. 围蔽电缆进入机器控制室处，
3. 在主机和重要辅机的集中控制板处的电缆入口，
4. 全围蔽电缆槽的每一末端，以及

2.2 在围蔽和半围蔽处所，电缆走线应符合下列要求：

1. 应有防火敷层：

1.1 对水平方向走线的电缆每 14m 至少为 1m，

1.2 垂直方向走线的电缆在全部长度，或

2. 在垂直方向走线的每二层甲板或者约 6m 处和在水平方向走线每 14m 处，设置至少具有 B-O 贯穿的防火隔板。

电缆贯穿件应安装在不少于 3mm 厚的钢板上，其四周大小对垂直走线为电缆束最大尺度的 2 倍而对水平走线则为电缆束最大尺度的 1 倍，并不需穿过天花板、甲板、舱壁或电缆槽围壁。在载货区域，仅需在区域边界上设置防火隔板。

防火隔板（钢板厚度不小于3mm）
全封闭电缆槽

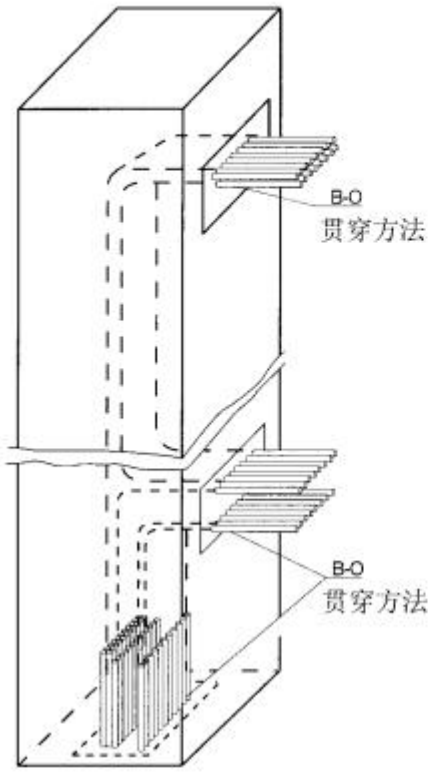


图 **1**

防火隔板（钢板厚度不小于3mm）
非全封闭电缆槽

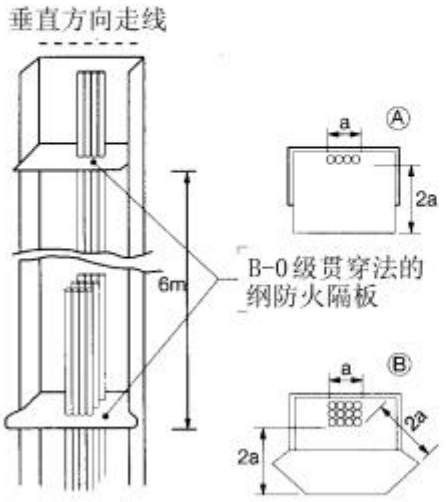
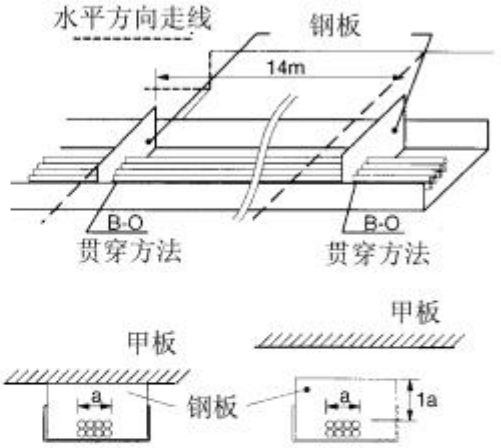


图 2

防火隔板（钢板厚度不小于3mm）
非全封闭电缆槽



备注：
水平方向走线的防火隔板的长度（a）应至少是该电缆束最大尺度的1倍或直至该层甲板

图 3

防火隔板（钢板厚度不小于3mm）

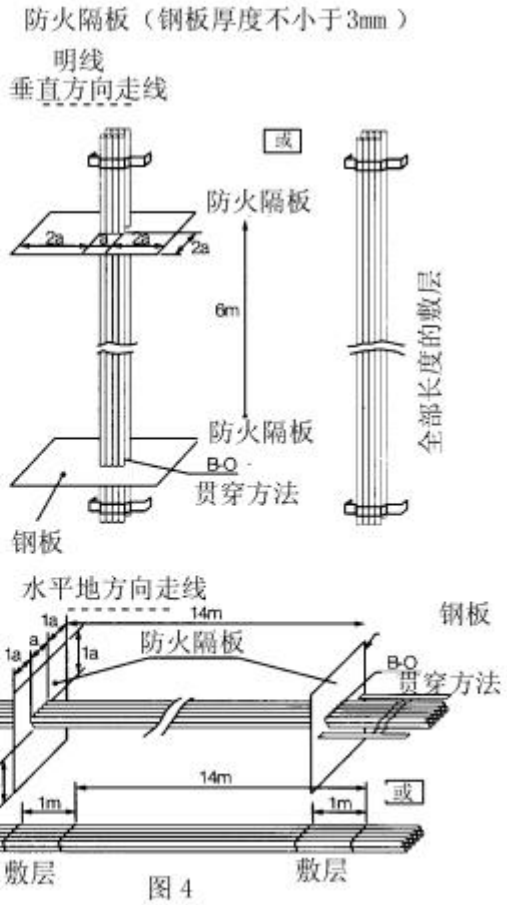


图 4

备　　注

1.10 触电、电气火灾和其他电气灾害的预防措施

公约（修正案）章节条款		经 IMO MSC.436(99)决议修订的 SOLAS 公约第 II-1/45.5.3 条					
IACS UI 编号	SC11	UI 版本	1985/ Rev.1,2021.02	UI 执行时间	2022.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-1 章 45.5.3 条：

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、洗衣间、A 类机器处所及其围壁以及其他有高度失火危险的区域。

解　　释

高度失火危险区域系指经 IMO MSC.421(98)决议修订的 SOLAS 公约第Ⅱ-2 章第 9 条所规定的区域。

技术背景

IACS 安全组将本 UI 中针对的条文更新至 IMO 决议修订的最新版 SOLAS 公约第 II-2 章。

备　　注

1、IACS 船级社应对 2022 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶统一执行本 UI 的 Rev.1 版本。

2、“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求（PR）No. 29。

1.11 触电、电气火灾和其他电气灾害的预防措施

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/45.5.4 条					
IACS UI 编号	SC12	UI 版本	1985	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

如敷设在危险区域的电缆存在因这类危险区内的电气故障而引起火灾或爆炸的危险时，则应采取使主管机关满意的防止这类危险的专门预防措施。

解　　释

应采取如下专门防护措施：

1. 根据敷设的环境各电缆应设置适当的护套。
2. 各电缆应有适当的防止机械损坏的保护。
3. 本质安全型电路应同其他电路在电气和机械上分离。

4．电缆的金属护套应有效接地。
备　　注

1.12　触电、电气火灾和其他电气灾害的预防措施

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/45.6.1 条**					
IACS UI 编号	**SC13**	**UI 版本**	**1985**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
“过载……或主管机关例外允许者外。”							
解　　释							
1．当不切合实际时，例如发动机的起动蓄电池电路。 2．当通过设计保证该电路不可能产生过载时，例如控制变压器。 3．对侧推器电动机和双套的重要电动机，可用过载报警器代替过载保护。							
备　　注							

1.13　机器、锅炉和电气设备的特殊要求

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/53.3 条**					
IACS UI 编号	**SC14**	**UI 版本**	**1985**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
当推进所必需的其他辅机也需要备用机器时，应设有自动转换装置。							
解　　释							
本条规定适用于个别船级社规范所要求的下列机器的备用机器： 1．推进用的燃油柴油机； 2．推进用的蒸汽轮机；							

3．推进用的燃气轮机； 4．可变螺距螺旋桨。
备　　注

1.14　“A 类机器处所”定义

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/3.19 条					
IACS UI 编号	SC15	UI 版本	1985/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
A 类机器处所系指装有下列设备的处所和通往这些处所的围壁通道： .1　用作主推进的内燃机； .2　用作非主推进的合计总输出功率不小于 375kW 的内燃机；或 .3　任何燃油锅炉和燃油装置。							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.15　“燃油装置”定义

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/3.34 条					
IACS UI 编号	SC16	UI 版本	1985/ Rev.1,2005.06/ Rev.2,2006.08	UI 执行时间	2006.01.01	UI 执行形式	安放龙骨
公约/规则要求							
燃油装置系指准备为燃油锅炉输送燃油或准备为内燃机输送加热燃油的设备，并包括用于处理油类而压力超过 0.18N/mm^2 的任何压力油泵、过滤器和加热器。							
解　　释							
“燃油装置”包括任何用作向锅炉(包括惰性气体发生器)和内燃机(包括燃气轮机)准备输送压力超过 0.18N/mm^{2}经加热或未加热的燃油的设备。燃油驳运泵不认为是燃油装置。(*MSC.1/Circ.1203*)							
技术背景							

1．燃油驳运泵通常仅间断使用，且不直接把燃油驳向锅炉或发动机，因此可以不认为是燃油装置。

2．Rev.2 根据 MSC/Circ.1203 通函进行编辑性修改。

备　　注

我社总工办(2005年)通函第037号总第157号“关于执行IACS统一解释UI SC16(Rev.1)的通知”

1.16　“控制站”定义

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/3.18 条					
IACS UI 编号	SC17	UI 版本	1985/ Rev.1,2001/ Rev.2,2005.11/ Rev.3,2020.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

控制站系指船舶无线电设备、主要航行设备或应急电源所在的处所，或者是指火警指示器或失火控制设备集中的处所。

解　　释

1. 主要航行设备特别包括操舵台、罗经、雷达以及测向仪。

2. 设有一应急操舵位置的舵机室不认为是控制站。

3. 第 II-2 章有关固定式灭火系统的规定中，若在某一系统主要部件的控制站内对集中控制没有具体要求，则这些主要部件可以置放在认为不是控制站的处所内。

4. 作为例子，设有下列蓄电池电源的处所应视为控制站，而不论蓄电池容量多少：

(1)独立蓄电池室内的应急蓄电池，供从失电到应急发电机起动完成时用；

(2)独立蓄电池室内的应急蓄电池，作为无线电装置的备用电源；

(3)应急发电机起动用的蓄电池；以及

(4)通常符合第 II-1/42 条或第 II-1/43 条要求的所有应急蓄电池。(*MSC/Circ.1120*)

技术背景

IACS 安全组修订第 4 条的英文表述“4. Spaces containing, for instance, the following battery sources should be regarded as control stations regardless of battery capacity.....”中“should”修订为“shall”
中文解释无变化。

备　　注

1.17　消防泵、消防总管、消火栓和消防水带

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/4.3.1.3 条					
IACS UI 编号	SC18	UI 版本	1985/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

所有船舶应按下述要求设置独立驱动的消防泵：

1000 总吨以下的货船应使主管机关满意

解　　释
删除。
技术背景
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。
备　　注

1.18　消防泵、消防总管、消火栓和消防水带

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/4.3.3.2 条					
IACS UI 编号	SC19	UI 版本	1985/ Rev.1,1996 / 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
2000 总吨及以上的货船，如任何一舱室失火会使所有的消防泵失去作用，则应有固定独立驱动的应急消防泵作为替代措施，该泵须能供给两股水柱，并使主管机关满意。该泵及其位置应符合要求。							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.19　消防泵、消防总管、消火栓和消防水带

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/4.3.3.2.1 条					
IACS UI 编号	SC20	UI 版本	1985/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
应急消防泵的排量							
解　　释							

删除。
技术背景
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。
备　　注

1.20　消防泵、消防总管、消火栓和消防水带

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/4.3.3.2.5 条**					
IACS UI 编号	**SC21**	**UI 版本**	**1985/ Rev.1,1996 / 2005.11**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
消防泵的总吸头和正净吸头，应在船舶营运中可能遇到的所有横倾、纵倾、横摇和纵摇条件下能达到本条 3.3.2，3.3.2.1，3.3.2.2 和 4.2 的要求。							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.21　消防泵、消防总管、消火栓和消防水带

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/4.3.3.2.7 条**					
IACS UI 编号	**SC22**	**UI 版本**	**1985/ Rev.1,2001/ 2005.11**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
气闸装置							
解　　释							
删除。							

技术背景
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。
备　　注

1.22　消防泵、消防总管、消火栓和消防水带

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/4.3.4.1 条					
IACS UI 编号	SC23	UI 版本	1985/ Rev.1,2001/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
1000 总吨及以上的客船，至少能从内部位置的任何消火栓上立即获得一股有效的水柱，并保证由自动起动所需消防泵持续出水。							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.23　消防泵、消防总管、消火栓和消防水带

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/4.4.2 条					
IACS UI 编号	SC24	UI 版本	1985/ Rev.1,2001/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
……在一切消火栓处应维持下述最低压力： 客船：1000 总吨以下，使主管机关满意。 货船：1000 总吨以下，使主管机关满意。							
解　　释							
删除。							
技术背景							

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。
备　　注

1.24　固定式气体灭火系统

公约(修正案)章节条款		**国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 5 章第 2.1.3.2 条**					
IACS UI 编号	**SC25**	**UI 版本**	**1985/ Rev.1,2000.06/ Rev.2,2005.11**	**UI 执行时间**	**2001.01.01(Rev.1)**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
对经常有人员在内部工作或出入的滚装处所和其它处所，应设有释放灭火剂的自动声响警报装置。							
解　　释							
普通货舱不需要符合第Ⅱ-2/5.1.6 条的规定。然而，滚装处所、配有整体式冷藏集装箱柜的集装箱船的货舱以及其他预期人员能由门或人孔舱口方便出入的处所都应符合本条规定。(*MSC/Circ.1120*)							
技术背景							
2005 年 11 月根据国际消防安全系统规则(FSS 规则)以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。							
备　　注							

1.25　机器处所的灭火设备

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/10.5.1 和 10.5.2 条**					
IACS UI 编号	**SC30**	**UI 版本**	**1998.5/ Rev.1,2000.06/ Rev.2,2005.11**	**UI 执行时间**	**2001.01.01(Rev.1)**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
设有燃油锅炉或燃油装置的处所与设有内燃机的处所的灭火设备配备							
解　　释							

第Ⅱ-2/10.5.1 和 10.5.2 条要求的系统、设备和灭火器的数量(MSC/Circ.1120)

系统、设备和灭火器 → A 类机器处所↓	固定灭火系统	手提泡沫枪*1	手提灭器	附加手提泡沫灭火器	135l 泡沫灭火器	45l 泡沫灭火器*2	沙箱*3
SOLAS 条文 ——→	10.5.1.1 10.5.2.1	10.5.1.2.1 10.5.2.2.1	10.5.1.2.2	10.5.2.2.2	10.5.1.2.2	10.5.2.2.2	10.5.1.2.3
锅炉舱包括：							

燃油锅炉	1	1	2N	NA	1[*4]	—	N
燃油锅炉和燃油装置	1	1	2N+2	NA	1[*4]	—	N
机舱包括：							
仅燃油装置	1	—	2	NA	—	—	—
内燃机	1	1	X		—	Y	—
燃油装置和内燃机	1		X		—	Y	—
机炉舱合一包括：							
内燃机、燃油锅炉和燃油装置	1	1	(2N+2)或 x，取大者		1[*4]	Y[*5]	N

N＝具有燃烧设备和装置处所的数量

"2N"系指两个灭火器应位于每一个具有燃烧设备和装置的处所。

X＝足够的数量，每一处所至少两个，任何步行距离 10m 范围之内至少有一个手提式灭火器。

Y＝足够的数量，以保证泡沫直接覆盖燃油和润滑油压力系统、传动装置和其他失火危险区的任何部位。

注：

*1 可以位于舱室入口外。

*2 可以位于货船较小处所的有关舱室外。

*3 至少备沙 0.1m³，备铲一把，可用认可的手提式灭火器替代沙箱。

*4 对从事国内航行的货船，设有功率小于 175kW 的所有锅炉的处所不要求。

*5 如果机舱同时设有锅炉和内燃机(第 10.5 条中未明确涉及)，则 10.5.1 和 10.5.2 条适用，但是 45l 容量或等效的泡沫灭火器(10.5.2.2.2 对此有要求)之一可以不配备，前提是 135l 灭火器(10.5.1.2.2 对此有要求)能有效及时地覆盖使用 45l 灭火器所达到的面积。

*6 锅炉以外的燃油设备，诸如燃油型惰性气体发生器、焚烧炉和废物处理装置，应该在对灭火装置的数量和型式的要求上与锅炉同样考虑。

技术背景

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。

备　　注

1.26　机器处所的灭火设备

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/7.5 条					
IACS UI 编号	SC31	UI 版本	1985/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							

若设有本章未作要求的固定式灭火系统，则该系统应使主管机关满意。
解　　释
删除。
技术背景
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。
备　　注

1.27　固定式高倍泡沫灭火系统

IACS UI 编号	**SC32**	**UI 版本**	**1985/ Rev.1, 2001/ Rev.2, 2005.11/ Del, 2022.11**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
机器处所的固定式高倍泡沫灭火系统							
解　　释							
删除							
技术背景							
原来的 UI 的解释已经融入了 FSS 规则，第 6.1 条。该条是经 MSC.327(90)决议修订，于 2012 年 5 月 25 日通过。							
备　　注							

1.28　机器处所内的特别布置

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/11.2.2 条**					
IACS UI 编号	**SC33**	**UI 版本**	**1985/ 2005.11**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
应采取适当的措施，以便在发生火灾后使烟气能从被保护处所释放。							
解　　释							
删除。							
技术背景							

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。
备　　注

1.29　自动喷水器、探火和失火报警系统

公约(修正案)章节条款		**国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 8 章第 2.5.2.3 条**					
IACS UI 编号	**SC34**	**UI 版本**	**1985/ Rev.1,2005.11**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
喷水器应设于被保护处所的顶部位置，并保持适当间隔，使喷水器所保护的额定面积，保持不少于 5l/m^2/min 的平均出水量。							
解　　释							
删除							
技术背景							
修订后的 FSS 规则附录 1（MSC.339（91））纳入了 UI SC(34)。							
备　　注							
IACS 于 2020 年 12 月删除了本 UI。							

1.30 固定式探火和失火报警系统

公约(修正案)章节条款		**国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 9 章第 2.5 条**					
IACS UI 编号	**SC35**	**UI 版本**	**1985/ Rev.1,2005.11/ Rev.2,2009.9/ Rev.3,2013.7**	**UI 执行时间**	**2014.01.01 (Rev.3)**	**UI 执行形式**	**签订建造合同**
公约/规则要求							
第 2.5.1.1 条视觉和听觉失火信号： 2.5.1.1 任何探测器或手动报警按钮动作时，应在控制板和指示装置上发出视觉和听觉失火报警信号。如在 2min 内信号未予应答，则应向所有船员起居处所和服务处所、控制站以及 A 类机器处所自动发出听觉失火报警。该听觉报警系统不必作为探测系统的组成部分。							
解释							

对于不构成探测系统组成部分的听觉报警系统的电力供给：

1．用于固定式火灾探测和报警系统的听觉报警系统应有不少于两套的供电电源，其中之一应为应急电源。

2．当船舶根据 SOLAS 公约第 II-1 章第 42 或 43 条要求设有临时应急电源时，听觉报警系统也应由此电源提供电力。

技术背景

部分造船厂提出不同船级社对 UI SC35 2009 年进行的第二次修订内容的解释各不相同，有的船级社认为固定式火灾探测和报警系统包括听觉报警系统，有的认为不包括，从而对听觉报警系统是否应配备应急电源的要求产生了混乱。IACS 法定组对此展开了讨论。

实际上，通用紧急报警系统在许多情况下被用作听觉报警系统。LSA CODE 7.2.1.1 对通用紧急报警系统电力供应规定“通用紧急报警系统应由船舶主电源及 SOLAS 公约第 II-1/42 条或第 43 条所要求的应急电源供电”，所以用于火灾报警的外部听觉报警系统应满足与火灾探测和报警系统相同的电力供应要求。

法定组还认为 FSS 规则第 9 章 2.2.3 条要求的 30min 操作应包含在 SOLAS 公约第 II-1/42 条或第 43 条所要求的时间内(货船 18h，客船 36h)。

备注

1、“签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PRNo.29。

2、本 UI 不适用于马绍尔群岛船旗的船舶。

1.31 燃油、滑油和其他易燃油类的布置

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/15.2.5 条					
IACS UI 编号	SC36	UI 版本	1985/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

每一燃油管如损坏后会使燃油从设在双层底上方的储存柜、沉淀柜和日用柜溢出，则应在这些油柜上直接装设旋塞或阀，当油柜所在处所失火时，能在此处所外的安全地点加以关闭。

解　　释

删除。

技术背景

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。
备　　注

1.32　燃油、滑油和其他易燃油类的布置

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/15.2.8 条**					
IACS UI 编号	**SC37**	**UI 版本**	**1985/ Corr.1,2001/ 2005.11**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
燃油管及其阀件和附件应用钢材或其他经认可的材料制造……。							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.33　燃油、滑油和其他易燃油类的布置

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/15.3 条**					
IACS UI 编号	**SC38**	**UI 版本**	**1985/ Rev.1,2001/ 2005.11**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
滑油的布置							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.34 载客超过 36 人客船以外的船舶通风系统

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/8.2 条					
IACS UI 编号	SC39	UI 版本	1985/ Rev.1,2001/ Rev.2,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
……。经主管机关同意，上述要求不必适用于位于开敞甲板上和开口通向开敞甲板的或位于具有同等效用的就地关闭装置的控制站。							
解　　释							
同等效用的就地关闭装置是指与挡火闸一起装在通风管道围壁内的装置，这些装置应在控制站内能方便关闭，以便在失火时，持续阻止烟气。(*MSC/Circ.1120*)							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。							
备　　注							

1.35 脱险通道

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/28.3.1.1.1 条					
IACS UI 编号	SC40	UI 版本	1985/ Rev.1,2001/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
其中一部梯子从该处所的下部起至该处所外面的安全地点，应能提供连续的防火遮蔽；							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.36 脱险通道

公约(修正案)章节条款	1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/13.4.1.3 条

IACS UI 编号	SC41	UI 版本	1985/ Rev.1,2001/ Rev.2,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
1,000总吨及以上的船舶，只要任何此种处所(包括通常无人值班的辅机处所)中有1扇门或1部钢梯可提供抵达登乘甲板的安全脱险通道，则主管机关在充分考虑到该处所的性质和位置以及是否经常有人在内工作后，可免除其中1条脱险通道。							
解　　释							
上述要求仅适用于某些不经常有人的辅机处所。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行编辑性修改。							
备　　注							

1.37　防止闭式车辆处所、闭式滚装处所和特种处所内的易爆石油气与空气混合物点燃的措施

公约（修正案）章节条款		经 IMO MSC.421(98)决议修订的 SOLAS 公约第 II-2/20.3.2.2 条					
IACS UI 编号	SC42	UI 版本	1985/ Rev.1,2005.11/ Rev.2,2007.12/ Rev.3,2021.02	UI 执行时间	-/ Rev.1,2006.07.01 / Rev.2,2008.07.01 / Rev.3,2022.07.01	UI 执行形式	签订建造合同（Rev.3）
公约/规则要求							
SOLAS 公约第 II-2 章 20.3.2.2 条： .....以封闭并受到保护以防止火星外漏的电气设备.....。							
解　　释							
该要求通过外壳至少为 IP55 的防护等级，或者采用 IEC 60079-10-1:2015 定义的 2 类区域的电气设备实现。参考 IEC 60079-14:2013“适用于 2 类区域使用的防护类型”。							
技术背景							
按照所要求的格式更新所引用的工业标准。							
备　　注							
1、IACS 船级社自 2006 年 7 月 1 日起统一实施本 UI 的 Rev.1 版本。							

2、IACS 船级社自 2008 年 7 月 1 日起统一实施本 UI 的 Rev.2 版本。

3、IACS 船级社应对 2022 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶统一执行本 UI 的 Rev.3 版本。

4、“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求（PR）No. 29。

1.38 防止闭式车辆处所、闭式滚装处所和特种处所内易爆石油气与空气混合物点燃的措施

公约(修正案)章节条款		经 IMO MSC. 421(98)决议修订的 SOLAS 公约第 II-2/20.3.2.1、20.3.3 条					
IACS UI 编号	SC43	UI 版本	1985/ Rev.1,2005.11/ Rev.2,2007.12/ Rev.3,2021.02	UI 执行时间	-/ Rev.1,2006.07.01/ Rev.2,2008.07.01/ Rev.3,2022.07.01	UI 执行形式	签订建造合同（Rev.3）

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2 章 20.3.2.1 条：

……应为适于在易爆炸性汽油与空气的混合物中使用的型式……*。

*参见国际电工委员会的建议，特别是 60079 出版物。

SOLAS 公约第 II-2 章 20.3.3 条：

……应为经认可能在易爆炸性汽油和空气混合物中使用的型式……。

解　　释

该要求使用 IEC 60079-10-1:2015(防爆类别 IIA 以及温度组别 T3)定义的 1 类区域的合格防爆型设备实现。参考 IEC 60079-14:2013“适用于 1 类区域使用的防护类型”。

技术背景

按照所要求的格式更新所引用的工业标准。

备　　注

1、IACS 船级社自 2006 年 7 月 1 日起统一实施本 UI 的 Rev.1 版本。

2、IACS 船级社自 2008 年 7 月 1 日起统一实施本 UI 的 Rev.2 版本。

3、IACS 船级社应对 2022 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶统一执行本 UI 的 Rev.3 版本。

4、“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求（PR）No. 29。

1.39 起居处所和服务处所内的舱壁

公约(修正案)章节条款	1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/42.4 条

IACS UI 编号	SC44	UI 版本	1974/ Rev.1,2001/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
A 类机器处所的顶盖和舱棚，应为适当隔热的钢结构。其上面若有任何开口时，均应适当地布置和保护，以防止火灾蔓延。							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.40　舱壁和甲板的耐火完整性

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/9.2.3 和 9.2.4 条					
IACS UI 编号	SC45	UI 版本	1985/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
舱壁和甲板的耐火完整性							
解　　释							
就本条而言，下列处所应视为属于由第Ⅱ-2/9.2.3 和 9.2.4 条划分的处所类别： ——航行设备室(雷达发射装置)和蓄电池室(1)：控制站 注 1：食品间作为储藏室对待。 注 2：用可燃材料隔热的冷藏食品间归于第 9 类，用非可燃材料隔热的冷藏食品间归于第 5 类。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案修改。							
备　　注							

1.41　起居处所、服务处所和控制站内的梯道和电梯围壁的保护

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/9.2.3.4.1 条					
IACS UI	SC46	UI	1985/	UI 执行		UI 执行	

编号		版本	Rev.1,2005.12	时间		形式	
公约/规则要求							
……仅穿过一层甲板的升降机，应在两层甲板上用装有钢质门的“A-0”级分隔来环围。穿过多于一层甲板的梯道及升降机围阱，应在每层上至少用“A-0”级分隔环围，并用自闭式门保护。							
解　　释							
食品升降机应作为电梯对待。(*MSC/Circ.1120*)							
技术背景							
2005 年 12 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。							
备　　注							

1.42　可燃材料的限制使用

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/49 条					
IACS UI 编号	SC47	UI 版本	1985/ Rev.1,2001/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
可燃材料的限制使用							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.43　装货处所内的防火布置

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/1.6.4 和 10.7.1.3 条					
IACS UI 编号	SC48	UI 版本	1985/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求
货船装货处所的灭火系统
解　　释
小于 2000 总吨载运闪点超过 60℃(闭杯试验)石油产品的船舶不要求装设固定式灭火系统。
技术背景
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案修改。
备　　注

1.44　装货处所内的防火布置

公约（修正案）章节条款		1974 SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/10.7.2 条					
IACS UI 编号	SC49	UI 版本	1985/ Rev.1,2005.11/ Rev.2,2010.02/ Corr.1,2010.03/ Rev.3,2021.05	UI 执行时间	Rev.2 第 2 段,2010.07.01/ Rev.3,2022.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
SOLAS 公约第 II-2/ 10.7.2 条 7.2 用于危险货物的固定式气体灭火系统 使用任何货物处所载运危险货物的船舶应设有符合《消防安全系统规则》规定的固定式二氧化碳灭火系统或惰性气体系统，或设有主管机关认为能为所载运货物提供等效保护的灭火系统。							
解　　释							
1. 当以下船舶载运危险货物时，应配备第Ⅱ-2/10.7.2 条(2002 年 7 月 1 日前建造的船舶适用于第Ⅱ-2/53.1.3 条)所规定的用于保护货物处所的灭火系统： 1.1 1984 年 9 月 1 日及以后建造的客船； 1.2 1984 年 9 月 1 日及以后建造的 500 总吨及以上的货船； 2. 500 总吨以下的货船即使载运危险货物，也不需要满足第Ⅱ-2/10.7.2 条(或第Ⅱ-2/53.1.3 条)要求，但要按照第Ⅱ-2/19.4 条(或第Ⅱ-2/54.3 条)签发符合证明。							
技术背景							
IACS 安全组更新了本 UI 引用的不准确或过时的 SOLAS 公约条文。							
备　　注							
1、IACS 成员自 2010 年 7 月 1 日起统一执行本 UI SC49 的 Rev.2 版本的第 2 段。 2、IACS 成员自 2022 年 7 月 1 日起统一执行本 UI SC49 的 Rev.3 版本。							

1.45　载运危险货物船舶的特殊要求

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/54.2.1.3 条					
IACS UI 编号	SC50	UI 版本	1985/ Rev.1,2001/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
应设有通过固定式水雾喷嘴设备或用水浸没装货处所的设施，以便用大量的水有效冷却指定的甲板下的装货处所。							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.46　载运危险货物船舶的特殊要求

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/54.2.1.4 条					
IACS UI 编号	SC51	UI 版本	1985/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
可以采用合适的特定介质浸没指定的甲板下装货处所的措施来替代本条 2.1.3 中的要求。							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.47　载运危险货物船舶的特殊要求

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/ 19.3.4.2 条					
IACS UI 编号	SC52	UI 版本	1985/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间	2006.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求
风机应能避免可燃气体和空气混合物着火的可能性，应在通风的入口和出口处设有适当的金属丝网保护。
解　　释
1　排气风机应按经修正的 IACS URF29 为无火花型。 2　采用“适当的金属丝网保护”的目的是防止外部物体进到风机罩内。标准的金属丝网保护应具有 13mm × 13mm 的尺寸。(*MSC/Circ.1120*)
技术背景
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。
备　　注

1.48　各处所的位置和分隔

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/4.5.1 条					
IACS UI 编号	SC54	UI 版本	1985/ Rev.1,1997/ Rev.2,2001/ Rev.3,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
各处所的位置和分隔							
解　　释							
就本条而言，“隔离空舱”是指在两个相邻钢质舱壁或甲板之间的隔离空间。 两个舱壁或甲板间的最小距离应具有足够安全进入和检查的空间。为满足单一故障安全原则，在角对角的特殊情况下可以通过靠角与角之间焊接一块对角板来满足。在隔离空舱内不应含有任何货物、废物或其他物品。(*MSC/Circ.1120*)							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。							
备　　注							

1.49　各处所的位置和分隔

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/4.5.2.2 条					
IACS UI 编号	SC55	UI 版本	1985/ Rev.1,2001 / Rev.2,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求
各处所的位置和分隔
解　　释
1. 通往甲板泡沫系统室(包括泡沫罐和控制站)的通道可允许位于第Ⅱ-2/4.5.2.1 条所规定的限制范围内，但应符合在第Ⅱ-2/4.5.2.2 条中所列条件和该门是位于舱壁的同一平面上。 2. 位于 4.5.2.1 条范围内的驾驶室外部门窗应进行气密性试验。若用消防水带进行冲水试验，则可以按下列要求进行： (1)水枪直径：至少 12mm； (2)水枪前端的水压：不小于 0.2MPa； (3)水枪与门或窗之间的距离：最大 1.5m。 (*MSC/Circ.1120*)
技术背景
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。
备　　注

1.50　透气、驱气、除气和通风

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/59.1.9.3 和 59.1.9.4 条**					
IACS UI 编号	**SC56**	**UI 版本**	**1985/ 2005.11**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
排气出口的位置							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.51　透气、驱气、除气和通风

公约(修正案)章节条款		**经 IMO MSC.421(98) 决议修订的 SOLAS 公约第 II-2/4.5.3.4.1.3 和 4.5.3.4.1.4 条**					
IACS UI 编号	**SC57**	**UI 版本**	**1985/ Rev.1,2005.11/ Rev.2,2021.02**	**UI 执行时间**	**-/ -/ Rev.2,2022.07.01**	**UI 执行形式**	**签订建造合同（Rev.2）**

公约/规则要求
……且与含有着火源的围蔽处所的最近进气口和开口以及可能构成着火危险的甲板机械(可包括起锚机和锚链舱开口)和……。
解　　释
符合 IEC 60092-502:1999 要求而配置的电气设备不认为是着火源或具有着火危险性。(经 MSC.1/Circ.1436 和 MSC.1/Circ.1510 修订的 *MSC/Circ.1120*)
技术背景
Rev.1：2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。 Rev.2：按照所要求的格式更新所引用的工业标准。
备　　注

1.52　透气、驱气、除气和通风

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/4.5.6.3 条					
IACS UI 编号	SC58	UI 版本	1985/ Rev.1,2001 / Rev.2,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
货油舱驱气和/或除气。							
解　　释							
1．4.5.6.3 所述的出口，就水平距离而言，其位置应符合第 II-2/4.5.3.4.1.3 条的规定。 2．参照经 MSC/Circ.1009 修正的 MSC/Circ.677 —“经修正的防止火焰进入油船液货舱装置的设计、试验和安装的标准”，以及 MSC/Circ.731 —“经修正的当设计液货舱透气和除气装置时应考虑的因素”。(*MSC/Circ.1120*)							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。							
备　　注							

1.53　货油舱的保护

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/60.6 条					
IACS UI 编号	SC59	UI 版本	1985/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
所有使用原油作为清洗货油舱程序的液货船应装有符合第 62 条要求的惰性气体系统和固定式油舱洗舱							

机。
解　　释
删除。
技术背景
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。
备　　注

1.54　固定式甲板泡沫系统

公约(修正案)章节条款		**国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 14 章第 2.2.2.1 条**					
IACS UI 编号	**SC60**	**UI 版本**	**1985/ Corr.1,2001/ Rev.1,2005.11/ Del,2022.11**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
……对于小于 4000 载重吨的液货船，主管机关可以不要求装泡沫炮，而只要求装设泡沫枪。……							
解　　释							
删除							
技术背景							
FSS 规则经 MSC.339(91)已经修订。关于对所有 tanker 的要求已经融入到已经修订的第 14 章的 2.3.3.1 条中。							
备　　注							

1.55　固定式甲板泡沫系统

公约(修正案)章节条款		**国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 14 章第 2.1.3 条**					
IACS UI 编号	**SC61**	**UI 版本**	**1985/ Rev.1,1994/ Rev.2,2005.11**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
按所需输出量操作甲板泡沫系统时，需同时从消防总管按所需压力喷射所需最少数目的水柱。							
解　　释							
删除							
技术背景							
本 UI 内容已纳入经 MSC.339(91)决议修订的 FSS 规则第 14 章 2.1.3 条。							
备　　注							
IACS 于 2021 年 3 月删除本 UI。							

1.56 惰性气体系统

公约（修正案）章节条款		IMO 国际消防安全系统规则（FSS 规则）（经 IMO 决议 MSC.410(97)修订的 MSC.98(73)决议）第 15 章第 2.2.3.2.7 和 2.2.3.2.8 条					
IACS UI 编号	SC62	UI 版本	1985/ Rev.1,2005.11/ Rev.2,2020.12	UI 执行时间	Rev.2,2022.01.01	UI 执行形式	签订建造合同 (Rev.2)

公约/规则要求

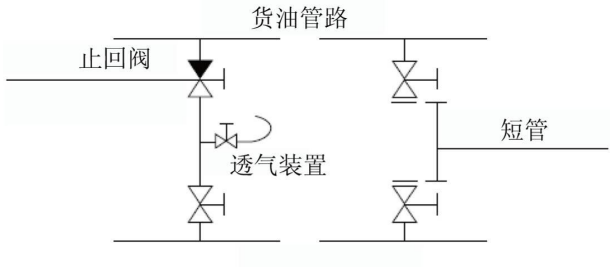
FSS 规则第 15 章第 2.2.3.2.7 和 2.2.3.2.8 条：

2.2.3.2.7 如果在惰性气体总管与货物管系之间装有连接管，考虑到在两个系统之间可能存在较大的压差，则应设有保证有效隔离的装置。该装置应由两个截止阀组成，并在两阀之间装有能使该处所安全透气的设备，或者用带盲板的短管组成的设备。

2.2.3.2.8 将惰性气体总管和货物总管隔开且位于货物总管一侧的阀，应为带有可靠关闭装置的止回阀。

解 释

下列指导性草图所示的两种布置可达到本条所要求的有效隔离。



惰性气体供气总管

技术背景

按照标准格式修订了英文版本中引用公约条文的格式，明确了引用 FSS 规则的最新决议编号。

备 注

1、本统一解释 Rev.2 由 IACS 成员对 2022 年 1 月 1 日和以后签订建造合同的船舶统一执行。

2、“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求(PR)No. 29。

1.57 固定式气体灭火系统施放前报警

公约（修正案）章节条款		国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 5 章第 2.1.3.2 条					
IACS UI 编号	SC63	UI 版本	1985/ Rev.1,2001 Rev.2,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

在灭火剂施放前一段适当的时间应发出警报。

解 释

删除
技术背景
本 UI 已纳入 2006 年 5 月 18 日通过的经 MSC.206(81)决议修订的 FSS 规则第 5 章 2.1.2.3。
备　　注
IACS 于 2021 年 1 月删除本 UI。

1.58　通风导管的挡火闸

公约（修正案）章节条款		经 MSC.365(93)修订的 SOLAS 公约第 II-2/9.7.3.1 条					
IACS UI 编号	**SC64**	**UI 版本**	**1985/ Rev.1,2005.11/ Rev.2,2021.06**	**UI 执行时间**	**-/ -/ Rev.2,2022.07.01**	**UI 执行形式**	**安装上船**
公约/规则要求							
SOLAS 公约第 II-2/ 9.7.3.1 条 7.3.1　穿过“A”级分隔的导管应符合下列要求： .1　如果有效横截面积等于或小于 0.02 m^2 的薄壁导管穿过“A”级分隔，开口应装设厚度至少为 3 mm 和长度至少为 200 mm 的钢套管，该套管在舱壁两侧的长度以各 100 mm 为宜，或如果穿过甲板，则应整体位于所穿过甲板的底侧； .2　如果有效横截面积大于 0.02 m^2 但不超过 0.075 m^2 的通风导管穿过“A”级分隔，开口应衬有钢套管。导管和套管的厚度应至少为 3 mm，长度至少为 900 mm。在穿过舱壁时，此长度以在舱壁两侧各 450 mm 为宜。这些导管或其所衬套管应设有耐火隔热物。该隔热物至少应具有与导管穿过的分隔同等的耐火完整性；和 .3　穿过“A”级分隔的有效横截面积超过 0.075 m^2 的所有导管均应装设自动挡火闸。每个挡火闸均应靠近所贯穿的分隔装设，挡火闸和所贯穿分隔之间的导管应按 7.2.4.1.1 和 7.2.4.1.2 由钢制成。挡火闸应自动工作，但也能从分隔的两侧手动关闭。挡火闸应装有可视指示器，指明挡火闸的操作位置。但是，如果导管穿过被“A”级分隔包围的处所而又不用于这些处所，只要这些导管具有与其所穿过的分隔同等的耐火完整性，则不要求设置挡火闸。横截面积超过 0.075 m^2 的导管不应为了避免安装本规定所要求的挡火闸而在“A”级分隔的贯穿处被分成更小的导管穿过分隔后再重组为原有的导管。							
解　　释							
在 9.7.2.2 和 9.7.2.3 条规定的情况下，具有净截面 0.075m^2 或以下的通风导管或管子在穿过“A”级分隔时不需设置挡火闸。如果导管的布置符合 9.7.2.4.2.1 和 9.7.2.4.2.2 的要求，则可不设挡火闸。							
技术背景							
MSC.365（93）修订了 SOLAS 公约第 II-2/9.7 条，并于 2016 年 1 月 1 日生效，IACS 重新梳理了本 UI 中引用的条文。							
备　　注							

1、IACS 成员对 2022 年 7 月 1 日和以后安装上船的通风导管统一执行本 UI 。

1.59 厨房的通风导管

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/16.3 条					
IACS UI 编号	SC65	UI 版本	1985/ Rev.1,2001/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
载客超过 36 人客船以外的船舶通风系统。							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.60 应急发电机处所的耐火完整性

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/44 条表 44.1					
IACS UI 编号	SC66	UI 版本	1985/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
分隔相邻处所舱壁的耐火完整性。							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.61 货船耐火走廊舱壁上的门

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/47.3 条					
IACS UI 编号	SC67	UI 版本	1985/ Rev.1,2001/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
在走廊舱壁内，只允许有住室和公共处所的门上及门以下开设通风开口。……							

解　　释
删除。
技术背景
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。
备　　注

1.62　兼装船污油水舱相邻的隔离空舱

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1983 修正案第 II-2/56.4.1 条					
IACS UI 编号	SC68	UI 版本	1985/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
污油舱应以隔离空舱围隔，但如在干货航程中可能载有污油水，且其限界面为船体、主货物甲板、货油泵舱舱壁或燃油舱者则可除外。这些隔离空舱不应设有通向双层底、管隧、泵舱或其他封闭处所的开孔，……							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.63　兼装船以干货方式运输时排放污油水的装置

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1983 修正案第 II-2/56.4.2 条					
IACS UI 编号	SC69	UI 版本	1985/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
……应设有独立的泵和管系装置，以便当船舶从事于干货运输时，将污油水舱内的污物直接通过开敞甲板排放至岸上的接收设施。							
解　　释							
删除。							
技术背景							

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。
备　　注

1.64　货油舱透气系统和电气设备的选择

公约(修正案)章节条款		经 IMO MSC.421(98) 决议修订的 SOLAS 公约第 II-2/11.6.2 条和 II-2/4.5.3.4.1 条					
IACS UI 编号	SC70	UI 版本	1985/ Rev.1,2001.05/ Rev.2,2005.11/ Rev.3,2010.10/ Rev.4,2021.02	UI 执行时间	-/ Rev.1,2001.07.01 /-/ Rev.3,2012.01.01 / Rev.4,2022.07.01	UI 执行形式	签订建造合同(Rev.4)

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2/11.6.2 条：

6.2 温度变化所产生的少量气流的开口

本条 6.1.1 所要求压力释放开口应：

.1 在液货舱甲板以上尽可能高的位置，以达到最大程度扩散易燃气体。但无论如何，该位置在液货舱甲板以上的高度不得小于 2m，和

.2 布置在距含有着火源的围蔽处所的最近进气口和开口以及可能构成失火危险的甲板机械和设备尽可能远的地方，但不得小于 5m。锚机和锚链舱的开口为构成失火危险处。

对 2017 年或以后建造的油船，开口应根据第 4.5.3.4.1 条布置。

SOLAS 公约第 II-2/4.5.3.4.1 条：

.3 且应与含有着火源的围蔽处所的最近进气口和开口以及可能构成着火危险的甲板机械和设备的水平距离不少于 10m。

解　　释

SOLAS 公约第 II-2/11.6.2 条：

区域分类按照 IEC 60092 – 502：1999。

A1 在允许因热力变化产生的少量蒸气、气体混合物流动的货油舱通风出口 3m 范围内的开敞甲板或开敞甲板上半封闭处所的区域定义为如 IEC 60092 – 502：1999 第 4.2.2.7 段规定的 1 类区域。

A2 上述 A1 规定的区域以外 2m 的范围内视为 2 类区域(相对于 IEC 60092 – 502：1999 第 4.2.3.1 段规定的 1.5m)。

A3 电气设备或电缆通常不应安装在危险区域内。若对于操作而言是重要的，电气设备可以按照 IEC 60092 – 502：1999。

SOLAS 公约第 II-2/4.5.3.4.1 条：

区域分类按照 IEC 60092 – 502：1999。

B1 在开敞甲板或开敞甲板上半封闭处所的区域，即出口中心线以上半径 6m 的未限制高度的垂直圆柱形内，以及出口中心线以下半径 6m 的半圆球内(它允许在装载/卸载/压载期间大量蒸气、气体混合物流动)定

义为如 IEC 60092 – 502：1999 第 4.2.2.8 段规定的 1 类区域。

B2 上述 B1 规定的区域以外 4m 的范围内定义为如 IEC 60092 – 502：1999 第 4.2.3.2 段规定的 2 类区域。

B3 电气设备或电缆通常不应安装在危险区域内。若对于操作而言是重要的，电气设备可以按照 IEC 60092 – 502：1999。

技术背景

Rev.2：2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。

Rev.3：来源于 IACS 轮机组对此的修订。因为 SOLAS 公约和 IEC 60092-502 出版物对货油舱通风口附近危险区域的划分标准的存在不一致性，所以本次修改目的是协调此矛盾。仅对货油舱透气系统存在特殊规定，即此透气系统划分的 1 类区域以外 2m 的范围内视为 2 类区域，其他情况下仍应按照 IEC 出版物的规定。

Rev.4：按照所要求的格式更新所引用的工业标准。

备　　注

“签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.65　液舱液位测量系统

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/59.1.6 条 散装运输危险化学品船舶构造和设备规则(BCH 规则)2.13.1(a) 国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则(IBC 规则)8.1.2					
IACS UI 编号	SC71	UI 版本	1985/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

第Ⅱ-2/59.1.6 条：应采取预防措施，以防止透气系统内液体上升至可能超过货油舱设计压头的高度。这一措施应通过采用高液位报警器、溢流控制系统或其他等效措施，连同测量装置和货油舱注油程序来实现。

BCH 规则 2.13.1(a)、IBC 规则 8.1.2：应采取措施，以确保任何液舱的液压头不致超过该舱的试验压头，为此目的，可同意采用高液位报警器、溢流控制系统或溢流阀连同测量装置和液舱装载程序来实现。

解　　释

删除。

技术背景

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。

备　　注

1.66　定期从事短途航行的船舶

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/42.2.7 和 43.2.6.2 条					
IACS UI 编号	SC72	UI 版本	1985/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求
II-1/42.2.7　定期从事短途航行的船舶，主管机关如确信能达到适当的安全标准，则可接受比本条 2.1 至 2.5 所规定的 36h 为短的时间，但应不少于 12h。 II-1/43.2.6.2　定期从事短途航行的船舶，主管机关如确信能达到适当的安全标准，则可接受比本条 2.2 至 2.5 规定的 18h 为短的时间，但应不少于 12h。
解　　释
对于下列船舶可允许减少应急电源的有效供电时间： 1．具有“沿海航区”附加标志的船舶； 2．在距岸不超过 20n mile 航线上航行的船舶。
备　　注

1.67　露天甲板的防火布置

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/20.4 和 20.6 条					
IACS UI 编号	SC73	UI 版本	1985/ Rev.1,2001.05/ Rev.2,2005.11	UI 执行时间	2006.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
手提式灭火器的配备							
解　　释							
有关固定式灭火系统、探火、手提式泡沫枪装置、手提式灭火器的要求不必适用于载运油箱内带有燃油车辆的露天甲板。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行修改。							
备　　注							

1.68　装货处所，包括特种处所的防火布置

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/37.2.2、37.3.2、38.4.1 和 53.2.4.3 条					
IACS UI 编号	SC74	UI 版本	1985/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
防止易燃气体着火的措施							
解　　释							
删除。							
技术背景							

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。
备　　注

1.69　装货处所的防火布置

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/20.3.1.3 条**					
IACS UI 编号	**SC75**	**UI 版本**	**1985/ Add.1,2001/ Rev.1,2005.11**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
应在驾驶室设有设施以显示所需通风量的任何损失。							
解　　释							
在驾驶室设有报警，其由风机电动机的起动继电器的断开来激发报警器，即可以认为已满足对所需通风量任何损失显示的要求。(*MSC/Circ.1120*)							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。							
备　　注							

1.70　机器轴承温度监测器

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/47.2 条**					
IACS UI 编号	**SC76**	**UI 版本**	**1985**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
2,250KW 及以上的内燃机或气缸内径大于 300mm 的内燃机，应设有曲轴箱油雾探测器或机器轴承温度监测器或等效装置。							
解　　释							
“或机器轴承温度监测器”这一措词应理解为包括所有轴承，即轴颈轴承和连杆轴承。							
备　　注							

1.71　货油舱溢流控制系统溢流阀的利用

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/59.1.6 条**					
IACS UI 编号	**SC77**	**UI 版本**	**1985/ 2005.11**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	

公约/规则要求
应采取措施，以防止透气系统内液体上升至可能超过液货舱设计压头的高度。这一措施可以采用高液位警报器、溢流控制系统或其他等效措施，连同测量装置和液货舱注油程序来实现。
解　　释
删除。
技术背景
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。
备　　注

1.72　液货船的防火安全措施

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/55 条					
IACS UI 编号	SC78	UI 版本	1985/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
液货船的适用范围							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.73　载运危险货物船舶的合格防爆型电气设备

公约(修正案)章节条款		经 IMO MSC.421(98)决议修定的 SOLAS 公约第 II-2/19.3.2 条					
IACS UI 编号	SC79	UI 版本	1993/ Rev.1,2004.05/ Rev.2,2005.09/ Rev.3,2006.08/ Rev.4,2015.10/ Rev.5,2021.02	UI 执行时间	-/ -/ -/ -/ Rev.4,201701.01/ Rev.5,2022.07.01	UI 执行形式	签订建造合同（Rev.5）
公约/规则要求							
3.2　着火源 除非主管机关认为在操作上极为必要，否则电气设备和电线不应安装在围蔽的货物处所或车辆处所内。然而，如果电气设备安装在这种处所内，其应为可以暴露在危险环境中使用的合格防爆型设备**，但能完全隔离电气系统(例如通过拆除系统内除熔断器外的连接线)者除外。电缆穿过的甲板和舱壁应予以密封，以防止气体或蒸气通过。穿通电缆和货物处所内部的电缆应予以保护，以防止被碰损。禁止使用任何其他可能构							

成易燃蒸气着火源的设备。

_____

** 参见国际电工委员会的建议，特别是 IEC 60092 出版物 —《船舶电气装置》。

解　　释

1．应参照 IEC60092-506：2003。

2．开口端在危险区域内的管道(例如通风管和舱底水管等)，其危险区域分类应与其所在危险区相同，见 IEC60092-506：2003 表 B1，B 项。

3．当货物处所载运闪点低于 23℃的易燃液体(3 类、6.1 类或 8 类)时，带有法兰、阀门、泵的舱底水管路构成了释放源，含有该释放源的围蔽处所(例如管弄、舱底泵舱等)应作为一个扩大的危险区(与 2 区类同)，除非具有连续机械通风，换气次数应至少为每小时 6 次。

围蔽处所未设置具有自动起动功能的冗余机械通风时，不适合在 2 区使用的设备应在通风故障时自动切断，且重要系统(例如舱底和压载系统)应采用适合在 2 区使用的合格防爆型设备。

当设置了冗余机械通风装置时，不适合在 2 区使用的设备和重要系统应与机械通风联锁，以避免在机械通风停止时设备和系统还能工作。应在有人值班站设置故障的声光报警。

技术背景

对于载运某些易燃或可能产生易燃气体的固体货物(定义为危险货物)，SOLAS 公约 II-2 章第 19.3.5 不要求其货舱舱底水系统与机舱舱底水系统隔离。在此情况下，因为机舱舱底水管系在危险区域(货舱)有开口，所以机舱被划分为扩大危险区(类同于 2 区)。若要求机舱仅能安装合格防爆型设备，实际是不可能的。经 IACS 轮机组讨论确定，仅对载运闪点低于 23℃的易燃液体时，含有舱底水管的围蔽处所视为危险区域规定了采用机械通风来作为安装合格防爆型设备的等效替代措施。

备　　注

1.74　油漆间的灭火装置

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/18.7 条					
IACS UI 编号	SC80	UI 版本	1995/ Rev.1,2001/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

油漆间和易燃液体物料间应采用主管机关认可的适当的灭火装置加以保护。

解　　释

删除。

技术背景

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。

备　　注

1.75　舱壁甲板上的封闭处所排水

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 II-1/35-1.2.6.1 (Res. MSC.194(80))					
IACS UI	SC81	UI	Rev.1,2010.2	UI 执行	Rev.1,2010.7.1	UI 执行	

编号		版本		时间		形式	
公约/规则要求							
当船舶横倾大于 5°时，其干舷分别使舱壁甲板或干舷甲板的甲板边缘浸水，则应设有足够数量适当尺度的泄水孔直接将水排向舷外。此类泄水孔的设置，对客船应符合第 15 条的要求，对货船应符合现行《国际载重线公约》中关于泄水孔、进水孔和排水孔的要求。							
解　　释							
上述封闭处所排水系统亦可排至甲板以下合适的处所，该排水系统的布置应符合 1966 ICLL(1988 议定书)第 22(2)条的规定。							
备　　注							
1、 本解释适用于 2010 年 7 月 1 日或之后签订建造合同的船舶； 2、 “建造合同”日期系指未来船东和船厂之间签订船舶建造合同的日期。							

1.76　噪声的防护

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第Ⅱ-1/36 条					
IACS UI 编号	SC82	UI 版本	1993	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
应采取措施将机器处所的机器噪声减至主管机关规定的可接受的等级。如噪声不能充分地降低，应将过大的噪声源适当地加以隔离或隔绝，或者如该处所有人值班，则应设有噪声隔离室。如需要人员进入这类处所则应配备护耳器。							
解　　释							
删除。							
备　　注							
IMO 决议 MSC.337(91)“船上噪声等级规则”已于 2014 年 7 月 1 日生效，因此，IACS 删除了该 UI。							

1.77　变压器构成供电系统必要部分时的供电连续性

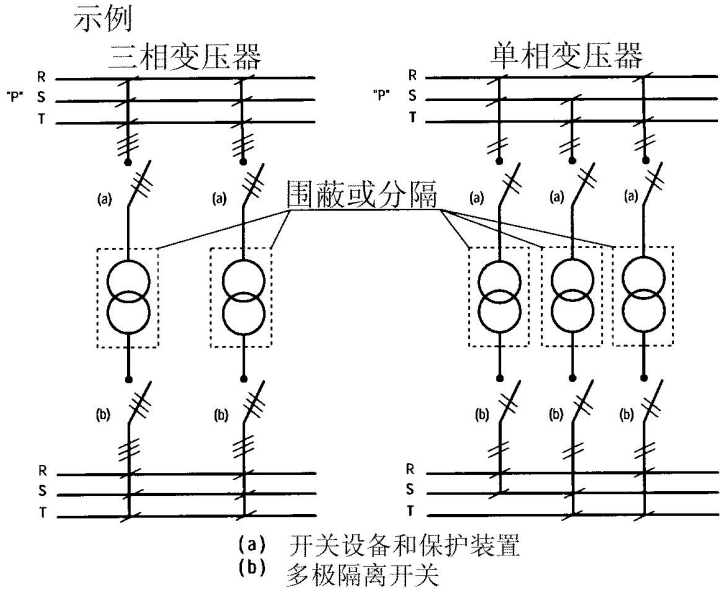
公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/41.1.5 条					
IACS UI 编号	SC83	UI 版本	1993	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
如变压器成为本条所要求供电系统的必要部分，则变压器系统应布置成能保证本条所述同样的供电连续性。							
解　　释							

向辅助电气系统供电的电力变压器的数量、容量和布置应保证在任何一台变压器不工作时，剩余的变压器足以提供正常推进、船舶安全所需设施的安全运行，还应保证最低舒适居住条件，至少应包括足够的烹调、取暖、食品冷冻、机械通风、卫生和淡水。

所要求的每个变压器应是一个具有等效的单独外壳的独立单元，并且其初级和次级侧均应设有独立电路。每一初级电路的每一相上均应设有开关和保护装置。

每一次级电路均应设有一个多极隔离开关。

不包括为首侧推器提供电力的变压器。



备　　注

1.78　专门建造的集装箱处所

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/19.2.2.2 条					
IACS UI 编号	SC84	UI 版本	1993/ Rev.1,2001/ Rev.2,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

为用于载运货物集装箱和可移动箱柜内装有危险货物而建造的集装箱船和装货处所；

解　　释

专门建造的集装箱处所系指装有用于集装箱堆装系固的箱格导轨的货物处所。(*MSC/Circ.1120*)

技术背景

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。

备　　注

1.79　滚装处所

公约（修正案）章节条款		1974 SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/19.2.2 条					
IACS UI 编号	SC85	UI 版本	1993/ Rev.1,2005.11/ Rev.2 ,2021.05	UI 执行时间	-/ -/ 2022.7.1	UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2/ 19.2.2 条

2.2 表 19.1 和表 19.2 的适用范围应以下列船舶类型和货物处所为准：

.1 船舶和货物处所并非专门设计用于载运货物集装箱，而是拟用于载运包装危险货物，包括装在集装箱和可移动罐柜内的危险货物；

.2 为拟载运装在集装箱和可移动罐柜内的危险货物而建造的专用集装箱船和货物处所；

.3 拟用于载运危险货物的滚装船和滚装处所；

.4 拟用于载运固体散装危险货物的船舶和货物处所；和

.5 拟用于载运除船载驳船内散装液体和气体以外的其他危险货物的船舶和货物处所。

解　　释

滚装处所包括特种处所(第 3.46 条)和车辆处所(第 3.49 条)。

技术背景

本 UI 自上个版本以来没有更新，在对 IACS 文件的定期审查中，确定了该 UI 以进行审议和改进。

备　　注

1、IACS 成员自 2022 年 7 月 1 日起统一执行本 UI SC49 的 Rev.2 版本。

1.80　露天甲板

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/19 条表 19.1					
IACS UI 编号	SC86	UI 版本	1993/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

表 19.1－对船舶和装货处所用不同方式载运危险货物的要求

解　　释

删除

技术背景

露天甲板的定义已纳入 SOLAS 公约第 II-2 章第 3 条。

备　　注
IACS 于 2020 年 11 月删除了本 UI。

1.81　散装固体危险货物运输证书

公约(修正案)章节条款		1974　SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/19.3 和 19.4 条					
IACS UI 编号	SC87	UI 版本	1993/ Rev.1,2005.11/ Rev.2,2021.03	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
符合证明：主管机关应向船舶提供证明船舶构造和设备符合本条要求的合适的文件。							
解　　释							
散装固体危险货物运输证书只包括 IMSBC 规则 B 组(MHB 单独分类货物除外)中所列的货物。 其他散装固体危险货物经相应主管机关认可后可予发证。(*MSC/Circ.1120*)							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。							
备　　注							
版本 Rev.2 根据 IMSBC 规则进行编辑性修改。							

1.82　消防用水供应量

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-2/54.2.1 条					
IACS UI 编号	SC88	UI 版本	1993/ Rev.1,2001/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
供水							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.83　货物处所的通风

公约（修正案）章节条款	1974 SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/19.3.4 条 IMSBC 规则第 1.7.29.1、3.5.4

IACS UI 编号	SC89	UI 版本	1993/ Rev.1,1996/ Rev.2,2005.11/ Rev.3,2011.02/ Rev.4,2018.06	UI 执行时间	Rev.4,2019. 01.01	UI 执行形式	2019.01.01 及以后建造的船舶

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2/19.3.4 条：

3.4 通风

3.4.1 应向围蔽货物处所提供足够的动力通风。货物处所的通风布置应以空货物处所为基础每小时至少换气 6 次，并从货物处所的上部或下部相应位置排除蒸气。

3.4.2 风机应能避免可燃气体和空气混合物着火的可能性。通风系统的入口和出口处应设有适宜的金属丝网保护。

3.4.3 用于载运固体散装危险货物的围蔽货物处所如果未提供机械通风，应设有自然通风。

IMSBC 规则,第 1 节 一般规定

1.7 定义

通风系指将空气由货物处所外部交换至内部。

.1 持续通风系指通风在任何时间内一直运行的状态*。

IMSBC 规则，第 3 节人员和船舶的安全

3.5 通风

3.5.4 应在货舱为要求持续通风的货物载运提供通风开口。这些开口应满足经载重线公约修正的对未设有关闭装置的开口的要求。

* 持续通风的要求适用于以下货物：

硅铁铝粉，UN1395

硅铝粉，未经涂层的，UN1398

铝熔炼/重熔副产品，经加工的

铝熔炼副产品或铝再熔副产品，UN3170

磷铁合金 (包括砖块形)

硅铁（含硅 25%~30%或超过 90%）

硅铁（含硅 30%~90%），UN1408

锌灰，UN1435

解 释

如果相邻的处所没有通过气密舱壁或甲板与货物处所分隔，那么应将其视为围蔽货物处所的一部分，且通风的要求对相邻的处所以及货物处所本身应适用。

如果按 IMSBC 规则要求，

— 每一货舱配备两个风机，则允许使用连接两个风机的公用通风系统。 — 持续通风，这并不妨碍通风机安装如第Ⅱ-2/5.2.1.1 条所要求的防火目的的关闭装置，条件是通风机开口的最小高度应满足国际载重线公约（ICLL）第 19.3 条的要求（位置 1 处 4.5m，位置 2 处 2.3m）。
技术背景
根据 MSC.426(98)决议对 IMSBC Code 的修订，在需要持续机械通风的货品列表中增加 ALUMINIUM SMELTING / REMELTING BY-PRODUCTS, PROCESSED 货品。
备　　注

1.84　舱底排水系统

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/19.3.5 条					
IACS UI 编号	SC90	UI 版本	1993/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求
舱底泵 如果在闭式装货处所内拟载运易燃或有毒的液体物质，其舱底泵系统的设计应能保证防止由于疏忽而将这种液体输往机器处所的管路或泵。如果载运大量这种液体，应考虑为这些处所的泄放提供附加措施。这些措施应使主管机关满意。
解　　释
a)　用于载运闪点小于 23℃可燃液体货物或有毒液体货物的处所应安装一个固定的舱底排水系统，该系统应独立于机器处所内的舱底系统并且位于机器处所之外。 如果设置完全独立于机器处所的单一舱底排水系统，则该系统应符合规范对按其使用处所的大小所作的冗余度和容量的要求。 b)　包含有为拟载运易燃或有毒液体货物处所服务的舱底泵的处所内的电气设备应符合 UISC79。
技术背景
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行编辑性修改。
备　　注

1.85　个人保护—防护服

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/19.3.6.1 条					
IACS UI 编号	SC91	UI 版本	1993/ Rev.1,2005.11/ Corr.1,2020.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求
除本章第 17 条所要求的消防员装备以外，还应配备 4 套抗化学侵蚀的全面防护服。防护服应罩没全部皮肤，使身体的所有部位都受到保护。
解　　释

a) 所要求的防护服是供应急使用。

b) 对散装固体货物，防护服应满足 IMSBC 规则附录 1 对各种物质所规定的设备要求。对包装货物，防护服应满足 IMDG 规则关于应急程序(EmS)的补充中对各种物质所规定的设备要求。(*MSC/Circ.1120*)

技术背景

根据于 IMO 通过的 SOLAS 修正案 MSC 269（85）号决议，SOLAS 中引用的“散装固体货物安全操作规程（BC 规则）”已被“国际海运散装固体货物（IMSBC）规则”取代。IACS 安全组修订了本解释中引用的 BC 规则为 IMBC 规则。

备　　注

1.86　个人保护—自给式呼吸器

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/19.3.6.2 条					
IACS UI 编号	SC92	UI 版本	1993/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

除本章第 17 条所要求的以外，还应配备 2 套自给式呼吸器。

解　　释

每一呼吸器要求配备两整套空气瓶。此外，还应备有消防员装备所要求的备用空气瓶。

技术背景

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行编辑性修改。

备　　注

1.87　货船尾轴管的封闭

公约(修正案)章节条款		1974 SOLAS 公约第 II-1/12.11 条					
IACS UI 编号	SC93	UI 版本	1994/ Rev.1,2010.2/ Rev.2,2021.02	UI 执行时间	Rev.1,2010.7.1/ Rev.2,2021.7.1① (Rev.2,2024.7.1②)	UI 执行形式	①签订建造合同 ②交船

公约/规则要求

在所有情况下，尾轴管应封闭在具有适当容积的水密处所内。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浸水时，将不致淹没舱壁甲板。经主管机关同意货船也可采取其他措施，使在尾轴管受损的情况下向船内渗水的危险减至最低限度。

解　　释

若货船的尾轴管封闭在适当容积的水密处所，如尾尖舱，当其在船内端穿过尾尖舱/机舱的水密舱壁进入机舱时，只要该尾轴管的船内端在尾尖舱/机舱的舱壁上用经认可的水密/油密密封装置予以有效密封，则可以认为其是一个满足经修正的 1974 年 SOLAS 公约第Ⅱ-1/12.11 条要求的可以接受的解决办法。

技术背景

Rev.1:因 SOLAS II-1 章已经 MSC.194(80)决议及 MSC.216(82)决议修订，影响到相关条款及本解释引用的条款号码及其内容。

Rev.2: SolAS II-1 章已经 MSC.421(98)决议修订,统一解释中相关条款号码相应修订。

备　　注

IACS 船级社在 2021 年 7 月 1 日或之后签订建造合同或在 2024 年 1 月 1 日或之后交船的船舶上统一执行 Rev.2。

1.88　操舵装置控制系统的机械、液压和电气独立性

公约（修正案）章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/29 条					
IACS UI 编号	SC94	UI 版本	1994/ Rev.1, 2010.02/ Rev.2,2016.06/ Corr.1,2018.01	UI 执行时间	Rev.1, 2011.07.01/ Rev.2, 2017.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-1 章第 29 条　操舵装置

解　　释

1. 适用范围

本解释适用于可从驾驶室操作主、辅操舵装置的操舵装置控制系统（如 SOLAS 公约第 II-1 章第 3.1 条款定义），且该系统为符合 SOLAS 公约下列条款所规定的两个相互独立的操舵装置控制系统。

——SOLAS 公约第 II-1 章第 29.6.1 条：

“如果操舵装置包括有两台或几台相同的动力设备，则可不必设置辅助操舵装置，但：

.1　在客船上，当任一台动力设备不能运转时，主操舵装置仍能按本条 3.2 要求操舵；

.2　在货船上，当所有动力设备都运转时，主操舵装置能按本条 3.2 的要求操舵；

.3　主操舵装置布置成当其管系或 1 台动力设备发生单项故障时，此故障能被隔离，使操舵能力能够保持或迅速恢复。”

——SOLAS 公约第 II-1 章第 29.7.2 和 29.7.3 条：

“7　应按下列要求设操舵装置的控制装置：

.2　当主操舵装置按照本条 6 布置，并由两个独立的控制系统控制时，该两个控制系统均能在驾驶室进行操作，但不必设置两套操舵手轮或操舵手柄。如果控制系统是由液压遥控传动装置组成时，则除了 10,000

总吨及以上的油船、化学品船或气体运输船外，不必设置第二套独立控制系统；

.3 对于位于舵机舱的辅助操舵装置，如系动力操纵，也应能在驾驶室进行操作，并应独立于主操舵装置的控制系统。”

——SOLAS 公约第 II-1 章第 29.15 和 29.16 条：

“15 10,000 总吨及以上的每艘油船、化学品船或气体运输船和 70,000 总吨及以上的每艘其他船舶，主操舵装置应由符合本条 6 规定的两台或两台以上相同的动力设备组成。

16 10,000 总吨及以上的每艘油船、化学品船或气体运输船，除满足本条 17 的规定外，应符合如下要求：

.1 主操舵装置应布置成当由于主操舵装置的一个动力执行系统的任何部件（舵柄、舵扇或为同样目的服务的部件除外）发生单项故障，或由于舵执行器卡住以致操舵能力丧失时，操舵能力应在一个动力执行系统失效后不大于 45 s 内重新获得；

.2 主操舵装置应包括：

.2.1 两个独立和分开的动力执行系统，每个系统均满足本条 3.2 的要求；或

.2.2 至少两个相同的动力执行系统，在正常运转中同时工作时，应能满足本条 3.2 的要求。当需要符合此要求时，液压动力执行系统应设有交叉联结。一个系统中液体的流失应能发现，有缺陷的系统应能自动隔离，以使另一个或几个执行系统能保持全面运转。

.3 非液压型式的操舵装置应能达到等效标准。”

下述要求已予以考虑，并且还包括了控制系统独立性的要求：

——SOLAS 公约第Ⅱ-1 章第 3.1 条、第 3.3 条、第 3.13 条和第 29 条

2. 基本要求

应设有两个独立的操舵装置控制系统，其布置应能保证在两者之一发生机械或电气故障时不会导致另一系统不能工作。

注释：由 SOLAS 公约 A 部分第 3.1 条（UR M42 附录第 1 条）定义的“操舵装置控制系统”，应理解为包含“操舵装置动力转舵系统所需控制设备”。

3. 控制系统和部件的分隔

3.1 通则

安装在各单元、控制箱、配电板或驾驶室控制台上的两套操舵装置控制系统的电线、接线端子和部件应尽可能远地分隔。如果物理上分隔确实不可行，则可用滞燃隔板予以分隔。

3.2 操舵轮或操舵杆

操舵装置控制系统的所有电气部件应为两套，但不要求备有两套操舵手轮或操舵手柄。

3.3 操舵方式选择开关

如果两套操舵装置控制系统使用共同的操舵方式选择开关(同轴开关)，则控制系统的电路应相应分开连

接，并用绝缘板或气隙使之相互分隔。

3.4 随动放大器

在双随动控制(见附录、示例 2)的情况下，放大器的设计和供电方式应使它们能在电气和机械方面被分隔。在非随动控制和随动控制的情况下，必须确保随动放大器有选择性保护(见附录、示例 3)。

3.5 附加的控制系统

附加的控制系统，例如操舵手柄或自动操舵仪的控制电路必须设计成切断其所有极(见附录， 示例 1、2 和 3)。

3.6 反馈装置和限位开关

操舵装置控制系统如有反馈装置和限位开关，则应在电气和机械上均应分别与舵杆或执行器相连接。

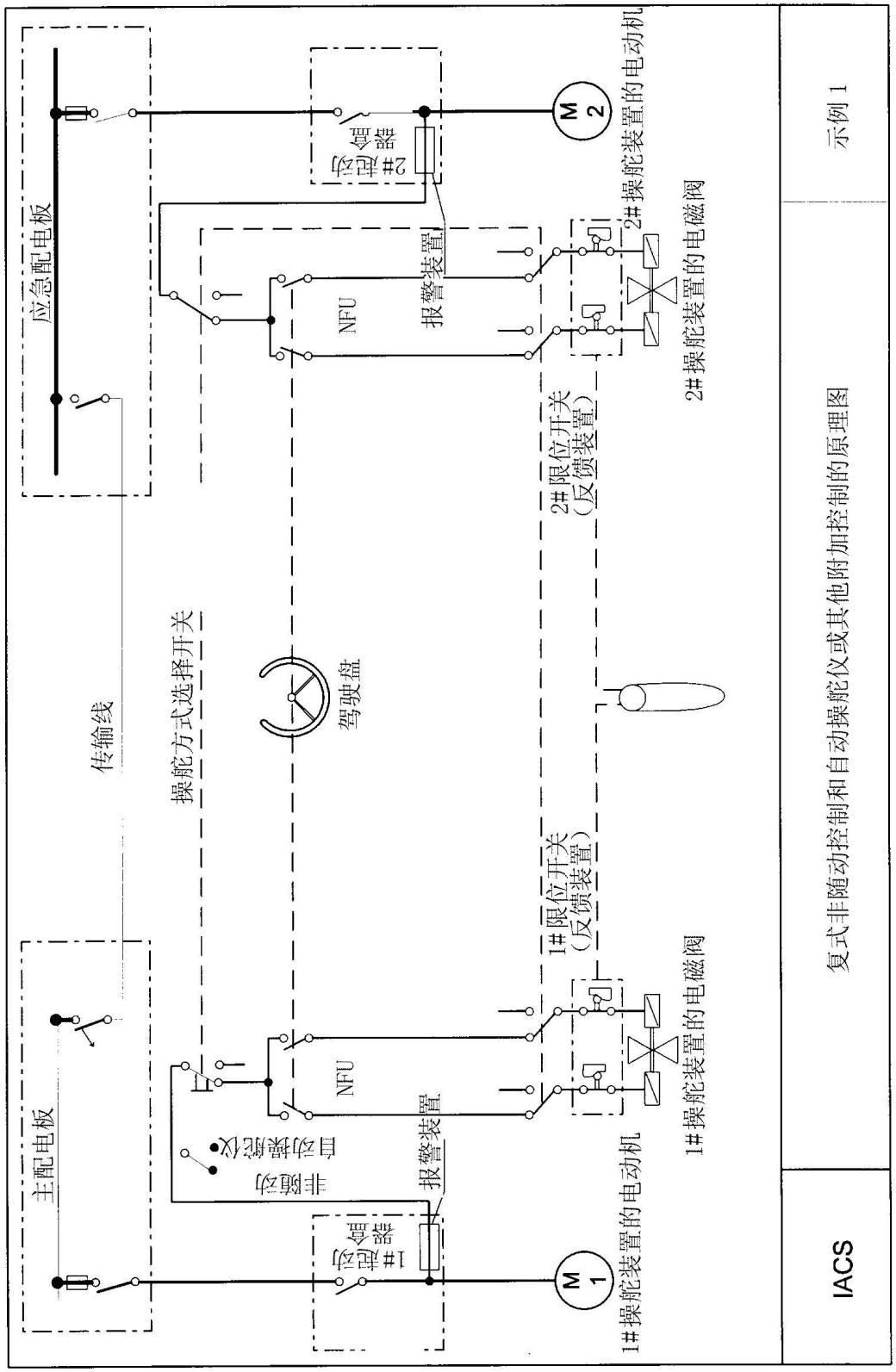
3.7 液压控制部件

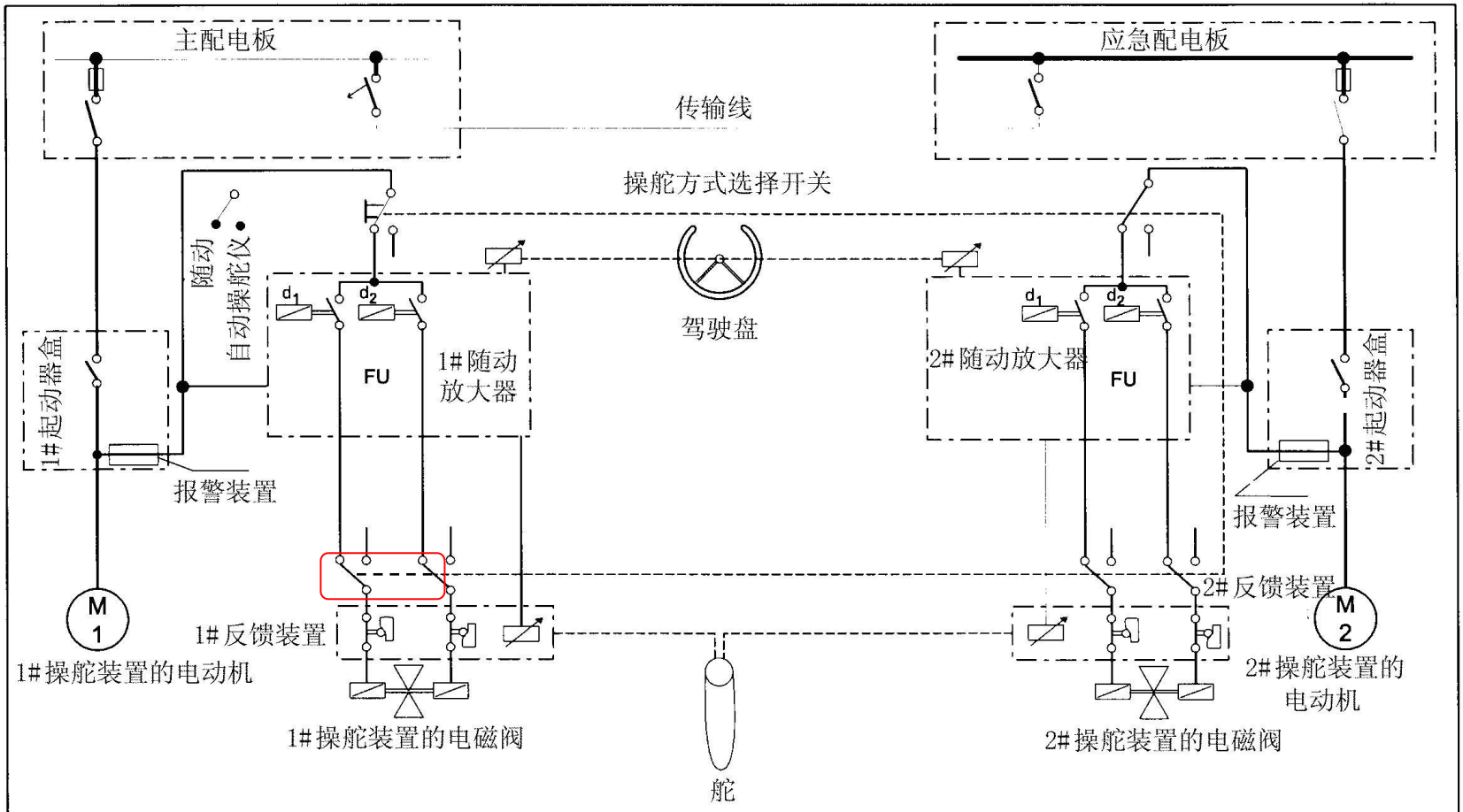
安装于动力转舵系统或液压伺服系统内，控制操舵装置动力系统的液压系统部件（例如电磁阀、磁阀）应视为操舵装置控制系统的组成部分，且应为两套并予以分隔。

若设有两个及以上的独立动力单元且与每个动力单元连接的管路可予以隔离，则作为动力单元组成部分的操舵装置控制系统中的液压系统部件可视为双套并已予以分隔。

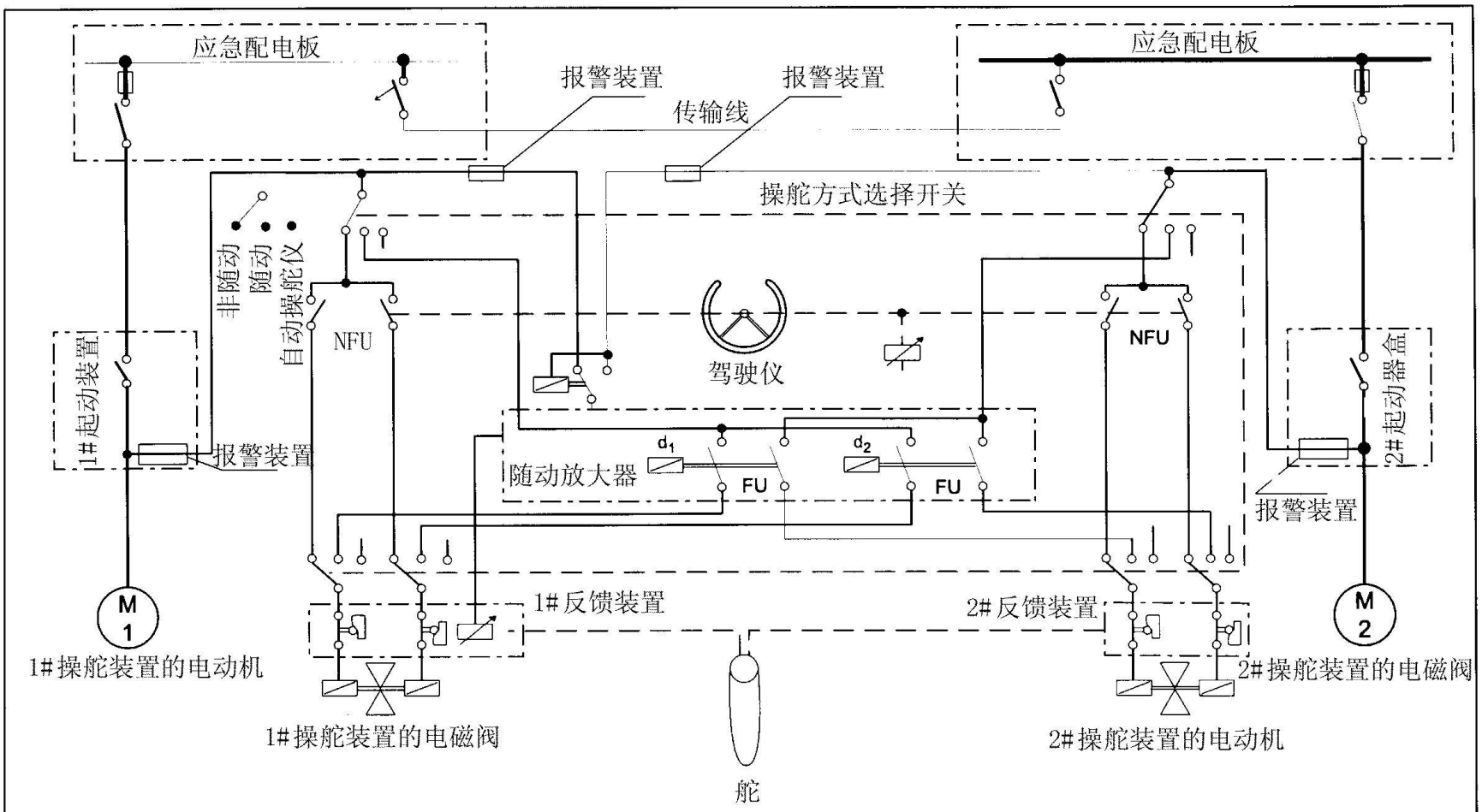
4. 附录

示例 1、2 和 3 应作为基本设计方案的参照。


主配电板
应急配电板
传输线
操舵方式选择开关
驾驶盘
非随动
自动操舵仪
NFU
报警装置
1#电动机
路配动
2#电动机
路配动
1#限位开关
（反馈装置）
2#限位开关
（反馈装置）
1#操舵装置的电磁阀
2#操舵装置的电磁阀
1#操舵装置的电动机
2#操舵装置的电动机
M
1
M
2
IACS
复式非随动控制和自动操舵仪或其他附加控制的原理图
示例 1



IACS	复式随动控制和自动操舵仪或其他附加控制的原理图	示例 2



IACS	复式非随动控制，随动控制和自动操舵仪或其他附加控制的原理图	示例 3

技术背景
1、澄清“操舵控制”和“操舵装置控制”的不同。“操舵控制”是如何操舵船舶，即从驾驶室发出指令。“操舵装置控制”是指控制舵运动的实际控制系统。 2、因为吊舱式装置（POD）等非常规操舵设备很难完全达到控制和调速系统的独立性，所以建议 URM42 不应适用于此类操舵装置。 3、UI SC94 Rev.1 中的第 4 节是“系统故障检测和响应”。IACS 成员一致认为对于操舵装置控制系统有必要形成一个 UR，通过并颁布了了 UR E25“各种操舵控制系统的故障检测和响应”。操舵控制系统的故障检测和响应需按照 URE25 执行，因此 Rev.2 主要修改为删除原 Rev.1 中的第 4 节。
备　　注
1、 签订建造合同日期于2011年7月1日及以后的船舶，应符合第1次修订版的规定。 2、 签订建造合同日期于2017年7月1日及以后的船舶，应符合第2次修订版的规定。

1.89　驾驶室与机器处所之间的通信

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/37 条					
IACS UI 编号	SC95	UI 版本	1994	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求
SOLAS 公约第Ⅱ-1/37 条要求至少配备两套独立装置用以从驾驶室将命令传递至机器处所或控制室内通常控制机器的位置：其中之一应为在机器处所和驾驶室两处均能将命令和应答的视觉信号指示出来的机舱传令钟。 在其他可以控制机器的任何位置均应配置适当的通信设备。
解　　释
无论机舱是否有人值班，在任何情况下，即使在机器遥控预知情况下均要求配备机舱传令钟。
备　　注

1.90 应急消防泵的排量

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 II-2/4.3.3.3.1 条					
IACS UI 编号	SC96	UI 版本	1994/ Rev.1,2001/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

1000 总吨以下的客船和 2000 总吨以下的货船，若任何一舱室失火时可能使所有的消防泵均失去作用时，则供给消防用水的替代措施应使主管机关满意。

解　　释

删除。

技术背景

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。

备　　注

1.91 泵与消防总管的连接

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/10.2.2.3.3 条					
IACS UI 编号	SC97	UI 版本	1994/ Rev.1,2002.06/ Rev.2,2005.11	UI 执行时间	2003.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

此外，在货船机器处所设置的其它泵，如通用泵、舱底泵和压载泵等，若具有本条 2.2 和 4.2 中所要求的排量和压力时，其布置应确保这些泵中至少有 1 台向消防总管供水。

解　　释

本条并不强制要求设计人员仅仅为了能与消防总管连接而选用排量和压力性能不同于所需用途的消防泵，条件是已经配备了所需数量和排量的消防泵。(*MSC/Circ.1120*)

技术背景

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。

备　　注

1.92 塑料类材料的消防水枪

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/10.2.3.3 条					
IACS UI 编号	SC98	UI 版本	1994/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

消防水枪

解　　释

用塑料类材料，如聚碳酸脂制造的消防水枪，只要其排量和操作性能有书面证明并表明该水枪适合于海洋环境，可考虑接受。

技术背景

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行编辑性修改。

备　　注

1.93 可燃材料的柔性波纹管

公约(修正案)章节条款		SOLAS 公约第 II-2/9.7.1.1 条					
IACS UI 编号	SC99	UI 版本	1994/ Rev.1,2005.11/ Rev.2,2014.08	UI 执行时间	Rev.2,2015.1.1	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

7.1.1 通风导管应由钢或等效材料制成。但对长度一般不超过 2m 且净截面积*不超过 0.02m² 的短导管，如满足下列条件，则不必使用钢或等效材料：

*"净截面积"指的是即使管道预先进行了隔热包覆，其面积计算也应以管道内径进行计算。

.1 在符合本条 7.1.1.2 的前提下，导管由任何低播焰性材料制成；

.2 2010 年 7 月 1 日或以后建造的船舶，导管应由耐热不燃材料制成，其内外均可覆上具有低播焰特性且表面发热值**在各种情况下按所用厚度均不超过 45MJ/m² 的薄膜；

**由国际标准组织发布的建议，尤其是 ISO1716：2002，热值的测定。

.3 导管只用在通风装置的末端；且

.4 导管的敷设位置，纵向距"A"或"B"级分隔，包括连续"B"级天花板上的开口，不小于 600mm。

解　　释

长度不超过 600mm 由可燃材料制成的一小段挠性波纹管可用于连接风机与空调室内的导管。

技术背景

IACS 的 MSC93 观察员提出 UI SC99 应根据 MSC.1/Circ.1480 进行审议，安全组根据批准的 MSC.1/Circ.1480 对 UI SC99 进行了修订，GPG 同意修订并于 2015 年 1 月 1 日起实施。

备　　注
“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见IACS 程序要求(PR)No.29。

1.94 通风进出口关闭装置

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/5.2.1.1 条					
IACS UI 编号	SC100	UI 版本	1994/ Rev.1,2001/ Rev.2,2005.11/ Corr.1,2014.08	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求
一切通风系统的主要进风口和出风口应能在被通风处所的外部加以关闭。
解　　释
位于限界面外部的通风进出口，应设有按第Ⅱ-2/5.2.1.1 条所要求的关闭装置，而不必符合第Ⅱ-2/9.7.3.1 条的规定。
技术背景
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行编辑性修改。
备　　注

1.95　主竖区

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/9.2.2.1 条					
IACS UI 编号	SC101	UI 版本	1994/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间	2006.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求
主竖区和水平区
解　　释
如果一个梯道服务于两个主竖区，则其中一个主竖区的最大长度应从该主竖区梯道环围的最远测量起。在这种情况下，梯道环围的所有限界面都应按主竖区舱壁要求予以隔热，且从该区应提供通往梯道的出入门(见附录 9.2.2.1 条的图 1 至图 4)。然而，如果梯道被视为主竖区的一部分，则在计算主竖区尺寸时，不应将该梯道计算在内。(*MSC/Circ.1120*)

长度为 48m 的主竖区，只要满足全部要求，其数量就不受限制。

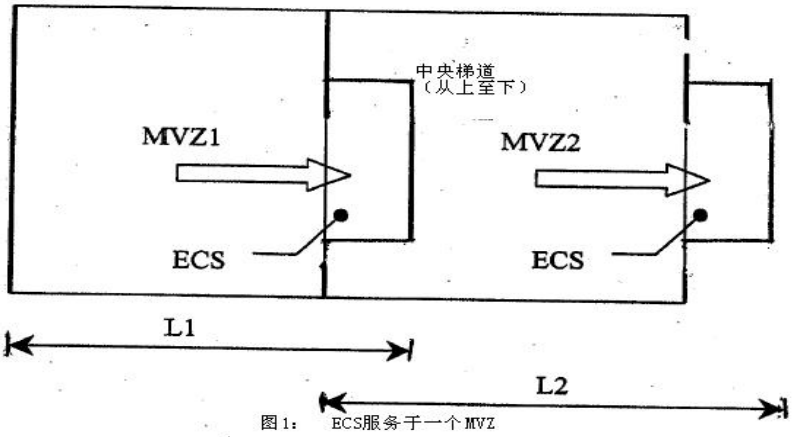
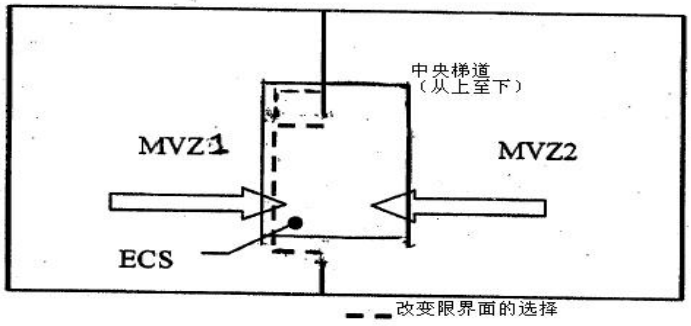
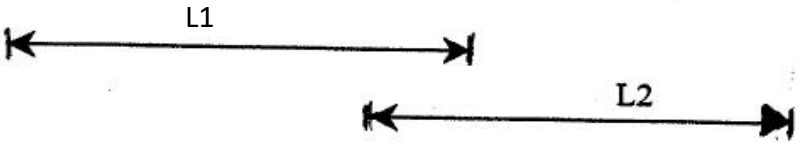


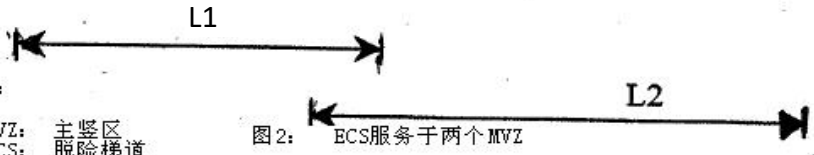
图 1： ECS服务于一个MVZ



选择 1： ECS属于MVZ1



选择 2： ECS属于MVZ2



注：

* MVZ： 主竖区
ECS： 脱险梯道
→ ： 脱险方向

图 2： ECS服务于两个MVZ

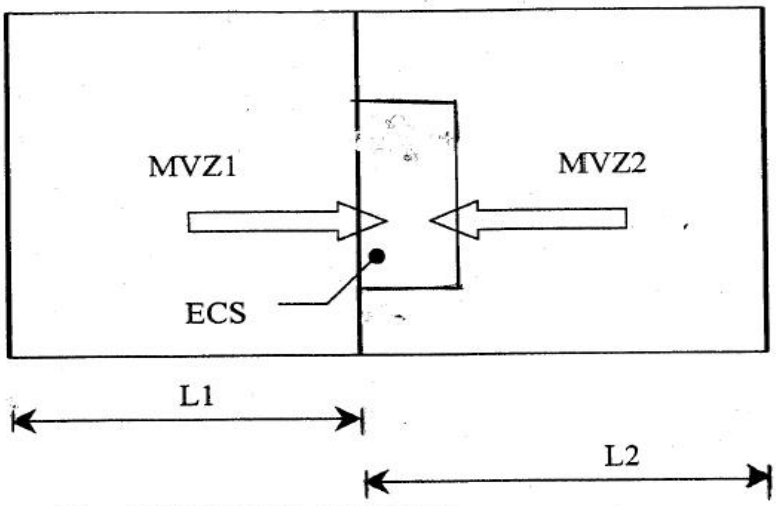
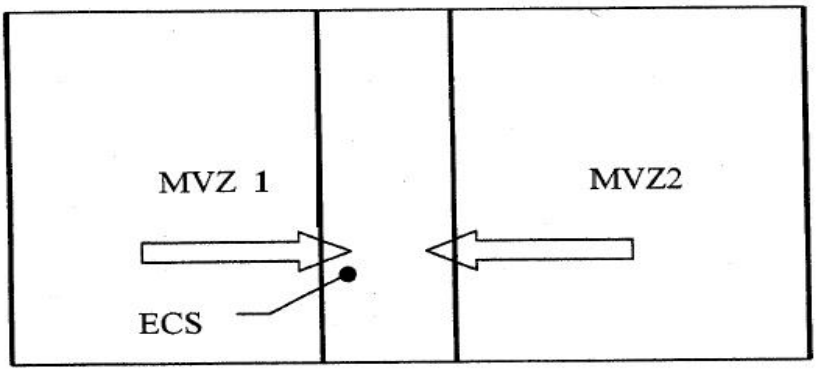
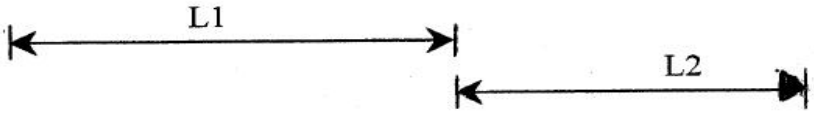


图3： ECS服务于两个MVZ （ECS属于MVZ2）



选择1： ECS属于MVZ1



选择2： ECS应作为MVZ

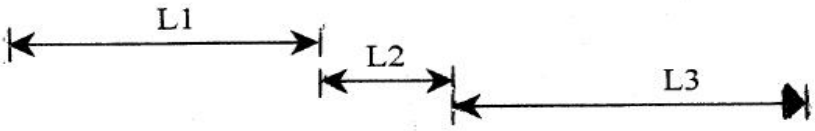


图4： ECS服务于两个MVZ

技术背景

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案修改以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。

备　　注

1.96 冷却系统

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/ 5.3.1.1 条					
IACS UI 编号	SC102	UI 版本	1994/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

除在货物处所、邮件舱、行李室和服务处所的冷藏室外，隔热材料应为不燃材料。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。

解　　释

冷却设备理解成冷藏系统以及用于空调系统的冷却水管路系统。(*MSC/Circ.1120*)

技术背景

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。

备　　注

1.97 机器处所限界面的隔热

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/ 19.3.8 条					
IACS UI 编号	SC103	UI 版本	1994/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

装货处所与 A 类机器处所之间的限界面舱壁应隔热至“A-60”级标准，除非危险货物的堆放离开这种舱壁的水平距离至少 3m。这两种处所之间的其他限界面应隔热至“A-60”级标准。

解　　释

在闭式或半闭式装货处所有一部分位于机器处所之上，且机器处所上面的甲板未有隔热的情况下，禁止在该整处装货处所装载危险货物。如果在机器处所上面的未隔热甲板是露天甲板，则仅禁止在位于机器处所之上的那部分甲板上装载危险货物。

技术背景

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行编辑性修改。

备　　注

1.98 应急发电机燃油柜的速闭阀

公约(修正案)章节条款	1974SOLAS 公约第 II-2/15.2.5 条

IACS UI 编号	SC104	UI 版本	1995/ 2005.11	UI 执行时间	1996.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
燃油柜的关闭阀							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.99　注油管路上的安全阀

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 II-2/15.2.7 条					
IACS UI 编号	SC105	UI 版本	1995/ Rev.1,2001/ 2005.11	UI 执行时间	1996.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
任一油舱(柜)或燃油系统的任一部分，包括注入管在内，应设有防止超压的设施。任何安全阀，以及空气管或溢流管，应引至主管机关认为安全的位置。							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.100　厨房排气导管

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/ 9.7.5.2.1 条					
IACS UI 编号	SC106	UI 版本	1995/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间	1996.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							

厨房炉灶的排气导管，在其通过起居处所或内含可燃材料的处所时，应按“A”级分隔制造。……

解　　释

只有当厨房的排气导管穿过起居处所或内含可燃材料的处所时，才要求设置集油盘、挡火闸、风机切断和固定灭火装置。“内含可燃材料的处所”通常指起居处所内的所有处所。

备　　注

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/ 9.7.5.1.1 和 9.7.5.2.1 条**					
IACS UI 编号	**SC118**	**UI 版本**	**1996/ Rev.1,2005.11/ Rev.2,2015.7**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	**2016.1.1 以前建造的船舶**

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2 章第 9.7.5.1.1：

.2　一个位于导管和厨房炉灶罩盖接头处导管下端的自动和遥控操作的挡火闸，此外，还应有 1 个遥控操作的挡火闸位于导管上端且靠近导管出口；

SOLAS 公约第 II-2 章第 9.7.5.2：

.2　一个位于导管和厨房炉灶罩盖接头处导管下端的自动和遥控操作的挡火闸，此外，还应有 1 个遥控操作的挡火闸位于导管上端且靠近导管出口；

解　　释

第Ⅱ-2/9.7.5.1.1 和 9.7.5.2.1 条所要求的挡火闸不必通过 A.754(18)决议或 2010FTP 规则第 3 部分附录 2 要求的耐火试验，但其必须是钢质的，且能停止排气。A 级要求只适用于厨房外的导管部分。

技术背景

MSC365(93)对 SOLAS II-2/9.7 进行了修订，IACS 对 UI SC118 进行了相应的修订和协调，明确 UI SC118 有关厨房排气导管挡火闸无需试验的解释继续适用于 MSC365(93)生效以前建造的船舶。

备　　注

2016 年 1 月 1 日以前建造的船舶应统一实施本 UI。

1.101　连续天花板

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/ 9.2.2.2.3 条**					
IACS UI 编号	**SC107**	**UI 版本**	**1995/ Rev.1,2005.11**	**UI 执行时间**	**1996.01.01**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

除了本条 2 规定的走廊舱壁外，所有要求为“B”级分隔的舱壁应由甲板延伸至另一层甲板，且延伸至船体壳板或者其它限界面。但如在舱壁两侧均设有至少与舱壁具有同样耐火性能的连续“B”级天花板或衬板时，此舱壁可终止于连续的天花板或衬板。

解　　释

若舱室之间的所留气隙导致在连续 B-15 级天花板上形成一个开口，则气隙两侧的舱壁应是 B-15 级。

技术背景

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行编辑性修改。
备　　注

1.102　厨房排气导管

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/ 9.7.5.1 条**					
IACS UI 编号	**SC108**	**UI 版本**	**1995/ Rev.1,2005.11**	**UI 执行时间**	**1996.01.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
可能积聚油垢的厨房炉灶的排气导管除应满足第 16.3.2.1 条和第 16.3.2.2 条要求外，还应满足如下要求……。							
解　　释							
对从可能积聚油垢的厨房炉灶引出的排气导管的要求，将适用于厨房炉灶内引出的所有排气导管。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行编辑性修改。							
备　　注							

1.103　无舱口盖集装箱货舱-供水

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/ 19.3.1 条**					
IACS UI 编号	**SC109**	**UI 版本**	**1995/ Rev.1,2005.11**	**UI 执行时间**	**1996.01.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
供水							
解　　释							
1．MSC/Circ.608/Rev.1(无舱口盖集装箱船暂行导则)中的 9.2，9.3 和 9.4 所要求的水雾系统也将满足对危险货物的要求。 2．最大货舱内用于消防的供水量必须满足同时向水雾系统和 4 支水枪供水的要求。(*MSC/Circ.1120*)							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。							
备　　注							

1.104 无舱口盖集装箱货舱-通风

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/ 19.3.4 条					
IACS UI 编号	SC110	UI 版本	1995/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间	1996.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
通风							
解　　释							
动力通风的要求应解释成仅适用货舱的下部，为此应采用导管。通风量应以露天甲板以下的空舱容积为基础每小时至少换气 2 次。(*MSC/Circ.1120*)							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案以及 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。							
备　　注							

1.105 无舱口盖集装箱货舱-舱底泵

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/ 19.3.5 条					
IACS UI 编号	SC111	UI 版本	1995/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间	1996.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
舱底泵							
解　　释							
货舱的舱底系统应独立于机器处所的舱底系统，且位于机器处所之外。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行编辑性修改。							
备　　注							

1.106 液货船应急拖带装置——原型试验

公约(修正案)章节条款		海安会 MSC.35(63)决议 2.10					
IACS UI	SC113	UI	1996	UI 执行	1996.01.01	UI 执行	

编号		版本		时间		形式	
公约/规则要求							
“按本指南设计的应急拖带装置应进行原型试验并使主管机关满意。”							
解　　释							
拖带装置可以是(1)整装机组，或(2)由各个经试验的部件在船上组装成的一个机组。 两种装置均应满足规定的强度要求并应经受 MSC.35(63)决议要求的船上部署试验。 固定部件，诸如强力点，导缆装置，基座和相关的船上支撑结构，应经演示以表明其足以适应使用提交的工程技术分析或计算所施加的负荷。如该结构形式特别复杂或是新颖的，因而使其负荷承受性不能通过工程技术分析得到满意的确认时，应要求进行适当的验证试验。 活动零部件，诸如链，拖缆索和相关的端部附件，以及卸扣或其他连接装置，应按有关船级社要求进行试验。 如制造商要求得到 1 份整装机组的型式认可证书，则组装的一个机组应增加 2×SWL 的试验。							
备　　注							

1.107　应急消防泵入口

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/ 10.2.2.3.2.1 条					
IACS UI 编号	SC114	UI 版本	1996/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
……安装消防泵的处所，应不邻近于 A 类机器处所或主消防泵所在处所的限界面。如实际不可行时，这两个处所间的舱壁应隔热至相当于第 44 条对控制站所要求的等效结构防火标准。							
解　　释							
当应急消防泵间仅有的出入口位于相邻于 A 类机器处所或含有主消防泵处所的另一处所时，则另一处所与 A 类机器处所或含有主消防泵处所之间的限界面要求为 A-60 级。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行编辑性修改。							
备　　注							

1.108　配有遥控和单个识别探测器的探火系统

公约(修正案)章节条款		国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 9 章第 2.4.1.1 和 2.5.1.1 条					
IACS UI	SC115	UI	1996/	UI 执行		UI 执行	

编号		版本	Rev.1, 2005.11/	时间		形式	
公约/规则要求							
FSS 规则第 9 章第 2.4.1.1 条： 探测器和手动报警按钮应被分成若干分区。 **FSS 规则第 9 章第 2.5.1.1 条：** 任何探测器或手动报警按钮动作时，应在控制板和指示装置上发出声、光火警信号。……							
解　　释							
2015 年 10 月 删除							
技术背景							
MSC.311(88)决议修订的 FSS 规则第 9 章已纳入了 SC115 的内容。							
备　　注							

1.109　配有遥控和单个识别探测器的探火系统

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 II-2/13.1.10 条					
IACS UI 编号	SC116	UI 版本	1996/ 2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
服务于控制站、服务处所或起居处所的一个分区探测器，不应包括 A 类机器处所。							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							

1.110　配有遥控和单个识别探测器的探火系统

公约(修正案)章节条款		国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 9 章第 2.1.4 和 2.4.3.2 条					
IACS UI 编号	SC117	UI 版本	1996/ Rev.1,2001/ Rev.2,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
2.1.4　具有区域编址识别功能的探火系统，应按如下要求布置： .1　应采取必要措施以确保发生在回路中任何故障(如动力被切断、短路、接地)将不会导致整个回路失效； ……							

2.4.3.2 具有区域编址识别功能的探火系统的回路，失火时，其损坏部位不得超过 1 个。
解　　释
删除
技术背景
SSE 分委会不同意 IACS 对 FSS 规则第 9 章固定式探火与失火报警系统有关“可逐一识别”的澄清。
备　　注
IACS 于 2020 年 9 月删除了本 UI。

1.111 平衡导管

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/9.4.1.2 和 9.4.2 条**					
IACS UI 编号	**SC119**	**UI 版本**	**1996/ Rev.1,2005.11**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
第 31 条：“B”级分隔上的开口 第 47 条：耐火分隔上的门							
解　　释							
不允许在两个封闭处所之间设置平衡开口或导管，但不包括第Ⅱ-2/9.4.1.2 和 9.4.2 条允许的开口。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行编辑性修改。							
备　　注							

1.112 液货船上至首楼处所的通道

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/4.5.2.1 和 4.5.2.2 条** **国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则(IBC 规则)3.2.3** **国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则(IGC 规则)3.2.4**					
IACS UI 编号	**SC120**	**UI 版本**	**1996/ Rev.1,2005.11/ Rev.2,2006.08**	**UI 执行时间**	**2007.01.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
SOLAS 公约第 II-2/4.5.2.1 和 4.5.2.2 条：							

5.2.1　除本条 5.2.2 准许的情况以外，通往起居处所、服务处所、控制站和机器处所的出入门、空气进口和开口，均不应面向货物区域。它们应位于不面向货物区域的横舱壁上，或位于上层建筑或甲板室外侧距离上层建筑或甲板室面向货物区域的端壁至少为船舶长度的 4%，但不少于 3m 位置处。此距离不必超过 5m。

5.2.2　主管机关可准许在面向货物区域的边界舱壁，或在本条 5.2.1 规定的 5m 限制范围内设置通向货物主控制站和诸如食品间、储藏室及物料间这类服务处所的出入门，但是这些出入门不得直接或间接通往包括有或用作起居处所、控制站的任何其他处所，或诸如厨房、配膳室或工作间的服务处所，或含有油气着火源的类似处所。这种处所的限界面应隔热至“A – 60”级标准，但面向货物区域的限界面除外。在本条 5.2.1 规定的限制范围内可设置拆移机器时用的由螺栓紧固的门板。驾驶室的门窗可以位于本条 5.2.1 规定的限制范围内，只要它们的设计保证驾驶室能迅速而有效地达到气密和油气密。

IBC 规则 3.2.3：

3.2.3　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。它们应位于不面向货物区域的端壁和/或距上层建筑或甲板室面向货物区域的端壁至少为船长(*L*)的 4%但不少于 3m 的上层建筑或甲板室的外侧壁处，但该距离不必超过 5m。在上述限制范围内不得设有门，但不通往起居处所、服务处所或控制站(如货物控制站和储藏室)的门可以设置。如果设有这种门，该处所边界的绝热应达到“A-60”标准。为移动机器，可在上述范围内装设由螺栓固定的平板。驾驶室的门和窗可以设置在上述范围内，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。面向货物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 层舷窗上应装有钢质或等效材料的内盖。

IGC 规则 3.2.4：

3.2.4　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，它们应设置在不面向货物区域的端壁上，或设置在上层建筑或甲板室的外侧壁上，这些开口离面向货物区域上层建筑或甲板室的端壁之间的距离至少为船长(*L*)的 4%，且不小于 3m，然而不必超过 5m。面向货物区域和在上述距离内的上层建筑或甲板室两外侧壁上的窗和舷窗应是固定(非开启)型的。驾驶室的窗可以为非固定型的，而门可位于上述范围内，只要它们设计成能确保迅速而有效的气密和蒸气密。对于专用于载运既不易燃又无毒性危害货物的船舶，在执行上述要求时，经主管机关认可后可予以放宽。

解　　释

允许设有通过面向货物区域的门进入含有着火源的首楼处所的通道，条件是这些门位于 IEC 出版物 60092-502 中所定义的危险区域之外。

技术背景

MSC.176(79)和 MSC.177(79)修正的 IBC 和 IGC 规则中引用的 IEC 标准(标准号做了修改)，并在新的 UI 中增加了对 SOLAS 公约、IBC 规则和 IGC 规则相关条款的引用。

备　　注

1.113 消防泵隔离要求

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/10.2.1.4.1 条					
IACS UI 编号	SC121	UI 版本	1997/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

在机器处所内设有 1 台或数台消防泵时，则应在机器处所之外易于到达并站得住的位置装设隔离阀，使机器处所内的消防总管能与机器处所外的消防总管隔断，……

解　　释

消防总管的任一部分若穿过 A 类机器处所，则必须在该处所之外设置隔离阀。消防总管的布置必须考虑消防泵或应急消防泵的消防水能到达隔离处所之外的所有消火栓。SOLAS 第Ⅱ-2/10.2.1.4.1 条的隔离要求不适用于除 A 类机器处所外的其他处所内的消防泵管路。

技术背景

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行编辑性修改。

备　　注

1.114 海水压载舱防腐

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 II-1/3-2 条					
IACS UI 编号	SC122	UI 版本	1998/ V0.1,1998.4/ Rev.1,2008.8/ Corr.1,2008.10	UI 执行时间	1998.07.01/ 2009.10	UI 执行形式	

公约/规则要求

所有专用海水压载舱应有一个有效的防腐系统，例如硬保护涂层或等效物。这些涂层应宜为浅色。该防腐系统的选择、应用和维护方法应根据本组织通过的指南(即 IMO A.798(19)《专用海水压载舱防腐系统的选择、应用和维护指南》)经主管机关批准。如适合，也应采用牺牲阳极。

解　　释

涂层系统的选择、涂装和维护方案应遵循 IMO A.798(19)决议的要求，并应至少包括下列文件：

· 船东，涂料制造商和船厂关于涂层的选择、涂装和维护方案的明确协议；

· 标明每一舱涂层系统的海水压载舱一览表，，包括涂层颜色以及是否是硬涂层；

· 阳极的细节，如使用时；

· 制造商提供的每一产品的技术数据表；

· 制造商提供的产品质量和满足船东要求的能力之证明；

· 船厂和/或其分包商提供的涂装经验之证明；

· 表面准备的程序及标准，包括检查区域和方法；

· 涂装的程序及标准，包括检查区域和方法；

· 表面准备和涂装的检查报告格式；

· 制造商提供的每一产品的安全数据表，以及船东、涂层制造商和船厂按主管当局要求采取的一切预防措施以减少对健康的危害和其他安全风险之明确的协议；

· 涂层系统的维护要求。

除船旗国主管机关另有规定外，任何颜色的涂层均可接受。最好使用"浅色涂层"，以及包括便于检查或易于区分生锈的颜色。

备　　注

该 UI 适用于 1998 年 7 月 1 日或以后建造的船舶，但 2008 年 7 月 1 日或以后签订建造合同；或无建造合同但于 2009 年 1 月 1 日或以后安放龙骨或处于类似建造阶段；或于 2012 年 7 月 1 日或以后交船的船舶除外。该 UI 解释了 MSC.47(66)决议通过的 SOLAS 第 II-1/3-2.2 条的要求，并参见 MSC.216(82)决议通过的 SOLAS 第 II-1/3-2.3 条的要求。

1.115　机器设备 — 日用柜的布置

公约(修正案)章节条款		1974 SOLAS 公约 1998 修正案第 II-1/26.11 条					
IACS UI 编号	SC123	UI 版本	1998/ Rev.1,1998.04/ Rev.2,2002.06/ Rev.3,2005.12/ Rev.4,2018.11 (withdraw and Rev3 reinstated)/ Corr.1,2022.02	UI 执行时间	-/ -/ Rev.2,2003.01.01/ Rev.3,2006.07.01/ Rev.4,2019.11	UI 执行形式	

公约/规则要求

用于燃油日用舱柜、沉淀舱柜及润滑油舱柜的透气管的安装和布置应使透气管在破损时不会直接导致海水或雨水溅入。对每艘新建船舶，推进和重要系统所必需的每一种燃油应配备两个燃油日用柜或等效布置，其中每一油柜的容量，至少能供船舶推进装置在最大持续功率和发电机组在海上正常负荷下工作 8h。本节规定只适用于 1998 年 7 月 1 日或以后建造的船舶。

解　　释

SOLAS 公约第 II-1/26.11 条要求：对每艘新建船舶，推进及重要系统所必需的每一种燃油应配备两个燃油日用柜或等效布置，其中每一油柜的容量，至少能供船舶推进装置在最大持续功率和发电机组在海上正常负荷下工作 8h。

对最通常使用的燃油系统，其符合本条要求的布置和可接受的“等效布置”如下：

日用柜系指仅装有即可使用的高质燃油的燃油柜，即其等级和质量符合设备制造商所要求的规格。日用柜不能用于任何其他用途。

1 个配有或未配有净化器的沉淀柜，或单独的净化器和一个日用柜均不能接受作为两个日用柜的“等效布置”。

最常用的系统应用举例

1. 例 1

1.1 按 SOLAS 公约要求—主、辅机和锅炉均使用重燃油(HFO)工作(单一燃油船舶)

重燃油日用柜 至少 8h 的容量 主机+辅机+辅锅炉	重燃油日用柜 至少 8h 的容量 主机+辅机+辅锅炉	船用柴油日用柜 用于初始起动或机器/ 锅炉的修理工作

1.2 等效布置

重燃油日用柜 至少 8h 的容量 主机+辅机+辅锅炉	船用柴油日用柜 至少 8h 的容量 主机+辅机+辅锅炉

本布置仅适用于主、辅机在所有工况下以及在对主机操纵期间，均可使用重燃油工作。

辅锅炉如设有引火器，可能需另增加一个 8h 容量的船用柴油日用柜。

2. 例 2

2.1 按 SOLAS 公约要求—主机和辅锅炉使用重燃油工作，辅机使用船用柴油(MDO)工作

重燃油日用柜 至少 8h 的容量 主机+辅锅炉	重燃油日用柜 至少 8h 的容量 主机+辅锅炉	船用柴油日用柜 至少 8h 的容量 辅机	船用柴油日用柜 至少 8h 的容量 辅机

2.2 等效布置

重燃油日用柜 至少 8h 的容量 主机+辅锅炉	船用柴油日用柜 至少达到下列最高容量： • 4h 主机+辅机+辅锅炉，或 • 8h 辅机+辅锅炉	船用柴油日用柜 至少达到下列最高容量： • 4h 主机+辅机+辅锅炉，或 • 8h 辅机+辅锅炉

3. 上述 1.2 和 2.2 等效布置的适用条件为：二种燃料均可使用的推进和重要系统，应能进行二种燃料之间的迅速转换使用，并能在海上所有正常工况下使用二种燃料(MDO 和 HFO)中的任一种进行工作。

备　　注

本 UI Rev.4 于 2020 年 1 月 1 日生效前撤回，并于 2019 年 11 月恢复本 UI Rev.3。

1.116　客船和货船应急电源

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/42.3.4 条和 II-1/43.3.4 条					
IACS UI 编号	SC124	UI 版本	1999.05/ Rev.1,2002.06/ Corr.1, 2007.10	UI 执行时间	Rev.1,2003.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
1998 年 7 月 1 日或以后建造的船舶，如果电源对恢复推进是必需的，其功率应能在全船失电后 30 min 内，使之连同其他机器(如适合)一起从瘫船状态恢复至船舶的推进。							
解　　释							
用于第 II-1/42.3.4 条和第 II-1/43.3.4 条“失电”一词应理解为“瘫船状态”。 就第 II-1/42.3.4 条和 II-1/43.3.4 条而言，“瘫船状态”应理解为主推进装置、锅炉和辅助设备处于不工作状态，且在恢复推进时，无用于起动推进装置的储能，主电源和其他重要辅助设备应假定可用的一种情况。应假定应急发电机在任何时候均可起动。 恢复推进的所需要的应急发电机和其他设施应具有足够的容量，以使在上述的失电/瘫船状态下 30min 之内具有起动推进所必需的能量。应急发电机起动储能不应直接用于起动推进装置、主电源和/或其他重要辅助设备(应急发电机除外)。 对蒸汽船舶而言，SOLAS 公约规定的 30min 时限可解释为从上述的失电/瘫船状态至第一个锅炉完成点火的这段时间。							
备　　注							
该解释的 Corr.1 是解释“建造合同”日期，即““建造合同”日期就是未来船东和船厂签订建造合同之日的日期。关于“建造合同”日期的详细细节，参见 IACS 程序要求 PRNo.29。”							

1.117　B 级和 C 级分隔

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/3.4 和 3.10 条					
IACS UI 编号	SC125	UI 版本	1998.05/ Rev.1,2004.7/ Rev.2,2005.11/ Corr.1,2010.1/ Rev.3,2020.12	UI 执行时间	1999.01.01	UI 执行形式	签订建造合同
公约/规则要求							
“B”级分隔；“C”级分隔							
解　　释							
由不燃芯材和可燃镶板组成的分隔可接受为 B 级或 C 级分隔，条件是： （1）不燃芯材按 FTP 规则附件 1 第 1 部分进行试验；							

（2）B 级分隔按 FTP 规则附件 1 第 3 部分进行试验；和

（3）如适用，镶板按 FTP 规则附件 1 第 5 部分和第 2 部分进行试验。

技术背景

注意到 FTP 规则第 1 部分、第 2 部分、第 3 部分和第 5 部分属于 FTP 规则附件 1 下的二级目录，安全 Panel 更新了 UI 中所指向 FTP 规则相关条文的序号。

备　　注

“签订建造合同”的日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”的日期详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.118　货船的防火材料

公约(修正案)章节条款		1974 SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/4.4.4,5.3,6.2.1 和 6.3.1 条					
IACS UI 编号	SC126	UI 版本	1998.05/ Rev.1,2000.06/ Rev.2,2005.11/ Corr.1,2021.08	UI 执行时间	-/ -/ Rev.2,2006.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2/4.4.4，5.3，6.2.1，6.3.1 条

4.4.4 条　甲板基层敷料；

5.3 条　防火材料；

6.2.1 条　油漆、清漆和其他饰面涂料；

6.3.1 条　甲板基层敷料。

解　　释

为了应用 SOLAS 公约第 II-2/4.4.4，5.3，6.2.1 和 6.3.1 条，参见所附图 1 和表 1、表 2。

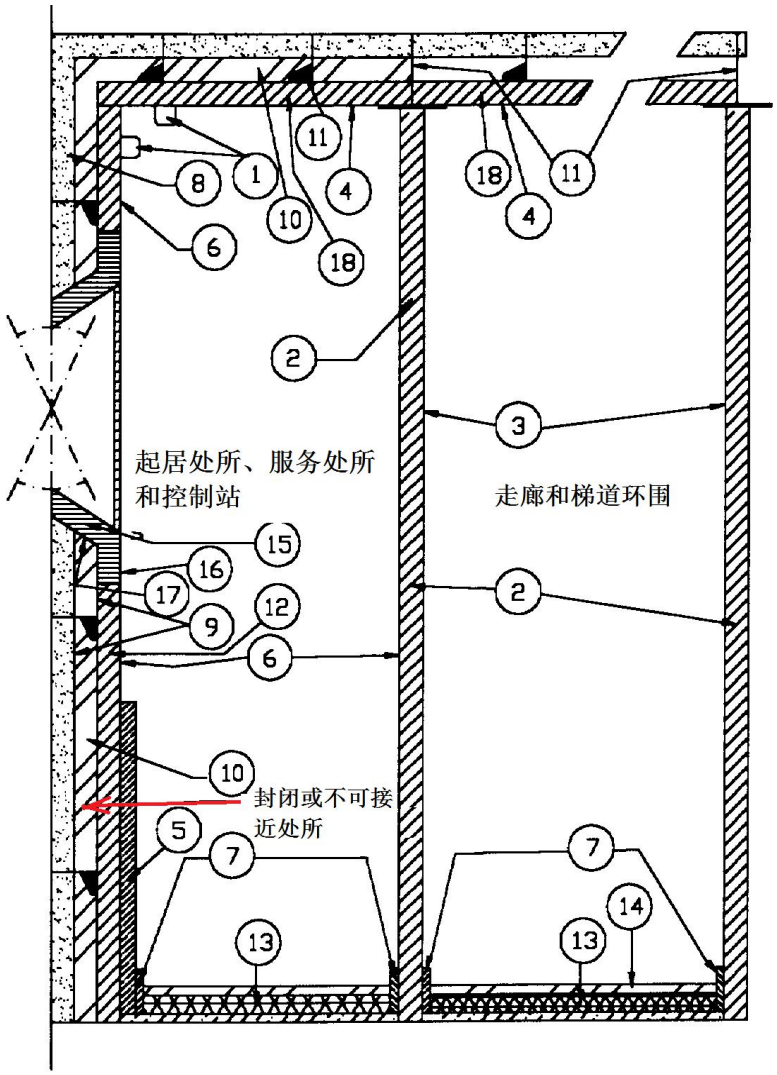


图 1　起居处所内的结构件

(表 1 表 2 见后页)

备　　注

1．对于 2006 年 1 月 1 日和以后签订建造合同的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI。

2. “签订建造合同”的日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”的日期详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

3．我社总工办(2006 年)通函第 012 号总第 126 号“关于实施 IACS 统一解释 UI SC126 和 127(Rev.2)的说明”。

表 1：IC 法

		部件的要求						
		A **不燃材料** **第II-2/5.3.1.2.2.1条**	**B** **不燃材料** **第 II-2/5.3.1.1 条**	**C** **低播焰** **第 II-2/53.2.4.2 条**	**D** **等效体积** **第 II-2/5.3.2.3.1 条**	**E** **比热值** **第 II-2/5.3.2.2 条**	**F** **产生烟** **第 II-2/6 条**	**G** **不易着火** **第 II-2/4.4.4 条**
1	缘　饰				×			
2	板　格	×						
3	涂漆表面或镶板 或纺织品或薄金属片			×	×	×	×(2)	
4	涂漆表面或镶板 或纺织品或薄金属片			×	×	×	×(2)	
5	装饰板格				×		×	
6	涂漆表面或镶板 或纺织品或薄金属片				×	×	×(2)	
7	裙　板				×			
8	隔热层		×(1)					
9	在封闭或不能到达处所 内的面料或涂漆			×				
10	挡风条	×						
11	承梁和支撑件	×		×				
12	衬　板	×						
13	甲板基层敷料第 1 层						×(4)	×
14	地板表面材料			×(3)			×	
15	窗　箱	×						
16	窗箱表面			×	×	×	×	
17	在封闭或不能到达处所 内的窗箱表面			×				
18	天花板板格	×						

（1） 用于冷却设备管路上的防潮层(见 UI SC102)可以是可燃材料，条件是他们的表面具有低播焰性(第 II-2/5.3.1.1 条)。

（2） 适用于油漆、清漆和其他表面涂料(第 II-2/6.2.1 条)。

（3） 仅在走廊和梯道环围内。

（4） 仅在起居处所、服务处所和控制站内(第 II-2/6.3.1 条)。

— 第 II-2/ 6.2 条仅适用于起居处所、服务处所和控制站以及梯道环围(UI SC127)。

— 至于有关的窗箱结构，也可以参见 MSC/Circ.917 和 MSC/Circ.917 附件 1。

表 2：IIC 和 IIIC 法

		部件的要求						
		A **不燃材料** **第II-2/5.3.1.2.2.2条**	**B** **不燃材料** **第 II-2/5.3.1.1 条**	**C** **低播焰** **第 II-2/5.3.2.4.2 条**	**D** **等效体积** **第 II-2/5.3.2.3.1 条**	**E** **比热值** **第 I-2/5.3.2.2 条**	**F** **产生烟** **第 II-2/6 条**	**G** **不易着火** **第 II-2/4.4.4 条**
1	缘　饰				×(3)			
2	板	×(4)						
3	涂漆表面或镶板 或纺织品或薄金属片			×	×	×	×(5)	
4	涂漆表面或镶板 或纺织品或薄金属片			×	×(3)	×(2)	×(5)	
5	装饰板格				×(3)		×	
6	涂漆表面或镶板 或纺织品或薄金属片				×(3)	×(2)	×(5)	
7	裙　板				×(3)			
8	隔热层		×(1)					
9	在封闭或不能到达处所 内的面料或涂漆			×				
10	挡风条	×(4)						
11	承梁和支撑件	×(4)		×				
12	衬　板	×(4)						
13	甲板基层敷料第 1 层						×(7)	×
14	地板表面材料			×(6)			×	
15	窗　箱	×(4)						
16	窗箱表面			×(3)	×(3)	×(2)	×	
17	在封闭或不能到达处所 内的窗箱表面			×				
18	天花板板格	×(4)						

（1） 用于冷却设备管路上的防潮层(见 UI SC102)可以是可燃材料，条件是他们的表面具有低播焰性(第 II-2/5.3.1.1 条)。
（2） 若防火材料是安装在起居处所和服务处所内的不燃舱壁、天花板和衬板上(第 II-2/5.3.2.2 条)。
（3） 适用于以不燃舱壁、天花板和衬板为界的起居处所和服务处所(第 II-2/5.3.2.3.1 条)。
（4） 只在为起居处所、服务处所和控制站使用的走廊和梯道环围(第 II-2/5.3.1.2.2.2 条)。
（5） 适用于油漆、清漆和其他表面涂料(第 II-2/6.2.1 条)。
（6） 仅在走廊和梯道环围内。
（7） 仅在起居处所、服务处所和控制站内(第 II-2/6.3.1 条)。
　　— 第 II-2/ 6.2 条仅适用于起居处所、服务处所和控制站以及梯道环围(UI SC127)。
　　— 至于有关的窗箱结构，也可以参见 MSC/Circ.917 和 MSC/Circ.917 附件 1。

1.119 油漆、清漆和其它饰面涂料

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/ 6.2 条					
IACS UI 编号	SC127	UI 版本	1998.5/ Rev.1,2004.07 / Rev.2,2005.11	UI 执行时间	Rev.2,2006.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

外露表面使用的油漆、清漆和其它涂料应不致产生过量的烟及毒性物质，根据《耐火试验程序规则》来确定。

解　　释

该条文仅适用于起居处所、服务处所和控制站以及梯道环围。

备　　注

1．“签订建造合同”的日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”的日期详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

2．我社总工办(2006 年)通函第 012 号总第 126 号“关于实施 IACS 统一解释 UI SC126 和 127(Rev.2)的说明”。

1.120 二氧化碳注入时间

公约(修正案)章节条款		国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 5 章第 2.2.1.2、2.2.1.6 和 2.2.1.7 条					
IACS UI 编号	SC128	UI 版本	1998.5/ Rev.1,2004.07/ Rev.2,2005.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

FSS 规则第 5 章第 2.2.1.2 条：

特种处所以外的车辆处所和滚装处所所备二氧化碳的数量应足以释放出体积至少等于可被密闭的最大货物处所总容积 45%的自由气体，且该布置应确保至少三分之二相关处所所需的气体在 10 min 内被注入。二氧化碳系统不应用于保护特种处所。

FSS 规则第 5 章第 2.2.1.6 条：

机器处所的固定管系应能使 85％的气体在 2min 内注入该处所。

FSS 规则第 5 章第 2.2.1.7 条：

对于集装箱和普通货物处所（主要拟载运多种独立系固或包装的货物），固定管系应可使至少三分之二的气体在 10 min 内被注入该处所。对于固体散装货物处所，固定管系应可使至少三分之二的气体在 20 min 内被注入该处所。系统控制装置应布置成根据货舱的装载状况允许释放气体总量的三分之一、三分之二或全部。

解　　释

删除
技术背景
根据 MSC.338（91）号决议，SOLAS II-2/20.6.1.1.1 中删除了对可用二氧化碳量和注入相关处所的最长时间的要求，并根据 MSC.339（91）号决议，在 FSS 规范第 5 章规定了对系统流量计算的要求。
备　　注
本 UI 于 2021 年 4 月删除。

1.121　无人值班机器处所的探火

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/7.4 条**					
IACS UI 编号	**SC129**	**UI 版本**	**1998.5/ Rev.1,2004.07/ Rev.2,2005.11**	**UI 执行时间**	**1999.01.01**	**UI 执行形式**	**签订建造合同**
公约/规则要求							
周期性无人值班机器处所的固定式探火和失火报警系统							
解　　释							
本要求适用于 A 类机器处所。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行编辑性修改。							
备　　注							
“签订建造合同”的日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”的日期详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。							

1.122　冷藏室及类似处所内的探火和喷水器系统

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/7.5.2 和 10.6.1.1 条、MSC.24(60)包含的 81 修正案第 II-2/41-2.5 条和国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 8 章第 2.1.1 条**					
IACS UI 编号	**SC130**	**UI 版本**	**1998.5/ Rev.1,2004.07/ Rev.2,2005.11**	**UI 执行时间**	**1999.01.01**	**UI 执行形式**	**签订建造合同**
公约/规则要求							
客船起居处所、控制站和服务处所以及梯道环围和走廊的固定式探火和失火报警系统保护							

解　　释
在冷藏室以及产生蒸汽和雾气的其他处所(例如桑拿房和洗衣间)内可采用感温探测器。 冷藏室可配置干管喷水器系统。
技术背景
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案和国际消防安全系统规则(FSS 规则)进行编辑性修改。
备　　注
“签订建造合同”的日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”的日期详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.123　用普通泡沫不能灭火的液体货物

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 II-2/55.2 条					
IACS UI 编号	SC131	UI 版本	1998.5/ Corr.1, 1999.06/ Rev.1,2004.07/ 2005.11	UI 执行时间	1999.01.01	UI 执行形式	签订建造合同
公约/规则要求							
如果拟载运本条 1 所指货物以外的液体货物或能引起额外失火危险的液化气体，应采取使主管机关满意的附加安全措施，并注意适用的《国际散装化学品规则》、《散装化学品规则》、《国际液化气体船规则》和《液化气体船规则》的有关规定。							
解　　释							
删除。							
技术背景							
2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案删除。							
备　　注							
“签订建造合同”的日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”的日期详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。							

1.124　CO2 系统的释放操作

公约(修正案)章节条款		国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 5 章第 2.1.3.2 条、第 2.2.2 条					
IACS UI 编号	SC132	UI 版本	1998.05/ Rev.1,2004.07/ Rev.2,2005.11/ Rev.3,2010.05/ Corr.1,2010.09/ Corr.2,2011.12/	UI 执行时间	Rev.4,2014.7.1	UI 执行形式	建造日期

			Rev.4 ,2013.11				

公约/规则要求

FSS 规则第 5 章 2.1.3.2(经 MSC.339(91)决议修订)：

2.1.3.2 对任何滚装处所、装有集成式冷藏箱的集装箱货舱、由门或舱口进出的处所和通常有人工作或进出的其他处所，应设有释放灭火剂的听觉和视觉自动报警装置。听觉报警应位于在所有机器工作的状态下在整个被保护处所内都能听见的位置，且应通过调节声压或声调使该报警与其他听觉报警区分开来。释放预报警应自动开启，比如通过开启释放舱室的门来启动。报警所需的时间长短应为撤离该处所所需的时间，但是无论如何在灭火剂被释放前应不少于 20s。普通货物处所及仅配有局部释放装置的小型处所(比如压缩机房、油漆间等)不必配备这种报警。

FSS 规则第 5 章 2.2.2(经 MSC.339(91)决议修订)：

2.2.2 控制装置

保护滚装处所、装有集成式冷藏箱的集装箱货舱、由门或舱口进出的处所和通常有人员工作或进出的其他处所的二氧化碳系统应满足下列要求：

.1 应设置两套独立的控制装置，以将二氧化碳释放至被保护处所，并确保报警装置的启动。一套控制装置应用于开启安装在将气体输送至被保护处所的管路上的阀门，另一套控制装置应用于将气体从所储存的容器中排出。应采取积极的措施以确保其按照此顺序操作；和

.2 两套控制装置应布置在一个释放箱内，在该箱的特定部位应设醒目标记。如果装有控制装置的释放箱上加锁，用于开启箱子的钥匙应置于设有玻璃面板的盒子里，该盒子应置放在释放箱附近的明显位置处。

解 释

“普通货物处所”是指除滚装处所或装有集成式冷藏箱的集装箱货舱以外的货物处所，不需要配备自动视觉和听觉报警装置。

FSS 规则第 5 章 2.2.2 的要求适用于 FSS 规则第 5 章 2.1.3.2 确定的处所。

技术背景

MSC.339(91)对 FSS 规则第 5 章 2.1.3.2 和 2.2.2 条进行了修订，引入了 MSC/Circ.1120 的相关解释。

UI SC 132 的 Rev.4 旨在澄清不需配备自动视觉和听觉报警装置的“普通货物处所”的适用范围。

备 注

1. 应对 1999 年 1 月 1 日及之后签订建造合同的船舶执行本统一解释。
2. “建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求 PR29。
3. 对于建造合同日期为 2010 年 7 月 1 日或以后的船舶，应实施本 UI-Rev.3。
4. 对于建造日期为 2014 年 7 月 1 日或以后的船舶，应实施本 UI-Rev.4。

1.125 高速内燃机上油雾探测器的“等效装置”

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/47.2 条					
IACS UI 编号	SC133	UI 版本	1998.05	UI 执行时间	1999.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求
2,250W 及以上的内燃机或气缸内径大于 300mm 的内燃机，应设有曲轴箱油雾探测器或机器轴承温度监测器或等效装置。
解　　释
适用高速内燃机的等效装置可理解为，采用具有预防曲轴箱爆炸危险的特殊设计性能的装置。
备　　注

1.126　重要设备和不同类型重要设备的电源、供电和监控装置

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/40 和 II-1/41 条					
IACS UI 编号	SC134	UI 版本	2002.06	UI 执行时间	2003.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-1 章第 40 条 通则 和 第 41 条 主电源和照明系统

解　　释

1. 电气设备的分类

1.1 重要设备系指用于船舶推进、操舵和安全所必需的设备，包括“主重要设备”和“次重要设备”。此类设备的定义和示例参见以下 2 和 3。

1.2 确保最低舒适居住条件的设备系指以下 4 所定义的设备。

2. 主重要设备

主重要设备系指为保持推进和操舵需连续运行的设备。主重要设备示例如下：

- 操舵装置；
- 可调螺距螺旋桨的泵；
- 为向主、辅柴油机服务的鼓风机、燃油供给泵、喷油嘴冷却泵、滑油泵和冷却水泵，以及推进用涡轮机所必需的相应设备；
- 为向主重要设备供汽的船上辅锅炉服务的和在蒸汽轮机船上为蒸汽装置服务的强力鼓风机、给水泵、循环水泵、真空泵和冷凝水泵；
- 为向主重要设备供汽的船上辅锅炉服务的和在蒸汽轮机船上为蒸汽装置服务的油燃烧装置；
- 专门用于推进/操舵的方位推进器连同其滑油泵和冷却水泵；
- 用于电力推进装置的电气设备连同其滑油泵和冷却水泵；
- 向上述设备供电的发电机和相关电源；
- 供上述设备使用的液压泵；
- 重油的粘度控制设备；
- 主重要设备的控制、监视和安全设备/系统。

3. 次重要设备

次重要设备系指为保持推进和操舵不必连续运行的设备，但为保持船舶安全是必要的设备。次重要设备示

例如下：

— 锚机；

— 燃油输送泵和燃油处理设备；

— 滑油输送泵和滑油处理设备；

— 重油预热设备；

— 起动空气和控制空气压缩机；

— 舱底泵、压载水泵、横倾平衡系统泵；

— 消防泵和其他灭火介质泵；

— 机舱和锅炉舱的通风机；

— 保持危险处所处于安全状态必需的设备；

— 航行灯、导航设备和信号设备；

— 内部安全通信设备；

— 探火和报警系统；

— 照明系统；

— 水密关闭装置的电气设备；

— 向上述设备供电的发电机和相关电源；

— 供上述设备使用的液压泵；

— 货物围护系统的控制、监视和安全系统；

— 次重要设备的控制、监视和安全设备/系统。

4. 适居性设备

适居性设备系指为船员和乘客保持船上最低舒适条件需运行的设备。用于保持适居性条件的设备示例如下：

— 烹调；

— 供暖；

— 家用制冷；

— 机械通风；

— 卫生水和淡水；

— 向上述设备供电的发电机和相关电源。

5. 第 II-1/40.1.1 条和第 II-1/41.1.1 条 — 就这两条而言，应考虑上述 2 至 4 中包括的设备。

6. 第 II-1/40.1.2 条 — 就这条而言，应考虑上述 2 和 3 中包括的设备，且第 II-1/42 条和 II-1/43 条中包括的设备也应予以考虑。

7. 第 II-1/41.1.2 条 — 就这条而言，应考虑上述 2 至 4 中包括的设备，但统一解释 SC2 中列出的设备除外。

8. 第 II-1/41.1.5 条 — 就这条而言，应考虑上述 2、3 和 4 中包括的设备，也可参见统一解释 SC83。

9. (原文空白)

10. 第 II-1/41.5.1.2 条 — 就这条而言，下列解释应适用。

10.1 任何负载卸载或其他等效措施不应包括上述 2 中所述的设备。

10.2 自动负载卸载或其他等效措施可包括上述 3 中所述的设备，只要切断供电：

(a) 不会造成安全所需的系统立即中断，例如：

— 照明系统，

— 航行灯、导航设备和信号设备，

— 内部安全通信设备。

(b) 在供电恢复到正常运行状态时，不会妨碍安全所需的设备立即可用，如：

— 消防泵，以及其他灭火介质泵，

— 舱底泵，

— 机舱和锅炉舱的通风机。

上述 3 中所示例的，通常允许自动负载卸载或其他等效装置的设备包括：

— 燃油输送泵和燃油处理设备，

— 滑油输送泵和滑油处理设备，

— 重油预热设备，

— 起动空气和控制空气压缩机(用于推进控制及其安全系统的控制空气压缩机除外)，

— 统一解释 SC2 中所列的设备。

10.3 自动负载卸载或其他等效措施可包括上述 4 中所述的适居性设备。

备 注

1.127 主电源主汇流排通常连接的器具

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/41.5.1.3 条**					
IACS UI 编号	**SC136**	**UI 版本**	**1999/ Rev.1,2001.07/ Rev.2,2004.07/ Rev.3,2005.11**	**UI 执行时间**	**1999.01.01/ Rev.1,2004.01.01**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

如果主电源对船舶推进是必需的,则主汇流排应至少分成两段,通常应由断路器或其他经认可的器具加以连接,并应尽实际可行将发电机和其他双套设备均等地连接在各分段上；和

解 释

其他经认可的器具可以是：

— 不带脱扣机构的断路器；或

— 隔离开关；或

— 开关。

上述器具可使汇流排易于和安全分开。

不接受螺栓连接，例如螺栓连接汇流排分段。

备 注

1.128 高速船的定义

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 IX/1.8 条					
IACS UI 编号	SC137	UI 版本	1998.04/ Rev.1,2020.11	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

高速船系指第 X/1.2 条定义的船舶。

解　　释

就不迟于 1998 年 7 月 1 日起适用的国际安全管理(ISM)规则而言，高速船系指 SOLAS 公约第 X/1.3 条定义的，且符合高速船规则全部要求并按第 X/3.1 条已经检验的高速船。

满足第 X/1.3 条要求且符合第 I 章至第 IV 章及第 V/12 条要求以替代高速船规则要求的高速船，无须在 1998 年 7 月 1 日前符合 ISM 规则，但必须在 2002 年 7 月 1 日前符合该规则。

备　　注

1.129 货进入液货船艏部的安全通道

公约(修正案)章节条款		1974 SOLAS 公约 1996 修正案第 II-1/3－3.2 条					
IACS UI 编号	SC 138	UI 版本	1998.05	UI 执行时间	1998.05	UI 执行形式	

公约/规则要求

1998 年 7 月 1 日或以后建造的每艘液货船应设置使船员即使在恶劣的气候条件下也能进入船首的安全通道。1998 年 7 月 1 日前建造的液货船，其进入船首的安全通道应在 1998 年 7 月 1 日后第一次计划进干船坞时，但不迟于 2001 年 7 月 1 日设置。此类安全通道应由主管机关根据本组织制订的指南予以认可。

解　　释

对所有应符合 SOLAS 公约第 II-1/3－3.2 条“进入液货船艏部的安全通道”的船舶，该条已在 IACS 统一解释 LL50 中作出解释。

备　　注

各 IACS 成员社和预备成员社应，只要涉及 SOLAS 公约第 II-1/3－3.2 条，将统一解释 LL50(1997.2 Rev.2)应用于所有应符合该条要求的船舶。

1.130 驾驶室可视范围

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 V/22 条					
IACS UI 编号	SC139	UI 版本	1998.05/ Rev.1, 2003.12/ Del., 2011.12	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS 第 V/22.1.6 条：船舷应从驾驶室翼桥上可见。

SOLAS 第 V/22.3 条：对主管机关认为不能符合本条规定的非常规设计的船舶，应提供尽可能接近本条规定的可视范围的布置。

解　　释
删除
技术背景
2011 年 12 月与 SC235 合并为 SC235 Corr.1.
备　　注

1.131　货油舱辅助透气装置

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/4.5.3.2.2 和 11.6.3.2 条					
IACS UI 编号	SC140	UI 版本	1998.10/ Rev.1,1999.06/ Rev.2,2005.11/ Rev.3,2011.01	UI 执行时间	Rev.3,2013.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2/4.5.3.2.2 条：

如果该装置与其他液货舱连在一起，则应装有截止阀和其他可接受的装置，以隔绝每一液货舱。若安装截止阀，应为其配备锁闭装置并由负责的高级船员控制。截止阀或其他可接受的装置的工作状态应有清楚的可视指示。如果液货舱已被隔离，应确保在这些液货舱开始装卸货或压载之前开启有关隔离阀。任何隔离措施都必须按照第 11.6.1.1 条的规定使由于液货舱内温度变化所产生的气体能继续流通无阻。

SOLAS 公约第 II-2/11.6.3.2 条：

辅助压力/真空释放装置

应装设允许蒸气、空气或惰性气体混合物充分释放的辅助装置，防止本条 6.1.2 所述的布置发生故障时出现超压或欠压。作为替代，可以在由本条 6.1.2 所要求措施保护的每一液货舱内安装压力传感器，传感器的监测系统应设于船舶货物控制室或通常进行货物操作的位置。监测设备上还应设有报警装置，在探测到液货舱内出现超压或欠压时启动。

解　　释

1．如果货物是同种类型的或者是多种货物但其蒸气相兼容且不要求隔离，则装在惰性气体(IG)总管上的压力真空保护装置(P/V)可作为所要求的辅助透气装置使用。

2．如果压力真空保护装置(P/V)整定值高于第 II-2/11.6.1 条要求的透气装置的整定值，则第 II-2/4.5.3.4.1 条和 11.6.2 条对高度的要求，以及第 II-2/4.5.3.3 条对阻止火焰进入的装置要求不适用于压力真空保护装置。

3. 如透气装置是自由排出型并且桅顶截止阀在卸载状态下关闭时，惰性气体系统起主要的负压保护作用，而压力真空保护装置则作为辅助装置。

4．如果货物是同种类型的或者是多种货物但其蒸气相兼容且不要求隔离，在设置辅助装置时，无需考虑 SOLAS 公约第 II-2/4.5.3.2.2 和国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 15 章第 2.3.2.2 条要求的截止阀出现无意关闭或机械故障，因为：

(1) 截止阀是在船上负责的高级船员控制下操作的，并且阀门操作状况的直观显示是 SOLAS 公约第 II-2/4.5.3.2.2 条所要求的；

(2) 由于阀门其本身的简易性，发生机械故障的可能性极小。

5．对于压力传感器作为如 SOLAS 公约第 II-2/11.6.3.2 条要求的每一液货舱的辅助透气装置的替代，过压报警的整定值应高于 P/V 阀的压力整定值，欠压报警的整定值应低于 P/V 阀的真空整定值。报警的整定值应在货油舱的设计压力范围内。整定值应固定且不应布置成在运行中模块化或可调整*。 *可允许例外的情况是，船舶载运不同类型的货物，P/V 阀采用不同的整定值，每一种货物采用一种整定值，整定值可以针对不同的货物进行调整。
技术背景
1. (Rev.2)2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行编辑性修改。 2. (Rev.3)基于 OCIMF 对该 UI 与 OCIMF SIRE VIQ 指导性文件在应用 SOLAS 公约第 II-2/11.6.3.2 条时存在不同解释的反馈，IACS 做相应的修改。
备　　注
“签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.132　关于符合散货船上标明三角形标记要求的资料

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约第 XII/8.3 条**					
IACS UI 编号	**SC141**	**UI 版本**	**1999**	**UI 执行时间**		**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
解　　释							
删除							
备　　注							
统一解释 SC141(1999)，经过某些修改，已于 1999 年在 IMO 海安会 71 届会议上，由 MSC.89(71)决议通过。							

1.133　海上撤离系统的存放

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约第 III/15 条**					
IACS UI 编号	**SC143**	**UI 版本**	**1999.1.29/ Rev.1,2010.2.19**	**UI 执行时间**	**1999.07.01/ Rev1,2010.07.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
在海上撤离系统的登乘站和最轻载航行水线之间的船侧不应有任何开口，并应设有保护该系统免受任何突出物影响的设施。							
解　　释							
第 III/15.1 条要求海上撤离系统的登乘站和最轻载航行水线之间的船侧不应有任何开口，即指不应有永久性开口，凹进游步甲板或临时性开口，诸如边门，窗或舷门。 对客船，如设有符合第 II-2/9.4.1.3.3 条的要求的非开启型的窗和舷窗，可允许设置。对货船，如在海上撤							

离系统区域设置窗和舷窗，则该窗应为非开启型。
技术背景
原先 UI 内容中提及：对满足 SOLAS 第 II-2/33.3 条要求的非开启型窗与舷窗可允许设置，但 SOLAS 该条文号原先是针对客船的。而 SOLAS 2000 修正案已将该条文号修订为第 II-2/9.4.1.3.3 条，且内容也覆盖到了货船。故本 UI 必须考虑对货船作出规定。
备　　注
1. 本解释于 1999 年 7 月 1 日起所有 IACS 成员统一执行，除非船旗国另有规定； 2. Rev.1 修改适用于 2010 年 7 月 1 日及以后签订建造合同的船舶； 3. 建造合同日期是指船东与船厂之间签订的船舶建造日期，详见 IACS 程序要求(PR)NO.29。

1.134　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

公约（修正案）章节条款		SOLAS 公约第 III/20.11 条					
IACS UI 编号	**SC144**	**UI 版本**	**1999.02/ Rev.1,1999.11 / Rev.2,2012.09 / Rev.3,2017.10**	**UI 执行时间**	**1999.07.01/ Rev.1,1999.07.01/ Rev.2,2013.01.01/ Rev.3,2020.01.01**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

SOLAS **III/20.11 中有如下要求：**

11.1 降落设备应：

.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，但应至少 5 年进行一次负荷试验，验证负荷应取等于救生艇筏或救助艇载足额定乘员和设备时重量的 1.1 倍。

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：

.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载足额定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；

.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落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落下水。

11.3 吊筏架降落救生筏的自动释放钩应：

.2 在自动释放钩检修后进行操作试验，其负荷应取救生筏载足额定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。

解　　释

在验船师到场的情况下，全面检查/检修和操作试验应至少每 5 年开展一次。

技术背景

与 96 届海安会上通过的 MSC.404(96)决议（对 SOLAS Regulation III/20.11 的修订）进行协调。
备　　注
生效日期为检验日期。

1.135　公共广播系统

公约(修正案)章节条款		**国际救生设备(LSA)规则 7.2.2**					
IACS UI 编号	**SC145**	**UI 版本**	**1998**	**UI 执行时间**	**1999.04.01**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

7.2.2.1　有线广播系统应为一扬声器装置，能向船员或乘客，或两者通常出现的所有地方广播信息，并通向集合地点。它应能允许从驾驶室和主管机关认为必要的船上其他地方广播消息。

7.2.2.2　规定了船舶在正常状态下航行时，广播应急通告的最小声压等级要求。

解　　释

1. 关于 7.2.2.1 中不要求公共广播系统的处所，这些处所可以是甲板以下通道，水手长储藏室，医院，泵间。
2. 关于 7.2.2.2.1 中规定的在客舱/特等舱中的声压级应在试航时达到在客舱/特等舱内的要求。
3. 如个别扬声器带有就地减低音量装置，应设有一个从控制站(包括驾驶室)内控制的越控装置。

备　　注

1.136　消防水带接头和水枪

公约(修正案)章节条款		**1974 SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/ 10.2.3 条**					
IACS UI 编号	**SC146**	**UI 版本**	**1999.05/ Rev.1,2005.11/ Rev.2,2021.06**	**UI 执行时间**	**2000.01.01/ -/ Rev.2,2022.07.01**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

***SOLAS*公约第II-2/10.2.3条：**

2.3 消防水带和水枪

2.3.1 一般规格

2.3.1.1 消防水带应由经主管机关认可的不腐蚀材料制成，其长度应足以将水柱喷射到可能需要使用消防

水带的任一处所。每条消防水带应配有一支水枪和必要的接头。在本章中规定为“消防水带”的水带，连同必要的配件和工具，应存放在供水消火栓或接头附近的明显位置，以备随时取用。此外，对载客超过36人的客船的各内部处所，消防水带应一直保持与消火栓相连接。消防水带的长度应至少为10 m，但不应超过下列规定的最大长度：

.1 在机器处所内为15 m；

.2 在其他处所内和开敞甲板上为20 m；和

.3 在最大型宽大于30 m船舶的开敞甲板上为25 m。

2.3.1.2 除非船上每一消火栓均配备1条消防水带和1支水枪，否则各消防水带接头与各水枪应能完全互换使用。

2.3.2 消防水带的数量和直径

2.3.2.1 船舶配备的消防水带的数量和直径应使主管机关满意。

2.3.2.2 对于客船，本条2.1.5所要求的每个消火栓应至少配有1条消防水带，并且这些水带应仅用于灭火或在消防演习和检验时试验灭火设备。

2.3.2.3 对于货船：

.1 1,000总吨及以上的货船，应配备的消防水带数量为每30 m船长配备1条并有1条备用，但无论如何总数不得少于5条。这一数字不包括机舱或锅炉舱所要求的水带。考虑到船舶类型和船舶所从事贸易的性质，主管机关可增加所要求消防水带的数量，以确保随时有数量足够的消防水带可供使用。符合第19条要求载运危险货物的船舶除应满足上述要求外，还应备有3组水带和水枪；和

.2 1,000总吨以下的货船，应配备的消防水带的数量应根据本条2.3.2.3.1的规定进行计算。但在任何情况下，水带的数量不得少于 3 根。

2.3.3 水枪的尺寸和类型

2.3.3.1 就本章而言，标准水枪的尺寸应为12 mm、16 mm和19 mm，或尽可能与之相近。经主管机关同意，可允许使用直径更大的水枪。

2.3.3.2 在起居处所和服务处所，不必使用尺寸大于 12 mm 的水枪。

2.3.3.3 在机器处所和外部场所，水枪尺寸应能从最小的泵在本条2.1.6所述压力下，从两股水柱获得最大限度水量，但不必使用尺寸大于19 mm的水枪。

2.3.3.4 水枪应为经认可的设有关闭装置的两用型（水雾/水柱型）。

解　　释

除油船和化学品船的开敞甲板区域外，铝合金可用于消防水带接头和水枪。

技术背景

2021 年 06 月将所解释的 SOLAS 条款进行修改、明确。

备　　注

1.137 水密门关闭

公约(修正案)章节条款		国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 9 章第 2.1.2. 4 条					
IACS UI 编号	SC147	UI 版本	1999.05/ Rev.1,2005.11/ Rev.2,2021.02	UI 执行时间	2000.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 9 章第 2.1.2.4 条:

系统可布置成将信号输出至其他消防安全系统，包括：

.....

.3 防火门

.....。

解　　释

符合第 II-1/16 条要求并同时兼作防火门的水密门，不应在探火时自动关闭。

技术背景

根据 2012 年 7 月 1 日生效的 MSC.311（88）决议对 FSS 规则的修订，编辑性修订了所引用的条文。

备　　注

IACS 成员与非正式成员应自 2000 年 1 月 1 日起统一实施本 UI SC147。

“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求(PR)No. 29。

1.138 风机盘管机组和内部循环风机通风

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/第 5 条 2.1.2 和 2.1.3；第 7 条 9.3					
IACS UI 编号	SC148	UI 版本	1999.5/ Rev.1(2005.11), -/ Rev.2, 2015.9	UI 执行时间	2016.7.1	UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2/第 5 条 2.1.2：

起居处所、服务处所、货物处所、控制站和机器处所的动力通风，应能从其所服务的处所外面易于到达的位置将其停止。此位置在其服务的处所失火时应不易被切断。

SOLAS 公约第 II-2/第 5 条 2.1.3：

对于载客超过 36 人的客船，除机器处所和货物处所的通风以及可根据第 8.2 条要求的任何替代系统外，动力通风应有集中控制装置，以便在两个尽可能彼此远离的位置均可停止所有通风机。服务于货物处所动力通风系统的风机应能从该处所外的安全位置予以关闭。

SOLAS 公约第 II-2/第 7 条 9.3：

载客超过 36 人的客船应将本条 5.2 要求的系统所使用的探火报警装置集中于一个连续有人值班的中央控制站。此外，遥控关闭防火门和遥控停止风机的控制装置也应集中于同一处所。风机应能在连续有人值班的控制站由船员重新启动。中央控制站的控制屏应能显示防火门开启或关闭的状态和探测器、报警器和风机的接通或断开状态。控制屏应能够得到连续供电，并在万一正常供电电路失电时自动切换到备用供电电路。除非有相应的适用规定允许其他布置，控制屏应由第 II-1/42 条规定的主电源和应急电源供电。

解　　释

HVAC 温控单元的风机，或舱柜/配电箱内的循环风机，如果动力通风切断时不能向处所内输送外部空气(如用于舱室内空气重复循环的小机组)，则不认为是 SOLAS 公约第 II-2 章 5.2.1.2、5.2.1.3 和 7.9.3 所适用的通风机。

因此，此类风机无需满足 SOLAS 公约第 II-2 章 5.2.1.2、5.2.1.3 能够在其通风的处所外部易于到达的位置(或安全位置)将其停止的要求。对于载客超过 36 人的客船，也无需满足 SOLAS 公约第 II-2 章 7.9.3 能够在连续有人值班的集中控制站进行控制的要求。

技术背景

IACS 安全组进一步就所有类型船舶上不向舱室、舱柜或配电箱内提供外部空气的风机(如分体式空调的循环挂机)是否需要遥控停止澄清此问题在公约中的模糊表达。

备　　注

1. IACS 成员与非正式成员应自 2000 年 1 月 1 日起统一实施该 UI SC148。
2. IACS 船级社自 2016 年 7 月 1 日起统一实施本 UI SC148 Rev.2。

1.139　气体测量和探测-便携式设备

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 II-2/4.5.7.1 条					
IACS UI 编号	SC149	UI 版本	1999.05/ Rev.1,2005.11/ Rev.2,2012.01	UI 执行时间	2000.01.01/ 2013.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							

液货船应至少配备一套测量氧气和一套测量可燃蒸气浓度的便携式探测仪，并配足备件。应为这些仪表提供适当的校准装置。
解　　释
当船上至少配备两套仪器，其中的每一套均能测量氧气和可燃蒸气浓度时，应视为已满足第 II-2/4.5.7.1 条关于一套测量氧气和一套测量可燃蒸气浓度的便携式仪器及其备件的要求。或者，船上能够提供两套氧气和两套可燃蒸气浓度的便携式仪器也视为满足要求。
技术背景
1. (Rev.1)2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行编辑性修改。 2. (Rev.2)根据经 MSC.291(87)决议修订的 SOLAS Reg. II-2/4.5.7.1 条内容(液货船便携式氧气和可燃蒸气浓度仪器的配置要求)，对 UI SC149 进行了修订，明确配备氧气和可燃蒸气浓度仪器各两套也满足公约要求，这也与 UR F7 相一致，从而针对公约有关备件的要求给出解释。
备　　注

1.140　泡沫系统设备的布置

公约(修正案)章节条款		国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 14 章第 2.1.2 和 2.3.1 条					
IACS UI 编号	SC150	UI 版本	1999.05/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间	2000.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
甲板泡沫系统操作应简单而快速。系统的主控站应适当地布置在货油区域以外，邻近起居处所能易于到达的地点，并能在被保护区域失火时进行操作。							
解　　释							
重要设备，诸如泡沫原液柜和泵可布置在机舱内。系统的控制装置应按国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 14 章第 2.3.1 条要求设置。							
技术背景							
2005 年 11 月根据国际消防安全系统规则(FSS 规则)进行编辑性修改。							
备　　注							

1.141　主配电板和相关联的区配电板相对于主发电站的位置

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/41.3 条					
IACS UI 编号	SC151	UI 版本	1999.05	UI 执行时间	2000.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							

主配电板应相对于一个主发电站来设置，以尽切实可行地保证正常供电的完整性只有在一个处所内发生火灾或其他事故时才可能受到影响。主配电板的环境围蔽，例如设于该处所主限界面内的机控室，不应看作是将主配电板与发电机分开。

解　　释

定义

主发电站系指主电源所在的处所。

主电源系向主配电板供电，以为对保持船舶正常操作和居住条件必需的所有设备配电的电源。

主配电板系指由主电源直接供电并将电能分配给船上各种设备的配电板。

就该统一解释而言，机器处所应取自型基线至限界线且位于最外端横向水密主舱壁之间，该处所设有主，辅推进机械，用于推进装置的锅炉以及所有永久性煤舱。如设有特殊装置，主管机关可确定机器处所的范围。

解释

主发电站应位于机器处所内，即位于最外端横向水密主舱壁范围内。

任何位于最外端横向水密主舱壁之间的舱壁，如在这些处所之间设有出入口，不应看作是将主发电站内的设备分开。

主配电板应设置在尽可能靠近主发电站的位置，并在同一的机器处所和在同一的 A-60 级垂直和水平防火限界内。

如用于操舵和推进的重要设备由区配电板供电时，这些区配电板及任何变压器，变换器和构成供电系统主要部分的类似设备也应满足上述要求。

备　　注

1.142　港内应急发电机的使用

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/42.1.4 条和 II-1/43.1.4 条					
IACS UI 编号	SC152	UI 版本	1999.05	UI 执行时间	2000.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

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来短时间向非应急电路供电。

解　　释
1　通则 除主管机关另有规定外，应急发电机，如符合下述 2 和 3 的要求，可在船舶停泊港内期间向船舶主电网供电。 2　要求 2.1　为防止该发电机或其原动机在港内使用时过载，应设有卸除足够的非应急负载的装置，以确保其连续安全运行。 2.2　原动机应设置用于主发电机和无人操作发电机所要求的燃油滤器和润滑油滤器、监视设备和保护装置。 2.3　原动机的燃油供应柜应设有低位报警，并设定在有足够燃油量的液位上，以确保按 SOLAS 公约所要求的时间进行应急操作。 2.4　原动机应设计和制造成能连续运行，并应符合计划保养系统的规定以确保其随时可用，并能在海上发生紧急情况时起到自身的作用。 2.5　在应急发电机和应急配电板所在的位置应安装火灾探测器。 2.6　应设有方便地转换至应急操作的装置。 2.7　为在港内使用应急发电机而附件的控制、监视和供电电路的设置和保护应使任何电气故障都不会对主设备和应急设备的运行产生影响。 为安全操作所必要时，应急配电板应设置隔离上述控制、监视和供电电路的开关。 3　操作 船上应备有说明书[①]，以确保船舶在航行途中所有用于应急发电机和应急配电板的独立应急操作的控制装置(如阀门，开关)处在正确位置。 ——— ① 这些说明书还应含有所要求的燃油柜液位，港口/海上模式开关(如设有)的位置，通风口等的资料。
备　　注

1.143　舵杆直径

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第Ⅱ-1/29.3.3、29.4.3 和 29.14 条					
IACS UI 编号	SC153	UI 版本	2000.02	UI 执行时间	2001.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
29.3.3　动力操纵，以必要时满足本条 3.2 的要求，以及在任何情况下主管机关要求舵柄处的舵杆直径超过 120mm 时(不包括冰区加强)的要求，和；							

29.4.3　动力操纵，以必要时满足本条 4.2 的要求，以及在任何情况下主管机关要求舵柄处的舵杆直径超过 230mm 时(不包括冰区加强)的要求。

29.14　如果要求舵柄处舵杆直径超过 230mm(不包括冰区加强),应设有由应急电源或位于舵机舱内的独立动力源在 45s 内自动供电的替代动力源，其容量至少满足供应符合本条 4.2 要求的操舵装置动力设备及其有关的控制系统和舵角指示器。此独立动力源应只用于上述目的。每艘 10000 总吨及以上的船舶，替代动力源应具有至少连续运转 30min 的能力，在任何其他船舶上则至少为 10min。

解　　释

1．计算舵杆直径时，必须注意 SOLAS 公约第 II-1/29.3.3 和 29.4.3 条的要求。

2．据此，应取 SOLAS 公约第 II-1/29.3.3，29.4.3 和 29.14 提及的直径，该直径业经计算，用于屈服强度为 235N/mm^2 的软钢舵杆(即，材料因数 k=1)。

备　　注

1.144　提供特定货舱进水状况的详细资料

公约(修正案)章节条款		-SOLAS 公约第 XII/9.3 条					
IACS UI 编号	SC154	UI 版本	2000.03/ Corr.1, 2021.09	UI 执行时间	2001.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS 公约第 **XII/9 条：**

……

.3 提供特定货舱进水状况的详细资料。该资料应附有按《国际安全管理(ISM)规则》第 8 节规定制定的有关撤离部署的详细须知，并作为船员培训和演习的基础。

解　　释

该统一解释仅适用于 1999 年 7 月 1 日以前建造，且不能符合 SOLAS 公约第 XII/4.3 条要求的散货船。

散货船由于其货舱结构设计的原因不能符合 SOLAS 公约第 XII/4.3 条的要求时，如符合其他有关要求，包括提供特定货舱进水状况的详细资料，该公约第 XII/9 条允许放宽对第 4.3 条和第 6 条的要求。

1.　通则——该资料应至少包括下列内容：

1.1　特定货舱进水状况；

1.2　人员撤离部署的说明；

1.3　船上采取探漏措施的详细情况。

2.　特定货舱进水状况

2.1 进水假定

2.1.1 船舶艏货舱的进水应假定为任一各自进水状况的起点。其他处所仅由于连续进水的原因而发生相继进水。

2.1.2 除非进水货舱按货物占据的容积假定为该特定货物的渗透率，而该货舱其他空余容积假定渗透率为 0.95 计算外，载货舱的渗透率应假定为 0.9，以及空货舱的渗透率应假定为 0.95。装载包装货的货舱渗透率应假定为 0.7。

2.2 应考虑下列装载状况：

2.2.1 即使不符合第 4.3 条的要求，对装载至夏季载重线的各种装载状况应制定进水状况。

涉及的范围应至少包括以下内容：

· 应考虑货舱均匀装载及，如适用，隔舱装载的状况；

· 应注意一个或多个装载状况符合第 4.3 条要求的情况；

· 包装货物的状况，如适用。

2.2.2 如船舶在较低吃水位置能承受艏货舱的进水，应提供在上述 2.1 进水假定的基础上形成的极限 KG/GM 曲线的指导。曲线应标明假定的纵倾，以及船艏货舱是否均匀装载，是否装载高密度货物(隔舱装载)，是否装载包装货物或空载。

2.3 结果说明

结果应明确指出不符合第 XII/4.4 条所给出的船舶残存标准的理由，并说明关于是否有必要弃船的建议，例如，风雨密关闭装置的浸没，假如稳性特性是满意的可表明船舶没有立即沉没的危险，条件是舱壁有足够的强度，尤其是气象状况良好以及舱底泵系能应付任何连续进水。

3. 撤离指导

IACS 对有关撤离部署解释的下列指导是用最概括的语言说明的。详细资料的准备应由船舶营运人负责。

3.1 如发现船舶有任何严重进水(根据统一要求 UI SC180)，应按适用的规则和程序，如 SOLAS 公约第 III 章，国际海员培训，发证和值班标准公约(STCW)和国际安全管理规则(ISM)，对弃船部署作出安排。

3.2 在恶劣气象状况下，气象本身可对船舶进水的扩大产生极大的影响，因而实施弃船的剩余时间会大大短于估计的任何预定的进水状况时间。

备 注

1.145 替代倾斜试验的空船重量校核

公约(修正案)章节条款		**1974 SOLAS 第 II-1 / 22 条**					
IACS UI 编号	**SC155**	**UI 版本**	**2000.06/ Rev.1,2008.02/ Rev.2,2010.02/ Del., 2022.08**	**UI 执行时间**	**2001.01.01/ Rev.1,2008.04.01/ Rev.22010.07.01 前签订建造合同或改装/ Del.,2023.01.01**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求
SOLAS 第 II-1/22 条客船和货船的稳性资料(具体内容略)
解　　释
删除。
技术背景
UI SC155 已纳入 UI SC297。
备　　注
IACS 于 2023 年 1 月 1 日 UI SC297 生效时删除了该统一解释。

1.146　货船和客船水密舱壁上的门

公约(修正案)章节条款		**1974 SOLAS 公约第 II-1/10、13、13-1、15、15-1、16、17、17-1、22、23 和 24 条，MARPOL I/28 条及 ICLL+A.320、ICLL66 1988 年议定书、IBC 和 IGC 相关条款**					
IACS UI 编号	**SC156**	**UI 版本**	**2002.06/ Rev.1,2018.10/ Rev.2,2021.01**	**UI 执行时间**	**2003.01.01/ Rev.1,2020.01.01/ Rev.2,2021.07.01**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

SLOAS II-1/10　水密舱壁的构造
SLOAS II-1/13　客船舱壁甲板以下水密舱壁上的开口
SLOAS II-1/13-1 货船舱壁甲板以下水密舱壁上的开口
SLOAS II-1/15　客船舱壁甲板和货舱干舷甲板以下外板上的开口
SLOAS II-1/15-1 货船外部开口
SLOAS II-1/16　水密门、舷窗等的构造和初次试验
SLOAS II-1/17　客船舱壁甲板以上的内部水密完整性
SLOAS II-1/17-1 客滚船船体和上层建筑的完整性、破损的预防和控制
SLOAS II-1/22　进水的预防和控制等
SLOAS II-1/23　对客滚船的特殊要求
SLOAS II-1/24　货船进水的预防和控制等
MARPOL I/28.3　分舱与破损稳性
ICLL+A.320、ICLL66 1988 年议定书、IBC 和 IGC 的相关条款

解　　释

适用范围

本统一解释针对位于内部水密分舱界限面和外部水密界限面处的门，以有必要确保符合相关分舱和破损稳性的规则。

本统一解释不适用于位于平衡水线面或中间水线面以上的外部界限面处的水密门。

水密门的设计和试验要求按其相对于 1）各假定进水阶段的平衡水线面或中间水线面或 2）舱壁甲板或干舷甲板的位置而各不相同。

本统一解释适用于依据 MSC.421(98)决议修订的 SOLAS 公约 II-1/4.1 和 4.2 条签发 SOLAS、MARPOL、ICLL、IBC 和 IGC 等证书的船舶。

无破损稳性要求的小型货船无需满足本统一解释的全部内容[①]。

1. 定义

就本统一解释而言，下列定义适用：

水密：能根据一个设计压头在任何方向阻止水的通过。用于结构任一部分的设计压头应参考其相对于舱壁甲板或干舷甲板的位置而定(如适用)，或按适用的分舱和破损稳性规则，相对于最不利的平衡/中间水线面而定，取其大者。因而水密门系指将保持所在分隔舱壁的水密完整性的门。

平衡水线面：考虑到假定破损而导致的进水后，作用于船舶的重力和浮力达到平衡时，船舶在静水中的水线面。此与在没有进一步进水发生或在横贯进水结束后的最终状况有关。

中间水线面：系指船舶在介于进水开始到结束间的某些中间阶段的瞬时漂浮位置，考虑处于假定的进水瞬时状态，作用于船舶的重力和浮力达到平衡时，船舶在静水中的水线面。

滑动门或滚动门：系指通常与门平面平行的可作水平或垂直运动的门。

铰链门：系指可沿垂直或水平的边缘作旋转的门。

2. 结构设计

门的设计和重要结构应按船级社的要求经过批准，其强度应与其安装所在的分隔舱壁的强度相当。

3. 操纵方式、位置和配件

门的装配应按与其有关的操纵方式、位置和配件的所有要求进行，即控制装置、指示装置等的配备，如下表 1 中所示。本表应结合如下注意事项：对于客船，其水密门及其控制装置的安装位置应符合 SOLAS 公约第 II-1/15.6.3 和 II-1/15.7.1.2.2 条之规定。

3.1 在海上时的使用频次

正常关闭

在海上时保持关闭，但经授权可以使用，使用后应再次关闭。

永久关闭

在港内打开此类门的时间和船舶离港前关闭这些门的时间应记载在航海日志中。如果在航行途中这些门可进入时，则其应安装防止非授权打开的装置。

使用

保持关闭，但在航行过程中，经主管机关授权允许乘客或船员通过时，或当紧邻门工作需要门开启时，可以开启。使用后，门应立即关闭。

3.2 种类

动力操纵的滑动或滚动门[②] (POS)

动力操纵的铰链门 (POH)

滑动或滚动门 (S)

铰链门 (H)

3.3 控制

3.3.1 就地

除在海上时应予永久关闭的门外，所有水密门均应能够在船舶向任一舷横倾时从门的两侧就地用手动(或动力，如适用时[③])打开和关闭。

对于客船，可手动操纵的横倾角度应是 15°。

对于货船，可手动操纵的横倾角度应为 30°。

3.3.2 遥控

表 1 中所指的所有船舶的水密门应能够从驾驶台用动力遥控关闭[④]，另外根据 SOLAS II-1/13.7.1.4 条的要求，对于客船还应能够在舱壁甲板以上位置手动关闭。如有必要启动水密门操纵动力装置时，启动该动力装置的设施应设置在遥控控制站。此类遥控操纵应按 SOLAS 公约第 II-1/13.8.1 至 13.8.3 条进行。对于液

货船，如设有从管隧到主泵舱的永久通道，除满足上述要求外，按第 II-2/4.5.2.4 条的规定，水密门应能从主泵舱入口外侧手动关闭。

3.4 指示[5]

3.4.1 在表 1 中，所有船舶的所有遥控操纵位置以及货船内部门的两侧就地操纵位置上均应设置位置指示器，以显示这些门是否开启或关闭，并如适用时，所有把手/夹扣是否完全或适当地紧固。

3.4.2 水密门位置指示系统应为自监控型，并应在指示器的安装位置设有测试指示系统的器具。

3.4.3 应在驾驶室的集中控制台上提供显示门的位置及其状态指示的图表。红灯表示门处于开启位置，绿灯表示门处于关闭位置。当门从遥控位置予以关闭时，如门处于中间位置红灯应闪烁。本要求适用于客船和货船。

3.4.4 在水密门的入口处应设置布告板/指示牌告知当门处于 “门关闭”模式时应如何行动。

3.5 报警装置[5]

3.5.1 对于客船，应在驾驶室的集中控制台通过听觉和视觉报警显示所要求报警的正常动力供应故障。对于货船，应在驾驶室通过听觉和视觉报警显示所要求报警的正常动力供应故障。

3.5.2 能进行遥控关闭的所有类型水密门，包括动力滑动水密门，应设置区别于该区域中任何其他报警的听觉报警装置，无论何时该门在遥控关闭时都会发出声响。对于客船，这样的警报声应在水密门开始移动前至少 5 秒但不超过 10 秒发出并持续到水密门被彻底关闭。如果是人工遥控关闭，只有在水密门实际移动时报警器才需要发出声响。在乘客区域和高环境噪声的区域，听觉报警装置还应在门的两侧附设有视觉报警信号。

3.5.3 通过中央液压装置或者可对每个门独立操作的液压执行器操作的所有水密门，包括滑动门，应设置低液位报警器或低压报警器（如适用），或其它监控液压蓄能器内能量损耗的装置。对于客船，该报警器应为听觉和视觉型，并应位于驾驶室的集中控制台上。对于货船，该报警应为听觉和视觉的，并应位于驾驶室。

3.6 告示

如表 1 所示，在海上时正常关闭且未设有遥控关闭装置的水密门应在其两侧贴有告示：“在海上时应保持关闭”。在海上永久关闭的水密门应在其两侧贴有告示：“在海上时禁止打开”。

3.7 位置

对于客船，水密门及其操纵装置的位置应符合第 II-1/13.5.3 和 II-1/13.7.1.2.2 条。

4. 防火门

水密门也可作为防火门使用，但如果门位于货船上，或位于客船的舱壁甲板以下，则无需进行防火试验。然而，上述门如安装在客船舱壁甲板以上则应按照所安装位置的耐火分隔等级根据 FTP 规则进行试验。如不能保证门是自动关闭的，作为替代，可在驾驶室设置门是开启还是关闭的指示，并在门的两侧贴有告示：“在海上保持关闭”。

如水密门邻近防火门时，二者均应能从每门的两侧独立操纵，以及如 SOLAS 公约第 II-1/13.8.1 至 13.8.3 条有要求时能遥控操纵。

5. 试验

5.1 被平衡水线面或中间水线面浸没的水密门，应进行静水压力试验。

5.1.1 对拟用于货物处所水密分隔界限面上的大型水密门，可进行结构分析以代替压力试验。如此类水密门使用衬垫密封，应进行原型模型压力试验以确认衬垫材料的压缩能与根据结构分析得出的任何变形相匹配。

5.2 未被平衡水线面或中间水线面浸没，但在平衡位置以外要求的正稳性范围内的横倾角处会被浸没的位于干舷甲板或舱壁甲板以上的水密门，应进行冲水试验。

5.3 压力试验

5.3.1 用于压力试验的水头高度应至少相当于在船上水密门安装位置从门下边缘量至舱壁甲板或干舷甲板的高度，适用时，或量至最不利的破损水线面的高度，如其为更大。试验可以在装船前在工厂或在其他岸基试验场所进行。

5.3.2 渗漏衡准

5.3.2.1 下列可接受的渗漏衡准应适用于：

使用衬垫的水密门 无渗漏

使用金属密封的水密门 最大渗漏为 1l/min。

5.3.2.2 对位于货物处所的采用衬垫密封的大型水密门或位于输送管道上的闸门型水密门，可按下列公式接受其压力试验的有限渗漏⑥：

$$\text{渗漏率}(l/\text{min}) = \frac{(P+4.572)\times h^3}{6568}$$

式中： P = 门的开口周长(m)

h = 试验水压高度(m)

5.3.2.3 然而，对为确定尺度而取的水头高度未超过 6.10m 的水密门，渗漏率可取 0.375l/min，该值大于按上述公式计算的值时。

5.3.3 对客船，在海上使用的水密门或被平衡或中间水线面浸没的水密门，应对其两侧进行原型模型试验，以检测在门槛中心线以上至少 1 m 水高的等效压力下门的正常关闭⑦。

5.4 冲水试验

5.4.1 应根据 UR S14.2.3 对所有安装船上后的水密门进行冲水试验。除非用于特定用途，进水只从门的一侧发生，否则，冲水试验应从水密门的两侧进行。如由于冲水试验可能会对机械、电气设备的绝缘性或装备造成损坏而不可行时，可代之以诸如超声渗漏试验或等效试验。

脚注：

① 对无需适用法定分舱与破损稳性要求的小型货船，其水密舱壁上的门可以是铰接式单项型反应门，布置成向受保护的主要处所外开启。他们应按船级社的要求进行建造，并在门的两面均贴上告示，注明：“在海上时应保持关闭”。

② 滚动门在技术上等同于滑动门。

③ 客船布置应按 SOLAS 公约第 II-I/13.7.1.4 和 13.7.1.5 条进行，货船布置按照 II-I/13-1.2 条进行。

④ 客船布置应按SOLAS公约第II-I/13.7.1.5条进行，货船布置应按13-1.2条进行。

⑤ 参见SOLAS II-1/13，13-1，15-1和17-1条，IEC 60092-504，国际海事组织报警器和指示器规则2009。

⑥ 在 ATM F 1196 颁布的滑动水密门配件的标准规格并参考标题 46 的美国联邦法规 170.270 中门的设计，操纵安装和试验。

⑦ 客船布置应按 SOLAS 公约第 II-I/13.5.2 条进行。

解　　释

表 1　　货船和客船的内部水密舱壁和外部水密限界上的门

A. 内部水密舱壁上的门

相对舱壁或干舷甲板的位置	1. 条文	2. 在海上使用频率	3. 类型	4. 遥控关闭	5. 遥控指示	6. 听觉或视觉警报	7. 告示	8. 说明
I. 客船								
（1） 在之下	SOLAS II-1/10，13.4，13.5.1，13.5.2，13.6，13.7.1，13.8.1，13.8.2，16.2，22.1，22.3 和 22.4	使用	POS	是	是	是（就地）	否	使用的门，见 SOLAS II-1/22.3 和 IMO MSC.1/Circ.1564
	SOLAS II-1/10，13.9.1，13.9.2，14.2，16.2，22.2和22.5	永久关闭	S, H	否	否	否	是	见注 3+4+6
（2）在或之上	SOLAS II-1/10，16.2，17.1和22.3	使用	POS，POH	是	是	是（就地）	否	见注 7
			S, H	否	是	否	是	见注 1
	SOLAS II-1/17-1.1.1，17-1.1.2，17-1.1.3，23.6和23.8		S, H	否	是	是（遥控）	是	通往滚装甲板以下处所的门
	SOLAS II-1/17-1.1.1，17-1.1.2，17-1.1.3， 22.7和23.3 - 23.5	永久关闭	S, H	否	是	是（遥控）	是	见注 1+3+4
II. 货船								
（1）在之下	SOLAS II-1/10，13-1.2，16.2和22.3 MARPOL I/28.3 ICLL66+A.320 ICLL66 1988年议定书 IBC和IGC	使用	POS	是	是	是（就地）	否	
	SOLAS II-1/10，13-1.3,16.2，22.3和24.4	正常关闭	S, H	否	是	否	是	见注 1
	SOLAS II-1/10，13-1.4，16.2，	永久关闭	S, H	否	否	否	是	见注 3+4

	24.3和24.4 SOLAS II-1/10，13-1.4，13-1.5，16.2，22.2, 24.3和24.4							
（2）在或之上	SOLAS II-1,10，13-1.2，16.2和22.3 MARPOL I/28.3 ICLL66+A.320 ICLL 66 1988 年议定书 IBC 和 IGC	使用	POS	是	是	是（就地）	否	见注 2+5
	SOLAS II-1/10，13-1.3，16.2，22.3 和 24.4	正常关闭	S, H	否	是	否	是	见注 1
	SOLAS II-1/10，13-1.4，13-1.5，16.2，24.3和24.4	永久关闭	S, H	否	否	否	是	见注 3+4

注：1．如是铰链型，则该门应是单项反应型。

2． ICLL66 中，如分隔主机舱和舵机舱的门槛下缘高于夏季载重线，并且该门在海上保持关闭而不使用，则可以是铰链式单项反应型门。

3．分隔货物处所的水密舱壁上的门，在港内打开和离港前关闭的时间应记载在航海日志中。

4．门应装有防止未经许可而打开的装置。

5．MARPOL 中，上层建筑的水密舱壁上可接受铰链式水密门。

6．满足 SOLAS II-1/14.2 要求的客船应在驾驶室设置指示器，在每个门都关闭并且所有门都紧固好时自动显示。

7. 参见 MSC.429(98)决议第 17.1 条关于具有压头减小的滑动式水密门和滑动式半水密门的解释性说明。

B. 平衡或中间水线面以下外部水密限界上的门

相对平衡或中间水线面的位置	1. 条文	2. 在海上使用频率	3. 类型	4. 遥控关闭	5. 遥控指示	6. 听觉或视觉警报	7. 告示	8. 说明
I．客船								
（1） 在之下	SOLAS II-1/15.9，22.6 和 22.12	永久关闭	S, H	否	否	否	是	见注 2+3
（2）在或之上	SOLAS II-1/17.1 和 22.3 MSC.Circ.541	正常关闭	S, H	否	是	否	是	参见注 1

	SOLAS II-1/17-1.1.1，17-1.1.2，17-1.3，23.6 和 23.8		S, H	否	是	是（遥控）	是	通往滚装甲板以下处所的门
	SOLAS II-1/17-1.1.1，17-1.2，17-1.3，23.3 和 23.5	永久关闭	S, H	否	是	是（遥控）	是	见注 2+3
II. 货船								
（1）在之下	SOLAS II-1/15.9，15-1.2，15-1.3，15-1.4，22.6，22.12 和 24.1	永久关闭	S, H	否	是	否	是	见注 2+3
（2）在或之上	SOLAS II-1/15-1.2	正常关闭	S, H	否	是	否	是	见注 1
	SOLAS II-1/15-1.2和15-1.4	永久关闭	S, H	否	是	否	是	见注 2+3

注：1. 如是铰链型，则该门应是单项反应型。

2. 分隔货物处所的水密舱壁的门，在港内打开和离港前关闭的时间应记载在航海日志中。

3. 门应装有防止未经许可而打开的装置。

备　　注

1. 本 UI 由 IACS 成员于 2023 年 1 月 1 日统一执行。

2. Rev.1：适用各成员 2020 年 1 月 1 日或以后签订建造合同（如无建造合同，则在 2020 年 1 月 1 日或以后安放龙骨或处于类似建造阶段）或者 2024 年 1 月 1 日或以后交船的船舶。

3. “建造合同”是指船东和船厂之间签订船舶建造合同的日期。有关“建造合同日期的详情参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

4. Rev.2：适用各成员 2021 年 7 月 1 日或以后签订建造合同（如无建造合同，则在 2022 年 1 月 1 日或以后安放龙骨或处于类似建造阶段）或者 2024 年 7 月 1 日或以后交船的船舶。

1.147 主电源

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/41.5 条					
IACS UI 编号	SC157	UI 版本	2000.06/ Rev.1,2005.02	UI 执行时间	Rev.1,2006.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

当主电源对船舶推进和操舵是必需时，则该系统的布置应在运行中的任何一台发电机发生故障时，对推进和操舵以及保证船舶安全必需的设备的供电应能保持或立即恢复供电。

解　　释

1　第 II-1/41.5.1.1 条如下：

当主电源对船舶推进和操舵是必需时，则该系统的布置应在运行中的任何一台发电机发生故障时，对推进和操舵以及保证船舶安全必需的设备的供电应能保持或立即恢复供电。

2　为满足上述要求，应采取下列措施：

2.1　当电源正常情况下是由 1 台以上的发电机并联运行同时供电时，在这些发电机中的任 1 台停止工作后，应提供包括非重要设备自动卸除以及必要时次重要设备和保证居住条件设备的自动卸除等保护措施，以确保剩余发电机能保持运行以便对船舶推进和操舵设备供电并保证船舶安全。

2.2　当电源正常情况下是由 1 台发电机供电，在失电后，应提供措施以保证备用发电机自动起动并连接到主配电板，且该备用发电机应具有自动起动主要辅助设备的足够的容量(必要时可顺序起动)。备用发电机应尽快起动并连接到主配电板，最好在失电后 30s 内完成。

当使用较长起动时间的原动机时，该起动和连接时间经船级社同意可超出以上时间。

2.3　应设有卸载或其他等效装置以对本条要求的发电机作不发生持续过载的保护。

2.3.1　卸载装置应是自动的。

2.3.2　非重要设备及保证居住条件的设备可予卸载，必要时，加上次重要设备，以确保被连接的发电机不过载。

备　　注

我社规范与技术管理部(2000)通函第11号总第019号“关于下发UI SC157船舶主电源问题的通函”

1.148 水平区概念

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/20.2.2.1 条					
IACS UI 编号	SC158	UI 版本	2000.06/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间	2001.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

……根据这一概念，就本条而言，只要用于停放车辆的总体净高不超过 10m，则一个水平区可以包括多于一层甲板的若干特种处所。

解　　释

“总净高度”系指在一个水平区内下甲板与上甲板宽板肋骨间距离的总和。(*MSC/Circ.1120*)

技术背景

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案和 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。

备　　注

1.149 等效保护

公约(修正案)章节条款		1974 SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/10.7.2 条					
IACS UI 编号	SC159	UI 版本	2000.6/ Corr.1,2001.05/ Rev.1,2005.11/ Corr.1,2021.09	UI 执行时间	2001.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS 第 II-2/10.7.2 条要求如下：

10.7.2 使用任何货物处所运输危险货物的船舶应设有符合《消防安全系统规则》规定的固定式二氧化碳或惰性气体灭火系统，或设有主管机关认为能为所载运货物提供等效保护的灭火系统。

解　　释

SOLAS 公约第 II-2/19.3.1.2 条定义的供水可视为对海安会 1395 号通函(MSC1/Circ.1395)最新版中表 2 中所列货物的一种保护。

技术背景

根据所引用的 IMO 修改的通函和当前 IACS UI 格式标准于 2021 年 9 月更新此 UI。

备　　注

1.150 IIIC 法

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/7.5.5.3 条					
IACS UI 编号	SC160	UI 版本	2000.06/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间	2001.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

采用 IIIC 法的船舶，应安装和布置符合本章第 13 条要求的认可型的固定式探火和失火报警系统，……。

解　　释

按 IIIC 法建造的船舶，探火系统仅与起居处所有关。远离起居处所设置的服务处所无需安装固定式探火系统。

技术背景

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行编辑性修改。

备　　注

1.151 破损稳性要求中的木材甲板货

公约(修正案)章节条款		经 IMO MSC.421(98) 决议修订的 SOLAS 公约第 II-1 / 5-1 条					
IACS UI 编号	**SC161**	**UI 版本**	**2000.05/ Rev.1,2008.02/ Rev.2,2021.04(撤回)/ Rev.3,2022.05**	**UI 执行时间**	**2001.01.01/ Rev.1,2009.01.01/ Rev.2,2022.07.01/ Rev.3,2023.01.01**	**UI 执行形式**	**签订建造合同**

公约/规则要求

SOLAS-第 II-1 / 5-1 条：

1 应将主管机关同意的必要资料提供给船长，以便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。应将一份稳性资料的副本提供给主管机关。

2 这些资料应包括：

.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高度(*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；

.2 有关横贯浸水装置的操作说明；

.3 破损后维持要求的完整稳性和稳性所必需的所有其他数据和辅助措施。

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 至 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 对于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。

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，或通过计算来验证已符合该装载工况的稳性要求。

解　　释

范围

下列规定适用于按SOLAS公约第II-1章进行分舱和破损稳性计算，且从事于装运木材甲板货的船舶，其中木材甲板货的浮力在破损稳性计算时拟进行考虑。

定义

以下定义适用于本解释：

木材一词用作《2011木材甲板货运输船舶安全操作规则》（A.1048（27）决议）涵盖的所有各种木质材料的统称，包括圆木和锯木，但不包括木浆和类似货物；

木材甲板货系指在干舷甲板或上层建筑甲板的露天部分装载木材货物。

木材载重线系指符合国际载重线公约规定的某些条件的船舶勘定的特殊载重线。

最深木材分舱吃水系指相应于拟勘划在船上的木材夏季吃水的水线。

部分木材分舱吃水系指SOLAS公约第II-1/2.11条定义的轻载航行吃水加上轻载航行吃水与最深分舱吃水之差的60%。

解释

1. 应提供船舶计及木材甲板货的易于理解的稳性资料。该资料应能使船长在各种营运状态下迅速而简便地得到有关船舶稳性的准确指导。按SOLAS公约第II-1/5-1条之要求，有关的破损稳性资料中还应包括满足SOLAS公约第II-1/5-1.2.1条要求的最小营运初稳性高度(GM)对吃水或者最大许用垂向重心(KG)对吃水的关系曲线。

2. 为保证木材甲板货的浮力可以合理计入破损稳性计算中，受绑扎的木材甲板货的完整性应符合以下要求：

.1 木材甲板货应按照《2011木材甲板货运输船舶安全操作规则》（A.1048（27）决议）第2.9条的要求积载。

.2 木材甲板货应采用绑索和/或立柱进行系固。

.3 绑索和立柱应符合《2011木材甲板货运输船舶安全操作规则》（A.1048（27）决议）第2.10条的要求。

3. 木材甲板货的高度和范围应符合2008国际完整稳性规则A部分第3章3.3.2条的规定，并且应至少堆装至一个上层建筑标准高度。

4. 木材甲板货的渗透率不小于一个标准上层建筑货物的载货容积的25%。

5. 除主管机关另有规定外，载运木材甲板货的船舶稳性资料应补充覆盖木材吃水范围的其他极限初稳性高度(或重心高度)曲线。

6. 应按SOLAS 公约第II-1/5-1.4条要求绘制上述适用于木材甲板货装载的曲线，并考虑在最深木材分舱吃水和部分木材分舱吃水处的木材甲板货。

7. 极限初稳性高度应在最深木材分舱吃水、部分木材分舱吃水和轻载航行吃水的两两之间呈线性变化。如未核定木材干舷，最深和部分吃水应与夏季载重线相对应。

8. 当考虑垂向破损范围时，上甲板可视为水平分隔(按SOLAS公约第II-1/7-2.6.1条)。因此，当计算垂向限制至上甲板的破损情况的v-因数时，木材甲板货可计入浮力，并假定在最深和部分吃水出的渗透率为0.25。对破损至上甲板以上的破损情况，该破损区域处的木材甲板货不应计入浮力。

技术背景

Rev.1：经 MSC.216(82)修订的 SOLAS 第 II-1 章即将生效，UI SC161 也相应进行了修订。

Rev.2：根据新的 TDC 规则（A.1048(27)决议）和 SOLAS 修正案（MSC.421(98)决议）进行更新。

Rev.3：立柱的要求根据《2011 木材甲板货运输船舶安全操作规则》进行更新。

备　　注

1. 执行日期 2001 年 1 月 1 日。

2. IACS 成员与非正式成员应对 2009 年 1 月 1 日或之后签订建造合同的船舶执行本统一解释的 Rev.1 版本。但是，不反对在该日期之前应用本解释。

3. “签订建造合同日期”系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“签订建造合同日期”的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No. 29。

4. 该统一解释的 Rev.2 版在 2022 年 7 月 1 日生效前撤回。

5. 该统一解释的 Rev.3 版在 IACS 所有成员内统一实施，适用于 2023 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶。

1.152 货船的应急消防泵 — 总则

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/10.2.2.3.1.2 条					
IACS UI 编号	SC162	UI 版本	2002.02/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间	2001.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

应急消防泵的布置

解　　释

除非安装有 2 个主消防泵，其海水吸入口和每个泵的燃油供给或供电应位于至少由 A-0 分隔的舱室内，以使任一舱室的失火不会导致两个消防泵均无法操作，否则应配备应急消防泵。

对于一个主消防泵设置于具有一个以上舱壁或甲板的舱室内，且该舱室邻近于设有其他主消防泵的舱室，也应需配备一个应急消防泵。

技术背景

2005 年 11 月根据 SOLAS 公约 2000 修正案进行编辑性修改。

备　　注

1.153 货船的应急消防泵 — 海水吸入口和通海阀

公约(修正案)章节条款		国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 12 章第 2.2.1.1 条 1974SOLAS 公约第 II-2/10.2.2.3.1 条、第 10.2.2.4.2 条					
IACS UI 编号	SC163	UI 版本	2002.02/ Rev.1,2005.11 Rev.2,2009.09	UI 执行时间	2001.01.01/ 2010.01.01	UI 执行形式	签订建造合同 (Rev.2)

公约/规则要求

应急消防泵的排量……。

解　　释

应急消防泵至少应满足国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 12 章第 2.2.1.1 条的要求。

当按照 SOLAS 公约第 II-2/10.4.1.1 条要求安装的用于保护机器处所的固定式水基灭火系统由应急消防泵供水时，应急消防泵的排量应足够同时达到该灭火系统按所要求的压力供水量以及两股水柱的水量。

两股水柱的量在任何情况下通过船上最大尺寸的水枪按照下表经计算得到，但不应少于 25m^3/h。

表 单股水柱的量

水枪直径 / 消火栓处压力	16mm	9mm
0.27N/mm^2	16m^3/h	23.5m^3/h

注：在选择船上最大尺寸的水枪时，水枪设置在主消防泵所在处所内的情况可以不必考虑。

技术背景

1、Rev.1：2005 年 11 月根据国际消防安全系统规则(FSS 规则)进行编辑性修改。

2、Rev.2：来源于 IACS 法定组向 IMO FP53 次会议提交的提案(FP53/3/2)，认为：当应急消防泵用于其他服务(如固定式甲板泡沫灭火系统、固定式压力水雾灭火系统)而超出了 FSS 规则所规定的要求时，如何确保应急消防泵的最小排量寻求澄清。结合 UI SC163(Rev.1)，就 SOLAS 公约 2000 修正案和 FSS 规则删除两股水柱的要求以及 FSS 规则为何对应急消防泵的排量确定 40%的数字提出疑问。最后，经 FP53 次会议讨论后决定“用于其他服务的应急消防泵应同时满足灭火系统需要的水量外加两股水柱的水量”，起草相关通函报 MSC86 次会议并经批准(MSC.1/Circ.1314)。本次根据该通函进行修改，并对通函中提及的“两股水柱”做了进一步明确。

备　　注

“签订建造合同”的日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”的日期详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.154　货船的应急消防泵 — 起动

公约(修正案)章节条款		国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 12 章第 2.2.1.3 条					
IACS UI 编号	SC164	UI 版本	2002.02/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间	2001.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

应急消防泵的总吸头和正净吸头，应在……。

解　　释

如有必要确保泵的起动，应急消防泵应为自吸式的消防泵。

技术背景

2005 年 11 月根据国际消防安全系统规则(FSS 规则)进行编辑性修改。

备　　注

1.155 应急消防泵的电缆

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/10.2.2.3.1.2 条					
IACS UI 编号	SC165	UI 版本	2002.6/ Rev.1, 2004.05/ Del., 2014.12	UI 执行时间	2005.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

2.2.3.1 消防泵

通海连接件、消防泵及其动力源的布置应确保：

.1 1,000 总吨及以上的客船，在任何一个舱室失火时，不会使所有消防泵失去作用；和

.2 1,000 总吨以下的客船和货船，如果任何一个舱室失火时可能使所有消防泵失去作用，应配备 1 台符合《消防安全系统规则》的应急消防泵作为替代措施，该泵的动力源和通海连接件位于主消防泵或其电源所在处所之外。

解 释

删除。

技术背景

原 UI SC165 与 MSC Circ.1120 不一致，IACS 轮机组在修改 UR E15 的时候，将原 UI SC165 的内容根据 MSC Circ.1120 梳理并纳入，因此删除本 UI。

备 注

1.156 废物箱

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/4.4.2 条					
IACS UI 编号	SC166	UI 版本	2002.06/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间	2003.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

所有废物箱应由四周和底部无开口的不燃材料制成。

解 释

本条并不妨碍使用放置在厨房、配膳室、酒吧、垃圾处理或贮藏室和焚烧炉间内的由易燃材料制成的容器，条件是它们仅用于存放湿废弃物、玻璃瓶和金属罐且作适当标识。(*MSC/Circ.1120*)

技术背景

2005 年 11 月根据 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。

备 注

1.157 配电板

公约(修正案)章节条款	SOLAS 公约第 II-2/9.2.2.3.2.2(7)、9.2.2.4.2.2(5)、9.2.3.3.2.2(5) 和 9.2.4.2.2.2(5)条

IACS UI 编号	SC167	UI 版本	2002.06/ Rev.1,2005.11/ Corr.1,2021.11	UI 执行时间	2003.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS II-2/9.2.2.3.2.2(7)：

为了确定相邻处所限界面所适用的相应耐火完整性标准，这类处所按其失火危险程度分为下列(1)至(14)类。如果某一处所内的物品和用途致使按本条规定进行分类存在疑问，或有可能为某一处所指定两个或以上类别，则该处所应视作具有最严格限界面要求的相关类别的处所。一个处所内各个较小的围蔽舱室，若其与该处所相通的开口小于 30%，按单独处所考虑。这种较小舱室的限界面舱壁和甲板的耐火完整性应符合表 9.1 和 9.2 的规定。每一类别的名称系典型举例，而非限制性规定。每类前面括号内的数字是指表内相应的列或行。

（7） 具有中等失火危险的起居处所：

- 如同上述第(6)类的处所，但其内设有未限制失火危险的家具和陈设。
- 设有限制失火危险的家具和陈设的公共处所，其甲板面积等于或大于 50 m^2。
- 起居处所内面积小于 4 m^2 的独立小间及小储物间（不储存易燃液体）。
- 电影放映室和影片储藏室。厨房（没有明火者）。
- 清洁用具储藏室（不存放易燃液体）。
- 实验室（不存放易燃液体）。
- 药房。
- 小干燥间（面积等于或小于 4 m^2）。
- 贵重物品保管室。
- 手术室。

SOLAS II-2/9.2.2.4.2.2(5)：

为了确定相邻处所之间分隔所适用的相应耐火完整性标准，这类处所按其失火危险程度分为下列(1)至(11)类。如果某一处所内的物品和用途致使按本条规定进行分类存在疑问，或有可能为某一处所指定两个或以上类别，则该处所应视作具有最严格限界面要求的相关类别的处所。一个处所内各个较小的围蔽舱室，若其与该处所相通的开口小于 30%，按单独处所考虑。这种较小舱室的限界面舱壁和甲板的耐火完整性应符合表 9.3 和 9.4 的规定。每一类别的名称系典型举例，而非限制性规定。每类前面括号内的数字是指表内相应的列或行。

(5) 具有较小失火危险的服务处所

不存放易燃液体且面积小于 4 m^2 的小间和储物间、干燥间和洗衣间。

SOLAS II-2/9.2.3.3.2.2(5)：

为了确定相邻处所限界面所适用的相应耐火完整性标准，这种处所按其失火危险程度分为下列(1)至(11)类。如果某一处所内的物品和用途致使按本条规定进行分类存在疑问，或有可能为某一处所指定两个或以上类别，则该处所应按具有最严格限界面要求的相关类别的处所来对待。一个处所内各个较小的围蔽舱室，若其与该处所相通的开口小于 30%，则按单独处所考虑。这种较小舱室的限界面舱壁和甲板的耐火完整性应符合表 9.5 和 9.6 的规定。每一类别的名称系典型举例，而不是限制性规定。每类前面括号内的数字是指表内相应的列或行。

(5) 具有较小失火危险的服务处所

不存放易燃液体且面积小于 4 m^2 的小间和储物间、干燥室和洗衣间。

SOLAS II-2/9.2.4.2.2.2(5)：

为了确定相邻处所限界面所适用的相应耐火完整性标准，这种处所按其失火危险程度分为下列(1)至(10)类。如果某一处所内的物品和用途致使按本条规定进行分类存在疑问，或有可能为某一处所指定两个或以上类别，则该处所应按具有最严格限界面要求的相关类别的处所来对待。一个处所内各个较小的围蔽处所，若其与该处所相通的开口小于 30%，则按单独处所考虑。这种较小舱室的限界面舱壁和甲板的耐火完整性应符合表 9.7

和 9.8 的规定。每一类别的名称系典型举例，而不是限制性规定。每类前面括号内的数字是指表内相应的列或行。

(5) 具有较小失火危险的服务处所

不存放易燃液体且面积小于 4 m^2 的小间和储物间、干燥室和洗衣间。

解　　释

如果对配电板的安装位置没有任何规定，则其可置于包括梯道环围的起居处所内的板格/衬板后，而无需对处所进行分类。

如果配电板置于一个甲板面积小于 4m^2 的可识别处所内，则该处所按照第/9.2.2.3.2.2 条可归类为(7)，或者按照第 9.2.2.4.2.2、9.2.3.3.2.2 和 9.2.4.2.2.2 条可归类为(5)。(*MSC/Circ.1120*)

技术背景

引用的 SOLAS II-2/9.3.4.2.2.2(5) 条文更正为 SOLAS II-2/9.2.4.2.2.2(5)。

备　　注

1.158 用于危险货物的消火栓

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/19.3.1.2 条					
IACS UI 编号	SC168	UI 版本	2002.06/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间	2003.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

输送的水量应能向本章第 10.2 条所规定尺寸的 4 具水枪以该条规定的压力供水，当空舱时能射到装货处所的任何部分。此水量可以采用主管机关满意的等效方式获得。

解　　释

消火栓的数量和位置应为，所要求的 4 股水柱中的至少 2 股水柱在由一根消防水带供水时，空舱时可射到装货处所的任何部分；而所有 4 股水柱在各由一根消防水带供水时，每股可射到滚装处所的任何部分。(*MSC/Circ.1120*)

技术背景

2005 年 11 月根据 MSC/Circ.1120 通函进行编辑性修改。

备　　注

1.159 泡沫系统后部泡沫炮的位置

公约(修正案)章节条款		SOLAS 公约第 II-2/10.8 条、FSS 规则第 14 章第 2.3.2.3 条					
IACS UI 编号	SC169	UI 版本	2002.06/ Corr.1,2003.02/Rev.1,2021.11	UI 执行时间	2003.01.01/ -/ Rev.1,2023.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2/10.8 条：

8 液货舱保护

8.1 固定式甲板泡沫灭火系统

8.1.1 20,000载重吨及以上的液货船应安装符合《消防安全系统规则》规定的固定式甲板泡沫灭火系统，但主管机关考虑到船舶的布置和设备情况，可以根据第I/5条接受其他固定式装置代替上述系统，只要这些装置能提供与上述系统等效的保护。对替代的固定式装置的要求应与本条8.1.2的要求相符。

8.1.2 如果主管机关根据本条8.1.1接受用等效固定式装置代替固定式甲板泡沫灭火系统，该装置应：
.1 能够扑灭溢油失火，并能防止尚未着火的溢油着火；和
.2 能够扑灭破裂液货舱内的火灾。

8.1.3 20,000以下载重吨的液货船应设有符合《消防安全系统规则》要求的甲板泡沫灭火系统。

FSS 规则第 14 章第 2.3.2.3 条：

2.3.2.3 在尾楼或面向液货舱甲板的起居处所的前端左右两侧应各装设 1 具泡沫炮和用于泡沫枪的软管接头。泡沫炮和软管接头应位于任何液货舱的后方，但可位于泵舱、隔离空舱、压载舱和相邻于液货舱的空舱上方的货物区域内（如其能保护上述区域下方和后方的甲板）。对小于 4,000 载重吨的液货船，在尾楼或面向液货舱甲板的起居处所的前端左右两侧应各装设 1 具用于泡沫枪的软管接头。

解 释

本段所要求的左右两侧的泡沫炮，如果能相互保护对方下方和后方的甲板，则可置于和液货舱相邻的燃油舱之上的货物区域内。

（MSC.1/Circ.1491）

备 注

1.160 低压二氧化碳系统

公约(修正案)章节条款		国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 5 章第 2.2 条					
IACS UI 编号	SC170	UI 版本	2002.06/ Rev.1,2005.11/ Del,2021.08	UI 执行时间	2003.01.01 /-/ 2022.07	UI 执行形式	
公约/规则要求							
二氧化碳系统							
解 释							

删除
技术背景
主要内容已纳入经 MSC.206(81)决议修订的 FSS 规则第 5 章第 5.2.2.4 条，原 UI 第 11 段被纳入了 UR F46。
备　　注
基于 MSC.206(81)决议对 FSS 规则的修订和 UR F46，本 UI 在 2022 年 7 月删除。

1.161　术语“第一次检验”的解释

公约(修正案)章节条款		**SOLAS74 及其修正案各章节条款中引用的术语“第一次检验”**					
IACS UI 编号	**SC171**	**UI 版本**	**2002.07/ 2008.03/ 2008.03/ 2008.08**	**UI 执行时间**	**2002.07.01/ Rev.1,2008.12.31/ Corr.1,2008.12.31/ Rev.2,2008.12.31**	**UI 执行形式**	**安放龙骨或处于类似建造阶段**
公约/规则要求							
SOLAS74 及其修正案各章节条款中引用的术语“第一次检验”							
解　　释							
除另有说明外，SOLAS74及其修正案各章节条款中引用的术语“第一次检验”指的是适用的相应证书的第一次年度检验、第一次定期检验或第一次换证检验，无论哪一个是相关条款规定日期后的第一个到期检验。或主管机关考虑到进行的变更和修理的范围，认为合理和可行的任何第一次其他检验。 对建造中船舶，若铺设龙骨日期在相关条款规定日期之前，而交船日期在其后，则“初次检验”是“第一次检验”，并且该船交船时须满足相关规则。							
备　　注							

1.162　在油船货泵舱内监测碳氢化合物气体浓度

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/4.5.10.1.3 条**					
IACS UI 编号	**SC172**	**UI 版本**	**2002.08/ Rev.1,2005.11**	**UI 执行时间**	**2002.07.01/ Rev.1,2006.07.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
在液货船上： .3　应安装一个持续监测碳氢化合物气体浓度的系统。采样点或探测头应设置在适当位置，以随时探测到潜在的危险泄漏。如果碳氢化合物气体浓度达到预先设定的水平(应不高于可燃气体爆炸下限的 10%)，应在泵舱、轮机控制室、货物控制室和驾驶室内自动激发连续听觉和视觉报警信号，以引起有关人员对潜在危险的警觉。							
解　　释							
1．只要采样仅用于包括排风管道在内的货泵舱，且采样时间合理的短，则顺序采样是可接受的。 2．探测位置为通风较少的区域(例如，凹角)。(*MSC/Circ.1120*)							

技术背景
2005 年 11 月根据 MSC/Circ.1120 通函进行修改。
备　　注
我社技术管理处(2002 年)通函第 026 号总第 076 号“关于 IACS 删除 UR F39 新增 SC 172 的通知”

1.163　透气系统的安全装置

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/4.5.3.3 条					
IACS UI 编号	SC173	UI 版本	2003.07	UI 执行时间	2004.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求
……液位测量孔不得用于平衡压力的目的。液面测量孔应装有能自行关闭并密封的盖。在这些开口上不允许设置阻焰器和防火网。
解　　释
液位测量孔不包括装有手动关闭阀的竖管装置的液货舱开口。 如包括用于液货舱取样、液货舱内液位/温度/油水界面的监测或测量、含氧量、液位和手动测深的通用 1″至 2″直径的竖管装置。
备　　注

1.164　液货船前部的 A－60 级隔热

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/9.2.4.2.5 条					
IACS UI 编号	SC174	UI 版本	2003.07/ Rev.1,2006.08	UI 执行时间	2004.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求
环围起居处所的上层建筑和甲板室的外部限界面，以及包括支承这些起居处所的悬臂甲板，其面向货物区域的全部限界面，以及面向货物区域边界端部之后 3m 之内的外表面，应用钢材制造并隔热至“A-60”级标准。3m 的距离应在每层甲板上通过面向货物区域限界面且平行于船舶中线平面上水平地量取。对于这种上层建筑和甲板室的各个侧面，此种隔热应延伸到驾驶室甲板的底面。
解　　释
对于面向货物区域的部分，应设有延伸至驾驶室甲板底面的 A-60 级隔热。(*MSC/Circ.1203*)
技术背景
2006 年 8 月根据 MSC/Circ.1203 通函进行编辑性修改。

备　　注

1.165　通风导管连接件的可燃垫片

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/9.7.1.1 条					
IACS UI 编号	SC175	UI 版本	2003.07	UI 执行时间	2004.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
通风导管应由不燃材料制造。……							
解　　释							
用于通风导管法兰连接件的可燃垫片不允许在 A 级或 B 级分隔上 600mm 的开口范围内使用，且该导管要求是 A 级结构。							
备　　注							

1.166　固定式局部使用灭火系统

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/10.5.6 条					
IACS UI 编号	SC176	UI 版本	2003.07/ Rev.1,2004.05	UI 执行时间	2004.01.01/ Rev.1,2004.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
固定式局部使用灭火系统							
解　　释							
在船上任何喷嘴的安装应体现按 MSC/Circ.913 通函进行了成功试验的布置。如果已预见到船上喷嘴的特定布置与按 MSC/Circ.913 通函所要求的布置有偏差，只要其另外通过了依据此通函火情而进行的防火试验，则可以被接受。 自动释放应由能可靠识别局部区域的探火系统启动。应有防止误释放的措施。 燃油装置，如惰性气体发生器和热油加热器，如其位于 500m^3 以上的机器处所内时，也应由该系统保护。 锅炉前端应理解为锅炉燃烧器的位置，而与锅炉的设计无关。 在每一被保护处所、机器控制室和驾驶室内，均应设有组合的视觉和听觉报警器以及启动的区域指示。听觉报警器可使用单一声调。							
备　　注							

1.167 滑油和其他易燃油类的布置 — 对 SOLAS 公约(2001 综合文本)第 II-2/15.3 和 15.4 条的追溯应用

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 II-2/15.3 和 15.4 条					
IACS UI 编号	SC177	UI 版本	2003.07	UI 执行时间	2004.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
滑油的布置；其他易燃油类的布置							
解　　释							
SOLAS 公约第 II-2 /15.2.10 和 15.2.11 条并不适用于 1998 年 7 月 1 日以前建造船舶的滑油和其他易燃油类的布置。							
备　　注							

1.168 货船的应急消防泵

公约(修正案)章节条款		FSS 规则第 12 章第 2.2.1.3 条					
IACS UI 编号	SC178	UI 版本	2003.07/ 2005.04,取消/ Rev.1,2011.04	UI 执行时间	Rev.1,2012.01.01	UI 执行形式	签订建造合同①
公约/规则要求							
2.2.1.3　吸头 泵的总吸头和正净吸头应在考虑到公约和本章关于在船舶营运中可能遇到的所有横倾、纵倾、横摇和纵摇条件下对泵的排量和消防栓的压力的要求来确定。进入或离开干坞时船舶的压载状态不必认为是一种营运状态。							
解　　释							

1. 应急消防泵的吸口应完全浸没在本解释如下要求的可能在营运中遇到的所有横倾、纵倾、横摇和纵摇情况下。

1.1 应考虑船舶在营运航行中的所有横摇、纵摇和升沉情况：

应考虑最轻载航行状态，即船舶在批准的稳性手册(或新船的最初稳性计算)中海水箱处和应急消防泵的最浅吃水的压载状况。纵摇、横摇和升沉的设计应满足下表的要求，纵摇和升沉的叠加与横摇和升沉的叠加均单独考虑。

1.1.1 纵摇和升沉①的叠加(顶浪)

L(m)	75 及以下	100	125	150	175	200	225	250	300	350 及以上
Φ(deg)	4.5	4.0	3.2	2.7	2.3	2.1	1.8	1.7	1.6	1.50
H(m)	0.73	0.80	0.87	0.93	0.98	1.03	1.07	1.11	1.19	1.25

注：对于位于船长之间的各中间值通过内插法获得。

表中：*L*—船长，m，如载重线公约中定义的，或压载吃水时的垂线间长，取大值。

Φ—图 1 中所定义的倾角②。

H—图 1 中所定义的升沉幅度。

1.1.2　横摇和升沉的叠加(横浪)

升沉叠加横摇角度[②]应视为：

(1)　有舭龙骨的 11º；

(2)　无舭龙骨的 13º。

---

① 纵摇和升沉的叠加按照图 1 考虑。

② 角度应从静态水线往下量起。

1.2　应急消防泵吸口应浸没在以下两种情况对应的水线下：

(1)　在平龙骨处的 2/3 螺旋桨浸没时的静态水线；和

(2)　在认可的纵倾和稳性手册中提及的无货但有 10%备品和燃油的船舶压载到港状态。

上述任一情况下的纵摇、横摇和升沉情况均不必考虑。

1.3　仅在遮蔽水域航行且具有 SOLAS 证书的船舶应满足上述 1.2(1)静态水线浸没的要求。

2.　在所有情况下，能够获得的 NPSH(正净吸头)应大于所要求的 NPSH。

3.　应急消防泵安装完成后，应按照 FSS 规则第 12 章 2.2.1.1 要求对应急消防泵进行性能试验以验证其效能。且如果应急消防泵还是任何保护主消防泵所在处所的固定式灭火系统的主要供水源，则该泵还应具有该系统的能力。试验应尽实际可能在最轻载航行状态对应的吃水下进行。

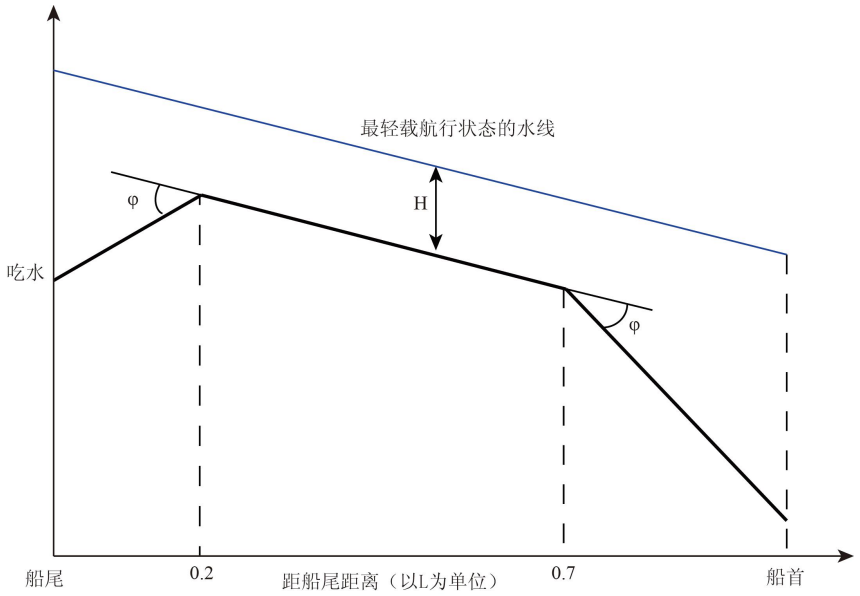


图 1　考虑纵摇和升沉叠加的水线

技术背景

1.　(Rev.1)协调 FSS 规则第 12 章第 2.2.1.3 条的实施要求，使其与 IMO 制定的对 MSC.1/Circ.1388 中有关应急消防泵的要求的统一解释相协调。

备　　注

①　“签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

授权(含单船授权)我社执行法定检验发证业务的船旗国主管机关中，对执行IACS UI SC178(rev.1)有明确要

求的船旗国如下：

— 马绍尔群岛

对在2010年12月10日(海安会通函MSC.1/Circ.1388生效日期)之后签订合同，2012年1月1日及以后建造的船舶，执行海安会通函MSC.1/Circ.1388统一解释。如果船级社认为由于设计或设备的变化会导致重新商议船舶建造合同，马绍尔群岛海事主管当局可以考虑免除执行海安会通函MSC.1/Circ.1388统一解释，针对此类个案，船级社应向主管机关提交建议，陈述如何充分满足SOLAS公约和FSS规则的相关要求。

— 巴拿马

(i) 2011年8月8日前向船级社提交建造申请并且在2012年1月1日及以后安放龙骨的船舶，接受实施IACS UI SC 178(rev.1)。

(ii) 除了上述(i)款的船舶外，只要签订建造合同日期在2012年1月1日之前且在2013年1月1日之前出坞的船舶，也接受实施IACS UI SC 178(rev.1)。

(iii) 对于不满足上述(i)和 (ii)款的船舶，如果希望实施IACS UI SC 178(rev.1)，应通过船级社联系，按个案申请主管机关批准。

— 塞浦路斯/中国香港/马耳他/新加坡

对在 2012 年 1 月 1 日及以后建造的船舶执行海安会通函 MSC.1/Circ.1388 统一解释。

1.169 散货船前部处所的排水

公约(修正案)章节条款		经 IMO MSC.170(79) 决议修订的 SOLAS 公约第 XII/13.1 条和 IMO 对 SOLAS 公约第 XII/13 的解释(MSC/Circ.1069)					
IACS UI 编号	SC179	UI 版本	2003.09/ Rev.1,2005.11/ Rev.2,2011.03/ Rev3.2021.02	UI 执行时间	2003.10.01/ -/ Rev.2,2012. 01.01/ Rev3.2022.07.01	UI 执行形式	签订建造合同(Rev.3)

公约/规则要求

SOLAS 第 XII/13.1 条的原文如下：

1、散货船上，用于排放和泵吸位于防撞舱壁前方的压载舱的压载水，和任何部位延伸至首货舱前方的干燥处所的舱底水的系统，应能从一个易于到达的围蔽处所内使其运行，该围蔽处所应能从驾驶室或推进机械控制站进入而不通过露天的干舷甲板或上层建筑甲板。如上述排水系统的管路穿过防撞舱壁，则第 II-1/11.4 条要求的阀可以遥控，但其遥控位置应符合本条的规定。

MSC/1069 通函的原文如下：

1、根据 SOLAS 公约第 XII/13.1 条要求泵系有效性的处所，应为按 SOLAS 公约第 XII/12.1.3 条要求装设水位探测器的相同水密处所。

2、条款 1 意指第 XII/13.1 条不适用于容积不超过船舶最大排水量 0.1%的围蔽处所和锚链舱。

解　　释

1、如用于封闭干燥处所排水的管系与压载水的排放管系相连接，则应设有 2 个止回阀以防止压载水进入干燥处所。其中一个止回阀应装有关闭装置。止回阀应位于易于到达的位置。其关闭装置应能从下述处所予以控制：驾驶室、推进机械控制站或能从驾驶室或主推进机械控制站进入而不通过露天的干舷甲板或上层建筑甲板的围蔽处所。此处，对需经过甲板下通道、管隧或其他类似位置方能进入的处所，均不应视为“易于到达的围蔽处所”。

2、根据经 IMO MSC.170(79) 决议修订的 SOLAS 第 XII/13.1 条（以下相同）：

2.1 经 IMO MSC.436(99) 决议修订的 SOLAS 第 II-1/12.5.1 条（以下相同）所述的阀应能从下述处所予以

控制：驾驶室、推进装置控制位置或能从驾驶室或主机控制站进入而不通过露天的干舷甲板或上层建筑甲板的围蔽处所。此处，对需经过甲板下通道、管隧或其他类似位置方能进入的处所，均不应视为“易于到达的围蔽处所”。

2.2 在控制系统能源或启动能源失效时，阀不应偏离原来要求的位置。

2.3 遥控站应设有阀完全开启或完全关闭的指示装置。

2.4 SOLAS 第 II-1/12.5.1 条规定的从干舷甲板以上操纵的就地手动操纵阀仍应要求。作为替代措施，可以接受该阀遥控操纵，但应符合 SOLAS 第 XII/13.1 条的所有规定。

3、排水系统应能通过泵或喷射器直接将积水排出舷外。

4、排水系统的布置，应使他们在运行时，不影响船舶安全所必需的其他系统的正常工作，包括消防和舱底水系统的即刻可用性。电力供应系统、推进系统和操舵系统的正常运行不应受到排水系统运行的影响。当排水系统在运行时，消防泵应能立即启动并能提供可使用的消防水，同时舱底水系统对任何舱室都能进行配置和使用。

5、舱底水井应设有隔栅或滤网，以防碎屑堵塞排水系统。

6、安装在任何前干舱处所并用于排水系统的电气设备，其外壳防护等级应为 IPX8(参见 IEC 60529：1989/AMD2:2013/COR1:2019)，并达到连续 24h 与该设备安装的处所高度相同的水压头的防水标准。

技术背景

Rev.3：按照所要求的格式更新所引用的工业标准。

备　　注

1. 不能完全符合本统一解释的设备和装置可予以安装直至 2003 年 12 月 31 日符合 SOLAS 第 XII/13 条。

2. 参考 IMO MSC/Circ.1176(Rev.1 仅说明参考 IMO MSC/Circ.1176，技术要求并没有改变。)

3. 对于建造合同日期为 2012 年 1 月 1 日或以后并要求符合 SOLAS 公约的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI Rev.2；

4. “建造合同”日期意指在预期的船东和船厂之间签定的建造船舶的合同。有关“建造合同”日期的详情参阅 IACS (PR)NO.29。

5. 对 2022 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶，IACS 船级社应统一实施 Rev.3。

1.170　货舱、压载舱和干燥处所水位探测器(第 II-1/25 条和第 XII/12 条)和散货船以及散货船以外的单舱货船水位探测器的性能标准(海安会 188(79)决议)

公约(修正案)章节条款		经 IMO 决议 MSC.436(99)修订的 SOLAS 公约第 II-1/25 条和 IMO 决议 MSC.170(79)修订的 SOLAS 公约第 XII/12 条					
IACS UI 编号	SC180	UI 版本	2003.09/ 2004.05/ Rev.2,2005.11/ Rev.3,2012.03/ Rev.4,2021.02	UI 执行时间	-/ -/ -/ Rev.3,2012.07.01/ Rev.4,2022.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-1/25 条和第 XII/12 条

在符合经国际海事组织 MSC.170(79)决议修正的 SOLAS 公约第 XII/12 条的散货船或经国际海事组织 MSC.436(99)决议修正的 SOLAS 公约第 II-1/25 条的散货船以外的单舱货船上安装水位探测器时，适用 2004 年 12 月 3 日通过的海安会第 188(79)决议附件中的散货船和散货船以外的单舱货船水位探测器性能标准，应考虑下列性能标准条文的解释(如适用)：

性能标准 3.2.1

3.2.1　探测系统应提供一个可靠的显示，以指示达到预先设定的水位。

解　　释

允许采用同一个传感器探测两个预先设定水位(预报警水位和主报警水位)。

公约/规则要求

性能标准 3.2.3

3.2.3　探测设备应具有适合所有拟载运货物的抗腐蚀性。

解　　释

探测设备包括 SOLAS 公约第 II-1/25 条或第 XII/12.1 条要求的安装在货舱和其他处所的传感器、过滤器和探测器的保护装置。

公约/规则要求

性能标准 3.2.5

3.2.5　该系统在货物区域内的电路部分，应为本质安全型。

解　　释

— 一般来说，制造和型式试验应符合 IEC 60079:2011 出版物~~《爆炸性气体环境用电气设备》~~中对 EX(ib)等级的最低要求。如果船舶设计成仅载运不会产生易燃或爆炸性环境的货物，并在附件附录 4.1 要求的手册中的操作指导内特别排除载运可能产生潜在爆炸气体环境的货物，则上述的本质安全电路可不作强制性要求。附件中明确排除的货物应与船舶装货手册和有关载运特殊货物的证书一致。

— 在货物处所内安装的设备的最高表面温度应适合于其可能遭遇到的易燃粉尘和/或爆炸性气体。如果粉尘和气体的性质无法知道，则设备的最高表面温度不应超过 85℃。

— 如果安装本质安全型设备，则应是合格防爆型设备。

— 如果探测系统包括本质安全型电路，则其布置图应经船级社评估/批准。

公约/规则要求

性能标准 3.3.2

3.3.2　视觉和听觉报警装置应符合 IMO 大会决议 A.1021(26)《警报和指示器规则》，适用为保持船舶或船舶安全而发出的主要报警的要求。

解　　释

预报警，即初始报警，是显示需要立刻引起注意以防止发生应急情况的情形；主报警，即应急报警，是显示必须立即采取行动以防止对人命或船舶造成危害的情形。

公约/规则要求

性能标准 3.3.5

对于仅安装在用作水压载的货舱的探测系统，可设置一个越控指示和报警(SOLAS 公约 XII/12.1)。

解　　释

进水报警系统不允许设置报警越控的处所(例如干燥处所，货舱等)既不可设计为也不可用作水压载。

— 在试运行之前，为每一特定船舶定制的报警越控设备应由验船师依据证书检验。任何后续修改应重新发证。

— 禁止任何货舱的报警越控的警示牌，不允许作为上述规定的替代措施。

公约/规则要求

性能标准 3.3.7

3.3.7　故障、报警和显示应包括一个连续监测系统的设施，该设施在探测到故障后，应能触发视觉和听觉报警。听觉报警应能静音，但视觉显示应继续起作用直至故障被排除。

解　　释

故障监测是指与系统有关的故障，例如断路、短路、失电、CPU 故障。

公约/规则要求

性能标准 3.3.8

3.3.8　水位探测系统应能由二个独立的电源供电。主电源供电故障应通过报警显示。

解　　释

— 应有 2 个独立的电源供电，一个是主电源，另一个是应急电源，除非安装了一个连续充电的专用蓄电池，其布置、位置和电池持续使用时间等同于应急电源(18h)。电池可内置于水位探测系统。
— 供电电源间的切换不需要组合在水位探测系统内。
— 如果采用电池作为第二电源，则对两种供电电源都应设置故障报警。

公约/规则要求

性能标准 3.4.1

3.4.1- 脚注

关于试验，参阅 IEC 60092-504 出版物和 IEC 50529 出版物。根据 IEC 50529 出版物，安装在货舱、压载舱和干燥处所的电气元件应满足 IP68 的要求。

解　　释

IACS UR E10 可用作等同 IEC 60092-504:2016 的试验标准。

试验范围包括以下：

对报警/监测板：

— 符合海安会第 188(79)决议的功能试验
— 电源故障试验
— 电源波动试验
— 高温试验
— 湿热试验
— 振动试验
— EMC 试验
— 绝缘电阻试验
— 耐电压试验
— 如果装有活动部件，静态和动态倾斜试验。

如果本质安全隔离栅安装在驾驶台内

— 除要持合格的独立试验机构签发的证书外，还应进行 EMC 测试。

对水进入的探测器

— 符合海安会第 188(79)决议的功能试验
— 电源故障试验
— 电源波动试验
— 高温试验
— 湿热试验
— 低温试验
— 振动试验
— 符合海安会第 188(79)决议的外壳防护等级
— 绝缘电阻试验
— 耐电压试验
— EMC 试验,(假如探测器会产生电磁噪声)和
— 静态和动态倾斜测试(如果探测器中装有活动部件)。

公约/规则要求

性能标准附录 2.1.1

2.1.1　探测设备应对水达到预设水位的情况提供可靠显示，并应经过型式试验证明其在 IEC 60092-504 出版物规定的适当条件和下列情况下的坚固耐用性和适用性：

解　　释

试验程序应该满足下列标准：

— 如果型式试验不是由合格的独立试验机构进行，则应由船级社验船师现场确认试验。

— 型式试验是针对其样品或随机选择的产品进行的试验，随机选择的产品应能代表需进行型式试验的产品。

— 型式试验的文件(型式试验报告)由生产商制作并交船级社审核。

公约/规则要求

性能标准附录 2.1.1.1

2.1.1.1 根据 IEC 60529 出版物的规定，安装在货舱、压载水舱和干燥处所内的电气元件外壳的防护应符合 IP68 的要求。外壳水压试验所依据的压头和其持续时间视适用情况而定。对于设在拟用于装载压载水的货舱或压载水舱内的探测器，适用压头应达到该货舱或液舱的深度，持续时间应为 20 天。对于设在干燥处所内的探测器，适用压头应达到该舱室的深度，持续时间应为 24 h。

解　　释

— 对拟安装在压载水舱或当作压载水舱用的货舱内的电气元件的浸水试验，持续时间应不少于 20 天。

— 对拟安装在干燥处所或不作为压载舱用的货舱内的电气元件的浸水试验，持续时间不能少于 24h。

— 如探测器和/或电缆连接装置(如接线盒等)安装在与货舱相临的处所(如底凳等)，并且在计算破损稳性时此处所被认为是进水的，则探测器和设备应满足关于水压头的 IP68 的要求。水压头相当于舱深，持续时间为 20 天还是 24h 应根据前面两点中描述的货舱是否拟用作压载水舱来决定。

公约/规则要求

性能标准附录 2.1.1.2

2.1.1.2 在货/水混合物内工作，该混合物用海水与选定范围内的货物，例如铁矿屑、煤屑、谷物和油类混合而成，表面有一层每种类型货物的代表性微细悬浮物。就型式试验而言，海水中的代表性微细悬浮物应经过搅动，其浓度应占重量的 50%，并使用全套探测装置，包括任何过滤器。带有过滤器的探测装置的功能应在货/水混合物内予以验证，将其浸没 10 次，并不得清洗过滤器。

解　　释

－对传感器所要求的型式试验应符合下列各点：

－货/水混合物的试验容器的尺度应达到；在进行 2.1.1.2 所要求的重复功能试验和前面解释中所述的静态和动态倾斜试验时，其高度和容积足以使传感器和任何过滤器完全浸没。

－拟浸没并且拟安装在容器内的传感器和任何过滤器，应根据 4.4 所要求的安装须知进行安装。

－试验整套传感器的容器对传感器和过滤装置的压力不能超过 0.2bar。压力通过增压或使用足够高度的容器来实现。

－货/水混合物通过泵输送至试验容器内，并且应对货/水混合物进行适当搅拌以保持固体处于悬浮状态。通过泵输送货/水混合物的结果应不影响传感器和过滤装置的运转。

－货/水混合物通过泵输送至试验容器达到一个预先设定好的浸没传感器液位，并且观察报警的生效。

－然后，排出测试容器中的水，观察报警状态的失效。

－测试容器和传感器连带任何过滤装置允许在没有物理干涉的情况下干燥。

－试验程序连续重复十次，并且期间不得清洗根据生产商安装须知安装的任何过滤装置。参见 2.1.1.2。

－10 次试验中每次都有满意的报警生效和失效表明型式试验合格。

－用作型式试验的货/水混合物是以下几组选定范围内的货物的代表，并且应包括从这些货物典型代表性样品中可能发现的最小微粒。

－铁矿砂微粒和海水

－煤屑微粒和海水

－谷物微粒和海水

－混合体(沙)微粒和海水。

最小和最大的微粒的尺寸连同干的混合物的密度应进行确认和记录。微粒应均匀分布在混合物中。对代表性微粒的型式试验从总的方面证明以上四组中所有种类的货合格。

以下是指导如何选择试验用的微粒：

－铁矿微粒应主要由小且松散的铁矿渣和不成块的铁矿石组成(微粒屑的尺度<0.1mm)。

－煤矿微粒应主要由小且松散的煤矿渣和不成块的煤矿石组成(微粒屑的尺度<0.1mm)。

－谷物微粒应主要由小且松散的、可自由流动的谷物组成(谷物的尺度>3mm，如小麦)。

－混合微粒应主要由可自由流动的沙子中小且松散的不成块状的谷物组成(微粒屑的尺度<0.1mm)。

公约/规则要求

性能标准附录 2.2.1

2.2.1 传感器应安装在货舱有保护的指定位置(通常是货舱后部)上，该位置应使传感器测出的水位能代表货舱的实际水位。这些传感器的位置应：

.1 按实际可行性靠近中线，或

.2 在货舱的左右两舷。

解　　释

对于 2004 年 7 月 1 日或以后安放龙骨的船舶，传感器的安装位置与船中心线的距离不应超过 1 个槽距或 1 个舱壁垂向加强材间距，否则应在货舱的左右两侧都安装传感器。

对于 2004 年 7 月 1 日以前安放龙骨的船舶，传感器的安装位置与船中心线的距离不应超过或等于 *B*/6(*B* 为船宽)，否则应在货舱的左右两侧都安装传感器。

公约/规则要求

性能标准附录 3.1.1

3.1.1 报警系统应根据 IEC 60092-504 出版物(如适用)进行型式试验。

解　　释

试验程序应该满足下列标准：

— 如果型式试验不是由合格的独立试验机构进行，则应由船级社验船师现场确认试验。

— 型式试验是针对其样品或随机选择的产品进行的试验，随机选择的产品应能代表需进行型式试验的产品。

— 型式试验的文件(型式试验报告)由生产商制作并交船级社审核。

公约/规则要求

性能标准附录第 4 部分

4 手册

应在船上备有包括以下信息和操作须知的手册：

解　　释

每艘船舶，应在对其水位探测装置进行检验以前至少 24h 向验船师提供一份该手册的副本。每一船级社应确保为入级目的而需要的任何计划已相应进行了评估/批准。

备　　注

Rev.3 的修订是由于 MSC.188(79)取代 MSC.15(77)，将性能标准的适用范围扩大至散货船和散货船以外的单舱货船(SOLAS 公约第 II-1/25 条)。Rev.3 未对 Rev.2 进行实质性的技术修改。

1.171　自 2004 年 1 月 1 日起不能符合 SOLAS 第 XII/9 条要求的散货船

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 XII/9 条					
IACS UI 编号	SC182	UI 版本	2003.11/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间	2004.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

在第4.2条应用限制之内而建造后又不具有足够数量的水密横舱壁来满足该条要求的散货船，如其能符合下列要求，则主管机关可允许放宽第4.2和6条的要求：

.1 对最前部货舱按第XI/2条要求的加强检验程序对年度检验所规定的检查项目,应由对货舱的中间检验所规定的检查项目替代；

.2 在所有的货舱或货物运输装置隧道(如适用)内设置舱底水阱高水位报警装置，使之在驾驶室发出听觉和视觉报警，该报警装置应按第XI/1条规定经主管机关或其认可的组织认可；和

.3 提供特定货舱进水状况的详细资料。该资料应附有按《国际安全管理(ISM)规则》第8节规定制定的有关撤离部署的详细须知，并作为船员培训和演习的基础。

解　　释

删除

备　　注

IACS 于 2020 年 4 月删除了本 UI。

1.172　基于检验完成日期的证书签署

公约(修正案)章节条款		MSC.1012 通函和 MEPC.384 通函					
IACS UI 编号	SC183 LL67 MPC10	UI 版本	2003. 11/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间	2004.03.01/ Rev.1,2006.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

1．海上安全委员会在其 74 届会议(2001 年 5 月 30 日至 6 月 8 日)，以及海上环境保护委员会在其 46 届会议(2001 年 4 月 23 日至 27 日)承认，在过渡到 SOLAS、MARPOL 和载重线公约下的检验和发证协调系统(HSSC)过程中，很明显有些时候很难在 HSSC 以前的证书上和某些情况下不可能在根据 HSSC 签发的证书上找到有问题证书的检验完成日期及其有效期，同意当证书签发日期与相关检验不相符时，所有证书应明确标示完成相关检验的时间。该标示的主要目的在于向港口国控制官员和其他各方提供明白无误的信息。

2．意识到对按 HSSC 系统签发证书格式的相应修正所需的时间；认识到已不再可能对 HSSC 系统以前的证书格式进行修正；并认为所有相关各方尽快在证书上提供港口国控制官员可能需要的所有信息是有利的，本委员会请各船旗国主管机关在过渡阶段和适当时候签署或授权其认可的组织签署相关证书，措辞如下：

“本证书基于的检验完成日期：日/月/年”。

解　　释

为应用本通函，下列 IACS 统一解释适用于：

“本证书基于的检验完成日期”是指对要求的所有法定和船级项目已进行检验的上次初次/换证检验登轮日期(无论其是否检验合格或发现小缺陷)。

备　　注

1.173　机械装置—瘫船状态

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/26.4 条					
IACS UI 编号	SC184	UI 版本	2003.12/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间	2004.03.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

应设有措施确保在没有外来帮助的情况下能使机器从瘫船状态运转起来。

解　　释

1、就第 II-1/26.4 条而言，瘫船状态是指主推进装置、锅炉和辅机已停止运行，且在恢复推进的过程中，假定已没有储能可用于起动和运行推进装置、主发电机和其他必需辅助设备的一种状态。

2、如应急电源是一台符合第 II-1/44 条、UI SC185 和 UI SC124 规定的应急发电机，则该发电机可用于恢

复主推进装置、锅炉和辅助设备的运行，但为发动机运行所必需的任何动力供应系统应加以保护到起动装置的类似水平。

3、如未安装应急发电机或者应急发电机不符合第 II-1/44 条的规定，则使主辅机械进入运行的布置，应能在没有外界帮助的情况下，在船上提供初始起动所需的压缩空气、电力或其他任何动力源。如为此而要求采用应急空气压缩机或应急发电机，则应采用手动起动的柴油机或手动压缩机。使主辅机械进入运行的配置应有足够的容量，以使在瘫船后 30 min 内得到为恢复发动机运行所需的起动能源和任何动力供应系统。

备　　注

参考 IMO MSC/Circ.1176(Rev.1 仅说明参考 IMO MSC/Circ.1176，技术要求并没有改变)

1.174　应急发电机组的起动装置

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/44					
IACS UI 编号	SC185	UI 版本	2003.12/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间	2004.03.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

第 1 段：应急发电机组应能在 0℃的温度下迅速冷机起动。如不可行或可能遇到更低的温度，则应提供主管机关能够接受的加热装置，以确保发电机组能够迅速起动。

解　　释(来自 MSC/Circ.736)

应急发电机组必须能在温度为 0℃的温度下迅速冷机起动。如不可行或可能遇到更低的温度，则应提供加热措施，以确保发电机组能够迅速起动。

公约/规则要求

第 2 段：自动启动的每台应急发电机组，均应设有主管机关认可的起动装置，并配备至少能供三次连续起动的能源。此外，还应配备在 30min 内能起动 3 次的第二能源，但人工起动能被证明是有效者除外。

解　　释(来自 MSC/Circ.736)

自动起动的每台应急发电机组，必须设有起动装置，并配备至少供三次连续起动的能源。此外，还必须配备在 30min 内能起动 3 次的第二能源，但人工起动能被证明是有效者除外。

备　　注

参考 IMO MSC/Circ.1176(Rev.1 仅说明参考 IMO MSC/Circ.1176，技术要求并没有改变)

1.175　应急负载由蓄电池通过电子变换器/转换器供电时可接受的电压波动值

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/42.3.2.1，42.4，43.3.2.1 和 43.4 条					
IACS UI 编号	SC186	UI 版本	2004.05/ Corr.1,2010.1	UI 执行时间	2005.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

第 II-1/42.3.2.1 条：

3.2　当应急电源为蓄电池组时，它应能：

.1　承载应急负载而不必再充电。在整个供电时间保持其电压变化在额定电压的±12%以内；

第 II-1/42.4 条：

4　本条 3.1.3 要求的临时应急电源，应由设置于应急时便于使用处所的蓄电池组组成。该蓄电池组应在整个供电期间保持其电压变化在额定电压的±12%以内不必再充电，并具有足够的容量，以及布置成在主电源或应急电源发生故障时，能自动地至少对下列设备供电(如果这些设备由电力驱动)：

4.1　对下列设备供电 0.5 h：

.1 本条 2.1 和 2.2 要求的照明；

.2 本条 2.3.1、2.3.3 和 2.3.4 要求的所有设备，除非这些设备是由设置于应急时便于使用处所的蓄电池组在指定时间独立供电。

4.2 第 15.7.3.3 条要求动力操作的水密门，但不要求同时操作所有的水密门，除非设有一独立的过渡性储备能源。并应对第 15.7.2 条要求的动力控制、指示和报警电路供电 0.5 h。

第 II-1/43.3.2.1 条：

3.2 当应急电源为蓄电池组时，它应能：

.1 承载应急负载而不必再充电。在整个供电时间保持其电压变化在额定电压的±12%以内；

第 II-1/43.4 条：

4 本条 3.1.3 要求的临时应急电源，应由设置于应急时便于使用处所的蓄电池组组成。该蓄电池组应在整个供电期间保持其电压变化在额定电压的±12%以内而不必再充电，并具有足够的容量，以及布置成在主电源或应急电源发生故障时，能自动地至少向下列设备供电(如这些设备由电力驱动)0.5h：

.1 本条 2.1、2.2 和 2.3.1 要求的照明。在此过渡阶段，就机器处所、居住和服务处所而言，所要求的应急照明可以用固定安装并用继电器控制的蓄电池灯；和

.2 本条 2.4.1、2.4.3 和 2.4.4 要求的所有设备，除非这些设备是由位于适合于应急使用处所的蓄电池组按规定的时间独立供电。

解 释

如应急和/或临时应急负载是由蓄电池通过电子变换器或转换器提供时，最大允许直流电压波动值应取自电子变换器或转换器负载端。

直流变换成交流时，最大电压波动值不应超过 UR E5 中规定的值。

备 注

1.176 电子操舵装置的过载报警装置

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 1981 修正案第 II-1/30.3 条					
IACS UI 编号	SC187	UI 版本	2004.05	UI 执行时间	2005.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

这类电路和电动机应设有短路保护和过载报警装置。包括起动电流在内的过电流保护装置(如有时)，应不小于所保护电路或电动机全负荷电流的两倍，并应布置成能允许适当的起动电流通过。如采用三相供电，应设有能指示任一相所发生故障的报警装置。本节所要求的警报应为听觉和视觉报警，并应位于正常控制主机的主机处所或控制室内明显位置上，并应符合第 51 条适用的要求。

解 释

经由电子变换器供电并限制在满载电流的舵机电动机电路(例如速度控制)，可免除所要求的不小于两倍满载电流并包括起动电流的过电流保护。但过载报警装置的设定值应不大于电子变换器的正常负载[①]电流。

注①：正常负载系指尽可能接近于制造商使用说明书中规定的最恶劣正常工作条件下的负载。

备　　注

1.177　货油舱的隔离

公约(修正案)章节条款		SOLAS 公约第 II-2 章第 4.5.1.1 条					
IACS UI 编号	SC188	UI 版本	2004.5/ Rev.1,2005.11/ Rev.2,2015.2/ Rev.3,2015.7	UI 执行时间	Rev.2,2016.1.1/ Rev.3,2016.1.1	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2 章第 4.5.1.1 条：

5.1.1　……凡设有供相邻于液货舱和污油舱的处所进行压载的泵及其附件的泵舱和设有燃油驳运泵的泵舱，如果这类泵舱所具有的安全标准与液货泵舱要求的安全标准相同，均应视为等效于本条内的液货泵舱。……

解　　释

拟专门用于压载驳运的泵舱不必符合 SOLASII-2/4.5.10 的要求。无论此泵舱位于何处，SOLASII-2/4.5.10 的要求仅适用于设有如货油泵、扫舱泵、污油水舱泵，原油洗舱泵等或类似的泵等货物用泵的泵舱。(MSC/Circ.1037 和 MSC/Circ.1120).

“类似的泵”包括闪点小于 60℃燃油输送泵，闪点不小于 60℃燃油输送泵泵舱无需满足 SOLAS 公约第 II-2/4.5.10 条。

技术背景

根据 IACS 成员的反馈，安全 panel 进一步明确 SOLASII-2/4.5.10 的要求仅适用于设有如货油泵、扫舱泵、污油水舱泵，原油洗舱泵等或类似的泵等货物用泵的泵舱，**无论此泵舱位于何处**。

同时对 UI SC 188 Rev2 中有关闪点范围的划分与 SOLASII-2/ 4.2.1 进行了协调，将“不超过 60℃”修订为“小于 60℃”，将“超过 60℃”修订为“不小于 60℃”。

备　　注

1、该 UI 自 2004 年 7 月 1 日起统一实施。

2、2016 年 1 月 1 日及以后建造的船舶应统一实施本 UI Rev.2。

3、2016 年 1 月 1 日及以后建造的船舶应统一实施本 UI Rev.3。

1.178　小型发动机的高压燃油输送管路

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 II-2/15.2.9 和第 15.2.12 条					
IACS UI 编号	SC189	UI 版本	2004.05	UI 执行时间	2004.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

15.2.9　位于高压燃油泵和燃油喷嘴之间的所有外部高压燃油输送管路应设有一个能够容纳燃油的套管

管路系统以防止高压管路发生故障。具有套管的管子与里面设有高压燃油管的外管组合构成一个永久性组合。套管管路系统应包括一个收集漏油的装置，并应设置一个燃油管路故障报警装置。

15.2.12　1998 年 7 月 1 日以前建造的船舶应不迟于 2003 年 7 月 1 日符合本条 2.9 至 2.11 的要求，但输出功率为 375kW 或以下的发动机上的，具有供给一个以上喷嘴的燃油喷射泵的适当外壳可用于替代本条 2.9 所述的套管管路系统。

解　　释

1. 适用范围

1.1　本条解释适用于 1998 年 7 月 1 日以前建造的船舶。

1.2　SOLAS 公约第 II-2/15.2.9 和 15.2.12 条的要求适用于安装在船上任何区域的内燃机，而不管其用途和位置。这些要求不适用于燃气轮机。

1.3　包括：单缸发动机、具有单独的燃油泵的多缸发动机和有多个燃油喷射泵装置的发动机。

1.4　就这些要求而言，救生艇上的发动机除外。

2. 适当外壳

2.1　对于安装有外壳、功率小于 375kW 的发动机，其外壳应具有与套管类似的作用，即防止燃油从受损的喷射管喷溅到热表面。

2.2　除了现有“冷”发动机外表可以认为是外壳的一部分外，外壳应完全围住所有喷射管。

2.3　当发动机以其最高速度运转时，外壳内的发动机各部件的外表温度不得超过 220℃。

2.4　外壳应具有足够的强度和覆盖区域，以抵御工作状态下从破损的燃油管中产生的高压喷溅影响，防止热部件受到喷溅影响，并限制泄漏的燃油可能接触到的区域。如果外壳是非金属的，则其应是由不燃和非吸油材料制成的。

2.5　采用加强型胶带的屏蔽型式作为适当外壳的方式不接受。

2.6　如果泄漏的燃油可能接触到热表面，应设置适当的泄放装置以便能让泄漏的燃油快速排往一个安全的位置，该装置可以是泄油柜。可接受泄漏的燃油流经“冷”发动机表面，条件是通过屏蔽或其他装置防止泄漏的燃油流经热表面。

2.7　如果外壳设有供向高压件的贯穿件，则该贯穿件应最适合于防止泄漏。

备　　注

1.179　关于 SOLAS 第 II-1/3-6 条（海安会 MSC.134(76)决议）和永久通道技术规定（海安会 MSC.133(76)决议）

公约(修正案)章节条款		SOLAS 第 II-1/3-6 条和 MSC.133(76)决议					
IACS UI 编号	SC190	UI 版本	2004.04/ Rev.1,2019.04	UI 执行时间	2005.01.01/ Rev.1,2019.07.01	UI 执行形式	签订船舶建造合同

公约/规则要求

SOLAS Reg.II-1/3-6

1　适用范围

1.1 除1.2所述之外，本条适用于2005年1月1日或以后建造的500总吨及以上的油船，和第IX/1条定义的20000总吨及以上的散货船。

1.2 在1994年10月1日或以后、但在2005年1月1日以前建造的500总吨及以上的油船，应符合MSC.27(61)决议通过对II-1/12-2条的规定。

解　　释

油船：

尽管在第II-1/2.12条中有"油船"的定义，本条仅适用于具备用于载运油类的整体液舱的油船，油类的定义列于MARPOL 73/78附则1。独立的油舱不包括在内。

第II-1/3-6条通常不适用于FPSO或FSO，除非主管机关另有决定。

技术背景

MSC.133 (76)决议技术规定中的永久通道（PMA）的规定并不仅限于是否假定适用内部货油舱或独立货油舱。油船的ESP规定中已经明确目标货油舱为内部舱室。SOLAS第II-1/3-6条中规定的永久通道是针对第IX/1条中的全面近观检查而言。因此认为目标货油舱就是ESP中规定的油舱，即内部货舱。

第 II-1/3-6条适用于符合经修正的A.744(18)决议中规定的ESP规则范围的FPSO或FSO。

备　　注

SOLAS第IX/1条以及经修正的ESP规则。

公约/规则要求

SOLAS Reg.II-1/3-6

2 进入货舱和其他处所的通道

2.1 在船舶整个寿命期间内，在货物区域的每一处所应设置永久通道，以供主管机关、第IX/I 条所定义的船公司以及船上人员和其他有关人员对船舶结构进行全面检查、近观检查和厚度测量。通道应符合本条 5 的要求和海安会通过的 MSC.133(76)决议《检查通道技术规定》，该要求可能由本组织修正，但该修正案的通过、生效和实施应符合本公约第 VIII 条有关适用于除第 I 章外的附则修正程序的规定。

解　　释

油船和散货船中的首尖舱应在技术规定中作如下规定：

如果首尖舱在防撞舱壁中线处的深度为 6m 及以上，应提供适当的通道以进入重要区域，例如甲板下结构，纵骨，防撞舱壁和舷侧结构。

对于自甲板头的垂直距离小于 6m 的纵骨或直接在甲板头上部的纵骨，应考虑提供适当的通道和便携式通道。

如果甲板头和纵骨，纵骨或最低纵骨和舱底的垂直距离大于等于 6m，应提供技术规定第 9 条中定义的其他通道。

技术背景

1）海安会 MSC.133(76)决议附件中技术规定序言第 3 段定义了 SOLAS 第 II-1/3-6 条关于进入和在油船和散货船货物区域的处所内的船舶结构。进一步定义技术规定中使用的术语与经修正 1974年 SOLAS 公约和经修正的 A.744(18)决议中的定义意义相同。

2）SOLAS 第 II-2/3.32 条中货物区域的定义在ESP规则中适用于油船。然而，"货物长度区域"在ESP规则中作为相关定义用于散货船。这种术语的差异引起定义液舱或处所的混乱，这要取决于技术规定。

3）首尖舱具有独特的结构，其通道与其他压载舱分开。

备　　注

SOLAS第II-2/3.32条以及ESP规则。

公约/规则要求

SOLAS Reg.II-1/3-6

2.2 当正常装卸货物的操作容易损坏该永久通道，或在该处设置永久通道不切实际，作为替代，主管机关可

允许设置在技术要求中规定的移动式或便携式通道，只要固定、安装、悬吊和支撑便携式通道的装置构成船舶结构的永久部分。所有便携式设备应易于船上人员安装或使用。

解　　释

1）移动式通道用来替代用于至甲板横材的永久通道的高架通道。未提出适当的特殊设计。然而，将来应鼓励创新方法以开发适用于下列目的的其他通道：

其他通道应包括但不局限于下列设备：

.1　设有稳定底座的液压臂

.2　上升平台

.3　脚手架

.4　筏

.5　机械臂或 ROV

.6　绳索通道

.7　只有当设有保护梯子上端的机械设备时才可使用长度大于 5m 的便携式梯子

.8　经主管机关认可或接受的其他通道。

2）经主管机关批准后，在甲板头结构（如货油舱与压载舱的甲板横材与甲板纵骨）的全面近观检查以及厚度测量中采用的包含永久通道必要设备的无人操作机械臂，ROV 以及操纵杆必须：

.1 能在除气环境下膨胀余位中安全操作；

.2 可从甲板通道直接放入舱室。

技术背景

特别用于进入甲板横材和横舱壁及纵舱壁上部的高架通道经受由于舱室液体晃动，腐蚀和疲劳引起的结构损坏。这种损坏会在需要检验和检查甲板下结构时影响永久通道的有效使用。

鼓励对高架通道自动装置进行创新设计，并有必要提供这种设计的功能要求。

备　　注

公约/规则要求

SOLAS Reg.II-1/3-6

2.3 所有通道的构造和材料及其与船舶结构连接的附件均应经主管机关同意。在按照第 I/10 条要求进行检验前或检验时，应对通道进行检验。

解　　释

检查

PMA 装置，包括便携式设备和附件，必须由船员或主管机关检查人员定期进行检查，确认 PMA装置仍保持良好的工作状态。

程序

1. 所有经授权使用永久通道的人员，在使用通道装置前应充当检查人员，并检查是否有明显损坏。在使用永久通道时，检查人员应仔细检查所使用部分的状况，并查明任何恶化现象。如果发现损坏或恶化情况，应估测该损坏或恶化程度是否影响到继续使用通道的安全性。影响到安全使用的恶化情况称之为“实质损坏”，并且应采取措施确保受影响的部分在妥善修复之前不得继续使用。

2. 所有包括永久通道的舱室的法定检验必须包括确认该永久通道是否能继续使用。

永久通道的检验要求不应超过检验本身的范围。如果永久通道存在不足，则必须拓展检验范围。

3. 所有检查必须根据船舶安全管理系统规定的特定要求作相应记录。记录应随时可供使用永久通道的人员查阅，并建议永久通道手册后附上记录的复印件。原始记录应至少包括检查日期、检查人员的姓名和职务、确认签字、检查的永久通道部分、继续使用状况的核准或者所发现的任何恶化情况或实质损坏。必须保留签发的许可证，以供核对。

技术背景

通常认为，永久通道在长时间处于腐蚀环境、船舶运动外力作用以及舱室内液体晃动的情况下会产生恶化情况。因此在每次进入舱室/处所时都应检查永久通道。上述解释为永久通道手册的一部分。

备　　注

公约/规则要求

SOLAS Reg.II-1/3-6

3. 货舱、液货舱、压载舱和其他处所的安全通道

3.1 为确保全面的检查，应直接从开敞甲板安全进入*货舱、隔离空舱、压载水舱、液货舱和货物区域的其他处所。可从泵舱、深隔离空舱、管隧、货舱、双壳处所或不装油或危险货物的类似处所安全进入双层底处所。

* 参考本组织 A.864(20)决议通过的“进入船上围蔽处所的建议案”。

解　　释

可从顶舱、双层底舱或以上两处进入散货船的双壳体边舱。

技术背景

除非用作其他用途，双壳体边舱应作为 U 型大压载舱的一部分，进入这种处所应通过该处所的临近部分，即顶舱或双层底/舭部舱。应从临近部分进入而不是从开敞甲板直接进入双壳体边舱的做法已经得到证实。

备　　注

公约/规则要求

SOLAS Reg.II-1/3-6

3.2 长度为 35m或以上的液货舱或液货舱的分舱，应至少设置2个出入舱口和梯子，并根据实际情况尽可能远离。长度小于35m的液货舱应至少设置1个出入舱口和梯子。当1个液货舱被1道或多道制荡舱壁或类似的隔堵所分开，如没有易于从舱的一端到另一端的通道，则至少应设置2个出入舱口和梯子

解　　释

没有制荡舱壁且长度小于 35m 的货油舱仅需一个出入舱口。

备　　注

公约/规则要求

SOLAS Reg.II-1/3-6

3.3每个货舱应至少设置 2 个尽可能相互远离的出入通道。通常，出入通道应对角线布置，即 1 个出入通道布置在左舷靠近货舱前端舱壁处，另 1 个出入通道布置在右舷靠近货舱后端舱壁处。

解　　释

无

备　　注

MSC/Circ.686 通函附件第 19 段。

公约/规则要求

SOLAS Reg.II-1/3-6

4 船舶结构通道手册

4.1　船上用于全面检查、近观检查和测厚用的通道，应列在船舶结构通道手册中并经主管机关批准。船上应保留一本最新版本的船舶结构通道手册。船舶结构通道手册应反映货舱区域每一处所的下述情况：

.1 图示进入处所的出入通道，注有技术说明和尺寸；

.2 图示设置在每一舱室内能进行全面检查的通道，注有技术说明和尺寸。图中应标示该通道可检查该处所内的每一区域；

.3 图示设置在舱室内进行近观检查的通道，注有技术说明和尺寸。无论采用固定还是便携式通道，图中均应标示危险结构区域的位置，且应标示该通道可检查该处所内的每一区域；
.4 检查和维护所有出入通道和附属设备的结构强度的说明中，应考虑舱室内腐蚀气体的影响；
.5 当用筏进行近观检查和测厚时，应有安全须知；
.6 任何便携式通道安全安装和使用方法的说明；
.7 所有便携式通道的一份清单；和
.8 船上通道定期检查和维护记录。

解　　释

至少应提供一份英文版的手册。
1. 船舶结构通道手册应至少包含以下两部分：
第一部分：第 II-1/3-6 条中 4.1.1 至 4.1.7 中规定的图示、说明和清单。
第二部分：检查和保养记录表，以及因建造后增添或更换设备而导致的便携式设备清单的变动。
2. 第一部分图示、说明和清单应经主管机关或主管机关承认的船级社批准。
3. 第二部分检查和保养记录表等的格式在新船建成后即得到批准。
4. 以下事项需要在船舶结构通道手册中特别说明：
.1通道手册必须明确涵盖船员、验船师和港口控制国官员使用的规则中规定的范围。
.2手册的审批/复批程序，即任何在规则和技术要求之内的永久通道、便携式、移动式及其他通道发生变动，必须经主管机关或主管机关承认的船级社重新检查并批准。
.3根据法定检验规定，永久通道的核查为安全结构检验的一部分，旨在检验永久通道是否能继续使用。
.4船员和/或公司主管检查人员的永久通道检查是常规检查和保养的一部分。
(参见 SOLAS 第 II-1/3-6 条 2.3 的解释)
.5如果发现永久通道的使用存在危险，应立即采取相应措施。
.6如果使用便携式设备，必须提供图示显示各处所的通道，并且从何处以及如何检查这些区域。
通道手册示范第 5 节“检查”应予以改进，说明授权使用，允许使用系统，检查，保养与修理。

技术背景

备　　注

公约/规则要求

SOLAS Reg.II-1/3-6

4.2 在本条中“危险结构区域”系指通过计算确定需要进行监控的局部区域，或同类船舶或姐妹船在营运史上易于发生会损害船舶结构完整性的裂缝、屈曲、变形或腐蚀的区域。

解　　释

1) 确认危险结构区域必须借助结构强度、疲劳性能等先进的计算手段，以及，如果有，同类船舶或姐妹船的营运史和设计方面的反馈。
2) 视情况可参考以下危险结构区域方面的出版物：
油船：TSCF 出版的液体船舶结构指导手册
散货船：IACS 出版的散货船船体结构检验、评估和维修指南
油船和散货船：经修正的ESP规则。

技术背景

这些文件包含了当前船舶类型的相关信息。不过新型双壳油船和改进型结构的双壳底边散货船的危险结构区域必须通过设计阶段的结构分析才能确定，如果有的话。

备　　注

公约/规则要求

SOLAS Reg.II-1/3-6

5 一般技术规定

5.1 通过水平开口、舱口或入孔的通道的尺寸应足以保证穿戴自储式呼吸装置和保护设备的人员上下梯子不受阻碍，而且净孔尺寸应便于将负伤人员从舱底提升上来。最小的净孔尺寸应不小于 600mm×600mm。如通过货舱口进入货舱，梯子的顶部应尽可能靠近舱口围板；如舱口围板的高度超过 900mm，则在梯子同一位置的舱口围板外侧应设置踏步。

解　　释

最小为 600mm×600mm 的净孔尺寸，其角半径最大可达到 100mm。MSC/Circ.686 通函规定净孔尺寸应足以保证穿戴呼吸装置的人员通过。如果特殊设计的结构分析结果是应当减小净孔周围的压强，因此可以采取妥善措施降低压强，比如加大开口的半径，将 600×800 mm 的开口半径增至 300 mm，这样 600×600 mm 的净孔角半径最大可达到100mm。

技术背景

解释是基于 MSC/Circ.686 通函中规定的指南。

备　　注

MSC/Circ.686 通函附件第 9 段。

公约/规则要求

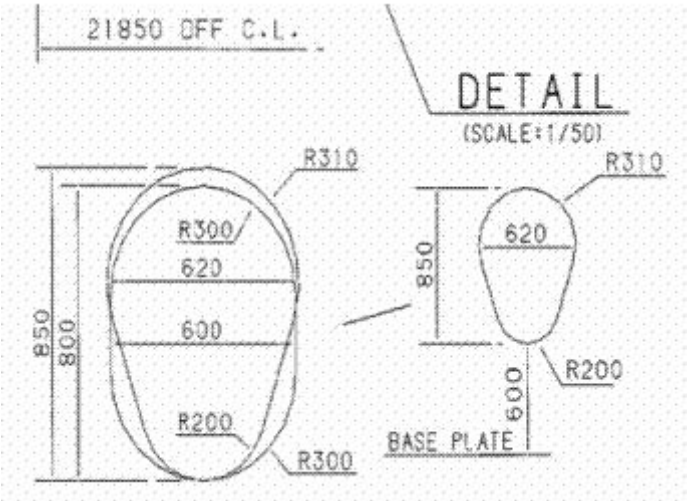
SOLAS Reg.II-1/3-6

5.2 如通过制荡舱壁、肋板、纵桁和强肋骨上的垂向开口和人孔到达该处所长度或宽度范围，这些开孔的最小尺寸应不小于 600mm×800mm，除非设有格栅或踏板，否则这些开孔应位于从船底板量起不超过 600mm 的高度处。

解　　释

1) 最小尺寸不超过 600mm×800mm 的净孔可包含角半径为 300mm 的开口。

2) 为便于使用担架营救伤员，除传统的角半径为 300mm 的 600mm×800mm 开孔外，也可采用850 mm x 620 mm 的垂直开孔，上半部分宽度超过 600mm，而下半部分则小于 600mm，总高度不超过 850mm。



3) 如果垂直开孔的高度超过 600mm，必须提供踏板和扶手。此种装置必须便于营救伤员。

技术背景

该解释是基于 MSC/Circ.686 通函规定的指南并考虑到人体自由进出开孔的创新设计。

备　　注

MSC/Circ.686 通函附件第 11 段。

公约/规则要求

SOLAS Reg.II-1/3-6

5 一般技术规定

5.3 对于载重吨小于 5,000 t 的油船，如能证明这些开口的通行和转移伤员的能力并使主管机关满意，在特殊情况下，主管机关可允许设置尺寸小于上述 5.1 和 5.2 要求的开口。

解 释

无

技术背景

备 注

公约/规则要求

技术要求， MSC.133(76)决议

前言

早已认识到，确保船舶结构的状况得到维护以符合适用要求的唯一途径，是在其整个营运期限内定期对其所有构件进行检验，以确保不会因腐蚀、超载或碰擦而发生诸如裂缝、屈曲或变形等损坏,并确保厚度减薄是在已定的极限范围之内。为对船体结构进行全面和近观检验及检查，设置合适的出入通道是必不可少的，此类通道在船舶设计阶段时就应加以考虑和规定。

在船舶的设计和建造阶段,应适当考虑在其营运期限内船旗国检查人员和船级社验船师将如何对其进行检验，以及船员将如何能监测船舶的状况。没有足够的出入通道，船舶的结构状况会因检查不到而下降，并且可能出现重大的结构损坏。在船舶的整个设计寿命中，需要对船舶的设计和维护保养进行综合考虑。

解 释

无

技术背景

备 注

公约/规则要求

技术要求， MSC.133(76)决议

前言

第 3 段

为了解决这个问题，本组织已制定了本《检查通道技术规定》，旨在便于按 SOLAS 第 II-1/3-6 条（关于油船和散货船货物区域处所的出入通道及内部通道）所述的船舶结构进行近观检查和厚度测量。

解 释

参阅第 II-1/3-6.2.1 条中货物区域的观察。

技术背景

备 注

公约/规则要求

技术要求，MSC.133(76)决议

定义

本技术规定中使用的术语与经修正的1974年SOLAS公约和经修正的ESP规则中的定义意义相同。

解　　释

除ESP规则中的定义外的下列定义用于解释：

1.横档指垂直梯的踏步或垂直表面上的踏步。

2.踏板指斜梯的踏步或垂直通道开口的踏步。

3.斜梯段指斜梯的实际纵骨长度。对于垂直梯，则指平台之间的距离。

4.纵骨

a. 梯架；或

b. 处所内边壳，横舱壁和/或纵舱壁上安装的加强水平板结构。为了构成双边处所的宽度小于 5m 的压载舱，水平板结构作为纵骨用来确保经过边壳或纵舱壁上的边纵骨或加强材与连续等于大于600mm 的宽度。纵骨板上如有开口，应设有安全栏杆或格栅盖以不影响在纵骨上的安全通道或安全进入每个横框架。

5.纵梯指倾斜角度为 70 至 90 度之间的梯子。垂直梯的偏斜不应超过 2 度。

6.高空障碍物指甲板或纵骨结构，包括通道上方的加强材。

7.甲板头之下的距离指板材之下的距离。

技术背景

作为水平结构件的纵骨的定义见表 1 油船通道第 2 节（构成双舷侧处所的宽度小于 5m 的边压载舱及其舭部斜边舱）。本节参见表 2 散货船通道第 2.8 段（双舷侧边舱）。

备　　注

公约/规则要求

技术要求，MSC.133(76)决议

1 SOLAS 第 II-1/3-6 条要求的进行船舶结构近观检查和厚度测量的结构件,除双层底处所外,应设有 1 个永久通道,其范围达到表 1 和表 2 适用的规定。对于油船和矿砂船的边压载舱,除规定的永久通道外，还可使用筏,只要该结构允许其安全和有效的使用。

解　　释

处所的永久通道可视作检查用永久通道。

对于油船和矿砂船的边压载舱，认可的其他方法可与永久通道一起使用，只要该结构允许其安全和有效的使用。

技术背景

技术要求对通往处所和船体结构且用于全面检查，近观检验的永久通道作出规定。通往船体结构的永久通道的要求不一定总适用于处所通道。不过，如果通往处所的永久通道也可在检验和检查中使用，则该永久通道可视作用于检验和检查的永久通道。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.133(76)决议

2 如设置高架通道,通道宽度应不小于 600mm，并应设置趾部档板，其高度不小于 150mm，以及在通道两边全长范围设置栏杆。构成通道的倾斜部分结构应是防滑结构。栏杆高度应为 1000mm，由扶手和高度为 500 ㎜的中间横档构成,栏杆结构应坚固。栏杆支柱的间距应不超过 3m。

解　　释

1）ICLL 中第 25 条（2）和（3）段中规定的栏杆布置（即栏杆高度为 1 m 且有中间横杆以使最低一层不大于 230 mm（包括 50 mm 的趾部档板）且其他层不大于 380 mm）应可看作为 TP.2 中规定的趾部档板和

栏杆的替代物。
2）下列结构的永久通道应看作高架通道的替代物：永久通道通过宽纵骨与结构合并，加强结构表面的最小净宽应为 600mm。垂直腹板周围的最小净宽可为 450mm。
栏杆应位于全长范围的开口且结构牢固，高度为 1000mm，由扶手和高度为 500mm 的中间横档构成。栏杆支柱的间距应不超过 3m。
3）趾部档板的高度应从通道表面量起。
4）倾斜结构指当船舶在平龙骨的正浮状态时，与水平面成 5 度以上倾斜角的结构。
5）必须在开口一侧安装栏杆。独立通道的两侧都必须安装栏杆。
6）也可安装不连续的栏杆和趾部档板，只要其间距不超过 50mm。越过栏杆的相邻支柱间的最大距离应为 350mm。
7）防滑结构指当人员行走在上面时，可以提供足够摩擦力的表面，即便该表面处于潮湿状态或有细微颗粒。
8）“坚固结构”指承受船舶设计强度以及船舶日常营运中的剩余强度的结构。必须通过初始防锈以及日常检查保养来确保通道及其栏杆的耐久性。
9）在栏杆中使用诸如 GRP 等其他材料必须保持与该船舶所运输液体的相容性。在用作高温逃生路线的处所通道中不得使用非耐火材料。
10）梯子之间休息平台部分的规定与高架通道的规定相同。

技术背景

1）高架通道甲板横材的宽面板处的趾部档板会很容易地阻挡会影响通道安全使用的淤泥和沉淀物。以上 1）和 2）的解释提供了永久通道安全使用的实际解决方法。

备　　注

MSC/Circ.686 通函附件第 10 段。

公约/规则要求

技术要求，　MSC.133(76)决议

3　通往高架通道和从船底通往垂向开孔应设置易于到达的通道、梯子或踏步。踏步应设置易于使脚踏上去的侧向支撑。靠垂直面设置梯子横档时，横档中心距垂直面的距离应至少为150mm。当设置的垂向人孔高于行走平面 600mm 时，应在两面设有易于到达的、有平台的踏步和把手。

解　　释

如果垂直开口高于 600mm，应设有踏步和扶手。这种布置应确保能方便地转移伤员。

技术背景

备　　注

公约/规则要求

技术要求，　MSC.133(76)决议

4　穿过货舱的隧道应在货舱各端设置梯子或踏步，使人员易于通过这些隧道。

解　　释

隧道可指货舱在机舱后的船舶的轴道。

技术背景

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.133(76)决议

5 除垂直梯子外，为近观检查或厚度测量而设在垂直结构上的固定梯子应有小于 70o的倾角。除在开口处的空间大小可减至 600mm 外，距倾斜的梯子表面 750mm 范围内不应有障碍物。每段梯子的实际长度应不大于 9m。应设置大小合适的休息平台。梯子和扶手应由钢或有足够强度和韧性的等效材料制成，通过撑条牢固地固定在舱结构上。支撑的方式和撑条的长度应使振动减至最小。货舱内梯子的设计与布置应使被起货设备损坏的风险降至最低限度。

解 释

进出压载舱，货舱和处所的永久通道：

油船：

1）长度在 35m 或以上的液舱和分舱： 一个舱口通道应使用斜梯。另一个舱口通道可使用垂直梯以进入甲板和纵骨之间，纵骨之间或甲板或纵骨和入口下面处所底部之间的垂直距离为 6m 或不到 6m 的处所。如果垂直距离大于 6m 但不超过 9m，也可使用包括一个或多个连接平台的梯子的垂直梯，平台垂直间距不超过 6m 并且均位于该梯子的同一侧。液舱垂直梯的最顶端与舱室入口避开高空障碍物的垂直距离应为 2.5m，并包括一个连接平台的梯子。该连接平台必须位于垂直梯的一侧。然而，如果垂直梯末端位于该区域内设有的纵向或横向永久通道上，垂直梯可至甲板结构下 1.6m 至 3m。

2）对于液舱或分舱的其他舱口通道，应使用斜梯或组合梯进入处所。梯子最顶端与舱室入口避开高空障碍物的垂直距离应为 2.5m，并包括一个与斜梯连接的平台。然而，如果垂直梯末端位于该区域内设有的纵向或横向永久通道上，垂直梯可至甲板结构下 1.6m 至 3m。斜梯的实际长度不应大于 9m 且垂直高度不应大于 6m。梯子最末端可为垂直状态，但其垂直距离不得超过 2.5m。

3）长度小于 35m 且仅有一处舱口通道的液舱应使用以上 2）中规定的斜梯或组合梯。

4）在宽度不足 2.5m 的双壳处所内，通道可采用包括一个或多个连接平台的垂直梯子，平台垂直间距不超过 6m 并且均位于该梯子的同一侧。垂直梯最顶端与舱室入口避开高空障碍物的垂直距离应为2.5m，并包括一个连接平台的梯子。然而，如果垂直梯末端位于该区域内设有的纵向或横向永久通道上，垂直梯可至高空结构下 1.6m 至 3m。相连的梯子剖面在侧向应该有一个梯子宽度的距离。（MSC/Circ.686 通函第 20 段）

5）从甲板进入双层底处所可以通过穿过围壁的垂直梯子。除非主管机关另有批准，甲板至休息平台，休息平台之间或休息平台和舱底之间的垂直距离不得超过 6 m。

散货船

1）如果甲板与液舱中的纵向通道，纵骨或入口下处所的底部之间的垂直距离小于等于 6 m，垂直梯可用作至顶边舱的通道。垂直梯最顶端与舱室入口避开高空障碍物的垂直距离应为 2.5m，并包括一个连接平台的梯子，除非其末端位于纵向通道，纵骨或底部上。

2）除非 1）允许，应使用斜梯或组合梯进入液舱或处所。甲板和入口下面的纵骨之间，纵骨之间或甲板或纵骨与入口下面处所底部之间的垂直距离大于 6 m。

3）在 2）所述的情形下，梯子最顶端与舱室入口避开高空障碍物的垂直距离应为 2.5m，并与与斜梯相接的平台相连。斜梯每段梯子的实际长度应不大于 9 m。斜梯的高度通常不大于 6m。斜梯的最末端可为垂直状态，但其垂直距离不得超过 2.5m。

4）在顶边舱与舭部斜边舱之间宽度小于 2.5m 的双舷侧处所内，通道可采用包括一个或多个连接平台的垂直梯子。平台垂直间距不超过 6m 并且均位于该梯子的同一侧。相连的梯子剖面在侧向应该有一个梯子宽度的距离。（MSC/Circ.686 通函第 20 段）

油船和散货船双舷侧处所垂直结构检查用永久通道：

1）进出处所的垂直梯子可用作垂直结构的检查用通道。

2）安装在垂直结构上的检查用垂直梯子必须包括一个或多个连接平台，平台垂直间距不超过 6m 并且均位于该梯子的同一侧。相连的梯子剖面在侧向应该有一个梯子宽度的距离。（MSC/Circ.686 通函第 20 段）

障碍物距离

根据 TP.5 的规定，斜梯梯面和障碍物之间最小距离为 750mm，如有开口则为 600 mm，测量的距离为从

梯面算起的垂向距离。

螺旋梯的使用

螺旋梯可用于替代斜梯。注意到最上面的 2.5m 可继续由螺旋梯组成而无需转换至垂直梯。在这种情况下，如不能在上入口（例如横跨甲板或台座或上座）下最上面 2.5m 范围内连接螺旋梯，那部分应使用垂直梯。其设计应按照主管机关认可的国际或国家标准。

技术背景

1.通常做法是从甲板开始采用垂直梯子直到首次接地，以便于在连接至第一段垂直梯子一侧的斜梯或垂直梯之前避开高空障碍物。

2.MSC/Circ.686 通函附件第 20 段规定垂直梯应包括一个或多个连接平台的梯子，平台垂直间距不超过 6m。因此，为了进入纵骨或最低纵骨和底部之间垂直距离不超过 6m 的处所，也可安全使用垂直梯。

3.对于窄双壳处所（即宽度小于 2.5m），可安装斜梯或垂直梯，平台垂直间距不超过 6m。

备　　注

垂直梯： MSC/Circ.686 通函附件第 20 段。

螺旋梯：AMSA 海事命令第 32 部分，附录 17

公约/规则要求

技术要求， MSC.133(76)决议

6　桁材之间的梯子宽度应不小于 400mm。踏步应在垂向距离 250mm 和 300mm 之间等间距布置。如使用钢材，踏步应由截面不小于 22mm×22mm 的两根方钢构成水平踏步，方钢的角边朝上。踏步应由边桁材支撑，并以双面连续焊固定。所有有坡度的梯子应在其踏步的两侧合适的高度处，设置坚固的扶手。

解　　释

1）扶手的垂直高度从踏步中心算起不得低于[890mm]，并且应提供两道扶手。

2）TP6 中规定的两根方纲构成水平踏步的要求是基于 A.272(VIII)决议附件 1 第 3(e)条征对斜梯的建造要求。TP.3 允许在垂直表面上安装横档以用作安全把手。在垂直梯子中使用钢材时，踏步应包括截面不小于 22mm x 22mm 的单根方钢，以便于安全把握。

3）根据澳大利亚 AMSA 海事命令第 32 部分附件 17 的规定，进出货舱的斜梯宽度不得低于 450mm。除4）货舱通道外的其他斜梯宽度不得低于 400mm。

5）垂直梯子的最小宽度应为 350 mm，踏步应在垂向距离 250 mm 和 350 mm 之间等距离布置。

6）除货舱肋骨间的梯子外，其余梯子的最小攀爬净宽为 600 mm。

7）垂直梯子应予以固定，固定点间隔不超过 2.5m 以避免振动。

技术背景

1.TP.6 作为 TP.5 的延续，主要针对斜梯。垂直梯子的解释是基于 IMO，AMSA 或行业的现行标准。

2.解释 2）和 5）是针对基于现行标准的垂直梯子。

3.踏步采用两根方钢对于垂直梯子的把手来说过大，因此采用单一踏步，以方便安全把握。

4.解释 7）始终遵循 TP3 的要求和解释。

备　　注

A.272(VIII)决议附件 1

澳大利亚 AMSA 海事命令第 32 部分附录 17

ILO 操作守则“码头工作的安全与健康”—第 3.6 节船舶货舱通道

公约/规则要求

技术要求， MSC.133(76)决议

7　独立的便携式梯子的长度不得超过 5m。

解　　释

无

技术背景

备　　注

公约/规则要求

技术要求，　MSC.133(76)决议

8　当设有能固定梯子上端的遥控机械装置时，才可使用超过 5m 长度的便携式梯子。

解　　释

如果能防止梯子上端前后及侧向移动，钩子之类在梯子上段固定的机械装置被认为可替代 TP8 中规定的遥控机械装置。

技术背景

如果创新设计符合功能要求，并充分考虑到使用安全，则该设计可予以采纳。

备　　注

公约/规则要求

技术要求，　MSC.133(76)决议

9　可移动装置包括如下设施：

.1　装有坚固底座且在安全笼旁就地控制的液压臂。操作条件应符合生产商适用的安全要求；和

.2　钢丝升降平台。

解　　释

其他通道应包括但不局限于下列设备：

.1　设有稳定底座的液压臂

.2　上升平台

.3　脚手架

.4　筏

.5　机械臂或 ROV

.6　绳索通道

.7　只有当设有保护梯子上端的机械设备时才可使用长度大于 5m 的便携式梯子

.8　经主管机关认可或接受的其他通道。

技术背景

如果创新设计符合功能要求，并充分考虑到使用安全，则该设计可予以采纳。

备　　注

公约/规则要求

技术要求，　MSC.133(76)决议

10　对于散货船，出入货舱的梯子应：

.1　如邻近甲板上表面之间或货物处所甲板与舱底之间的垂直距离不大于 6m 时，为垂直梯或斜梯；和

.2　如邻近甲板上表面之间或货物处所甲板与舱底之间的垂直距离大于 6m 时，为一段或数段斜梯，除货物处所最上部 2.5m 处舱顶以下范围内无障碍物，和最下部 6m 处可设置垂直梯外，连接垂直梯的一段或数段斜梯的垂向延伸不小于 2.5m。

解　　释

1）如果甲板至货舱底的垂直距离小于等于 6m，可使用垂直梯或斜梯或其组合来进入货舱。

2）如果垂直距离大于 6m，应使用斜梯或组合梯来进入货舱。直接暴露于货舱的梯子最顶端与舱室入口避开高空障碍物的垂直距离应为 2.5m，并与与斜梯相接的平台相连。斜梯每段梯子的实际长度应不大于 9 m。组合梯的最末端可为垂直状态，但其垂直距离不得超过 6 m，只要与垂直梯相连的斜梯的垂直范围不小于 2.5m。

3）螺旋梯可作为进入货舱的替代方式。注意到最上面的 2.5m 和最下面的 6m 可继续由螺旋梯组成而无需转换至垂直梯。在这种情况下，如不能在上入口下最上面 2.5m 范围内（例如横跨甲板或台座或上座）连接螺旋梯，那部分应使用垂直梯。其设计应按照主管机关认可的国际或国家标准。

4）SOLAS 第 3-6-3.3 条要求的每个货舱中两个通道中的一个应符合技术规定第 10.2 段的要求。

技术背景

现有散货船有 2 个至货舱的独立通道，其设计符合澳大利亚要求。现有散货船中斜梯的实际问题已予以预想。斜梯（包括螺旋梯）比交错垂直梯更容易导致货物损坏，除非这些货物由舱壁适当保护。因此货舱的永久通道以两种不同的方式布置，一个是斜梯系统，另一个是更坚固的梯系统，其已被证明在现有散货船中能减小由于航行和/或在港口装卸货期间货物损坏而引起的对货舱通道损坏或丧失的可能性。这种对两个货舱通道的损坏导致难以对永久通道进行修理。

备　　注

澳大利亚 AMSA 海事命令第 32 部分附录 17

公约/规则要求

表 1　油船通道　MSC.133(76)决议

1 除右栏规定之外的压载水舱，以及货油舱到达顶部结构的通道

1.1 对于高度为 6m 及以上的液舱，应按.1 至.3 的要求设置永久通道：

解　　释

1）表1的第1节也适用于货物区域中的空舱，第2节中的处所除外。

2）如果永久通道设在船体结构附近以在一边形成一堵墙，栏杆应设在永久通道开口（参考倾斜角度）。

3）顶部结构的垂直距离应从主甲板板的下侧算起，直到指定位置的通道平台顶端。

4）所有液舱都必须测量高度。对于不同隔舱存在不同高度的液舱，1.1 适用于这些高度在 6m 及以上的隔舱。

技术背景

第 1)项　应设有栏杆，这样永久通道上的人员可受到很好的保护。

第 3)项　如果液舱的高度随船舶的长度增加，那么在高度超过 6m 处应提供永久通道。

备　　注

MSC/Circ.686 通函附件第 10 段。

公约/规则要求

表 1　油船通道　MSC.133(76)决议

1.1.1 应在横舱壁和在顶部结构以下最小1.8m 至最大2.5m 处的每一甲板横梁上设置连续横向永久通道。如果通道设置在腹板的无突出物的一侧，则应在腹板上设置直径至少为 300mm 的透亮孔，以进入每一邻近防倾肘板的两侧；

解　　释

1）加强表面上液舱的横舱壁应设有 1.1.1 规定的检查用永久通道。

2）如果甲板加强材设在液舱外且舱壁与甲板的连接是舱内无加强材或肘板的板对板的连接，那么可不需要连续的横向通道。

3）连续的横向通道不可设在甲板横梁上作为甲板加强材和横梁设在液舱甲板板的外表面的顶部结构。

4）如果甲板横梁深度小于 1800mm 且横向永久通道应安装至甲板横梁，永久通道上方可通过延伸达到顶部结构下 1.8m 至 2.5m 距离的要求。

5）应延伸甲板横梁的深度以使顶部结构下所要求的距离在甲板横梁延伸面板上方。
（通道手册中应详细说明操作安全措施）

技术背景

1.解释 2）：永久通道用于进入内部结构。如果内部结构完全在液舱外，只要甲板板和舱壁板的上部在液舱外，永久通道就变得多余。
2.纵舱壁上部的纵向永久通道允许对甲板横梁进行全面检查和对其末端附近的潜在危险区域进行近观检验。

备　　注

公约/规则要求

表 1　油船通道　MSC.133(76)决议

1.1.2　在顶部结构以下 1.8m 至 2.5m 处至少应设置一个纵向永久通道。如果纵舱壁包含有附加的肋骨，则应在该侧设置通道；和

解　　释

1）如果在每个甲板横梁处有其他设施替代连续横向永久通道，液舱的每一侧上应设有纵向永久通道。
2）如果液舱中任一侧上的纵舱壁顶部或甲板中无内加强材，除非表1的1.1.3有要求，应不设置纵向永久通道。这适用于甲板和槽形纵舱壁上有强肋骨的产品油船。
3）如果液舱两侧的纵舱壁上有垂直肋骨和加强材，液舱的每一侧应设有纵向永久通道。

技术背景

ESP 的危险区域一般位于载荷内部。如果液舱水流内表面无载荷，水流表面板的状况可从液舱外容易到达的位置进行评估。因此，永久通道对检验没什么帮助。
然而，那些上述作为替代方法的纵向永久通道足以对永久通道处的甲板下结构，甲板横梁和垂直肋骨进行全面检查，并认为是有效的。

备　　注

公约/规则要求

表 1　油船通道　MSC.133(76)决议

1.1.3　在.1 和.2 中规定的装置之间和从主甲板至.1 或.2 的通道。

解　　释

至液舱的通道可用作检查永久通道的出入场所。

技术背景

原则上讲，如果该通道可以用作结构件的检查，就无需重复设置永久通道。

备　　注

公约/规则要求

表 1　油船通道　MSC.133(76)决议

1.3　对于高度为 6m 及以上且包括内部结构的液货舱，应设置通往每一横向强框架的永久通道。

解　　释

1）“横框架”包括非水密横舱壁（制荡舱壁）的垂直结构。
2）横框架上垂直梯和提供给小船的替代方式的组合
4）中间和边支柱作为强肋骨的一部分并设有永久通道。如果这些支柱在液舱底之上 6m 或 6m 以上处，而这段距离是在靠近端肘板处进行目视检查所必须的。
5）对于高度大于等于 6m 且包括诸如纵骨和横框架的内部结构的液舱，应通过包括在结构件中的纵向永久

通道在横框架上设立永久通道。永久通道应与横舱壁的水平梁成一直线。

技术背景

1.虽然表1的1.3中未规定每个横框架的规定通道的类型，斜梯或垂直梯应满足要求。在大型油船中，爬梯子检查所有横框架并不是全面近观检查的有效方法。可采用使用纵向通道的其他方法。它们应与横舱壁的水平梁成一直线以使它们结构连续并保持适当距离。

2.如果在小船上设纵向通道不实际，可采用横框架上垂直梯和其他方式的组合。

3.使用通过横框架保持适当间隔的较宽纵材的纵向永久通道足以进行全面检查和取样。如需要，可使用其他通道或便携式通道来进入横框架的其他部分。这种布置作为可接受的替代物。

备　　注

公约/规则要求

表 1　油船通道　MSC.133(76)决议

1.4　对于高度小于 6m 的液舱，可用筏或便携式装置替代永久通道。

解　　释

其他通道可替代筏。

技术背景

备　　注

公约/规则要求

表 1　油船通道　MSC.133(76)决议

首尖舱

解　　释

防撞舱壁中线处深度大于等于 6m 的首尖舱应设有合适的通道进入危险区域，例如甲板结构，纵桁的顶部结构和边壳结构。

自顶部结构的垂直距离小于 6m 的纵桁与便携式通道一起作为通道。

如果甲板结构和最上端纵桁之间的垂直距离大于等于 6m，应设有其他通道。

技术背景

独特的结构和服务记录中的反馈信息及涂层和检验的现有要求已在确定破损类型和位置时予以考虑。

备　　注

公约/规则要求

表 1　油船通道　MSC.133(76)决议

2 宽度小于 5m 构成双壳处所边压载水舱及其底斜边舱到达顶部结构的通道

2.1　如果水平上部纵桁与甲板之间的垂直距离超过 6m，则应为液货舱全长设置一个连续的永久通道，以允许穿过在液舱每一端和中间安装一个带有垂直通道梯子的顶部结构最小 1.8m 至最大 2.5m的横向制荡舱壁。

解　　释

1）表 1 的第 2 节也适用于设计成空舱的边舱。

2）如果液舱水平上平台和甲板顶部结构的垂直距离在不同区域各不相同，那么 2.1 适用于符合该标准的区域。

3）如果永久通道可以是一根较宽的纵骨，通过强肋骨的平台在另一侧提供到达危险区域的通道。如果腹板的垂直开孔位于宽纵骨与另一侧纵骨之间的开口部分，则必须在腹板的两侧设置平台，便于人员安全通过。

技术背景

解释 1） 第 II-1/3-6.2.1 条要求的货物区域内的每个处所应设有永久通道。虽然空舱并未在MSC.133(76)决议中的技术规定中予以说明，空舱中是否需要永久通道还有待商榷。为了便于检查处所和边界结构的状况，必须设置永久通道或便携式通道。因此表 1 第 2 节的要求适用于双层壳处所，即使其设计成空舱。

解释 2） 表 1 第 1 部分对不同液舱高度的解释适用于水平上纵桁与甲板顶部结构之间的垂直距离。

备　　注

公约/规则要求

表 1　油船通道　MSC.133(76)决议

2.2　对于从基线至上部折角点的垂直距离为 6m 及以上的底斜边舱，应为该液舱全长设置一个纵向永久通道。它应能通过该液舱两端的垂直永久通道到达。

解　　释

1）纵向连续永久通道可安装在自舭部斜边舱区域顶部 1.6m 至 3m 处。如果腹板上设有延伸平台以允许进入舭部上部折角点中的危险区域，那么 2.5.1 中规定的进入这些区域的垂直梯的要求不适用。

2）纵向连续永久通道可安装在折角点处的腹板开口顶端以下 1.2m 至 1.8m 以允许使用便携式通道到达结构危险区域。

3）如果与其他方式一起使用以进入折角点，纵向连续永久通道也可安装在自折角点 6m 范围内。

4）必须提供纵向连续永久通道和处所底部之间的永久通道。

5）船舶平行部分以外的舭部斜边舱高度为从液舱底部板至舭部板间的最大净垂直距离。

6）对于高度不低于 6m，舱底抬升的前尖和后尖舭部斜边压载舱，可采用横向和垂直永久通道的组合来到达各横框架的上部折角点，以取代纵向永久通道。

技术背景

解释 4）： 首尾货物区域的舭部斜边舱由于舱底抬升而变窄，使用便携式通道更适于确定液舱底部到舭部舱的实际垂直距离。

解释 5）： 在船舶最前或最后的舭部斜边舱中，尽管垂直距离不低于 6m，但在无法安装纵向永久通道的情况下，由横向和垂直梯子组合成的永久通道将提供到达上部折角点的另一途径。

备　　注

公约/规则要求

表 1　油船通道　MSC.133(76)决议

2.3　如果 2.2 中所要求的垂直距离小于 6m，则可使用便携式通道装置来替代永久通道。为便于操作便携式通道装置，应在水平纵桁中设置一列式开口。这些开口应有足够的直径且应有合适的保护栏杆。

解　　释

无

技术背景

备　　注

公约/规则要求

表 1　油船通道　MSC.133(76)决议

2.4　只要可行，顶部结构和最上部纵向纵桁之间的距离和纵向纵桁之间的距离应不超过 6m。

解　　释

1）　按 2.1 在双边处所剩余部分内垂直距离不超过 6m 的最上端处所安装的纵向永久通道可进入顶部结构和垂直结构。板纵桁应与横舱壁的水平纵桁成一直线以保持结构的连续性。甲板头和最上端板纵桁之间与纵向板纵桁之间的最大距离不应超过 9 m。

表 1 第 2 节中的纵桁作为从边壳板延伸至纵舱壁的水平结构，其净宽大于等于 600 mm。它可以是具有加强材或宽纵骨结构的板结构来作为纵向永久通道。

技术背景

1）　永久通道的功能是监控船舶状态以便于对船舶进行近观检查和厚度测量。间距不超过 6 m 的板纵桁或纵桁提供进入甲板下结构和永久通道上方顶部垂直结构的通道以满足表 1 中 2.1, 2.4 和2.5 的技术规定。

备　　注

公约/规则要求

表 1　油船通道　MSC.133(76)决议

2.5　在垂直距离为 6m 及以上的下列情况下，应设置通往每一横向桁材的垂直永久通道:

.1　从基线至底斜边舱上部折角点；

.2　从底斜边舱上部折角点至未设置水平纵桁的主甲板；和

.3　水平纵桁之间。

解　　释

1）检查垂直结构的永久通道：（参见表 1 的 2.4 中对纵桁的解释）

2）如果 2.5 中定义的垂直距离小于 6m 且未设有垂直永久通道，应设有便于检查横框架上部而使用的便携式通道。

3）检查用垂直结构上的垂直梯子应包括一个或多个连接平台的梯子，平台垂直间距不超过 6m 并且均位于梯子同一侧。相连的梯子剖面在侧向应该有一个梯子宽度的距离（MSC/Circ.686 通函第 10 段）（摘自 TP.5 解释）

4）如果纵向连续永久通道之间的距离不超过 6m，2.1 要求的甲板区域的连续纵向永久通道可替代每个垂直腹板上的垂直通道。

5）连续永久通道应通过强肋骨的平台在另一侧提供到达危险区域的通道。如果肋骨的垂直开孔位于纵向永久通道与另一侧纵骨之间的开口部分，则必须在肋骨的两侧设置平台以便于人员安全通过。

6）船舶平行部分以外的舭部斜边舱高度为从液舱底部板至舭部板间的最大净垂直高度。

技术背景

1) 表 1 第 2.4 段的解释规定，纵向永久通道便于从纵桁进入垂直结构的危险区域，即横框架与纵骨的连接部分。便携式通道应用于间距不超过 6m 的相邻纵向永久通道之间的较高区域。

2）上述 2.5 的解释与表 1 的 1.3 中替代通道一致，即水平永久通道取代至横框架的斜梯与垂直梯。

备　　注

公约/规则要求

表 1　油船通道　MSC.133(76)决议

2.6　应在每一纵桁和舱底 600mm 范围内的每一横向强框架/制荡舱壁上设置通道孔。

解　　释

如果垂直开口高度大于 600mm，应设有踏步和把手。在任何情况下伤员应能方便地撤离。

技术背景

SOLAS 第 II-1/3-6.5.2 条规定如果设有格栅或其他脚攀，垂直开口自底壳板的高度可大于 600mm，上述解释

与规定一致。

备　　注

公约/规则要求

表 1　油船通道　MSC.133(76)决议

2.7　如果 2.5 中要求的垂直距离小于 6m，则可使用便携式装置替代永久通道。

解　　释

参见表 1 中 2.2 的解释。

技术背景

备　　注

公约/规则要求

表 2　散货船通道　MSC.133(76)决议

技术规定中单舷侧散货船通道布置

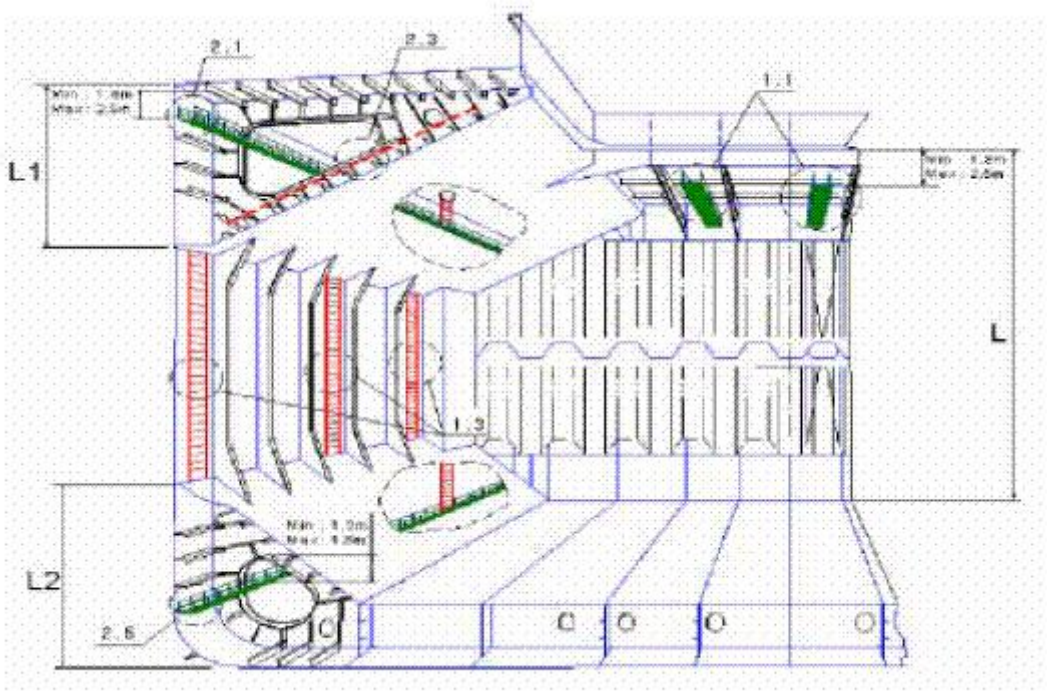


表 2　散货船通道　MSC.133(76)决议

1 货舱

到达顶部结构的通道

1.1 在横跨甲板两边以及中心线附近的顶部结构应至少设置3个永久通道。每一通道应能从货舱通道或直接从主甲板到达，并安装在甲板下方最小1.8m至最大2.5m处。

解　　释

1）横向甲板下通往甲板两边以及中心线附近等三处的不连接的通道可作为 3 条通道。

2）可采用安装在 3 处不同位置的独立永久通道，每边各一条以及中心线附近有一条。

3）甲板头下两边距离 1.6m 至 3m 的横舱壁上的横向永久通道作为要求的替代物。

4）进入至横向甲板顶部结构的通道可通过上顶凳。

5）必须注意主甲板或横向甲板上所有通道开孔的结构强度。

6）散货船横向甲板结构的要求也适用于矿砂散货船。

技术背景

提供永久通道的使用设置。

备　　注

公约/规则要求

表 2　散货船通道　MSC.133(76)决议

1.2　如果舱顶部上方的垂直距离为 17m 或以下，也可选择使用移动式装置进入横跨甲板的顶部结构。

解　　释

1）船舶不一定要携带进入横向甲板下结构的移动式通道，该通道只需在必要时有效即可。

2）散货船横向甲板结构的要求也适用于矿砂散货船。

技术背景

备　　注

公约/规则要求

表 2　散货船通道　MSC.133(76)决议

到达垂直结构的通道

1.3　应在所有货舱内设置垂向永久通道，以对左右舷平均分布在整个包括横舱壁处两端的货舱内肋骨总数的至少 25%进行检查。但无论如何，每舷安装的垂直永久通道应不少于 3 个(货舱前后两端和中间)。应设置到达永久通道的安全笼装置。垂向永久通道安装在舱内两个相邻肋骨之间，且有利于对舱内两根肋骨进行检查。便携式装置可用于到达底边压载舱斜板的上方。

解　　释

1）单个垂直梯（无交错）用于检查单舷侧结构中的货舱边肋骨。

2）进入货舱肋骨的垂直梯的最小宽度应为纵桁之间量起 350mm，最大踏步间距 350mm。

3）对于双舷侧散货船，不应设有检查货舱表面用的垂直梯。应在双体处所检查这种结构。

4）表1的1.3中的安全框架应用来保护验船师/船员不从梯子上摔下来并在检查期间提供休息。例如，检查期间人员的安全索是一种可接受的等效装备。如果使用安全索，必须妥善将安全索连接在合适的位置。

技术背景

解释 4）　由于货物破损的高风险，固定安装安全框架是不可行的。建议采用个人用的便携式设备。也可使用安全索。

踏步最大垂直距离为 350mm 的规定旨在减少在其中陷入货物。

备　　注

公约/规则要求

表 2　散货船通道　MSC.133(76)决议

1.4　此外，便携式或移动式装置还应用于其余的货舱肋骨至其上部肘板和横舱壁的通道。

解　　释

便携式，移动式或其他通道也可适用于槽形舱壁。

技术背景

备　　注

公约/规则要求

表 2　散货船通道　MSC.133(76)决议

2.　压载舱

解　　释

参见第 II-1/3-6 条 2.1 的观察。

技术背景

备　　注

公约/规则要求

表 2　散货船通道　MSC.133(76)决议

顶边舱

2.1　对于高度为6m及以上的每一顶边舱，应设置一个沿舷侧桁材的纵向连续永久通道，并在甲板下方最小1.8m至最大2.5m 处通往该舱的每一通道的附近安装垂直通道梯子。

解　　释

应设置沿舷侧桁材的连续纵向永久通道，并在甲板下方1.6m至3m处通往该舱的每一通道附近安装垂直通道梯子。

技术背景

结构可要求纵向连续永久通道位置的灵活性。

备　　注

公约/规则要求

表 2　散货船通道　MSC.133(76)决议

2.2　如果在该舱底 600mm 内未设置通向横向强肋骨框架的出入孔，且强肋骨框架的腹板在舷侧外板和斜板处的高度大于 1m，则应设置梯级/扶手栏杆以安全通过每一横向强肋骨框架。

解　　释

无

技术背景

备　　注

公约/规则要求

表 2　散货船通道　MSC.133(76)决议

2.3　安装在每一液舱的端部隔舱和中间隔舱的 3 个永久通道应设置从液舱底到斜板与舱口边桁材交点的栈桥。现有的纵向结构可以作为通道的一部分使用。

解　　释

如果斜板的纵向结构安装在液舱之外，则必须提供通道。

技术背景

备　　注

公约/规则要求

表 2　散货船通道　MSC.133(76)决议

2.4　对于高度小于 6m 的顶边舱，可使用便携式装置替代永久通道。

解　　释

无

技术背景

备　　注

公约/规则要求

表 2　散货船通道　MSC.133(76)决议

底斜边舱

2.5　对于每一高度为 6m 及以上的底斜边舱，应设置一个沿舷侧桁材的纵向连续永久通道，且在强肋骨框架的净开口顶部下方最小 1.2m 至最大 1.8m 处通往该舱的每一通道附近安装垂直通道梯子。

解　　释

1）应设有纵向连续永久通道与处所底部之间的永久通道。

2）如更便于检查结构危险区域，纵向连续永久通道的位置也可穿过强肋骨框架的净开口上方的上肋骨板。一个净宽至少 600mm 的纵向肋骨可用作纵向连续永久通道。

3）船舶平行部分以外的舭部斜边舱高度为从液舱底部板至舭部板间的最大净垂直距离。

4）必须说明的是在必要时可使用检查用便携式装置。

5）对于双舷侧散货船，如与其他进入折角点的方式一起使用，纵向连续永久通道的位置可自折角点 6m 范围内。

技术背景

进入危险区域的功能要求可由5）中的其他方式满足。

备　　注

公约/规则要求

表 2　散货船通道　MSC.133(76)决议

2.6　如果在该舱底 600mm 内未设置通向横向强肋骨框架的出入孔，且强肋骨框架的腹板在舷侧外板和斜板处的高度大于 1m，则应设置梯级/扶手栏杆以安全通过每一横向强肋骨框架。

解　　释

无

技术背景

备　　注

公约/规则要求

表2　散货船通道　MSC.133(76)决议

2.7　对于高度小于 6m 的底斜边舱,可使用便携式装置替代永久通道。

解　　释

参照表 1 的 2.7 的解释。

必须说明的是在必要时可使用检查用便携式装置。

技术背景

备　　注

公约/规则要求

表 2　散货船通道　MSC.133(76)决议

双壳边舱

2.8　应按表 1 的适用部分设置永久通道。

解　　释

无

技术背景

备　　注

公约/规则要求

表 2　散货船通道　MSC.133(76)决议

首尖舱

解　　释

防撞舱壁中线处深度大于等于 6m 的首尖舱应设有合适的通道进入危险区域，例如甲板结构，纵桁的顶部结构和边壳结构。

自顶部结构的垂直距离小于 6m 的纵桁与便携式通道一起作为通道。

如果甲板结构和最上端纵桁之间的垂直距离大于等于 6m，应设有其他通道。

技术背景

独特的结构和服务记录中的反馈信息及涂层和检验的现有要求已在确定破损类型和位置时予以考虑。

备　　注

公约/规则要求

表 2　散货船通道　MSC.133(76)决议
脚注
对于矿砂船，应按表 1 的适用部分设置边压载舱内的永久通道。
解　　释
布置成空舱的矿砂船边舱应用作边压载舱。
技术背景
即使布置成空舱，边舱也很容易破损，筏不作为选择对象，需要永久通道来监控结构状况。
备　　注

1.180　关于经修正的 SOLAS 第 II-1/3-6 条（海安会 MSC.151(78)决议）和经修订的检查通道技术规定（海安会 MSC.158(78)决议）

公约(修正案)章节条款		**SOLAS 第 II-1/3-6 条和 MSC(158)78 决议**					
IACS UI 编号	**SC191**	**UI 版本**	2004.11/ Rev.1,2005.05/ Rev.2,2005.10 Corr.2005.12 Rev.3,2006.03/ Rev.4&Corr.1,2011 .09&2011.11/ Rev.5,2013.05/ Rev.6,2014.05/ Corr.1,2014.09/ Rev.7,2015.01/ Corr.1,2016.06/ Corr.2,2016.12/ Corr.3,2017.1/ Rev.8,2019.04	**UI 执行时间**	2005.01.01/ Rev.1,2005.07.01/ Rev.2,&Corr., 2006.05.01/ Rev.3,2006.10.01/ Rev.4&Corr., 2012.07.01/ Rev.5,2013.06.24/ Rev.6,2015.07.01/ Rev.7,2016.07.01/ Rev.8,2019.07.01	**UI 执行形式**	**签订船舶建造合同**
公约/规则要求							
SOLAS第II-1/3-6条，1 1　适用范围 1.1　除 1.2 所述之外，本条适用于 2006 年 1 月 1 日或以后建造的 500 总吨及以上的**油船**，和第 IX/1 条定义的 20000 总吨及以上的散货船。 1.2　在1994年10月1日或以后、但在2005年1月1日以前建造的500总吨及以上的油船，应符合MSC.27(61)决议通过对II-1/12-2条的规定。							
解　　释							
油船： 本条仅适用于具有载运散装油类的整体式液舱的油船，油类的定义列于MARPOL 73/78附则1。独立式油舱不包括在内。 第 II-1/3-6 条通常不适用于 FPSO 或 FSO，除非主管机关另有决定。							
技术背景							
MSC.158(78)决议有关通道的技术规定中的通道(MA)的规定并不是特定的适用于整体式货油舱，或许也适用独							

立式货油舱。油船的 ESP 规定中已经明确目标货油舱为整体式油舱。SOLAS 公约第 Reg.II-1/3-6 条中规定的通道是针对第 IX/1 条中的全面检验和近观检查而言。因此认为目标货油舱就是 ESP 中规定的油舱，即整体式油舱。如果 FPSO 或 FSO 属于执行经修正的 ESP 规则决议中的 ESP 规则的范围之内，则第Ⅱ-1/3-6 条适用于 FPSO 或 FSO。

备　　注

参阅 SOLAS 公约第 IX/1 条以及经修正的 ESP 规则决议。

公约/规则要求

SOLAS 第 II-1/3-6 条，2.1

2.1　在船舶整个寿命期间内，每一处所均应设置通道，以供主管机关、第 IX/1 条所定义的船公司以及船上人员和其他人员必要时对船舶结构进行全面检查、近观检查和厚度测量。通道应符合本条 5 的要求和海上安全委员会 MSC.133(76)决议通过的《检查通道技术规定》，并可能经本组织修正，但该修正案应按本公约第 VIII 条有关适用于除第 I 章外的附则修正程序的规定予以通过、生效和实施。

解　　释

无需近观检验的每一处所，诸如货物区域前部的燃油舱和空舱处所，可为报告船体结构的整体状况而进行的全面检查提供必要的通道设施。

备　　注

公约/规则要求

SOLAS 第 II-1/3-6 条，2.2

2.2　当正常装卸货物的操作容易损坏该永久通道，或在该处设置永久通道不切实际，作为替代，主管机关可允许设置在技术要求中规定的移动式或便携式通道，只要固定、安装、悬吊和支撑便携式通道的装置构成船舶结构的固定部分。所有便携式设备应易于船上人员安装或使用。

解　　释

一些可能的替代通道设施列于 TP3.9 中。经主管机关批准后，在甲板顶部结构(如货油舱与压载舱的甲板横梁与甲板纵骨)的全面近观检查以及厚度测量中所采用的替代通道设施(如无人操作机械臂、ROV 以及操纵杆)以及永久通道的必要设备应能：

- 在液面上方的空间且无气体的环境中安全操作；及
- 从甲板通道直接放入舱内。

如考虑采用TP 3.9列出的替代通道设施，则可参见IACS的No.91建议案《批准/认可替代通道设施指南》。

技术背景

鼓励创新设计，尤其是开发高架通道处的遥控机械，并有必要提供这种设计的功能要求。

备　　注

公约/规则要求

SOLAS 第 II-1/3-6 条，2.3

2.3 所有通道的构造和材料及其与船舶结构连接的附件均应经主管机关同意。在按照第 I/10 条要求进行检验前或检验时，应对通道进行检验。

解　　释

检查

通道装置，包括便携式设备和附件，必须由船员或有资责的检查人员定期及在使用时进行检查，确认装置保持良好的工作状态。

程序

1. 任何经授权使用通道的人员，在使用通道装置前应充当检查人员，检查该通道设施是否有明显损坏。在使用通道时，检查人员应仔细检查所使用部分的状况，并查明任何恶化现象。如果发现损坏或恶化情况，应估测该损坏或恶化程度是否影响到继续使用通道的安全性。影响到安全使用的恶化情况称之为“实质损坏”，并且应采取措施确保受影响的部分在妥善修复之前不得继续使用。

2. 包括通道在内的任何舱室的法定检验应包括确认舱室内的该通道是否能继续使用。通道的检验不应超过检验本身的范围。如果通道存在不足，则必须拓展检验范围。

3. 所有检查必须根据船舶安全管理系统规定的要求作相应记录。记录应随时可供使用通道的人员查阅，通道手册后附上记录的复印件。经检查的通道部分的最新记录应至少包括检查日期、检查人员的姓名和职务、确认签字、检查的通道部分、可继续使用状况的核准或者所发现的任何恶化情况或实质损坏。必须保留签发的许可文件，以供核对。

技术背景

通常认为，通道设施在长时间处于腐蚀环境、船舶运动外力作用以及液舱内液体晃动、冲刷的情况下会产生恶化。因此在每次进入舱室/处所时都应检查通道。上述解释应为通道手册的一部分。

备　　注

公约/规则要求

SOLAS 第 II-1/3-6 条，3.1

3. 进入货舱、液货舱、压载舱和其他处所的安全通道

3.1 为确保全面的检查，应直接从开敞甲板安全进入*货舱、隔离舱、压载水舱、液货舱和货物区域的其他处所。可从泵舱、深隔离空舱、管隧、货舱、双壳处所或不装油或危险货物的类似处所安全进入双层底或首压载舱。

* 参考本组织经修订的 A.1050(27)决议通过的“进入船上围蔽处所的建议案”。

解　　释

可从顶边舱、双层底或以上两处进入散货船的双壳边舱。

“不拟装油或危险货物”仅适用于“类似处所”，即安全通道可通过泵舱、深隔离空舱、管隧、货舱或双壳处所。

技术背景

除非用作其它用途，双壳边舱应设计成一个大的 U 型压载舱的一部分，应通过该处所的相邻区域，即顶边舱或双层底/舭部斜边舱进入这种处所。从相邻区域进入而不是从开敞甲板直接进入双壳边舱的做法已经被证实是正确的。任何此类布置应提供便于从该处所撤离的,直达的,而安全的通道。

备　　注

公约/规则要求

SOLAS 第 II-1/3-6 条，3.2

3.2 长度为 35m 或以上的液舱或液舱的分舱，应至少设置 2 个出入舱口和梯子，并根据实际情况尽可能远离。长度小于 35m 的液舱应至少设置 1 个出入舱口和梯子。当 1 个液舱被 1 道或多道制荡舱壁或类似的障碍所分开，导致不易于从舱的一端到另一端的通道，则至少应设置 2 个出入舱口和梯子。

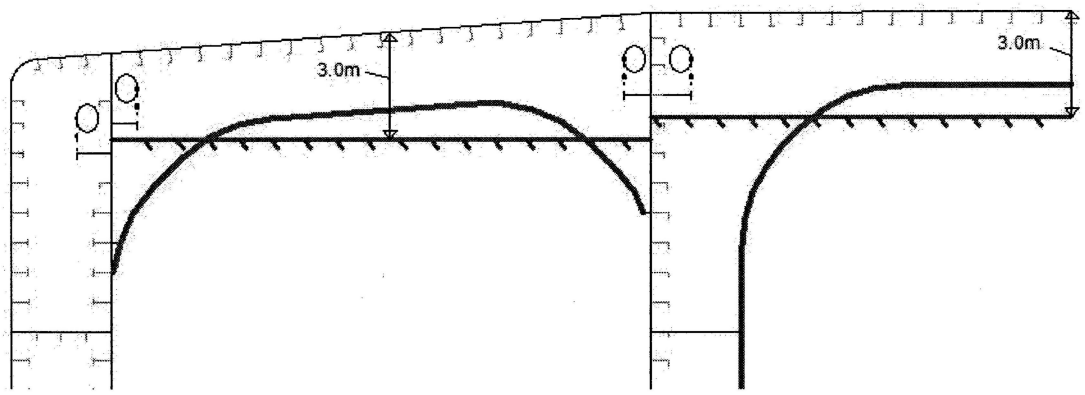
解　　释

没有制荡舱壁且长度小于 35m 的货油舱仅要求一个出入舱口。

Rev.2 &Corr.：如果“船舶结构通道手册”中指明筏被用作通达甲板下结构的检查通道设施时，以上规定中提到的“类似的障碍”系指当筏处于所需的最大水位时，那些会妨碍筏直接靠近通向甲板的通道和梯子的内部结构(例如复板高度大于 1.5m 的大构件)。按 ESP 规则决议的规定，如筏或艇作为替代通道设施可单独采用，但应提供可安全进出的永久通道设施。这意味着：

a) 每一跨都应设有通道可直接从甲板通到一个垂直梯以及甲板以下约 2m 的小平台；或

b) 设纵向永久平台，且其在液舱两端处都有梯子通至甲板。液舱全长范围内的该平台应设置在甲板结构以下筏所需的最大水平面处或以上。该最大水平面应设定为甲板板以下不超过 3m 处(在液舱长度之半处的甲板横梁跨距中点处测量)，见下图。每一跨都要设置从纵向永久平台到上述水位的永久通道设施(例如在纵向永久平台一侧的甲板构件复板上设置永久性的踏步横档)。



备　　注

公约/规则要求

SOLAS 第 II-1/3-6 条，4.1

4 船舶结构通道手册

4.1 船上用于全面检查、近观检查和测厚用的通道，应列在船舶结构通道手册中，并经主管机关批准。船上应保留一份最新版本的船舶结构通道手册。船舶结构通道手册应反映每一处所的下述情况：

.1 图示进入处所的出入通道，注有技术说明和尺寸；

.2 图示设置在每一舱室内能进行全面检查的通道，注有技术说明和尺寸。
图中应标示该通道可检查该处所内的每一区域；

.3 图示设置在舱室内进行近观检查的通道，注有技术说明和尺寸。无论采用固定还是便携式通道，图中均应标示临界结构区域的位置，且标示该通道可检查该处所内的每一区域；

.4 检查和维护所有出入通道和附属设备的结构强度的说明，应考虑舱室内腐蚀气体的影响；

.5 当用筏进行近观检查和测厚时，应有安全须知；

.6 任何便携式通道安全安装和使用方法的说明；

.7 所有便携式通道的一份清单；和

.8 船上通道定期检查和维护记录。

解　　释

通道手册应指出第 II-1/3-6 条 3 中列出的处所。

至少应提供一份英文版手册。

船舶结构通道手册应至少包含以下两部分：

第一部分：第 II-1/3-6 条中 4.1.1 至 4.1.7 中规定的图纸、说明和清单。这部分应经主管机关或主管机关承认的组织批准。

第二部分：检查和保养的记录表，以及建造后因增添或更换设备而导致的便携式设备清单的变动。这部分的格式在新船建造时即得到批准。

以下事项需要在船舶结构通道手册中特别说明：

1) 通道手册必须明确涵盖船员、验船师和港口国控制官员使用的规则中规定的范围。

2) 手册的审批/复批程序，即在规则和技术要求之内的任一永久、便携式、移动式或替代式通道设施发生变动，必须经主管机关或主管机关承认的组织重新检查并批准。

3) 通道的核查为安全结构检验的一部分，旨在检验通道是否能继续使用。该项检查为法定检验。

4) 船员和/或公司主管检查人员的通道检查是常规检查和保养的一部分。
(参见 SOLAS 公约第 II-1/3-6 条 2.3 的解释)

5) 如果发现通道的使用不安全，应立即采取相应措施。

6) 如果使用便携式设备，必须提供图纸显示各处所的通道，并标明从何处进入以及如何检查这些区域。

参见 IACS 第 90 号建议案“船舶结构通道手册”。

备　　注

公约/规则要求

SOLAS 第 II-1/3-6 条，4.2

4.2 在本条中“关键结构区域”系指通过结构强度和疲劳计算确定需要进行监控的局部区域，或是通过同类船舶或姐妹船的营运史及设计研究反馈信息确定的。

解　　释

1) 确定关键结构区域应尽可能借助先进的计算结构强度、疲劳性能等手段，以及同类船舶或姐妹船的营运史和设计方面的反馈信息。

2) 视情况可参考以下有关关键结构区域方面的出版物：

— 油船：TSCF 出版的液货船舶结构指导手册；

— 散货船：IACS 出版的散货船船体结构检验、评估和维修指南；以及

— 油船和散货船： 经修正的 ESP 规则决议

技术背景

这些文件包含了当前船舶类型的相关信息。不过新型双壳油船和改进结构设计的双壳散货船的临界结构区域必须在设计阶段通过结构分析确定。应将此信息考虑在内，以确保能设置合适的通道进入所有确定的临界区域。

备　　注

公约/规则要求

SOLAS 第 II-1/3-6 条，5.1

5 一般技术规定

5.1 通过水平开口、舱口或人孔的通道的尺寸应足以保证穿戴自备式呼吸装置和保护设备的人员上下梯子不受阻碍，而且净孔尺寸应便于将负伤人员从舱底提升上来。最小的净孔尺寸应不小于600mm×600mm。如通过货舱口进入货舱，梯子的顶部应尽可能靠近舱口围板；如舱口围板的高度超过900mm，则在梯子同一位置的舱口围板外侧应设置踏步。

解　　释

最小为 600mm×600mm 的净孔尺寸，其孔的角半径最大可达到 100mm。MSC/Circ.686 通函规定净孔尺寸应足以保证穿戴呼吸装置的人员通过。如果结构分析结果应当减小净孔周围的设计应力，可以考虑采取适当的措施诸如用加大园半径的较大开口来降低该处应力。例如用园半径为 300m，开口尺寸为 600mm×800mm 的较大开口，取代孔角半径 100mm，净孔尺寸为 600mm×600mm 的开口。

技术背景

解释是基于 MSC/Circ.686 通函中规定的指南。

备　　注

参阅 MSC/Circ.686 通函附件第 9 段。

公约/规则要求

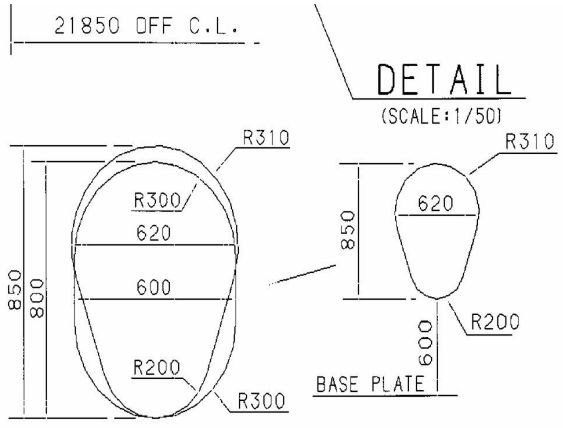
SOLAS 第 II-1/3-6 条，5.2

5.2 如通过制荡舱壁、肋板、纵桁和强肋骨上的垂向开口和人孔到达该处所长度或宽度范围，这些开孔的最小尺寸应不小于 600mm×800mm，除非设有格栅或踏板，否则这些开孔应位于从船底板量起不超过 600mm 的高度处。

解　　释

1) 不小于 600mm×800mm 的最小净孔可包含园半径为 300mm 的开口。高 600mm 宽 800mm 的开口可作为垂直结构中的通道开口，因为在结构强度方面大开口是不合适的，如双层底中的纵桁和肋板。

2) 为便于使用担架营救伤员，除传统的角半径为 300mm 的 600mm×800mm 开孔外，也可采用 850mm×620mm 的垂直开孔，上半部分宽度超过 600mm，而下半部分则小于 600mm，总高度不小于 850mm。



3) 如果垂直开孔处于高度超过 600mm 以上处，必须提供踏板和扶手。此时，应验证：伤员可以容易地通过。

技术背景

该解释是基于 MSC/Circ.686 通函规定的指南，并考虑到人体自由进出的一种开孔创新设计。

备　　注

参阅 MSC/Circ.686 通函附件第 11 段。

我社技术管理处(2005 年)通函第 020 号总第 140 号“关于下发 IACS 有关散货船和油船设置检验通道的统一解释修订版(UI SC191 Rev.1)的通知”。

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，1.3

1 前言

1.3　为了解决这个问题，本组织已制定了本《检查通道技术规定》(下文称为“本《技术规定》”)，旨在便于按SOLAS公约第II-1/3-6条(油船和散货船货物区域及其前方处所的出入通道及内部通道)所述的船舶结构进行近观检查和厚度测量。本《技术规定》不适用于符合IBC规则规定的化学品/油类兼装船的液货舱。

解　　释

“符合 IBC 规则规定的化学品/油类兼装船”指具有有效的 IOPP 证书(作为油船)和有效的载运散装危险化学品适装证书的油船，即能按 MAPPOL 附则 1 全部或部分载运油类货物和按 IBC 规则第 17 章全部或部分载运化学品货物的油船。

本《技术规定》应适用于符合 IBC 规则规定的化学品/油类兼装船的压载舱。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，1.3

1 前言

1.4　设计成船舶整体结构一部分的永久通道是首选，主管机关可允许合理的偏差以利于此种设计。

解　　释

上述规定的文本中，偏差只限于于表 1 的 2.1.2 中的整体式永久通道之间的距离。

偏差不适用于影响甲板下纵向通道的安装距离及是否需要永久通道的尺度的决定，例如处所高度和至结构件(如横撑材)的高度。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，3.1

3.1　SOLAS 公约第 II-1/3-6 条要求进行船舶结构近观检查和厚度测量的结构件，除双层底处所外，应设

有 1 个永久通道，其要求如表 1 和表 2 的适用规定。对于油船和矿砂船的边压载舱，在其结构允许安全和有效使用的条件下，经批准的替代方法可与所设置的永久通道一起使用。

解　　释

处所的永久通道可视作检查用的永久通道。

技术背景

本《技术规定》对通往处所和用以全面检查和近观检验的船体结构的通道作出规定。通往船体结构的通道的要求不一定总适用于处所通道。不过，如果通往处所的通道也可在检验和检查中使用，则该通道可视作检验和检查用的通道。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，3.3

3.3　永久通道中的高架走道部分(如设有)，其净宽应不小于 600mm，除非在绕过垂直桁材处净宽可减至 450mm，并应在通道开放一边全长范围设置栏杆。构成通道的倾斜部分结构应是防滑结构。栏杆高度应为 1000mm，由扶手和高度为 500mm 的中间横挡构成，栏杆结构应坚固。栏杆支柱的间距应不超过 3m。

解　　释

1. 倾斜结构系指船舶在正浮平龙骨状态时，与水平面成 5 度或以上倾斜角的结构。

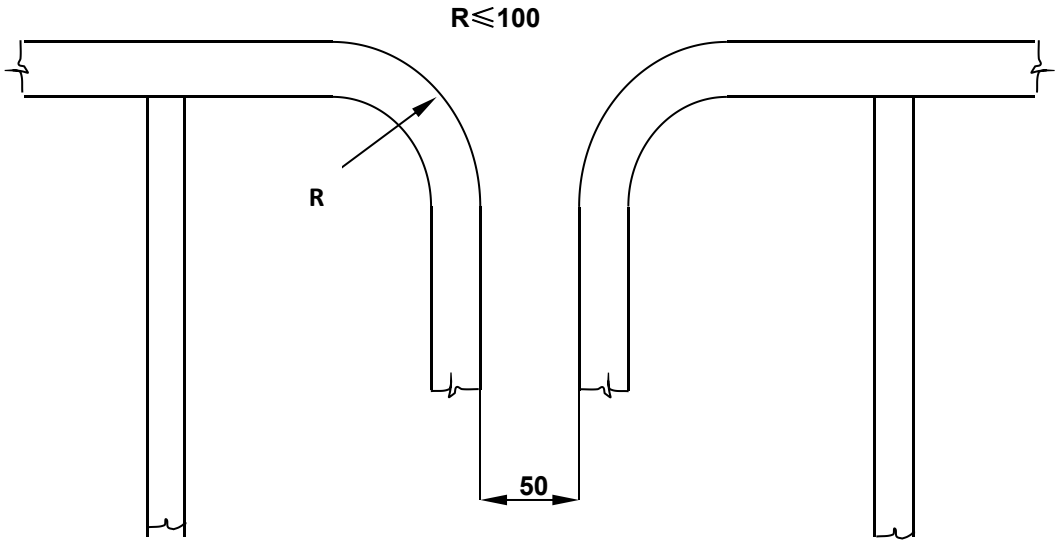
2. 必须在开敞一侧安装栏杆，高度至少为 1000mm。独立通道的两侧都必须安装栏杆。栏杆柱应固定在 PMA 上。通道和中间横挡以及中间横挡和顶部栏杆之间的距离应不大于 500mm。

3. **Rev.3**：栏杆的上挡允许不连续，但间隙不得超过 50mm。

栏杆上挡与其他结构构件(如舱壁、横向环肋)的最大间隙，应同样对待。

上述间隙两侧的相邻的二根栏杆支柱之间的最大间距，如果栏杆的上挡和下挡不连在一起，应为应为 350mm，如上下挡连在一起，应为 550mm。

上述栏杆的支柱与其他结构构件之间的最大间距，如栏杆上下挡不相连，应不超过 200mm，如上下挡相连，应不超过 300mm。如果栏杆上下挡采取弯曲形式相连，则弯曲部分的外径不得超过 100mm(见下图)。



4. 防滑结构指当人员行走在上面时，可以提供足够摩擦力的表面，即便该表面处于潮湿状态或有细微颗粒。

5. “坚固结构”系指在船舶营运寿命期间能承受设计强度以及剩余强度的结构。应通过初始防腐措施以及日常检查保养来确保通道及其栏杆的耐久性。

6. 在栏杆中使用诸如 GRP 等其它材料必须保持与该舱所装载的液体相容。用作高温逃生路线的处所通道不得使用非耐火材料。

7. 梯子之间的驻足平台的要求与高架通道的规定相同。

备　　注

参阅 MSC/Circ.686 通函附件第 10 段。

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，3.4

3.4　从船底通往永久通道和垂向开孔的通道应由便于行走的走道、梯子或踏步等组成。踏步应设置成供脚踏的横向支撑。为垂直面设置的梯子，其横档中心距垂直面的距离应至少为 150mm。当垂向人孔高于行走平面 600mm 时，应在两面设有踏步和带把手的可登平台。

解　　释

如果垂向人孔高于行走平面 600mm，应证明能方便转移伤员。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，3.5

3.5　永久式斜梯应有小于 70º的倾角。距斜梯表面 750mm 范围内不应有障碍物，但开口处的净空可减至 600mm。在最大 6m 垂向高度范围内应设置大小合适的休息平台。梯子和扶手应由钢或有足够强度和刚度的等效材料制成，通过支柱牢固地固定在结构上。支撑的方式和支柱的长度应使振动减至实际最小的程度。货舱内梯子的设计与布置应最大程度减小起货操作的困难和因起货损坏起货设备。

解　　释

进出压载舱、液货舱和除首尖舱外处所的通道：

油船：

1. 长度在 35m 或以上具有两个舱口通道的液舱和液舱的分舱：

   第一个通道的舱口：应使用斜梯或多个梯子。

   第二个通道的舱口：

   i. 可使用垂直梯子。当垂直距离超过 6m，垂直梯子应由一个或多个连接平台的梯子组成，平台垂直间距不超过 6m，并且均位于该梯子的同一侧。

   垂直梯子的最上面那部分与液舱入口避开上方障碍物的垂直间距应不小于 2.5m，但不大于 3.0m，并与一个连接平台相连，该连接平台必须位于垂直梯子的一侧。然而，如果梯子末端落在该区域内设有的纵向或横向永久通道上，垂直梯子的最顶端与液舱入口避开上方障碍物处的垂直距离可减至 1.6m。梯子相邻部分的横向间距至少应为梯子的宽度(参见 MSC/Circ.686 通函第 20 条以及 MSC.158(78)决议 3.13.2 和 3.13.6 条的解释)；或者

   ii. 如使用斜梯或组合梯进出处所，垂直梯子的最顶端与液舱入口避开上方障碍物处的垂直距离应不小于 2.5m 但不大于 3.0m，并且包含一处与斜梯连接的平台。但如果梯子末端落在该区域内设有的纵向或横向永久通道上，垂直梯子的最顶端与液舱入口避开上方障碍物处的垂直距离可减至 1.6m。斜梯的垂直高度通常不超过 6m。梯子的最底下一段可为垂直梯，但其垂直距离不得超过 2.5m。

2. 长度小于 35m 且仅有一处舱口通道的液舱应使用以上 1. ii 中规定的斜梯或组合梯。

3. 在宽度不足 2.5m 的双壳处所内，通道可采用包括一个或多个有连接平台的垂直梯子，平台垂直间距不超过 6m 且均位于该梯子的同一侧。垂直梯子的最顶端与液舱入口避开上方障碍物处的垂直距离应不小于 2.5m 但不大于 3.0m，并且包含一个连接平台，该连接平台必须位于垂直梯子的一侧。然而，如果梯子末端落在该区域内设有的纵向或横向永久通道上，垂直梯子的最顶端与液舱入口避开上方障碍物处的垂直距离可减至 1.6m。梯子相邻部分的横向间距至少应为梯子的宽度(参见 MSC/Circ.686 通函第 20 条以及 MSC.158(78)决议 3.13.2 和 3.13.6 条的解释)。

4. 从甲板进入双层底处所可以籍助穿过围阱的垂直梯子。除非主管机关另有批准，甲板至驻足平台，

驻足平台之间或驻足平台与舱底之间的垂直距离都不得超过 6m。

油船垂向结构检查用通道：

进出处所的垂直梯子可用作垂向结构的检查用通道。

除非在 TP 表 1 中另有规定，安装在垂向结构上检查用的垂直梯子必须包括一个或多个连接平台，平台垂直间距不超过 6m 并且均位于该梯子的同一侧。梯子相邻部分的横向间距至少应为梯子的宽度(参见 MSC/Circ.686 通函第 20 条以及 MSC.158(78)决议 3.13.2 和 3.13.6 条的解释)。

障碍物距离

根据 TP3.5 规定，斜梯梯面和障碍物之间最小距离为 750mm，如有开口则为 600mm，测量应从梯表面算起。

技术背景

通常做法是从甲板开始先用垂直梯子下落，以便在连接至该垂直梯子一侧的斜梯或另一垂直梯子之前避开上方障碍物。

备　　注

参阅垂直梯子：MSC/Circ.686 通函附件第 20 段。

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，3.6

3.6 梯子框架之间的斜梯宽度应不小于 400mm。踏步应以垂向间距 200mm～300mm 等间距布置。如使用钢材，踏步应由截面不小于 22mm×22mm 的两根方钢构成水平梯级，方钢的楞角边缘朝上。踏步应由梯子框架支撑，并以双面连续焊固定。所有斜梯应在其踏步的两侧合适的高度处，设置结构坚固的扶手。

解　　释

1) 扶手的垂直高度从踏步中心算起不得低于 890mm，并当梯子框架与顶部扶手的间距大于 500mm 时应提供两道扶手。

2) TP3.6 中规定的两根方钢构成水平踏步的要求是基于 A.272(VIII)决议附件 1 第 3(e)条对斜梯的建造要求。TP3.4 允许在垂直表面上安装横档以用作安全把手。在垂直梯子中使用钢材时，踏步应由截面不小于 22mm×22mm 的单根方钢组成，以便于安全把握。

3) 根据澳大利亚 AMSA 海事命令第 32 部分附录 17[①]的规定，进出货舱的斜梯宽度不得低于 450mm。

4) 除货舱通道外的其它斜梯宽度不得小于 400mm。

5) 垂直梯子的最小宽度应为 350mm，踏步应在垂向间距 250mm～350mm 之间等间距布置。

① 该命令的最新版本为 Marine Order 32 (Cargo handling equipment) 2016

6) 除货舱肋骨间的梯子外，其余梯子的最小攀爬净宽为 600mm。

7) 垂直梯子应予以固定，固定点间隔不超过 2.5m 以避免振动。

技术背景

- TP3.6 作为 TP3.5 的延续，主要针对斜梯。垂直梯子的解释是基于 IMO、AMSA 或现行工业标准。
- 解释 2)和 5)是针对基于现行标准的垂直梯子。
- 踏步采用两根方钢对于垂直梯子的把手来说过大，因此采用单根方钢的踏步，以便安全把握。
- .解释 7)与 TP 3.4 的要求和解释是一致的。

备　　注

- A.272(VIII)决议附件 1
- 澳大利亚 AMSA 海事命令第 32 部分附录 17①
- 国际劳工组织实践守则《码头工作的安全与健康》— 第 3.6 节船舶货舱通道

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，3.9.6

3.9.6 长度超过 5m 的便携式梯子，只有带能固定梯子上端的机械装置时，才可使用。

解　　释

能防止梯子上端前后及侧向移动的钩子之类的梯子上端固定的机械装置，被认为是合适的固定装置。

技术背景

如果创新设计符合功能要求，并充分考虑到使用安全，则该设计可予以采纳。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，3.10 和 3.11

3.10 对于通过水平开口，舱口或人孔的通道，最小净孔尺寸应不小于 600mm x 600mm。如果通道是通过货舱口进入货舱，则梯子的顶部应尽可能靠近舱口围板。如果舱口围板的高度超过 900mm，则应在与梯子连接处的舱口围板的外侧设置梯级。

3.11 如果通过制荡舱壁，肋板，纵桁和强肋骨中的垂向开口或人孔的通道贯穿通达该处所的长度和宽度范围时，这些开孔的最小开口尺寸应不小于 600mm x 800mm，开口离通道底的高度不大于 600mm，除非设有格栅或其他踏板。

① 该命令的最新版本为 Marine Order 32 (Cargo handling equipment) 2016

解　　释

见 SOLAS.Ⅱ-1/3-6 条的 5.1 和 5.2 的解释。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，3.13.1

3.13　对于散货船，至货舱的通道梯子应：

.1　如果邻近各层甲板的上表面之间或甲板与货舱底之间的垂直距离不大于 6m 时，为垂直梯或斜梯；和

解　　释

如甲板至货舱底的垂直距离为 6m 或以下时，可使用垂直梯或斜梯或其组合进入货舱。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，3.13.2 和 3.13.6

3.13　对于散货船，至货舱的通道梯子应：

.2　如邻近各层甲板的上表面之间或甲板与货舱底之间的垂直距离超过 6m，在货舱的一端除了货舱最上面 2.5m(不计顶部障碍物的净值)部分和最下面 6m 部分可设置垂直梯外，其余应由一段或数段斜梯组成，但连接垂直梯的一段或数段斜梯的垂向范围不得小于 2.5m。

货舱另一端的另一通道可由数段错开的垂直梯组成，且这种垂直梯应由设置在梯子一侧的一个或垂直间距不超过 6m 的数个台架连接。相邻梯段的横向间距应至少为一个梯子宽度。梯子最上面的入口部分(此处直通货舱)应在 2.5m 长度内保持垂直(不计顶部障碍物的净值)，且应与一连接梯子的台架相接。

.6　在宽度小于 2.5m 的双壳边舱内，进入该处所的通道可由垂直梯组成，这种垂直梯由设置在梯子一侧的一个或垂向间距不超过 6m 的数个台架连接。相邻梯段的横向间距应至少为一个梯子宽度。

解　　释

垂直梯相邻部分的安装应满足下述要求：

— 垂直梯两相邻部分之间的最小“横向间距”，系指垂直梯的上部和垂直梯的下部之间的间距，使相邻的扶手从各自扶手的中心线处量起至少相距 200mm。

— 上部梯的下端与下部梯的上端垂向重叠，下部梯的上端距站立平台应有 1500mm 的高度以允许梯子之间的安全转换。

— 通道梯的任何部分都不应在通道口的上方直接或部分终止。

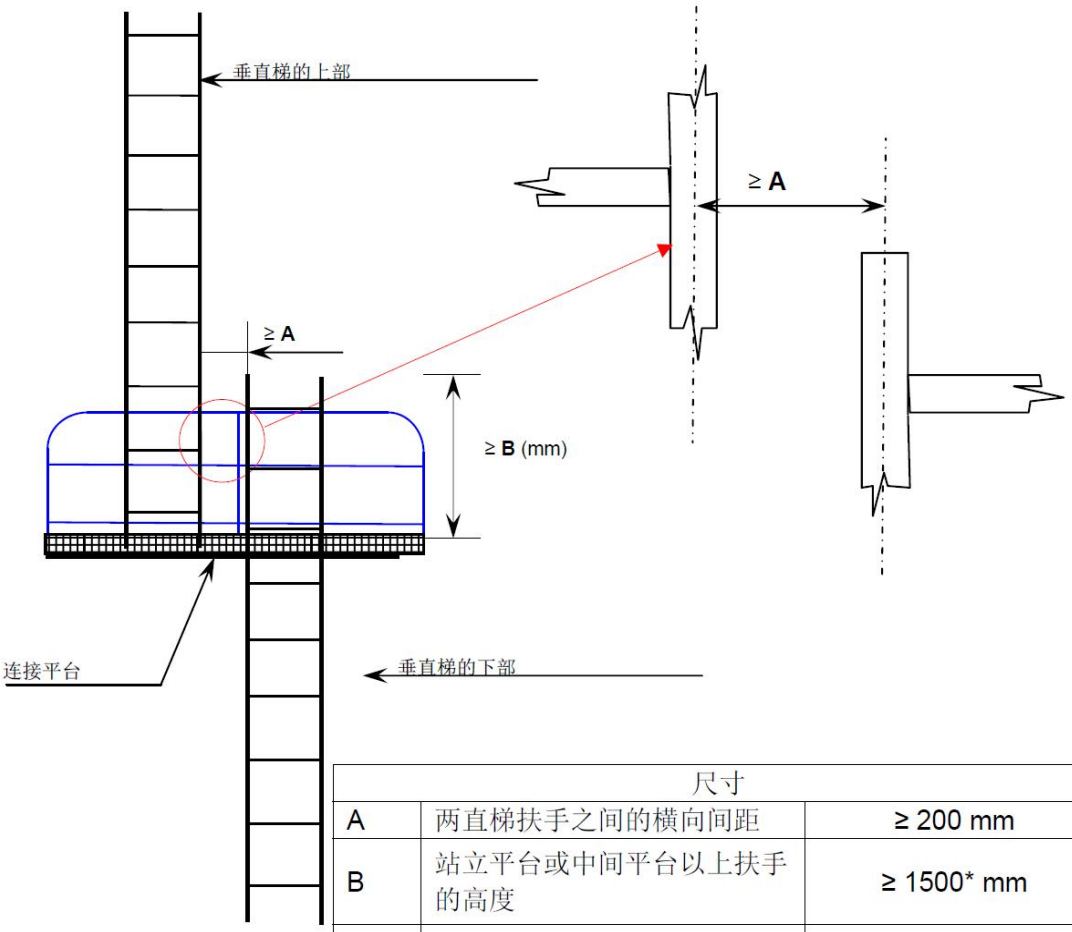
技术背景

上述解释的目标是：

1、在适当的间隔提供休息平台，减少因疲劳而引起的意外事故；

2、防止两部梯子的横向重叠，减少设备跌落风险或落下物品的附带伤害风险。

图 “A”
垂直梯-梯子通过连接平台



尺寸		
A	两直梯扶手之间的横向间距	≥ 200 mm
B	站立平台或中间平台以上扶手的高度	≥ 1500* mm
C	直梯和平台之间的横向间距	100 mm ≤C< 300 mm
*注：休息平台的扶手的高度至少为 1000mm（MSC.158(78)决议，技术规定第 3.3 段）		

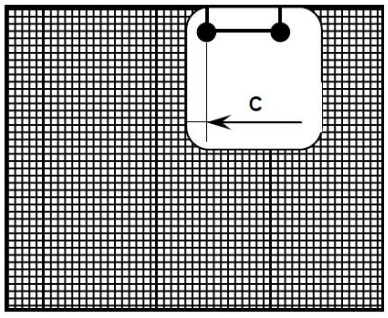
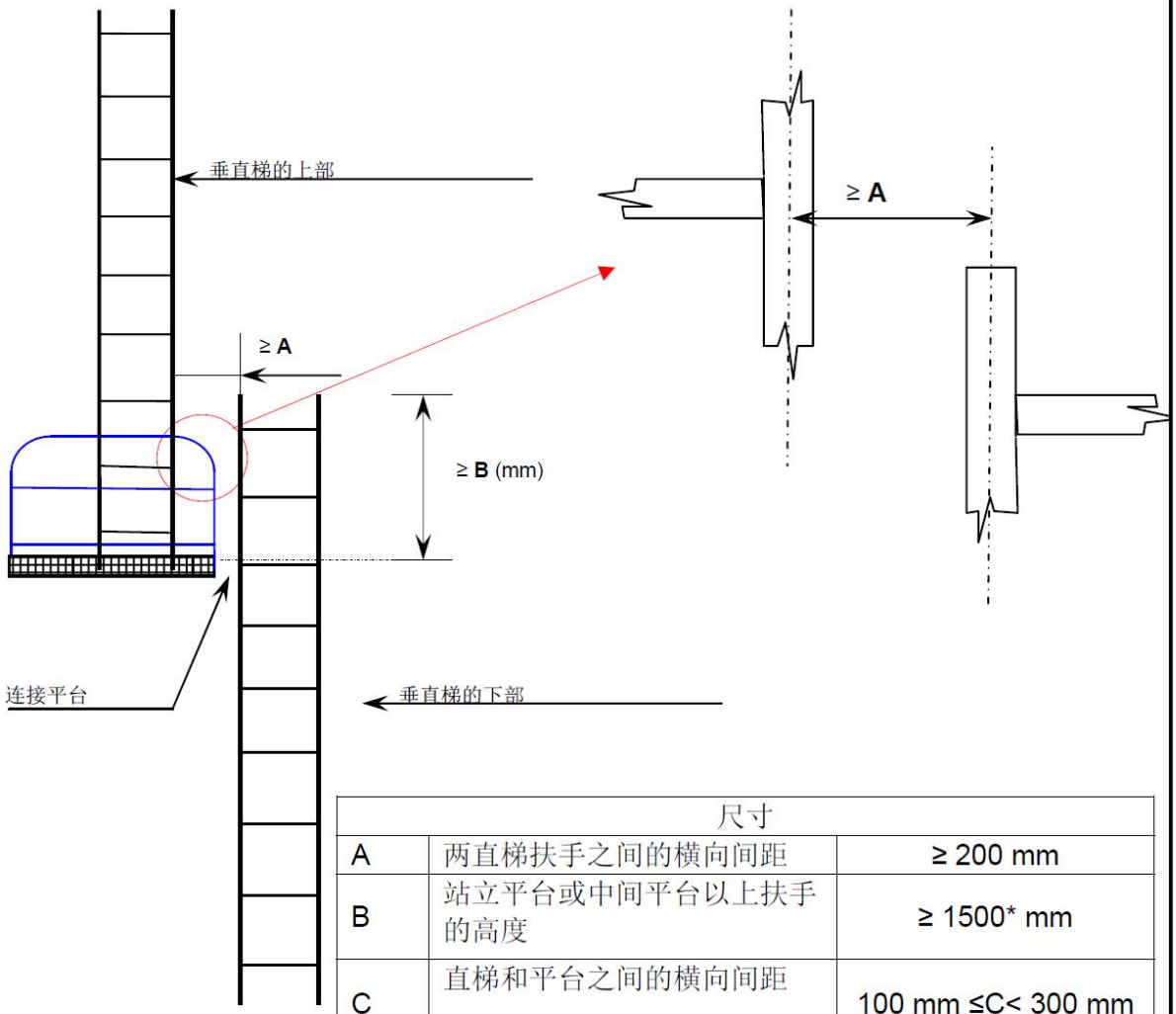
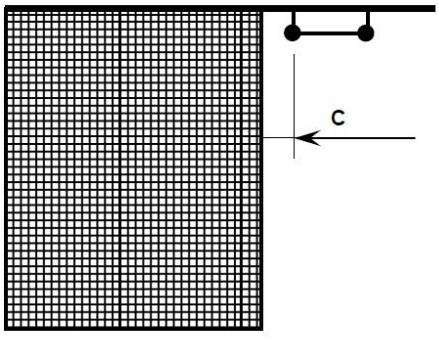


图 “B”
垂直梯 – 侧装



尺寸		
A	两直梯扶手之间的横向间距	≥ 200 mm
B	站立平台或中间平台以上扶手的高度	≥ 1500* mm
C	直梯和平台之间的横向间距	100 mm ≤C< 300 mm
*注：休息平台的扶手的高度至少为 1000mm（MSC.158(78)决议，技术规定第 3.3 段）		



备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，3.14

3.14 从甲板进入液舱的入口处的垂直梯最上部应在 2.5m 长度内保持垂直(不计顶部障碍物的净值)，且与一台架连接。该台架应设置在垂直梯一侧。如果在甲板结构以下 1.6m 至 3m 范围内有纵向或横向永久通道可落脚，则该垂直梯可设置在甲板结构以下 1.6m 至 3m 之间。

解 释

甲板系指“露天甲板”。

备 注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 1,1.1

表 1 - 油船通道，MSC.158(78)决议

1 除右栏中规定之外的压载舱，以及货油舱

到达顶部结构的通道

1.1 对于高度为 6m 及以上内有结构的液舱，应按.1 至.6 的要求设置永久通道：

解 释

1) .1，.2 和.3 规定了至甲板下结构的通道，至横框架最上端的通道和这些结构之间的连接。

2) .4，.5 和.6 规定了至垂向结构的通道，并联系到纵舱壁上的横框架部分。

3) 如果货舱内无甲板下结构(甲板纵桁和甲板横梁)但有垂向结构支持其横舱壁和纵舱壁，则应按.1 至.6 的要求设置通道以检查横向和纵向舱壁上垂向结构的上部。

4) 如果货舱内无结构，表 1 的 1.1 节不适用。

5) 表 1 的第 1 条也适用于货物区域中的空舱，其容积与 II-1/3-6 条中处所大致相当，第 2 条中的处所除外。

6) 顶部结构以下的垂向距离应从主甲板板的下表面量起，直到指定位置的通道平台的顶端。

7) 每个液舱都必须测量舱高。如果一个液舱的不同隔舱存在不同高度，则 1.1 适用于那些高度在 6m 及以上的隔舱。

技术背景

解释 7) 如果液舱高度沿船舶的长度增加而增加，那么在舱高超过 6m 处应提供局部的永久通道。

备 注

参阅 MSC/Circ.686 通函附件第 10 段。

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 1,1.1.2

表 1 - 油船通道，MSC.158(78)决议

1.1.2 液舱的每一侧至少有一个连续的纵向永久通道。这些通道中的一个应在甲板之下 1.6m 至 6m 处，其它的应在甲板之下 1.6m 至 3m；

解　　释

如果甲板上设有甲板纵桁和甲板横梁，但支撑肘板设在甲板以下，有必要提供连续的纵向永久通道。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 1,1.1.3

表 1 - 油船通道，MSC.158(78)决议

1.1.3　应在.1 和.2 中规定的通道之间和主甲板至.1 或.2 的通道之间布置通道。

解　　释

至液舱的通道可用作通往检查用的永久通道的通道。

技术背景

原则上讲，如果该通道可以用作结构件的检查，就无需重复设置通道。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 1,1.1.4

表 1 - 油船通道，MSC.158(78)决议

1.1.4　与有扶强材一面的纵舱壁上的结构构件整合为一体的连续纵向永久通道，如有可能应连同横舱壁上的水平桁材一起提供通达横向强框架的通道，除非在最上端的平台处设有永久设施，以便可以采用技术规定 3.9 中定义的替代设施在中间高度进行检查。

解　　释

供船员和验船师检查用的替代永久通道的设施(例如钢索升降平台)应提供至少与同一条中规定的永久通道相同的安全等级。这些通道设施应装在船上可随时使用而无需向液舱注水。

因此，本规定不接受用筏。

替代通道设施应为通道手册的一部分，通道手册应由船旗国代表批准。

对诸如矿砂船上的宽度为 5m 及以上的压载水舱，其船壳板应被认为是“纵舱壁”。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 1,2.1

表 1 - 油船通道，MSC.158(78)决议

2　宽度小于 5m 构成双壳处所的边压载水舱及其舭部底边舱

到甲板下结构的通道

2.1　对于舭部底边舱上折角点之上的双壳处所，应按.1 和.2 设置永久通道：

解　　释

表 1 第 2 条也适用于设计成空舱的边舱。

2.1.1　提出到达甲板下结构的通道的要求，2.1.2 是对检验和检查纵舱壁上(横框架)的垂直结构的通道要求。

技术背景

第 II-1/3-6.2.1 要求每个处所应设有通道。虽然空舱并未在 MSC.158(78)决议的技术规定中予以说明，空舱内是否需要通道还有争论。为了便于检查该处所及其周边结构的结构状况，仍有必要设置通道或便携式通道。因此表 1 第 2 条的要求适用于双壳处所，即使其设计成空舱。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 1,2.1.1

表 1 - 油船通道，MSC.158(78)决议

2　宽度小于 5m 构成双壳处所的边压载舱及其舭部底边舱到达甲板下结构的通道

2.1.1　如果最上面的水平平台与甲板顶之间的垂向距离大于等于 6m，则应在液舱全长范围内设置一个连续的永久通道，允许该通道在距甲板顶以下 1.6 至 3m 处穿过横向强框架，同时在该液舱的每一端有垂直梯与之相连；

解　　释

1.　如果液舱内较高的水平平台和甲板顶之间的垂向距离在不同区域各不相同，则 2.1.1 适用于符合该条件的区域。

2.　连续永久通道可以是一根较宽的纵桁，它提供了强肋骨一侧的平台通达临界区域。如果强肋骨的垂直开孔位于宽纵桁与另一侧纵桁之间的断开部分，则必须在强肋骨的两侧设置平台，便于人员安全通过。

3.　如果 SOLAS 第 II-1/3-6.3.2 条要求两个通道舱口，液舱每一端的通道梯子应通往甲板。

技术背景

解释 1) 表 1 第 1 部分对不同液舱高度的解释适用于较高的水平平台与甲板顶之间的垂向距离。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 1,2.1.2

表 1 - 油船通道，MSC.158(78)决议

2.1.2　集成在结构上的连续纵向永久通道之间的垂向距离不超过 6m；和

解　　释

连续永久通道可以是一根较宽的纵桁，它提供了强肋骨一侧的平台通达临界区域。如果肋骨的垂直开孔位于宽纵桁与另一侧纵桁之间的断开部分，则必须在肋骨的两侧设置平台，便于人员安全通过。

如果永久通道与结构本身成为一整体， TP/1.4 中不超过 10%的“合理偏差”可以被采用。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 1,2.2

表 1 - 油船通道，MSC.158(78)决议

2.2　对于从液舱底至上部折角点的垂向距离为 6m 及以上的舭部底边舱，应在液舱全长范围设置一个纵向永久通道。它应能通过该液舱两端的垂直永久通道到达。

解　　释

1)　应提供该纵向连续永久通道和处所底部之间的永久通道。

2)　船舶平行中体以外的舭部底边舱高度应取液舱底板至斜板的最大净垂向距离。

3)　对于高度不低于 6m、舱底前后抬升的首、尾舭部底边压载舱，可采用横向和垂向通道的组合来到达各个横向框架的上部折角点，以取代纵向永久通道。

技术背景

解释 2)：首尾货物区域的舭部底边舱由于舱底抬升而变窄，使用便携式通道更适合于液舱底到斜板的实际垂向距离的变化。

解释 3)：在船舶首、尾舭部底边舱中，尽管其垂向距离不低于 6m，但在无法安装纵向永久通道的情况下，由横向和垂直梯子组成的永久通道将提供到达上部折角点的另一途径。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 2,1.1

表 2 – 散货船通道，MSC.158(78)决议

1　货舱

到达甲板下结构的通道

1.1　应在横向甲板的两边和中心线附近三个地方各设置一个到达顶部结构的永久通道。每一通道应能从货舱通道或直接从主甲板到达，并安装在甲板下方 1.6m 至 3m 处。

解　　释

1. 应设置通向每个货舱最前和最后端的横向甲板结构处的通道。
2. 横向甲板下的通往甲板两边以及中心线附近等三处的相互连接的通道可作为 3 条通道。
3. 可采用安装在三处不同位置的独立永久通道，每边各一条以及中心线附近有一条。
4. 必须特别注意主甲板或横向甲板上所有通道开孔的结构强度。
5. 散货船横向甲板结构的要求也适用于矿砂散货船。

技术背景

提供通道的实际布置。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 2,1.3

表 2 – 散货船通道，MSC.158(78)决议

1.3　进入横向甲板顶部结构的永久通道还可通过上顶凳。

解　　释

应特别注意保持主甲板或横向甲板中通道开口处的结构强度。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 2,1.4

表 2 – 散货船通道，MSC.158(78)决议

1.4　如果船舶横舱壁带有完整的上顶凳结构，且主甲板有通道通至该顶凳，可从其内部监控所有骨架和板，可不要求横向甲板的永久通道。

解　　释

“完整的上顶凳”理解为延伸至顶边舱之间和舱口端梁之间整个部分的顶凳。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 2,1.5

表 2 – 散货船通道，MSC.158(78)决议

1.5　如果液舱高度的垂直距离为 17m 或以下，也可选择使用移动式通道进入横向甲板的顶部结构。

解　　释

1)　船舶不一定要携带进入横向甲板下结构的移动式通道，该通道只需在使用时有效即可。

2)　散货船横向甲板结构的要求也适用于矿砂散货船。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 2,1.6

表 2 – 散货船通道，MSC.158(78)决议

1.6　应在所有货舱内设置永久垂向通道，能对左右舷平均分布在整个货舱(包括横舱壁两端)的至少 25%的舱内肋骨进行检验。但无论如何，每舷安装的永久垂直通道应不少于 3 个(货舱前后两端和中间)。永久垂向通道应安装在舱内两个相邻肋骨之间，有利于对两个肋骨进行检查。便携式装置可用作越过底边压载舱斜

板的通道。

解　　释

通向货舱肋骨的垂直梯子的踏步的最大垂直间距应为 350mm。

如果使用安全索，应切合实际地将安全索连接在合适的位置。

技术背景

踏步最大垂直间距为 350mm 的规定旨在减少货物被卡在踏步间。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 2,1.7

表 2 – 散货船通道，MSC.158(78)决议

1.7　此外，便携式或移动式通道设施还可用作至其余货舱肋骨直到上部肘板和横舱壁的通道。

解　　释

便携式、移动式或其它通道设施也适用于槽型舱壁。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 2,1.8

表 2 – 散货船通道，MSC.158(78)决议

1.8　可携式或移动式通道设施可用作通向舱内肋骨(直至上肘板)通道设施，以替代 1.6 要求设置的永久通道。这些通道设施应存放在船上并随时可用。

解　　释

随时可用系指能运送到货舱内指定位置并由船员安全竖立。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 2,2.3

表 2 – 散货船通道，MSC.158(78)决议

2.3　应在每一液舱的端部和中间设置 3 个永久通道，每个通道应从液舱底通到斜板和舱口边桁材的交点。现存的纵向结构可以用作为通道的一部分。

解　　释

如果斜板上的纵向结构安装在液舱之外，则必须提供通道。

备　　注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 2,2.5

表 2 – 散货船通道，MSC.158(78)决议

舭部底边舱

2.5 对于每一高度为 6m 及以上的舭部底边舱，应在强肋骨框架的净开口顶部下方至少 1.2m 处设置一个沿船侧桁材的纵向连续永久通道。且此通道在该舱每个出入通道附近安装一个垂直通道梯子。

解 释

1. 船舶平行中体以外的舭部底边舱的高度应取液舱底板至斜板的最大净垂向距离。
2. 检查用的便携式装置应经过验证证实：在它需要使用的地方能随时可用，且能展开。

备 注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 2,2.5.2

表 2 – 散货船通道，MSC.158(78)决议

舭部底边舱

2.5.2 纵向连续永久通道也可设置在舱顶以下至少 1.6m 处，穿过强肋骨框架的净开口上方的腹板，只要这种布置对于检查和确认结构临界区域是较合适的。加宽的纵向桁材可用作通道。

解 释

净宽在 600mm 以上的纵向桁材可用作纵向连续永久通道。最前部和最后部的底边压载舱，如果其底部升高的高度在 6m 及以上，则一个横向及垂向混用的通道设施，作为通往每一横向框架处底边舱斜板与船壳板相连位置的通道，可以接受作为纵向连续永久通道的替代。

备 注

公约/规则要求

技术要求， MSC.158(78)决议，表 2,2.6

表 2 – 散货船通道，MSC.158(78)决议

2.6 如果在该舱底 600mm 范围内未设置穿过横向强肋骨框架的出入孔，且强肋骨框架的腹板高度在舷侧斜板处大于 1m，则应设置梯级/扶手栏杆以便安全越过每一横向强肋骨框架。

解 释

强肋骨框架的高度应在舷侧舱底基线处测量。

技术背景

在舭部底边舱中，斜板在开口之上，验船师是沿着舱底移动。因此，1m 应从舱底量起。

备 注

1.181 厨房通风导管的布置

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/9.7.2.1 条					
IACS UI 编号	SC192	UI 版本	2004.12	UI 执行时间	2005.07.01	UI 执行形式	安放龙骨

公约/规则要求

A 类机器处所、车辆处所、滚装处所、厨房、特种处所和货物处所的通风系统一般应彼此独立并与服务于其他处所的通风系统分开，但小于 4,000 总吨的货船和载客不超过 36 人的客船的厨房通风系统不必完全独立，而是可以利用服务于其他处所的通风装置通过分开的通风导管来通风。无论哪种情况，在厨房通风导管靠近通风装置处应装设自动挡火闸。

解　　释

“无论哪种情况”，就本条而言，系指“对导管任何部分”。这句话实际适用的布置为，一个通风装置通过分开的通风导管服务于某些处所和厨房，对小于4,000总吨的货船和载客不超过36人的客船允许这样做。

备　　注

我社技术管理处(2005)通函第010号总第130号“关于执行IACS UI SC192的通知”对关于“无论哪种情况”解释为：对于小于4000总吨的货船和载客不超过36人的客船，当其厨房的通风是由一个服务于其他处所的公用通风装置来提供，而不是构成一个独立的通风系统，则不管通风导管的尺寸大小如何，应在厨房通风导管靠近通风装置处装设自动挡火闸。

1.182 位于驾驶台或邻近驾驶台的电气和电子设备的安装

公约(修正案)章节条款		经 IMO MSC.350(92) 决议修订的 SOLAS 公约第 V/17 条					
IACS UI 编号	SC194	UI 版本	2005.09/ Rev.1,2021.02	UI 执行时间	2007.01.01/ Rev.1,2022.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

1. 各国主管机关应确保安装在 2002 年 7 月 1 日或以后建造的船舶上，位于驾驶台或邻近驾驶台的所有电气和电子设备，应结合本组织制定的建议案*，进行电磁兼容性试验。

2. 电气和电子设备的安装应使电磁干扰不会影响航行系统和设备的正常功能。

3. 如果便携式电气和电子设备可能影响航行系统和设备的正常功能，则其不应在驾驶台进行操作。

* 参见本组织以 A.813(19)决议通过的《所有船用电气和电子设备电磁兼容性的一般要求》。

解　　释

1．适用范围

安装在驾驶台或邻近驾驶台处的所有电气和电子设备，除已按 IEC 60945 标准做过型式试验的强制性导航和通信设备以及由船厂或船东置于船上的非固定设备外，均应进行电磁兼容性试验以检查其传导和辐射发射。

驾驶台和邻近驾驶台处的范围为甲板和驾驶台区，即：

— 驾驶室，包括驾驶室翼桥；

— 控制室，其特征为设有内部通信、信号处理、无线电通信和导航设备及辅助设备；

— 紧邻接收和/或发送天线的区域及金属结构上大开口的区域(为此目的不必计及 5m 以外的设备)。

2．试验标准

下述标准可以接受：

— IEC 60945:2002；

— IEC 60533:2015。

就本统一解释而言，仅需对设备做传导发射和辐射发射试验。

注：必须考虑已按其他适用标准做过电磁兼容性型式试验的设备。尤其要评估 156 至 165MHz 频带范围内辐射发射的程度和设备所在位置。

IEC 60533:2015 标准提供对设备型式和适用试验的指导。

以下所定义的**无源电磁设备**由于视为不易导致或受到干扰，所以不在电磁兼容性适用范围内，对其不必进行试验，但应提供一份免除声明。

定义

设备在使用者不作任何干预的情况下按预定方式(无过滤或屏蔽等内部保护措施)使用时，如不造成或产生任何电流或电压的转换或波动且不受电磁干扰的影响，即可视为无源电磁设备。

包含无源电子部件的设备举例如下：

— 电缆和电缆系统，电缆附件；

— 仅有电阻负荷而无自动转换装置的设备，如无控制器、恒温器或风扇的简单家用加热器；

— 电池和蓄电池。

3．应提供的证据

安装在驾驶台或邻近驾驶台处的所有电气和电子设备，除已按 IEC 60945:2002 标准做过型式试验的强制性导航和通信设备以及由船厂或船东置于船上的非固定设备外，应有清单并至少备有下述资料。该清单和设备证明应保存在船上。

— 设备说明

— 制造厂

— 型式/型号

— 电磁兼容性证明，可以是：

· 型式认可证书，适用于驾驶台设备的电磁兼容性要求；

· 试验证书或报告 / 符合性声明；或

· 免除声明。

备　　注

1.183　全球自动识别系统(AIS)的性能标准(SOLAS 第 V/18.2 条)

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 V/18.2 条					
IACS UI 编号	SC195	UI 版本	2005.09	UI 执行时间	2006.04.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

概要：

SOLAS 第 5 章第 18.2 条要求，安装在船上的自动识别系统符合的适当性能标准应不低于本组织通过的标准，并提及 MSC.74.(69)决议附件 3。

IMO 已在 SN/Circ.227 文件中公布了为该系统有效发挥性能所必需的自愿安装指南。SN/Circ.227 文件是对上述 MSC 决议的附加要求。

解　　释

自动识别系统(AIS)除了要符合以上性能标准外，还应符合 IMO SN/Circ227 文件《船用自动识别系统(AIS)

安装指南》2.2、2.3、2.4、3.1、3.2、3.3、3.4、4.1、4.2、4.3、4.4、4.5 和 6 的要求。 注：应尽实际可能符合 2.2.1 的要求。
备　　注

1.184　危险货物载运的符合证明(DoC)

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/19.4 条**					
IACS UI 编号	**SC196**	**UI 版本**	**2005.03**	**UI 执行时间**	**2005.07.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
主管机关应向船舶提供 1 份适当的文件，作为其构造和设备符合本条要求的证明。							
解　　释							
1. 2002 年 7 月 1 日或以后建造的船舶须符合 SOLAS 第 II-2/19 条的规定及 2000 年 SOLAS 修正案的所有要求，并应根据第 II-2/19 条签发符合证明。 2．1998 年 7 月 1 日或以后且 2002 年 7 月 1 日之前建造的船舶须符合 SOLAS 第 II-2/54 条的规定及 1996 年 SOLAS 修正案的所有要求，并应根据第 II-2/54 条签发符合证明。 3．1984 年 9 月 1 日或以后且 1998 年 7 月 1 日之前建造的船舶应符合 SOLAS 第 II-2/54 条的规定及 1981 年 SOLAS 修正案的所有要求，并应根据第 II-2/54 条签发符合证明。 4．1984年9月1日之前建造的船舶，根据船东的要求，应根据第II-2/54条签发符合证明，但船舶须符合第II-2/54条和第II-2/54条中所提及的其他各条的要求。							
备　　注							

1.185　不燃货物

公约(修正案)章节条款		**SOLAS 公约第 II-2/10.7.1.4 条**					
IACS UI 编号	**SC197**	**UI 版本**	**2005.03/ Rev.1,2006.08/ Rev.2,2021.03**	**UI 执行时间**	**2005.07.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
SOLAS 公约第 II-2 章第 10.7.1.4 条： 对于专门为载运矿砂、煤、谷物、未干透的木材、不燃货物或主管机关认为具有较小失火危险的货物而建造的货船，主管机关可免除本条 7.1.3 和 7.2 对其货物处所的要求*。只有在船舶安装有钢质舱口盖和关闭所有通风口及其他通往货物处所开口的有效装置时才准予上述免除。在准予此种免除时，不论有关船舶何时建造，主管机关均应根据第 I/12(a)(vi)条签发《免除证书》，并应确保《免除证书》附有船舶准许载运货物种类的清单。 *参见 IMSBC 规则（经修正的 MSC.268(85)决议）附录 1，有关煤炭的条目，和《可免除固定式气体灭火							

系统或固定式气体灭火系统对之无效的固体散装货物清单》（MSC/Circ.1395/Rev.4 通函）。
解　　释
1．不燃货物，例如 2010 FTP 规则附件 2 的 1 所列的材料，不必在第 II-2/10.7.1.4 条要求签发的免除证书中提及。 2．第 II-2/19 条符合证明所列的允许装货的种类可以不超出第 II-2/10.7.1.4 条要求签发的免除证书中所列货物种类清单的范围。(*MSC/Circ.1203*)
技术背景
编辑性修订，更新所引用 SOLAS 公约条文至最新版本。
备　　注
1. IACS 成员与非正式成员自 2005 年 7 月 1 日起统一实施本 UI。 2. 本 UI 的 Rev.1 版本为参考 MSC.1/Circ.1203 的编辑性修订。 3. 本 UI 的 Rev.2 版本为编辑性修订，明确指向 2010 FTP 规则。

1.186　局部使用灭火系统中的分区

公约(修正案)章节条款		经 MSC.338(91)决议修订的 SOLAS 公约第 II-2/10.5.6.3 条					
IACS UI 编号	SC198	UI 版本	2005.06/ Corr.1，2022.09	UI 执行时间	2006.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
SOLAS 公约第 II-2/10.5.6.3 条： 固定式局部使用灭火系统用来保护下列区域，而无需关闭发动机、撤离人员或封闭这些处所： .1 内燃机上有失火危险的部分，或对于 2014 年 7 月 1 日以前建造的船舶，作为船舶主推进和发电用的内燃机上有失火危险的部分；							
解　　释							
对于多台发动机的布置，应(表示必须)至少有两个分区①。 （①参见 MSC.1/Circ.1387 第 3.2.4 条）							
技术背景							
对于多台发动机的布置，该解释给出了最小的建议分区数。 考虑到局部使用灭火系统的设计就是为了尽可能早的扑灭局部火灾，一旦火灾蔓延即会起动整个全淹没式灭火系统，因此至少两个分区是必要的。 Corr.1:由于 MSC.338（91）修正案对 SOLAS II-2/10.5.6.3 的修订。							
备　　注							
我社技术管理处(2005 年)通函第 033 号总第 153 号“关于执行 IACS 统一解释 UI SC198 的通知”							

1.187　货物样品间的灭火系统

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/10.6.3.2 条					
IACS UI 编号	SC199	UI 版本	2005.06	UI 执行时间	2006.01.01	UI 执行形式	安放龙骨
公约/规则要求							

易燃液体储藏室应由经主管机关认可的适宜的灭火设备予以保护。
解　　释
若液货船上用于存放货物样品的货物服务处所位于货物区域内，则 SOLAS 公约第 II-2/10.6.3.2 和 10.6.3.3 条的要求视为不适用于这类处所。
技术背景
来自于油船和化学品船的船东对港口国检查和执行验船师所提出的要求包含有货物样品的小间提供消防保护的疑问。 船级社根据 SOLAS 公约第 II-2/4.5.1.2 条的规定将油船上的此类处所视为“独立的起货设备小间”，因此不需要设置固定式灭火系统。就本条而言，此类处所也可认为不存在着火源，因此当这类处所布置在货油区域的露天甲板时，可以考虑由甲板泡沫灭火系统加以保护。 对于化学品船，IBC 规则第 16.5 条允许存放货物样品的处所位于货油区域，但未提及此类处所是否需要设置固定式灭火系统来提供保护。而且，IBC 规则将此类处所定义为货物服务处所，可能不包括在服务处所之内。 综上所述，故制定该解释认为货物样品间不要求设置灭火系统。
备　　注
我社技术管理处(2005 年)通函第 034 号总第 154 号“关于执行 IACS 统一解释 UI SC199 的通知”

1.188　等效于固定式气体灭火系统的灭火剂容器的布置

公约(修正案)章节条款		经 MSC.339(91)决议修订的国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 5 章 2.4 条					
IACS UI 编号	SC200	UI 版本	2005.06 / Corr.1,2022.05	UI 执行时间	2006.01.01	UI 执行形式	安放龙骨
公约/规则要求							
FSS 规则第 5 章（经 MSC.339(91)修订），第 2.4 条： 等效于 2.2 至 2.3 中规定的那些固定式气体灭火系统应根据本组织制定的指南由主管机关批准。							
解　　释							
存放在被保护处所内的灭火剂容器应该以单瓶或成组气瓶的方式分散放置在至少 6 处单独的位置。应布置双套动力释放管路，使所有容器瓶可同时释放。释放管路应布置为在任一动力释放管路受损情况下，仍有 5/6 的灭火气体可放出。瓶头阀可视为释放管路的组成部分，单一故障也应包括瓶头阀失效在内。 所需气瓶少于六瓶的系统(按可用的最小容器瓶计)，其容器瓶的灭火气体总量应为在一条释放管路(包括瓶头阀)发生单一故障时，仍可释放出 5/6 的灭火气体。例如，这可以通过配备多于要求的灭火气体即可达到，以便单一故障导致某一个容器瓶不能排出时，剩余的容器瓶至少仍能释放出 5/6 所要求的气体量。最少有两个容器瓶即可做到这点。但在同时释放出全部灭火气体时，不得超过按机舱预计最高温度计算的 NOAEL 值。 不能满足上述要求的系统，例如仅有一个容器瓶位于被保护处所内的系统是不能予以接受的。这类系统应设计为将容器瓶放置在被保护处所外面的舱室内，并应符合 SOLAS 第 II-2/10.4.3 条的规定。							
技术背景							
以 MSC/Circ.848 通函第 11 段为依据，制定本解释使得存放在被保护处所内的灭火剂容器能够合理布置。							
备　　注							

我社总工办(2005 年)通函第 039 号总第 159 号“关于执行 IACS 统一解释 UI SC200 的通知”

1.189 液货区油漆间的位置

公约(修正案)章节条款		SOLAS 公约第 II-2/4.5.1.2 和 4.5.1.3 条、经 MSC.176(79)决议修订的国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则（IBC 规则）第 3.2.1 条					
IACS UI 编号	SC201	UI 版本	2005.09/ Rev.1,2006.04.01/ Corr.1,2022.05	UI 执行时间	2006.01.01/ Rev.1,2006.07.01	UI 执行形式	建造或安装设备

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2/4.5.1.2 和 4.5.1.3 条：

II-2/4.5.1.2：货油主控制站、控制站、起居处所和服务处所(不包括独立的起货设备小间)应位于货油舱、污油舱以及将货油舱或污油舱与机器处所隔开的处所的后方，但不必位于燃油舱或压载舱的后方，其布置应使任何甲板或舱壁的单个破损不会导致货油舱的气体或油雾进入货油主控制站、控制站，或起居处所和服务处所。在确定这些处所的位置时，不必考虑根据本条 5.1.1 所设的凹入部分。

II-2/4.5.1.3：但是，主管机关如认为有必要，可准许货油主控制站、控制站、起居处所和服务处所位于货油舱、污油舱以及将货油舱或污油舱与机器处所隔开的处所的前方，但不必位于燃油舱或压载舱的前方。除 A 类机器处所以外的其他机器处所可准予位于货油舱和污油舱的前方，但须将其与货油舱和污油舱用隔离空舱、货油泵舱、燃油舱或压载舱隔开，且至少配备 1 个手提式灭火器。在设有内燃机的处所，除手提式灭火器外，还应布置容量至少为 45/ 的经认可的泡沫灭火器或等效灭火设备。如果使用半手提式灭火器不切实际，可添加 2 个手提式灭火器来替代。货油主控制站、控制站和起居处所以及服务处所的布置应使任何甲板或舱壁的单个破损不会导致货油舱气体或油雾进入这类处所。此外，主管机关如认为对船舶的安全或航行有必要，则可允许设有功率大于 375kW，但不用作主推进装置的内燃机的机器处所位于货物区域的前方，但其布置应符合本条的规定。

IBC 规则第 3.2.1 条：

起居处所或服务处所或控制站不得设置在货物区域内，但符合 SOLAS 公约第 II-2 章第 4.5.1 至 4.5.2.4 条的货泵舱凹入或泵舱凹入部分除外，且液货舱或污液舱不应设置在任何居住舱前端的后方。

解　　释

油漆间，不论其用途，均不能位于 SOLAS 公约第 II-2/4.5.1.2 所规定的油船货舱和处所以及化学品船液货区域的上方。(Rev.1)

技术背景

1．来源于 ABS 的提案，针对仅用于存放目的的油漆间要高于起货设备小间的失火危险性，在采取一定措施(如通风)的情况下，因减少了失火可能性，可允许其布置在液货区域上方。为此，IACS 向 FP50 次会议提交了提案。

2．FP50 次会议未接受原解释，认为 SOLAS 公约的要求已经明确无需制定解释。IACS 根据此决定取消原解释内容。(Rev.1)

备　　注

我社总工办(2005 年)通函第 036 号总第 156 号“关于执行 IACS 统一解释 UI SC201 的通知”

1.190 船载航行系统和设备的配备要求

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 V/19.2.2.1 和 19.2.5.1 条					
IACS UI 编号	SC203	UI 版本	2006.03/ Corr.1,2007.05	UI 执行时间	2007.01.01	UI 执行形式	建造合同日期

公约/规则要求

SOLAS 公约第 V/19.2.2.1“2.2 所有 150 总吨及以上的船舶和不论尺度大小的客船，除满足 2.1 的要求外，还应设有：

.1 1 台可与本条 2.1.1 中所述的磁罗经进行互换的备用磁罗经，或其他装置，用于通过替换或双套设备来执行本条 2.1.1 所述的功能；”

SOLAS 公约第 V/19.2.5.1“2.5 所有 500 总吨及以上的船舶，除满足本条 2.3(不包括 2.3.3 和 2.3.5)和 2.4 的要求外，还应设有：

.1 1 台电罗经，或其他装置，用于通过船载非磁性装置来确定和显示船舶首向并传送首向信息以输入到本条 2.3.2、2.4 和 2.5.5 所述的设备中；”

解 释

作为 SOLAS 公约第 V/19.2.2.1 提及的“其他装置”，可以安装 1 台电罗经来满足此规则。但是，这台电罗经：

— 不能看作是满足规则 V/19.2.5.1 规定的设备；

— 应由主电源和应急电源供电，另外，应配备过渡电源(例如蓄电池)。(MSC.1/Circ.1224)

技术背景

Corr.1 于 NAV52 次会议提交，被分委会认可并包含在 MSC/Circ 通函中。随后第 82 届海安会通过了此通函。参考 MSC.1/Circ.1224 对最初的 UI 进行文字编辑修改。

备 注

1. “建造合同日期”指未来的船东与造船厂签订造船合同的日期。有关建造合同日期的更详细情况,参见 IACS 程序要求(PR)No.29。

2. 我社总工办(2006)通函第 050 号总第 214 号“关于执行 IACS UI SC203－有关罗经配备解释的通知”。

1.191 货舱前部灭火剂的存放

公约(修正案)章节条款		SOLAS 公约第 II-2/10.4.3 条、经 MSC.206(81)决议修订的国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 5 章第 2.1.3.3 条					
IACS UI 编号	SC204	UI 版本	2006.04/ Corr.1,2022.05	UI 执行时间	2007.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2/10.4.3 条：

4.3 灭火剂储存室

如果灭火剂储存在被保护处所的外面，则应储存在前防撞舱壁之后的舱室内，且该舱室不作它用。这种储存室的任何入口应最好从开敞甲板进入，并应独立于被保护处所。如果储存处所位于甲板以下，则该处所的位置不得低于开敞甲板下一层，并应能由梯道或梯子从开敞甲板直接进出。位于甲板下或未设从开敞甲板

进出布置的处所，应设有机械通风装置，用于排出处所底部的废气。通风装置应具有至少每小时换气 6 次的能力。入口的门应向外开启，并且在这种储存室和毗连围蔽处所之间构成限界面的舱壁和甲板，包括门和关闭其任何开口的其他装置，均应气密。就表 9.1 至 9.8 的适用范围而言，上述储存室应视作防火控制站。

FSS 规则第 5 章第 2.1.3.3 条：

2.1.3.3 固定式气体灭火系统的控制设施，应能易于接近和操作简便，且应成组地安装于尽可能少的处所，其所在位置应不致为被保护处所的火灾所切断。考虑到人员安全，在每一处所应备有指导该系统操作的说明书。

解　　释

用于保护货舱的灭火剂的存放处所可位于货舱前部，但必须在防撞舱壁后，条件是应提供就地手动释放机构和遥控释放灭火剂的装置，且后者应具有一定强度的结构或能得到保护以便在货舱失火时仍能操作。遥控释放应位于起居处所以便船员方便到达。遥控释放装置应具有将不同数量的气体释放到不同的受保护货舱的能力。

技术背景

针对将用于保护货舱的灭火剂存放在货舱前部但在防撞舱壁后的布置，由于保护货舱的固定式灭火系统(一般是 CO_2)的释放，通常是在灭火剂的储存处所通过手动就地进行控制的，但是考虑到该类布置可能因货舱的火灾切断了灭火剂的释放使得操作不能易于获得，似乎不能满足 FSS 规则第 5 章第 2.1.3.3 条的要求。为此，制定上述解释说明该布置可以接受的技术标准。

备　　注

1.192　货舱内装载油箱内备有自用燃料机动车辆的手提式灭火设备的配备

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/20.6.2 条					
IACS UI 编号	SC205	UI 版本	2006.05	UI 执行时间	2006.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2/20.6.2 条：

6.2　手提式灭火器

6.2.1　在装载车辆的每个货舱或舱室的每层甲板应备有手提式灭火器，灭火器应布置在处所的两侧，间距不超过20m。此类货物处所的每一出入口处应至少有1具手提式灭火器。

6.2.2　除符合本条6.2.1的规定外，用于装载油箱内备有自用燃料的机动车辆的车辆处所、滚装处所和特种处所内还应配备以下灭火设备：

.1　至少3具水雾枪；和

.2　1 套符合《消防安全系统规则》规定的手提式泡沫枪装置，但船上应至少备有 2 套用于这些处所的该

装置。
解　　释
对于集装箱船的货舱，若在开式或闭式集装箱内装载有油箱内备有自用燃料机动车辆，不必配备手提式灭火器、水雾枪和手提式泡沫枪装置。
技术背景
对于集装箱船的货舱，若在开式或闭式集装箱内装载有油箱内备有自用燃料机动车辆，如何按照 SOLAS 公约第 II-2/20.6.2 条需要澄清。当货舱发生火灾时，考虑到因货舱的设计(有箱格导轨、除底部甲板外缺乏连续的甲板)、未有入口不易于使用手提式灭火设备以及货舱已设有固定式灭火系统等原因，该问题不属于 SOLAS 公约第 II-2/20.6.2 条规定的内容，特制定上述解释明确不需配备，并作为提案提交 FP51 审议。
备　　注

1.193　货舱发生意外进水时的散货船结构强度

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约第 XII/5 条**					
IACS UI 编号	**SC207**	**UI 版本**	**2006.06/ Corr.1,2007.10/C orr.2,2020.01**	**UI 执行时间**	**2006.07.01**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

SOLAS 公约第 XII/5 条：

“散货船的结构强度

1. 船长 150m 及以上，设计用于载运密度为 1,000kg/m³ 及以上的固体散货，于 1999 年 7 月 1 日或以后建造的单舷侧结构散货船，应在所有装载和压载状态下有足够强度承受任一货舱进水，并计及舱内进水所产生的动态影响，同时考虑到本组织通过的建议案。

2. 船长为 150m 及以上，设计用于载运密度为 1,000kg/m³ 及以上的散货，于 2006 年 7 月 1 日或以后建造的双舷侧结构散货船，在夏季载重水线水平面上自船侧向船内垂直于中心线量计，其纵舱壁位于 B/5 或 11.5m(取小值)之内，应满足本条 1 的结构强度要求。”

解　　释

对于应满足 SOLAS XII/5.2 要求的船舶，如未按照 IACS 散货船和油船共同结构规范要求，则该类船舶应满足 IACS 统一要求 UR S17、S18 (如设槽形横舱壁)和 S20 的修订本，而不必考虑合同建造日期或货舱剖面形式。

技术背景

对于 SOLAS XII 章修正案，由 MSC.170(79)决议采纳，并在 2006 年 7 月 1 日执行。其中对散货船的定义比 SOLAS XII 章修正案以前和 IACS UR Z11.2.2 中有了延伸。

按照 UR Z11.2.2，散货船一般为在货舱长度内具有单甲板、双层底、顶边舱和底边舱，且单舷侧或双舷侧构造的船舶。但是，在 SOLAS XII 章中的新定义与 UR Z11.2.2 中的这种货舱横剖面的构造无关。此外，为日期执行的目的，SOLAS XII 章用了龙骨安放日期，而 IACS UR S17、S18 和 S20 则采用建造日期。因此，与 MSC 决议 6 已经关联的 IACS UR S17/S18/S20 就不能覆盖所有符合 SOLAS XII 章修正案有关的执行日期和散货船定义

的船舶。鉴于此，IACS 制定与统一要求配合使用的统一解释，以消除经修正的 IACS 的 S17/S18/S20(2006.7.1 的生效日期为签订造船合同日期)与经 MSC.170(79)修正的 SOLAS XII/5.2 条(2006.7.1 的生效日期为安放龙骨日期)存在的差异，进而使具有双舷侧构造的散货船对于符合修改的 SOLAS XII/5.2 条有一个的恰当表述。
备　　注
1. 该解释的Corr.1是解释“建造合同”日期，即““建造合同”日期就是未来船东和船厂签订建造合同之日的日期。关于“建造合同”日期的详细细节，参见IACS程序要求PRNo.29。”
2. 我社总工办(2006)通函第038号总第202号“关于执行IACS UI SC207规定的通知”

1.194　保护货舱免受装卸设备损坏

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 XII/6.5.1 条					
IACS UI 编号	SC208	UI 版本	2006.06/ Corr.1, 2007.10/ Corr.2, 2009.06	UI 执行时间	2006.07.01 /2009.06	UI 执行形式	

公约/规则要求

SC208－关于 SOLAS 公约第 XII/6.5.1 条保护货舱免受装卸设备的损坏

“SOLAS 公约第 XII/6.5.1 条

2006 年 7 月 1 日及之后建造的船长 150m 及以上装运密度为 1000kg/m^3 及以上固体

散装货物的散货船，应：

.1　货舱结构的布置应使所有预期的货物能使用标准的装/卸设备和程序装卸而不造成降低结构安全的损坏。”

统一解释(SLS.14./Circ.250)

“SOLAS 公约第 XII/6.5.1 条—保护货舱免受装卸设备的损坏

1　货舱结构的保护应通过结构设计特性如船级社“抓斗标志”的强制使用而实现；

2　保护舱口和围板免受抓斗钢索损伤可通过在舱口边纵桁(如顶边舱斜板的上部位置)、舱口端横梁和舱口围板的上部位置上装设保护型材(如半圆钢)而实现。”

解　　释

对于应满足 SOLAS XII/6.5.1 要求，但不符合 IACS 散货船共同规范要求的散货船，应符合下述规定：

1．船级社的“抓斗标志”；

2．在货舱内的舱口边纵桁(如顶边舱斜板的上部)、舱口端横梁和舱口围板上部应装设有效的保护装置，如半圆钢，以保护货舱口免受钢索擦伤。

技术背景

针对在 2006 年 7 月 1 日实施的经修改的 SOLAS XII 中的散货船定义比 IACS UR Z11.2.2 中货舱区域横剖面构造定义更加拓展而制定，此外也为消除 SOLAS XII/6.5.1 条与 IACS 的 CSR 生效日期不同的差异。该条文的制定，也使 IACS 制定的散货船的 CSR 符合 SOLAS 公约第 XII/6.5.1 条的规定。解释条文中规定，对于按 SOLAS 公约第 XII/6.5.1 条的规定，但不按 CSR 设计的散货船，应按照不顾及建造的合同日期，执行根据 SLS.14/Circ.250 和 SOLAS 要求制定的新 UI，即要求增加“抓斗”船级符号和对开启货舱用绳索提出的保护要求。

备　　注

1. 该解释的Corr.1是解释“建造合同”日期，即““建造合同”日期就是未来船东和船厂签订建造合同之日的日期。关于“建造合同”日期的详细细节，参见IACS程序要求PRNo.29。”

2. 在Corr.2之前，半圆钢可装设在舱口边纵桁(如顶边舱斜板的上部)、舱口端横梁和舱口围板上部，Corr.2的修正解释不具有追溯性(即不适用于2009年7月1日之前签订建造合同的船舶)。

3. 我社总工办(2006)通函第039号总第203号“关于执行IACS UI SC208规定的通知”。

4. 我社《钢质海船入级规范》07修改通报。

1.195 不按共同结构规范设计的船舶的加筋结构件的冗余度

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 XII/6.4.3 条和 SLS.14/Circ.250					
IACS UI 编号	SC209	UI 版本	2006.06/ Rev.1, 2019.12	UI 执行时间	2006.07.01/ Rev.1,2020.07.01	UI 执行形式	签订建造合同（Rev.1）

公约/规则要求

SOLAS 公约第 XII/6.4：

2006 年 7 月 1 日及之后建造的船长 150m 及以上装运密度为 1000kg/m^3 及以上固体散装货物的散货船，应：

.1 货舱结构应使所有预期的货物能使用标准的装/卸设备和程序装卸而不造成降低结构安全的损坏。

.2 应确保舷侧和船体其他结构之间有效地结构连续性；和

.3 货物处所结构应能保证任一扶强结构构件的失效不会随后直接导致其他结构失效，从而可能导致整个加筋板格的破坏。

解　　释

对于应遵照 SOLAS XII/6.4.3 要求的船舶，应按照下述 1)或 2)之规定：

1）CSR（散货船和油船共同结构规范）第 1 部分第 3 章第 1 节材料和第 1 部分第 8 章第 5 节屈曲能力；

2) 不按散货船共同规范(第 1 部分第 3 章第 1 节和第 8 章第 5 节)设计的船舶：

a) 对单舷侧结构的船舶，其钢材等级在下述部位应不小于 *D* 或 *DH*：

— 舷侧主肋骨下肘板；

— 舷侧外板与舭部底边舱斜板或内底板的相交处上下各 0.125*l* 的两点位置之间的舷侧外板，*l* 为舷侧肋骨跨距，定义为支撑结构之间的距离。

如舷侧肋骨上设有多挡跨距，则上述要求应仅适用于其下部。(见图1)

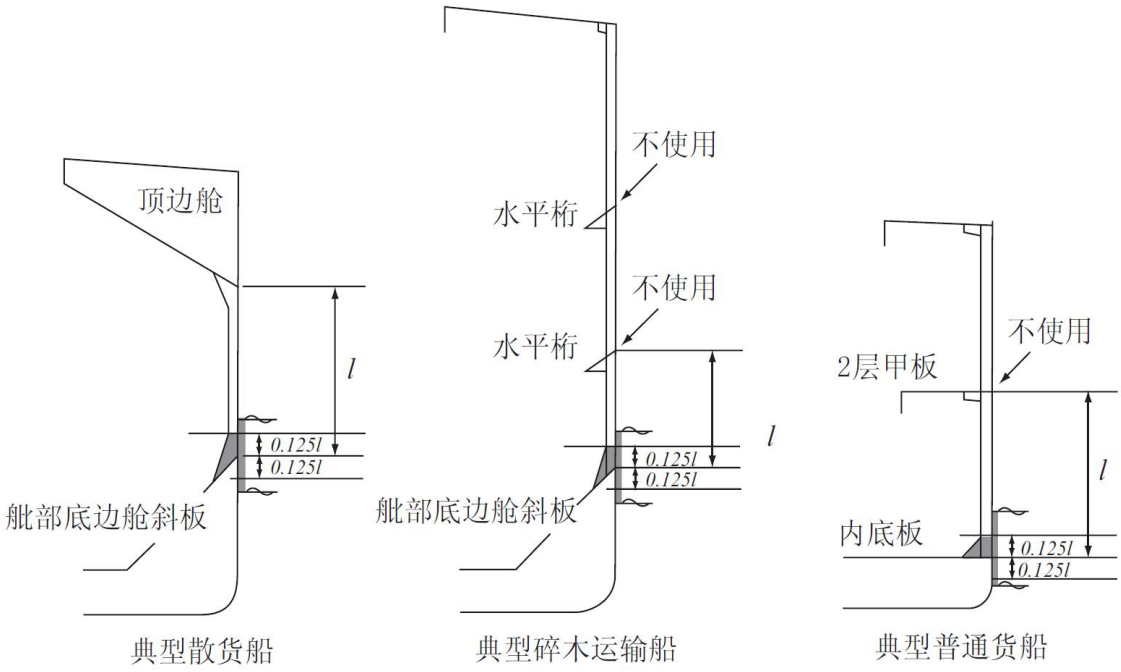


图 1

b) 对于下述部位，与纵向和横向扶强材侧向屈曲相关的安全因子应至少增加为 1.15 倍(许用利用因子应至少减少为 1/1.15=0.87 倍)：

— 舱口围；

— 内底；

— 顶边舱和底边舱的斜板加筋板格(如有时)；

— 内舷侧(如有时)；

— 横舱壁顶凳和底凳(如有时)；

— 加筋横舱壁(如有时)；

— 舷侧外板(直接作为货舱边界的区域)；

普通扶强材的侧向屈曲要求应按照~~各自~~船级社的规范规定。

技术背景

对于 SOLAS XII 章修正案，由 MSC.170(79)决议采纳，且在 2006 年 7 月 1 日执行。其中对散货船的定义比 SOLAS XII 章修正案以前和 IACS UR Z11.2.2 中有了延伸。按照 UR Z11.2.2，散货船为在货舱长度内具有单甲板、双层底、顶边舱和底边舱，且单舷侧或双舷侧构造的船舶。但是，在 SOLAS XII 章中的新定义与 UR Z11.2.2 中的这种货舱横剖面的构造无关。因此，IACS 制定如下统一解释以消除以下差别：

— 与 2006 年 4 月 1 日执行 CSR 有关的建造合同日期和与 2006 年 7 月 1 日执行 SOLAS XII 章、且由 MSC.170(79)决议有关的龙骨安放日期；

— 按照 URZ11.2.2 定义的散货船与 SOLAS XII 章、且由 MSC.170(79)决议中的新的定义。

由于以上原因，制定了新的 UI，同时对能满足 SOLAS XII/6.4.3，但不满足 CSR 的 Ch.6 Sec.3 的普通扶强材横向屈曲制定了等效的标准。

备　　注

1、我社总工办(2006)通函第040号总第204号“关于执行IACS UI SC209规定的通知”；

2、本统一解释的Rev.1版本由IACS成员统一实施：适用于2020年7月1日或之后签订建造合同的船舶。

1.196 散货船的双舷侧结构

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2004 修正案第 XII/1.4 和 6.2 条					
IACS UI 编号	SC210	UI 版本	2006.06	UI 执行时间	2006.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS 公约第 XII/1.4 和 6.2 条：

XII/1.4：双舷侧系指船舶舷侧是由外壳板与纵舱壁组成的构造形式，纵舱壁连接双层底和甲板。底边舱和顶边舱(如设有)可为双舷侧构造的组成部分。

XII/6.2：船长为 150 m 及以上、2006 年 7 月 1 日及之后建造的散货船，采用双舷侧结构的所有区域应符合下述要求：

1．……

2. 根据以下规定，外壳板和内壳板在任何横剖面处的间距不得小于 1,000mm(按垂直于外壳板量取)。双舷侧结构应有足够宽度以提供第 II-1/3-6 条及该条涉及技术规定所要求的检查通道。

1．在横撑材处或横框架的上、下端肘板处或纵框架的端部肘板处不需要保持下列净空。

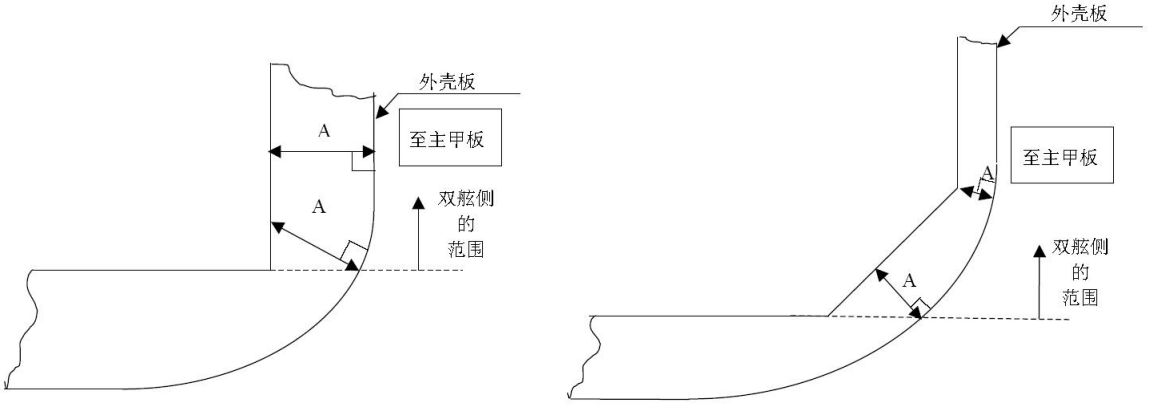
2．双舷侧处所内障碍物(例如管线或垂直梯子)处的净通道的最小宽度不得小于 600mm。……

解　　释

1．XII/1.4 定义的双舷侧间距应满足 XII/6.2.2 规定的 1000mm 最小距离。双舷侧间距应在双层底顶部至主甲板范围内按垂直于外壳板量取，如附图所示。

2．XII/6.2.2 规定的 1000mm 最小间距应在外壳板与内壳板之间量取，并在第 1 条定义的整个双舷侧结构内保持不变，如附图所示。

双舷侧结构内壳板与外壳板的间距：



A 值应不小于 1000mm

技术背景

本解释是对双舷侧结构如何测量最小间距的指导要求。应记住：“双舷侧”，根据定义，是从双层底至甲板的结构。

备　　注

1.197　燃油舱的保护

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/3.6、4.5.1.1 条					
IACS UI 编号	SC211	UI 版本	2006.06/ Corr.1, 2007.10	UI 执行时间	2006.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2/3.6 条：

货物区域系指船上包含货舱、液货舱、污油舱和货泵舱的部分，包括泵舱、隔离空舱、相邻于液货舱的压载舱和留空处所，以及前述处所上方的船舶这一部分整个长度和宽度范围内的甲板区域。

SOLAS 公约第 II-2/4.5.1.1 条：

4.5.1.1　货油泵舱、货油舱、污油舱和隔离空舱应位于机器处所的前方。但是，燃油舱不必位于机器处所的前方。货油舱和污油舱应通过隔离空舱、货油泵舱、燃油舱和压载舱与机器处所隔开。凡设有供相邻于货油舱和污油舱的处所进行压载的泵及其附件的泵舱和设有燃油驳运泵的泵舱，如果这类泵舱所具有的安全标准与货油泵舱要求的安全标准相同，均应视为等效于本条内的货油泵舱。但是，只用于压载或燃油驳运的泵舱不必满足第 10.9 条的要求。泵舱的下部可以凹入 A 类机器处所，以便安置泵，但凹入部分的顶板高度自龙骨以上一般不得超过型深的 1/3，但对于载重量不超过 25,000 吨的船舶，如能证明这一高度由于通道和妥善布置管系的原因而不切实际，则主管机关可准许凹入部分高度超过此限，但其高度自龙骨以上不得超过型深的一半。

解　　释

图 1 中用于保护燃油舱的空舱和压载水舱不必视为如 SOLAS 公约第 II-2/3.6 定义的货油区，尽管其与货油舱和污油舱有十字交接面。

用于保护燃油舱的空舱不必视为如 SOLAS 公约第 II-2/4.5.1.1 要求的隔离空舱，但并不妨碍如附图 1 所示空舱的布置，尽管其与污油舱有十字交接面。

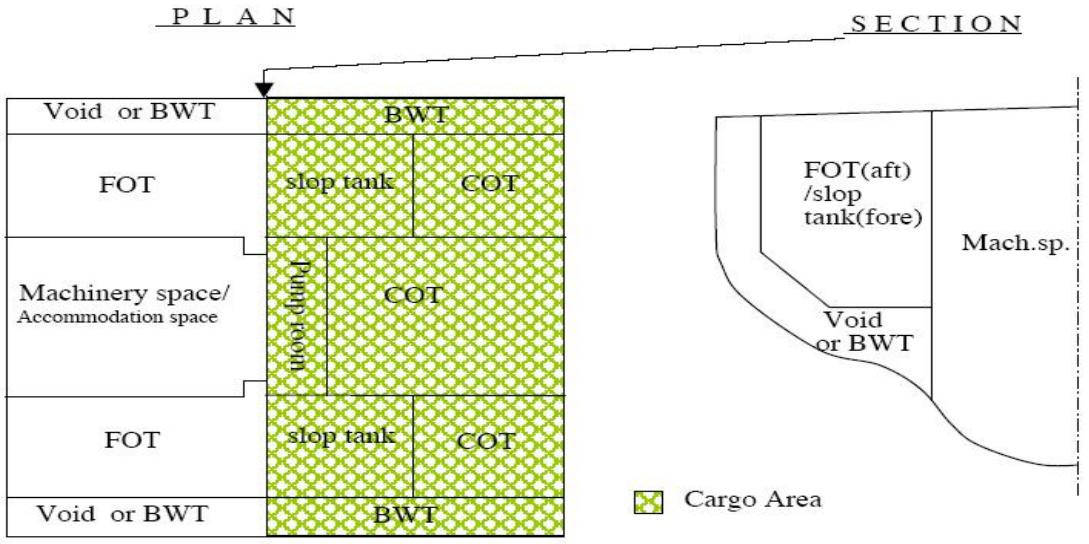


图 1

图中，FOT：系指燃油舱；COT：系指货油舱；BWT：系指压载水舱；Slop tank：系指污油舱。

技术背景
根据 MEPC.141(54)决议新增的 12A 条要求，凡 2007 年 8 月 1 日后鉴订建造合同的所有新建船舶，或 2010 年 8 月 1 日及以后交付的所有新建船舶，如其燃油舱舱容在 600m³ 或以上时，要求用隔离空舱或压载水舱对燃油舱加以保护，以防止发生碰撞时油类外泄造成污染。此时，用于保护燃油舱的空舱或压载舱的作用与 SOLAS 公约第 II-2/4.5.1.1 条所要求的用来隔离货油舱(包括污油水舱)与机器处所的隔离空舱和压载舱不同。为区别二者，IACS 制定了 UI SC211 进行澄清。
备　　注
1. 该解释的 Corr.1 是解释“建造合同”日期，即““建造合同”日期就是未来船东和船厂签订建造合同之日的日期。关于“建造合同”日期的详细细节，参见 IACS 程序要求 PRNo.29。”
2. 我社总工办(2006)通函第 041 号总第 205 号“关于执行 IACS UI SC211 燃油舱保护的通知”。

1.198　与公约船的拖带和系泊装置相关的船上设备和支撑船体结构

公约(修正案)章节条款		1974 SOLAS 公约修正案第 II-1/3-8 条					
IACS UI 编号	SC212	UI 版本	2006.09/ Corr.1,2007.07/ Corr.2,2007.10/Corr.3,2019.12	UI 执行时间	2007.01.01	UI 执行形式	安放龙骨
公约/规则要求							
SOLAS 公约第 II-1/3-8 条：拖带和系泊装置							
解　　释							
无论何时签订的建造合同，在 2007 年 1 月 1 日及以后安放龙骨的船舶应满足新修改的 UR A2(系泊设备)的要求。							
技术背景							
对于新修改的 UR A2(系泊设备要求，根据 MSC/Circ.1175 作的修改)，明确了其适用的船舶为 2007 年 1 月 1 日及以后安放龙骨的船舶(为与 IMO 经 MSC.194(80)修正的 SOLAS 公约第 II-1/3-8 条协调一致，因为这两个决议的生效日期存在间隙)。							
备　　注							
该解释的 Corr.2 是解释“建造合同”日期，即““建造合同”日期就是未来船东和船厂签订建造合同之日的日期。关于“建造合同”日期的详细细节，参见 IACS 程序要求 PRNo.29。”							

1.199　设置在远处救生艇筏存放位置的布置

公约（修正案）章节条款		SOLAS 公约第 III/31.1.4、7.2.1.4、11.4、11.7、13.1.3 和 16.7 条以及 LSA 规则第 4.1.3.2 条					
IACS UI 编号	SC213	UI 版本	2006.08/ Corr.1, 2007.10/ Rev.1,2008.06/ Corr.2,2011.06/	UI 执行时间	2007.01.01/ -/ Rev.1,2008.07.01/ -/	UI 执行形式	签订建造合同

			Rev.2,2013.11/ Rev.3,2015.12/ Rev.4,2016.11/ Rev.5,2021.09		**Rev.2,2014.07.01/ Rev.3,2017.01.01/ Rev.4,2017.01.01/ Rev.5,2023.01. 01**		

公约/规则要求

SOLAS 公约：

第 III/31.1.4 条：

“对于从船首最前端或船尾最末端至最靠近的救生艇筏存放地点最近一端之间的水平距离超过 100 m 的货船，除配备本条 1.1.2 和 1.2.2 要求的救生筏外，还应在合理和可行的范围内配备 1 只救生筏， 其尽量靠前或靠后存放，或 2 只救生筏， 1 只尽量靠前，另 1 只尽量靠后存放。所述救生筏可用能人力脱开的方式系牢，而不必为能用认可的降落设备降落的类型。”

第 III/7.2.1.4 条：

“配备足够数量的救生衣，以供值班人员使用，并供设置在远处的救生艇筏站使用。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。”

第 III/11.4 条

“集合站与登乘站应根据情况，由第 II-1/42 或 II-1/43 条所要求的应急电源照明系统提供足够的照明。”

第 III/11.7 条：

“在船舷降落的救生艇筏的每 处登乘站或每二处相邻的登乘站均应设置一个符合规则 6.1.6 要求的登乘梯，其单根长度在船舶纵倾至 10° 和任何一舷横倾至 20° 的所有情况下可从甲板延伸至最轻载航行水线。然而，主管机关可准许用进入在水面上的救生艇筏的认可装置代替这些梯子 但船舶的两舷均应设有至少一个登乘梯。第 31.1.4 条要求的救生筏可准许用能以受控方式下降至水面的其他登乘设施。”

第 III/13.1.3 条：

“1 每艘救生艇筏的存放应：

…

.3 持续处于使用准备状态，使 2 名船员能在不到 5min 内完成登乘和降落准备工作”

第 III/16.7 条：

“在准备和降落过程中，救生艇筏及其降落设备以及准备降落的水域，应根据情况使用第 II-1/42 或 II-1/43 条所要求的应急电源供电的照明系统提供足够的照明。”

LSA 规则第 4.1.3.2 条：

“救生筏应设 1 根有效的首缆，其长度应不少于 10m 加上从存放处到最轻载航行水线距离或 15m(取较大者）...”

解 释

1 根据 SOLAS 公约第 III/31.1.4 条要求配备的救生筏应被认为是满足 SOALS 公约第 III/7.2.1.4 条所述的“设置在远处的救生艇筏”。

2 设置在远处的救生艇筏存放区域应配备：

.1 至少 2 件救生衣和 2 件救生服；

.2 符合SOLAS公约第III/16.7 条要求的足够照明手段，既可以是固定的也可以是便携式的，能对存放位置和降落位置的水域提供足够照明。当使用便携式照明时，应有托架，以便能在船舶两侧予以定位放置；

.3 具有根据SOLAS公约第III/11.7 条要求的登乘梯或能以受控方式*下降至水面的其他登乘设施；和

.4 可接受独立电池灯具（如照明器）作为满足SOLAS公约第III/16.7 条要求的照明。该灯具应能通过船上主电源和应急电源充电，并且在充电时应存放在它所服务的救生筏和登乘梯附近。当其与船上电源断开时，该灯具至少能提供 3 小时强度不减的照明。该灯具应满足LSA规则第 1.2.3 条的要求。该

灯具（如照明器）应满足IP 55 的防护等级要求。无论制造商是否标注其有效期，该灯具电池应满足IACS统一要求（UR） E18 的要求。

3 根据 SOLAS 公约第 III/31.1.4 条（设置在远处的救生筏）所配备的救生筏的存放位置与其登乘站之间的距离，登乘站的布置应满足 SOLAS 公约第 III/13.1.3 条的要求。

4 在特殊情况下，登乘站和设置在远处的救生筏可以布置在不同甲板，前提是救生筏可从存放甲板降放，并通过首揽将其拖曳到布置于另一层甲板的登乘梯处（不允许使用人力将救生筏从一层甲板抬至另一层甲板）。

5 尽管有上述第 2 条的要求，当存在上述第 4 条特殊情况时，应满足以下要求：

.1 上述 2.1 要求的救生衣和救生服可布置在登乘站处；

.2 上述 2.2 要求的足够照明手段也应对救生筏存放位置、登乘站和救生筏登乘水域提供照明；

.3 上述 2.3 要求的登乘梯或其他登乘设施可布置在登乘站处；和

.4 尽管有LSA规则第 4.1.3.2 条的要求，首缆的长度应足以到达相应登乘站。

*备注：受控方式：对于此种情况，打结绳是不被接受的。

技术背景

MSC 97 同意修改后的 UI SC213 Rev.4 的文本，但做了一些小的修改，澄清电池供电的灯应该存放在“靠近它所服务的救生筏和登乘梯”的地方。IACS 安全组已经修订了解释，以与修订后的 MSC.1/Circ.1490/Rev.1 通函保持一致。

备 注

1.IACS 成员对在 2007 年 1 月 1 日后签订建造合同的船舶统一执行该解释；
2. IACS 成员对在 2008 年 7 月 1 日后签订建造合同的船舶统一执行该解释的 Rev.1；
3. IACS 成员对在 2014 年 7 月 1 日后签订建造合同的船舶统一执行该解释的 Rev.2；
4. IACS成员对在2017年1月1日后签订建造合同的船舶统一执行该解释的Rev.3；
5. IACS成员对在2017年1月1日后签订建造合同的船舶统一执行该解释的Rev.4；
6. IACS成员对在2023年1月1日后签订建造合同的船舶统一执行该解释的Rev.5；
7.“建造合同”日期是指船东和船厂签订建造合同之日的日期。关于“建造合同”日期的详细细节，参见 IACS 程序要求 PRNo.29。

1.200 利用开敞甲板存放生活用气瓶的布置

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/4.3 条					
IACS UI 编号	SC214	UI 版本	2006.07.30	UI 执行时间	2007.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

第 II-2/4.3 条：生活用气体燃料的布置

生活用气体燃料系统应经主管机关认可。气瓶应存放于开敞甲板或开口仅朝向开敞甲板的通风良好的处所。

解 释

当开敞甲板的一部分凹陷进甲板建筑、机器间和甲板室等，若能满足以下要求，则可按满足 II-2/4.3 要求

的处所来存放气瓶：

（1） 凹陷处所开口畅通(小的如门槛、柱子等附属性建筑除外)，开口可以有栅栏和门；

（2） 凹陷不超过 1m。

该部分可视为开敞甲板对待并适用 SOLAS 第 II-2 章中的 9.1 至 9.8 条要求。

技术背景

当利用开敞甲板存放生活用气瓶时，对 SOLAS 公约第 II-2/4.3 所要求的“通风良好”以及不能归类为闭式处所的情况进行解释。

备 注

1.201 登乘梯

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 III/31.1.3 和 16.1 条					
IACS UI 编号	SC215	UI 版本	2007.02/ Corr.1, 2007.10	UI 执行时间	2007.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

第 III/16.1 条：

“除另有明文规定外，所有救生艇筏应配备符合规则6.1要求的降落和登乘设备，但下列艇筏除外：

.1 从最轻载航行水线以上少于4.5m高度的甲板上登乘的救生艇筏，且其质量不大于185kg；或

.2 从最轻载航行水线以上少于4.5m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；或

.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；或

.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；或

.5 供连同海上撤离系统一起使用并符合规则6.2要求的救生艇筏，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。”

第 III/31.1.3 条：

“为代替满足本条1.1或1.2的要求，除油船、化学品液货船和气体运输船外的长度为85m以下的货船可符合下列要求：

.1 船舶每舷配备1只或多只符合规则4.2或4.3要求的气胀式或刚性救生筏，其总容量应能容纳船上人员总数；

.2 除非本条1.3.1要求的救生筏是存放在一个能在单层开敞甲板上方便地作舷对舷转移的地方，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%；

.3 如本条2所要求的救助艇也是符合规则4.6要求的全封闭救生艇，则可计入本条1.3.1所要求的总容量，但船舶任何一舷可用的总容量应至少是船上人员总数的150%；和

.4 在任何一艘救生艇筏掉失或不能使用的情况下，每舷可供使用的救生艇筏，包括存放在一个能在单层开敞甲板上方便地作舷对舷转移的地方的救生艇筏，应能足够容纳船上的人员总数。”
解　　释
SOLASIII/31.1.3所述船舶(长度小于85m除油船、化学品和液化气体船以外的船舶)，按SOLASIII/16.1配备非吊架降落的救生筏，应在每舷配备登乘梯。
技术背景
1. 该 UI 是 CCS 提出。 2. 对于 SOLASIII/31.1.3 条 SOLASIII/31.1.3 所述船舶(长度小于 85m 除油船、化学品和液化气体船以外的船舶)，允许采用抛投式救生筏替代降落式救生艇筏的配备，但在此情况下，按 SOLASIII/16.1 可以不配备登乘梯，，这与 SOLASIII/11.7 规定了所有船舶需要每舷配备登乘梯存在矛盾，需要澄清。
备　　注
该解释的 Corr.1 是解释“建造合同”日期，即““建造合同”日期就是未来船东和船厂签订建造合同之日的日期。关于“建造合同”日期的详细细节，参见 IACS 程序要求 PRNo.29。”

1.202 FSS 规则－水基灭火系统

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/10.5.1.1、10.5.2.1、10.5.6 和 10.6 条					
IACS UI 编号	SC216	UI 版本	2007.08	UI 执行时间	2008.01.01	UI 执行形式	签订建造合同
公约/规则要求							
第 II-2/10.5.1.1 条：固定式灭火系统 内设燃油锅炉或燃油装置的 A 类机器处所，应设有本条 4.1 中规定的任何一种固定式灭火系统。…… **第 II-2/10.5.2.1 条：固定式灭火系统** 设有内燃机的 A 类机器处所应设有本条 4.1 中规定的其中一种固定式灭火系统。 **第 II-2/10.5.6 条：固定式局部使用灭火系统** **第 II-2/10.6 条：控制站、起居处所和服务处所的灭火设备**							
解　　释							
删除							
技术背景							
删除							
备　　注							
2008.8.11 撤销该统一解释，直到 FP52CG 有结果后再审议。							

1.203 适用于 A 类机器处所的固定式局部水基灭火系统(MSC/Circ.913)的喷头安装布置

公约(修正案)章节条款		MSC/Circ.913 通函附件附录的第 3.4.2.1、3.4.2.2 和 3.4.2.4 段					
IACS UI 编号	SC217	UI 版本	2007.08/ Corr.1,2007.09/ Corr.2,2022.08	UI 执行时间	2008.04.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

IMO/Circ.913 通函附件附录的第 3.4.2.1 和 3.4.2.2 段要求：

3.4.2 试验的结果应按如下规定进行解释：

.1 对于扑灭 3.3.2.1 至 3.3.2.3 火情的喷水系统(采用 3x3 喷嘴网)，可以认为在外部喷嘴置于被保护区外至少为 1/4 最大喷嘴间距位置处条件下，其能成功地完成试验协议规定。

.2 对于扑灭 3.3.2.3 至 3.3.2.5 火情的喷水系统(采用 2x2 或 3x3 喷嘴网)，可以认为能成功地完成试验协议规定，且可设计成在保护区的边缘布置外层喷嘴，它并不妨碍保护区外部喷嘴的布置。

第 3.4.2.4 段要求：

.4 对于适用单个喷嘴或单排喷嘴即可提供足够保护的装置，其有效的喷嘴覆盖范围(宽度和长度)定为 1/2 最大喷嘴间距。

解　　释

单排喷嘴的外端喷嘴应布置成：

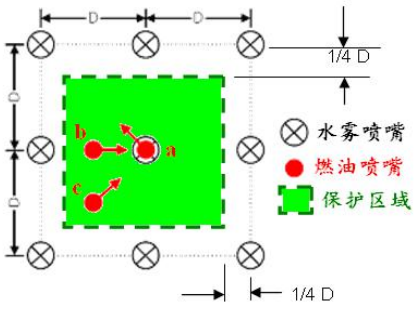
1　位于第 3.4.2.1 段确定的危险区以外，其距离由试验确定；和

2　位于由第 3.4.2.2 段确定的被保护区边缘或外部。

单个喷嘴应位于火源的上方，其中心保护范围为 D/2×D/2。

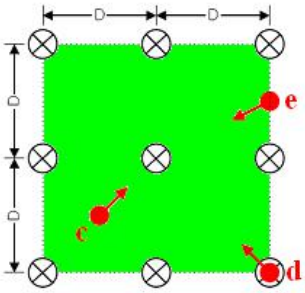
可接受的布置见如下图示。

a.　扑灭 Circ.913 通函附件附录的第 3.3.2.1 至 3.3.2.3 段火情的喷水系统(采用 3×3 喷嘴网)



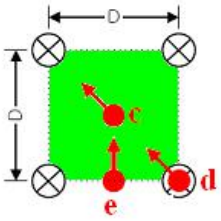
该系统的外部喷嘴应置于被保护区外至少为 1/4 的最大喷嘴间距位置。

b.　扑灭 Circ.913 通函附件附录的第 3.3.2.3 至 3.3.2.5 段火情的喷水系统(采用 3×3 喷嘴网)



该系统的外部喷嘴既可以置于被保护区的边缘也可以置于被保护区之外。

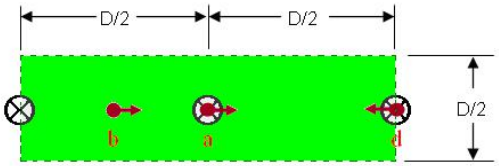
c. 扑灭 Circ.913 通函附件附录的第 3.3.2.3 至 3.3.2.5 段火情的喷水系统(采用 2×2 喷嘴网)



该系统的外部喷嘴既可以置于被保护区的边缘也可以置于被保护区之外。

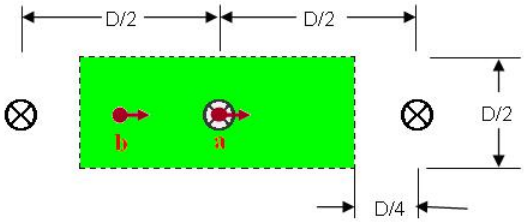
d. 单排喷嘴

i) 扑灭第 3.3.2.3 至 3.3.2.5 段火情的喷水系统



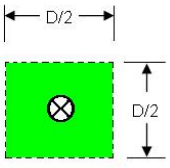
该系统的外部喷嘴应至少置于被保护区的边缘。

ii) 扑灭第 3.3.2.1 至 3.3.2.3 段火情的喷水系统



该系统的外部喷嘴应置于被保护区外至少为 1/4 的最大喷嘴间距位置。

e. 单个喷嘴



技术背景
MSC/Circ. 913 已在 2010 年 12 月 10 日被 MSC.1/Circ.1387 替代。
备　　注
1　IACS 各成员与非正式成员可以于 2008 年 4 月 1 日之前统一实施该解释。 2　我社总工办(2007)通函第 018 号总第 253 号“经修订的关于 A 类机器处所固定式局部水基灭火系统的有关解释”。 3　本 UI 最初是为了解释 IMO MSC/Circ.913 通函而编制，MSC/Circ. 913 已被 MSC.1/Circ.1387 替代，根据 MSC.1/Circ.1387 的第 4 段，在此之前按照 MSC/Circ.913 进行的灭火和部件测试，对于新系统的认可仍然有效。 根据 MSC/Circ.913 认可和安装的现有固定式局部水基灭火系统。只要可使用就允许继续运行。

1.204　等效水基灭火系统的试验

公约(修正案)章节条款		经 MSC.1/Circ.1237 和 MSC.1/1269 修订的 IMO MSC/Circ.1165 附录 B 4.5.1					
IACS UI 编号	SC218	UI 版本	2007.10/ Rev.1,2022.07	UI 执行时间	2008.07.01/ Rev.1,2023.07.01	UI 执行形式	经认可的系统
公约/规则要求							
经 MSC.1/Circ.1237 和 MSC.1/1269 修订的 IMO MSC/Circ.1165“等效水基灭火系统的试验”附录 B4.5.1： 4.5　程序 4.5.1　除了流淌火，试验所用的油盘内应在底水上至少注入 50mm 的油层。油面离油盘上部边缘距离应为 150±10mm。对于流淌火，燃油应在流过模型侧面的缺口下方约 1 米处点燃。预燃烧时间应从燃油点火时开始测量。							
解　　释							
由于顶部的油盘高度仅有 100mm，故达不到油盘火的试验要求已经可以接受。因此，油面离油盘上部边缘距离的要求仅适用于 0.1m^2、0.5m^2、2.1m^2 和 4m^2 的油盘(见 IMO MSC.1/Circ.1237，附件，图 1)。 油盘的上部边缘应从庚烷液面(与顶部的油槽相同)量起到油盘顶部，为 50mm。							

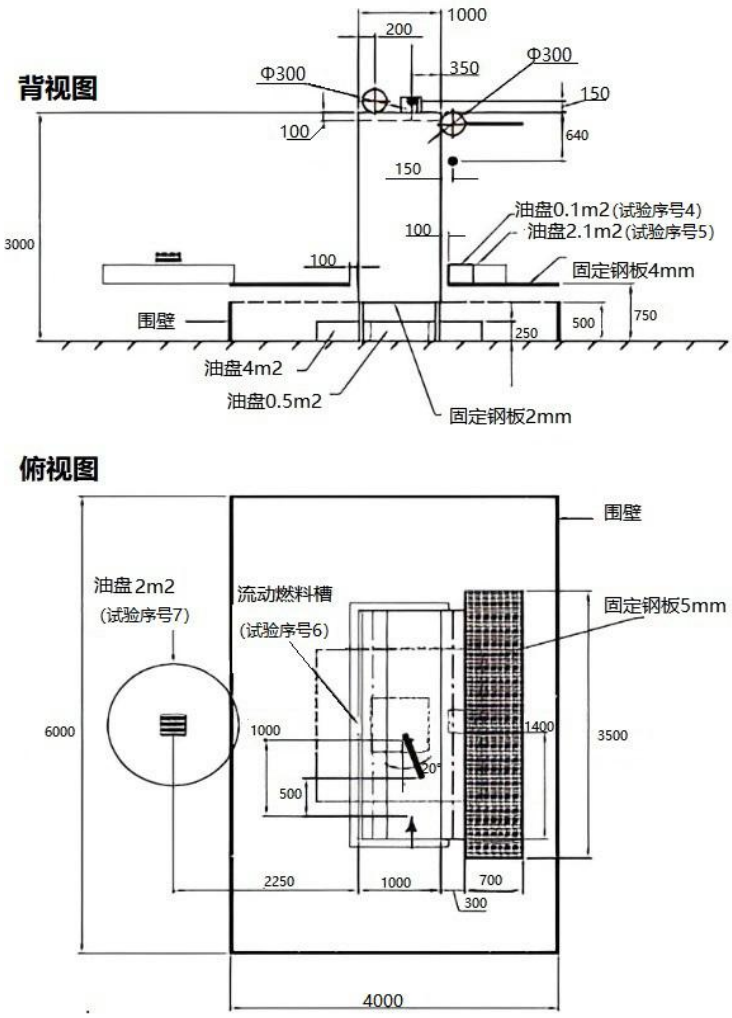


图 1

技术背景

初版：由于顶部 3m² 的油盘高度仅有 100mm，IMO MSC/Circ.1165 所要求的 150mm 油面离油盘上部边缘的距离达不到油盘火的试验要求已经可以接受。

考虑到底水上的油层厚度是 50mm，因此上部边缘的距离也应是 50mm(从油槽或庚烷液面量起)。该内容已经在内部空气成泡的标准草案中得到了修改(IMO FP 通信工作组，USCG 提交给 FP52 次的报告)。此外，该标准对如何在顶部油盘注油、引燃的时间以及如何测量预燃时间等给出了具体的要求，明确了流动火试验火情。

Rev.1: MSC.1/Circ.1237 和 MSC.1/1269 对 IMO MSC/Circ.1165 进行了修订，引用的条文也引至修订后的通函。

备　　注

1. 本 UI 由 IACS 成员和国际船级社协会自 2008 年 7 月 1 日起适用于经认可的系统。

2. 本 UI 的 Rev.1 由 IACS 成员和国际船级社协会自 2023 年 7 月 1 日起统一执行。

1.205　等效水基灭火系统的试验

公约(修正案)章节条款		经 MSC.1/Circ.1237 和 MSC.1/1269 修订的 IMO MSC/Circ.1165 附录 B 4.5.4.1					
IACS UI	SC219	UI	2007.10/	UI 执行	2008.07.01/	UI 执行	经认可的

编号		版本	Rev.1,2022.07	时间	Rev.1,2023.07.01	形式	系统

公约/规则要求

经 MSC.1/Circ.1237 和 MSC.1/1269 修订的 IMO MSC/Circ.1165“等效水基灭火系统的试验”附录 B4.5.4.1：

4.5.4 试验持续时间

4.5.4.1 所有燃料点火后，在灭火介质施放前，对油盘火和热管理试验应有 2min 的预燃时间，对油雾火和庚烷火应有 5～15s 的预燃时间，对 A 类火试验(试验 No.7)应有 30s 的预燃时间。

解 释

对于试验 No.6 的流动火，位于模型发动机底部的 4m² 油盘内应注入 50mm 的底水，位于模型发动机顶部的油盘内应注入 40mm 的底水。当燃料沿着模型发动机一边流下至低于油槽近 1m 时应点燃。预燃时间应从燃料点燃时开始测量。

技术背景

初版：由于顶部 3m² 的油盘高度仅有 100mm，IMO MSC/Circ.1165 所要求的 150mm 油面离油盘上部边缘的距离达不到油盘火的试验要求已经可以接受。

考虑到底水上的油层厚度是 50mm，因此上部边缘的距离也应是 50mm(从油槽或庚烷液面量起)。该内容已经在内部空气成泡的标准草案中得到了修改(IMO FP 通信工作组，USCG 提交给 FP52 次的报告)。此外，该标准对如何在顶部油盘注油、引燃的时间以及如何测量预燃时间等给出了具体的要求，明确了流动火试验火情。

Rev.1: MSC.1/Circ.1237 和 MSC.1/1269 对 IMO MSC/Circ.1165 进行了修订，引用的条文也引至修订后的通函。

备 注

1. 本 UI 由 IACS 成员和国际船级社协会自 2008 年 7 月 1 日起适用于经认可的系统。
2. 本 UI 的 Rev.1 由 IACS 成员和国际船级社协会自 2023 年 7 月 1 日起统一执行。

1.206 对客滚船的特殊要求

公约(修正案)章节条款		1974 SOLAS II-1/17-1.1.1 和 20-2.1 条					
IACS UI 编号	SC 220	UI 版本	Rev.1, 2010.2/ Corr.1, 2016.9/ Corr.2, 2017.3	UI 执行时间	2008.4.15	UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS II-1 第 20-2 条(SOLAS/CONF.3/46，决议 1)

1 除满足.2 和.3 的要求外，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 2.5m；

SOLAS II-1 第 17-1.1.1 条(MSC.194(80))

1 除满足 1.2 和 1.3 的要求外，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 2.5m；

解 释

(a) 大尺度的尾门，首门和舷门在手动装置不能迅速起作用时，一般应用动力系统来保证紧闭。此外，尚应有备有其它替代的紧闭设施供动力系统失效时应急使用。

(b) 在 1997 年 7 月 1 日以前建造的客滚船上，所有在海上可能要使用的，通往车辆甲板以下处所的门孔或舱口，其门槛或围板在滚装甲板上的高度不小于 380mm，且应配置门或舱盖，并就其所在位置考虑风雨密(参见 SOLAS II-1/20-2(SOLAS/CONF.3/46，决议 1))。

1997 年 7 月 1 日及以后但 2009 年 1 月 1 日之前建造的客滚船，参见 SOLAS II-1/20-2 SOLAS/CONF.3/46，决议 1)。

上述滚装甲板系指在该甲板以上设有尾门，首门或舷门的这层甲板，或为载重水线以上第一层甲板。

技术背景
起草并审阅提交 SDC 4 会议的文件时发现需要进行少量编辑性修改。
备　　注
本次修订属编辑性修改，不用规定新的实施日期。

1.207　厨房排气导管与其他处所的分隔

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约 2000 修正案第 II-2/9.7.2.1、9.7.2.2 和 9.7.5.2.1 条					
IACS UI 编号	SC221	UI 版本	2007.10/ 2017.09	UI 执行时间	2008.01.01/ 删除	UI 执行形式	

公约/规则要求

第 II-2/9.7.2.1 条：

A 类机器处所、车辆处所、滚装处所、厨房、特种处所和货物处所的通风系统一般应彼此独立并与服务于其他处所的通风系统分开，但小于 4,000 总吨的货船和载客不超过 36 人的客船的厨房通风系统不必……，但主竖区分隔上的贯穿件还应符合本条 4.1.1.8 的要求。

第 II-2/9.7.2.2 条：

用于起居处所、服务处所或控制站的通风导管不得穿过 A 类机器处所、厨房、车辆处所、滚装处所或特种处所，除非其符合本条 7.2.2.1.1 至 7.2.2.1.3 或 7.2.2.2.1 和 7.2.2.2.2 规定的以下条件：……

但主竖区分隔上的贯穿件还应符合本条 4.1.1.8 的要求。

第 II-2/9.7.5.2.1 条：

如果厨房炉灶的排气导管穿过起居处所或内含可燃材料的处所，该导管应按“A”级分隔制成。每一排气导管应设有：……

.4　用于扑灭导管内火灾的固定式灭火装置。

解　　释

在应用 SOLAS 公约第 II-2/9.7.2.1 条、9.7.2.2 条和 9.7.5.2.1 条确定穿过围闭处所的围阱和导管的防火分隔时，术语“穿过”是指围阱和导管的一部分与围闭处所相邻接。

图示如下：

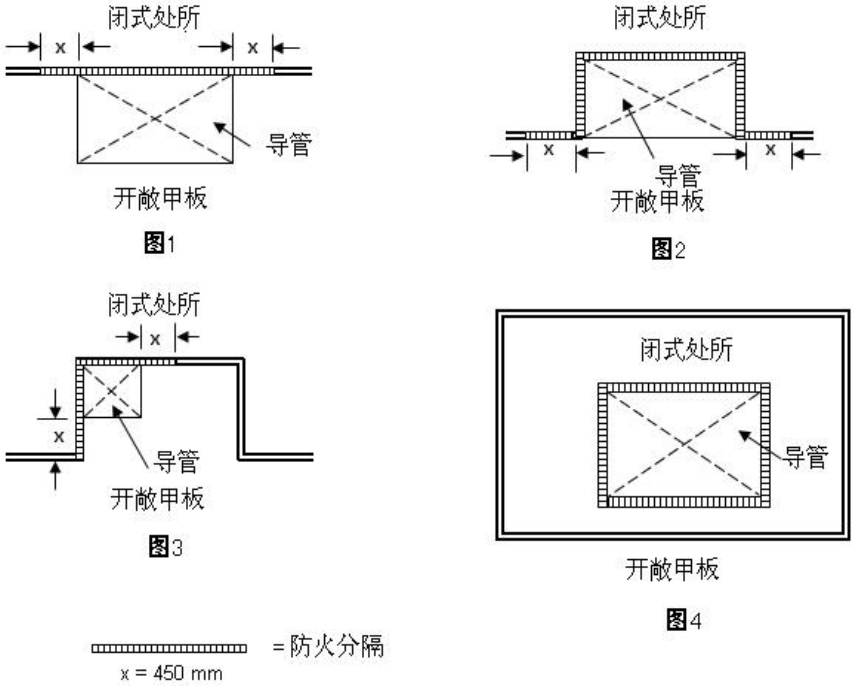


图　厨房排气导管毗邻围闭处所举例

技术背景

根据 SOLAS 公约第 II-2/9.7.2.1 条、9.7.2.2 条和 9.7.5.2.1 条对穿过围闭处所的围阱和导管应有防火分隔的要求，IACS 针对穿过围闭处所的围阱和导管与毗邻的围闭处所共有一个面或者多个面时，制定了应用上述要求的统一解释。

备　　注

考虑到本 UI 的内容已被 SOLAS II-2 Reg.9.7.2.5 所覆盖，IACS 于 2017 年 9 月决定删除该 UI。

1.208　预涂与盐的(电导率)测定

公约(修正案)章节条款		MSC.215(82)决议					
IACS UI 编号	SC222	UI 版本	2008.03	UI 执行时间	2008.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

根据 MSC.215(82)决议“所有类型船舶专用海水压载舱和散货船双舷侧处所保护涂层性能标准”要求：

表 1 所有类型船舶专用海水压载舱和船长为 150m 及以上的散货船双舷侧处所涂层系统的基本要求

	特性/参考标准	要求
1	涂层系统的设计	
.4	工作规范	“……预涂应采用刷涂或辊涂的方法。辊涂仅用于流水孔、老鼠洞等部位。……”

表 1 所有类型船舶专用海水压载舱和船长为 150m 及以上的散货船双舷侧处所涂层系统的基本要求

	特性/参考标准	要求
2	一次表面处理	
.2	水溶性盐限制(相当于氯化钠)[8]	≤50mg/m² 氯化钠
3	二次表面处理	
.6	喷砂/打磨 [8]后水溶性盐限制(相当于氯化钠)	≤50mg/m² 氯化
[8]电导率测定依据 ISO 8502-9: 1998 涂覆涂料和相关产品前钢材表面预处理－表面清洁度的评定试验。		

解　　释

删除。

技术背景

2008.07.01 删除，其内容并入 SC223。

备　　注

1.209　MSC.215(82)决议通过的 SOLAS 第 II-1/3-2 条中《所有类型船舶专用海水压载舱和散货船双舷侧处所保护涂层性能标准(PSPC)》的实施

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约修正案第 II-1/3-2 条					
IACS UI 编号	SC223	UI 版本	2008.06/ Corr.1,2008.07/ Corr.2,2009.04/ Rev.1,2010.07/ Rev.2,2011.07/ Corr.1,.2012.06/ Rev.3,2013.09/ Corr.1,2014.10	UI 执行时间	2008.07.01/ 2011.07.01/ 2012.07.01/ Rev.3,2014.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

PSPC 2　定义

就本标准而言，下列定义适用。

…

2.6　“良好”状况系指A.1049(27)(2011 ESP 规则)决议中定义的有少量点锈的状况。

…

解释

良好：点锈分布少于所计及面积的 3%且无可见的涂层破坏的状况。边缘或焊缝处的锈蚀必须少于所计及面积内的边缘或焊缝面积的 20%。

涂层技术文件：该术语系指从提供第 1 份文件开始在船舶整个寿命期内收集的说明涂层系统及其涂装相

关问题的文件，其中包括检查协议和 PSPC 3.4 所述的所有项目。

公约/规则要求

PSPC 3 通则

“3.2 表面处理和涂装过程的检查应该由船东、船厂和涂料生产商达成一致，并提交给主管机关审查。如有要求，主管机关可参与到协议过程中。应报告这些检查的明确证据并包括在涂层技术文件中(CTF)(见第3.4段)。”

解释

1. 表面处理和涂装过程的检查协议应经船厂、船东和涂料生产商签署，由船厂在新船建造的任何阶段的任何涂装工作开始前呈交给主管机关审查，并应至少符合PSPC。

2. 为便于审查，应提供CTF中包含的下列资料：

   a) 涂装规格书，包括涂装区域(处所)的选择、涂层系统的选择、表面处理和涂装过程。

   b) 涂层系统的符合证明或型式认可。

3. 协议应包含在CTF中，并应至少包括下列内容:

   a) 检查过程，包括检查范围、检查由谁执行、涂层检查人员的资质和合格的涂层检查人员的任命(负责验证涂层按PSPC进行涂装)。如使用1名以上涂层检查人员，应明确各自的职责范围(如多个建造现场)。

   b) 文件使用的语言。

4. 审查中发现的程序与PSPC的任何偏差均应向船厂提出，船厂负责纠正措施的确定和实施。

5. 在所要求的全部纠正措施落实并使主管机关满意前，不得签发相应的客船安全证书、货船安全证书或货船构造安全证书(视具体情况)。

公约/规则要求

“3.4 涂层技术文件

3.4.1 用于船舶专用海水压载舱和双舷侧处所的涂层体系产品说明书、船厂和船东的涂装工作记录、涂层系统选择的详细标准、工作规范、检查、维护和修补报告均应形成文件记入“涂层技术文件”(CTF)，涂层技术文件应由主管机关审查。

3.4.2 新造阶段

涂层技术文件至少应包括与本标准相关的下列项目，并在新船建造阶段由船厂提交：

.1 符合证明或型式认可证书的副本；

.2 产品说明书副本，包括：

.2.1 产品名称，识别标记和/或编号；

.2.2 涂层系统的材料、成份和组成，颜色；

.2.3 最小和最大干膜厚度；

.2.4 涂装的方式、工具和/或机械；

.2.5 涂装前的表面状况(除锈等级、清洁度、粗糙度等)；和

.2.6 环境限制条件(温度和湿度)；

.3 船厂的涂装作业工作记录，包括：

.3.1 每个舱室涂装的真实空间和面积(平方米计)；

.3.2 涂装的涂层系统；

.3.3 涂装的时间、厚度、道数，等等；

.3.4 涂装时的周围环境条件；和

.3.5 表面处理的方式；

.4 船舶建造期间涂层系统的检查和修补程序；

.5 涂层检查人员签署的涂装日志——声明涂层依照工作规范涂装，已得到涂料供应商代表的认可，并详细说明与工作规范的差异(检查日志和不符合报告格式见附录2)；

.6 船厂核实过的检查报告，包括：

.6.1 检查完成日期；

.6.2 检查结果；

.6.3 备注(如有时)；和

.6.4 检查人员签名；和

.7 营运期内涂层系统的维护和修理程序。

3.4.3 营运中的维护、修理和局部重涂

应按照涂层维护和修理指南中有关章节要求将营运中的维护、修理和局部重涂事项记录在涂层技术文件中。

3.4.4 涂层技术文件在船舶寿命期内应保存在船上并及时补充有关材料。”

解释

涂层技术文件审查程序

1 船厂负责以纸面或电子格式或二者结合的方式编制涂层技术文件(CTF)。

2 CTF应包含PSPC 3.4及表面处理和涂装过程检查协议(见PSPC 3.2)所要求的全部资料。

3 CTF的内容应按PSPC 3.4.2进行审查。

4 按3审查发现的任何偏差应向船厂提出，船厂负责纠正措施的确定和实施。

5 在所要求的全部纠正措施落实并使主管机关满意前，不得签发相应的客船安全证书、货船安全证书或货船构造安全证书(视具体情况)。

公约/规则要求

“3.5 健康和安全

船厂负责执行国家标准，确保劳动者的健康和安全，减少火灾和爆炸的危险。”

解释

为证明符合 PSPC 3.5，建议 CTF 中包括涂料生产商提供的健康和安全方面的相关文件备查，如物质安全数据表(MSDS)。

公约/规则要求

PSPC 4 涂层标准

“4.5 特殊应用

4.5.1 本标准覆盖了船体钢结构保护涂层的要求。注意到涂有防腐涂料的舱内装有其他独立构件。

4.5.2 建议在尽可能的范围内，对永久性检验通道部分，如扶手、独立平台、梯子等非结构整体部分，应用本标准。对非船体结构整体部分的构件也可以使用其他防腐等效方法,只要这些方法对周围结构的保护涂

层性能没有影响。和船体结构成为一体的通道，如作为步道的纵向加强肋、纵梁等，应完全符合本标准。

4.5.3　建议管子、测量装置等支撑件参照第4.3.2段所述对非结构整体构件的要求涂装。”

解释

参见 MSC 84 于 2008 年 5 月通过的非强制性 MSC/Circ.1279 通函《永久性检验通道防腐指南》。

公约/规则要求

PSPC 4　表1：脚注中的标准

“脚注：

5　测厚仪的类型和校准参照SSPC-PA2:2004 涂层涂装规范No.2。

6　参照标准：ISO 8501-1:1988/Suppl: 1994 涂覆涂料和有关产品前钢材表面预处理－表面清洁度的目视检查。

7　参照标准：ISO 8503-1/2: 1988 涂覆涂料和相关产品前钢材表面预处理－喷射清理钢材的表面粗糙度特性。

8　电导率测定依据如下标准：

.1　ISO 8502-9:1998涂覆涂料和相关产品前钢材表面预处理－表面清洁度的评定试验；或

.2　NACE SP0508-2010第21134款等效于ISO 8502-9可溶性盐等级测量的标准实践方法。

9　参照标准ISO 8501-3:2001 涂覆涂料和有关产品前钢材表面预处理－表面清洁度的目视评定。

10　参照标准：ISO 8502-3:1993涂覆涂料和有关产品前钢材表面预处理－表面清洁度的评定试验。(见3.5)。

解释

仅采用PSPC表1的脚注所述的标准，即这些标准为强制性要求。

公约/规则要求

PSPC 4　表1：1涂层系统的设计

“1.3　涂层合格预试验

在本标准生效日之前，依据附件1的试验程序或等效的方法进行实验室试验的环氧基系统，如至少满足对锈蚀和起泡的要求或有文件记录经实船暴露试验5年后涂层的最终状况不低于“良好”，可以接受。

在本标准生效时或生效后批准的环氧基系统应要求按附件1的程序或其他等效程序试验。”

解释

涂层系统认可程序

如果主管机关认为 A+D 方法或 B+D 方法或 C+D 方法的结果是合格的，则应签发型式认可证书，以示符合 PSPC 5 的要求。

型式认可证书应标明试验的产品和车间底漆。证书应同时标明可与产品配套使用的其他车间底漆，该车间底漆经型式认可，并在满足本 UI 的 1.1 中方法 A 要求的实验室进行交叉试验。

要求提交的文件在以下各节标示，此外对所有型式认可还需提供以下文件：

产品说明书应包含 PSPC 3.4.2.2 所要求的所有信息。

根据 PSPC 附件 1，要求对冬用型环氧进行包括车间底漆相容性试验在内的单独合格预试验。冬用和夏用型涂料视为不同，除非红外(IR)鉴定和比重(SG)证实两者相同。

方法A：实验室试验

1.1 涂层合格预试验应由经主管机关认可的实验室进行，且实验室应满足 IACS UR Z17 的要求。

1.2 应将涂层系统合格预试验的合格结果(PSPC 表 1:1.3)形成文件提交给主管机关。

1.3.1 应按 PSPC 的附件 1 对带有所述车间底漆的环氧基系统进行型式认可试验。如果试验合格，将签发包括环氧和车间底漆的型式认可证书。型式认可证书允许在指定的车间底漆或经处理的裸钢板上使用环氧。

1.3.2 环氧基系统可与原先未与其试验的车间底漆一起使用，但是其他车间底漆应作为涂层系统的一部分，经 PSPC 表 1:2.3 和表 1:3.2 认可，且已按附件 1、附录 1 的 1.7 进行试验(称为“交叉试验”)。如果试验合格，将签发型式认可证书。在此情况下，型式认可证书应包括环氧的详细资料，以及与其试验的并符合要求的所有车间底漆的清单。型式认可证书允许在所有指定的车间底漆或经处理的裸钢板上使用环氧。

1.3.3 作为替代，环氧可按 PSPC 附件 1 的要求在经处理的裸钢板上不与车间底漆一起进行试验。如果试验合格，将签发型式认可证书。型式认可证书将仅记录环氧。证书只允许在经处理的裸钢板上使用环氧。此外，如果与已作为系统一部分得到认可的车间底漆一起通过交叉试验，型式认可证书应包括合格通过交叉试验的车间底漆的详细资料。在此情况下，型式认可证书允许在所有指定的车间底漆或经处理的裸钢板上使用环氧基系统。

1.3.4 如果环氧或车间底漆的配方有变化，型式认可证书即失效。生产商负责把配方的任何变化立即通知主管机关。

1.3.5 对于涂层合格预试验，每块试板测量出的平均干膜厚不应超出 320μm 名义膜厚的 20%以上，除非涂料商声明该涂料的名义膜厚大于 320μm。对于后一种情况，平均干膜厚度不应超出声明名义干膜厚度的 20%以上，并且如果系统按照 MSC.215(82)附件 1 通过实验，则涂料系统应被认可为该声明名义干膜厚度。测量出膜厚应满足 90/10 规则，且最大干膜厚度应始终小于涂料商的最大膜厚规定。

方法B：5年现场暴露

1.4 应对涂料生产商的记录(应至少包括 1.4.1 所述的信息)进行检查，以确认涂层系统经历了 5 年现场暴露，且当前产品与评估的产品相同。

1.4.1 生产商的记录

- 原始涂装记录
- 原始涂装规格书
- 原始产品说明书
- 当前配方的唯一标识(代码或编号)
- 如果基料和固化剂的混合比例发生变化，生产商的声明以确认混合物的成分与原始成分相同，并应附有所做修改的解释。
- 当前产地的现行产品说明书
- 原始产品的 SG 和 IR 鉴定
- 当前产品的 SG 和 IR 鉴定
- 如果不能提供原始的 SG 和 IR 的鉴定结果，生产商的声明以确认当前产品的参数与原始产品的参数相同。

1.5 应有主管机关提供的船级检验记录或对选定船舶的所有压载舱(由涂料生产商和主管机关)进行联合检验，以验证其符合 1.4 和 1.9 的要求。两种情况中涂层状况的报告应符合 IACS 第 87 号建议案第 2 节的要求

(IACS 87 号建议案为非强制性要求)。

1.6 选定的船舶的压载舱应是正常使用的舱，其中：

- 至少有一个舱的容积约为 2000m³ 或以上；
- 至少有一个舱与受热舱室相邻；和
- 至少有一个舱包括一块露天甲板。

1.7 如果选定的船舶不满足 1.6 的要求，则应在型式认可证书上作出明确的限制。例如，相应的涂料不能用于与受热舱室相邻的舱或甲板下的舱或容积大于受检尺寸的舱。

1.8 在方法 B 的所有认可情况下，应在涂装认可的环氧基系统涂层前去除车间底漆，除非能够确认在建造时使用的车间底漆与作为认可基础的选定船舶使用的车间底漆的配方相同。

1.9 所有压载舱均应处于“良好”状况，机械损伤除外，并且在之前 5 年中没有对涂层进行修补或修理。

1.9.1 “良好”状况的定义为：点锈分布少于所计及面积的 3%且无可见的涂层破坏的状况。边缘和焊缝处的锈蚀必须少于所计及面积内的边缘或焊缝面积的 20%。

1.9.2 所计及面积内的涂层状况的报告范例应参照 IACS 第 87 号建议案。

1.10 如果使用的 NDFT 大于 PSPC 的要求，NDFT 应是建造时使用的最小厚度。这应在型式认可证书上显著标明。

1.11 如果检查结果合格，应签发包括环氧基系统和车间底漆的型式认可证书。型式认可证书允许在指定的车间底漆或经处理的裸钢板上使用环氧基系统。型式认可证书应包括作为涂层技术文件一部分的检查报告。

1.12 如果环氧基系统或车间底漆的配方有变化，型式认可证书即失效。生产商负责把配方的任何变化立即通知主管机关。

方法 C：现有 Marintek B1 认可

1.13 Marintek 试验不低于 B1 等级(包括相关的 IR 鉴定和 SG)，且在 2006 年 12 月 8 日前签发合格报告的环氧基系统涂层系统可予以接受。如果不能提供原始的 SG 和 IR 文件，涂料生产商应作出声明以确认当前产品与原始的相同。

1.14 应审查包含 IR 和 SG 信息的 Marintek 试验报告，如果合格应签发型式认可证书。证书应记录报告编号和使用的车间底漆。型式认可证书允许在指定的车间底漆(除非有证据表明不合适)或经处理的裸钢板上使用环氧基系统。

1.15 如果与作为系统一部分得到认可的车间底漆交叉试验合格，由此方法认可的环氧基系统可与其他车间底漆一起使用，参见方法 A 的 1.3.2。在此情况下，型式认可证书应包括环氧基系统的详细资料，以及符合要求的所有车间底漆的清单。型式认可证书允许在所有指定的车间底漆或经处理的裸钢板上使用环氧基系统。

1.16 这类涂料应按 PSPC 的表 1 进行涂装，而不是按认可试验所采用的可能不同于 PSPC 的条件涂装，除非这些条件比 PSPC 附件 1 更严格，例如 NDFT 值更大或对车间底漆使用高压水清洗和/或喷砂清扫。这种情况下，型式认可证书中应附加这些限制条件，并在船厂涂装施工时予以遵守。

1.17 如果环氧基系统或车间底漆的配方有变化，型式认可证书即失效。涂料生产商负责把配方的任何变化立即通知主管机关。

方法 D：涂料生产商

1.18　涂料/车间底漆生产商应满足 IACS UR Z17 的 4、5、6 和 7(除 4.6 外)和下述 1.18.1 至 1.18.6 的要求，并经主管机关验证。

1.18.1　涂料生产商

(a) 业务范围 – 按 PSPC 和本 UI 生产涂层系统。

(b) 这些要求适用于主涂层生产商和车间底漆生产商，两种涂层均构成整个系统的一部分。

(c) 涂料生产商应向主管机关提供以下资料：

- 生产设施的详细清单
- 应明确标明原材料供应商的名称和地址
- 使用的试验标准和设备的详细清单(认可范围)
- 使用的质量控制程序的详细资料
- 分包协议的详细资料
- 质量手册、试验程序和须知、记录等清单
- 相关证书(连同签发编号和/或日期)的副本，如质量管理系统认证。

(d) 生产商设施的检查和审核应基于 PSPC 的要求。

(e) 除了早期从实验室到成批生产的“按比例增加”以外，不接受下述 QC 所列限制以外的调整，除非调整经过涂层系统开发程序的试验或后续试验被证实合理。任何调整需经配方技术中心同意。

(f) 如果生产过程中预期会有配方调整，最大许用限制应由配方技术中心认可，并在 QC 工作程序中明确标明。

(g) 生产商的质量控制系统应确保所有当前生产的配方与型式认可证书规定的相同。只有按 PSPC 的试验程序进行试验并由主管机关签发型式认可证书，才允许配方的改变。

(h) 成批记录，包括所有 QC 试验结果如粘度、比重和无气喷涂特性应予以精确记录。同时应包括任何添加剂的详细资料。

(i) 若有可能，涂料批次的原材料供应和批量细节应可追溯。例外情况可能是散装品如溶剂和预先溶解的固态环氧储存在箱中，可只记录供应商的配料。

(j) 每份涂料合同的供应日期、批号和数量应予以明确记录。

1.18.2　所有原材料供应须附有供应商“符合证书”。该证书应包括涂料生产商 QC 系统列出的所有要求。

1.18.3　如果没有原材料供应商符合证书，涂料生产商须验证符合涂料生产商 QC 系统列出的所有要求。

1.18.4　涂料圆筒上需明确标有“型式认可证书”所述的细节。

1.18.5　产品说明书需符合所有 PSPC 要求。QC 系统应确保所有产品说明书保持更新。

1.18.6　制定 QC 程序的技术中心应验证所有生产装置符合上述规定，且所有原材料供应由技术中心认可。

1.19　如果生产商希望在不同的地点生产相同名称的涂料，则应使用 IR 鉴定和 SG 以证明其为相同的涂料，或要求对每一地点生产的涂料进行单独的认可试验。

1.20　如果环氧基系统或车间底漆的配方有变化，型式认可证书即失效。涂料生产商负责把配方的任何变化立即通知船级社。未能把配方的变化通知船级社将导致生产商产品证书的撤销。

公约/规则要求

“1.4　工作规范

应至少进行两道预涂和两道喷涂。仅在焊缝区能证明涂层可满足NDFT要求的范围内，可减少第二道预涂，以避免不必要的涂层过厚。任何减少第二道预涂的范围都应详细地全部记录在CTF中。

预涂应采用刷涂或辊涂的方法。辊涂仅用于流水孔、过焊洞等部位。

应根据涂料生产商的建议，使每一道主涂层在下一道主涂层涂装前适当固化。表面污染物如锈、油脂、灰尘、盐、油等应该在涂装前根据涂料生产商的建议采用适当的方法去除。应去除埋在涂层中的磨料嵌入物。工作规范应包括涂料商规定的涂层覆涂时间间隔和可踩踏时间间隔。

1.5 NDFT(名义总干膜厚度)[5]

对环氧类涂层在90/10原则下达到NDFT 320μm，其他系统根据涂料生产商的规定。

总干膜厚度最大值依据涂料生产商的详细规定。

应小心避免涂膜过厚。涂装中应定期检查湿膜厚度。

稀释剂的使用应限于涂料商推荐的类型和用量。”

解释

船厂应在涂装中定期检查湿膜厚度以进行质量控制。PSPC 没有规定谁应检查 WFT，在此可接受是船厂。DFT 的测量应作为 PSPC 6 所要求的检查的一部分。

预涂应生成具有连贯而良好形态的涂层，没有明显的缺陷。预涂方法应确保需要预涂的所有区域可用刷涂或辊涂适当涂装。辊涂可用于流水孔和过焊孔，但不可用于边缘和焊缝。

公约/规则要求

PSPC 4 表 1: 2 PSP(一次表面处理)

“2. 一次表面处理

2.1 喷射处理和粗糙度[6, 7]

Sa 2½级，粗糙度介于30 – 75μm。

在下列情况下不应进行喷砂：

.1 相对湿度超过85%；或

.2 钢板的表面温度高于露点温度少于3℃。

在表面处理结束时，在进行底漆涂装前，应依据涂料商的建议检查钢板表面的清洁度和粗糙度。

2.2 水溶性盐限制(相当于氯化钠)[8]

≤ 50 mg/m^2 NaCl

2.3 车间底漆

无缓蚀剂的含锌硅酸锌基涂料或等效的涂料。

车间底漆与主涂层系统的相容性应由涂料生产商确认。”

解释

2.2 水溶盐的电导率根据ISO 8502-6和ISO 8502-9，或者根据NACE SP0508-2010可行的等效方法进行测量，并与50mg/m^2 NaCl电导率进行比较。如果测出的电导率小于或等于该值，则可以接受。如果是手工涂装车间底漆，则每块钢板至少测1个读数。如果车间底漆涂装采用自动化过程，可通过质量控制体系证明符合PSPC(应包括月度试验)。

2.3 无锌或非硅酸基车间底漆可视为“替代系统”，其等效性应符合 PSPC 第 8 节，验收标准为 PSPC-COT 附件 1 中附录 1 和 2 的 3.1 节(右栏)。

自动化车间底漆涂装设备质量控制审查程序

1　考虑到对自动化车间底漆涂装设备应用 PSPC 6.2 的检查要求可能有困难，所以质量控制方法是做到符合 PSPC 要求的更实际的方法。

2　根据 PSPC 要求，确认质量控制程序符合 PSPC 是涂层检查员的责任。

3　在审查自动化车间底漆涂装设备的质量控制时应包括下列程序。

3.1　磨料管理程序，包括盐分和污染物的测量；

3.2　记录钢板表面温度、相对湿度、露点的程序；

3.3　控制或监测表面清洁度、表面粗糙度、油、油脂、灰尘和其他污染物的程序；

3.4　记录/测量水溶性盐的程序；

3.5　验证车间底漆厚度和固化符合规格书规定值的程序。

公约/规则要求

PSPC 4　表1: 3　SSP(二次表面处理)

“3.2　破坏车间底漆和焊缝的Sa 2½处理

如车间底漆没有通过以1.3试验程序来验证的预实验，则完整的车间底漆至少要去除70%，达到Sa 2。”

“3.3　合拢后的表面处理[6]

对大接缝为St 3，或更好，或可行时为Sa 2½。小面积破坏区域不大于总面积的2%时为St 3。相邻接的破坏区域的总面积超过25m^{2}或超过舱室总面积2%，应为Sa 2½。

涂层搭接处表面要处理成斜坡状。”

“3.4　全面或局部喷射处理，30～75μm，其他方面按照涂料生产商建议处理。”

解释

通常液舱边界水密舱壁的角接焊缝在分段阶段无涂层(因为未进行渗漏试验)，在此情况下可归为合拢接缝(对接缝)，可用动力工具打磨至 St 3。

公约/规则要求

“3.6　喷射/打磨后水溶性盐限制(相当于氯化钠)[8]

≤ 50 mg/m^2 NaCl。”

解释

水溶盐的电导率根据ISO 8502-6和ISO 8502-9，或者根据NACE SP0508-2010可行的等效方法进行测量，并与50mg/m^2 NaCl电导率进行比较。如果测出的电导率小于或等于该值，则可以接受。

所有可溶性盐或多或少对涂层有不利影响。ISO 8502-9:1998未提供NaCl的实际浓度。NaCl在可溶性盐中的百分比随地点不同而变化。涂装前每段/剖面/单元应至少测1个读数。

公约/规则要求

PSPC 4　表1: 4　其他

“4.3　涂层检验[5]

应避免破坏性检验。

为了质量控制，每道涂层干膜厚度都要进行测量。最后一道涂层涂装后应使用适当的测厚计确定总干膜厚度(见附件3)。”

解释

应测量所有干膜厚度。只有最终的干膜厚度需由有资格的涂层检查人员测量并报告是否符合 PSPC。涂层技术文件可包括所有干膜厚度测量的概要，通常包括最小和最大干膜厚度、测量次数、大于和小于规定干膜厚度的百分比。最终的干膜厚度符合 90/10 规则应予以计算和确认，见 PSPC-COT 2.8。

公约/规则要求

PSPC 5　涂层系统认可

“涂层系统合格预试验(表1的1.3)的结果应以文件记录。如结果令人满意，应由独立于涂料生产商的第三方签发一份符合证明或型式认可证书。”

解释

见对PSPC表1:1“涂层系统的设计”和1.3“涂层合格预试验”的解释。

公约/规则要求

PSPC 6　涂层检查要求

“6.1　通则

6.1.1　为保证符合本标准，下列事项应由具有NACE检查员2级、FROSIO检查员III资格或主管机关承认的同等资格的涂层检查人员完成。

6.1.2　涂装检查人员应检查整个涂装过程的表面处理和涂装施工，作为最低要求，应至少进行第6.2节中的检查项目，保证符合本标准。检查重点应放在表面处理和涂装施工各阶段的起始，因为不恰当的工作在以后的涂装过程中很难纠正。应采用非破坏性的方法检查代表性结构件的涂层厚度。检查人员应验证已进行相关的测量。

6.1.3　应由检查人员记录检查的结果，并放入CTF中(参考附件2 – 检查日志和不符合报告的样本)。”

解释

涂层检查人员资格评估程序

1　按 PSPC 6 进行检查的涂层检查人员应具有 NACE 涂层检查员 2 级、FROSIO 检查员 III 级资格或等效资格。等效资格见以下 3 的说明。

2　但是，涂层检查员至少要有 2 年涂层检查员相关经历并具有 NACE 涂层检查员 2 级或 FROSIO 检查员 III 级资格，或等效资格，才可以编写和/或批准检查程序，或决定纠正不合格项的措施。

3　等效资格

3.1　等效资格系指由培训教师确认，已修完一门认可的课程且成绩合格。

3.1.1　培训教师应具有至少 2 年相关经历并具有 NACE 涂层检查员 2 级或 FROSIO 检查员 III 级资格，或等效资格。

3.1.2　认可的课程：一门教学大纲涵盖 PSPC 相关内容的课程，其内容包括：

- 健康环境和安全
- 腐蚀
- 材料和设计
- PSPC 引用的国际标准
- 固化机理
- 检查员的作用

- 试验仪器
- 检查程序
- 涂装规格书
- 涂装程序
- 涂层失效
- 工前会议
- MSDS 和产品说明书审查
- 涂层技术文件
- 表面处理
- 除湿
- 水喷射
- 涂层类型和检查衡准
- 专用涂装设备
- 破坏性试验和非破坏性试验仪器检查程序的使用
- 检查仪器和试验方法
- 涂层检查技术
- 阴极保护
- 实习，案例研究。

认可的课程示例可以是涂料生产商或船厂开设的内部培训课程等。

3.1.3 这种课程应有一个可以接受的衡量成绩的方式，例如包括理论部分和实践部分的考试。课程及考试应经主管机关认可。

3.2 由实际经历所取得的等效资格：个人可不参加课程而获得资格，如果可表明该个人：

- 在最近 10 年的新造船舶经历中，至少有 5 年的压载舱涂层检查员的实际工作经验，和
- 通过了 3.1.3 所规定的考试。

4 检查员助理

4.1 如果涂层检查员需要其他人员协助完成部分检查工作，则这些人员应在涂层检查员的监督下执行检查工作，而且这些人员的培训应使涂层检查员满意。

4.2 培训应由检查员、船厂培训机构或检查设备生产商记录和签署，以确认使用测量设备的能力和 PSPC 要求的测量知识。

4.3 如要求，应能获得培训记录可供核查。

公约/规则要求

PSPC 7 验证要求

“在审核执行本性能标准船舶的涂层技术文件之前，应由主管机关进行下列各项工作：

.1 核查产品说明书和符合证明或型式认可证书符合本涂层性能标准；

.2 核查代表性包装桶上的涂料标识与产品说明书和符合证明或型式认可证书标识的涂料一致；

.3 按第6.1.1段的资质标准核查检查员的资质；

.4 核查检查员关于表面处理和涂料涂装报告，表明符合涂料商的产品说明书和符合证明或型式认可证

书；和

.5 监督涂层检查要求的执行。”

解释

验证 PSPC 执行情况的程序

1 PSPC 7的验证要求应由主管机关实施。

1.1 PSPC 7.5 所要求的监督涂层检查要求的执行，其意为对检查人员使用经主管机关审查过的检查程序中所述的正确的设备、技术和报告方法的情况进行抽查。

2 按 1.1 发现的任何偏差应向涂层检查员提出，该检查员负责纠正措施的确定和实施。

3 如果纠正措施未被主管机关接受或纠正措施没有落实，则应通知船厂。

4 在所要求的全部纠正措施落实并使主管机关满意前，不得签发相应的客船安全证书或货船安全证书或货船构造安全证书。

公约/规则要求

PSPC 附件1：所有类型船舶专用海水压载舱和散货船双舷侧处所涂层合格性试验程序

附件 1 脚注中的标准

“脚注：

10 参照标准：ISO 2811-1/4:1997 色漆和清漆－密度的测定。

11 参照标准：ISO 4628-2:2003 色漆和清漆—涂层老化的评定－缺陷的数量、大小、外观均匀变化强度的评定－第二部分ISO 4628-3:2003色漆和清漆－涂层破坏的评价－常见类型缺陷的数量和大小的评定－第三部分：锈蚀等级的评定。

12 样板大小150mm × 150mm，均匀分布9个测量点，或样板大小200mm × 400mm，均匀分布15个测量点。

13 参照标准：ISO 4624:2002附着力的拉开法试验。

14 参照标准：ASTM D4145:1983预涂钢板的涂层柔韧性标准试验方法。

16 参照标准：ISO 6270-1:1998色漆和清漆－耐湿性测定－第一部分：连续冷凝法。”

解　　释

仅采用PSPC表1的脚注所述的标准，即这些标准为强制性要求。

技术背景

根据 IMO MSC.1/Circ.1465，IACS 修订 UI SC223，就《所有类型船舶专用海水压载舱和散货船双舷侧处所保护涂层性能标准》(PSPC-WBT)未尽事宜给出解释。

备　　注

“签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.210 间距的度量

公约(修正案)章节条款		IMO 文件(如 SOLAS、ICLL、MARPOL 公约、IBC、IGC 规则等)					
IACS UI	SC224	UI	2008.08	UI 执行	2009.04.01	UI 执行	签订建造合同

编号		版本		时间		形式	
公约/规则要求							
许多 IMO 文件(如 SOLAS、ICLL、MARPOL 公约及 IBC、IGC 规则等)要求对诸如舱室长度、高度、宽度，船舶长度或分舱长度或水线长等进行度量。							
解　　释							
除非特别指明，否则如 SOLAS、ICLL、MARPOL 公约及任何一个强制性规则的条文中所指的间距的度量均用型尺寸。							
技术背景							
备　　注							

1.211　进水处所被水进占的容积

公约(修正案)章节条款		SOLAS 公约第 II-1 章第 2(14)条					
IACS UI 编号	SC225	UI 版本	2008.09/ Corr.1,2021.03	UI 执行时间	2009.04.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
第 2(14)条： **某一处所的渗透率(μ)**系指该处所浸入水中的部分能被水进占的比例。							
解　　释							
确定处所的渗透率时，处所的体积应取为型体积，即处所的浸水体积应为该处所浸入水中的型体积乘以渗透率。							
技术背景							
本 UI 内容已经被 IMO 通函使用，增加备注说明。							
备　　注							
IMO 的 MSC.1/Cir.1362 通函也对 SOLAS 第 II-1 章作了统一解释							

1.212　单壳油轮改建为双壳油轮或散货船时应用 SOLAS 公约条款的 IACS 统一解释

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约修正案第 II-1/1.3、3-2.2&3-2.4、3-6、3-8、PartB&PartB-1；II-2/1.3；III/1.4.2、31.1.8；V/22；XII/4、5.1 & 5.2、6.1、6.2、6.3、6.4、7.1、7.2、8、9、10、11、12、13、14					
IACS UI 编号	SC226	UI 版本	2008.11/ Rev.1,2012.12	UI 执行时间	2009.01.01/ 2014.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

SC226.1　重大特征的改装和改建(SOLAS 第 II-1 章第 1 条 3(经 MSC.216(82)修正))

SOLAS 第 II-1 章第 1 条"适用范围"

3 所有船舶在进行修理、改装、改建以及与之有关的舾装时，至少应继续符合这些船舶原先适用的要求。上述船舶如系在任何相关修正案生效之日以前建造，一般应符合对该日或以后建造船舶的要求，至少应达到该船修理、改装、改建或舾装之前的同等程度。重大的修理、改装、改建以及与之有关的舾装，在主管机关认为合理和可行的范围内，应满足对任何相关修正案生效之日或以后建造船舶的要求。

解　　释

1　就确定要求的适用性而言，在任何相关修正案生效之日或以后建造的船舶的改建日期应为：

.1　改建合同的签订日期；或

.2　如无合同，可辨认的具体改建工作的开始日期；或

.3　如改建完工于上文.1 所规定的日期 3 年后或上文.2 所规定的日期 30 个月后(视何者适用)，改建的完工日期。

2　对于上文的 1，下列解释适用：

.1　如改建的完工日期由于船厂和船东不可控的不可预见情况而延误，超过了 1.3 所指的时间段，主管机关可接受以改建合同的签订日期，或(如适用)可辨认的具体改建工作的开始日期替代改建的完工日期。对此类船舶的处理，主管机关应视特定情况分别予以考虑。

.2　重要的是，主管机关按上文.1 的规定接受的船舶还应被港口国以同样的方式接受。为确保如此，建议主管机关在考虑此类船舶的申请时采取以下做法：

.1　主管机关应视特定情况分别仔细考虑此类申请。对于在外国改建的船舶，主管机关在考虑其申请时可要求船舶改建所在国的有关当局出具一份正式报告，说明延误是由于船厂和船东不可控的不可预见情况造成的；

.2　当主管机关按上文.1 的规定接受一艘船舶时，相关证书应以脚注的形式注有改建日期信息，表明主管机关接受该船是根据本解释中有关改建完工的不可预见延误的规定；和

.3　主管机关应向国际海事组织报告该船的识别码和根据本解释中有关改建完工不可预见延误的规定接受该船的原因。

对于单壳油船改建成双壳油船或散货船，下列解释应适用：

.1　就 SOLAS 第 II-1 章而言，单壳油船改建成双壳油船或散货船应被视为重大改装。

.2　重大修理、改装、改建包括：

.1　船舶尺度的实质性改变，例如通过新增一个舯部增加船长。新的舯部应符合 SOLAS 第 II-1 章。

.2　船型的改变，例如油船改建成散货船。任何新增或改装的结构、机器和系统均应符合 SOLAS 第 II-1 章，同时考虑到本附录关于 SOLAS 第 II-1 章规则的解释。

备　　注

公约/规则要求

SC226.2　所有类型船舶的专用海水压载舱和散货船双舷侧处所的保护涂层(SOLAS 第 II-1 章第 3-2 条 2 和 4(经 MSC.216(82)修正))

SOLAS 第 II-1 章第 3-2 条

"2　建造期间，船上配置的所有专用海水压载舱和船长 150m 及以上的散货船双舷侧处所应按照《所有类型船舶专用海水压载舱和散货船双舷侧处所保护涂层性能标准》涂装涂层。该标准由海上安全委员会以 MSC.215(82)决议通过，并可能经本组织修正，但该修正案的通过、生效和实施应符合本公约第 VIII 条有关适

用于除第 I 章以外的附则修正程序的规定。”

和

“4 保护涂层系统的维护应包括在全船维护计划中。主管机关或主管机关认可的组织应根据本组织制定的指南*在船舶的使用寿命期间对保护涂层系统的有效性进行验证。”

解 释

1 对于单壳油船改建成双壳油船，以海安会 MSC.216(82)决议通过的 SOLAS 第 II-1/3-2 条应适用于所有构件均为全新的专用压载水舱。如果在保留部分现有构件的情况下，将现有处所改建成海水压载舱，不必适用经修订的 SOLAS 第 II-1/3-2 条(海安会 MSC.216(82)决议)。但是，专用压载水舱应具备有效的防腐蚀系统(诸如硬涂层或等效系统)并且应为浅色。

2 对于单壳油船改建成散货船，以海安会 MSC.216(82)决议通过的 SOLAS 第 II-1/3-2 条应适用于所有构件均为全新的散货船专用海水压载舱和双舷侧处所。如果在保留部分现有构件的情况下，将现有处所改建成散货船专用压载水舱或双舷侧处所，不必适用经修订的 SOLAS 第 II-1/3-2 条(海安会 MSC.216(82)决议)。但是，专用压载水舱应具备有效的防腐蚀系统(诸如硬涂层或等效系统)并且应为浅色。

备 注

公约/规则要求

SC226.3 进入油船和散货船货物区域处所的通道和该区域处所内的通道以及该区域处所前部的通道(SOLAS 第 II-1 章第 3-6 条(经 MSC.194(80)修正))

公约条款：此处略。

解 释

1 单壳油船改建成双壳油船

1.1 《检查通道技术规定》(海安会MSC.158(78)决议)表1内的永久通道不必适用。但是，如果改建中增加了实质性的新结构，这些新结构应符合本条。

1.2 术语“实质性的新结构”系指被新的双层底和/或双舷侧结构完全更新或扩大的船体结构(例如，更换货物区域内的整个结构，或在现有货物区域新增一个双层底和/或双舷侧段)。

1.3 此外，应备有一份经批准的《船舶结构通道手册》。

2 单壳油船改建成散货船

2.1 《检查通道技术规定》(海安会MSC.158(78)决议)表2内的永久通道不必适用。但是，如果改建中增加了实质性的新结构，这些新结构应符合本条。

2.2 术语“实质性的新结构”系指被新的双层底和/或双舷侧结构完全更新或扩大的船体结构(例如，更换货物区域内的整个结构，或在现有货物区域新增一个双层底和/或双舷侧段)。

2.3 此外，应备有一份经批准的《船舶结构通道手册》。

备 注

公约/规则要求

SC226.4 拖带和系泊设备(SOLAS 第 II-1 章第 3-8 条(经 MSC.194(80)修正))

公约条款：此处略。

解 释

单壳油船改建成双壳油船或散货船

用于系泊/拖带的设备和附件被更换、改装时，或现有设备和附件的安全工作负荷已知时，本条应适用。当不能确定后者时，应寻求符合SOLAS第II-1/3-8条的替代方法(例如，设备应被更换、测试或改装)。

备　　注

公约/规则要求

SC226.5　分舱与稳性(SOLAS 第 II-1 章 B 部分和 B-1 部分(经 MSC.216(82)修正))

公约条款：此处略。

解　　释

1　单壳油船改建成双壳油船

对符合MARPOL 73/78附则I所含破损稳性要求的油船(B型干舷的兼用船除外)，可免除SOLAS第II-1章B-1部分的破损稳性要求。

2　单壳油船改建成散货船

2.1　对符合1966年载重线公约第27条、大会A.320(IX)决议和大会A.514(13)决议所含破损稳性要求或符合1988年载重线议定书第27条所含破损稳性要求，且核定为减小干舷的B型散货船，可免除SOLAS第II-1章B-1部分的破损稳性要求。

2.2　对核定为B型干舷的散货船，应适用SOLAS第II-1章B和B-1部分。

备　　注

公约/规则要求

SC226.6　修理、改装、改建和舾装(SOLAS 第 II-2 章第 1 条 3)

SOLAS 第 II-2 章第 1.3 条“修理、改装、改建和舾装”

3.1　所有船舶在进行修理、改装、改建以及与之有关的舾装时，至少应继续符合这些船舶原先适用的要求。此种船舶如在 2002 年 7 月 1 日以前建造，一般应符合对该日或以后建造的船舶的要求，至少要达到其在修理、改装、改建或舾装之前的同等程度。

3.2　对船舶尺度或乘客起居处所作出实质性改变，或大幅度增加船舶营运期限的修理、改装和改建以及与之有关的舾装，在主管机关认为合理和可行的范围内，应满足对在 2002 年 7 月 1 日或以后建造的船舶的要求。

解　　释

对于单壳油船改建成双壳油船或散货船，新部分和改建的部分均应符合最新的适用要求。

备　　注

公约/规则要求

SC226.7　重大特征的修理、改装或改建(SOLAS 第 III 章第 1 条 4.2)

SOLAS 第 III 章第 1 条"适用范围"

4　对于 1998 年 7 月 1 日以前建造的船舶，主管机关应：

.1　……；和

.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、改装或改建时，这些救生设备和装置在合理可行的情况下满足本章要求。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与被更换者是相同类型的。

解　　释

单壳油船改建成双壳油船或散货船应被视为重大改装。

备　　注

公约/规则要求

SC226.8　救生艇筏与救助艇(SOLAS 第 III 章第 31.1.8 条)

SOLAS 第 III 章第 31 条"救生艇筏与救助艇"

1.2　为代替满足本条 1.1 的要求，货船可配备：

.1　1 艘或多艘符合规则 4.7 要求的能在船尾自由降落下水的救生艇，其总容量应能容纳船上人员总数；和

.2　另有船舶每舷 1 只或多只符合规则 4.2 或 4.3 要求的气胀式或刚性救生筏，其总容量应能容纳船上人员总数。至少在船舶一舷的救生筏应使用降落设备；和

1.8　尽管有 1.1 的要求，第 IX/1.6 条定义的在 2006 年 7 月 1 日或以后建造的散货船仍应符合 1.2 的要求。

解　　释

1　对于单壳油船改建成双壳油船，本条不相关。

2　对于单壳油船改建成散货船，应如同新船符合SOLAS第III/31.1.8条，除非按第III/31.1.2.1条供自由降落救生艇安装和/或下水的空间不够。在该种情况下应联系主管机关，以决定救生艇的现有布置是否可被接受。

备　　注

公约/规则要求

SC226.9　驾驶室可视范围(SOLAS 第 V 章第 22 条)

公约条款：此处略。

解　　释

对于单壳油船改建成双壳油船或散货船，船舶改建前后应保持压载工况下具有同等的可视范围水平。如果改建涉及改变用以确定驾驶室最低限度可视范围的结构布置，SOLAS第V/22条的规定应适用。

备　　注

公约/规则要求

SC226.10　适用于散货船的破损稳性要求(SOLAS 第 XII 章第 4 条)、散货船的结构强度(SOLAS 第 XII 章第 5.1 条和 5.2 条)、散货船的结构要求和其他要求(SOLAS 第 XII 章第 6.1 条、6.2 条、6.3&6.4 条(MSC.216(82)附件 1)、散货船的检验和维护保养(SOLAS 第 XII 章第 7.1 条、7.2 条)、关于符合散货船要求的资料(SOLAS 第 XII 章第 8 条)、对由于货舱结构设计的原因而不满足第 4.3 条的散货船的要求(SOLAS 第 XII 章第 9 条)、固体散货密度的申报(SOLAS 第 XII 章第 10 条)、装载仪(SOLAS 第 XII 章第 11 条)、货舱、压载舱和干燥处所进水报警装置(SOLAS 第 XII 章第 12 条)、泵系的有效性(SOLAS 第 XII 章第 13 条)、任何货舱空舱时的航行限制(SOLAS 第 XII 章第 14 条)

公约条款：此处略。

解　　释

1、对于单壳油船改建成双壳油船，这些条款不相关。

2、对于单壳油船改建成散货船，第XII章的规定适用于改建之日及以后改建的船舶。整艘散货船(即所有新建部分和现有的部分及处所)应如下表所述，作为新船适用。

单壳油船改建成散货船/矿砂船时适用SOLAS第XII章条款表

条款号	适用性	备注
4.1	适用	
4.2	适用，并基于 SOLAS 第 XII/4.2 和 5.2 条的统一解释(海安会 MSC.1/Circ.1178 通函)	
4.3	不适用	
4.4	不适用	本条款内容包含在 4.1&4.2 条中
4.5	不适用	
4.6	适用	
4.7	适用	
5.1	适用	
5.2	适用，并基于 SOLAS 第 XII/4.2 和 5.2 条的统一解释(海安会 MSC.1/Circ.1178 通函)	
6.1	不适用	
6.2	适用	
6.3	适用	
6 4	适用	
7.1	不适用。但 SOLAS 第 XI-1/2 条适用。	
7.2	适用	
8.1	适用	
8.2	不适用	
8.3	不适用	
9	不适用	
10.1	适用	
10.2	不适用	
11.1	适用	
11.2	不适用	
11.3	适用	

12.1	适用	
12.2	适用	
12.3	不适用	
13.1	适用	
13.2	不适用	
14	不适用	

备　　注

1.213　专用海水压载舱的解释

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约修正案第 II-1/3-2.1 条					
IACS UI 编号	SC227	UI 版本	2009.01/ Rev.1, 2011.5 Rev.2, 2016.11	UI 执行时间	2008.07.01/ 2017.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

建造期间，船上配置的所有专用海水压载舱和船长 150m 及以上的散货船双舷侧处所应按照《所有类型船舶专用海水压载舱和散货船双舷侧处所保护涂层性能标准》涂装涂层。该标准由海上安全委员会以 MSC.215(82)决议通过，并可能经本组织修正,但该修正案的通过、生效和实施应符合本公约第 VIII 条有关适用于除第 I 章以外的附则修正程序的规定。

解　　释

下列舱室不应被视作专用海水压载舱，并因此可免除《所有类型船舶专用海水压载舱和散货船双舷侧处所保护涂层性能标准》(MSC.215(82)决议)的应用和要求，只要下述.2 和.3 所述的舱室内使用经涂料生产商确认耐装载物质的涂层，而且按照涂料生产商的程序进行涂装和维护。

1. 计入国际吨位证书(1969)“净吨位处所”的压载舱；
2. 客船上可兼用装载灰水或黑水的海水压载舱；和
3. 牲畜运输船上可兼用装载牲畜粪便的海水压载舱。

技术背景

根据 MSC96 会议通过的 MSC.1/Circ.1539，修订本 UI。

备　　注

1. 对于 2017 年 7 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI Rev.2.

1.214　机器停车装置-油雾探测装置

公约(修正案)章节条款		SOLAS 公约第 II-1 章第 2(14)条					
IACS UI 编号	SC228	UI 版本	2008.09	UI 执行时间	2009.04.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求
SOLAS II-1/27.5规定： “主涡轮推进机械和(如适用时)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。主管机关可允许采用自动停车装置的越控装置。”
解　　释
功率大于或等于2250kW或者缸径超过300mm的中速、高速柴油机，油雾探测装置(或发动机轴承温度监测装置或等效装置)应作为SOLAS Reg.II-1/27.5所要求的自动停车装置的一部分； 功率大于或等于2250kW或者缸径超过300mm的低速柴油机，油雾探测装置(或轴承温度监测装置或等效装置)应触发报警和降速动作。 应证实和记录自动停车装置越控的结果。 上述解释适用于2010年1月1日或之后申请发证的柴油机，或者拟安装在新船(2010年1月1日或之后签订建造合同)上的柴油机。
技术背景
SOLAS Reg.II-1/27.5、31.2.10、31.3、47.2规定了发动机安全保护装置的要求，对于周期无人值班机器处所，发动机应安装油雾探测装置或轴承温度监测装置或等效装置，但没有明确该保护装置应触发什么样的动作；而这种安全保护装置同样适用于有人值班的自动控制或遥控的机器。基于上述原因，SC228对SOLAS II-1/27.5提出了解释。
备　　注
IACS 成员与非正式成员于 2010 年 1 月 1 日起统一实施该解释。

1.215　蒸汽锅炉和锅炉给水系统的解释

公约(修正案)章节条款		SOLAS 公约第 II-1 章/32.4 条					
IACS UI 编号	SC232	UI 版本	2009.05	UI 执行时间	2010.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
“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。”							
解　　释							
如蒸汽发生系统包含 2 个或 2 个以上尺寸足够的锅炉，且每个锅炉的通过 1 个单独的给水管路供水，则认为给水系统管系的冗余水平满足 SOLAS II-1/32.4 的要求。							
技术背景							
SOLAS II-1/32.4 专门用了“每个蒸汽发生系统”这样的词语，而没有用在 II-1/32 其他段落中使用的名词“锅炉”。如一条船安装了 2 个锅炉，“蒸汽发生系统”是指 2 个锅炉的组合(组成蒸汽发生系统)。如每个尺寸足够的锅炉安装了单独的给水管路，实际上“蒸汽发生系统”已有了 2 套独立的给水系统。 UI SC232对上述理解进行了解释。							
备　　注							

1.216 救生艇外部颜色

公约(修正案)章节条款		国际救生设备规则(LSA 规则)第 1.2.2.6 条					
IACS UI 编号	SC233	UI 版本	2009.02/ Rev.1,2012.11	UI 执行时间	2010.07.01/ 2013.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

以 MSC.207(81)决议修订的 LSA 规则：

“1.2.2.6 所有部位上涂抹国际橙色或鲜红的橙色，或者相对的显而易见的颜色以助于海上探测；”

解 释

“显而易见的颜色”仅包括强彩色，如白色、灰色不能视作显而易见的颜色。

上述解释适用于全封闭救生艇的刚性水密外壳和部分封闭救生艇的顶盖的外部颜色。

技术背景

有些救生艇制造厂提出使用白色，也完全满足 LSA 1.2.2.6 中的“显而易见的颜色”要求。

考虑到在海上环境中由于海浪的波动，橙红色或黄色与白色一起是非常难辨别的。为了确保救生艇在倾覆时能显而易见，经法定组讨论，对上述条款提出了解释。

备 注

1. 根据 SOLAS III/34 和 LSA 规则相应条款的生效日期，IACS 船级社于 2010 年 7 月 1 日起统一实施该解释。
2. 本解释 Rev.1 于 2013 年 7 月 1 日起执行。

1.217 新建船舶法定初次检验

公约(修正案)章节条款		SOLAS 公约					
IACS UI 编号	SC234	UI 版本	2009.04/ Corr.1,2010.07/ Rev.1,2014.02/ Rev.2,2014.12	UI 执行时间	2010.07.01/ -/ Rev.1,2014.07.01/ Rev.2,2015.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求及解释

删除

技术背景

备　　注
IACS 于 2016 年 6 月删除了该统一解释。

1.218　从驾驶室翼桥位置所见的船舷

公约(修正案)章节条款		1974 SOLAS 公约 2000 修正案第 V/22 条					
IACS UI 编号	SC235	UI 版本	2011.01/ Corr.1, 2011.12/ Corr.2, 2013.06	UI 执行时间	2011.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

第 22 条 驾驶室可视范围

1　第 2.4 条所定义的船长不小于 55m，1998 年 7 月 1 日或以后建造的船舶应满足下列要求：

.6　船舷应从驾驶室翼桥上可见。

3　对主管机关认为不能符合本条规定的非常规设计的船舶，应提供尽可能接近本条规定的可视范围的布置。

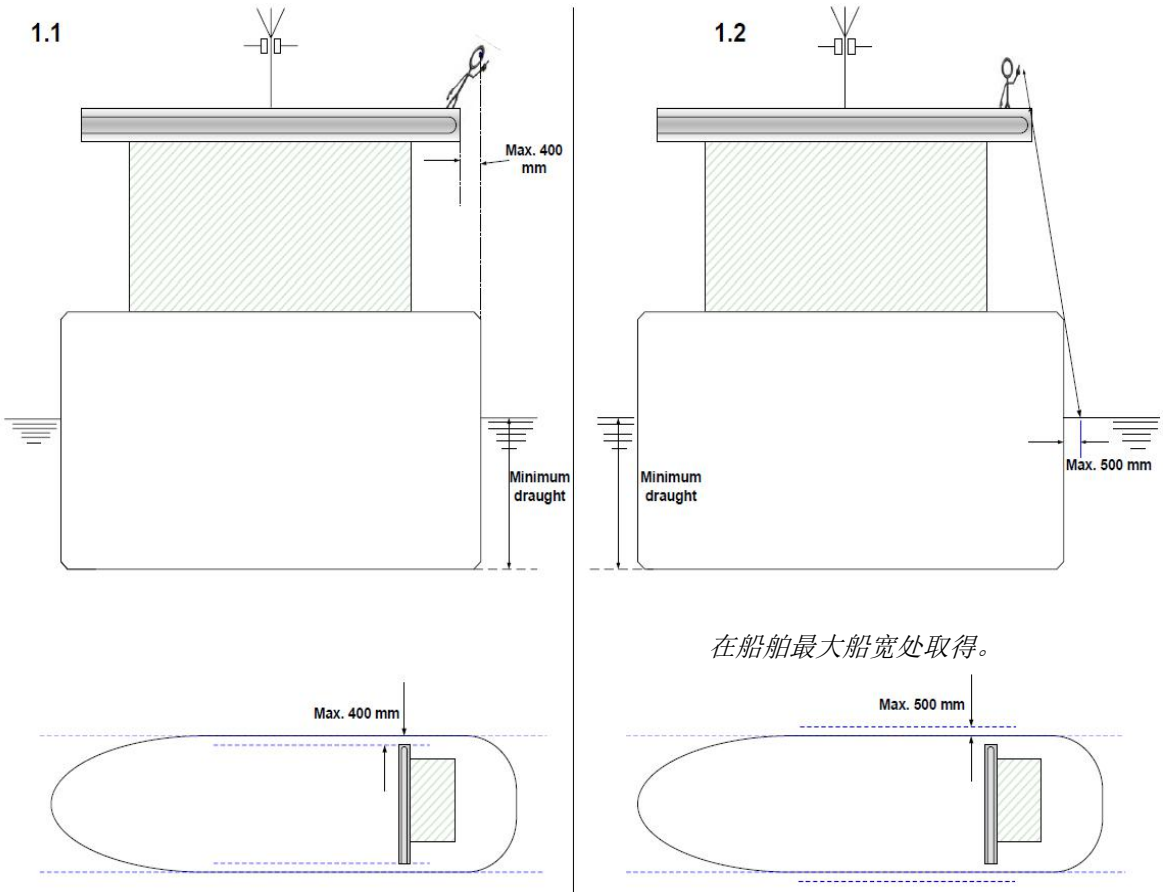
解释

1.　若符合下列情况之一，则满足 SOLAS 公约第 V/22.1.6 的要求：

1.1　船员在翼桥边俯身超出边缘一个合理安全的距离(最多 400mm)看全船最大船宽处垂直正下方最小航行吃水线处时不模糊；

1.2　船员在翼桥边(不俯身)能看见全船最大船宽处下方的最小航行吃水线处横距船体最大 500mm 及以外的海平面。

2.　上述 1 中两种情况的示意图如下：



3. 对于特殊类型船舶*，如拖轮/拖船、近海供应船(OSV)、救援船、工程船(如浮吊)若满足 SOLAS 公约第 V/22.1.6 的要求，其翼桥应至少延伸到船员在该位置(不俯身)能看见全船最大船宽处下方的最小航行吃水线处横距船体 1500mm 的海平面。但若船型改变，改后的新船型不属于上述范围的船型，则本条款的解释不再适用。

注 *：这些船舶是指设计用于在正常操作时在其它船舶或海上的近海建筑旁边伴随或邻近操作的船舶。

4. 除上述 3 中另有规定外，对于非常规设计的船舶，可使用遥控摄像系统以便从驾驶台翼桥上看见船舷，但应符合以下要求：

— 安装的遥控摄像系统从断路器到摄像机和显示屏，包括通信电缆均应是冗余的，即该系统向船舶两舷侧提供下列冗余设备：

- 从主配电板到摄像机和显示屏的电源线和断路器；
- 摄像机；
- 显示屏；
- 从摄像机到显示屏的传输线；和
- 与这些传输线和电缆相关的组件；

— 遥控摄像系统由船舶主电源供电，而无需由应急电源供电；

— 遥控摄像系统应能在 UR E10 规定的环境条件下连续工作；

— 遥控摄像系统提供的视域满足公约第 V/22.1.6 的要求，并在可操纵船舶的各个位置上显示；

— 观察者在可操纵船舶的各个位置上可直接目视船舷正横的上缘。

技术背景

SC235 Corr.1 是由 SC235 合并 SC139 Rev.1 而来；而 SC235 Corr.2 是依据 MSC.1/Circ.1350/Rev.1 通函对第 3 段和第 4 段进行修改。

备注

“签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“建造合同”日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.219 用认可的不燃材料隔热

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 II-2/3.2.3 条					
IACS UI 编号	SC239	UI 版本	2010.06	UI 执行时间	2012.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2 章：

2 “A”级分隔：系指由符合下列衡准的舱壁与甲板所组成的分隔：

.3 它们用认可的不燃材料隔热，使之在下列时间内，其背火一面的平均温度较初始温度升高不超过 140℃，且在包括任何接头在内的任何一点的温度较初始温度升高不超过 180℃：

“A – 60”级 60min

“A – 30”级 30min

“A – 15”级 15min

“A – 0” 级 0min

解 释

船上使用的经隔热的 A 级舱壁和甲板，包括 A 级构芯上隔热层的固定方式，应与在隔热材料型式认可试验中的材料、细节和布置以及在相应签发的试验报告中的记录相一致。

技术背景

制定此UI目的在于向船厂明确，在舱壁和甲板上安装“A”级隔热材料必须遵守型式认可证书上提到的紧固方法细节。

备 注

1. 该 UI 应结合 UI FTP5 统一实施，之所以实施日期不同(FTP5 自 2011 年 7 月 1 日起实施，而 SC239 自 2012 年 1 月 1 日起实施)主要考虑了：

(1) 验船师能够确保船上隔热材料的安装是按照型式认可报告进行的，而不管该型式认可报告是否按照新的 UI FTP5 执行；

(2) UI FTP5 允许现有的型式认可报告可使用到证书期满日，以避免在 UI FTP5 生效之日或之前大范围按照该 UI 要求换发新证书。

2. “签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.220 蓄电池室通风系统的关闭装置

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 II-2/5.2.1.1 条					
IACS UI 编号	SC240	UI 版本	2010.10/ Corr.1, 2011.9	UI 执行时间	2011.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2 章：

5.2.1.1 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。关闭装置操作位置应易于到达，有显著的永久性标志，且应指示出关闭装置是处在开启位置还是处在关闭位置。

解 释

任何以下情况，蓄电池室的通风系统应设有关闭装置：

1. 蓄电池室不直接开向露天甲板；

2. 蓄电池室的通风开口应按照载重线公约设有关闭装置(即开口的高度在甲板上位置 1 不超过 4.5m 以上，或在甲板上位置 2 不超过 2.3m 以上)；

3. 蓄电池室设有固定式气体灭火系统。

当蓄电池室的通风系统设有关闭装置时，应在关闭装置上设有警示标志标明，如“关闭装置通常保持常开状态，仅在发生火灾或紧急情况下如爆炸性气体才关闭”，以减轻发生误操作的可能性。

技术背景

来源于 IACS 法定组对公约的解释，考虑到蓄电池室存在爆炸性气体积聚的可能性，因此蓄电池室具有极大危险性，但现有公约对于通风系统的关闭装置忽略了蓄电池室特定的危险。

备 注

“签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.221 手动报警按钮

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS公约第II-2/7.7条					
IACS UI 编号	SC241	UI 版本	2010.11	UI 执行时间	2010.12.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2 章第 7 条：

7 手动报警按钮

符合《消防安全系统规则》的手动报警按钮应遍布起居处所、服务处所和控制站。每一出口都应装有手动报警按钮点。在每一层甲板的走廊内，手动报警按钮的位置应便于到达，且走廊的任何部位距手动报警按钮的距离都不得超过 20m。

解　　释

该“符合《消防安全系统规则》的手动报警按钮应遍布起居处所、服务处所和控制站”的条文并不要求在起居处所、服务处所和控制站内的每个单独房间安装手动报警按钮，但在走廊至开敞甲板的每一个出入口处(内部或外部的)，应布置一个手动报警按钮，以便满足公约的“走廊的任何位置距手动报警按钮的距离都不超过 20m”的要求。对只有一个直接通至开敞甲板通道的服务处所和控制站，应布置一个手动报警按钮至出入口不超过 20m(该距离沿着通道路线来测量，通道路线可利用甲板、梯道和/或走廊)。对无失火或低风险的处所如 CO_2 室、空舱，以及驾驶台每一出入口(当火灾报警系统的控制板位于驾驶室内时)，则不必安装手动报警按钮。

技术背景

针对 PSC 检查发现的缺陷，IACS 法定组对公约做了上述解释。

备　　注

该解释可根据需要对现有船也适用。

1.222　非传统的船舶方向控制装置应用 SOLAS 有关操舵装置能力和功能要求的统一解释

公约（修正案）章节条款		SOLAS 公约第 II-1/28.3、29.1、29.2.1、29.3、29.4、29.6.1、29.14 和 30.2 条					
IACS UI 编号	SC242	UI 版本	2011.01/ Corr.1,2011.08/ Rev.1,2016.04/ Rev.1,2016.04 于 2017.12.20 删除，Corr.1,2011.08 恢复/Rev.2,2020.01	UI 执行时间	2012.01.01/ Rev.1,2017.7.1 / 2017.12.21/ Rev.2,2020.7.1	UI 执行形式	产品申请发证或船舶签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-1 章

第 28 条 后退措施

28.3 航行试验记录的停船时间、船首航向和距离，连同具有多螺旋桨船舶在一个或几个螺旋桨不工作的情况下所进行的航行和操纵以测定其能力的试验结果，应备于船上供船长或指定的人员随时可用。

第 29 条 操舵装置

29.1 除另有明文规定外，每 f 艘船舶应设有一套主操舵装置和一套辅助操舵装置并使主管机关满意。该主操舵装置和辅助操舵装置的布置应使其中一套发生故障不会导致另一套失效。

29.2.1 所有操舵装置的部件和舵杆应为主管机关满意的坚固和可靠的构造。对于非双套的必要部件的适用性应特别注意。任何这类必要部件，如合适时，应采用耐磨轴承，诸如非球轴承、滚子轴承或者能持久润滑或设有润滑装置的套筒轴承。

29.3 主操舵装置和舵杆应：

.1 具有足够强度，能在最大营运前进航速下操纵船舶，并应予以验证；

.2 能在船舶处于最深航海吃水并以最大营运航速前进时将舵自一舷 35°转至另一舷 35°以及于相同条件下在不超过 28 s 的时间内将舵自一舷 35°转至另一舷 30°；如船舶在试航中无法处于最深航海吃水并以与主机最大持续转速和最大设计螺距相应的速度前进，从而证明符合性时，无论其建造日期，船舶可通过下列方法之一证明符合本规定：

.1 试航中船舶处于平浮且舵完全浸没，同时以与主机最大持续转速和最大设计螺距相应的速度前进；或

.2 如试航中不能实现舵完全浸没，应使用建议的试航装载工况下浸没的舵叶面积计算合适的前进速度，计算出的前进速度应导致主操舵装置上的受力和扭矩至少与船舶处于最深航海吃水并以与主机最大持续转速和最大设计螺距相应的速度前进时所测得的值同等大小；或

.3 试航装载工况下的舵力和扭矩已经可靠预测并推断至满载工况。船速应与主机最大持续转速和螺旋桨最大设计螺距相对应。

.3 为动力操纵，以必要时满足本条 3.2 的要求，以及在主管机关要求舵柄处的舵杆直径大于 120 mm 时的任何情况下（不包括冰区航行加强）；和

.4 设计成在最大后退航速时不致损坏；但是这个设计要求不需要用最大后退航速和最大舵角的试航来验证。

29.4 辅助操舵装置应：

.1 具有足够强度和足以在可航行的航速下操纵船舶，并能于紧急时迅速投入工作；

.2 能在船舶处于最深航海吃水并以最大营运航速的一半或 7kn（取大者）前进时，在不超过 60 s 的时间内将舵自一舷 15°转至另一舷 15°；如船舶在试航中无法处于最深航海吃水并以与主机最大持续转速和最大设计螺距相应的速度的一半或 7 节（取大者）前进，从而证明符合性时，无论其建造日期，包括 2009 年 1 月 1 日以前建造的船舶，可通过下列方法之一证明符合本规定：

.1 试航中船舶处于平浮且舵完全浸没，同时以与主机最大持续转速和最大设计螺距相应的速度的一半或 7 节前进（取大者）；或

.2 如试航中不能实现舵完全浸没，应使用建议的试航装载工况下浸没的舵叶面积计算合适的前进速度，计算出的前进速度应导致辅助操舵装置上的受力和扭矩至少与船舶处于最深航海吃水并以与主机最大持续转速和最大设计螺距相应的速度的一半或 7 节（取大者）前进时所测的值同等大小；或

.3 试航装载工况下的舵力和扭矩已经可靠预测并推断至满载工况；和

.3 为动力操纵，以必要时满足本条 4.2 的要求，以及在主管机关要求舵柄处舵杆直径大于 230 mm 时的

任何情况下（不包括冰区加强）。

29.6.1 如果操舵装置包括有两台或更多相同的动力设备，则可不必设置辅助操舵装置，但：

.1 在客船上，当任一台动力设备不能运转时，主操舵装置应仍能按本条 3.2 的要求操舵；

.2 在货船上，当所有动力设备都运转时，主操舵装置应能按本条 3.2 的要求操舵；

.3 主操舵装置应布置成当其管系或 1 台动力设备发生单一故障时，此故障能被隔离，使操舵能力能够保持或迅速恢复。

29.14 如要求舵柄处舵杆直径大于 230 mm（不包括冰区航行加强），则应设有一个能在 45 s 内自动供电的应急电源或位于舵机舱内的独立动力源作为替代动力源，其容量至少满足供应符合本条 4.2 要求的操舵装置动力设备及其有关的控制系统和舵角指示器。此独立动力源应只用于上述目的。在每艘 10,000 总吨及以上的船舶上，该替代动力源应具有至少连续运转 30 min 的能力，在任何其他船舶上则至少为 10 min。

第 30 条 电动和电动液压操舵装置的附加要求

30.2 由 1 台或几台动力设备组成的每一电动或电动液压操舵装置至少应由两个自主配电板直接供电的专用电路来供电；但是，其中之一可以由应急配电板供电。与电动或电动液压主操舵装置相联系的电动或电动液压辅助操舵装置可与向此主操舵装置供电的电路之一连接。向电动或电动液压操舵装置供电的电路应有足够容量，以便能同时向与它连接且可能需要同时工作的所有电动机供电。

解　　释

SOLAS 公约第 II-1 章

第 28 条 后退措施

28.3 航行试验记录的停船时间、船首航向和距离，连同具有多套推进和转向装置的船舶在一套或多套装置不工作的情况下所进行的航行和操纵以测定其能力的试验结果，应备于船上供船长或指定的人员随时可用。

第 29 条 操舵装置

29.1 对于设有多套推进转向装置（诸如全方位推进器或喷水推进系统，但不仅限于此）的船舶，每套推进转向装置应配备一套主转向装置和一套辅助转向装置或符合 SOLAS 第 II-1/29.6.1 条解释的两套或两套以上相同的转向动力系统。主转向装置和辅助转向装置的布置应使其中一套发生的故障不会导致另一套失效。

对设有单套推进转向装置的船舶，如果转向装置配备两套或两套以上转向动力系统且符合 SOLAS 第 II-1/29.6.1 条的解释，则视作满足 SOLAS 公约第 II-1/29.1 条的要求。应提交一份详细的风险评估以验证在转向装置、控制系统和动力供应发生任何单一故障情况下，船舶保有转向能力。

29.2.1 所有用于船舶方向控制的转向装置的部件应为主管机关或代表主管机关的被认可组织满意的坚固和可靠的构造。对于非双套的必要部件的适用性应特别注意。任何这类必要部件，如合适时，应采用耐磨轴承，诸如非球轴承、滚子轴承或者能持久润滑或设有润滑装置的套筒轴承。

29.3 用于船舶方向控制的主转向装置应：

.1 具有足够强度，能在最大营运前进航速下操纵船舶，并应予以验证；

.2 能在船舶以最大营运航速前进时，将推进转向装置的方向从一舷的转向角极限转至另一舷转向角极限的平均转速不小于 2.3°/s；

.3 为动力操纵；和

.4 设计成在最大后退航速时不致损坏；此要求不必在最大后退航速和转向角极限下的试航予以证明。

进行诸如《船舶操纵性标准》（海安会 MSC.137(76)决议）中规定的船舶操纵性试验时，操舵角不应超过转向角极限。

29.4 用于船舶方向控制的辅助转向装置应：

.1 具有足够强度和足以在可航行的航速下操纵船舶，并能于紧急时迅速投入工作；

.2 能在船舶以最大营运航速的一半或 7 节（取大者）前进时，将船舶方向控制系统的方向从一舷的转向角极限转至另一舷转向角极限的平均转速不小于 0.5°/s；和

.3 为动力操纵，以必要时满足本条 4.2 的要求，以及单台推进转向装置功率大于 2500kW 的任何船舶。

进行诸如 MSC.137(76)决议规定的船舶操纵性试验时，操舵角不应超过转向角极限。

29.6.1 对于设有单台推进转向装置且主转向装置由两台或两台以上相同动力设备和两套或两套以上相同转向机构组成的船舶，转向装置在下列条件下不必设置辅助转向装置：

.1 在客船上，当任一台动力设备不能运转时，仍能满足 29.3.2 的要求；

.2 在货船上，当所有动力设备都运转时，应能满足 29.3.2 的要求；

.3 应布置成当其管系或 1 台动力设备发生单一故障时，船舶转向能力能够保持或迅速恢复。

对于设有多套推进转向装置的船舶，如每一主转向装置由两套或两套以上相同的转向动力系统组成，则每一转向装置在下列条件下不必设置辅助转向装置：

-.1 在客船上，当任一转向动力系统不运转时，仍能满足 29.3.2 的要求；

-.2 在货船上，当所有转向动力系统都运转时，应能满足 29.3.2 的要求；

-.3 应布置成当其管系或 1 套转向动力系统发生单一故障时，船舶转向能力能够保持或迅速恢复。

无论采用共用的或专用的动力设备以满足上述能力要求皆可。

29.14 如每台推进器功率超过 2500 kW，则应设有一个能在 45 s 内自动供电的应急电源或位于舵机舱内的独立动力源作为替代动力源，其容量至少满足供应符合 29.4.2 要求的转向装置及其有关的控制系统和转向装置反馈指示器。此独立动力源应只用于上述目的。在每艘 10,000 总吨及以上的船舶上，该替代动力源应具有至少连续运转 30 min 的能力，在任何其他船舶上则至少为 10 min。（本条解释适用于当失去推进功率时仍被证明因船舶航速而具有一定转向能力的推进转向装置）

第 30 条 电动和电动液压操舵装置的附加要求

30.2 设有多套转向系统的船舶，SOLAS 第 II-1/30.2 条的要求适用于每套转向系统。

技术背景

SOLAS 对于操舵装置的要求是为具有一套传统的推进系统和一个舵的船舶设定的。对于设有替代推进和转向布置（诸如全方位推进器或喷水推进系统，但不仅限于此）的船舶，SOLAS 第 II-1 章第 28.3、29.1、29.2.1、

29.3、29.4、29.6.1、29.14 和 30.2 条应按上述解释。对于 29.14 的解释，仅适用于当失去推进功率时仍被证明因船舶航速而具有一定转向能力的转向系统。

备　　注

1. 定义：

“转向角极限”系指用最大转向角来表示的一个操纵极限值，或根据制造商安全操作指南给出的等效值，且都应顾及船舶航速或螺旋桨扭矩/转速或其他限制；对于每艘船舶特定的非传统转向装置，“转向角极限”应由方向控制系统的制造商予以明示；进行诸如《船舶操纵性标准》（MSC.137(76)决议）中规定的船舶操纵性试验时，方向控制系统的转向角不应大于“转向角极限”。

“动力设备”（服务于操舵装置或转向装置）应视作与 SOLAS 第 II-1/3.3 条的定义相同；当参考 SOLAS 第 II-1/3 条规定的电动操舵装置时，转向用电动马达应视作动力设备和转舵机构（或转向机构）的一部分。

2. 对不同于传统的控制船舶方向装置的其它操舵系统，本 UI（Rev.2）由 IACS 成员按以下情况统一执行：

a) 非传统操舵系统的产品证书申请日期为 2020 年 7 月 1 日及之后；或

b) 新造船签订的建造合同日期为 2020 年 7 月 1 日及之后。

1.223　到达车辆处所、滚装处所和特种处所外部关闭通风系统的通道

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 II-2/20.3.1.4.1 条					
IACS UI 编号	SC243	UI 版本	2011.03/ Rev.1,2012.05	UI 执行时间	2012.01.01/ 2013.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

应结合气候情况和海况，设有在发生火灾时可从处所外部快速关闭和有效封闭通风系统的装置。

解　　释

下述通道可被视为“可以快速关闭”且“考虑气候情况和海况”的，到达关闭通风系统控制装置的通道：

— 应清晰标记且净宽度应不小于 600mm；

— 当该通道横穿甲板并暴露于风雨中时，应设有单个扶手或钢丝绳救生索，钢丝绳的直径不小于 10mm，由相隔不超过 10m 的立柱支撑；和

— 当通风系统的关闭装置位于较高位置(如 1.8m 及以上)时，应设有适当的辅助装置(如梯子或踏板)。

作为替代，可以接受从驾驶室或消防控制站关闭通风系统的遥控关闭和位置指示器的布置。

技术背景

1. 针对滚装船，在关闭滚装处所的通风开口时，发现去往关闭通风开口的通道：要求船员穿过位于滚装处所上的甲板；或者穿过开敞甲板；或者到达较高位置，涉及 SOLAS 公约第 II-2/20.3.1.4.1 条有关“快速关闭”且“考虑气候情况和海况”的要求，均存在实际如何实施的问题。为此提出相关解释，一方面确保人员安全，另

一方面能够快速易于关闭滚装处所的通风开口。 2. (Rev.1)编辑性修改，以便与 FP55 次会议通过的 UI 相一致。
备　　注
“签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.224　救生艇和救助艇主要释放装置艇钩的负荷试验

公约(修正案)章节条款		**救生设备试验建议(经修订的 MSC.81(70))第 2 部分第 5.3.4 条**					
IACS UI 编号	**SC244**	**UI 版本**	**2011.05/ Rev.1,2012.11/ Corr.1,2015.11**	**UI 执行时间**	**2012.07.01/ Rev.1.2014.01.01 /**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

经修订的 MSC.81(70)第 2 部分第 5.3.4 条：

“5.3.4　对安装于艇上每一释放装置的接头应承受相当于其满载乘员和属具重量的负荷(或对单点吊索系统，取 2 倍于艇的重量)。释放装置或其与艇的接头应不损坏。”

解　　释

1. 上述条文仅适用于~~自由降落~~吊架式降落的救生艇和救助艇。
2. 试验不适用于自由降落救生艇的辅助降落~~设备~~方法。
3. 试验可以在船上或岸上或制造厂车间或船厂，通过使用与实船降落布置相当的降落装置模型来进行。
4. 对单点吊系索统情况，“艇重”应视为载荷，载荷为满载乘员和属具的~~救~~生艇重，并根据 MSC.81(70)第2部分5.3.4要求乘以2。

技术背景

由于自由降落救生艇艇钩负荷不同于吊架式降落救生艇艇钩负荷，故予以明确所适用的负荷。

备　　注

1. 本解释在 IACS 成员统一执行，适用于从 2012 年 7 月 1 日起安放龙骨的船。
2. 本解释 Rev.1 于 2014 年 1 月 1 日起执行。

1.225　应急消防泵穿过机器处所的吸入和排出管

公约(修正案)章节条款		**1974SOLAS 公约第 II-2/10.2.1.4.1 条**					
IACS UI 编号	**SC245**	**UI 版本**	**2011.06/ Corr.1,2012.01**	**UI 执行时间**	**2012.07.01**	**UI 执行形式**	**签订建造合同**

公约/规则要求

……。应急消防泵及其海水入口、吸水以及送水管和隔离阀应位于机器处所的外部。无法做到这种布置时，若对该阀门进行遥控的位置与应急消防泵在同一舱室，可在机器处所安装通海阀箱，吸水管要尽可能短。吸水管和排水管的一小部分可以贯穿机器处所，但应由坚固的钢质外套包裹，或隔热至“A – 60”级标准。管子应

有足实的壁厚，无论如何不得小于 11mm，并且除与海水进口阀门的连接采用法兰外，所有接头均应采用焊接连接。

解　　释

1、 第 2 句中的“阀”意指“海水吸口阀”。

2、 对于吸水管和排水管穿过机器处所要求由坚固的钢质外套包裹，或隔热成“A-60”标准的情况，不必将末端部分、海水吸口阀和海水箱进行包裹或隔热。此处排水管指应急消防泵与隔离阀之间的管系。

3、 将管子隔热成“A-60”标准的方式，应是用满足 FTP 规则要求并经认可的 A-60 分隔一部分的隔热材料按照实际方式进行包裹或保护。

4、 若海水吸口阀位于机器处所，该阀不应是故障自动关闭型。当海水吸口阀位于机器处所且不是故障自动关闭型时，应采取措施确保在发生火灾的情况下泵能够开启，即控制管路、制动装置和/或阻火电缆的保护等效于 A-60 级耐火分隔。

5、 若主消防泵位于机器处所以外的舱室，且应急消防泵的吸入或排出管穿过该处所时，上述解释也适用。

技术背景

1．最初由 IACS 向 IMO FP54 次会议提交要求澄清的提案，FP 分委会同意由 IACS 制定统一解释。其中，考虑到末端部分、海水吸口阀和海水箱内部通常是湿的，以及不可能将泵的旋转部件如手柄、延伸杆接头和制动器进行隔热；同时考虑到一旦在火灾情况下控制管路和电缆失效，对于故障自动关闭型的泵明显是不可接受的，因为此时需要泵保持常开；特制订出该解释。

对于应急消防泵的吸入或排出管与主消防泵的吸入或排出管来源于同一个海水箱的情况，如吸入或排出管穿过内含主消防泵的处所时，也应按照本解释执行。

2．(Corr.1)仅对文字进行编辑性修改。

备　　注

“签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.226　船舶不在最大航海吃水条件下进行的操舵装置试验

公约(修正案)章节条款		**1974 SOLAS 第 II-1 章/第 29 条 3 和 4**					
IACS UI 编号	**SC246**	**UI 版本**	**2011.6/ Corr.1, 2011.12/ Rev.1, 2015.9**	**UI 执行时间**	**-/ -/ Rev.1, 2017.1.1**	**UI 执行形式**	**签订建造合同**

公约/规则要求

第 29 条 操舵装置:

3 主操舵装置和舵杆应：

.1 具有足够强度，并能在经过试验证明的最大营运前进航速下操纵船舶；

.2 能在船舶最深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°，以及于相同条件下在不超过 28 秒内将舵自一舷 35°转至另一舷 30°；

如船舶在试航中无法处于最深航海吃水并以与主机最大连续转速和最大设计螺距相应的速度前进，从而证明符合本要求时，无论其建造日期，船舶可通过下列方法之一证明符合本要求：

.1 试航中船舶处于平浮且舵完全浸没，同时以与主机最大连续转速和最大设计螺距相应的速度前进；或

.2 如试航中不能实现舵完全浸没，应使用建议的试航装载工况下浸没的舵叶面积计算合适的前进速度。计算出的前进速度应导致主操舵装置上的受力和扭矩至少与船舶处于最深航海吃水并以与主机最大连续转速和最大设计螺距相应的速度前进时所测得的值同等大小；或

.3 试航装载工况下的舵力和扭矩已经可靠预测并推断至满载工况。船速应与主机最大连续转速和螺旋桨最大设计螺距相对应。

.3 动力操纵，以必要时满足本条3.2的要求，以及满足任何情况下主管机关对舵柄处的舵杆直径大于120 mm (不包括冰区加强)的要求，和

.4 设计成在最大后退航速时不致损坏；但这一个设计要求不必用最大后退航速和最大舵角下的试验来证明。

4 辅助操舵装置应：

.1 具有足够强度和足以在可航行的航速下操纵船舶，并能于紧急情况下迅速投入工作；

.2 能在船舶处于最深航海吃水并以最大营运前进航速的一半或7节(取大者)前进时，在不超过60秒内将舵自一舷15°转至另一舷15°；和

如船舶在试航中无法处于最深航海吃水并以与主机最大连续转速和最大设计螺距相应的速度的一半或 7 节(取大者)前进，从而证明符合本要求时，无论其建造日期，包括 2009 年 1 月 1 日以前建造的船舶，可通过下列方法之一证明符合本要求：

.1 试航中船舶处于平浮且舵完全浸没，同时以与主机最大连续转速和最大设计螺距相应的速度的一半或 7 节前进(取大者)；或

.2 如试航中不能实现舵完全浸没，应使用建议的试航装载工况下浸没的舵叶面积计算合适的前进速度。计算出的前进速度应导致辅助操舵装置上的受力和扭矩至少与船舶处于最深航海吃水并以与

主机最大连续转速和最大设计螺距相应的速度的一半或 7 节(取大者)前进时所测的值同等大小；或

.3 试航装载工况下的舵力和扭矩已经可靠预测并推断至满载工况；和

.3 动力操纵，以必要时满足本条 4.2 的要求，以及满足任何情况下主管机关对舵柄处的舵杆直径大于 230mm (不包括冰区加强)的要求。

解 释

为了使船舶符合条文 29 条 3.2 和 29 条 4.2 规定的性能要求，船舶在最深航海吃水条件下应具有满足这些性能要求的操舵能力。

为了验证该能力，试航试验可按“ISO 19019：2005 海船和航海技术-海上试航计划、实施和报告的说明”中第 6.1.5.1 节的规定进行。

当船舶试航未在最深航海吃水下进行，满足以下任一条件则可以接受该装载工况：

1. 舵全浸没(位于零航速水线)且船舶处于可接受的纵倾状态。

2. 试航装载工况下的舵杆扭矩已经可靠地预测(基于系统压力测量)并外推至最深航海吃水状态，即采用以下的方法来预测最深航海吃水的等效力矩和舵机执行机构压力：

$$Q_F = Q_T \alpha$$

$$\alpha = 1.25(\frac{A_F}{A_T})(\frac{V_F}{V_T})^2$$

其中：

α 为外推因子；

Q_F 为最深航行吃水和最大营运航速状态下的舵杆弯矩；

Q_T 为试航状态下的舵杆弯矩；

A_F 为舵叶活动部分在最深航行状态下浸没部分的投影面积；

A_T 为舵叶活动部分在试航状态下浸没部分的投影面积；

V_F 为合同中规定的船舶设计航速，相应于最深航行吃水下的主机最大连续转速；

V_T 为试航状态下的船舶实测航速(考虑水流)。

其中舵机执行机构的压力与舵杆扭矩之间存在线性关系，上式可以写为：

$$P_F = P_T \alpha$$

其中：

P_F为估算的最深航行吃水状态下操舵机构液压；

P_T为实测的试航状态下操舵机构液压。

当采用了恒容定量泵，如果估算的最深航海吃水的执行机构液压小于舵机的额定最大工作压力，则认为满足要求。当采用了变流量泵，则应提供泵的数据和说明，预估最深航海吃水下的供给流速以便估算操舵时间，并将之与要求的时间相比较。

当A_T大于$0.95A_T$则不需要进行外推；

3. 作为替代，设计方或建造方可以采用计算流体力学(CFD)或者试验研究来预测满深航海吃水和服务航速状态下的舵杆弯矩。这些计算或者试验研究应满足船级社要求。

在任何情况下，对于主操舵装置试验，应采用与主机最大连续转速和最大设计螺距相应的前进航速。

技术背景

国际海事组织(IMO)第 93 届海上安全委员会于 2014 年 5 月通过了 MSC.365(93)决议，修订了 SOLAS II-1/29 条操舵试验要求，将于 2016 年 1 月 1 日生效。为了有效实施 MSC.365(93)决议要求，国际船级社协会(IACS)于 2015 年 9 月通过了对经 MSC.365(93)修正后的 SOLAS II-1/29.3 和 II-1/29.4 条的统一解释 UI SC246(Rev.1, Sept 2015)，IACS 成员将对 2017 年 1 月 1 日或之后签订建造合同的船舶实施 Rev.1 版的 UI SC246。

备注

1. IACS 成员社应对 2012 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶统一执行 UI SC246。

2. IACS 成员社应对 2017 年 1 月 1 日或以后签订建造合同的船舶统一执行 UI SC246 (Rev.1)。

3. “建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求(PR)No. 29。

1.227 通向开敞甲板的舱口盖应急出口

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 II-2/13.1 条					
IACS UI 编号	SC247	UI 版本	2011.09	UI 执行时间	2012.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2 章第 13.1 条：

1 目的

本条的目的是提供脱险通道，从而使船上人员能够安全迅速撤向救生艇和救生筏登乘甲板。为此，应满足下列功能要求：

.1 应提供安全的脱险通道；

.2 脱险通道应保持安全状况，无障碍物；和

.3 应提供其他必要的辅助逃生设施，确保其易于到达、标志清晰、设计能满足紧急情况需要。

解　　释

为便于利用迅速安全的脱险通道到达救生艇和救生筏登乘甲板，以下要求适用于安装在如第 II-2 章第 13 条所指的脱险通道上由头顶开启式的舱口盖：

1. 锁紧装置应是由两边均可开启的型式；
2. 需要开启舱口盖的力度不应超过 150N；
3. 可接受在铰链端采用弹力均衡器、平衡锤或其他合适的方式来减少开启舱口盖的力度。

技术背景

针对目前利用舱口盖作为脱险通道的方式时，面临舱口盖过重导致开启困难的情况，特别是当船员站在甲板下脱险通道内的垂直梯子上，以及舱口盖未配置平衡锤和弹簧时，参考了中国的 CB CB/T3842-2000 和 CB/T3728-95 以及德国的 DIN 83414 标准，IACS 对公约做了上述解释。

备　　注

1.228　自由降落救生艇最大降落高度

公约(修正案)章节条款		LSA 规则 1.1.4 条					
IACS UI 编号	SC248	UI 版本	2011.09/ Rev.1, 2015.04	UI 执行时间	2012.07.01/ Rev.1, 2015.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

LSA 规则第 1.1.4 条(自由降落核准高度)：

“自由降落的核准高度：系指救生艇被批准的最大降落高度，从静水表面量至救生艇处在降放状态时救生艇最低一点。”

LSA 规则第 4.7.3 条(性能要求)：

“4.7.3.1 每艘自由降落救生艇当载足全部属具和下述负荷，在船舶纵倾至 10°并向任一舷横倾至 20°的情况下，从核准高度自由降落入水后能立即向艇首方向前进，并且不与船舶发生碰撞…

4.7.3.2 根据 1978 年议定书修订的 1973 年国际防止船舶造成污染公约以及国际海事组织建议所适用部分计算出的最终横倾角大于 20°的油船、化学品液货船和气体运输船，救生艇应能在最终横倾角内自由降落并且这种计算以最后水线为依据。”

LSA 规则第 6.1.1.1 条(降落与登乘设备)：

“除自由降落救生艇的辅助降落设备以外，每具降落设备的布置应能在纵倾达到 10°并向任何一舷横倾达到 20°的不利情况及下列条件下安全降落装备齐全的救生艇筏或救助艇。”

LSA 规则第 6.1.4.4 条(自由降落救生艇降落设备)：

“降落设备的设计和布置，应使其处于准备降落的位置，其距离在考虑了4.7.3要求后，从其所服务的救生艇的最低一点至最轻载航行水面的距离不超过救生艇的自由降落核准高度。”

SOLAS III/3.13 条(最轻载航行状态)：

“最轻载航行状态：系指船舶在平浮不装货情况下载有10％物料和所剩燃料的装载状态；就客船而言，系指载有全部乘客、船员及其行李的装载状态。”

解　　释

1. 自由降落救生艇的“最大降落高度”应根据 SOLAS III/3.13 条对最轻载航行状态的定义来确定；
2. LSA 规则第 6.1.4.4 条中用以确定自由降落救生艇安全降落位置距离的“水面”通常就是根据 SOLAS III/3.13 条中所定义的最轻载航行状态的水线来划定；
3. 在 LSA 规则第 6.1.1.1 条及第 6.1.4.4 条*“其距离在考虑了4.7.3 要求后”* 中所提到的纵倾和横倾工况，仅被用于确定救生艇的安全降落能力(在上述工况下救生艇应满足降落设备的操作能力及降落不碰到船舶的要求)，而并不能被用来确定自由降落救生艇的“最大降落高度”。

技术背景

MSC.218 (82) 对 LSA 规则作了修订，删除了 1.1.8 条关于“要求的自由降落高度”的定义。虽然该条已计划纳入 SOLAS 中，但至今还没发生。因此目前在执行 SOLAS 及 LSA 规则时，对自由降落救生艇在船舶纵倾至 10°和任何一舷横倾至 20°的不利情况下的“最大降落高度(核准高度)”都没有明确的接受标准，为弥补这一遗漏并与 MSC.1/Circ.1468 相协调，特制定此 UI 以澄清此“最大降落高度(核准高度)”是根据 SOLAS III/3.13“最轻载航行状态”来确定的，且当按 LSA 规则评估船舶在纵倾至 10°和任何一舷横倾至 20°的不利情况下自由降落救生艇的安全降落能力时，其降落高度不必超过此“最大降落高度(核准高度)”，因为自由降落救生艇通常布置在船尾，且船舶实际的“最轻载航行状态”都具有尾倾，而 SOLAS III/3.13 中的 “最轻载航行状态”是平浮状态，基于此所确定的“最大降落高度(核准高度)”是偏于保守的。

备　　注

“签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.229　SOLAS 公约第 II-1/3-5 条及 MSC.1/Circ.1379 的实施

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 II-1/3-5 条及 MSC.1/Circ.1379					
IACS UI 编号	SC249	UI 版本	2011.10/ Corr.1 2012.04/ Rev.1 2013.02	UI 执行时间	-/ 2012.07.01/ 2013.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-1 章第 3-5 条：

自 2011 年 1 月 1 日起，对于所有船舶，应禁止新安装含有石棉的材料。

MSC.1/Circ.1379：

在本条的背景下，新安装含有石棉的材料系指任何新安装上船的装置。任何在 2011 年 1 月 1 日以前采购的储存在船舶物料间或者正在建造船舶所在船厂的材料，在 2011 年 1 月 1 日以后应不允许作为工作部件安装上船。

解　　释

SOLAS 公约第 II-1 章第 3-5 条：

1. 确认新建和改建船舶没有“新安装含有石棉的材料”时，要求认可组织(RO)检查 SOLAS 公约涉及的所有结构、机械、电气装置和设备的无石棉声明及其支持材料。船厂、修理厂和设备制造商应向认可组织提供该无石棉声明及其支持性材料，并考虑到《2011 年有害物质清单编制导则》(MEPC.197(62))附录 8。其中，

“新建”船舶系指在 2012 年 7 月 1 日及以后安放龙骨或处于相似建造阶段的船舶；

“改建”船舶系指在 2012 年 7 月 1 日及以后签订改建合同或无改建合同但可识别出具体的改建工作已经开始的船舶。

MSC.1/Circ.1379：

2. MSC.1/Circ.1379 中短语“新安装含有石棉的材料”：

— 系指 2012 年 7 月 1 日及以后安装上船的附件 1 中工作部件所用材料(包括修理、更换、维护或增加所用的材料)，要求具有文件化的无石棉声明。认可组织(RO)将咨询公司根据 MSC.1/Circ.1045 在安全管理系统中指定的控制船上含有石棉材料的负责人，并在年度安全构造和安全设备检验中审核文件资料。

— 包括储存在船的含有石棉的材料(如，2012 年 7 月 1 日前在船的备件)。

3. MSC.1/Circ.1379 中短语“应不允许作为工作部件安装”系指禁止用于 SOLAS 公约所涉及的结构、机械、电气装置和设备的更换、维护或新增材料。

附件 1

结构和/或设备	部　件
螺旋桨轴	低压液压管子法兰填料
	外壳填料
	离合器
	制动衬片
	合成尾轴管
柴油机	管子法兰填料
	燃料管护层材料
	排气管护层材料
	涡轮增压器隔热材料
涡轮发动机	外壳隔热材
	蒸汽管路、排气管路和泄水管路的管子和阀门的法兰填料
	蒸汽管路、排气管路和泄水管路的管子和阀门隔热材料

锅炉	燃烧室隔热
	外壳门填料
	排气管护层材料
	人孔垫片
	手孔垫片
	吹灰器和其他孔的气体保护填料
	蒸汽管路、排气管路、燃料管路和泄水管路的管子和阀门的法兰填料
	蒸汽管 、排气管路、燃料管路和泄水管路的管子和阀门 热材料
废气节能器	外壳门填料
	人孔填料
	手孔填料
	吹灰器气体保护填料
	蒸汽管路、排气管路、燃料管路和泄水管路的管子和阀门的法兰填料
	蒸汽管路、排气管路、燃料管路和泄水管路的管子和阀门隔热材料
焚烧炉	外壳门填料
	人孔填料
	手孔填料
	排气管护层材料
辅机(泵、压缩机、净油器、起重机)	外壳门和阀门填料
	压盖填料
	制动衬片
热交换器	外壳填料
	阀门压盖填料
	护层材料和隔热
阀门	阀门压盖填料，管子法兰薄板填料
	高压和 或高温法兰垫片
管子、导管	护层材料和隔热
液舱(燃料舱、热水舱、冷凝器)，其他设备(燃料过滤器、润滑油过滤器)	护层材料和隔热
电气设备	隔热材料
居住舱室区域的天花板、 板和墙壁	天花板、地板和墙壁
防火门	防火门的填料、建造和隔热
惰性气体系统	外壳填料等
空调系统	管子和挠性连接的薄板填料和护层材料
其他	绳子 隔热材料 火屏蔽/防火装置 处所/导管隔热 电缆材料

	制动衬片 地砖/甲板衬垫物 蒸汽/水/通风口法兰垫片 粘合剂/胶粘剂/填充剂 隔音 模压塑料产品 密封腻子 轴/阀门填料 电气舱壁贯穿填料 断路器电弧隔板 管吊架衬垫 焊接车间护罩/燃烧罩 消防毯/服/设备 混凝土压载块

技术背景

本统一解释旨在提供一个基于声明和支持文件的实用方法，证明船舶新安装的材料不含有石棉。

备　　注

1.230 货物处所灭火系统的布置

公约(修正案)章节条款		经 MSC.462(101)决议修订的 IMSBC 规则					
IACS UI 编号	SC250	UI 版本	2011.10/ Corr.1,2012.07/ Corr.2,2022.11	UI 执行时间	2012.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

对于经修订的 IMSBC 规则附件 1 中的某些固体散装货物，如鱼粉(鱼渣)(UN 2216)，种子饼（a）(UN 1386)和种子饼（b）(UN 1386)， 种子饼(UN 2217)，种子饼和其它 B 类含油植物加工后的残留物，有以下通风要求：

如果货物的温度超过 55℃并持续升温，货物处所应停止通风。如果持续自热，货物处所应配备 CO_2 或惰性气体。

解　　释

自热现象应视作一种非常规情况，此时不必配备独立的、专用于控制货舱内货物自热发生的固定式 CO_2 灭火系统或惰性气体系统。

满足 SOLAS 公约第 II-2/10.7.1.2 条或 10.7.2 条要求且满足 FSS 规则规定的固定式 CO_2 灭火系统或惰性气体系统可以用于此种目的。安装在船上的固定式 CO_2 灭火系统或惰性气体系统，如保护的处所不是货物处所，则不能用于此种目的。

技术背景

对于某些如鱼粉、种子饼容易产生持续自热现象的特殊货物，IMSBC 规则一方面不要求固定式灭火系统，

另一方面又担心通风会可能产生自热。特别是，不能通过停止通风系统来控制自热的发生，则需要附加的措施如引入 CO_2 或惰性气体至货舱中。考虑到此类货物未有强制性要求在货舱中设置固定式灭火系统，因此 IACS 讨论时得出结论，认为货物的自热现象应视作是一种非常规的情况，故无需为此类货物设置专用的二氧化碳灭火系统或惰气系统，而利用船上的保护货物处所的灭火系统即可。
备　　注

1.231　周期性无人值班机器处所内应急舱底水吸入阀的控制

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 II-1/48.3 条					
IACS UI 编号	SC251	UI 版本	2011.10	UI 执行时间	2013.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-1/48.3 条:防止进水

3 用于海水进口、水线下排水或舱底喷射系统任何阀的操纵装置，其位置应是当水注入该处所时能有足够时间操作，并应顾及到达和操作这些操纵装置所需的时间。如所要求的位置可能于船舶满载情况下被水所浸，则应作出布置，以便能在该位置以上地点操作这些操纵装置。

解　　释

(A)“舱底喷射系统”等同于 SOLAS 公约 II-1/35-1 条 3.7.1 和 3.7.2 中所述的“直接吸水管”，并应理解为“应急舱底吸水管”，其作用为使用主循环水泵或 35-1 条 3.7.2 中允许的其他合适的泵将机舱内积聚的大量海水排出舷外。

(B) “用于海水进口、水线下排水或舱底喷射系统任何阀”的操纵要求，对用于应急舱底水系统的阀不适用，但应符合下列所有条件：

(1) 应急舱底水阀通常位于关闭位置；

(2) 应急舱底水管路上设有止回装置；

(注：设有有效关闭装置并通常关闭的止回阀可认为符合上述(1)和(2)的要求。)

(3) 应急舱底水吸入管路位于舷旁阀的内侧，该舷旁阀设有符合 SOLAS 公约第 II-1/48.3 条要求的操纵装置。

技术背景

针对某些港口国主管机关将 SOLAS 公约第 II-1/48.3 条中对“舱底喷射系统”中阀的控制要求应用于“应急舱底吸水管”中阀的控制的情况。IACS Members 专门对此进行了列题讨论，并最终达成一致意见，形成上述解释。

备　　注

1. 对于建造合同日期为 2013 年 1 月 1 日或以后的船舶，应统一实施本 UI；

2.“建造合同”日期意指在预期的船东和船厂之间签定的建造船舶的合同。有关“建造合同”日期的详情参阅 IACS (PR)NO.29。

1.232 向被保护处所释放 CO2 和触发报警的控制

公约(修正案)章节条款		FSS 规则第 5 章第 2.2.2 条					
IACS UI 编号	SC252	UI 版本	2011.10	UI 执行时间	2012.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

FSS 规则第 5 章第 2.1.3.2 条，系统控制要求：

对经常有人员在内部工作或出入的滚装处所和其它处所，应设有释放灭火剂的自动声响警报装置。释放预报警应自动开启，比如通过开启释放舱室的门来启动。报警所需的时间长短应为撤离该处所所需的时间，但是无论如何在灭火剂被释放前应不少于 20 s。普通货物处所及仅配有局部释放装置的小型处所(比如压缩机房、油漆间等)不必配备这种报警。

FSS 规则第 5 章第 2.2.2 条，控制装置：

二氧化碳系统应满足下列要求：

.1 应设置两套独立的控制装置，以将二氧化碳释放至被保护处所，并确保报警装置的动作。其中，一套控制装置应用于开启安装在将气体输送至被保护处所的管路上的阀门，另一套控制装置应用于将气体从所储存的容器中排出。应采取积极的措施以确保其按照此顺序操作；和

.2 两套控制装置应布置在一个释放箱内。在该箱的特定部位应设醒目标记。如果装有控制装置的释放箱平时被锁锁住的话，用于开启释放箱的钥匙应置于设有玻璃面板的盒子里，该盒子应置放在释放箱附近的明显位置处。

解　　释

两套独立的控制装置在操作前就可以触发预报警(即，如 FSS 规则第 5 章第 2.1.3.2 条所提及的，打开释放舱室的门通过微开关来触发预报警)，因此，如 FSS 规则第 5 章第 2.2.2 条所提及的，将二氧化碳释放至被保护处所的两套独立的控制装置(即，一套用于开启安装在将气体输送至被保护处所的管路上的阀门，另一套用于将气体从所储存的容器中排出)，可以独立于触发报警的控制。

触发报警的单个控制就已足够。

FSS 规则第 5 章第 2.2.2.1 条所提及的确保控制按照正确的操作顺序的“积极的措施”，是指通过机械装置或/和电气装置联锁，而不能通过任何操作性程序来确保达到正确的操作顺序。

技术背景

由于 FSS 规则第 5 章的第 2.1.3.2 条(单一控制触发报警即可)和第 2.2.2.1 条(分别需要两个控制动作并触发报警)有些相互矛盾，为此 IACS 制定了该 UI。

备　　注

“签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.233 用于进入船首安全通道的纤维增强塑料(FRP)格栅的阻火要求

公约(修正案)章节条款		MSC.62(67)决议					
IACS UI 编号	SC253	UI 版本	2011.12/ Rev.1,2016.05	UI 执行时间	2013.01.01/ Rev.1,2017.1.1	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

液货船，包括 SOLAS 第 II—1/2.12 所定义的油船、第Ⅶ/8.2 所定义的化学品船和第Ⅶ/11.2 所定义的气体船，应提供措施使船员即使在恶劣气候条件下也能安全通往船首。对于 1998 年 7 月 1 日或以后建造的液货船，通往船首的措施应为甲板上的通道或在上层建筑甲板或以上甲板或第一层甲板室水平面上的固定的结构坚固的步桥，其应：

.3 应由阻燃和防滑材料制成；

……

解　　释

代替钢质格栅用于进入液货船船首的安全通道的纤维增强塑料(FRP)格栅应具有：

.1 《2010 年国际耐火试验程序应用规则》(2010 年 FTP 规则)要求的不应产生过量的烟气及毒性物质和低播焰特性；和

.2 按公认的标准*进行试验后标准要求的足够结构耐火完整性。

* 例如，海洋建筑和船舶建造用纤维增强塑料(FRP)格栅标准规范(ASTM F3059-14)。

技术背景

MSC.1/Circ.1504 文件中修订了液货船船首安全通道的钢质格栅的纤维增强塑料(FRP)格栅耐火结构完整性引用的参考标准，IACS 为保持一致修订了 UI SC253。

备　　注

1、对于 2013 年 1 月 1 日以后安放龙骨或处于类似建造阶段的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI.

2、对于 2017 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI Rev.1.

3、“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.234 防跌落装置

公约(修正案)章节条款		MSC.1/Circ.1392 & Circ.1327					
IACS UI 编号	SC254	UI 版本	2012.04/ Del,2022.08	UI 执行时间	2013.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

MSC.1/Circ.1392 通函第 4 段：

强烈敦促各成员国政府确保所有安装救生艇承载释放系统的船舶，尽早配备符合本指南 6 的防跌落装置。

MSC.1/Circ.1392 通函附件第 6 段：

在每艘船舶上，每个现有救生艇释放和回收系统应采用符合《防跌落装置(FPD)安装和使用指南(MSC.1/Circ.1327 通函)的防跌落装置直至该系统……

MSC.1/Circ.1327 通函第 2 段：

FPD 的使用应视作临时的风险降低措施，并应由船长自行决定，在广泛实施加强安全的改进型艇钩设计要求前，仅与现有的承载释放钩一起使用。

解　　释

删除

技术背景

所有救生艇吊钩在2019年7月1日前均需满足更新的要求，因此本UI不再适用。

备　　注

IACS于2022年8月删除本UI。

1.235 为排放控制区和非排放控制区内航行船舶维持推进设备正常工作而需要的燃油泵布置

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约第 II-I/26.3.4					
IACS UI 编号	SC255	UI 版本	2012.07/ Corr.1,2013.11	UI 执行时间	2013.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS II-I 26.3(部分)规定：

应设有措施，保证即使任一重要辅机失效时仍能维持或恢复推进机械的正常运转。应特别注意以下系统和设备的故障：

(4)锅炉和发动机的燃油供给系统；

解　　释

对于在排放控制区以外航行时使用重油和船用柴油，而在排放控制区内航行时拟使用硫含量不大于0.10%(m/m)且粘度不低于 2 cSt 燃油的船舶，以下布置可满足 SOLAS II-I/26.3.4 的要求：

(1)在排放控制区之外，船舶设有 2 台燃油泵，且每台泵都能供应船舶正常航行所需要的主要燃油(如重油或船用柴油)；

(2)在排放控制区之内，满足以下 3 种布置的其中 1 种：

①(1)规定的 2 台燃油泵，前提条件是：每台都适合使用硫含量不大于 0.10%(m/m)且粘度不低于 2 cSt 的船用燃料，且每台泵都能供应船舶正常航行所需要的燃油量；

② 如(1)规定的 2 台燃油泵，每台都适合使用硫含量不大于 0.10%(m/m)且粘度不低于 2 cSt 的船用燃油，但 1 台泵单独工作无法供应船舶正常航行所需要的燃油量，而 2 台泵可并联工作提供所需要的燃油量。这种情况下，除了设有(1)规定的 2 台燃油泵之外，还应单独设有 1 台(即第 3 台)燃油泵，该泵应适合使用硫含量不大于 0.10%(m/m)且粘度不低于 2 cSt 的船用燃油，且能与任何一台(1)规定的燃油泵并联工作供应船舶正常航行所需的燃油；

③ 如(1)规定的 2 台燃油泵，每台都不适合使用硫含量不大于 0.10%(m/m)且粘度不低于 2 cSt 的船用燃油，

则除了设(1)规定的 2 台燃油泵之外，还应单独设 2 台的燃油泵，且每台泵都能供应船舶正常航行所需的燃油量。

注 1：本解释中，如规则针对排放控制区(ECA)、规定港口或地方区域等，规定了不同的船用馏分油最大硫含量限值，则适用最大值。

注 2：对于具有无人值班机器处所附加标志的船舶，无论燃油泵如何布置，URM35.4.1(备用泵自动起动)的要求应适用。

注 3：如推进设备运行需要电力，且发电用机械设备的燃油通过共用燃油泵供应，则上述要求也适用于发电用机械设备。

技术背景

1、 根据 MARPOL 公约附则 VI 第 14 条(第 III 阶段)和 CARB(第 II 阶段)关于 SOx 减排的实施要求，排放控制区内航行船舶要求使用硫含量不大于 0.10%(m/m)且粘度不低于 2 cSt 的船用燃油。

2、 另一方面，SOLAS Reg. II-1/26.3 对锅炉和发动机的燃油供给系统有冗余配置要求。

SOLAS Reg. II-1/26.3 规定：

应设有措施，保证即使任一重要辅机失效时仍能维持或恢复推进机械的正常运转。应特别注意以下系统和设备的故障：

(4)锅炉和发动机的燃油供给系统；

3、 船厂和船东已经开始进行新的设计来满足上述要求，但对于硫含量不大于 0.10%(m/m)且粘度不低于 2 cSt 船用燃油泵的冗余配备存在一些疑问。如使用硫含量不大于 0.10%(m/m)且粘度不低于 2 cSt 的船用燃油，其润滑性和粘度较低，考虑到和发动机、锅炉的兼容性问题，燃油泵可能需要进行改造。

4、 为统一实施 SOLAS Reg. II-1/26.3 关于推进系统燃油泵的要求，制定了燃油泵布置的统一解释，当在排放控制区内使用硫含量不大于 0.10%(m/m)且粘度不低于 2 cSt 的船用燃油时，确保即使 1 个泵发生故障不能工作，其余燃油泵仍然可以为推进设备正常运转提供足够的燃油。

5、 “推进设备正常运转所需的燃油量”是指维持船东和船厂合同规定的推进设备功率输出所需要的燃油流量和压力。

备　　注

1、本解释适用于 2013 年 7 月 1 日及以后签订建造合同的船舶。

2、“签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.236　SOLAS 和 MARPOL 公约中交船日期的解释

公约(修正案)章节条款							
IACS UI 编号	SC256-MPC100	UI 版本	2012.06	UI 执行时间	2012.06.28	UI 执行形式	

公约/规则要求

在SOLAS和MARPOL公约的某些条文中，适用于新船的要求按下列日期确定：

在XXXX年XX月XX日或其后签订建造合同的船舶；或

无建造合同，在XXXX年XX月XX日或以后安放龙骨或处于类似建造阶段的船舶；或

在 XXXX 年 XX 月 XX 日或以后交船的船舶。

解　　释
就确定 SOLAS 和 MARPOL 公约强制性要求对新船的适用性而言，“交船”日期应理解为记录在相关法定证书中的签发证书所基于的检验(即船舶营运和证书首次签发前的初次检验)完成日期(年/月/日)。
技术背景
备　　注

1.237 引航员登离船装置

公约(修正案)章节条款		经 MCS.308(88)决议修订的 SOLAS 公约第 V/23 条					
IACS UI 编号	SC257	UI 版本	2012.11/ Corr.1, 2013.04/ Rev.1，2016.10	UI 执行时间	2013.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求
SOLAS 公约第 V 章 第 23 条 引航员登离船装置 3.3 船舶应设置下列任一装置，以供安全方便地登船或离船： .1 引航员软梯，所需爬高不小于 1.5m，离水面高度不超过 9m，其位置和系固应做到： .4 引航员软梯的单一长度能从登船处或离船处抵达水面，并充分考虑所有装载工况和船舶纵倾及 15º的不利横倾；安全加固点、卸扣和系索的强度应至少与扶手索相同；或 .2 当从水面至登船处的距离超过 9m 时，与引航员软梯相连的舷梯(即组合装置)，或其他同样安全方便的装置。
解　　释
SOLAS公约第V/23.3.3.1条和23.3.3.2条描述了两个截然不同的布置：前者是仅提供引航员软梯的情况，而后者是指提供“与引航员软梯相连的舷梯”这种组合装置的情况。 1. SOLAS公约第V/23.3.3.1条描述了一个操作性说明，其限定无论船舶纵倾或横倾在单个软梯上的攀爬不超过9m。 2. SOLAS公约第V/23.3.3.2 条和A.1045(27)决议第3节适用于安全方便登离船的“与引航员软梯相连的舷梯”的组合装置，此时15º横倾的要求不适用。
技术背景
本 UI 用于澄清 SOLAS 公约第 V/23.3.3.1.4 条所提到的“15º的不利横倾”所属的情况 ，其范围既包括引航员梯的单一长度，也包括引航员梯相连的舷梯。而其 Corr.1 版本是为了澄清该 UI 使用的情况以避免引起误解。

IMO 同意 UI SC257 并批准了 MSC.1/Circ.1495 通函，认可 SOLAS 公约第 V/23 条对引航员攀爬单个引航员软梯距离水平面从不超过 9m 的清晰描述。但注意到对该通函的用意出现了混乱，好像其规定了设计或安装的标准。为澄清本 UI 和 MSC 通函的真实意图，修订本 UI 为 Rev.1 版本。

备　　注

"签订建造合同"日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于"建造合同"日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.238　MSC.289(87)决议通过的 SOLAS 第 II-1/3-11 条 A-1 部分《原油油船货油舱防腐保护替代措施性能标准》的应用

公约(修正案)章节条款		1974 SOLAS 公约修正案第 II-1/3-11 条					
IACS UI 编号	SC258	UI 版本	2013.01	UI 执行时间	2013.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

PSPC-COT Alt 2.1　一般要求

解　　释

1 本统一解释中定义的一般和高强度耐蚀钢系指货油舱内底和顶部用钢，其耐腐蚀性能经试验和认可满足 MSC.289(87)决议的要求，而且满足其他关于船舶材料、结构强度、建造的要求。

2 本文件不建议将耐蚀钢用于船舶的其他区域的耐腐蚀。

3 耐蚀钢的焊接性能与常规的船舶建造用钢材类似，因此船厂通常的焊接焊材和焊接工艺评定认可要求也适用于耐蚀钢。

公约/规则要求

PSPC-COT Alt 2.2　技术文件

解　　释

1 船厂应编制技术文件并向主管机关提交验证。如果不同位置使用的防腐方法不同，则技术文件信息应包括每个位置及其防腐方法。经验证的技术文件的副本应放置在船上。技术文件应包括以下建造记录：

1.1 型式认可证书的副本；

1.2 其他技术数据包括：

(a) 详细的焊接材料牌号和使用的焊接工艺；

(b) 修理方法(仅在耐蚀钢生产厂有特殊推荐时) 。

1.3 应用记录

(a) 应用区域/耐蚀钢位置；

(b) 耐蚀钢牌号和厚度。

注：上述(a)和(b)可以以船体相关批准图纸中信息替代。然而，当使用的耐蚀钢牌号和应用位置信息标注在图纸上时，技术文件中应包括相关图纸。

1.4 试验证书、每个耐蚀钢板厚的测量值和各自焊接条件不必包含在内。

2 船舶营运后，船东或营运人应在技术文件中保留维护修理信息，由主管机关检查。要求的信息包括每个位置和防腐方法。记录包括：

2.1 当对使用耐蚀钢的营运船舶货油舱修理时，以下信息应被记入技术文件：

(a) 修理的部位；

(b) 修理的方法(更换耐蚀钢或采用涂装)；

(c) 如使用耐蚀钢修理，所用耐蚀钢的牌号和板厚 、焊接材料(牌号和焊接方法)；

(d) 如使用涂料修理，按照货油舱保护涂层性能标准(MSC.288 (87))的记录。

2.2 上述 2.1 段提到的需要保留记录的修理类型包括：

(a) 耐蚀钢的更换；

(b) 耐蚀钢构件使用涂层(包括常规钢加涂装替换耐蚀钢的情况)[1]

(c) 点蚀部分的修理 [2]。

注 1: 涂层修理耐腐蚀钢的记录在耐蚀钢的技术文件中。如果是这种情况，这些涂层记录的副本不需要放在涂层技术文件中。

注 2: 区域点蚀部分的磨耗限值由 CCS 和/或主管机关判定。然而，允许的最大磨耗量取 40%。这种情况下，需要进行焊补。只能使用经过批准的相关耐蚀钢的焊接材料。用焊接金属填满整个深度的点蚀。如果使用未认可的焊接材料，则修补位置的周围区域应在修补后按照 IMO 货油舱保护涂层性能标准涂装。

2.3 定期检验的钢板厚度记录不记录在技术文件中。

公约/规则要求

PSPC-COT Alt 3.3 特殊应用

解　　释

1. 当其他结构单元，如附属构件，如未明确，则应用 PSPC-**COT Alt** 的结构单元见如下描述：

1.1 不构成船体结构的、用于船舶检查的检验通道。

1.1.1 不构成船体结构的检验通道包括：

- 梯子
- 栏杆
- 独立平台
- 踏步

1.1.2 上述 1.1.1 段提到的永久性检验通道采用合适的防腐措施。

1.1.3 当采用耐蚀钢时，原则上，检验通道及附件应使用与主结构相同牌号的耐蚀钢。

1.1.4 当采用常规钢并与耐蚀钢焊接时，对于附件和焊缝的防腐措施建议按照货油舱保护涂层性能标准(MSC.288 (87))。

1.1.5 如采用其他防腐措施，由主管机关自行决定。

1.1.6 当采用上述之外的其他防腐措施时，例如阴极保护，则不应削弱周围结构耐蚀钢的性能。

1.2 构成船体结构的检验通道

1.2.1 《原油油船货油舱防腐保护替代措施性能标准》(MSC.291(87))附件 3.2.2 段中“构成船体结构的检验通道”指与船体结构连成一体的检验通道，对于货油舱内的通道，例如：

-作为步道的加宽加强筋、纵梁；

1.2.2 在 1.2.1 段所述的检验通道应采用合适的防腐措施。如果采用涂层，则应按照货油舱保护涂层性能标准(MSC.288 (87))。如果上述通道采用耐蚀钢，则原则上应与货油舱采用同样牌号/型式的耐蚀钢。

1.3 支撑构件，等等。

1.3.1 建议管道和测量装置的支撑构件或者舾装件，如果不作为强度构件，可以采用涂层或者按照 1.1.4 段采用耐蚀钢。

1.4 施工用辅助装置

1.4.1 建造中使用辅助装置(常规钢)如吊件时，如其使用的焊接材料未列入耐蚀钢型式认可证书，建议其焊接部分按照图 3.3.1 涂装。

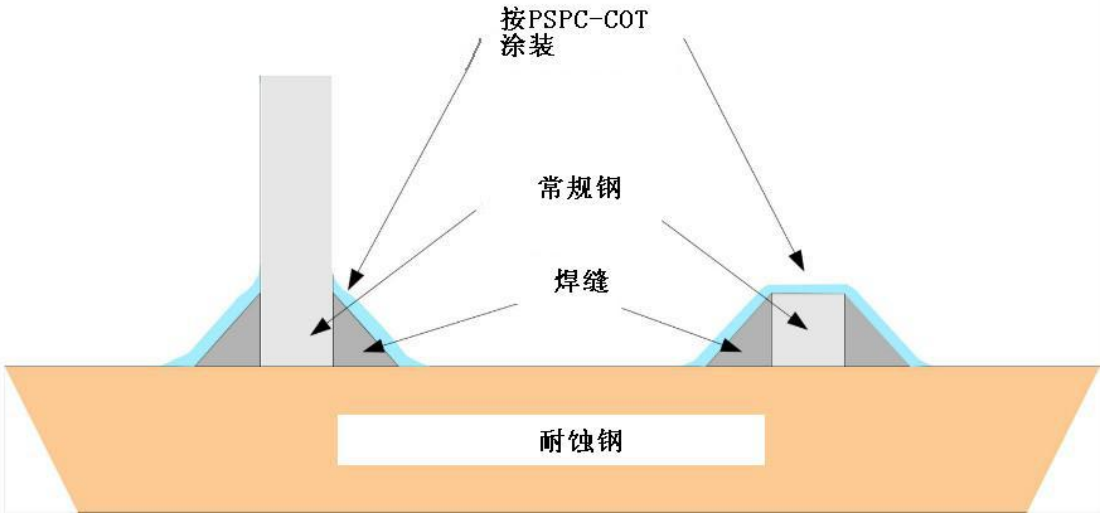


图 3.3.1 当焊接到耐蚀钢上时涂装区域

公约/规则要求

PSPC-COT Alt 3.4 应用区域

解　　释

1. 货油舱中要求防腐的结构构件见 **MSC.289 (87) 原油油船货油舱保护涂层性能标准**

2. 对于上述(a)和(b)可以采用不同的防腐方法(涂装和耐蚀钢)。此外，对于(a)和(b)区域中结构构件可以采用不防腐方法的组合。

3. 接受的防腐方法的组合见表 1。

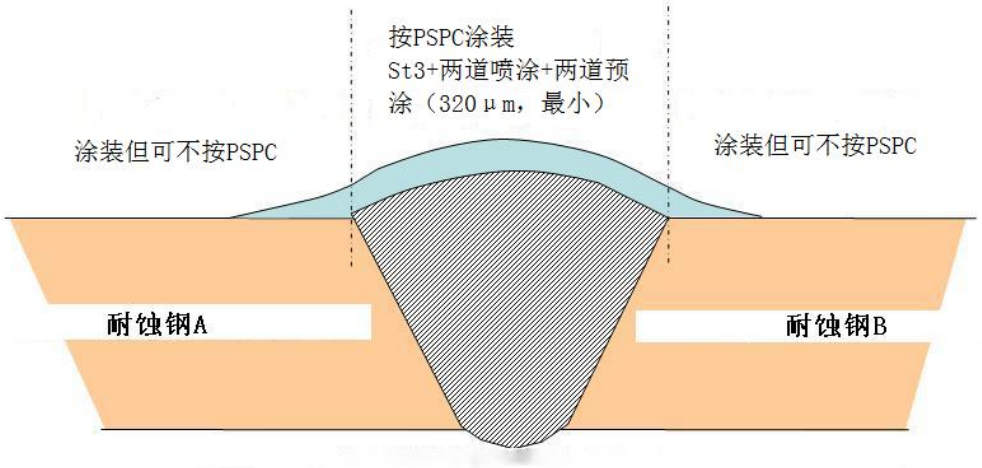
表 1 - 接受的防腐方法组合

构件		强力甲板下表面(a)	内底板上表面(b)
防腐方法	情况 1	耐蚀钢-型号 A*	耐蚀钢-型号 B*
	情况 2	涂层	耐蚀钢-型号 B*

	情况 3	耐蚀钢-型号 A*	涂层
	情况 4	耐蚀钢-型号 C*	耐蚀钢-型号 C*
*注：同一构件可同时采用耐蚀钢和涂层保护。			

4. 如果对于(a) 或 (b)选用不同的防腐方法(涂层和耐蚀钢)，则每个构件选用的方法应满足相关性能标准。

5. 使用耐蚀钢时，耐蚀钢应通过主管机关认可。

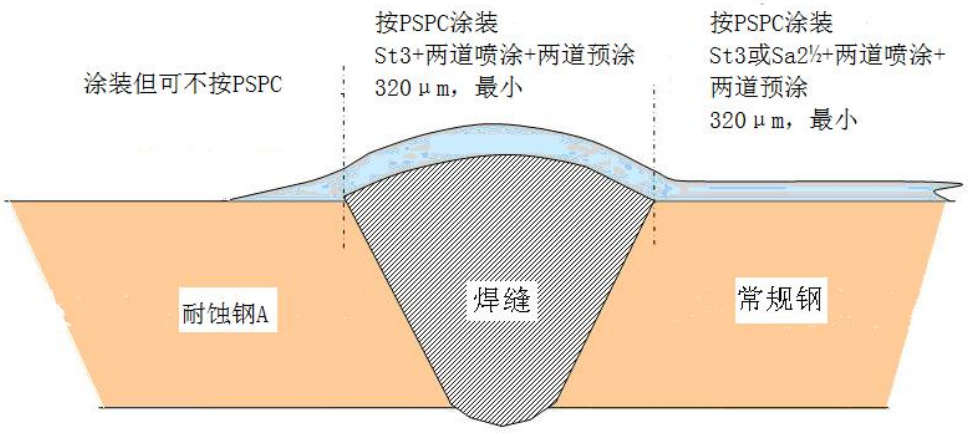


仅认可用于耐蚀钢 A 或者耐蚀钢 B 的焊接材料

图 3.4.1

6. 当同一构件使用不同牌号的耐蚀钢，见图 3.4.1 时，则焊接连接部位应涂装。涂装按照货油舱保护涂层性能标准(MSC.288 (87))。然而，如果焊接材料已经通过必要的耐蚀试验时，可以不需要涂装，这种情况下，该焊接材料应同时在两种牌号耐蚀钢的型式认可证书上。

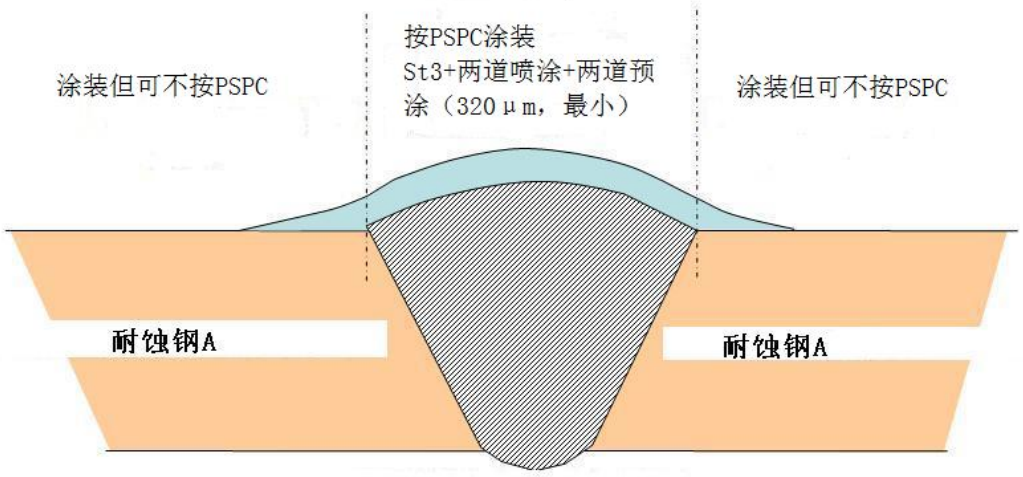
7. 当需要防腐的同一区域同时使用耐蚀钢和常规钢时，见图 3.4.2，常规钢和焊接区域应按照货油舱保护涂层性能要求(MSC.288 (87))涂装。



认可用于耐蚀钢 A 的焊接材料

图 3.4.2

8. 当使用的焊接材料与耐蚀钢型式认可证书中标注的焊接材料不同时，焊接区域应按照货油舱保护涂层性能要求(MSC.288 (87))涂装，见图 3.4.3。



未认可用于耐蚀钢 A 的焊接材料

图 3.4.3

公约/规则要求

PSPC-COT Alt 4 认可

解　　释

1. 认可程序

1.1 钢材必须经过认可，并相应分级。

1.2 耐蚀钢耐蚀性能的认可程序见货油舱防腐保护替代措施性能标准中描述。

1.3 如果主管机关验船师在特定阶段见证认可试验，则主管机关对于实验室的认可不必要。

1.4 如果主管机关验船师在特定阶段不在场，则需要对实验室进行认可。

1.5 如果认可范围变化，例如增加适用的焊接材料，应变化对焊接接头耐蚀性能的影响应经过货油舱防腐保护替代措施性能标准附件加以验证。

2. 型式认可证书

2.1 耐蚀钢型式认可证书应包括以下项目：

(a) 商标名称、生产厂商和认可证书编号；

(b) 钢级和设计应用范围；

(c) 化学成分范围(包括为改善耐蚀性而添加和/ 或控制的化学元素的百分含量)

(d) 最大厚度

(e) 炼钢工艺；

(f) 铸造工艺；

(g) 交货状态；

(h) 焊接材料的牌号和焊接方法；

(i) 认可的有效期

2.2 型式认可证书有效期从批准之日起，最长期限为 5 年。当进行证书更换时，有效期将从上一张证书到期之日后的第二天算起，最长期限为 5 年。

公约/规则要求

PSPC-COT Alt 5 检查和验证要求

解　　释

1. 一般要求

1.1 一般要求如下：

(a) 经主管机关认可的耐蚀钢可以使用。

(b) 使用的焊接材料应属于型式认可证书指定品牌

(c) 焊接工作应按照批准的焊接工艺操作。

(d) 耐蚀钢的正确使用由工程师审查和检验。

(e) 船厂应在建造完工后准备技术文件，提交主管机关验证。

(f) 技术文件应保留在船上。

1.2 如果上述 1.1(a) 到 1.1(f)没有满足，主管机关通知船厂立即确认纠正措施和完成情况。在所要求的全部纠正措施落实并使主管机关满意前，不得签发相应的构造安全证书。

2 新造船适用的程序

2.1. 产品检验作为材料认可证书的一部分进行。化学成分控制范围确定如下：

2.1.1 生产厂商应提供改善耐蚀性能而添加或有意控制的化学元素的调节数据。元素的上限和下限，以及元素之间的关系应公开。生产厂商应获得主管机关对于元素添加量和相互关系的认可。

2.1.2 每种元素的影响应通过足够的腐蚀实验评估以决定改善耐蚀性能添加其他元素的影响。

2.1.3 耐蚀性能应按照货油舱防腐保护替代措施性能标准(MSC.289 (87))附件的附录进行。

2.2 建造过程的检验

2.2.1 主管机关验船师应确认耐蚀钢被正确用在合适位置。

2.2.2 对于 2.2.1 的验证应定期进行，验证频率取决于每家船厂质量控制反馈的评估。然而，如果发现某些缺陷，船厂需要针对缺陷位置和防控措施开展必要的补救措施以提高检查方法。

3. 船舶营运期间的程序

3.1 如果技术文件中有修理方法，按照所描述的方法进行修理；

3.2 当有耐蚀钢构件或涂装构件需要替换时，推荐采用同样的防腐方法；

3.3 如果在修理过程中采用耐蚀钢，推荐使用与建造相同牌号的耐蚀钢。

3.4 如果耐蚀钢构件上使用了常规钢，则常规钢应涂装。这种情况下，涂层要满足货油舱保护涂层性能标准(MSC.288 (87))的 3.4.3 要求，见图 3.4.2。

3.5 焊接材料使用前应经过最新的耐蚀钢型式认可证书确认其兼容性(焊接材料牌号见型式认可证书)。

3.6 如果不使用耐蚀钢型式认可证书标注的焊接材料，则焊接部位需要涂装，见图 3.4.3。这种情况下，涂层要满足货油舱保护涂层性能标准(MSC.288 (87))的 3.4.3 要求。

4. 焊接的考虑

4.1 常规钢接受的焊接工艺标准可能使用。

4.2 焊接应采用经批准的焊接工艺，与等级(不包括与耐蚀性能相关的)、耐蚀钢的焊接材料、焊接位置和板厚等相适应。

公约/规则要求

PSPC-COT Alt 附录 -原油油船货油舱耐蚀钢合格性试验程序

解　　释

1.模拟上甲板工况条件的试验

1.1 试验条件

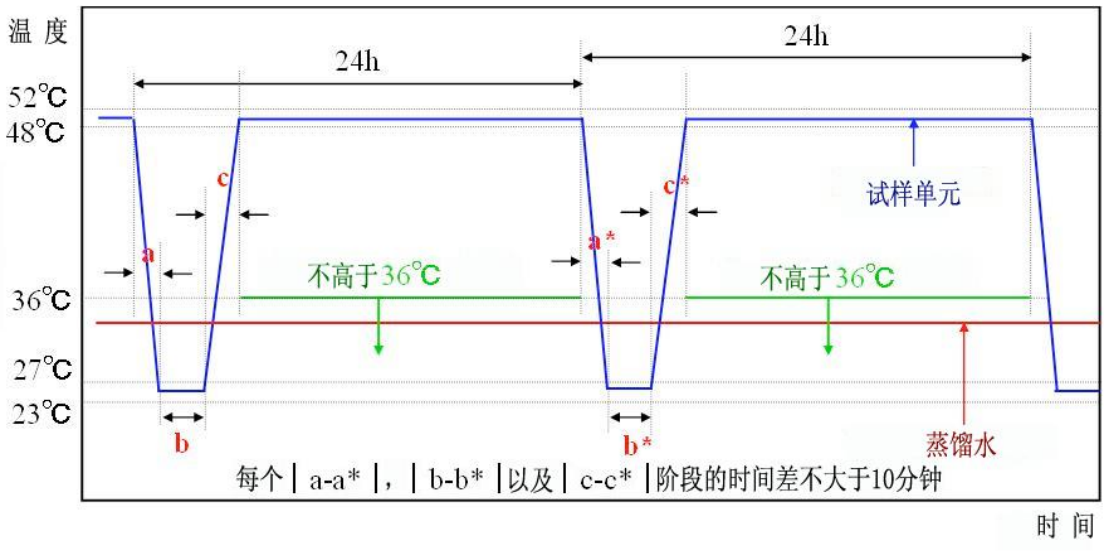
(a) 用于试验的常规船用钢材的化学成份(原油油船货油舱防腐保护替代措施性能标准(MSC.289 (87))附件 1 中表 1) 基于钢厂证书上熔炼分析的化学成分。符合国家标准满足表 1 要求的钢材也是可以接受的。

(b) 所有母材试样应放置在同一容器内。原油油船货油舱防腐保护替代措施性能标准(MSC.289 (87))附件 1 中图 2 仅示意 20 个试样位置。试验容器应设计为容纳 25 个或更多试样，如有必要相应试样可放入或移出，以使整个 98 天周期内试验满足相应的时间。

(c) 考虑到特定因素如温度控制、测量和容器尺寸可能影响腐蚀速率，在进行耐蚀钢腐蚀性能评估前宜确认该试验条件和装置下常规钢的腐蚀速率满足要求。

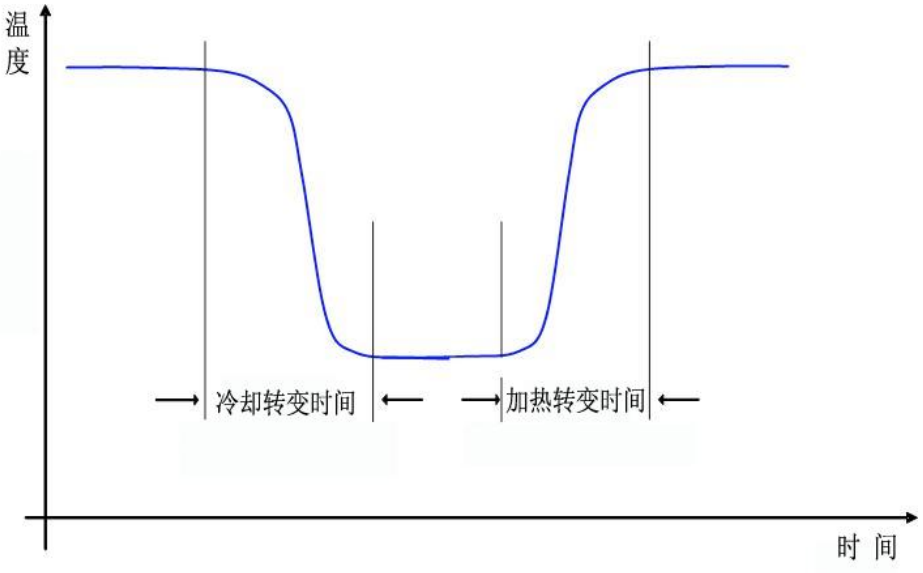
(d) 当移出试样时，应在试样处于高温的时间段用 100%氮气吹除直至试样干燥后。

(e) 试样循环温度和蒸馏水温度应该受到控制，以使在整个腐蚀试验周期内每次循环尽可能一致。所有温度必须被记录。见附图 1。



附图 1-腐蚀试验过程中试样和蒸馏水控制精度示意图

(f) 附图 1 中的转换时间，a, a*, c 和 c*，指开始加热/ 冷却至规定的稳定温度时间，见附图 2。每次循环的转换应在整个腐蚀试验阶段尽可能一致。



附图 2 转变时间定义

(g) 在试验过程中，试样和水的温度应连续记录。

(h) 焊接试样可以与母材一起试验，或者焊接试样与 5 个常规钢单独试验

(i) 母材试样取样时，其表面应位于轧制面 2mm 内。受试面为裸钢，用 600 号砂纸打磨。

(j) 对于焊接试样，试样应取自与(i)中母材试验相同的铸钢，但允许取自不同厚度的钢板。试样采用母材申请认可的焊接工艺和焊接材料进行焊接。选择的试验面的焊缝的宽度，不包括热影响区，应为 10~20mm。试样表面用 600 号砂纸打磨。

(k) 试样称重，精度为± 1 mg。

(l) 如果计算得到常规钢的腐蚀损失小于 0.05 毫米/年，则在模拟货油舱的 H_2S 浓度可能会增加。所有的试验将在增加 H_2S 浓度的水平下进行。

(m) 至少常规钢的 3 组失重值在以克为单位的最大 X 值和最小 Y 值范围内。

$X= (0.11 \times S \times D)/10$

$Y= (0.05 \times S \times D)/10$

式中

S = 表面积 (cm^2)

D = 密度 (g/cm^3)

2. 模拟内底工况条件的试验

2.1 试验条件

(a) 常规钢应满足货油舱防腐保护替代措施性能标准(MSC.289 (87))附件 1 表 1 和上述 1.1(a)解释中的要求。

(b) 母材试样取样时，其表面应位于轧制面 2mm 内。受试面为裸钢，用 600 号砂纸打磨。

(c) 对于焊接试样，试样应取自与(i)中母材试验相同的铸钢，但允许取自不同厚度的钢板。试样采用拟对该母材认可的焊接工艺和焊接材料进行焊接。选择的试验面的焊缝的宽度，不包括热影响区，应为 10~20mm。试样表面应磨至裸钢，并用 600 号砂纸打磨。

(d) 试样称重，精度为±1mg。

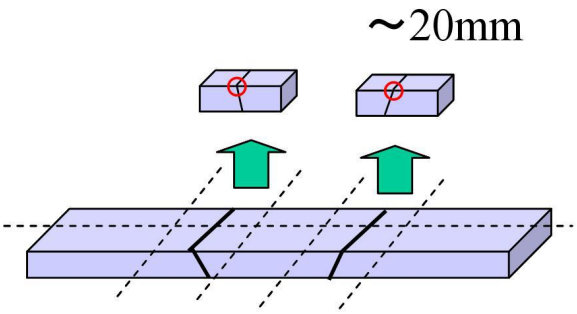
(e) 如果试样的腐蚀速率偏离超过平均腐蚀速率 25%以上，则应从结果中舍弃，其加速腐蚀的原因被证明是由于悬挂孔和/或印记处的局部腐蚀(例如，缝隙腐蚀、点蚀等)。

3. 焊接台阶的解释

3.1 腐蚀试验后试样的处理

(a) 全部 5 个试样按如下处理。

(b) 取两个 20mm 长×5mm 宽的全厚度样品，使其主轴垂直于焊缝熔合线。每个样品的熔合线位于样品长度的中间。见附图 3。



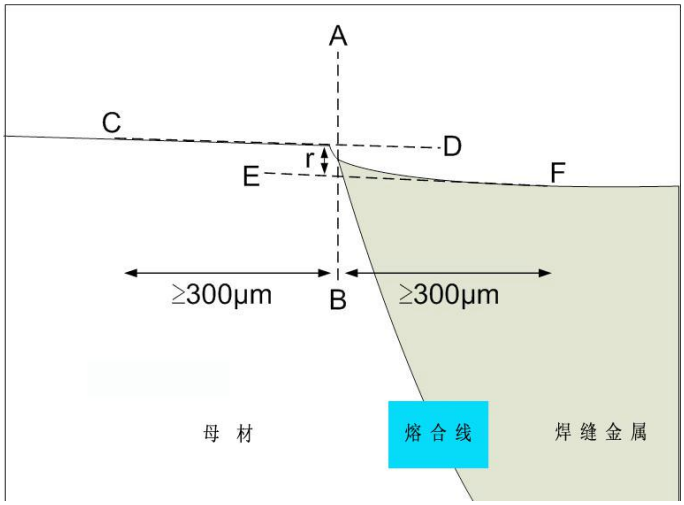
附图 3 取样方案

(c) 样品嵌入树脂中，抛光横截面。抛光后，样品用硝酸酒精溶液腐蚀以使露出分界线。

(d) 拍摄约 100 倍的显微照片。

3.2 台阶深度评估

(a) 在金相照片上，通过熔合线与腐蚀表面的交点，作一直线 A-B 垂直于腐蚀平面。见附图 4。



附图 4 -显微照片上腐蚀深度测定

(b) 作两条表示上阶和下阶的平行线 C-D 和 E-F，分别沿母材和焊缝金属侧，每条线从 A-B 线起沿伸至少 300μm。

(c) 测量显微照片上 AB 线和两条平行线交点之间的距离 r，mm。

(d) 若 AB 线与焊缝平行线的交点高于母材平行线与 AB 线的交点，则试样的台阶可以忽略。

(e) 不连续的台阶深度 *R*，*μm*，根据实际显微照片放大倍数 *M*，按下列公式计算。

$$R(\mu m)=\frac{r(mm)\times 1000}{M}$$

3.3 台阶角度的评估

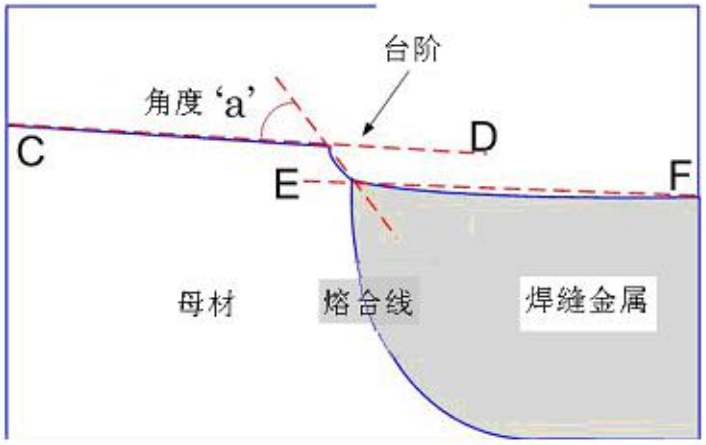
(a) 若两个样品计算的台阶深度，见 3.2，均不大于 30μm，或一个样品的台阶深度超过 50 μm，则不必

进行台阶角度的评估。其他情况按下述步骤测量台阶角度。

(b) 显微照片，放大倍数约为 250，见附图 5。

(c) 在母材和焊缝部分分别划一表面平行线 CD 和 EF。

(d) 找出母材台阶轮廓与 C-D 线最接近的交点，和焊缝台阶轮廓与 E-F 线最接近的交点，连接两个交点。



附图 5 – 台阶角度的计算

(e) 测量 C-D 和(d)段中描述的连接线之间夹角，见附图 5。

3.4 接受标准

(a) 如果两个样品台阶深度均小于或等于 30μm，则不必进行角度测量，该试样可被接受。

(b) 若两个样品台阶的深度均小于或等于 50μm，且分别测得的角度均小于或等于 15°时，试样也可接受。

(c) 如果上述 a 或 b 的条件不满足，则试样应被判定包含“不连续表面”，结果不合格。

(d) 如果五个焊缝试样焊缝均判定为“无不连续表面”，焊缝腐蚀试验为合格。

技术背景

IMO MSC 通过了 SOLAS 第 II-1/3-11 条 A-1 部分。为了 IMO 决议的执行，IACS 制订了 UI SC258，就《原油油船货油舱防腐保护替代措施性能标准》未尽事宜给出解释。

备　　注

1、除另有说明外，经船旗国主管机关授权，CCS 自2013年1月1日起对受 MSC.291(87)决议修订的 SOLAS 第 II-1章 A-1部分第3-11 条规定的船舶应用本 UI。

2、Rev.0适用于2013年1月1日及以后签订建造合同的船舶。

3、“签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29 。

1.239 MSC.288(87)决议通过的SOLAS第II-1/3-11条中《原油油船货油舱保护涂层性能标准(PSPC-COT)》的实施

公约(修正案)章节条款		1974SOLAS 公约修正案第 II-1/3-11 条					
IACS UI	SC259	UI	2013.10/ Corr.1,2014.5/	UI 执	2014.07.01	UI 执行	签订建造

编号		版本	Rev.1,2014.6 Corr.1,2014.10	行时间		形式	合同

公约/规则要求

PSPC 2　定义

就本标准而言，下列定义适用。

…

2.6　“良好”状况系指A.1049(27) (2011 ESP 规则)决议中定义的有少量点锈的状况。

…

解释

良好：点锈分布少于所计及面积的 3%且无可见的涂层破坏和渗透性气泡的状况。边缘或焊缝处的锈蚀必须少于所计及面积内的边缘或焊缝面积的 20%。

涂层技术文件：该术语系指从提供第 1 份文件开始在船舶整个寿命期内收集的说明涂层系统及其涂装相关问题的文件，其中包括检查协议和 PSPC 3.4 所述的所有项目。

公约/规则要求

PSPC 3 通则

“3.2　表面处理和涂装过程的检查应该由船东、船厂和涂料生产商达成一致，并提交给主管机关审查。如有要求，主管机关可参与到协议过程中。应报告这些检查的明确证据并包括在涂层技术文件中(CTF)(见第 3.4 段)。”

解释

1. 表面处理和涂装过程的检查协议应经船厂、船东和涂料生产商签署，由船厂在新船建造的任何阶段的任何涂装工作开始前呈交给主管机关审查，并应至少符合PSPC。

2. 为便于审查，应提供CTF中包含的下列资料：

a) 涂装规格书，包括涂装区域(处所)的选择、涂层系统的选择、表面处理和涂装过程。

b) 涂层系统的符合证明或型式认可。

3. 协议应包含在CTF中，并应至少包括下列内容:

a) 检查过程，包括检查范围、检查由谁执行、涂层检查人员的资质和合格的涂层检查人员的任命(负责验证涂层按PSPC进行涂装)。如使用1名以上涂层检查人员，应明确各自的职责范围(如多个建造现场)。

b) 文件使用的语言。

4. 审查中发现的程序与PSPC的任何偏差均应向船厂提出，船厂负责纠正措施的确定和实施。

5. 在所要求的全部纠正措施落实并使主管机关满意前，不得签发相应的货船安全证书或货船构造安全证书(视具体情况)。

公约/规则要求

“3.4 涂层技术文件

3.4.1 用于船舶专用海水压载舱和双舷侧处所的涂层体系产品说明书、船厂和船东的涂装工作记录、涂层系统选择的详细标准、工作规范、检查、维护和修补报告均应形成文件记入“涂层技术文件”(CTF)，涂层技术文件应由主管机关审查。

3.4.2 新造阶段

涂层技术文件至少应包括与本标准相关的下列项目，并在新船建造阶段由船厂提交：

.1 符合证明或型式认可证书的副本；

.2 产品说明书副本，包括：

.2.1 产品名称，识别标记和/或编号；

.2.2 涂层系统的材料、成份和组成，颜色；

.2.3 最小和最大干膜厚度；

.2.4 涂装的方式、工具和/或机械；

.2.5 涂装前的表面状况(除锈等级、清洁度、粗糙度等)；和

.2.6 环境限制条件(温度和湿度)；

.3 船厂的涂装作业工作记录，包括：

.3.1 每个舱室涂装的真实空间和面积(平方米计)；

.3.2 涂装的涂层系统；

.3.3 涂装的时间、厚度、道数，等等；

.3.4 涂装时的周围环境条件；和

.3.5 表面处理的方式；

.4 船舶建造期间涂层系统的检查和修补程序；

.5 涂层检查人员签署的涂装日志——声明涂层依照工作规范涂装，已得到涂料供应商代表的认可，并详细说明与工作规范的差异(检查日志和不符合报告格式见附录2)；

.6 船厂核实过的检查报告，包括：

.6.1 检查完成日期；

.6.2 检查结果；

.6.3 备注(如有时)；和

.6.4 检查人员签名；和

.7 营运期内涂层系统的维护和修理程序。*

*IMO将制定相关导则。

3.4.3 营运中的维护、修理

应按照涂层维护和修理指南中有关章节要求将营运中的维护、修理事项记录在涂层技术文件中。

3.4.4 涂层技术文件在船舶寿命期内应保存在船上并及时补充有关材料。”

解释

涂层技术文件审查程序

1 船厂负责以纸面或电子格式或二者结合的方式编制涂层技术文件(CTF)。

2 CTF应包含PSPC 3.4及表面处理和涂装过程检查协议(见PSPC 3.2)所要求的全部资料。

3 CTF的内容应按PSPC 3.4.2进行审查。

4 按3审查发现的任何偏差应向船厂提出，船厂负责纠正措施的确定和实施。

5 在所要求的全部纠正措施落实并使主管机关满意前，不得签发相应的货船安全证书或货船构造安全证书。

公约/规则要求

“3.5 健康和安全

船厂负责执行国家标准，确保劳动者的健康和安全，减少火灾和爆炸的危险。”

解释

为证明符合 PSPC 3.5, 建议 CTF 中包括涂料生产商提供的健康和安全方面的相关文件备查，如物质安全数据表(MSDS)。

公约/规则要求

PSPC 4 涂层标准

“4.5 特殊应用

4.5.1 本标准覆盖了船体钢结构保护涂层的要求。注意到涂有防腐涂料的舱内装有其他独立构件。

4.5.2 建议在尽可能的范围内，对永久性检验通道部分，如扶手、独立平台、梯子等非结构整体部分，应用本标准。对非船体结构整体部分的构件也可以使用其他防腐等效方法,只要这些方法对周围结构的保护涂层性能没有影响。和船体结构成为一体的通道，如作为步道的纵向加强肋、纵梁等，应完全符合本标准。

4.5.3 建议管子、测量装置等支撑件参照第4.3.2段所述对非结构整体构件的要求涂装。”

解释

参见 MSC 84 于 2008 年 5 月通过的非强制性 MSC/Circ.1279 通函《永久性检验通道防腐指南》。

公约/规则要求

PSPC 4 表1：脚注中的标准

“脚注：

1 测厚仪的类型和校准参照SSPC-PA2:2004 涂层涂装规范No.2。

2 参照标准：ISO 8501-1:1988/Suppl: 1994 涂覆涂料和有关产品前钢材表面预处理－表面清洁度的目视检查。

3 参照标准：ISO 8503-1/2: 1988 涂覆涂料和相关产品前钢材表面预处理－喷射清理钢材的表面粗糙度

特性。

4 电导率测定依据如下标准：

.1 ISO 8502-9: 1998 涂覆涂料和相关产品前钢材表面预处理－表面清洁度的评定试验；或

.2 NACE SP0508-2010第21134款 等效于ISO 8502-9可溶性盐等级测量的标准实践方法。

5 参照标准ISO 8501-3:2001。涂覆涂料和有关产品前钢材表面预处理－表面清洁度的目视评定。

6 见上述脚注2。

7 见上述脚注3。

8 参照标准：ISO 8502-3:1993涂覆涂料和有关产品前钢材表面预处理－表面清洁度的评定试验。(见3.5)。

9 见上述脚注4。

10 见上述脚注1。”

解释

仅采用PSPC表1的脚注所述的标准，即这些标准为强制性要求。

公约/规则要求

PSPC 4 表1：1涂层系统的设计

“1.3 涂层合格预试验

在本标准生效日之前，依据附件1的试验程序或等效的方法进行实验室试验的环氧基系统，如至少满足对锈蚀和起泡的要求或有文件记录经实船暴露试验5年后涂层的最终状况不低于“良好”，可以接受。

在本标准生效时或生效后批准的环氧基系统应要求按附件1的程序或其他等效程序试验。

解释

涂层系统认可程序

如果主管机关认为 A+C 方法或 B+C 方法的结果是合格的，则应签发型式认可证书，以示符合 PSPC 5 的要求。

型式认可证书应标明试验的产品和车间底漆。证书应同时标明可与产品配套使用的其他车间底漆，该车间底漆经型式认可，并在满足本 UI 的 1.1 中方法 A 要求的实验室进行交叉试验。

要求提交的文件在以下各节标示，此外对所有型式认可还需提供以下文件：

产品说明书应包含 PSPC 3.4.2.2 所要求的所有信息。

根据 PSPC 附件 1，要求对冬用型环氧进行包括车间底漆相容性试验在内的单独合格预试验。冬用和夏用型涂料视为不同，除非红外(IR)鉴定和比重(SG)证实两者相同。

方法A：实验室试验

1.1 涂层合格预试验应由经主管机关认可的实验室进行。

1.2 应将涂层系统合格预试验的合格结果(PSPC 表 1:1.3)形成文件提交给主管机关。

1.3.1 应按 PSPC 的附件 1 对带有所述车间底漆的环氧基系统进行型式认可试验。如果试验合格，将签

发包括环氧和车间底漆的型式认可证书。型式认可证书允许在指定的车间底漆或经处理的裸钢板上使用环氧。

1.3.2 环氧基系统可与原先未与其试验的车间底漆一起使用，但是其他车间底漆应作为涂层系统的一部分，经 PSPC-COT 表 1:2.3 和表 1:3.2 认可，且已按 PSPC 附件 1 浸没性试验或者按 MSC.215(82)决议试验、。如果试验合格，将签发型式认可证书。在此情况下，型式认可证书应包括环氧的详细资料，以及与其试验的并符合要求的所有车间底漆的清单。型式认可证书允许在所有指定的车间底漆或经处理的裸钢板上使用环氧。

1.3.3 作为替代，环氧可按 PSPC 附件 1 的要求在经处理的裸钢板上不与车间底漆一起进行试验。如果试验合格，将签发型式认可证书。型式认可证书将仅记录环氧。证书只允许在经处理的裸钢板上使用环氧。此外，如果与已作为系统一部分得到认可的车间底漆一起通过交叉试验，型式认可证书应包括合格通过交叉试验的车间底漆的详细资料。在此情况下，型式认可证书允许在所有指定的车间底漆或经处理的裸钢板上使用环氧基系统。

1.3.4 如果环氧或车间底漆的配方有变化，型式认可证书即失效。生产商负责把配方的任何变化立即通知主管机关。

1.3.5 对于涂层合格预试验，每块试板测量出的平均干膜厚不应超出 320μm 名义膜厚的 20%以上，除非涂料商声明该涂料的名义膜厚大于 320μm。对于后一种情况，平均干膜厚度不应超出声明名义干膜厚度的 20%以上，并且如果系统按照 PSPC-COT 附件 1 通过实验，则涂料系统应被认可为该声明名义干膜厚度。测量出膜厚应满足 90/10 规则，且最大干膜厚度应始终小于涂料商的最大膜厚规定。

方法B：5年实船暴露

1.4 应对涂料生产商的记录(应至少包括 1.4.1 所述的信息)进行检查，以确认涂层系统经历了 5 年实船暴露，且当前产品与评估的产品相同。

1.4.1 生产商的记录

- 原始涂装记录
- 原始涂装规格书
- 原始产品说明书
- 当前配方的唯一标识(代码或编号)
- 如果基料和固化剂的混合比例发生变化，生产商的声明以确认混合物的成分与原始成分相同，并应附有所做修改的解释。
- 当前产地的现行产品说明书
- 原始产品的 SG 和 IR 鉴定
- 当前产品的 SG 和 IR 鉴定
- 如果不能提供原始的 SG 和 IR 的鉴定结果，生产商的声明以确认当前产品的参数与原始产品的参数相同。

1.5　应有主管机关提供的船级检验记录或对选定船舶的所有压载舱(由涂料生产商和主管机关)进行联合检验，以验证其符合 1.4 和 1.9 的要求。两种情况中涂层状况的报告应符合 MSC.1/Circ.1399 第 4 节的要求。

1.6　选定的船舶的货油舱应是正常使用的舱，其中：

- 至少有一个舱的曝露温度为 60±3℃；
- 选定的曝露船舶应具备多种航线，而且载运过多种不同货油包括最高温度的、最低 pH 限值，以确保样船符合实际：例如，载运过三种不同货油且航行过三种不同航线的三条船舶。

1.7　如果选定的船舶不满足 1.6 的要求，则应在型式认可证书上对最低的 pH 限值和最高温度限值作出明确的限制。

1.8　在方法 B 的所有认可情况下，应在涂装认可的环氧基系统涂层前去除车间底漆，除非能够确认在建造时使用的车间底漆与作为认可基础的选定船舶使用的车间底漆的配方相同。

1.9　所有货舱均应处于“良好”状况，机械损伤除外，并且在之前 5 年中没有对涂层进行修补或修理。

1.9.1　“良好”状况的定义为：点锈分布少于所计及面积的 5%且无可见的涂层破坏和渗透性气泡的状况。边缘和焊缝处的锈蚀必须少于所计及面积内的边缘或焊缝面积的 20%。

1.9.2　所计及面积内的涂层状况的报告范例应参照 MSC.1/Circ.1399.第 4 节。

1.10　如果使用的 NDFT 大于 PSPC 的要求，NDFT 应是建造时使用的最小厚度。这应在型式认可证书上显著标明。

1.11　如果检查结果合格，应签发包括环氧基系统和车间底漆的型式认可证书。型式认可证书允许在指定的车间底漆或经处理的裸钢板上使用环氧基系统。型式认可证书应包括作为涂层技术文件一部分的检查报告。

1.12　如果环氧基系统或车间底漆的配方有变化，型式认可证书即失效。生产商负责把配方的任何变化立即通知主管机关。

方法 C：涂料生产商

1.13　涂料/车间底漆生产商应满足 IACS UR Z17 的 4、5、6 和 7(除 4.6 外)和下述 1.13.1 至 1.13.6 的要求，并经主管机关验证。

1.13.1　涂料生产商

(a) 业务范围 – 按 PSPC 和本 UI 生产涂层系统。

(b) 这些要求适用于主涂层生产商和车间底漆生产商，两种涂层均构成整个系统的一部分。

(c) 涂料生产商应向主管机关提供以下资料：

- 生产设施的详细清单
- 应明确标明原材料供应商的名称和地址
- 使用的试验标准和设备的详细清单(认可范围)
- 使用的质量控制程序的详细资料
- 分包协议的详细资料

- 质量手册、试验程序和须知、记录等清单
- 相关证书(连同签发编号和/或日期)的副本，如质量管理系统认证。

(d) 生产商设施的检查和审核应基于 PSPC 的要求。

(e) 除了早期从实验室到成批生产的 “按比例增加”以外，不接受下述 QC 所列限制以外的调整，除非调整经过涂层系统开发程序的试验或后续试验被证实合理。任何调整需经配方技术中心同意。

(f) 如果生产过程中预期会有配方调整，最大许用限制应由配方技术中心认可，并在 QC 工作程序中明确标明。

(g) 生产商的质量控制系统应确保所有当前生产的配方与型式认可证书规定的相同。只有按 PSPC 的试验程序进行试验并由主管机关签发型式认可证书，才允许配方的改变。

(h) 成批记录，包括所有 QC 试验结果如粘度、比重和无气喷涂特性应予以精确记录。同时应包括任何添加剂的详细资料。

(i) 若有可能，涂料批次的原材料供应和批量细节应可追溯。例外情况可能是散装品如溶剂和预先溶解的固态环氧储存在箱中，可只记录供应商的配料。

(j) 每份涂料合同的供应日期、批号和数量应予以明确记录。

1.13.2 所有原材料供应须附有供应商“符合证书”。该证书应包括涂料生产商 QC 系统列出的所有要求。

1.13.3 如果没有原材料供应商符合证书，涂料生产商须验证符合涂料生产商 QC 系统列出的所有要求。

1.13.4 涂料圆筒上需明确标有“型式认可证书”所述的细节。

1.13.5 产品说明书需符合所有 PSPC 要求。QC 系统应确保所有产品说明书保持更新。

1.13.6 制定 QC 程序的技术中心应验证所有生产装置符合上述规定，且所有原材料供应由技术中心认可。

1.14 如果生产商希望在不同的地点生产相同名称的涂料，则应使用 IR 鉴定和 SG 以证明其为相同的涂料，或要求对每一地点生产的涂料进行单独的认可试验。

1.15 如果环氧基系统或车间底漆的配方有变化，型式认可证书即失效。涂料生产商负责把配方的任何变化立即通知 CCS。未能把配方的变化通知 CCS 将导致生产商产品证书的撤销。

公约/规则要求

“1.4 工作规范

应至少进行两道预涂和两道喷涂。仅在焊缝区能证明涂层可满足NDFT要求的范围内，可减少第二道预涂，以避免不必要的涂层过厚。任何减少第二道预涂的范围都应详细地全部记录在CTF中。

预涂应采用刷涂或辊涂的方法。辊涂仅用于流水孔、过焊洞等部位。

应根据涂料生产商的建议，使每一道主涂层在下一道主涂层涂装前适当固化。表面污染物如锈、油脂、灰尘、盐、油等应该在涂装前根据涂料生产商的建议采用适当的方法去除。应去除埋在涂层中的磨料嵌入物。工作规范应包括涂料商规定的涂层覆涂时间间隔和可踩踏时间间隔。

1.5　NDFT(名义总干膜厚度)[5]

对环氧类涂层在90/10原则下达到NDFT 320 μm，其他系统根据涂料生产商的规定。

总干膜厚度最大值依据涂料生产商的详细规定。

应小心避免涂膜过厚。涂装中应定期检查湿膜厚度。

稀释剂的使用应限于涂料商推荐的类型和用量。”

解释

船厂应在涂装中定期检查湿膜厚度以进行质量控制。PSPC 没有规定谁应检查 WFT，在此可接受是船厂。DFT 的测量应作为 PSPC 6 所要求的检查的一部分。

预涂应生成具有连贯而良好形态的涂层，没有明显的缺陷。预涂方法应确保需要预涂的所有区域可用刷涂或辊涂适当涂装。辊涂可用于流水孔和过焊孔，但不可用于边缘和焊缝。

公约/规则要求

SPC 4　表 1: 2　PSP(一次表面处理)

“2.　一次表面处理

2.1　喷射处理和粗糙度[2, 3]

Sa 2 ½级，粗糙度介于30 – 75 μm。

在下列情况下不应进行喷砂：

.1　相对湿度超过85%；或

.2　钢板的表面温度高于露点温度少于3℃。

在表面处理结束时，在进行底漆涂装前，应依据涂料商的建议检查钢板表面的清洁度和粗糙度。

2.2　水溶性盐限制(相当于氯化钠)[4]

≤ 50 mg/m^2 NaCl

2.3　车间底漆

无缓蚀剂的含锌硅酸锌基涂料或等效的涂料。

车间底漆与主涂层系统的相容性应由涂料生产商确认。”

解释

2.2 水溶盐的电导率根据ISO 8502-6和ISO 8502-9，或者根据NACE SP0508-2010可行的等效方法进行测量，并与50 mg/m^2 NaCl电导率进行比较。如果测出的电导率小于或等于该值，则可以接受。如果是手工涂装车间底漆，则每块钢板至少测1个读数。如果车间底漆涂装采用自动化过程，可通过质量控制体系证明符合PSPC(应包括月度试验)。

2.3 无锌或非硅酸基车间底漆可视为“替代系统”，其等效性应符合 PSPC 第 8 节，验收标准为 PSPC-COT 附件 1 中附录 1 和 2 的 3.1 节(右栏)。

自动化车间底漆涂装设备质量控制审查程序

1　考虑到对自动化车间底漆涂装设备应用 PSPC 6.2 的检查要求可能有困难，所以质量控制方法是做到符合 PSPC 要求的更实际的方法。

2　根据 PSPC 要求，确认质量控制程序符合 PSPC 是涂层检查员的责任。

3　在审查自动化车间底漆涂装设备的质量控制时应包括下列程序。

3.1　磨料管理程序，包括盐分和污染物的测量；

3.2　记录钢板表面温度、相对湿度、露点的程序；

3.3　控制或监测表面清洁度、表面粗糙度、油、油脂、灰尘和其他污染物的程序；

3.4　记录/测量水溶性盐的程序；

3.5　验证车间底漆厚度和固化符合规格书规定值的程序。

公约/规则要求

PSPC 4　表1: 3　SSP(二次表面处理)

“3.2 破坏车间底漆和焊缝的Sa 2 ½处理

如车间底漆没有通过以1.3试验程序来验证的预实验，则完整的车间底漆至少要去除70%，达到Sa 2。”

“3.3　合拢后的表面处理

对合拢缝区域为St 3，或更好，或可行时为Sa 2½。

对内底板:

-当涂层破损面积不超过待涂装总面积的20%时，破损区域应处理至St 3。

-当相邻涂层破损面积超过25m^{2}或超过待涂装总面积的20%时，Sa 2½应适用。

对甲板下部区域：

-当涂层破损面积不超过待涂装总面积的3%时，破损区域应至少处理至St 3。

-当相邻涂层破损总面积超过25m^{2}或超过待涂装总面积的3%时，Sa 2½应适用。

涂层搭接处表面要处理成斜坡状。

“3.4 全面或局部喷射处理，30～75 μm，其他方面按照涂料生产商建议处理。”

解释

通常液舱边界水密舱壁的角接焊缝在分段阶段无涂层(因为未进行渗漏试验)，在此情况下可归为合拢接缝(对接缝)，可用动力工具打磨至 St 3。

公约/规则要求

“3.6　喷射/打磨后水溶性盐限制(相当于氯化钠)[9]

≤ 50 mg/m^2 NaCl。”

解释

水溶盐的电导率根据ISO 8502-6和ISO 8502-9，或者根据NACE SP0508-2010可行的等效方法进行测量，并

与50 mg/m² NaCl电导率进行比较。如果测出的电导率小于或等于该值，则可以接受。

所有可溶性盐或多或少对涂层有不利影响。ISO 8502-9:1998未提供NaCl的实际浓度。NaCl在可溶性盐中的百分比随地点不同而变化。涂装前每段/剖面/单元应至少测1个读数。

公约/规则要求

PSPC 4　表1: 4　其他

“4.3　涂层检验[10]

应避免破坏性检验。

为了质量控制，每道涂层干膜厚度都要进行测量。最后一道涂层涂装后应使用适当的测厚计确定总干膜厚度(见附件3)。”

解释

应测量所有干膜厚度。只有最终的干膜厚度需由有资格的涂层检查人员测量并报告是否符合 PSPC。涂层技术文件可包括所有干膜厚度测量的概要，通常包括最小和最大干膜厚度、测量次数、大于和小于规定干膜厚度的百分比。最终的干膜厚度是否符合 90/10 规则应予以计算和确认，参见 PSPC-COT 2.8。

公约/规则要求

PSPC 5　涂层系统认可

“涂层系统合格预试验(表1的1.3)的结果应以文件记录。如结果令人满意，应由独立于涂料生产商的第三方签发一份符合证明或型式认可证书。”

解释

见对PSPC表1:1“涂层系统的设计”和1.3“涂层合格预试验”的解释。

公约/规则要求

PSPC 6　涂层检查要求

“6.1　通则

6.1.1　为保证符合本标准，下列事项应由具有NACE检查员2级、FROSIO检查员III资格或主管机关承认的同等资格的涂层检查人员完成。

6.1.2　涂装检查人员应检查整个涂装过程的表面处理和涂装施工，作为最低要求，应至少进行第6.2节中的检查项目，保证符合本标准。检查重点应放在表面处理和涂装施工各阶段的起始，因为不恰当的工作在以后的涂装过程中很难纠正。应采用非破坏性的方法检查代表性结构件的涂层厚度。检查人员应验证已进行相关的测量。

6.1.3　应由检查人员记录检查的结果，并放入CTF中(参考附件2 – 检查日志和不符合报告的样本)。”

解释

涂层检查人员资格评估程序

1 按 PSPC 6 进行检查的涂层检查人员应具有 NACE 涂层检查员 2 级、FROSIO 检查员 III 级资格或等效资格。等效资格见以下 3 的说明。

2 但是，涂层检查员至少要有 2 年涂层检查员相关经历并具有 NACE 涂层检查员 2 级或 FROSIO 检查员 III 级资格，或等效资格，才可以编写和/或批准检查程序，或决定对不合格项进行纠正的措施。

3 等效资格

3.1 等效资格系指由培训教师确认，已修完一门认可的课程且成绩合格。

3.1.1 培训教师应具有至少 2 年相关经历并具有 NACE 涂层检查员 2 级或 FROSIO 检查员 III 级资格，或等效资格。

3.1.2 认可的课程：一门教学大纲涵盖 PSPC 相关内容的课程，其内容包括：

- 健康环境和安全
- 腐蚀
- 材料和设计
- PSPC 引用的国际标准
- 固化机理
- 检查员的作用
- 试验仪器
- 检查程序
- 涂装规格书
- 涂装程序
- 涂层失效
- 工前会议
- MSDS 和产品说明书审查
- 涂层技术文件
- 表面处理
- 除湿
- 水喷射
- 涂层类型和检查衡准
- 专用涂装设备
- 破坏性试验和非破坏性试验仪器检查程序的使用
- 检查仪器和试验方法
- 涂层检查技术
- 阴极保护
- 实习，案例研究。

认可的课程示例可以是涂料生产商或船厂开设的内部培训课程等。

3.1.3 这种课程应有一个可以接受的衡量成绩的方式，例如包括理论部分和实践部分的考试。课程及考试应经主管机关认可。

3.2 由实际经历所取得的等效资格：个人可不参加课程而获得资格，如果可表明该个人：

- 在最近 10 年的新造船舶经历中，至少有 5 年的压载舱涂层检查员的实际工作经验，和
- 通过了 3.1.3 所规定的考试。

4 检查员助理

4.1 如果涂层检查员需要其他人员协助完成部分检查工作，则这些人员应在涂层检查员的监督下执行检查工作，而且这些人员的培训应使涂层检查员满意。

4.2 培训应由检查员、船厂培训机构或检查设备生产商记录和签署，以确认使用测量设备的能力和 PSPC 要求的测量知识。

4.3 如要求，应能获得培训记录供验证。

公约/规则要求

PSPC 7 验证要求

“在审核执行本性能标准船舶的涂层技术文件之前，应由主管机关进行下列各项工作：

.1 核查产品说明书和符合证明或型式认可证书符合本涂层性能标准；

.2 核查代表性包装桶上的涂料标识与产品说明书和符合证明或型式认可证书标识的涂料一致；

.3 按第6.1.1段的资质标准核查检查员的资质；

.4 核查检查员关于表面处理和涂料涂装报告，表明符合涂料商的产品说明书和符合证明或型式认可证书；和

.5 监督涂层检查要求的执行。”

解释

验证 PSPC 执行情况的程序

1 PSPC 7的验证要求应由主管机关实施。

1.1 PSPC 7.5 所要求的监督涂层检查要求的执行，其意为对检查人员使用经主管机关审查过的检查程序中所述的正确的设备、技术和报告方法的情况进行抽样检查。

2 按 1.1 发现的任何偏差应向涂层检查员提出，该检查员负责纠正措施的确定和实施。

3 如果纠正措施未被主管机关接受或纠正措施没有落实，则应通知船厂。

4 在所要求的全部纠正措施落实并使主管机关满意前，不得签发相应的客船安全证书或货船安全证书或货船构造安全证书。

公约/规则要求

PSPC 附件1：所有类型船舶专用海水压载舱和散货船双舷侧处所涂层合格性试验程序

附件 1 脚注中的标准

“脚注：

12 相关试验方法源于但不完全等同于标准ISO 2812-1:2007—色漆和清漆—耐液体性的测定—第1部分:在除水之外的液体中浸没。

13 参照标准 ISO 8217:2005—石油产品—燃油(F 级)—船用燃油的规格。

14 参照标准 ISO 6618:1997—石油产品和润滑剂—酸值和碱值的测定—彩色指示剂滴定法。

15 参照标准ASTM D1141—98(2008)—配制海水代用品的标准做法。

16 参照标准：ISO 2811-1/4:1997 色漆和清漆－密度的测定。

17 样板大小150 mm × 100 mm，均匀分布6个测量点。

18 参照下列标准：

.1 ISO 4628-1:2003—色漆和清漆—涂层老化的评定－缺陷的数量、大小、外观均匀变化强度的评定－第1部分：概述和等级说明。

.2 ISO 4628-2:2003—色漆和清漆—涂层老化的评定－缺陷的数量、大小、外观均匀变化强度的评定－第2部分：起泡等级的评定；和

.3 ISO 4628:2003—色漆和清漆—涂层老化的评定－常见类型缺陷的数量和大小的评定－第3部分：锈蚀等级的评定。

19 应注意该试验的有效性与生产地点无关，即无需对来自不同生产地点的产品分别进行试验。

20 参照下列标准：

.1 ISO 8502-6:2006。涂覆涂料和相关产品前钢材表面预处理－表面清洁度的评定试验－第 6 部分：可溶性杂质的取样分析—Bresle 法；和

.2 ISO 8502-9:1998。涂覆涂料和相关产品前钢材表面预处理－表面清洁度的评定试验－第 9 部分：水溶性盐的现场电导率测定法。

21 包括实际样本数据和制造商要求/建议值。

22 见上述脚注12。

23 见上述脚注16。

24 样板大小150 mm × 100 mm，均匀分布6个测量点。

25 见上述脚注18。

26 应注意该试验的有效性与生产地点无关，即无需对来自不同生产地点的产品分别进行试验。

27 见上述脚注20。

28 包括实际样本数据和制造商要求/建议值。

解　　释

仅采用PSPC表1的脚注所述的标准，即这些标准为强制性要求。

技术背景

IMO 通过了 SOLAS 第 II-1/3-11 条。为了 IMO 决议的执行，IACS 制订了 UI SC259，就《原油油船货油舱保护涂层性能标准》(PSPC-COT)未尽事宜给出解释。

备　　注

“签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”日期的详细情况，参见 IACS　程序要求 PR No.29　。

1.240　抽烟式探火系统

公约(修正案)章节条款		经 MSC.292(87)决议修订的 FSS 规则第 10 章第 2.4.1.2 条					
IACS UI 编号	SC260	UI 版本	2013.03/ Rev.1,2015.6	UI 执行时间	2004.1.1/ Rev.1,2016.1.1	UI 执行形式	

公约/规则要求

FSS 规则第 10.2.4.1.2 条：

控制板应设置在驾驶室或消防控制站内。如控制板设置在消防控制站内时，指示装置应安装在驾驶室。

SOLAS 公约第 II-2 章 3.18：

控制站：系指船舶无线电设备或主要航行设备或应急电源所在的处所，或者是指火警指示器或防火控制设备集中的处所。火警指示器或防火控制设备集中的处所亦视为消防控制站。

SOLAS 公约第 II-2 章 10.4.3(灭火剂储存室)：

如果灭火剂储存在被保护处所的外面，则应储存在前防撞舱壁之后的舱室内，且该舱室不作它用。这种储存室的任何入口应最好从开敞甲板进入，并应独立于被保护处所。如果储存处所位于甲板以下，则该处所的位置不得低于开敞甲板下一层，并应能由梯道或梯子从开敞甲板直接进出。位于甲板下或未设从开敞甲板进出布置的处所，应设有机械通风装置，用于排出处所底部的废气。通风装置应具有至少每小时换气 6 次的能力。入口的门应向外开启，并且在这种储存室和毗连围蔽处所之间构成限界面的舱壁和甲板，包括门和关闭其任何开口的其他装置，均应气密。就表 9.1 至 9.8 的适用范围而言，上述储存室应视作消防控制站。

解　　释

如果使用二氧化碳释放管路作为抽烟式探火系统的取样管路，则抽烟式探火系统在指示装置*设置在驾驶室的情况下，其控制板可设置在 CO_2 间，这种布置可认为满足经 MSC.292(87)决议修订的 FSS 规则第 10 章第 2.4.1.2 条的要求。

*指示装置与复式板意思相同，可在复式板上通过电的方式或目视方式观察烟雾。

技术背景

为了使 UI SC 260 的表述与 MSC.1/Circ.1487 一致，对 SC 260(Mar 2013)进行了修订。

备　　注

1、该 UI 自 2004 年 1 月 1 日起统一实施。

2、IACS 成员应不迟于 2016 年 1 月 1 日统一实施本 UI Rev.1。

1.241　航行数据记录仪(VDR)性能标准的解释

公约(修正案)章节条款		经 MSC.494(104)决议修订的 MSC.333(90)决议					
IACS UI	SC261	UI	2013.05/	UI 执行	2014.07.01/	UI 执	

编号		版本	Rev.1,2022.04	时间	Rev.1,2022.07.01	行形式	

公约/规则要求

MSC.494(104)决议实施的第 2 段

2.建议各缔约国确保 VDR：

.1 如果在 2022 年 7 月 1 日及以后安装，其满足的性能标准应不低于经本决议修正的 MSC.333(90) 决议附件规定的要求；

.2 如果在 2014 年 7 月 1 日至 2022 年 7 月 1 日安装，其满足的性能标准应不低于 MSC.333(90)决议附件规定的要求。

解释

关于经 MSC494（104）决议修订的 MSC.333(90)决议的应用时间, “2022 年 7 月 1 日及以后安装”应作如下解释：

（1） 对于 2022 年 7 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，或如无合同但在 2022 年 7 月 1 日及以后建造的船舶，“2022 年 7 月 1 日及以后安装”系指船上的任何安装；和

（2） 对于上述（1）所述以外的船舶，“2022 年 7 月 1 日及以后安装”系指在 2022 年 7 月 1 日及以后设备的合同交付日期，或如无合同交付日期，设备实际交付船舶的日期。

技术背景

备注

“签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“建造合同”日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.242 固定式泡沫灭火系统泡沫产生能力

公约(修正案)章节条款		经 MSC.327 (90)决议修订的国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 6 章 3.2.1.2 和 3.3.1.2 条					
IACS UI 编号	SC262	UI 版本	2013.6 /Rev.1,2015.5	UI 执行时间	Rev.1,2016.1.1	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

FSS 规则第 6 章(经 MSC.327(90)修订)，第 3.2.1.2 和 3.3.1.2：

应提供有效的泡沫产生能力以确保系统的最低设计填充率，并且应在 10min 内完全充满最大保护空间。

解 释

1．本解释的“最大保护空间”适用于由满足 FSS 规则的固定式高倍泡沫灭火系统保护的 A 类机器处所；

2．如果此类机器处所包含有外罩(例如机器外壳在含有内燃机和/或锅炉的 A 类机器处所内)，且位于机器处所内充满泡沫所能保护的火灾风险对象最高位置之上，此类外罩的体积无需计入所保护处所的体积之内(见图 1)；

3．机器处所内充满泡沫所能保护的火灾风险对象最高位置应不低于：

- 超过任何此类对象最高点位置以上 1m；或
- 外罩的最低部分。

取高者(见图 1)。

4. 如果此类机器处所不包含外罩，无论火灾风险对象的位置在哪里，处所被保护的最大空间应为整个处所(见图 2)。

5．火灾风险对象包括，但不局限于，SOLAS 公约第 II-2 章第 3.31 和 3.34 条规定的设备，也可能包括这些条文中没有提及但具有类似的火灾危险性的设备，如废气锅炉或燃油柜。

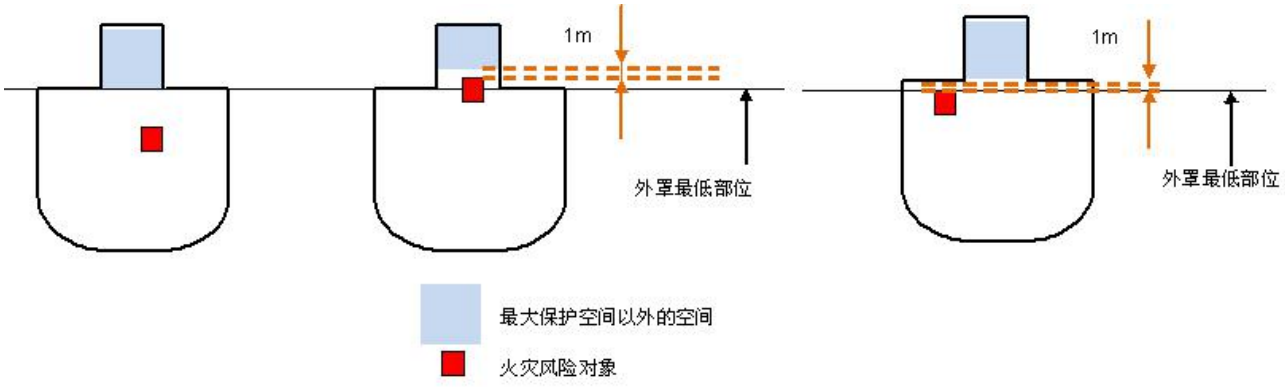


图 1　　包含外罩的机器处所

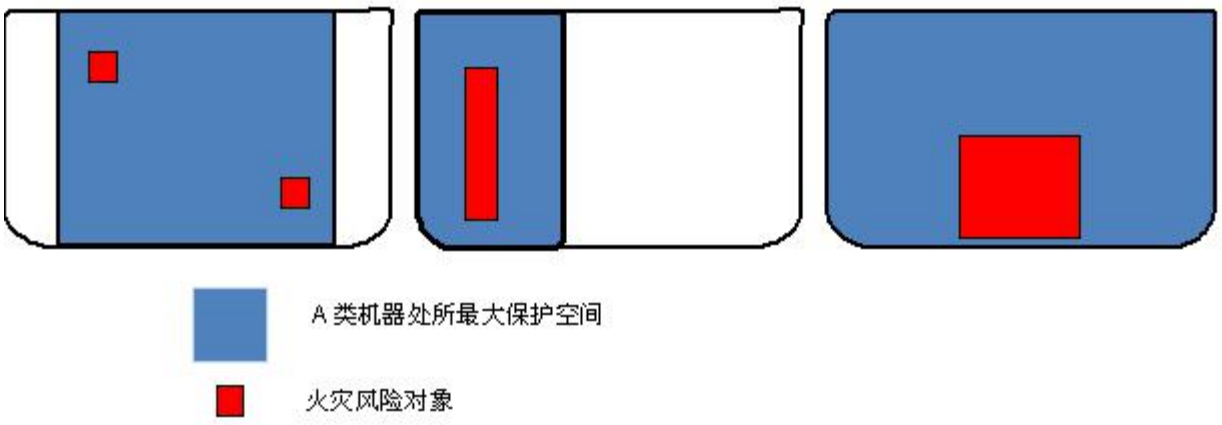


图 2　不包含外罩的机器处所

技术背景

安全组根据 SSE1 的意见，对 UI SC262(June 2013)中的“火灾风险对象”和“外罩”做了进一步澄清。

备　　注

1、2014 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶统一实施该 UI。

2、2016 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶应统一实施本 UI Rev.1。

3、“建造合同”期系指日未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求(PR)No. 29。

1.243 固定式气体灭火系统中的垫片

公约(修正案)章节条款		SOLAS 公约第 II-2/10.4 条 国际消防安全系统规则(FSS 规则)第 5 章第 2.1.2.5 条					
IACS UI 编号	SC263	UI 版本	2013.10	UI 执行时间	2014.7.1	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

经 MSC.206 (81)决议修订的 FSS 规则第 5 章第 2.1.2.5 条：

被保护处所中所有排放管、附件和喷嘴应采用熔点温度超过 925℃的材料。管路及其相关设备应有足够的支撑。

解　　释

删除。

技术背景

备　　注

IACS 根据 SSE 1 的讨论结果决定删除该 UI。

1.244 通风导管采用不燃材料作为“钢或等效材料”

公约(修正案)章节条款		SOLAS 公约第 II-2 章第 9.7.1.1 条					
IACS UI 编号	SC264	UI 版本	2013.12	UI 执行时间	2015.07.01	UI 执行形式	签订建造合同日期

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2 章第 9.7.1.1 条：

通风导管应由钢或等效材料制成。但对长度一般不超过 2 m 且净截面积不超过 0.02 m^2 的短导管，如满足下列条件，则不必使用钢或等效材料：

.1 在符合本条 7.1.1.2 的前提下，导管由任何低播焰性材料制成；

.2 2010 年 7 月 1 日或以后建造的船舶，导管应由耐热不燃材料制成，其内外均可覆上具有低播焰特性且表面发热值 在各种情况下按所用厚度均不超过 45 MJ/m^2 的薄膜；

.3 导管只用在通风装置的末端；且

.4 导管的敷设位置，纵向距“A”或“B”级分隔，包括连续“B”级天花板上的开口，不小于 600 mm。

解 释

仅针对 SOLAS 公约第 II-2/9.7.1.1 条而言，对于非钢质材料建造的通风导管，如果该材料为不燃材料，且已通过 FTP 规则第 3 部分附件 1 中按非承重结构的 30 分钟“B”级分隔标准耐火试验，可以视为与钢质通风导管等效。

技术背景

来源于法定组成员的咨询，不燃材料是否可作为“钢或等效”材料用于 SOLAS 公约第 II-2/9.7.1.1 条所要求的通风导管。考虑到没有钢质等效的试验方法，可采用以下方法：针对钢质导管和这种不燃材料建造的导管进行 FTP 规则第 3 部分附件 1 中按非承重结构的 30 分钟“B”级分隔标准耐火试验，随后进行强度试验以检测不燃材料建造导管的完整性。满足试验的材料可视为钢质等效(仅用于非承重结构)材料。

该标准不能用于 SOLAS 公约第 II-2 章所要求的只能采用钢质材料建造的通风导管(如 A 类机器处所、厨房、车辆处所、滚装处所或特种处所以及作为结构一部分的通风导管)。

备 注

“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求(PR)No. 29。

1.245 货物积载及系固安全操作规则-附则 14

公约(修正案)章节条款		货物积载及系固安全操作规则(CSS 规则)附则 14 的第 6.2&6.4 条					
IACS UI 编号	SC265	UI 版本	2013.12	UI 执行时间	2015.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

MSC.1/Circ.1352-附则-对货物积载及系固安全操作规则(CSS 规则)的修订：附则 14-甲板上集装箱系固的安全工作条件指南

6 设计

6.2 安全通道的规定

6.2.1 一般规定

6.2.1.1 通道区域的间距至少应为 2m 高及 600m 宽。

6.2.2 绑扎位置设计(平台、绑扎桥和其他绑扎位置)

6.2.2.1 绑扎位置应避免使用 3 根高绑扎杆，并且靠近绑扎设备堆放区域。绑扎位置应设计成能提供不受甲板管系和其他障碍物影响的净工作区域，并要考虑：

.1 出于人员能在安全抵达的集装箱储存位置使用绑扎位置的需要，系固点到集装箱的水平操作距离应不超过 1100mm，对于绑扎桥应不少于 220mm，对其他位置应不少于 130mm；

6.2.2.2 绑扎位置的宽度最好为 1000mm，最少不能低于 750mm。

6.2.2.3 永久绑扎桥的宽度应：

.1 护栏的顶部栏杆之间为 750mm；

.2 物品架，系索耳和其他障碍物之间的净空间应不少于 600mm。

解　　释

6.2.1.1，见下表及图中 B, J, K1.

6.2.2.1，见下表及图中 C1, C2, C3.

6.2.2.2，见下表及图中 A, GL, GT, I, K.

6.2.2.3

.1，见下表及图中 F.

.2，见下表及图中 F1.

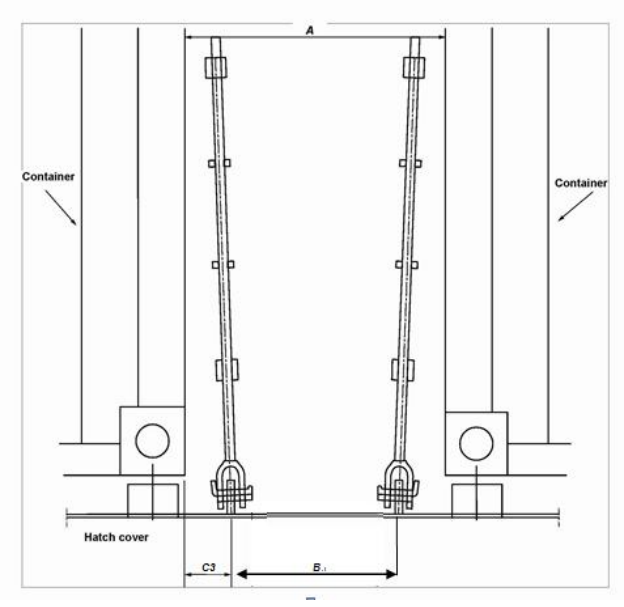


图 1

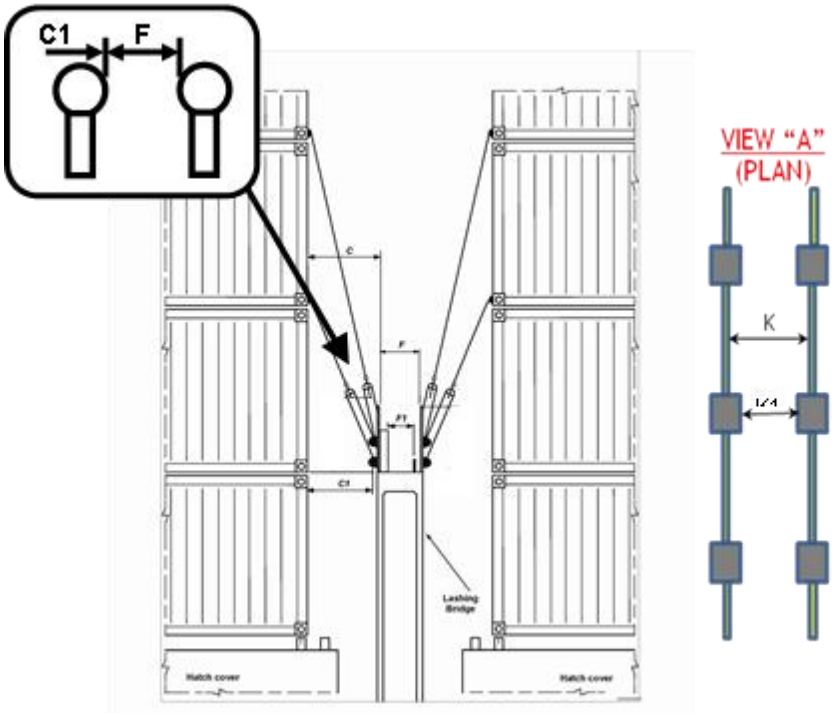

C1
F
VIEW "A"
(PLAN)
K
Lashing Bridge
Hatch cover
Hatch cover

图 2

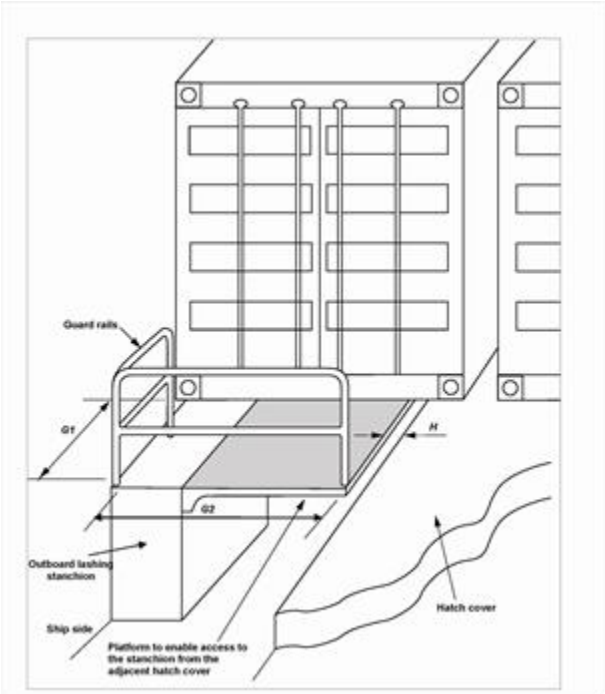

Guard rails
G1
H
G2
Outboard lashing stanchion
Ship side
Platform to enable access to the stanchion from the adjacent hatch cover
Hatch cover

图 3

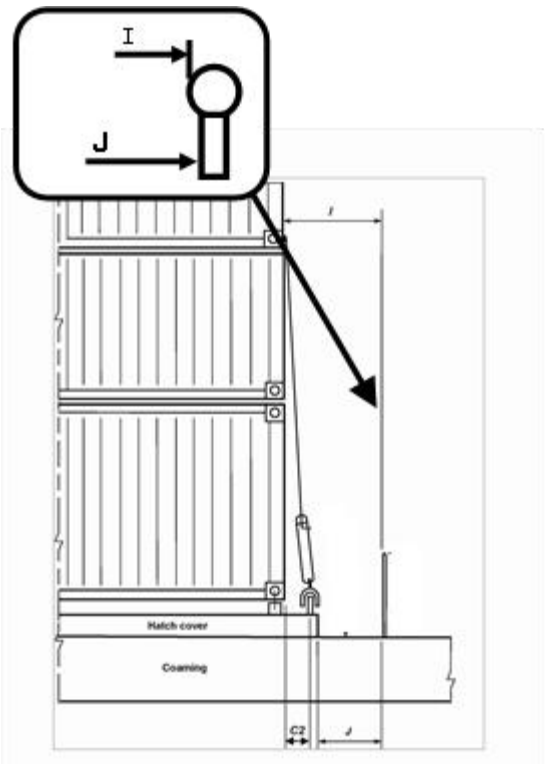


图 4

集装箱系固尺寸：

尺寸(见上图)	说明	要求(mm)
A	集装箱堆垛间工作区域宽度	最小 750
B	甲板或舱口盖上绑扎眼板间距离	最小 600
C1	绑扎桥护栏到集装箱堆垛距离	最大 1100
C2	绑扎眼板(绑扎桥)到集装箱堆垛距离	最小 220
C3	绑扎眼板(其他位置)到集装箱堆垛距离	最小 130
F	顶部护栏间绑扎桥宽度	最小 750
F1	物品架，系索耳以及其他障碍物间的绑扎桥宽度	最小 600
GL	舷外绑扎工作平台宽度(纵向)	最小 750
GT	舷外绑扎工作平台宽度(横向)	最小 750
I	舱口盖端部或紧邻上层建筑的工作平台宽度	最小 750
J	舱口盖边缘到护栏的距离	最小 600
K	顶部护栏间绑扎桥宽度	最小 750
K1	绑扎桥立柱间的距离	最小 600
说明： B——眼板中心线间距离；		

C1——测量到护栏内侧；

C2，C3——眼板中心线到集装箱端壁距离；

F，K——测量到护栏内侧；

GL——集装箱端壁到护栏内侧；

GT——测量到护栏内侧；

I——测量到护栏内侧；

J——测量到护栏内侧；

公约/规则要求

6.4 照明设计

照明布置图应提供：

.1 通道的照明应不少于 10 lux(1 英尺烛光)，应考虑区域内可能放置集装箱的影子，例如工作区域内外不同长度的集装箱；

.4 照明的亮度应考虑货物系固设备的最大使用长度。

解　　释

对于绑扎桥的最顶层，左舷和右舷的两端应有充足的光。

技术背景

针对 CSS 规则附则 14(MSC.1/Circ.1352)在实施中可能会存在的争议，IACS 制定了一份对于附则 14 中安全通道尺寸的统一解释。

备　　注

本统一解释适用于 CSS 规则附则 14 的 Sec.2 中定义的所有船,但需要主管机关接受 MSC.1/Circ.1352。

1.246 经修订的货物系固手册编制指南以及经修订的货物积载及系固安全操作规则-适用范围

公约(修正案)章节条款		MSC.1/Circ.1352 的第 2 条；MSC.1/Circ.1353 的第 4 条					
IACS UI 编号	SC266	UI 版本	2013.12	UI 执行时间	2015.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

MSC.1/Circ.1352

2 成员国政府应提请船东、船舶经营人、船长和船员及所有其他相关方注意 CSS 规则附则的修订，特别是鼓励船东和终端操作者：

.1 对 2015 年 1 月 1 日及以后安放龙骨(或处于类似建造阶段)的集装箱船完整地应用附则的修订；

.2 对 2015 年 1 月 1 日以前安放龙骨(或处于类似建造阶段)的现有集装箱船应用 Sec 4.4(培训)，sec 7.1(操作程序介绍)，sec 7.3(维护)以及 sec 8(特殊的集装箱安全设计)；

.3 包含在本指南 Sec 6(设计)及 sec 7.2(操作程序)中的原则应由船旗国主管机关尽可能地应用于现有集装箱船，条件是船旗国主管机关认为执行后不需要增大现有集装箱船或对其进行重大结构改动。

MSC.1/Circ.1353

4 成员国政府应提请所有相关方注意这些指南，以便船上配备的货物系固手册型式一致，并且：

.1 对 2015 年 1 月 1 日及以后安放龙骨(或处于类似建造阶段)的集装箱船完整地应用经修订的指南。

.2 对 2015 年 1 月 1 日以前安放龙骨(或处于类似建造阶段)的现有集装箱船应用经修订的指南的第 1-4 章。

解　　释

上述适用范围中提及的集装箱船指的是专用的集装箱船以及其他船舶的为在甲板上装载集装箱而对布置进行特殊设计的部分。

技术背景

针对 CSS 规则附则 14(MSC.1/Circ.1352)及货物系固手册编制指南的修订(MSC.1/Circ.1353)中适用范围可能存在的歧义，IACS 制定了本统一解释。

备　　注

本统一解释适用于 CSS 规则附则 14 的 Sec.2 中定义的所有船，但需要主管机关接受 MSC.1/Circ.1352 和/或 MSC.1/Circ.1353。

1.247　关于救生艇释放和回收系统要求的执行

公约(修正案)章节条款		经 MSC.320(89)修正的 LSA 规则 4.4.7.6 条					
IACS UI 编号	SC267	UI 版本	2015.01/ Rev.1,2016.01/ Rev.2,2016.09	UI 执行时间	2016.01.01/ Rev.1,2016.07.01/ Rev.2,2017.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

经 MSC.320(89)修订的 LSA 规则，4.4.7.6.9 条：

.9 艇钩组件的所有零件，手柄，软轴，操作连接件和救生艇内的艇钩固定结构连接件均应使用耐海洋环境腐蚀的材料制成而无需涂覆或镀锌。…

解　　释

所有联锁装置(承载释放的“机械保护”)，包括操作机构中的液压部件，也应是由耐海洋环境腐蚀的材料制成。

1)当其材料是由不锈钢制成，且其耐点蚀当量数(PREN = 1 • %Cr + 3.3 (%Mo + 0.5 • %W) + 16 • %N)≥22，则不必符合 ISO 9227:2012 或其他等效的公认国家标准。

2)当不锈钢材料的 PREN<22，或选择其他耐腐蚀材料/合金，则需按照 ISO 9227:2012 或其他等效的公认国家标准进行材料耐蚀性试验，当采用中性盐雾试验(NSS)，救生艇外部构件的试验时长应不少于 1000 小时，救生艇内部构件的试验时长应不少于 160 小时。根据 IACS UR W2.4.2，试验样本应是圆柱形(直径为 14mm)。

3)中性盐雾试验后，还应根据经 MSC.321(89)修订的 MSC.81(70) Part1 的 6.9.4.1 的要求对释放装置进行承载和释放试验，加载和释放应重复 10 次。对中性盐雾试验样本需进行拉伸试验而无需进行承载和释放试验，试验结果应表明经过耐蚀性试验后的样本和试验前的样本相比，其极限强度的损失比和横截面的收缩比应不超过 5%。

4)当奥氏体不锈钢(例如 316L 或 316)被用于焊接结构时，应按照设备供应商的质量控制系统对其晶粒间腐蚀的敏感性危险进行评估。

5)奥氏体不锈钢(201,304,321,347)不耐腐蚀，不应被采用。

6) 对安装在救生艇内的设有外部护套的操作软轴，可以接受该轴芯由奥氏体不锈钢 304 制成，而无需进行上述腐蚀试验。

技术背景

1. MSC.320(89) 中并未对 LSA 规则 4.4.7.6.9 条中艇钩组件的耐腐蚀试验提供任何说明。
2. 不同的不锈钢钢级对应不同的耐腐蚀当量数(PREN)，可以此作为对艇钩材料进行耐腐蚀试验的依据。
3. 由于操作软轴安装在救生艇内且通常具有保护层(即不在腐蚀环境中)，故允许里面的软轴由奥氏体不锈钢 304 制成。

公约/规则要求

经 MSC.320(89)修订的 LSA 规则，4.4.7.6.7.2 条：

…释放机构应配备一个静水联锁(除非已采取其他措施)以确保在救生艇浮于水面之前无法释放。当出现故障或救生艇未到达水面时，如需紧急释放，应有能超越静水联锁或类似的装置…

经 MSC.320(89)修订的 LSA 规则，4.4.7.6.6 条：

.6 如设有静水联锁，该联锁应在救生艇从水中被起吊时自动复位。

解　　释

LSA 4.4.7.6.7.2 中“其他装置”或“类似的装置”也应符合 4.4.7.6.6 中的“自动复位”要求。

当配有安全销以满足 SOLAS III/1.5 的要求时，且为与 MSC.1/Circ.1327 的附件中第 4 段的要求相一致，安全销的布置应取得艇钩制造商的认可(参见 MSC.1/Circ.1392 的附件第 9.9 段)。

公约/规则要求

经 MSC.320(89)修订的 LSA 规则，4.4.7.6.14 条：

.14 救生艇释放装置的承载部件和固定结构接头的设计应根据所用材料极限强度的 6 倍安全系数进行计算，救生艇的质量以满载乘员、燃油和属具计，并假定救生艇的质量在艇索间均匀分布，但对吊架装置的安全系数可取救生艇满载燃油和属具的质量加 1000 kg；

解　　释
应对救生艇吊架的布置(包括与救生艇释放和回收系统、吊艇柱的连接)应按所选材料的极限强度计算，其设计安全系数应不小于 6 ，但对吊架装置的安全系数可取救生艇满载燃油和属具的质量加 1000 kg，并假定全部质量在艇索间均匀分布。
技术背景
1. 许多艇钩其防脱落装置的设计安全工作载荷为整个艇吊载荷(艇重量+属具重+满载乘员重量)；然而释放钩维护手柄的设计安全工作载荷却为空艇重量加 1000kg。 2. MSC.1/Circ.1327 中对艇吊滑索和吊带的安全系数规定为 6，然而在 MSC.81(70)中却未对救生艇释放装置(吊架装置或艇吊防脱落装置)的强度提出任何要求，也未对救生艇释放装置的固定结构接头的安全系数是否取为 6 进行明确。
备　　注
1.本解释在 IACS 成员中用于认可满足 SOLAS III/34 和 LSA 规则时，于 2016 年 1 月 1 日或以后统一执行。 2.本解释的 Rev.1 在 IACS 成员中用于认可满足 SOLAS III/34 和 LSA 规则时，于 2016 年 7 月 1 日或以后统一执行。 3.本解释的 Rev.2 在 IACS 成员中用于认可满足 SOLAS III/34 和 LSA 规则时，于 2017 年 1 月 1 日或以后统一执行。

1.248　油船双壳和双层底处所固定式碳氢化合物气体探测系统的布置

公约(修正案)章节条款		SOLAS 公约第 II-2 章第 4.5.7.3.1 条					
IACS UI 编号	SC268	UI 版本	2014.3	UI 执行时间	2015.7.1	UI 执行形式	签订建造合同
公约/规则要求							
SOLAS 公约第 II-2 章第 4.5.7.3.1 条： 5.7.3.1　2012 年 1 月 1 日或以后建造的载重量为 20,000 吨及以上的油船应配备符合《消防安全系统规则》的固定式碳氢化合物气体探测系统，该系统用于测量相邻于液货舱的双壳处所和双层底处所内的所有压载舱和留空处所的碳氢化合物气体浓度，这些处所包括首尖舱以及位于舱壁甲板以下并相邻于液货舱的任何其他舱和处所。							
解　　释							
“相邻于液货舱”中的“液货舱”包括污油舱，但对仅储存含油污水的污油舱不适用； “舱壁甲板以下相邻于液货舱的处所”中的“处所”包括干舱，如压载泵舱、首侧推舱，和任何液舱如淡水舱，但不包括燃油舱； “相邻于液货舱”中的“相邻”包括舱壁甲板以下且相邻于液货舱的压载舱、空舱、其他液舱或舱室，以及							

包括舱壁甲板以下且与液货船形成十字形式(角对角)交接的任何舱或处所。

技术背景

IACS 成员对 SOLAS 公约第 II-2/4.5.7.3.1 条中应安装固定式碳氢化合物气体探测系统的舱和处所存在异议，讨论并制定了 UI SC268，对 SOLAS 公约第 II-2/4.5.7.3.1 条所适用的处所进行了明确。其中，“相邻于液货舱”中的“液货舱”除包括货油舱外，还包括污油舱，但对仅储存机舱含油污水的污油舱不适用。对“相邻”有关“十字形式(角对角)”的解释则参考了 MSC/Circ.1120 的相关解释。

备　　注

“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求(PR)No. 29。

1.249　货船舵机处所脱险通道

公约(修正案)章节条款		SOLAS 公约第 II-2 章第 13.4.2.2 和 13.4.2.3 条					
IACS UI 编号	SC269	UI 版本	2014.12/ Rev.1, 2016.12	UI 执行时间	2016.7.1/ Rev.1,2018.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2 章 13.4.2.2

13.4.2.2　…..在舵机处所，如果应急操舵位置位于该处所，除非该处所设有直接通向开敞甲板的通道，否则应提供第 2 条脱险通道。

SOLAS 公约第 II-2 章 13.4.2.3

A 类以外机器处所应设有 2 条脱险通道，但对于只是偶而进入的处所和到门的最大步行距离为 5m 或以下的处所，可以接受单条脱险通道。

解　　释

1、未设应急操舵位置的舵机处所只需设置一条脱险通道。

2、内设应急操舵位置的舵机处所如设有直接通向开敞甲板的脱险通道，可以只设一条脱险通道。否则，应设两条脱险通道，但无需直接通向开敞甲板。

3、直接通向开敞甲板

只通过从舵机处所出发具有与如下处所等效耐火完整性保护的梯道和/或走廊的脱险通道可以认为是“直接通向开敞甲板”：

— 舵机处所；或

— 梯道/走廊，取较严格者。

技术背景

IACS 轮机组的一个成员提出货船舵机处所只设 1 条脱险通道是基于舵机处所被视为偶尔进入的 A 类以外其他机器处所，不是对是否设有应急操舵装置的特殊考虑。轮机组讨论后，基于该议题的性质，决定提交安全组进行讨论。安全组经过讨论后同意起草 UI，对舵机处所脱险通道的设置进行澄清，如是否应设置第 2 条脱险通道的问题。

SOLASII-2/13.4.2.1 要求 A 类机器处所应设置两条满足 SOLASII-2/13.4.2.1.1 或 13.4.2.1.2 的脱险通道。SOLASII-2/13.4.2.2 允许 A 类机器处所两条脱险通道的豁免，但同时提出如果应急操舵装置位于舵机处所，该处所应提供第 2 条脱险通道，除非设有直接通向开敞甲板的通道。如果没有其他可以改变处所性质的机器位于处所内，舵机处所定义为第 7 类处所(其他机器处所)。尽管船东和设计方通常不是根据应急操舵装置是否

位于处所内，而是认为舵机处所是偶尔进入的 A 类以外机器处所，从而依据 SOLASII-2/13.4.2.3 的要求只设 1 条脱险通道，并由此可能引发混淆。SOLASII-2/13.4.2.2 要求的是内有应急操舵装置的舵机处所不允许仅设一条脱险通道，除非设有直接通向开敞甲板的通道。

IACS 根据 SSE3 分委会脱险通道至少应与所通过处所耐火完整性一致的建议对本统一解释进行了修订。

备　　注

1、本统一解释由 IACS 成员对 2016 年 7 月 1 日或之后签订建造合同的船舶统一执行。

2、本统一解释 Rev.1 由 IACS 成员对 2018 年 1 月 1 日及之后签订建造合同的船舶统一执行。

3、“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求(PR)No. 29。

1.250　露天甲板或其上方设计载运 5 层或以上集装箱船舶消防泵

公约（修正案）章节条款		SOLAS 公约第 II-2 章 10.2.1.3,10.2.2.4.1.2,10.7.3.2.3，19.3.1，FSS 规则第 12 章 12.2.2.1.1					
IACS UI 编号	SC270	UI 版本	2015.01/ Corr.1,2015.03/ Corr.2,2015.09 / Rev.1,2015.12	UI 执行时间	2017.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

经 MSC.365(93)修订的 SOLAS 公约第 II-2 章 10.2.1.3,

消防总管和消防水管的直径应足以有效地从 2 台同时工作的消防泵输送所需的最大水量，但对于除 7.3.2 规定以外的货船，上述管子直径仅需足以排送 140 m3/h 水量。

经 MSC.365(93)修订的 SOLAS 公约第 II-2 章 10.2.2.4.1.2,

货船上除任何应急泵以外的消防泵：该排量不少于第 II-1/35-1 条对同样尺度客船的每一独立舱底泵用于舱底抽水时所要求排量的三分之四，但货船的消防泵的要求除第 7.3.2 条包括的那些以外，总排量不必超过 180 m^3/h。

经 MSC.365(93)修订的 SOLAS 公约第 II-2 章 10.7.3.2.3，

7.3.2.3　如果消防泵的排量和消防总管的直径足以同时供应移动消防水炮并从消防水带产生两股达到所要求压力的水柱，移动式消防水炮可由消防总管供水。如果载运危险货物，则对甲板上的货物区域而言，消防泵的排量和消防总管的直径还应符合第 19.3.1.5 条的要求。

经 MSC.365(93)修订的 SOLAS 公约第 II-2 章 19.3.1，

3.1.2　输送的水量应能向本章第 10.2 条所规定尺寸的 4 具水枪以该条规定的压力供水，当空舱时能射到货物处所的任何部分。此水量可以采用主管机关满意的等效方式获得。

3.1.3　应设有固定式喷雾器设备或用水浸入货物处所的设备，以使指定甲板下的货物处所通过按货物处所水平区域面积计每平方米至少 5 l/min 的水量得到有效冷却。

3.1.5　所要求的总供水流量按最大的指定货物处所同时计算，应满足本条 3.1.2 和 3.1.3 的适用要求。应通过主消防泵的总流量满足本条 3.1.2 所要求的流量，其中不包括应急消防泵（如设有）的流量。如果安装了喷射泵系统以满足本条 3.1.3 的要求，则在计算总流量时还应计及喷射泵。

FSS 规则第 12 章 12.2.2.1.1

2.2.1 应急消防泵

2.2.1.1 泵的排量

应急消防泵的排量应不少于公约第Ⅱ-2/10.2.2.4.1 条所要求的消防泵排量的 40％，并在任何情况下不小于下列值:

.1 1000 总吨以下的客船及 2000 总吨及以上的货船；和 25 m^3/h

.2 2000 总吨以下的货船 15 m^3/h

解 释

1. 对于露天甲板或其上方设计载运 5 层或以上集装箱的货船：

（1） 如果在移动式水炮由单独的泵和管道系统供水情况下，主消防泵的总排量无需超过 180 m^3/h，消防总管和供水管道（下文简称“管道直径”）的直径只需足够 140m^3/h 的总排量。

（2） 如果移动式水炮由主消防泵供水；

主消防泵总排量和管道直径应能同时满足消防水带和移动式水炮的供水，然而，总排量不小于以下.1 或.2，取较小值：

① 当使用舱底泵时，SOLAS 公约第 II-1 章第 35-1 条对相同尺度客船每一独立舱底泵要求的 4/3；或

② 180 m^3/h

（3）如果移动式水炮和 SOLAS 公约第 II-2 章 19.3.1.3 要求的“喷水系统”（应设有固定式喷雾器设备或用水浸入货物处所的设备）由主消防泵供水，消防泵总排量和管道直径只需满足以下较大值的供水：

① 移动式水炮和 SOLAS 公约第 II-2 章 19.3.1.2 要求的 4 只水枪；或

② SOLAS 公约第 II-2 章 19.3.1.2 要求的 4 只水枪和 SOLAS 公约第 II-2 章 19.3.1.3 要求的喷水系统。

然而，总排量应不小于 1(2)①或 1(2)②的较小值。

2. 对于露天甲板或其上方设计载运 5 层或以上集装箱的货船，应急消防泵的总排量无需超过 72 m^3/h。

技术背景

IACS 安全组一成员提出，应对露天甲板或其上方设计载运 5 层或以上集装箱的货船主消防泵和应急消防泵的排量要求予以澄清，成员一致同意，虽然 FSS 规则要求应急消防泵的排量不少于公约第Ⅱ-2/10.2.2.4.1.2 条所要求的消防泵排量的 40％，对于露天甲板或其上方设计载运 5 层或以上集装箱的货船，应急消防泵排量计算基数不应大于 180 m^3/h 的主消防泵排量，因为应急消防泵主要用于保护主消防泵所在处所，预期不会用于为甲板上移动式消防炮供水。

UI SC 270（2015.3 Corr.1)仅修订了 SOLAS 公约第 II-2 章 10.2.2.4.1.2 中的条款号引用错误（中文版无变化，英文版进行了相应的修订）。

UI SC 270 （2015.9 Corr.2)仅在 SOLAS 公约第 II-2 章 10.2.2.4.1.2 和 10.7.3.2.3 中的条款号增加了“经

MSC.365(93)修订的”。

UI SC 270（2015.12 Rev.1)进一步详细规定了移动水水炮不同供水方式条件下泵的排量和管道直径的要求。

备　　注

1、本统一解释由 IACS 成员对 2016 年 1 月 1 日或之后签订建造合同的船舶统一执行。

2、本统一解释的 Rev.1 由 IACS 成员对 2017 年 1 月 1 日或之后签订建造合同的船舶统一执行。

3、“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求（PR）No. 29。

1.251　货物控制室满足经修订 FSS 规则第 9 章 9.2.5.1.3 的额外显示装置

公约(修正案)章节条款		FSS 规则第 9 章 9.2.5.1.3					
IACS UI 编号	SC271	UI 版本	2015.1	UI 执行时间	2016.1.1	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

FSS 规则第 9 章 9.2.5.1.3

2.5.1.3 对于客船，一套能逐一识别已经触发的探测器或已经动作的手动报警按钮的指示装置应位于驾驶室内。对于货船，如控制板位于消防控制站内，则应在驾驶室设有一套指示装置。对于设有货物控制室并在 2014 年 7 月 1 日及以后建造的船舶，货物控制室内应有一个额外指示装置。在货船上和客船的客舱阳台上，指示装置应至少显示已经触发的探测器或已经动作的手动报警按钮所在的分区。

解　　释

安装有货物控制板的处所，即使不作为专用货物控制室(如船员办公室，机器控制室)，应视为适用经 MSC.339(91)决议修订的 FSS 规则第 9 章 2.5.1.3 要求的货物控制室，也必须配置一套额外的指示装置。

技术背景

就安装有货物控制板的处所，即使不作为专用货物控制室(如船员办公室，机器控制室)，是否需要安装 FSS 规则第 9 章 2.5.1.3 要求的额外的指示装置，IACS 安全组讨论后一致认为该处所应视为适用经 MSC.339(91)决议修订的 FSS 规则第 9 章 2.5.1.3 要求的货物控制室，也必须配置一套额外的指示装置。基于此观点，IACS 起草向 SSE1 提交了一份 common view，SSE1 同意了此观点，由此，IACS 安全组成员同意根据以上观点编制相应的 UI。

备　　注

1、本统一解释由 IACS 成员对 2016 年 1 月 1 日或之后签订建造合同的船舶统一执行。

2、“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求(PR)No.29。

1.252　双层底惰性气体供气

公约(修正案)章节条款	SOLAS 公约第 II-2 章 4.5.5.1

IACS UI 编号	SC272	UI 版本	2015.12/ Rev.1 2016.07	UI 执行时间	2017.01.01/ Rev.1,2017.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2 章 4.5.5.1 适用范围(经 MSC 365(93)修订)：

5.5.1.4 要求装设惰性气体系统的液货船应符合下列规定：

.1 双壳体处所应装设供应惰性气体的适用接管；

SOLAS 公约第 II-2 章 4.5.7.3 油船双壳处所和双层底处所固定式碳氢化合物气体探测系统的布置：

5.7.3.1 除 5.7.1 和 5.7.2 的要求外，2012 年 1 月 1 日或以后建造的载重量为 20,000 吨及以上的油船应配备符合《消防安全系统规则》的固定式碳氢化合物气体探测系统，该系统用于测量相邻于液货舱的双壳处所和双层底处所内的所有压载舱和留空处所的碳氢化合物气体浓度，这些处所包括艏尖舱以及位于舱壁甲板以下并相邻于液货舱的任何其他舱和处所。

解 释

SOLAS 公约第 II-2/4.5.5.1.4.1 条中要求装有供应惰性气体接头的双壳体处所应为相邻于液货舱的双壳处所和双层底处所内的所有压载舱和留空处所，包括艏尖舱以及位于舱壁甲板以下并相邻于液货舱的任何其他液舱和处所。但不包括液货泵舱和压载泵舱。

技术背景

根据 SSE3 的相关决议，相应修订了 UI SC 272，明确了压载泵舱不必安装供应惰性气体接头。

备 注

1、对于 2017 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI.

2、对于 2017 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI Rev.1.

3、“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No. 29。

1.253 SOLAS II-1/2.21 和 SOLAS II-2/3.28 定义的空船重量和 2008 国际完整稳性规则 2.23 定义的空船状态包括灭火系统中的灭火剂

公约(修正案)章节条款		SOLAS 第 II-1/2.21 条、第 II-2/3.28 条，2008 国际完整稳性规则第 2.23 条					
IACS UI 编号	SC273	UI 版本	2015.11/ Rev.1,2016.05	UI 执行时间	2017.01.01/ Rev.1,2017.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 第 II-1/2.21 条、第 II-2/3.28 条

“空船排水量系指船舶在没有货物，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、船员及其行李物品时的排水量，以吨计。”

2008 国际完整稳性规则第 2.23 条

“空船状态系指船舶没有装载船用消耗备品、物料、货物、船员及行李，以及除机械和管系液体，如润滑剂和液压油位于工作状态以外，没有装载任何液体的状态。”

解　　释

空船重量和空船状态中应包括船上用于固定灭火系统的灭火剂重量，如淡水、CO_2、干粉和泡沫浓缩液等等。

技术背景

考虑到SOLAS和完整稳性规则对空船重量的定义中未明确提到是否包括灭火剂重量，如CO_2及消防用淡水等，同时，根据FSS规则的要求(第2章第2.2.1条)，根据不同处所的类型和分类，应在船上存有固定数量的CO_2，而灭火系统中淡水，CO_2，干粉和泡沫浓缩液等是否视为可变重量而作为载重量考虑，或者视为船舶正常营运期间的固定重量而作为空船重量的一部分考虑，尚不明确。因此，制定空船重量中是否包括灭火系统中灭火剂的数量的解释。

备　　注

“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No. 29。

1.254　危险区域划分以及电气设备的选择、电缆和接线、开口和空气进口的位置

公约(修正案)章节条款		经 IMO 决议 MSC.436(99)修订的 SOLAS 公约第 II-1 章第 45.11 条					
IACS UI 编号	SC274	UI 版本	2015.12/ Rev.1,2021.02	UI 执行时间	2017.01.01/ Rev.1,2022.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

11　对于液货船，电气设备、电缆和接线不应安装在危险处所，除非其所符合的标准不低于本组织接受的标准*。然而，对于这类标准不适用的场所，不符合标准的电气设备、电缆和接线可根据风险评估安装在危险场所并使主管机关满意，确保达到同等的安全等级。

———————————

* 参见国际电工委员会出版的标准，特别是IEC 60092-502:1999《船舶电气装置——液货船》。

解　　释

当SOLAS公约和相关规则(IBC和IGC)的规定与国际电工委员会出版的标准(例如但不限于IEC60092-502:1999)不一致时，应优先采用SOLAS公约和相关规则的规定。

附件1列举了上述文件中的不一致之处。

附件1——SOLAS/IBC/IGC和IEC 60092-502:1999中对危险区域划分的差异总结

序号	标 题	SOLAS	IBC	IGC	IEC 60092-502:1999
1	由于温度变化产生的少量气流的通风出口周围的露天甲板危险区域划分	经国际海事组织MSC.421(98)决议修正的SOLAS公约（以下相同）第II-2章第11.6.2.2条：距通风出口5m以内的露天甲板区域。 参见UISC70“货油舱透气系统和电气设备的选择”			IEC 60092-502:1999第4.2.2.7和4.2.3.1：距通风出口4.5m以内的露天甲板区域。 第4.2.2.7：1区—3m半径以内的露天甲板。 第4.2.3.1：2区—距离1区周围1.5m以内的露天甲板区域。
2	由于温度变化产生的少量气流的通风出口至非危险区域最近空气进口的距离	开口应按照SOLAS公约第II-2章第11.6.2条所指的第II-2章第4.5.3.4.1条的规定布置：至少10m。	经国际海事组织MSC.460(101)决议修正的IBC规则第8.3.4.2：离起居处所、服务处所和机器处所的开口或空气进口及点火源的最近水平距离至少为10m。 IBC规则第15.12.1.3(有毒但非	经国际海事组织MSC.441(99)决议修正的IGC规则（以下相同）第8.2.11.2：应将所有与货物围护系统相连的其他透气管出口布置成使其与最近的通向起居处所、服务处所和控制站或其他其他安全处所开口或空气进口之间的距离至少为10m；	IEC 60092-502:1999第4.2.2.7, 4.2.3.1和8.2.5：至少6m。

			易燃货物)：离起居和服务处所的任何开口或空气入口之间的距离应不小于15m。	IGC 规则第 8.2.11.1：应将液货舱压力释放阀排气管出口布置成使其与最近的通向起居处所、服务处所和控制站或其他其他安全处所开口或空气进口之间的距离至少为 B 或 25m，取其小者。对于船长小于 90m 的船舶，可允许采用较小的距离。	
3	用于液货装卸和压载的货舱透气出口至非危险区域最近空气进口的距离	SOLAS 公约第 II-2 章第 4.5.3.4.1.3 条：至少 10m； SOLAS 第 II-2 章第 11.6.2.2 条所指的第 II-2 章第 4.5.3.4.1 条：至少 10m。	IBC 规则第 12.1.5：至少 10m； IBC 规则第 15.12.1.3(有毒但非易燃货物)：至少 15m。	IGC 规则第 12.1.6：至少 10m； IGC 规则第 8.2.11.1：应将液货舱压力释放阀排气管出口布置成使其与最近的通向起居处所、服务处所和控制站或其他其他安全处所开口或空气进口之间的距离至少为 B 或 25m，取其小者。对于船长小于 90m 的船舶，可允许采用较小的距离。 IGC 规则第 8.2.11.2：应将所有与货物围护系统相连的其他透气管	IEC 60092-502：1999 第 4.2.2.8, 4.2.3.2 和 8.2.5：至少 11.5m。

				出口布置成使其与最近的通向起居处所、服务处所和控制站或其他其他安全处所开口或空气进口之间的距离至少为 10m。	
4	危险区域（例如货物压缩机室、货泵舱等）的通风出口至非危险区域最近空气进口的距离	MSC.1/Circ.1321 第 4 部分第 3 章第 1.2：货泵舱通风出口的位置应布置为与任何着火源和居住处所、服务处所或机器处所最近开口的水平距离至少 3m。	IBC 规则第 12.1.5：至少 10m。	IGC 规则第 12.1.6：至少 10m； IGC 规则第 12.1.5：通风管道、空气进口和机械通风出口应根据认可的标准*进行布置。 * IEC60092-502：1999	IEC 60092-502：1999 第 4.2.2.7, 4.2.3.1 和 8.2.5：至少 6m。
5	货物通岸接头处或溢流挡板周围的露天甲板危险区域划分		IBC 规则第 3.7.8：在 3.7.7 要求的围板之内或在围板之外 3m 距离之内的露天甲板区域。 应注意 3.7.8 仅适用于船首或船尾货物装卸模式。	IGC 规则第 1.2.24.15：在货物集管阀溢流挡板内以及以挡板为界向外水平延伸 3m，且离甲板高度 2.4m 以内的露天甲板区域。	IEC 60092-502：1999 第 4.2.2.10 和 4.2.3.1：至少 4.5m 半径以内的露天甲板区域。 第 4.2.2.10：1 区——在货物集管阀溢流挡板内以及以挡板为界向外水平延伸 3m，

					离甲板高度 2.4m 以内的露天甲板区域。 第 4.2.3.1：2 区——距离 1 区周围 1.5m 以内的露天甲板区域。
6	货物主控制站和服务处所的开口，该开口不得通向起居处所、控制站和含有着火源的类似处所	SOLAS 公约第 II-2 章第 4.5.2.2 条：由主管机关确定是否准许设置该类出入门。 注意：SOLAS 公约第 II-2 章第 4.5.2.2 条未将该类处所划分为危险或非危险处所。	IBC 规则第 3.2.3。		IEC 60092-502：1999 第 8.2.5：至少距危险处所 1.5m。
7	面向货物区域，通向起居处所、服务处所、控制站和机器处所的开口	SOLAS 公约第 II-2 章第 4.5.2 条：不应面向货物区域，而应位于不面向货物区域的横舱壁上，或位于上层建筑或甲板室外侧距离上层建筑或甲板室面向货物区域的端壁至少为船舶长度的 4%，但不少于 3m(此距离不必超过 5m)。	IBC 公约第 3.2.3：不应面向货物区域，而应位于不面向货物区域的横舱壁上，或位于上层建筑或甲板室外侧距离上层建筑或甲板室面向货物区域的端壁至少为船舶长度的 4%，但不少于 3m(此距离不必超过 5m)。	IGC 规则第 3.2.4.1：不应面向货物区域，而应位于不面向货物区域的横舱壁上，或位于上层建筑或甲板室外侧距离上层建筑或甲板室面向货物区域的端壁至少为船舶长度的 4%，但不少于 3m(此距离不必超过 5m)。	IEC 60092-502：1999 第 8.2.5：至少距危险处所 1.5m。

8	面向货物区域，进入含有着火源的艏楼处所的通道门	SOLAS 公约第 II-2 章第 4.5.2.1 条：进入含有着火源的艏楼处所的通道门不应面向货物区域，而应位于不面向货物区域的横舱壁上，或位于上层建筑或甲板室外侧距离上层建筑或甲板室面向货物区域的端壁至少为船舶长度的 4%，但不少于 3m(此距离不必超过 5m)。 参见 UISC120“液货船上至艏楼处所的通道；SOLAS 公约第 II-2 章/第 4.5.2.1 和 4.5.2.2 条，IBC 规则第 3.2.3 和 IGC 规则第 3.2.4”。	IBC 规则第 3.2.3：进入含有着火源的艏楼处所的通道门不应面向货物区域。 参见 UISC120“液货船上至艏楼处所的通道；SOLAS 公约第 II-2/4.5.2.1 和 4.5.2.2，IBC 规则第 3.2.3 和 IGC 规则第 3.2.4”。	IGC 规则第 3.2.4：进入含有着火源的艏楼处所的通道门不应面向货物区域。 IGC 规则第 3.2.4.4：进入含有着火源的艏楼处所的通道可允许通过面向货物区域的单扇门，但门应位于第 10 章定义的危险区域之外。 参见 UISC120“液货船上至艏楼处所的通道；SOLAS 公约第 II-2/4.5.2.1 和 4.5.2.2，IBC 规则第 3.2.3 和 IGC 规则第 3.2.4”。	IEC 60092-502：1999 第 4.2：具有面向货物区域的通道门的艏楼处所应被划分为 2 区。 同时参见 IEC 60092-502：1999，第 4.2.3.6，本表第 18 项。
9	货泵舱通风(化学品船和液化气船上的货物操作处所)	SOLAS 公约第第 II-2 章第 4.5.4.1 和 MSC.1/Circ.1321 第 IV 部分第 3 章第 1.1：换气次数应至少为 20 次/小时。	IBC 规则第 12.1.3：换气次数应至少为 30 次/小时； IBC 规则第 15.17：某些货物换气次数应至少为 45 次/小时(有毒货物)。	IGC 规则第 12.1.3：换气次数应至少为 30 次/小时。	IEC 60092-502：1999 第 8.1.3：含有释放源的处所，换气次数应至少为 30 次/小时。 注：IEC 标准适用于“含有释放源的处所”，IBC 和 IGC 规则适用于“货物操作处所”。
10	不含有		IBC 规则第 12.2：换		IEC

	释放源的危险处所的通风		气次数应至少为 20 次/小时。 IBC 规则第 12.3：对于不经常进入的处所，固定式通风装置的换气次数应至少为 8 次/小时，移动式通风装置为 16 次/小时。		60092-502:1999 第 8.1.3：不含有释放源的处所，换气次数应至少为 6 次/小时。
11	判定处所为非危险状态的气体浓度(报警限值)	SOLAS 公约第 II-2 章第 4.5.10.1.3：对于液货船的货泵舱，应不高于 10%LFL(LFL—可燃气体爆炸下限)。 SOLAS 公约第 II-2 章第 4.5.7.3 和经国际海事组织 MSC.410(97)决议修正的 FSS 规则第 16 章第 2.2.3.3：对于载重量 20000 吨及以上的油船，毗邻货舱的双壳体处所和双层底处所内的所有压载舱和留空处所，30% LFL。	IBC 规则第 11.1.1.7(MSC.219(82)决议)：对于货泵舱，10%LFL。SOLAS 公约第 II-2/4.5.10 中的“碳氢气体”替换为“易燃蒸气”。	IGC 规则第 13.6.15：对于第 13.6.2 所列处所，应在蒸气浓度达到 30%LFL 时触发报警装置。	IEC 60092-502:1999 第 8.4.2： 30% LFL。 注：适用于正压保护处所。
12	风机监测(气闸)			IGC 规则第 3.6.2：如果处所受到加压保护，通风应按照公认标准*设计和安装。 *IEC60092-502:1999 。根据该标准第 8.4.3，风	IEC 60092-502:1999 第 8.4.3：可接受压差监测设备或/和流量监测设备作为正压处所

				机电动机运行或者风机旋转监测装置的指示不满足该要求。	的监测。不接受风机电动机运行或者风机旋转监测装置的指示用于该要求。
13	加热货物的货舱	SOLAS 公约第 II-2 章第 1.6.1：本章对液货船的要求应适用于载运闪点不超过 60℃的原油或成品油或具有类似失火危险的其他液体货品的液货船。 SOLAS 公约第第 II-2 章第 1.6.4：载运闪点超过 60℃的石油产品的液货船，仅需适用甲板泡沫系统的要求。 经国际海事组织 MSC.436(99)决议修正的 SOLAS 公约（以下相同）第 II-1 章第 45.11 条：危险区域划分和电气设备安装应符合 IEC60092-502(1999)。	遵循 SOLAS 公约对货物闪点的原则，但是 IBC 规则考虑了非易燃货物和闪点 60℃及以上的货物(见 IBC 规则 11.1.2 和 11.1.3)。 IBC 规则第 10.1.6：如果是加热货物，需制定装运条件，且使用所运货物闪点不超过 60℃的要求。		IEC60092-502：1999 第 4.3.2：当货物加热后温度高于其闪点或在其闪点以下 15℃以内时，应按照载运闪点 60℃以下货物的液货船划分危险区域(参见第 4.2)。
14	货泵舱的划分	SOLAS 公约第 II-1 章第 45.11：危险区域划分和电气设备安装应符合 IEC60092-502：1999。		IGC 规则第 1.2.24.6：划分为危险区域。	IEC 60092-502：1999 第 4.1.4.1 表 1 和第 4.2.2.4 ：指出货泵舱是 1 区。但是，若仅仅在装卸货时运行机

					械通风，货泵舱可能会被划分为0区(船旗国主管机关可能会如此要求)。
15	长时间通风不连续		IBC规则第12.1.9：对于本章所涉及的船上安装的每种型式的通风机，均应配有备件。	IGC规则第12.1.8:对于本章要求的风机，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。	IEC 60092-502:1999第8.3.1包含了一个假设：区域划分的前提是假设不会出现长时间通风不连续。
16	液化气体船压载舱			IGC规则第3.7.5：压载舱可与机器处所内的泵相连。	IEC60092:1999第4.4.2.2：液化气体船，当货物载运要求设置次屏壁时，其通过单层气密边界与货舱分隔的压载舱，应为1区。
17	液化气体船货舱处所				IEC60092:1999第4.4.1和附录D：液化气体船要求设置次屏壁的独立液货舱以及屏壁间处所(C型独立独立液货舱除外)，应视为0区。
18	主甲板	SOLAS公约第II-2章第	参见UISC120“液货	参见UISC120“液货船上	IEC

	以下至前部处所的通道	4.5.2：通往服务处所、控制站和机器处所的出入门均不应面向货物区域。 参见 UISC120“液货船上至艏楼处所的通道；SOLAS 公约第 II-2 章第 4.5.2.1 和 4.5.2.2, IBC 规则第 3.2.3 和 IGC 规则第 3.2.4”。	船上至艏楼处所的通道；SOLAS 公约第 II-2 章第 4.5.2.1 和 4.5.2.2, IBC 规则第 3.2.3 和 IGC 规则第 3.2.4”。	至艏楼处所的通道；SOLAS 公约第 II-2 章第 4.5.2.1 和 4.5.2.2, IBC 规则第 3.2.3 和 IGC 规则第 3.2.4”。	60092-502：1999 第 4.2.3.6：本条规定可理解为当出入口的门槛高度高于 0.5m 时可免予 SOLAS 公约的相应规定和可以面向货物区域。
19	货舱主甲板设有甲板桁材时，危险区域划分				IEC 60092-502：1999 第 4.2.2.11：如果具有甲板桁材，认为其限制了自然通风，则整个甲板向上 2.4m 范围以内的区域认为是 1 区。
20	P/V 阀周边的危险区域	SOLAS 公约第 II-2 章第 11.6.2.2： 至少 5m 半径以内的区域 MSC.392(95) 对 SOLAS 公约第 I-2 章第 11.6.2.2 的修正，要求：至少 10m 半径以内的区域。			IEC 60092-502：1999 第 4.2.2.8 和 4.2.3.2，基于 UISC140：距离在货物装卸期间释放大量气体或蒸气混合物的透气口周围 10m 以内的区域。 IEC

					60092-502:1999 第 4.2.2.7 和 4.2.3.1:距离不会释放大量气体或蒸气混合物的 P/V 阀周围 4.5m 以内的区域。
21	货泵舱和货物压缩机室风机电动机的安装位置		IBC 规则第 12.1.8：应安装在通风管道的外面。	IGC 规则第 12.1.7:应安装在通风管道的外面。	IEC 60092-502:1999：根据危险区域类别不同要求不同。如果是 0 区，应安装在通风管道的外面(见 6.5.2)。如果是 1 区，只要是符合 1 区使用的合格防爆设备，可安装在通风管道内部。
22	通往起居处所、服务处所、控制站和机器处所的面向货物区域的开口	SOLAS 公约第 II-2 章第 4.5.2.1：不应面向货物区域，而应位于不面向货物区域的横舱壁上，或位于上层建筑或甲板室外侧距离上层建筑或甲板室面向货物区域的端壁至少为船舶长度的 4%，但不少于 3m(此距离不必超过 5m)。	IBC 公约第 3.2.3：不应面向货物区域，而应位于不面向货物区域的横舱壁上，或位于上层建筑或甲板室外侧距离上层建筑或甲板室面向货物区域的端壁至少为船舶长度的 4%，但不少于 3m(此距离不必超过 5m)。	IGC 公约第 3.2.4：不应面向货物区域，而应位于不面向货物区域的横舱壁上，或位于上层建筑或甲板室外侧距离上层建筑或甲板室面向货物区域的端壁至少为船舶长度的 4%，但不少于 3m(此距离不必超过 5m)。 IGC 公约第 3.2.4.1：驾	IEC60092-502:1999 第 4.1.5：除非操作所必需，在非危险区域和危险区域之间以及在 1 区和 2 区之间都不应设置通道门或其它开口。当因操作必需设置了通道门或其它开口，应满足

		参见第 II-2 章/第 4.5.2.2：允许设置通向货物主控制站和服务处所的出入门，和在限制范围内允许设置驾驶室门窗。	IBC 公约第 3.2.3：在上述限制范围内，不通往起居处所、服务处所或控制站的那些处所如货物控制站和储藏室，可以设置门。驾驶室的门和窗可以设置在上述范围内。	驶室的门和窗可以设置在上述范围内。	4.1.5.2 至 4.1.5.5 的要求。 IEC60092-502：1999 第 8.1.4：如果某处所存在开口以进入较高危险类别的毗邻处所或区域，在满足第 8.2 和 8.4 要求的正压保护的情况下，则可将这一处所划分为相对毗邻处所危险类别较低的处所或非危险处所。 注：在 IEC 标准定义的危险处所，SOLAS /IBC/IGC 允许设置开口。
23	正压保护			IGC 规则和 IGC 规则 2014 修正案第 12.1.4：对于装有驱动货物压缩机或货泵的电动机舱和除装有惰性气体发生器的机器处所以外的机器处所，如被认为是气体安全处所的货物控制室以及货物区域内的其他气体安	IEC60092-502：1999 第 8.4：具有通向危险处所的开口的非危险处所应采用正压保护。

				全处所，均应采用正压式通风。	
24	气闸			IGC 规则第 3.6。	IEC 60092-502:1999 第 4.1.5.3。
25	接地和船体回路配电系统	SOLAS 公约第 II-1 章第 45.4.1：液货船上不应采用接地配电系统。主管机关可以例外允许在液货船上使用的 3000V(线电压)及以上的交流电力系统采用中性点接地的配电系统，但由此可能产生的任何电流不应直接流经任何危险处所。 SOLAS 公约第 II-1 章第 45.3.1：液货船上任何配电系统都不得采用以船体做回路的配电系统。 SOLAS 公约第 II-1 章第 45.3.2：上一条要求并不排除在主管机关批准的条件下使用： ——外加电流阴极保护系统； ——有限的和局部接地系统；或 ——绝缘电阻监测装			IEC60092-502:1999 第 5.2.1：配电系统应符合 IEC60092-201 的规定。允许采用绝缘和接地配电系统；除 5.2.2 中规定之外，不允许采用其它船体或结构回路配电系统。 IEC60092-502:1999 第 5.2.2：允许采用以下船体回路配电系统： ——危险区域之外的有限的和局部接地系统； ——本质安全系统； ——外加电流阴极保护系统。 IEC60092-502 第 5.2.3：在危险区域内，用于防雷击的任何导体和中性点不应连接

		置，但循环电流在最不利工况下应不超过30mA。			在一起，或不应采用一个导体连接。
26	液货船主甲板危险区域划分	SOLAS 公约第 II-1 章第 45.11：危险区域划分和电气装置应符合 IEC60092-502：1999 的规定。	IBC 规则第 10 章：IEC 60092-502 ：1999。	IGC 规则第 1.2.24.9 ：在货物区域内的开敞甲板上和在开敞甲板上货物区域前后 3m 内、直至露天甲板上 2.4m 高度范围内的区域。	IEC 60092-502:1999 第 4.2.2.11 和 4.2.3.5：货舱，包括所有货舱区域的压载舱。 前述 IEC 标准中的“货舱”与 SOLAS 公约和 IBC/IGC 规则中的“货物区域”不一致。
技术背景					
备　　注					

1.255　用于演习所需额外配置适当数量空气瓶

公约(修正案)章节条款		**SOLAS 公约第 II-2 章 15.2.2.6 (MSC 338(91)新增,2014 年 7 月 1 日起生效)**					
IACS UI 编号	**SC275**	**UI 版本**	**2016.01/ Rev.1,2016.06**	**UI 执行时间**	**2017.01.01**	**UI 执行形式**	**建造和营运**
公约/规则要求							
SOLAS 公约第 II-2 章 15.2.2.6 (MSC 338(91)新增,2014 年 7 月 1 日起生效)： “2.2.6　应为演习期间所使用的呼吸器气瓶配备船上充气装置，或船上应配备适当数量的备用气瓶以替换已使用的气瓶。”							
解　　释							
对于每个强制要求配备的呼吸器，“适当数量的备用气瓶”解释为应备有至少一套气瓶以用于演习使用替换。 除非船舶安全管理系统(SMS)要求额外配置备用气瓶。							

“气瓶(套)”为操作呼吸器所需气瓶的数量。 SOLAS 公约第 II-2/19 条，IMSBC Code，IBC Code 或 IGC Code 所要求的呼吸器无需额外配备用于演习的呼吸器气瓶。
技术背景
SSE3 会议上马绍尔群岛认为用于演习的最少备用气瓶数量取决于每艘船舶的安全管理系统(SMS)，建议 UI SC 275(2016.1)应反映此种情况，随后 SSE3 批准了 IACS 提交的经编辑性修订的 UI SC 275 (2016.6 Rev.1) 。
备　　注
1、IACS 船级社 2017 年 1 月 1 日起对所有船舶统一实施本 UI.

1.256　客船机器处所脱险通道

公约(修正案)章节条款		SOLAS 公约第 II-2/13.4.1 条					
IACS UI 编号	SC276	UI 版本	2016.1	UI 执行时间	2016.2.1	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2/13.4.1 条：

4.1.1　舱壁甲板以下处所的脱险通道

如果处所位于舱壁甲板以下，2 条脱险通道应为下述二者之一：

.1　两部彼此尽可能远离的钢梯，通往该处所上部同样彼此远离的门，从门至相应的救生艇和救生筏登乘甲板设有通道。其中 1 部钢梯应位于一个受保护环围内，该环围满足第 9.2.2.3 条第(2)类或第 9.2.2.4 条第(4)类的相应要求，从其所服务的处所的下部通到该处所以外的安全位置。在该环围内应设有达到相同耐火完整性标准的自闭式防火门。钢梯的安装方式应使热量不致通过未隔热固定点传入环围内。受保护环围的内部尺寸应至少为 800 mm × 800 mm，并应设有应急照明；或

.2　1 部钢梯通往该处所上部的 1 扇门，从该门至登乘甲板设有通道，此外，在该处所下部且远离上述钢梯的位置，设有 1 扇能从两面操纵的钢质门，从该处所下部经该门可进入通往登乘甲板的安全脱险通道。

4.1.2　舱壁甲板以上处所的脱险通道

如果处所位于舱壁甲板以上，2 条脱险通道应尽可能彼此远离，且在该脱险通道的门处应设有通往相应救生艇和救生筏登乘甲板的通道。如果该脱险通道需设梯子，这些梯子应为钢质。

4.1.4　机器控制室的脱险通道

位于机器处所的机器控制室应设有 2 条脱险通道，其中至少 1 条能提供通往机器处所外部安全位置的连续防火遮蔽。

解　　释

1. “安全位置”可以是包括特种处所和滚装处所在内的任何处所，但不包括不论面积的储物间和储藏室、货物处所和易燃液体储藏处所，，且设有通往登乘甲板保持无障碍物的通道(第 II-2/13.4.1.1.1 和 13.4.1.4 条)。

2. *作为脱险通道一部分或通往脱险通道但不位于受保护环围之内机器处所的斜梯/梯道的倾斜角度不应大于 60º且净宽不应小于 600 mm。对于不构成脱险通道部分、仅从此类处所内的主平台之一或甲板面通往设备或部件或相似区域的梯子/梯道，该要求不必适用(第 II-2/13.4.1 条)。*
3. *机器处所可包括工作平台和通道，或多于一层甲板面(机器处所)的中间甲板。在这种情况下，处所的较低部分应视为该处所的最低甲板面、平台或通道。在除最低甲板面之外的甲板面上，如除受保护环围外仅设有 1 条脱险通道，则应在该甲板面的受保护环围内安装自闭式防火门。甲板面之间或仅通往设备或部件的较小工作平台不必设 2 条脱险通道(第 II-2/13.4.1.1 条)。*
4. *提供从机器处所至开敞甲板的脱险通道的受保护环围可安装一个舱口作为环围至开敞甲板的出口。该舱口的最小内部尺寸应为 800 mm × 800 mm(第 II-2/13.4.1.1.1 条)。*
5. *内部尺寸应解释为净宽，因此如图 1 所示，除船舶结构、隔热物和设备(如有)以外，整个垂直环围可提供直径为 800 mm 的通道。环围内的梯子可计入环围的内部尺寸。如受保护环围包括水平部分，其净宽应不小于 600 mm。图 1 为符合上述解释的可能布置的实例(第 II-2/13.4.1.1.1 条)。*

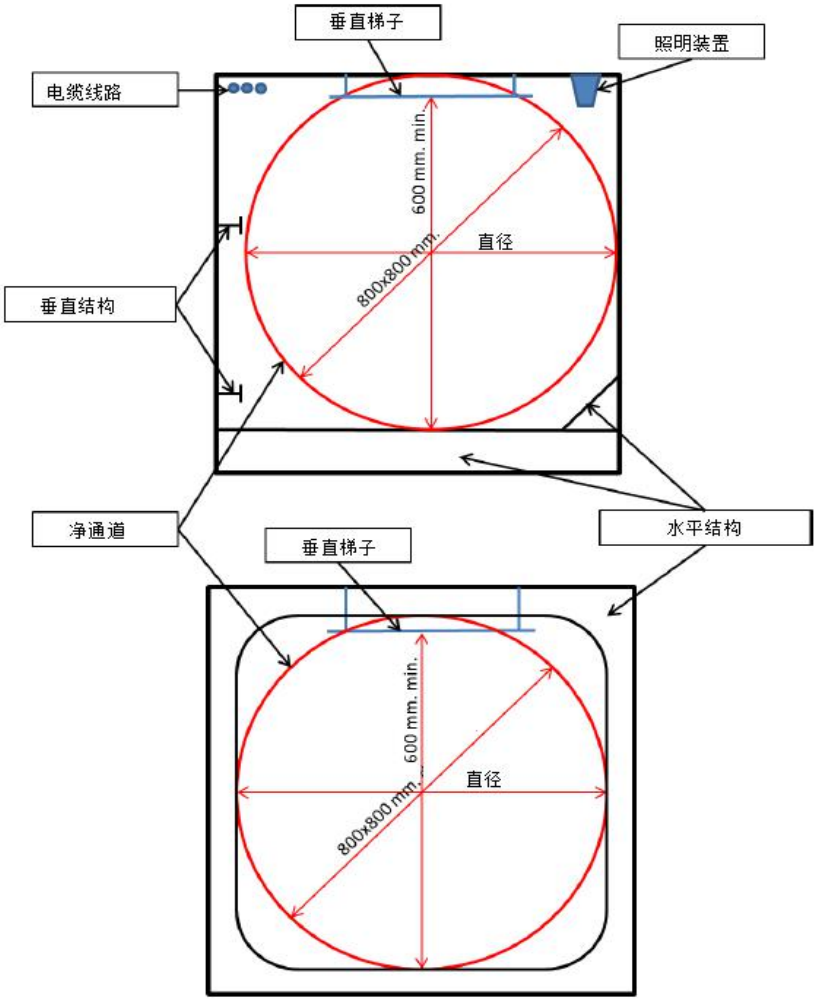


图 1

技术背景

对 SOLAS 公约第 II-2/13.4.1 条有关客船机器处所脱险通道相关要求中模糊表达予以澄清。MSC.1/Circ.1511

已包含该 UI 内容。
备　　注
1、对于 2016 年 2 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI. 2、“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求(PR)No. 29。

1.257　货船机器处所脱险通道

公约(修正案)章节条款		SOLAS 公约第 II-2/13.4.2 条					
IACS UI 编号	SC277	UI 版本	2016.1	UI 执行时间	2016.2.1	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2/13.4.2 条：

4.2.1　A 类机器处所的脱险通道

除本条 4.2.2 规定者外，每一 A 类机器处所应设有 2 条脱险通道。脱险通道特别应符合下述规定之一：

.1　2 部彼此尽可能远离的钢梯，通往该处所上部同样彼此远离的门，从门至开敞甲板设有通道。其中 1 部钢梯应位于一个受到保护的环围内，该环围满足第 9.2.3.3 条第(4)类的要求，从其所服务的处所的下部通到该处所以外的安全位置。在该环围内应设有达到相同耐火完整性标准的自闭式防火门。钢梯的安装方式应使热量不致通过未隔热固定点传入环围内。该环围的内部尺寸应至少为 800 mm × 800 mm，并应设有应急照明；或

.2　1 部钢梯通往该处所上部的 1 扇门，从该门至开敞甲板设有通道，此外，在该处所下部且远离上述钢梯的位置，设有 1 扇能从两面操纵的钢质门，从该处所下部经该门可进入通往开敞甲板的安全脱险通道。

4.2.3　A 类以外机器处所的脱险通道

A 类以外机器处所应设有 2 条脱险通道，但对于只是偶而进入的处所和到门的最大步行距离为 5m 或以下的处所，可以接受单条脱险通道。

解　　释

6. “安全位置”可以是包括特种处所和滚装处所在内的任何处所，但不包括不论面积的储物间和储藏室、货物处所、货泵舱和易燃液体储藏处所，且设有通往开敞甲板保持无障碍物的通道(第 II-2/13.4.2.1.1 条)。
7. 作为脱险通道一部分或通往脱险通道但不位于受保护环围之内机器处所的斜梯/梯道的倾斜角度不应大于 60º且净宽不应小于 600 mm。对于不构成脱险通道部分、仅从此类处所内的主平台之一或甲板面通往设备或部件或相似区域的梯子/梯道，该要求不必适用(第 II-2/13.4.2.1 条)。
8. A 类机器处所可包括工作平台和通道，或多于一层甲板面(机器处所)的中间甲板。在这种情况下，处所的较低部分应视为该处所的最低甲板面、平台或通道。在除最低甲板面之外的甲板面上，如除受保护环围外仅设有 1 条脱险通道，则应在该甲板面的受保护环围内安装自闭式防火门。甲板面之间或仅通往设备或部件的较小工作平台不必设 2 条脱险通道(第 II-2/13.4.2.1 条)。
9. 提供从 A 类机器处所至开敞甲板的脱险通道的受保护环围可安装一个舱口作为环围至开敞甲板的出

口。该舱口的最小内部尺寸应为 800 mm × 800 mm(第 II-2/13.4.2.1.1 条)。

10. 内部尺寸应解释为净宽，因此如图 1 所示，除船舶结构、隔热物和设备(如有)以外，整个垂直环围可提供直径为 800 mm 的通道。环围内的梯子可计入环围的内部尺寸。如受保护环围包括水平部分，其净宽应不小于 600 mm。图 1 为符合上述解释的可能布置的实例(第 II-2/13.4.2.1.1 条)。

11. 对于非偶尔进入的除 A 类以外的机器处所，步行距离应从通常可供船员进入的任何一点测量，并考虑该处所内的机器和设备(第 II-2/13.4.2.3 条)。

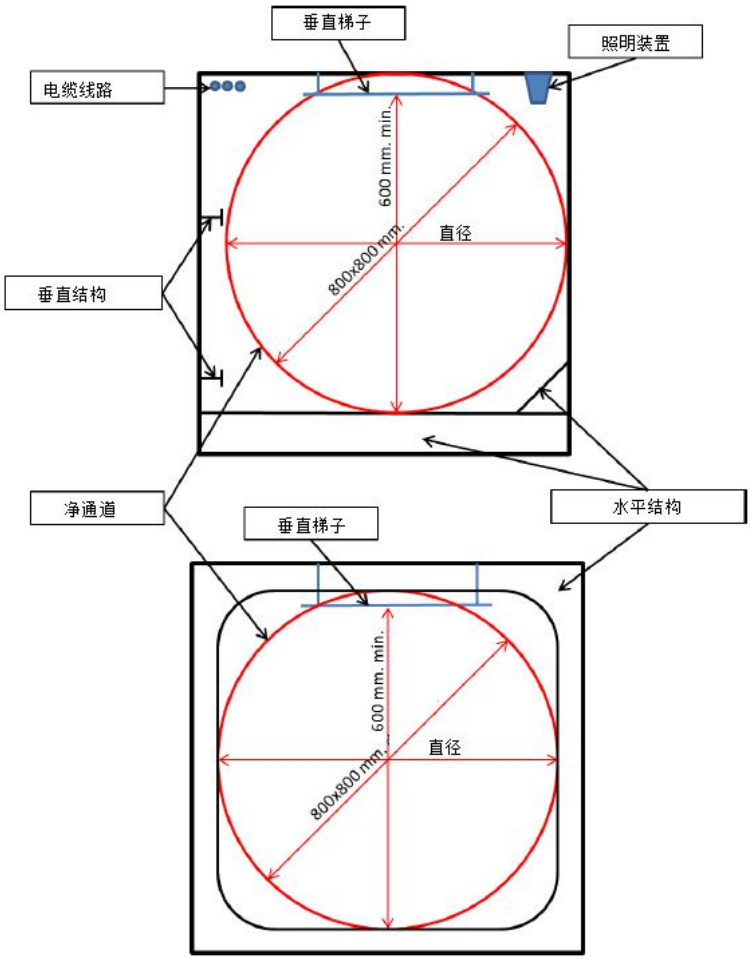


图 1

技术背景

对 SOLAS 公约第 II-2/13.4.2 条有关货船机器处所脱险通道相关要求中模糊表达予以澄清。MSC.1/Circ.1511 已包含该 UI 内容。

备　　注

1、对于 2016 年 2 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI。

2、“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求(PR)No. 29。

1.258　货船起居处所、服务处所和控制站脱险通道

公约(修正案)章节条款	SOLAS 公约第 II-2/13.3.3.2 和 13.3.3.3 条

IACS UI 编号	SC278	UI 版本	2016.1	UI 执行时间	2016.2.1	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2/13.3.3.2 和 13.3.3.3 条：

3.3.2 最低开敞甲板以下处所的脱险通道

在最低开敞甲板以下，主要的脱险通道应为梯道，次要的脱险通道可为围阱或梯道。

3.3.3 最低开敞甲板以上处所的脱险通道

在最低开敞甲板以上，脱险通道应为梯道或通往开敞甲板的门或两者的组合。

解　　释

“最低开敞甲板”应为起居处所处距离基线最低高度的(10)类“开敞甲板”(SOLAS 第 II-2/9.2.3.3.2.2 和 9.2.4.2.2.2 条所定义)。

技术背景

对 SOLAS 公约第 II-2/13.3.3.2 和 13.3.3.3 条有关货船起居处所、服务处所和控制站脱险通道相关要求中模糊表达予以澄清。

备　　注

1、对于 2016 年 2 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI。

2、“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求(PR)No. 29。

1.259　VDR，S-VDR，AIS 和 EPIRB 年度试验

公约(修正案)章节条款		SOLAS 公约第 V/18.8 条；SOLAS 公约第 V/18.9 条；SOLAS 公约第 IV/15.9 条					
IACS UI 编号	SC279	UI 版本	2016.06	UI 执行时间	2017.07.01	UI 执行形式	

一、公约/规则要求—航行数据记录仪(VDR)或简化航行数据记录仪(S-VDR)年度性能试验

1. SOLAS 公约第 V 章第 18.8 条

18.8 航行数据记录仪系统，包括所有传感器，应进行年度性能试验。试验应由认可的试验或检修机构进行，以验证所记录数据的精度、持续时间和可恢复性。此外还应进行试验和检查，以确定所有防护外罩和辅助定位装置的适用性。船上应保留一份由试验机构颁发的载明符合日期和适用性能标准的符合证书的副本。

2. MSC.1/Circ.1222 通函附录第 3 段

3 制造商必须完成复审并记录任何变化，同时在 45 天内发布完成的试验报告。为顺应性能检查以符合检验与发证协调系统(HSSC)中的相关检查，对于客船，可在期满日之前 3 个月内进行年度性能检查；对于货船，

则可在期满日前后 3 个月进行年度性能检查。(因此，后续检查之间的最长间隔期限，客船是 15 个月，货船是 18 个月，除非按 SOLAS 公约第 I/14 条对证书进行了展期，在这种情况下类似展期可被允许。)

解　　释

VDR或S-VDR的年度性能试验应在检验与发证协调系统(HSSC)中的年度检验/定期检验/换证检验的时间窗口内执行，但不迟于相关证书签署/换发检验完成的日期。

二、公约/规则要求—自动识别系统(AIS)年度性能试验

1. SOLAS 公约第 V 章第 18.9 条

18.9 自动识别系统(AIS)应进行年度性能试验。试验应由认可的验船师或认可的试验或检修机构进行。试验应验证船舶静态信息的编程是否正确，与连接传感器的数据交换是否正确，并且通过无线电频率测量和使用如船舶交通服务(VTS)等进行广播试验验证无线电性能。船上应保留一份该试验报告的副本。

2. MSC.1/Circ.1252 通函附录第 3 段

3 为顺应性能检查以符合检验与发证协调系统(HSSC)中的相关检查，年度试验可如下执行：

.1 客船换证检验或货船安全设备换证检验期满日之前 3 个月；

.2 货船安全设备定期检验/年度检验期满日前后 3 个月。(后续检查之间的间隔期限应受后续检验时间窗口的控制，除非按 SOLAS 公约第 I/14 条对证书进行了展期，在这种情况下类似展期可被主管机关允许。)

解　　释

AIS的年度性能试验应在检验与发证协调系统(HSSC)中的年度检验/定期检验/换证检验的时间窗口内执行，但不迟于相关证书签署/换发检验完成的日期。

三、公约/规则要求—卫星应急无线电示位标(EPIRB)年度试验

1. SOLAS 公约第 IV 章第 15.9 条

15.9 卫星应急无线电示位标(EPIRB)应：

.1 每年应按以下规定的间隔期进行全方位操作效用试验，着重检查操作频率发射、编码和登记：

.1 客船在《客船安全证书》期满日之前 3 个月；和

.2 货船在《货船无线电安全证书》期满日之前 3 个月内或周年日前后 3 个月内。

试验可以在船上进行，也可以在一个经认可的试验站进行；和

.2 按不超过 5 年的间隔期在经认可的岸基维护站进行维护。

2. MSC.1/ Circ.955 通函第 2 段和第 4 段

……省略……

分别在 SOLAS 公约第 III/20.8 条，III/20.9 条和 IV/15.9 条要求的上述救生设备和 EPIRB，其检查间隔应不超过 12 个月，如在特殊情况下实际不可行，则可以扩展到 17 个月。同时，根据 SOLAS 公约 1988 年议定书第 I/8 条和 I/9 条的规定，所述装置应在货船安全设备证书和货船无线电安全证书，或货船安全证书的每个周年日前后三个月内进行年度检验或定期检验，即最大间隔 18 个月。

……省略……

为实现 HSSC 的目标“简化检验要求，进而减轻政府的负担和减少船舶操作人员和船员”，海安会决定：“对于船旗国实施 HSSC 的船舶，其救生设备和无线电通信设备的检查间隔可与 SOLAS 公约 1988 议定书中规定的 HSSC 年度检验、定期检验和换证检验的期限一致，尽管有经修正的 1974 年 SOLAS 公约第 III/20.8 条，III/20.9 条和 IV/15.9 条”。

解　　释

EPIRB的年度试验应在所述检验的时间窗口内执行，但不迟于相关证书签署/换发检验完成的日期。

技术背景

对 VDR，S-VDR，AIS 和 EPIRB 年度性能试验的“有效性”进行解释，以在执行时达成统一理解。

1.260 进水角(φf)/不能风雨密关闭的开口角度(θv)

公约(修正案)章节条款		2008 IS 规则，国际谷物规则, SOLAS 公约第 Ch.II-1/7-2 条					
IACS UI 编号	SC280	UI 版本	2016.06/ Rev.1, 2022.06	UI 执行时间	2017.01.01 / Rev.1, 2023.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

2008 IS 规则和国际谷物规则：

Φf 是船体、上层建筑或甲板室上不能风雨密关闭的开口浸水时的横倾角。

SOLAS 公约第 Ch.II-1/7-2 条：

θv 是任何进水阶段复原力臂变负的角度，或不能风雨密关闭的开口被水浸没的角度。

解　　释

应用Φf 或θv 时，不能关闭或无法风雨密关闭的开口，包括为保持船舶有效营运，基于操作原因必须保持开启以便向机舱、应急发电机室或闭式滚装处所和车辆处所(如果稳性计算中计入浮力或保护通向下方的开口)提供空气的通风筒(符合国际载重线公约第 19(4)条的规定)。

技术背景

初版：荷兰安全委员会指出，通向主机舱的风雨密关闭装置被打开，确保提供足够的空气以便达到所需的拖力是倾覆的一个原因。这些开口在完整稳性计算中已经被认为是关闭的。

Rev.1：根据经修订的 IMO 通函 MSC.1/Circ.1537/Rev.1 更新此 UI。

备　　注

1. IACS 船级社应对 2017 年 1 月 1 日或以后签订建造合同的船舶统一执行本 UI。

2. “建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No. 29。

3. IACS 船级社应对 2023 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶统一执行本 UI 的 Rev.1 版本。

1.261 用于降放救生艇或救助艇的单根艇索和吊钩系统

公约(修正案)章节条款		LSA 规则 4.4.7.6 条和 MSC.81(70) 6.9 条					
IACS UI 编号	SC281	UI 版本	2016.07	UI 执行时间	2017.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

LSA 规则第 4.4.7.6.17 条：

“如单根艇索和吊钩系统用于降放救生艇或同时使用一适当的艇索降放救助艇时，则 4.4.7.6.7、4.4.7.6.8 和 4.4.7.6.15 的要求不必适用；对此类装置而言，只需做到释放救生艇或救助艇至其完全浮于水面即可。”

MSC/Circ.980 Add.2：

规定了对救助艇可免除以下两种试验：

(1) 对不承载的单根艇索降放系统可免除 MSC.81(70) Part1/6.9.1-2 所要求的试验。

(2) MSC.81(70) Part1/6.9.4 所要求的试验不适用于不承载的单根艇索降放系统。

解　　释

撤销

技术背景

备　　注

1、IACS 于 2017 年 6 月撤销了该统一解释。

1.262 发动机、透平、齿轮箱除钢以外材料的应用

公约(修正案)章节条款		SOLAS 公约第 II-2 章 4.2.2.5、4.2.3、4.2.4 和 MSC.1/Circ. 1321					
IACS UI 编号	SC282	UI 版本	2016.12	UI 执行时间	2017.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2 章 4.2.2.5：

2.2.5.1 燃油管及其阀件和附件应用钢材或其他认可的材料制成……

SOLAS 公约第 II-2 章 4.2.3：

2.3.1 压力润滑系统的滑油的储藏、输送和使用的布置，应保证船舶和船上人员的安全。在 A 类机器处所以及(在可行情况下)在其他机器处所内所作的布置，应至少符合本条……2.2.5.1…..

SOLAS 公约第 II-2 章 4.2.4：

在压力下用于动力传动系统、控制和驱动系统以及加热系统中的其他易燃油类，其储存、输送和使用的布置应保证船舶和船上人员的安全。在液压阀和油缸下应布置适当的收集渗漏油的装置。在含有点火装置的位置，这类布置应至少符合本条…..2.2.5.1……

MSC.1/Circ. 1321 机舱和货泵舱防火要求指南，第 2 部分， 第 2 章：

4.1.1 用于燃油、润滑油或其他可燃油料系统的滤器和滤网的主体和外壳，应由钢或熔点大于 930℃，伸长率大于 12%的等效材料制成。如证明材料的使用针对具体个案进行了基于火灾风险的特殊考虑，外壳和主体可以使用其他材料。

解 释

除钢以外的材料需要结合其部件和安装进行火灾风险评估，以下除钢以外材料的应用被认为是可以接受的：

1、 不会在发生故障时导致任何易燃液体释放至机器上或机器处所内的内部管路；或

2、 在部件及包含在内的所有原件的内部压力不超过 0.18N/mm^2，且湿式油底壳的体积不超过 100 升的前提下，机器运转时液体只会喷射至其内侧的部件，如机器罩壳、摇杆箱盖、凸轮轴端盖、检查口盖和油底壳；或

3、 与机器相连的部件满足 ISO 19921-2005/ 19922-2005 或主管机关接受的其他标准的耐火试验衡准，并保持适合预期安装的机械性能。

技术背景

SOLAS 公约第 II-2 章第 4 条(如：4.2.2.5.1、4.2.3.1 和 4.2.4)要求易燃液体管路、阀门和配件应为钢或其他认可的材料。尽管有以上要求，目前四冲程中速和高速引擎类似罩壳、轴承座、燃油滤器部件和阀门等许多部件通常使用铝或铝合金。这在大部分船级社在引擎认可时被容忍/接受的，近十年来，CIMAC 一直在不同场合寻求机械工作组(WP Machinery)和机械组(Machinery Panel)制定 UI，允许 A 类机器处所内使用铝或铝合金。现代成本效益制造技术和材料科学也支持使用钢以外的铝、塑料和其他低熔点材料。安全组同意审议 CIMAC 的需求，并制定有关发动机和齿轮箱装置上使用除钢以外材料的统一解释。

备 注

1、 本统一解释由 IACS 成员对 2017 年 7 月 1 日或之后建造的船舶统一执行。

1.263 无人机器处所内锅炉火灾探测和报警

公约(修正案)章节条款		SOLAS Reg. II-1/47.1					
IACS UI 编号	SC283	UI 版本	2017.08	UI 执行时间	2018.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS Reg. II-1/47.1

应设有探火及火灾早期阶段的报警装置：

.1 锅炉供气管及排气管(烟道)；和

.2 推进装置的扫气总管。

除非主管机关认为在特殊情况下无需设置。

解　　释

删除

技术背景

由于 IMO 讨论时未通过，2017 年 10 月 IACS 撤回此 UI。

备　　注

1.264 惰性气体系统及其部件的自动关闭

公约（修正案）章节条款		FSS 规则第 15 章 15.2.2.2.2					
IACS UI 编号	SC284	UI 版本	2018.06	UI 执行时间	2019.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

FSS 规则第 15 章 15.2.2.2.2：

惰性气体系统及其部件的自动关闭应根据所达到的预定极限值进行调整，并考虑到 2.2.4、2.3.2 和 2.4.2 的规定。

解　　释

惰性气体系统及其部件的自动关闭应涉及以下内容：

下列的风扇停止和调节阀的关闭：

- 洗涤器内的高水位（不适用于 N2）；
- 对洗涤器的低压/流 （不适用于 N2）；
- 惰性气体供应的高温度。

在以下情况下的调节阀的关闭：

- 高氧含量（超过体积 5%）；
- 鼓风机/风扇或 N2 压缩机故障。

在以下情况下启动双联阻断和泄放装置（对于使用双联阻断和泄放代替水封的船舶）：

- 丧失惰性气体供应；
- 失去动力。

技术背景

MSC98 以 MSC.1/Circ.1582 通过了本 UI。

备　　注

“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求（PR）No. 29。

1.265　通向液货舱阀门的操作状态

公约（修正案）章节条款		FSS 规则第 15 章 15.2.2.3.2.2					
IACS UI 编号	SC285	UI 版本	2018.06	UI 执行时间	2019.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

FSS 规则第 15 章 15.2.2.3.2.2：

惰性气体总管应装有支管通向液货舱。惰性气体支管应装有截止阀或等效控制装置来隔离每一液货舱。如安装截止阀，其应设有锁紧装置。控制系统应至少向 2.2.4 所要求的控制板提供有关此类阀操作状态的明确信息。

解　　释

有关从惰性气体总管至液货舱的支管系的截止阀的操作状态的明确信息意旨提供 15.2.2.4 所规定的控制面板上打开/中间/关闭状态的位置指示器。应使用限位开关以主动显示打开和开关的位置。当阀门既不在打开位置也不在关闭位置时应显示中间位置状态。

技术背景

MSC98 以 MSC.1/Circ.1582 通过了本 UI。

备　　注

“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求（PR）No. 29。

1.266　惰性气体系统的运行状态

公约（修正案）章节条款		FSS 规则第 15 章 15.2.2.4.1					
IACS UI 编号	SC286	UI 版本	2018.06	UI 执行时间	2019.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

FSS 规则第 15 章 15.2.2.4.1：

惰性气体系统的运行状态应在控制板上显示。
解　　释
惰性气体系统的操作状态应基于在气体调节阀下游惰性气体供给以及止回阀上游惰性气体总管的压力或流量的指示。但是，不应考虑 15.2.2.4.1 所要求的惰性气体系统操作状态要求 15.2.2.4 和 15.2.3.2 或 15.2.4.2（视情况）规定指示器或报警器以外的更多的指示器或报警器。
技术背景
MSC98 以 MSC.1/Circ.1582 通过了本 UI。
备　　注
“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求（PR）No. 29。

1.267　低压听觉报警

公约（修正案）章节条款		FSS 规则第 15 章 15.2.2.4.5					
IACS UI 编号	SC287	UI 版本	2018.06	UI 执行时间	2019.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

FSS 规则第 15 章 15.2.2.4.5：

2.2.4.5.1　应基于所设计的系统装设听觉和视觉报警器，以显示：

.1　含氧量超过 5%（按体积计）；

.2　2.2.4.2 所述的显示装置的电源故障；

.3　气体压力低于水位计上的 100 mm。报警装置应能确保兼装船污油水舱内的压力始终得到监测；

.4　气体压力高；和

.5　自动控制系统的电源故障。

2.2.4.5.2　2.2.4.5.1.1、2.2.4.5.1.3 和 2.2.4.5.1.5 所要求的报警器应安装在机器处所和货物控制室内（如设此室），但在每种情况下，报警器均应安装在负责船员能立即收到警报的位置。

2.2.4.5.3　应装设 1 个独立于 2.2.4.5.1.3 所要求的报警系统的听觉报警系统或液货泵应自动关闭，均在惰性气体总管内达到预定的低压限值时动作。

2.2.4.5.4　应在设有惰性气体系统的（各）处所的适当位置安装 2 个氧气传感器。如果氧气水平降至低于 19%，这些传感器应触发报警，警报应在处所内外都能看见和听见，并应安装在负责船员能立即收到的位置。

解　　释

术语“报警系统独立”意旨应提供独立于提供低压、高压和压力指示器/记录仪的传感器的第二个压力传感器。尽管有上述规定，控制系统的报警器还是应该接受一个公共可编程逻辑控制器。如为关闭货泵布置了此系统，不应要求独立传感器。如设有关闭货泵的系统，应提供关闭所有货泵的自动系统。关闭应在控制站发出报警。关闭不应阻止压载泵或货泵间用于舱底排水泵的运行。

技术背景

MSC98 以 MSC.1/Circ.1582 通过了本 UI。

备　　注

“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求（PR）No. 29。

1.268 危险货物载运—换气次数要求

公约（修正案）章节条款		SOLAS 公约第 II-2 章 19.3.4.1、19.3.5.4、表 19.1					
IACS UI 编号	SC288	UI 版本	2018.12	UI 执行时间	2020.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-2 章 19.3.4.1：

3.4 通风布置

3.4.1 应向围蔽货物处所提供足够的动力通风。货物处所的通风布置应以空货物处所为基础每小时至少换气 6 次，并从货物处所的上部或下部相应位置排除蒸气。

SOLAS 公约第 II-2 章 19.3.5.4：

3.5 舱底泵

3.5.4 在设有服务于装载易燃或有毒液体货物处所的舱底泵的机器处所外面的围蔽处所，应设有独立的机械通风，并能每小时至少换气 6 次。如果该处所设有通往其他围蔽处所的通道，其门应为自闭型。

SOLAS 公约第 II-2 章表 19.1：

注 1 对于集装箱货物处所：

…..对于装在闭式货物集装箱内的第 2 类、第 3 类、第 6.1 类和第 8 类，其通风率可减少到每小时不少于换气 2 次。对于装在闭式货物集装箱内的第 4 类和第 5.1 类的液体，其通风率可减少到每小时不少于换气 2 次….

解　　释

1. 当舱底泵直接位于集装箱货物处所时，表 19.1 的 Note 1 中规定的降低的换气次数等效于 SOLAS 公约第 II-2 章 19.3.4.1 和 19.3.5.4 所规定的通风换气次数要求。

2. 在这种情况下，如果同一舱底泵服务于多个集装箱货物处所，舱底泵应位于所服务集装箱处所中通风速率最高的集装箱货物处所。

技术背景

IACS 安全组针对闭式货物集装箱内载运第 2 类、第 3 类、第 6.1 类和第 8 类危险货物，且舱底泵直接位于集装箱货物处所时，所需最小换气次数予以澄清。

备　　注

“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求（PR）No. 29。

1.269 惰气管路和液货舱的隔离布置

公约（修正案）章节条款	FSS 规则第 15.2.2.3.2.3 条（MSC.367(93)修正）

IACS UI 编号	SC289	UI 版本	2018.12	UI 执行时间	2020.01.01	UI 执行形式	签订建造合同
公约/规则要求							
FSS 规则第 15.2.2.3.2.3 条： 任何一个没有被惰化的液货舱应能采用下列布置从惰性气体总管隔离： .1 可拆卸短管，阀门或其它管道，并封住管口；或 .2 连续布置的两个盲板法兰，并且这两个盲板法兰之间的管子配有泄漏探测装置；或 .3 主管机关同意的、提供至少同等保护水平的等效布置。							
解　　释							
撤销							
技术背景							
备　　注							
IACS 于 2019 年 7 月撤销了该 UI。							

1.270　液化气船舶和化学品船舶上的应急电源

公约（修正案）章节条款		1974 SOLAS 公约第 II-1/43.6 条					
IACS UI 编号	SC290	UI 版本	2018.12	UI 执行时间	2020.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
SOLAS 公约第 II-1/43.6 条如下： *“应急发电机及其原动机和任何应急蓄电池组应设计和布置成在船舶处于正浮状态和横倾达 22.5°，或首尾纵倾达 10°，或在这些范围内出现的任何组合的倾斜角度时，确保其仍能以全额定功率发挥效用。”*							
解　　释							
1. 应考虑下列附加要求： （1）IMO《国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则》（经 MSC.370(93) 决议修正的 MSC.5(48)决议）中第 2.7.2.2 条； （2）IMO《国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则》第 2.9.3.2 条。							
技术背景							
对应于旧的 UI SC6，新的 SC 290 适用于新的 IGC 规范（Res.MSC.370（93）决议）适用的船舶。							
备　　注							
该 UI 将由 IACS 成员船级社在 2020 年 1 月 1 日或以后建造的船舶上统一实施。							

1.271　用于消防员通信的双向便携式无线电话机的安全类型（SOLAS 公约 II-2/10.10.4）

公约（修正案）章节条款		SOLAS 公约第 II-2 章 10.10.4（经 MSC.338(91)决议修订）					
IACS UI 编号	SC291	UI 版本	2020.01	UI 执行时间	2020.7.1	UI 执行形式	签订建造合同设备安装上船

公约/规则要求

SOLAS 第 II-2 章 10.10.4 条：

10.4 消防员通信

对于 2014 年 7 月 1 日或以后建造的船舶，船上每一消防队应携带至少两个双向便携式无线电话机用于消防员的通信。这些双向便携式无线电话机应为防爆型或本质安全型。2014 年 7 月 1 日以前建造的船舶应不迟于 2018 年 7 月 1 日以后的第一次检验符合本要求。

解　　释

4、 SOLAS 公约第 II-2/10.10.4 条所要求的用于消防员通信的双向便携式无线电话机，应为适用于 IEC 出版物 60079 定义的 1 区危险区域的经认可的安全类型。

5、 双向便携式无线电话机组数和温度等级的最低要求应与消防队员可以到达的船上危险区域的最严格要求相一致。

技术背景

IACS 安全组成员提出 SOLAS 公约第 II-2/10.10.4 条针对用于消防员通信的双向便携式无线电话机的“本质安全型”和“防爆型”措辞模糊，应予以澄清。

备　　注

2、 本统一解释由 IACS 成员在以下船上执行

i) 2020 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶；

ii）在 2020 年 7 月 1 日或以后新安装、额外安装或替换安装上船的现有船（2020 年 7 月 1 日以前签订建造合同）。

2、“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求（PR）No. 29。

3、“安装上船”日期系指设备在 2020 年 7 月 1 日或以后的合同交付日，或者在没有合同交付日的情况下，设备在 2020 年 7 月 1 日或以后实际交付上船的日期

1.272　拟在极地水域低温下操作的船舶 — 救生艇和救援艇通信能力

公约（修正案）章节条款		极地规则（MSC.385(94)决议）第 I—A 部分第 10.2.2 和 10.3.2 条					
IACS UI 编号	SC292	UI 版本	2020.02	UI 执行时间	2020.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

极地规则（MSC.385(94)决议）

第 1.2.7 条

*“1.2.7 **最大预期救援时间**是指为提供生存保障的设备和系统的设计所采用的时间。该时间不得少于 5 天。”*

第 10.2.2 条

“10.2.2 救生艇筏和救助艇的通信能力

10.2.2.1 对于拟在低温条件下操作的船舶，所有救助艇和救生艇无论何时在为撤离而释放时，应保持遇险报警、定位和现场通信的能力。

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

10.2.2.3 供救生艇筏（包括救生筏）和救助艇使用的强制性通信设备应能在最大预期救援时间内操作。”

第 10.3.2 条

“10.3.2 救生艇筏和救助艇的通信能力

10.3.2.1 对于拟在低温条件下操作的船舶，为符合上述 10.2.2.1 的功能要求，所有救助艇和救生艇在无论何时为撤离而释放时应：

.1 用于遇险报警而携带一台用于发送船对岸报警信号的装置；

.2 为进行定位而携带一台用于发送定位信号的装置；和

.3 为进行现场通信而携带一台用于收发现场通信信号的装置。

10.3.2.2 对于拟在低温条件下操作的船舶，为符合上述 10.2.2.2 的功能要求，所有救生艇筏应：

.1 为进行定位而携带一台用于发送定位信号的装置；和

.2 为进行现场通信而携带一台用于收发现场通信信号的装置。

10.3.2.3 为符合上述 10.2.2.3 的功能要求，认识到由于电池寿命带来的限制，应制定并执行诸如供救生艇筏（包括救生筏）和救助艇使用的强制性通信设备应能在最大预期救援时间内操作的程序。”

解　　释

1、尽管 SOLAS 第 III/21 和 III/31 条规定救生艇筏的总容量有冗余，但考虑到不同的可能遇险情况，船舶所配的所有救助艇、所有救生艇和其他所有救生艇筏，均被视为可同时释放以进行撤离，并应根据极地规则第 I-A 部分第 10.3.2 条的要求配备强制性通信设备。

2、极地规则 I-A 部分 10.2.2.1、10.2.2.2、10.2.2.3 和 10.3.2.3 中使用的表达“应保持……的能力”、“应能在最大预期救援时间内操作”和“应能在最大预期救援时间内可获取以用于操作”系指救生艇筏（包括救生筏）和救助艇中使用的强制性通信设备的能力，应在船舶所在的极地工作温度（PST）下在最大预期救援时间内维持随时

操作状态，并且，在这之后，能在船舶所在的极地工作温度（PST）下在不少于各现行性能标准①规定的操作时间行使其功能。

注：例如，用于遇险报警的 EPIRB 不需要在最大预期救援时间内持续发送遇险信息，用于发送和接收现场通信的双向 VHF 无线电话装置技术上在最大预期救援时间不必按照极地规则第 I-A 部分第 1.2.7 条的规定在其最高额定功率下以 1:9 的占空比进行技术操作。

3、极地规则第 I-A 部分第 10.3.2.3 条中所指的程序可包括操作要求和任何其他方式，包括技术解决方案，即热绝缘、化学热源、附加电池、配有充电器的可充电电池等，并应记录在极地水域操作手册（PWOM）中。

① 参见下列性能标准：

EPIRB — A.810(19)决议和 MSC.471(101)决议；

雷达应答器 — A.802(19)决议；

AIS-SART — MSC.246(83)决议；

双向 VHF 无线电话装置 — MSC.149(77)决议。

技术背景

极地规则（MSC.385(94)决议）第 I—A 部分第 10.2.2.2、10.2.2.3、10.3.2.3 节中关于救生艇筏和救助艇上所配通信设备表述模糊。缺乏相应的性能标准。

备　　注

1. 本统一解释由 IACS 成员对 2020 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶执行

2.“签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“建造合同”日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

本 UI SC292 同时是 MSC.1/Circ.1612 的附录。

1.273　登离船设施附近的救生圈布置

公约（修正案）章节条款		SOLAS 公约第 II-1/3-9 和 III/7 条					
IACS UI 编号	SC293	UI 版本	2020.02	UI 执行时间	2020.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 公约第 III/7.1.3 条有如下要求：

“...设有自亮灯的救生圈和设有自亮灯及自发烟雾信号的救生圈，应均等分布在船舶两舷，这类救生圈不应是按本条 1.2 要求装有救生索的救生圈。”

SOLAS 公约第 II-1/3-9.2 条 登离船设施：

“2 本条 1 要求的登离船设施的构造和安装应基于本组织制定的指南*。

*参见《登离船设施的构造、安装、维护和检查/检验指南》（MSC.1/Circ.1331 通函）。”

MSC.1/Circ.1331 通函 第 3.3 条：

“当登离设施装置在使用时，其附近应备有一只自亮浮灯和一根救生索的救生圈，以供即时使用”

解 释

在考虑 SOLAS 公约第 III/22.1.1 或 32.1.1 条(如适用)所规定的救生圈的最小数量和分配时，不应考虑计入按照 MSC.1/Circ.1331 通函要求配备的装有自亮灯和救生索以满足 SOLAS II-1/3-9.2 条规定的救生圈。

技术背景

关于船上载有的带救生索和救生灯的救生圈以及带救生索的救生圈，SOLAS III/Reg.7.1.3 与 MSC.1/Circ.1331 之间的要求存在矛盾。基于 MSC.1/Circ.1618，该统一解释对此问题作出澄清。

备 注

1. 本统一解释由 IACS 成员对 2020 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶统一执行。
2. “建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求（PR）No. 29。

1.274 机舱与尿素或氢氧化钠溶液储罐安装处所之间分隔的耐火完整性

公约（修正案）章节条款		SOLAS 第 II-2 章 3.30、9.2.2.3.2.2、9.2.2.4.2.2、9.2.3.3.2.2、9.2.4.2.2.2 条					
IACS UI 编号	SC294	UI 版本	2020.02	UI 执行时间	2020.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

SOLAS 第 II-2 章 3.30 条：

30 机器处所：系指 A 类机器处所和其他装有推进装置、锅炉、燃油装置、蒸汽机和内燃机、发电机和主要电动机械、加油站、冷藏机、防摇装置、通风机和空调机的处所，以及类似的处所和通往这些处所的围壁通道。

SOLAS 第 II-2 章 9.2 条：

9.2.2.3.2.2 （载客超过 36 人的船舶）

(10) 极少或无失火危险的液舱、空舱及辅机处所

构成船体结构部分的水舱。

空舱及隔离空舱。

不设置具有压力润滑系统的机器的辅机处所，且在该处所内禁止储存可燃物品，例如：

通风机和空调机室；锚机室；舵机室；减摇设备室；电力推进电动机室；设有分区配电板和除浸油式电力变压器（10 kVA 以上）以外的纯电器设备舱室；

轴隧及管隧；

泵及制冷机处所（不输送或使用易燃液体）。

为上述处所服务的封闭围阱。

其他封闭围阱，如管道和电缆围阱。

9.2.2.4.2.2 （载客不超过 36 人的船舶）

(7) 其他机器处所

电器设备间（自动电话交换机室、空调管道处所）。

除 A 类机器处所外，第 3.30 条所定义的各处所。

9.2.3.3.2.2 （液货船以外的货船）

(7) 其他机器处所

电器设备间（自动电话交换机室、空调管道处所）。

除 A 类机器处所外，第 3.30 条所定义的各处所。

9.2.4.2.2.2 （液货船）

(7) 其他机器处所

电器设备间（自动电话交换机室、空调管道处所）。

除 A 类机器处所外，第 3.30 条所定义的各处所。

解　　释

如选择性催化还原(SCR)系统、废气再循环(EGR)系统或废气净化系统(EGCS)的尿素或氢氧化钠溶液罐安装在与机舱分开的处所内，确定分隔的耐火完整性时，溶液储罐处所应被考虑为第 3.30 条“机器处所”定义中的“类似处所”，并应划分为：

（10）对于载客超过 36 人的船舶，为 9.2.2.3.2.2 中的“(10) 极少或无失火危险的液舱、空舱及辅机处所”；或

（7）对于货船和载客不超过 36 人的船舶，为 9.2.2.4.2.2、9.2.3.3.2.2 或 9.2.4.2.2.2 中的“（7）其他机器处所”；

机舱与溶液储罐处所之间的分隔至少应具备 A-0 级耐火完整性。

技术背景

IACS 安全委员会对机舱与尿素或氢氧化钠溶液储罐安装处所之间分隔适用 SOLAS 公约第 II-2/9 条时耐火完整性要求予以澄清。

备　　注

1、 本统一解释由 IACS 成员对 2020 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶统一执行。

3、 “建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求（PR）No. 29。

1.275　406 MHz EPIRB 性能标准（MSC.471(101）决议）的解释

公约（修正案）章节条款		MSC.471(101）决议					
IACS UI 编号	SC295	UI 版本	2021.07	UI 执行时间	2022.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

MSC.471(101)决议实施的第 **2** 段

2. 建议各缔约国确保 EPIRB：

.1 如果在 2022 年 7 月 1 日及以后安装，其满足的性能标准应不低于本决议附件中规定的要求；

.2 如果在 2022 年 7 月 1 日以前安装，其满足的性能标准应不低于经 MSC.56(66)决议和 MSC.120(74)决议修正的 A.810(19)决议附件规定的要求，其型式认可标准不低于 A.696(17)决议规定的要求。

解　　释

关于 MSC.471(101)决议的应用时间，“2022 年 7 月 1 日及以后安装”应作如下解释：

(1) 对于 2022 年 7 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，或如无合同但在 2022 年 7 月 1 日及以后建造的船舶，“2022 年 7 月 1 日及以后安装”系指船上的任何安装；和

(2) 对于上述(1)所述以外的船舶，“2022 年 7 月 1 日及以后安装”系指在 2022 年 7 月 1 日及以后设备的合同交付日期，或如无合同交付日期，则是设备实际交付船舶的日期。

技术背景

本 UI 参考了 UI SC261 对航行数据记录仪（VDR）性能标准的相关解释。

备　　注

“签订建造合同”日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“建造合同”日期的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No.29。

1.276　船上机修间噪声级限值

公约(修正案)章节条款		**MSC.337(91)《船上噪声级规则》，4.2.1**					
IACS UI 编号	**SC296**	**UI 版本**	**2022.05**	**UI 执行时间**	**2023.01.01**	**UI 执行形式**	**签订建造合同**

公约/规则要求

MSC.337(91)《船上噪声级规则》，4.2.1

4.2 噪声级限值

不同处所的噪声限值（dB（A））规定如下：

舱室和处所的名称	船舶尺度	
	1600 至 10000 总吨	≥10000 总吨

4.2.1 机修间（见 5.1）

非机器处所组成部分的机修间	85	85

解　　释

为应用 MSC.337(91)《船上噪声级规则》的规定，“非机器处所组成部分的机修间”系指用舱壁与机舱隔开的封

闭机修间，可包括与舱壁具有等效隔声性能的通道门。位于机器处所内的工作台和工作站不应被视为“非机器处所组成部分的机修间”。

构成机器处所一部分的机修间的噪声级限值与机器处所一样为 110 dB(A)。

备　　注

1、本统一解释由 IACS 船级社在 2023 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶上统一执行。

2、“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求（PR）No. 29。

1.277 空船重量改变对稳性/装载资料的修正

公约(修正案)章节条款		经 MSC.421(98)修正的 SOLAS 公约第 II-1 章第 5.4 和 5.5 条及其解释性说明 MSC.429(98)/Rev.1 and Rev.2					
IACS UI 编号	SC297	UI 版本	2022.08	UI 执行时间	2023.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

SOLAS 公约第 II-1/5.4 和 II-1/5.5 条：

4　如船舶作某种改装而对向船长提供的稳性资料有实质性影响时，应提供经修正的稳性资料。必要时，船舶应重做倾斜试验。如果预计偏差超过本条 5 所规定的值之一，船舶应重做倾斜试验。

5　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。

SOLAS 第 II-1/5.4 条的解释性说明（MSC.429(98)/Rev.1 和 Rev.2 决议）：

1　当对营运的船舶进行改装导致空船属性可计算的差别时，应进行详细的重量和重心计算以调节空船属性。如经调节的空船排水量或重心纵向位置，当与认可的值进行比较时，超过第 5.5 条所规定的偏差极限之一，船舶应重做倾斜试验。此外，如经调节的空船重心垂向位置，当与认可的值进行比较时，超过 1%，船舶应重做倾斜试验。空船重心横向位置没有偏差极限。

2　当船舶不超过上述解释性说明 1 所规定的偏差极限，如超过认可值的任何下列偏差，应使用新计算的空船属性向船长提供经修正的稳性资料：

.1　空船排水量的 1%；或

.2　对于重心纵向位置，0.5%L；或

.3　重心垂向位置的 0.5%。

但是，如未超过这些偏差极限，不需要修正提供给船长的稳性资料。

解　　释

空船重量计算的定义

就本解释而言，“空船重量计算”系指自最近一次认可的倾斜试验日期之后船舶进行的所有改装引起的船上重量增加和减少的详细计算，以确定调整的空船属性。空船属性包括重量和重心。这些记录的重量及其重心应由现场验船师在船上/现场予以验证。

当重量增加、减少或移动时，最终的累积变化应与最近一次认可的倾斜试验进行比较。

“空船重量检验”如《2008 年国际完整稳性规则》的第 2.24 条定义

稳性资料的定义

“稳性资料”包括稳性计算（包括空船属性）的任何文件（纸质或电子）或电子方式。这包括但不限于

批准的稳性手册、船上稳性计算的计算机软件、批准的强度手册和装载仪。

空船属性改变对稳性资料的修正

1　如果空船重量计算（无论安放龙骨日期）表明空船重量或空船重心纵向/垂向位置有改变：

a）超过 SOLAS 第 II-1/5.4 条的解释性说明（MSC.429(98)/Rev.1 和 Rev.2 决议）第 1 段规定的任何偏差极限，船舶应重做倾斜试验，且应更新并批准上述定义的稳性资料，以反映倾斜试验得到的空船属性；

b）在 SOLAS 第 II-1/5.4 条的解释性说明（MSC.429(98)/Rev.1 和 Rev.2 决议）第 1 段规定的偏差极限内，且超过上述文件第 2 段规定的任何偏差，应更新并批准稳性资料，以反映空船重量计算得到的空船属性；或

c）在 SOLAS 第 II-1/5.4 条的解释性说明（MSC.429(98)/Rev.1 和 Rev.2 决议）第 2 段规定的偏差极限内，船上应备有一份经签注的空船重量计算报告供以后参考，且无需修正稳性资料。

但是，即使增加、减少或移动的重量使空船属性在规定的偏差极限内，该空船属性的偏差量应在船上稳性资料中予以记录，并在所有的未来参考和稳性/装载计算中予以应用。

2　本解释第 1 段的总结见下表。如稳性资料更新，则其应予以批准并提供给船长，同时说明应将其应用于所有的稳性计算。

空船重量计算情况	倾斜试验要求	更新稳性资料
空船重量变化>2%	是	是，使用新的倾斜试验结果
LCG 变化>1% *L*（首或尾）	是	是，使用新的倾斜试验结果
VCG 变化>1%	是	是，使用新的倾斜试验结果
1%<空船重量变化≤2%	否	是，使用空船重量计算数据
0.5%*L*<LCG 变化≤1% *L*（首或尾）	否	是，使用空船重量计算数据
0.5%<VCG 变化≤1%	否	是，使用空船重量计算数据
空船重量变化≤1%	否	否
LCG 变化≤0.5% *L*（首或尾）	否	否
VCG 变化≤0.5%	否	否

3　在所有使用空船属性的文件（例如，装载手册、稳性手册和计算机数据）中，空船属性应保持一致。

4　除非干舷有相应改变，否则空船重量的改变将导致载重量的改变。该改变可能影响其他规则（例如 MARPOL 附则 VI）的符合性。

技术背景

一名 IACS 成员发现，SOLAS 和 IACS CSR 中空船重量改变（重量的增加、减少或移动）对稳性资料的更新要求不一致。对于“稳性资料”包括哪些资料也缺乏说明和澄清，例如它是否也包括装载手册。

该 UI 的文本与 MSC.1/Circ.1362/Rev.1 略有不同，但技术意图相同。

备　　注

1. IACS 船级社应对 2023 年 1 月 1 日或以后空船属性发生变化的船舶统一执行本 UI。

第 2 章　载重线公约(LL 公约)

2.1　适用范围

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约第 4.4 条					
IACS UI 编号	LL 1	UI 版本	1968/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1968	UI 执行形式	
公约/规则要求							
……。在任何情况下，不得要求这种船舶增加干舷。如要取得任何减小原定干舷的好处，现有船舶应符合本公约的全部要求。							
解　　释							
即使增加的吃水仅为 l in 或 2 in，现有船舶亦应符合公约的全部要求，不应有丝毫放宽。 ———————————— 脚注：也适用于经88议定书修订的66载重线公约的修订后的第4.4条。							
备　　注							

2.2　计算型深

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 3(6)条					
IACS UI 编号	LL 2	UI 版本	1968/ Rev.1,2008.7	UI 执行时间	1968	UI 执行形式	
公约/规则要求							
(a) 计算型深(*D*)是船中处型深加该处干舷甲板边板的厚度，当露天干舷甲板设有敷料时，加 *T*(*L*-*S*)/ *L*。 式中：*T*——　甲板开口以外的露天甲板的敷料平均厚度； *S*——　本条(10)(d)中所规定的上层建筑的总长度。 (b) 对于圆弧形舷缘半径大于宽度(*B*)的 4%或上部舷侧为特殊形状的船舶，其计算型深取自一中央截面的计算型深，此截面两舷上侧垂直并具有同样梁拱，以及上部截面面积等于实际的中央截面面积。							
解　　释							
露天干舷甲板上铺板厚度的修正量为 *T*(*L*-*S*)*L* 仅适用于在上层建筑之间的甲板完全铺板的情况。否则修正量为 *T l* / *L*，式中 *l* 为从一舷至另一舷的铺板区域的长度。仅木质铺板应考虑修正。 ———————————— 脚注：也适用 1988 议定书公约附则 I 第 3(6)条。							
备　　注							

2.3　上层建筑

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 3(10)(b)条					
IACS UI 编号	LL 3	UI 版本	1968/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1968	UI 执行形式	

公约/规则要求
(b) 封闭的上层建筑是一种具备下列设施的上层建筑： ① 结构坚固的封闭端壁； ② 此项端壁的出入开口(如有时)， 设有符合本附则第 12 条要求的门； ③ 上层建筑侧壁或端壁的所有其他开口， 设有有效的风雨关闭装置。 桥楼或尾楼不应视为封闭的， 除非当端壁开口关闭时在这些上层建筑内有供船员随时使用的其他方式经通道前往机器处所和其他工作处所。
解　　释
桥楼或尾楼不应视为封闭的，除非在端壁开口关闭时有其他出入设施，可供船员自最上层完全露天甲板或更高甲板上的任何一处，随时前往这些上层建筑内的机器处所和其他工作处所。 _____ 脚注：也适用 1988 议定书公约附则 I 第 3(10)(b)条。
备　　注

2.4 勘划标志的细节

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 8 条					
IACS UI 编号	LL 4	UI 版本	1968/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1968	UI 执行形式	
公约/规则要求							
对圆圈、线段和字母，当船舷为暗色底者，应漆成白色或黄色，当船舷为浅色底者，应漆成黑色。它们也应该是经主管机关认可，并勘划在船舷两侧的永久性标志。这些标志应能清晰可见，必要时应为此作出专门的安排。							
解　　释							
“永久性标志”包括在船的两舷焊上标志，但要采取有关材料，焊条等的一般预防措施。 _____ 脚注：也适用 1988 议定书和修改后的 1988 议定书公约附则 I 第 8 条。							
备　　注							

2.5 门

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 12 条					
IACS UI 编号	LL 5	UI 版本	1968/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1968	UI 执行形式	
公约/规则要求							
(1) 封闭的上层建筑端壁上的所有出入口，应装设钢质或其他相当材料的门，永久地和牢固地装在端壁上，并应用加强筋加强，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。保证风雨密的							

装置应包括衬垫和夹扣装置或其他相当的装置，并应永久装固于端壁或门上，同时这些门应在端壁两边都能进行操作。

(2) 除了另有规定外，封闭的上层建筑端壁上出入口的门槛高度，应高出甲板至少 380mm。

解　　释

(a) 门一般应向外开，以便对海浪冲击提供额外的安全。对向内开的门应作特殊认可。

(b) 应避免设置活动的门槛。但为了方便装卸重型备件或类似物品，在下列情况下可装设活动门槛：

(ⅰ) 活动门槛在船舶离港前安装妥当。

(ⅱ) 活动门槛应有衬垫，且用间距紧密的贯穿螺栓固牢。

(ⅲ) 无论何时，门槛移过后重新安置时，门槛及其门的风雨密性应用冲水试验证实。移去的日期，重新安置的日期和冲水试验的日期，都应记载在船舶航行日志上。

_____

脚注：1、也适用 1988 议定书公约附则 I 第 12 条；

2、此 UI 的(b)(iii)也适用于修改后的 88 议定书 12 条。

备　　注

2.6　设有衬垫和夹扣装置的风雨密钢质舱盖或其他相当材料舱盖所封闭的舱口

公约(修正案)章节条款		**1966 ICLL 公约附则 I 第 16、27(7)(c)条**					
IACS UI 编号	**LL 6**	**UI 版本**	**Rev.2,2004.07 / Rev.3,2008.07**	**UI 执行时间**	**2004.07**	**UI 执行形式**	**签定建造合同**

公约/规则要求

第 16 条：设有衬垫与夹扣装置的风雨密钢质舱盖或其他相当材料舱盖所(具体内容略)

第 27(7)(c)条：在“位置 1”和“位置 2”的舱盖，符合第 16 条各项规定，且有足够的强度；并特别注意到它们的密闭和紧固装置；

解　　释

第 16 条：

对设有标准高度围板的舱口，当舱盖承受货物负荷即使是重货时，若负荷不超过 1.75t／m^2(在位置 1)①，无需要求额外加强(即超过载重线公约所要求的)。

第 27(7)(c)条：

勘划的干舷小于根据表 B 干舷的船舶上①，其舱盖不建议额外加强，但对位于首部 1/4 船长干舷甲板上的平舱盖则建议加强，其剖面模数和惯性矩应较第 16 条要求增大 15%。

① 散货船：对 1998 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的，统一要求 Z11.2.2 所定义的散货船，其舱口盖的负荷和强度要求应符合 IACS 统一要求 S21“散货船货舱舱口盖构件尺寸的评估”的要求。

_____

脚注：也适用 1988 议定书公约附则 I 第 16 条第 27(8)(c)条。

备　　注

“签订建造合同”的日期系指未来船东和造船厂签订造船合同的日期。若要了解关于“签订建造合同”的日期详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No. 29。

2.7 机舱开口

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 17(1)、26(1)、27(8)和 27(9)条					
IACS UI 编号	LL 7	UI 版本	Rev.1,2002.06/ Rev.2,2008.07	UI 执行时间	2003.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

第 17(1)条：在“位置 1”和“位置 2”的机舱开口应有适当的构架和用足够强度的钢质舱棚有效地围闭，如果舱棚没有其他建筑物防护，其强度要作特殊考虑。上述舱棚的出入口，应装设符合第 12 条(1)要求的门，如在“位置 1”时，门槛应至少高出甲板 600mm，如在“位置 2 时，应至少高出甲板 380mm。在上述舱棚中的其他开口，应设有相当的罩盖，永久附装在它的适当位置上。

第 26(1)条：第 27 条中所规定的“A”型船舶，其机舱棚应由至少为标准高度的封闭尾楼或桥楼或同等高度和相当强度的甲板室防护。 但如没有从干舷甲板直接进入机器处所的开口时， 机舱棚可以是露天的。此时， 在机舱棚上可允许装设符合第 12 条要求的 1 扇门， 倘使它通向一个与机舱棚同样坚固结构的处所或通道， 同时又用钢质或其他相当材料的第 2 扇风雨密门同进入机舱的梯口分开。

第 27(9)条：在计算符合本条(8)、(11)、(12)和(13)要求的“B”型船舶干舷时， 取自第 28 条表 B 的干舷值的减小值应不大于对某一相应船长在表 B 及表 A 上所列数值之差的 60%。

第 27(10)条：(a) 按本条(9)允许对表列干舷减小的值可以增大到第 28 条表 A 及表 B 所列数值间的总差值，其条件是该船应符合：……

解　　释

机舱棚无其他结构保护时，对勘划的干舷小于根据表 B 干舷的 A 型或 B 型船舶应要求双重门 1。建议内门门槛高为 230 mm，相配合的外门门槛高为 600 mm。

_____

脚注：

1. 适用于88议定书17(1), 26(1), 27(9)和27(10)条
2. 根据表 B 指根据 66 载重线公约 27(8)或(9)条和 88 议定书 27(9)或(10)条没有任何减少。

备　　注

2.8 干舷甲板和上层建筑甲板上的各种开口

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 18(2)、(3)条					
IACS UI 编号	LL 8	UI 版本	1968/ Rev.1,2008.07/ Rev.2,2021.04	UI 执行时间	1968/ -/ Rev.2,2022.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

(2) 在干舷甲板上，除货舱口、机舱开口、人孔和平的小舱口以外的开口，应由封闭的上层建筑或强度相当和风雨密的甲板室升降口来防护。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保护。在上述甲板室或升降口的通道，应装设符合第 12 条(1)要求的门。

(3) 在“位置 1”， 升降口通道的门槛，在甲板以上的高度应至少为 600mm，在“位置 2”则应至少为 380mm。

解　　释

1. 第 18(2)条：

(a) 只有当升降口或甲板室的门孔是通至或通向引向下层的梯道时，才需要装设符合第 12 条的门。

(b) 或者，如甲板室内的梯道由适当结构的升降口所围蔽，而该升降口设有符合第 12 条的门，则外部的门不需风雨密。

(c) 在上层建筑甲板上或在干舷甲板上的甲板室顶部存在通往干舷甲板以下处所或封闭的上层建筑内部处所的开口，且此开口由甲板室保护时，则只须对安装在直接通至开敞梯口处所的舷窗，才设置符合第 23 条的舷窗盖。对在第二层舱室的舷窗如玻璃破碎后将会漏入的少量水，则认为居住舱室已提供了足够的保护。

2. 第 18(3)条：

在应用第 18 条时，认为：

(ⅰ) 如果根据第 3(10)(b)条，上层甲板上设有通道以替代干舷甲板上的通道，则进入桥楼或尾楼的门槛高度应至少为 380mm。对干舷甲板上的甲板室亦可予以同样考虑。

(ⅱ) 如上层甲板上没有上述通道，则在干舷甲板上尾楼桥楼或甲板室的门孔门槛高度应至少为 600mm。

(ⅲ) 如上层建筑和甲板室进出口的关闭装置不符合第 12 条，则其内部甲板开口应认为是露天的，即认为处于开敞的甲板上。

———————————

脚注：

1. 此 UI 适用于 1966 ICLL 公约附则 I 第 18(2)和 18(3)条；

2. 此 UI 的 1(c)和 2(i)也分别适用于经 MSC.143（77）决议修订的 1988 议定书 18(2)和 18(6)条。

3. 对建造合同日期为 2022 年 7 月 1 日及以后的船舶，IACS 所有成员应统一执行本统一解释的 Rev.2 版。

4. “建造合同”日期是指在预期的船东与船舶建造者之间签订建造船舶合同的日期。有关“建造合同”日期的详细规定，参见 IACS 程序要求 PR No. 29。

备　　注

2.9 空气管

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约和 1988 议定书附则 I 第 20 条					
IACS UI 编号	LL 10	UI 版本	1968/ Rev.1,2008.07/Rev.2,2020.11	UI 执行时间	1968	UI 执行形式	

公约/规则要求

如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，其露出部分应结构坚固自甲板至水可能从管内进入下面的那一点高度在干舷甲板上应至少为 760mm，在上层建筑甲板上至少为 450mm。如果上述高度可能妨碍船上工作时，可同意用一个较小的高度，但需经主管机关认为该关闭装置和其他周围环境是可以用这一个较小高度。对空气管管口应具有永久附装于管口的合适的关闭装置。

解　　释

勘划木材干舷船舶的空气管应设有自动关闭装置。

_____ 脚注：适用于 1966 年国际载重线公约和 1988 年议定书附则 1 第 20 条
技术背景
Rev.2 对 Rev.1 的脚注进行了编辑性修改。
备　　注

2.10　泄水孔、进水孔和排水孔

公约(修正案)章节条款		**1966 年国际载重线公约第 22(1)条和经 MSC.143(77)号决议修正的 1966 年国际载重线公约 1988 年议定书第 22(1)(a)条的解释**					
IACS UI 编号	**LL 11**	**UI 版本**	**Rev.2,1994/ Rev.3,2008.07 Rev.4,2022.07**	**UI 执行时间**	**1994**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

1966 年国际载重线公约第 22(1)条规定如下：

从干舷甲板以下处所或从装有符合第 12 条要求的门的干舷甲板上的上层建筑和甲板室内通过船壳的排水孔，均应装设有效的和便于到达的设备，以防水浸入船内。通常每一独立的排水孔应有 1 个自动止回阀，并且备有从干舷甲板上某一位置能直接关闭它的设备。但如果从夏季载重水线至排水管船内一端的垂直高度超过 0.01*L* 时，排水孔可以有 2 个自动止回阀，而不需要直接关闭设备，但内端的阀在营运条件下能便于经常到达进行检查；如上述垂直距离超过 0.02*L* 时，经主管机关批准，可以使用单一的自动止回阀，而不需要直接关闭设备。直接操纵关闭阀的设备应便于到达，并备有表示该阀是开或闭的指示器。

1966 年国际载重线公约第 22(1)条和经 MSC.143(77(号决议修正的 1966 年国际载重线公约 1988 年议定书第 22(1)(a)条规定如下：

除本条(2)规定者外，从干舷甲板以下处所或从装有符合第 12 条要求的门的干舷甲板上的上层建筑和甲板室内通过船壳的排水孔，均应装设坚固的和易于到达的设备，以防水浸入船内。通常每一独立的排水口应有一个自动止回阀，并且备有从干舷甲板上某一位置能直接关闭它的装置。如果排水管船内一端位于夏季载重线以上超过 0.01 *L*，则排水口可以有两个自动止回阀而不需要直接关闭装置。如果上述垂直距离超过 0.02 *L*，则可以使用单一的自动止回阀而不需要直接关闭装置。操纵直接关闭阀的装置应便于使用，并设有表示该阀是开或闭的指示器。

解　　释

AA. 用一个自动止回阀和一个可从干舷甲板以上位置控制的闸门阀，可认为与一个具有能从干舷甲板上某一位置直接关闭的自动止回阀等效。

如要求两个自动止回阀，则置于内端的阀在营运状态下始终便于接近，即内端的阀应在热带载重水线面以上。如实际情况无法满足时，则在两个自动止回阀间可插入一个就地控制的闸门阀。此时，内端的阀不需装在载重水线以上。

如卫生水排水孔和泄水孔通过机器处所的外板至舷外，则外板上设置一个就地操作的直接关闭阀及一个内端止回阀所提供的保护措施，认为等效于第 22(1)条的要求。

第 22(1)条对止回阀的要求仅适用于船舶正常营运时始终开敞的排泄口。对航行时必须关闭的排泄口，例如从顶边压载舱的重力泄放，则应装设一个可从甲板上操作的单一螺旋阀，即可认为是提供了有效保护。

从封闭的上层建筑或处所通向舷外的重力排放，其内端点应位于相应于船舶在勘定的夏季干舷吃水处左右横倾 5°所构成的水线之上。

当勘定木材干舷时，排水孔的内端点位置应认为与木材夏季载重水线相对应。

参照所附的可接受的泄水孔和排水孔布置表。

对垃圾管槽，使用二个可从垃圾槽工作甲板上控制的闸阀，可认为与一个具有能从干舷甲板上某一位置直接关闭的止回阀等效。此外，低位闸阀应从干舷甲板以上某一位置予以控制。在该二个阀之间应设置联锁装置系统。

建议内端点应位于相应于船舶在勘定的夏季干舷吃水处左、右横倾 8.5°所构成的水线之上，但不应少于夏季水线之上 1000mm。

如垃圾管槽的内端点超过夏季水线之上 0.01*L*，则不要求设置从干舷甲板进行阀控制，条件是船内闸阀在营运状态下始终便于接近。

在该两个闸阀之间应有足够的距离，以便联锁装置系统的操作顺利。

或者，高位闸阀可由一个位于垃圾槽船内端点的铰链式风雨密盖和一个替代低位闸阀的排放活门来替代。

风雨密盖和排放活门应装设一个联锁装置，以使该排放活门在槽盖关闭后才能操作。

整个垃圾槽，包括槽盖应由足够厚度的材料建成。

在闸阀控制装置和／或铰链盖上应清楚地标明："不使用时应保持关闭"。

如垃圾槽的船内端点低于客船上的限界线，或长度超过 100m 的货船的临界(重要)水线，则：

(ⅰ) 船内端点铰链式盖／阀应水密。

(ⅱ) 该阀门应是螺旋止回阀，安装在最深分舱载重线以上某一易于接近的位置。

(ⅲ) 该截止止回阀应从舱壁甲板以上某一位置予以控制，并配有开启／关闭指示器。该阀控制装置上应清楚地标明："不使用时应保持关闭"。

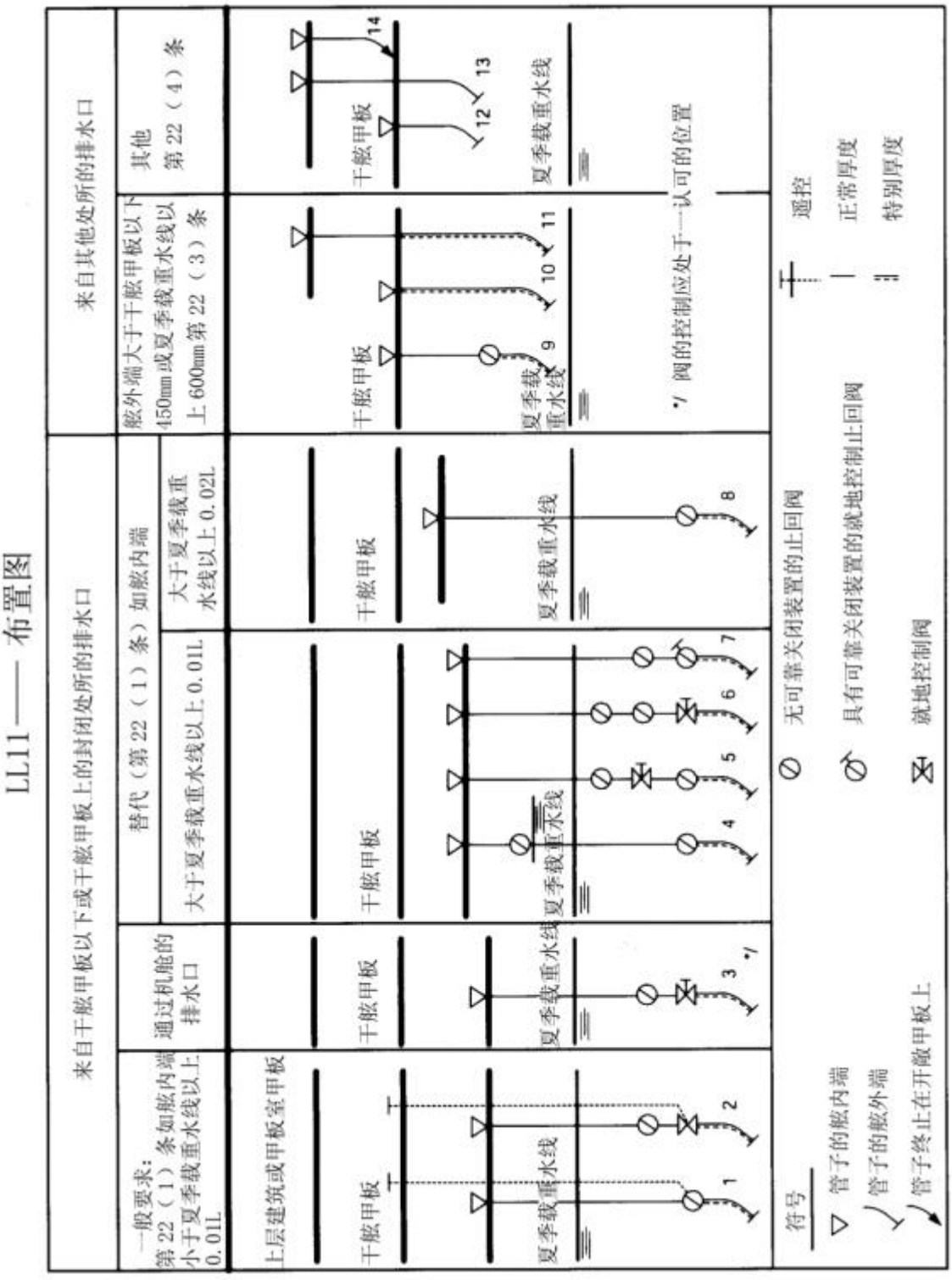
BB. 如塑料管道用于卫生水排水口和泄水口，它们也应符合该表中的要求，船壳板上的阀应从阀门所在处所之外进行操作。

如这些塑料管位于夏季水线(夏季木材载重水线)以下，该阀门应从干舷甲板以上某一位置进行操作。

从船壳至第一个阀门的那部分排放管路以及船壳处的属具和阀件应是钢质、青铜或其他认可的韧性材料制成。

对任何位置处的塑料管系的认可应考虑到强度以及特别涉及穿过舱壁、甲板或其他主要舱室界限贯穿件的着火危险性。

同时还必须注意到有效的防火技术规则。



脚注：本解释适用于 1966 年国际载重线公约第 22(1)条和 1988 年议定书。本解释 BB 段落也适用于经 MSC.143(77)号决议修正的 1988 年议定书第 22(I)条规定。

2.11 舷窗

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 23 条					
IACS UI 编号	LL 12	UI 版本	1968	UI 执行时间	1968	UI 执行形式	

公约/规则要求

(1) 在干舷甲板以下处所或封闭的上层建筑内处所的舷窗， 应装置有铰链的可靠的内侧舷窗盖， 其装置应能有效地关闭和保证水密。

(2) 下述位置不能装设舷窗， 即当窗槛低于在船侧处的干舷甲板平行线， 该线的最低点在夏季载重线(或夏季木材载重线， 如勘划时)以上的距离为船宽(B)的 2.5%或 500mm，取其大者。

(3) 舷窗连同其玻璃(如设有时)和舷窗盖应为坚固的和经批准的结构。

解　　释

备　　注

2008.7 删除(并入 UI LL62)。

2.12 排水舷口

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 24(1)、(5)条					
IACS UI 编号	LL 13	UI 版本	1968/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1968	UI 执行形式	

公约/规则要求

(1) 当舷墙在干舷甲板的露天部分或上层建筑甲板的露天部分形成“阱”， 则在舷墙上应采取足够的设施以迅速排除甲板积水和放尽积水。 除本条(2)和(3)的规定外， 干舷甲板上每个“阱”内在船舶每侧的最小排水舷口面积(A)， 不论“阱”处的舷弧是标准的或大于标准的， 应按下式决定。 在上层建筑甲板上的每个阱内，最小面积应为按下式算得面积的一半。

当在“阱”内舷墙长度(l)为 20m 或小于 20m 时，

$A=0.7+0.035l$　　m^2

当 l 超过 20m 时，

$A=0.07l$　　m^2

在任何情况下，所取之 l 值不大于 $0.7l$。

如舷墙平均高度大于 1.2m, 所需面积对每 0.1m 高度差， 按每米“阱”长增加 $0.004m^2$ 如舷墙平均高度小于 0.9m， 所需面积对每 0.1m 高度差， 按每米阱长减少 $0.004m^2$。

(5) 排水舷口的下边缘应尽可能接近甲板。 所需排水舷口面积的 2 / 3 应分布在最接近于舷弧线最低点的阱的一半长度范围内。

解　　释

第 24(1)条：

如平甲板船的中部有大的甲板室，该甲板室被认为足以将船分割成两个阱，则每个阱可根据“阱”的长度确定排水舷口的面积，而无需根据 0.7*L* 来定。

大的甲板室是指甲板室宽度至少应为船宽的 80%，且船侧通道宽度应不大于 1.5m(4.9ft)。

如在中部甲板室前端设有完全横过船宽的屏蔽舱壁，有效地把露天甲板分成阱，在此情况下，对甲板室的宽度没有限制。

后升高甲板上的阱应按以上处理，即当作在干舷甲板上一样。

第 24(5)条：

露天干舷甲板或露天上层建筑甲板上无舷弧或舷弧极小时，排水舷口面积应沿阱的长度分布。

_____

脚注：也适用 1988 议定书公约附则 I 第 24(1)和 24(5)条。

备　　注

2. 13　对船员的保护

公约(修正案)章节条款		**1966载重线公约附则I第25条(2)**					
IACS UI 编号	**LL14**	**UI 版本**	**1968 Rev.1, 2008.7/ Corr.1, 2015.10**	**UI 执行时间**	**1968**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

1966 ICLL 公约附则 **I** 第 **25** 条(**2**)：

(2)在干舷甲板及上层建筑甲板的所有开敞部分，应装设牢固的栏杆或舷墙，舷墙或栏杆的高度应至少离甲板1m(39.5英寸)，当此高度妨碍船舶正常工作时，可准许采用较小的高度，但需提供适当防护措施并经主管机关认可。

解　　释

第一层甲板室和上层建筑端部亦应配置栏杆。

脚注：该 UI 也适用 1988 议定书公约附则 I 第 25(2)条。

技术背景

1. MSC.143(77)决议修订后的 1966 ICLL 之 1988 议定书 Reg.25(2)条要求“所有露天甲板四周应装设栏杆或舷墙”；

2. UI LL14 (Rev.1 July 2008)要求“第一层甲板室和上层建筑端部亦应配置栏杆”。

IACS 安全组讨论讨论认为上述文字“露天甲板”表述模糊，UI LL14 (Rev.1 July 2008)脚注没有表述清楚。为解决此不一致问题，决定删除脚注文字“和修改后的 1988 议定书”。

备　　注

2.14　上层建筑的长度

公约(修正案)章节条款		**1966 ICLL 公约和 1988 议定书附则 I 第 34(1)、34(2)条**					
IACS UI 编号	**LL15**	**UI 版本**	**Rev.2,2003.07/ Rev.3,2008.07/ Rev.4,2021.11**	**UI 执行时间**	**Rev.2,2004.01.0/ -/ Rev.4,2022.01.01**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

1966 ICLL 公约第 34(1)和 34(2)条：

(1) 除本条(2)规定以外，上层建筑长度(S)应为处于船长(L)以内的上层建筑平均长度。

(2) 如封闭上层建筑的端壁在其与上层建筑两侧交点处向外凸出呈平顺圆弧线，则上层建筑的长度可在其相当的平面端壁基础上予以增加。 此增加量应为其前后曲度大小的 2/3。在确定此增加量时，可以计入的最大曲度是在上层建筑圆弧端壁与其侧壁交点至上层建筑半宽处。

1966 ICLL 公约 1988 年议定书第 34(1)和 34(2)条：

(1) 除(2)的规定以外，上层建筑长度(S)应为处于船长(L)以内的上层建筑平均长度。

如上层建筑端壁有凹入，则该上层建筑的有效长度应予减小，减去的长度等于平面图上凹入面积除以凹入长度中点处的上层建筑宽度所得值。如凹入部分相对于中心线是不对称的，则应将不对称凹入的最大部分视为船舶两侧对称的凹入部分。凹入部分不必用板遮盖起来。

(2) 如封闭上层建筑的端壁在其与上层建筑两侧交点向外延伸呈凸圆平顺曲线，则上层建筑的长度可在一相当平面端壁基础上予以增加。此增加量应为曲度前后延伸范围长度的 2/3。在确定此增加量时，可以计入的最大弯曲部分是在上层建筑圆弧端壁与其侧壁交点至上层建筑半宽处。

如上层建筑有一突出部分，该突出部分在中心线的每一侧的宽度不小于船宽的 30%，则上层建筑的有效长度可通过考虑一抛物线状相当上层建筑端壁予以增加。该抛物线应从突出部分中心线处延伸，通过实际上层建筑端壁与突出部分侧壁的交点，再延伸到船的两侧。抛物线应完全在上层建筑及其突出部分的边界之内。

如上层建筑从船侧到第 3(10)条所许可的界限有凹入，则应以上层建筑的实际宽度(不是船宽)为基础计算相当端壁。

解　　释

第 34(1)条：

1. 上层建筑端壁凹入时，上层建筑的有效长度应予减小，其减小的长度等于凹入面积除以凹入长度中点处的船宽。

2. 如凹入对中心线是不对称的，则凹入的最大部分应考虑适用于船的两侧。

3. 凹入的上方不需装设甲板。

4. 如货舱口符合第 16 条要求，且其具有高度延伸至上层建筑甲板平面之上的舱口围板，嵌入在凹入部分并覆盖整个凹入部分时，则该舱口可以被认为形成了上层建筑的一部分，此时上层建筑的有效长度不必减去等价于凹入面积的修正量.

5. 舱口围高度应按第 16(1)条从上层建筑甲板平面处量起。

第 34(2)条：

6. 上层建筑凸出时，凸出部分在中心线每侧的宽度至少为船宽的 30%，则可认为上层建筑具有相当抛物线形状端壁，因而上层建筑有效长度可增加。该抛物线在中心线处从凸出处开始通过实际上层建筑端壁与

凸出部分侧壁交点，再至船边。抛物线应完全在上层建筑及其突出部分的边界之内。

7. 如上层建筑舷侧向内缩至第 3(10)条允许的限度，则等效舱壁应根据上层建筑的实际宽度(不是船舶的宽度)进行计算。

_____

脚注：

1. 本统一解释的所有段落适用于 1966 ICLL 公约和经 1988 议定书修订的 1966 ICLL 公约第 34(1)和 34(2)条。

2. 本统一解释的第 4 和 5 段也适用于经 1988 议定书修订的 1966 ICLL 公约 2003 年修正案。

备　　注

1. IACS 成员与非正式成员应自 2004 年 1 月 1 日起统一执行本统一解释的 Rev.2 版本(2003.07)。

2. IACS 成员应自 2022 年 1 月 1 日起统一执行本统一解释的 Rev.4 版本(2021.11)。

2.15 弦弧

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 38 条					
IACS UI 编号	LL 16	UI 版本	1968/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1968	UI 执行形式	

公约/规则要求

(12) 对尾楼或首楼给予计算舷弧时，应按下式：

$$S = \frac{Y}{3} \cdot \frac{L'}{L}$$

式中：*S*—— 计取的舷弧， 可自不足舷弧中减去或加到多余舷弧中；

Y—— 在首或尾垂线处上层建筑的实际高度与标准高度之差；

L'——尾楼或首楼封闭部分的平均长度， 最大达 0.5*L*；

L—— 第 3 条(1)所规定的船长。

上述公式是形状为抛物线的一条曲线，它与实际舷弧曲线在干舷甲板处相切， 并与末端纵座标在上层建筑 甲板以下某一点相交， 此点在上层建筑甲板之下的距离等于上层建筑甲板的标准高度。 在该曲线任何一点以上的上层建筑甲板的高度均不得小于上层建筑的标准高度。 该曲线应在决定前半部和后半部舷弧剖面时使用。

解　　释

上层建筑高度小于标准高度时，仍可适用本条(12)，只是在虚拟舷弧曲线任何一点以上的上层建筑甲板均不得小于上层建筑最小高度。

为此，*y* 应取在舷弧端点处上层建筑实际高度与最小高度的差值。

_____

脚注：也适用 1988 议定书公约附则 I 第 38 条。

备　　注

2.16 最小船首高度

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 39(1)、39(2)条					
IACS UI 编号	LL 17	UI 版本	Corr.,1996/ Corr.1,2006.06/ Corr.2,2007.10/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1996/ 2006.06/ 2007.10	UI 执行形式	

公约/规则要求

(1) 船首高度为在首垂线处， 自相应于核定夏季干舷和设计纵倾的水线， 量到船侧露天甲板上边的垂直距离， 此高度应不小于；

对于船长 250m 以下船舶：

$$56L(1- L/500)(1.36/(C_b + 0.68))\quad mm$$

对于船长在 250m 和 250m 以上的船舶：

$$7000(1.36/(C_b + 0.68))\quad mm$$

式中：L—— 船长， m；

C_b—— 方形系数， 取不小于 0.68。

(2) 如本条(1)所要求的船首高度， 是用舷弧来达到， 则该舷弧应自首垂线量起至少延伸到船长的 15%处。如果它是用设置上层建筑来达到的，该上层建筑应自首柱延伸至首垂线以后至少 0.07L 处,并应符合下列要求：

(a) 对船长不超过 100m 的船舶， 则应为第 3 条(10)中所规定的封闭上层建筑。

(b) 对船长超过 100m 的船舶，上层建筑不需符合第 3 条(10)规定，但应装有经主管机关认可的封闭设施。

解 释

在 1968.7.21 及之后建造的船舶，为适合特殊的操作要求，其布置使首楼和/或前部舷弧不满足 1966 年 ICLL 第 39 条(1)和(2)时，经主管机关同意，可按下述方法确定增加计算的夏季干舷。

术 语

$\triangle E_0 \geq 0$	船首高度补偿
S_{min} =	$H_{min} - fbd_s$
H_{min}	按第本条(1)计算的最小船首高度
fbd_s	夏季干舷
$d \leq 0.15L$	舷弧范围(自首垂线量计)。
$l_F \leq 0.07L$	首楼的平均长度。
H	首垂线处自舷弧基线量起的首楼高度。
S_{FP}	首垂线处量计的实际舷弧。
S_{BHD}	首楼端壁处的实际舷弧。

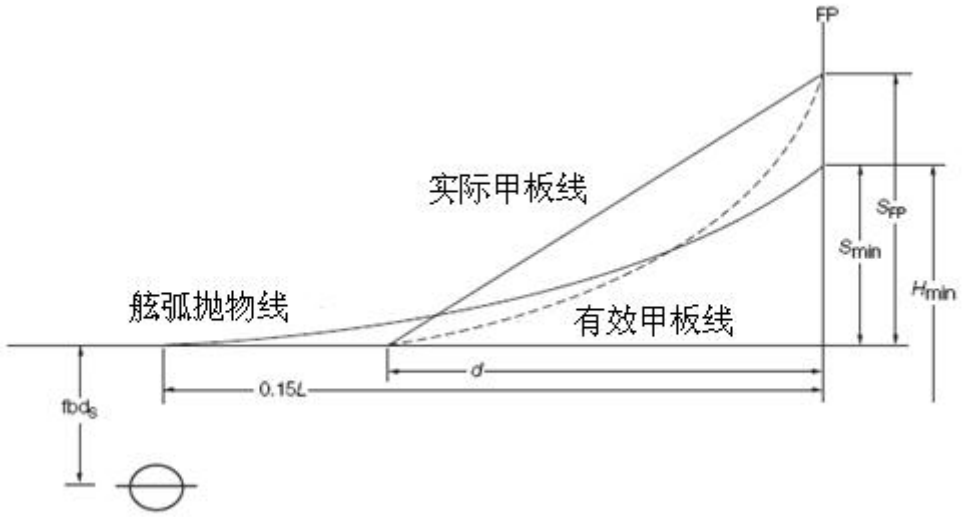
$S_1=S_{min}\left(\frac{\mathbf{0.15}\boldsymbol{L}-\boldsymbol{l_f}}{\mathbf{0.15}\boldsymbol{L}}\right)^2$ 相应于 S_{min} 的在首楼端壁处的理论舷弧。

$S_2=h\left(\frac{\mathbf{0.15}\boldsymbol{L}-\boldsymbol{l_f}}{\mathbf{0.15}\boldsymbol{L}}\right)^2$ 相应于 h 的首楼端壁处的理论舷弧。

(a) 如无首楼和舷弧前部范围从首垂线起小于 0.15L：

$$\triangle E_0=S_{min}-S_{FP}\frac{\boldsymbol{d}}{\mathbf{0.15}\boldsymbol{L}}\geq 0$$

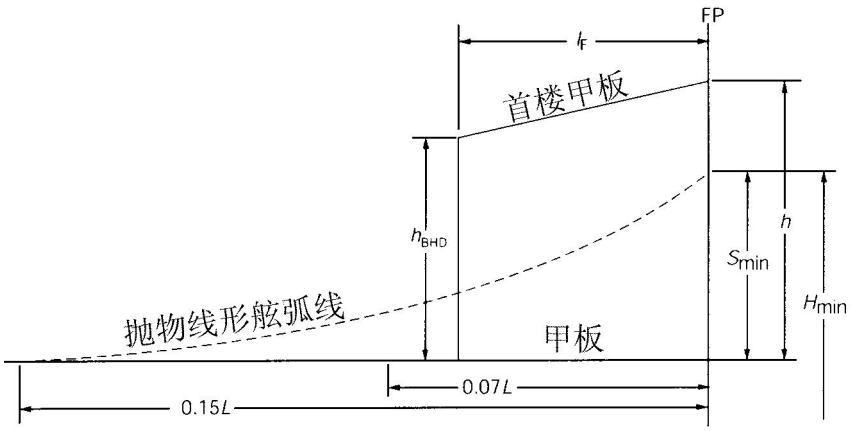
$0\leq S_{FP}\leq 1.5S_{min}$



(b) 如在干舷甲板前部无舷弧及自首垂线起首楼长度小于 0.07L：

$$\triangle E_0=S_{min}-\mathrm{h}\cdot\frac{\boldsymbol{l_F}}{\mathbf{0.07}\boldsymbol{L}}-\geq 0$$

$0\leq h\leq 1.5S_{min}$



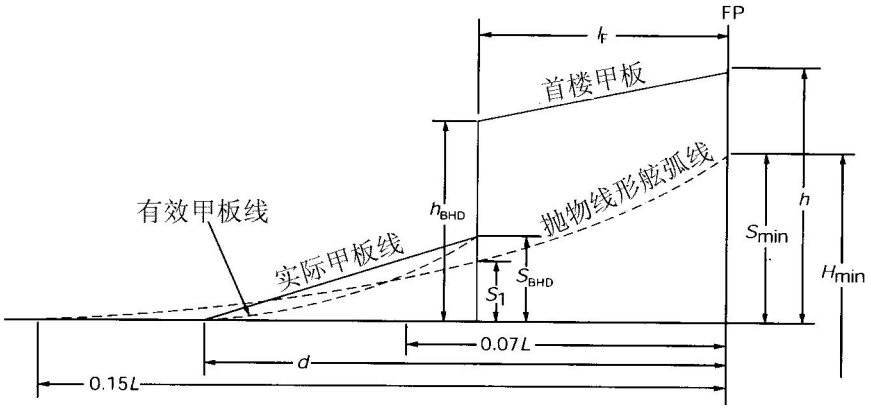
端壁处的首楼高度应不小于抛物线型舷弧曲线在该点的纵坐标，该抛物线形舷弧曲线在首垂线处的纵坐标为 S_{min},且自首垂线向后延伸 0.15L 距离。

(c) 如从首垂线起舷弧延伸范围小于 0.15L 和首楼长度小于 0.07L:

（ⅰ） $S_{min} \le h \le 1.5S_{min}$

$0 \le S_{BHD} \le 1.5S_1$

$$\triangle E_0 = S_{min}\left(1-\frac{h}{S_{min}}\bullet\frac{l_F}{0.07L}\right)\left(1-\frac{S_{BHD}}{S_1}\bullet\frac{d-l_F}{0.15L-l_F}\right)\ge 0$$



条件是：

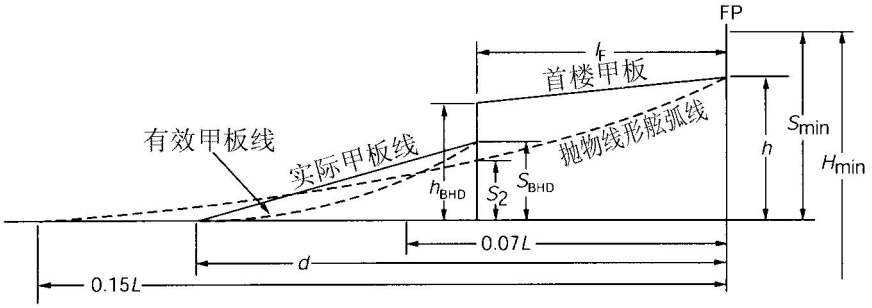
$$\begin{matrix}(1-\frac{h}{S_{\min}}\bullet\frac{l_F}{0.07L})\\(1-\frac{S_{BHD}}{S_1}\bullet\frac{d-l_F}{0.15L-l_F})\end{matrix}\quad\}\quad\text{不得取负值(小于零)}$$

端壁处的首楼高度必须满足上述(b)中的同样条件。

(ii) $h\leq S_{\min}$

$0\leq S_{BHD}\leq 1.5S_2$

$$\triangle E_0=(S_{\min}-h)+h(1-\frac{l_F}{0.07L})(1-\frac{S_{BHD}}{S_2}\bullet\frac{d-l_F}{0.15L-l_F})\geq 0$$



条件是：

$$\begin{matrix}(1-\frac{l_F}{0.07L})\\(1-\frac{S_{BHD}}{S_2}\bullet\frac{d-l_F}{0.15L-l_F})\end{matrix}\quad\}\quad\text{不得取负值(小于零)}$$

端壁处的首楼高度应不小于抛物线形舷弧曲线在该点的纵坐标，该抛物线形舷弧曲线在首垂线处的纵坐标为 *h*，且自首垂线向后延伸 0.15*L* 距离。

本解释通常仅适用于现有船舶。但为了适合例外的营运要求，经主管机关专门考虑后，本解释亦可适用于新船。

脚注：经主管部门特别考虑此 UI 适用于 1988 议定书和修改后的 1988 议定书公约附则 I 39(1)和 39(2)条。

技术背景

1.(Corr.1)原解释中的符号解释有误，(a)中的图表达不清楚，予以修正。

2.(Corr2.)原解释中有编辑错误，予以修正。

备　　注

2.17　干舷

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 28 条					
IACS UI 编号	LL 18	UI 版本	1968/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1968	UI 执行形式	

公约/规则要求

"A"型船舶

(1) "A"型船舶的表列干舷应按下表决定：

"A"型船舶的干舷表　　表 A(具体内容略)

"B"型船舶

(2) "B"型船舶的表列干舷应按下表决定：

"B"型船舶的干舷表　　表 B(具体内容略)

解　　释

(a) "A"型船舶

(ⅰ) 船长在 365m 与 400m 之间的"A"型船舶干舷应按下式决定：

$$f=221+16.10\,L-0.02L^2$$

式中: f — 干舷，mm；

L — 第 3(1)条定义的船长。

(ⅱ) 船长为 400m 及以上的"A"型船舶干舷应为定值 3460mm。

(b) "B"型船舶

(ⅰ) 船长在 365m 与 400m 之间的"B"型船舶干舷应按下式决定：

$$f=-587+23\,L-0.0188\,L^2$$

式中：f — 干舷，mm；

L — 第 3(1)条定义的船长。

(ⅱ) 船长为 400m 及以上的"B"型船舶干舷应为定值 5605 mm。

———————————

脚注：也适用于 1988 议定书和修改后的 1988 议定书公约附则 I 第 28 条。

备　　注

2.18　证书格式

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约条文第 18 条					
IACS UI 编号	LL 19	UI 版本	1972/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1972	UI 执行形式	

公约/规则要求

1.证书应用发证国的官方语言写成。如果所用语言既不是英语，又不是法文，文本应包括上述语言之一的译本。

2.证书的格式应按照附则三所示范本。每一证书范本中的印刷部分，应正确地复制在签发的任何认证的

证书副本上。

解　　释

建议应严格遵照载重线公约附则III所示的证书样式，并避免与该样式有任何差异。

_____

脚注：也适用于 1988 议定书和修改后的 1988 议定书公约附则 I 第 18 条。

备　　注

2.19　变截面的舱口横梁和舱盖加强筋

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 15(4)、(5)、(6)、(7)及 16 条					
IACS UI 编号	LL 20	UI 版本	1972/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1972	UI 执行形式	

公约/规则要求

第 15(4)、(5)、(6)、(7)：(具体内容略)

第 16 条：　设有衬垫与夹扣装置的风雨密钢质舱盖或其他相当材料舱盖所(具体内容略)

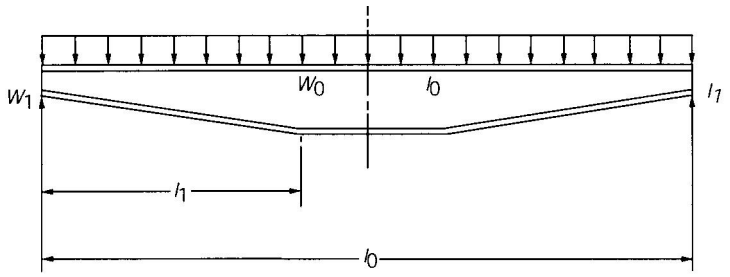
解　　释

为使变截面构件的应力和挠度不超过上列条款的规定，其剖面模数应按等截面构件计算所要求的剖面模数乘以系数 K：

$$K=1+\frac{3.2\alpha-\gamma-0.8}{7+0.4}$$

式中：$\alpha=l_1/l_0$，$\gamma=W_1/W_0$。

按上述公式计算所得的系数 K 值应不小于 1。l_1，l_0，W_1 和 W_0 如下面所示：



惯性矩亦应乘以系数 C：

$$C=1+8\alpha^3\left(\frac{1-\beta}{0.2+3\sqrt{\beta}}\right)$$

式中：$\alpha=I_1/I_0$，$\beta=I_1/I_0$。

按上述公式计算所得的系数 C 值应不小于 1。I_1 和 I_0 如上图所示。

上述二式应限用于决定舱口横梁和舱口盖的强度，且在舱口横梁或舱口盖长度内其面板剖面无突然变化。

_____

脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 15(4)、(5)、(6)、(7)及 16 条。

备　　注

2.20　低于最高载重线的装货舷门或类似开口

公约(修正案)章节条款		**1966 ICLL 公约附则 I 第 21(2)条**					
IACS UI 编号	**LL 21**	**UI 版本**	**1972/ Rev.1,2008.07**	**UI 执行时间**	**1972**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

非经主管机关许可，上述开口的下边缘不得低于船侧干舷甲板的平行线，该线最低点为最高载重线的上边缘。

解　　释

建议：若对船舶安全毫无损害，装货舱口或类似开口可以浸没。设置相等强度和水密性的第二道门是可接受的布置，在这种情况下，在两扇门之间的舱室中应设有渗漏探测器。此外，应装一易于接近的螺旋截止阀控制该舱室排泄至舱底的水。外面的一扇门最好向外开。

_____

脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 21(2)条。

备　　注

2.21　勘划木材干舷时，排水孔在船内一端的位置

公约(修正案)章节条款		**1966 ICLL 公约附则 I 第 22(1)条**					
IACS UI 编号	**LL 22**	**UI 版本**	**1972/ Rev.1,2008.07**	**UI 执行时间**	**1972**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

从干舷甲板以下处所或从装有符合第 12 条要求的门的干舷甲板上的上层建筑和甲板室内(除本条(2)规定者外)通过船壳的排水孔，均应装设有效的和便于到达的设备，以防水浸入船内。通常每一独立的排水孔应有 1 个自动止回阀，并且备有从干舷甲板上某一位置能直接关闭它的设备。但如果从夏季载重水线至排水管船内一端的垂直高度超过 0.01*L* 时，排水孔可以有 2 个自动止回阀，而不需要直接关闭设备，但内端的阀在营运条件下能便于经常到达进行检查；如上述垂直距离超过 0.02*L* 时，经主管机关批准，可以使用单一的自动止回阀，而不需要直接关闭设备。直接操纵关闭阀的设备应便于到达，并备有表示该阀是开或闭的指示器。

解　　释

勘划木材干舷时，排水孔在内端的位置应联系木材夏季载重线来确定。

_____

脚注：1. 也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 22(1)条；

2. 也适用于修改后的 1988 议定书公约附则 I 第 22-1 条。

备　　注

2.22　排水设施

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 26(5)、27(7)、36(1)(e)条					
IACS UI 编号	LL 23	UI 版本	1972/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1972	UI 执行形式	

公约/规则要求

第 26(5)条：设有舷墙的“A”型船舶， 至少应在露天甲板开敞部分的一半长度内， 设置栏杆或其他有效的排水设备。 舷侧顶列板的上边缘应尽可能地低。

第 27(7)条：在位置 1 的舱口设有符合第 15 条(7)或第 16 条要求的舱盖的“B”型船舶， 除本条(8)至(13)所规定者外， 应按第 28 条表 B 核定干舷。

第 36(1)(e)条：在干舷甲板露天部分的凸形甲板区域内， 至少应在其长度一半的范围内装设栅栏。

解　　释

第 27(7)条：核定“B”型 船舶减小干舷，且在干舷甲板上设有舷墙的船舶的排水设施。

干舷减少值不大于表 B 和表 A 差额 60%的“B”型船舶，其舷墙下部的排水舷口面积应至少等于舷墙总面积的 25%。

舷侧顶列板的上边缘应尽可能地低。

第 26(5)条和第 36(1)(e)条：具有凸形甲板的“A”型船舶和“B”型船舶的排水设施。

在舷墙下部的排水舷口面积占舷墙总面积的 33%时，认为提供了第 26(5)条所提到“其他有效的排水设施”，亦可认为等同于第 36(1)(e)要求的凸形甲板区域内 50%的开畅栅栏栏杆。

_____

脚注：1. 也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 26(5)、27(8)、36(1)(e)条；

2. 也适用于修改后的 1988 议定书公约附则 I 第 27(8)条。

备　　注

2.23　负的计算型深修正

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 31(3)条					
IACS UI 编号	LL 24	UI 版本	1972/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1972	UI 执行形式	

公约/规则要求

如上层建筑或凸形甲板的高度小于标准高度， 则干舷的减小值应乘以实际高度与第 33 条规定的标准高度的比值。

解　　释

上层建筑、后升高甲板或凸形甲板的高度低于相应的标准高度时，则建议计算所得的减小值应加修正，即乘以上层建筑、后升高甲板或凸形甲板的实际高度与第 33 条规定的适用标准高度之比值。

_____

脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 31(3)条。

备　　注

2.24　后升高甲板有效长度

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 35(4)条					
IACS UI 编号	LL 25	UI 版本	1972/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1972	UI 执行形式	
公约/规则要求							
后升高甲板的有效长度，如它设有完整的前端壁时，应为后升高甲板的长度， 最长可达到 0.6L。如前端壁不是完整的，则此后升高甲板应视为小于标准高度的尾楼。							
解　　释							
建议：第 35(4)条规定的后升高甲板最大有效长度 0.6L 应从尾垂线量起，即使后升高甲板连有尾楼。 _____ 脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 35(4)条。							
备　　注							

2.25　连续货舱口作为凸形甲板

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 36 条					
IACS UI 编号	LL 26	UI 版本	Rev.1,1983/ Rev.2,2008.07	UI 执行时间	1983	UI 执行形式	
公约/规则要求							
第 36 条 (具体内容略)							
解　　释							
建议：在干舷计算时，如连续货舱口在各方面都满足第 36 条的规定，则可作为凸形甲板处理。 第 36(1)(b)条中的凸形甲板边板如满足下列各项，则可设在凸形甲板侧壁外侧： (ⅰ) 这样组成的甲板边板在船的每侧至少应有净宽 450mm 的走道。 (ii) 该甲板边板应为有效支持和扶强的实板。 (iii) 该甲板边板在干舷甲板以上的高度应尽可能地高。干舷计算时，凸形甲板高度应至少减去 600mm 或减去凸形甲板顶与该甲板边板实际高度的差值，取其大者。 (iv) 可方便的从该甲板边板或走道接近舱口盖紧固装置。 (ⅴ) 凸形甲板宽度在凸形甲板侧壁之间量取。 (vi) 在所有其他方面都满足第 36 条的规定。 _____ 脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 36 条。							
备　　注							

2.26 小于标准高度的凸形甲板上的小于标准高度的舱口围板

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 36(4)条					
IACS UI 编号	LL 27	UI 版本	1972/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1972	UI 执行形式	

公约/规则要求

如凸形甲板高度小于标准高度，其有效长度应按实际高度与标准高度的比例减少。如凸形甲板甲板上的舱口围板高度，小于根据第 15 条(1)所要求的高度，则应从凸形甲板的实际高度中减去相当于实际的舱口围板高度和要求的舱口围板高度的差数。

解　　释

在凸形甲板高度小于标准高度，且凸形甲板舱口围板也小于标准高度，甚至完全没有的情况下，不管凸形甲板舱口位于位置 1 还是位置 2，都要考虑凸形甲板实际高度的减少。在这些情况下，舱口围板高度不足时凸形甲板实际高度的减少量应取 600mm 与围板实际高度的差值，如未设置围板，则减少量为 600mm。假如在凸形甲板上仅设有高度低于标准高度的小舱口，而对这些舱口允许免除标准围板高度的要求时，则不必将凸形甲板实际高度减少。

———————————

脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 36(4)条。

备　　注

2.27 对上层建筑和凸形甲板的干舷减除

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 37 条					
IACS UI 编号	LL 28	UI 版本	1972/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1972	UI 执行形式	

公约/规则要求

(2) 上层建筑和凸形甲板的总有效长度小于 1.0*L*，则减除的百分数应按下列各表之一取得：

(表略)

解　　释

就适用第 37(2)条的表“B 型船舶的减除百分数”而言，任何在船中部以后的分立上层建筑的后端壁位于尾垂线前 0.05*L* 或更前时，该分立上层建筑可作为分立桥楼处理。

上层建筑的后端壁位于尾垂线前 0.05*L* 以内时，该上层建筑不能作为分立桥楼。

上述上层建筑如不延伸至尾垂线，则其超过标准高度的部分不能如第 38(12)条所允许的计入舷弧修正中。

———————————

脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 37 和 38(12)条。

备　　注

2.28 上层建筑上设置上层建筑时的舷弧计算

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 38(5)、(7)、(12)条					
IACS UI	LL 29	UI	Rev.1,1983/	UI 执行	1983	UI 执行	

编号		版本	Rev.2,2008.07	时间		形式	

公约/规则要求

(5) 船舶设有标准高度的上层建筑，而且其上层建筑贯通干舷甲板的全长时，舷弧应量自上层建筑甲板。如上层建筑的高度超过标准高度，则在每一端座标上应加上实际高度与标准高度之最小差数(*Z*)。 同样， 在离首垂线和尾垂线 1/6 *L* 和 1/3 *L* 处的各中间座标上，应分别增加 0.444 Z 和 0.111 Z。

(7) 如封闭尾楼和首楼的高度为标准高度，并具有比干舷甲板舷弧为大的舷弧，或者其高度大于标准高度，则干舷甲板的舷弧应按本条(12)规定增加。

(12) 对尾楼或首楼给予计算舷弧时，应按下式：

$$S = \frac{Y}{3} \cdot \frac{L'}{L}$$

式中：*S*—— 计取的舷弧， 可自不足舷弧中减去或加到多余舷弧中；

Y—— 在首或尾垂线处上层建筑的实际高度与标准高度之差；

L'——尾楼或首楼封闭部分的平均长度， 最大达 0.5*L*；

L—— 第 3 条(1)所规定的船长。

上述公式是形状为抛物线的一条曲线，它与实际舷弧曲线在干舷甲板处相切， 并与末端纵座标在上层建筑 甲板以下某一点相交， 此点在上层建筑甲板之下的距离等于上层建筑甲板的标准高度。 在该曲线任何一点以上的上层建筑甲板的高度均不得小于上层建筑的标准高度。 该曲线应在决定前半部和后半部舷弧剖面时使用。

解　　释

(a) 第 38(5)条：

全连通的上层建筑上的上层建筑。

如全连通的上层建筑上有封闭尾楼或首楼，在应用第 38(5)条(全连通的上层建筑船舶舷弧)时，应按第 38(12)条的方法，对这种尾楼或首楼计入舷弧，如图 1 所示。

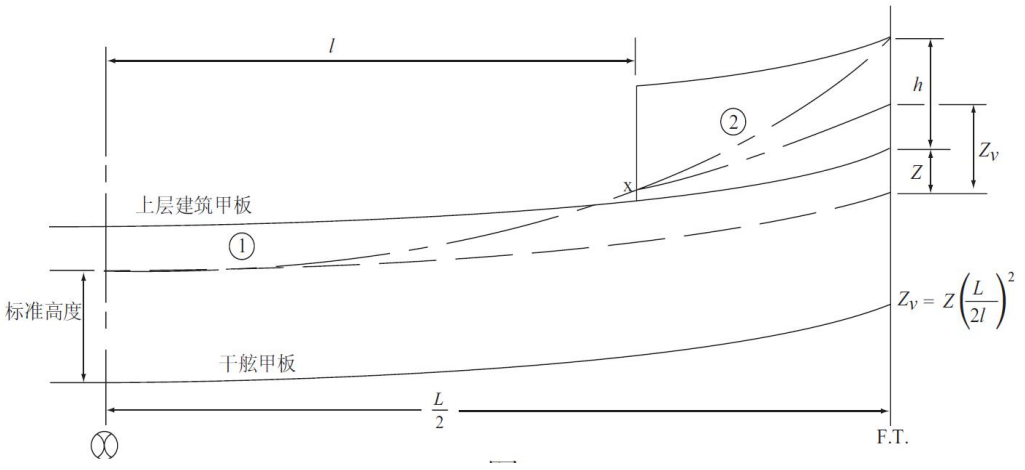


图 1

(b) 第 38(7)条：

首楼或尾楼上有上层建筑(即有阶梯的首楼或尾楼)。

如尾楼或首楼由二层构成，在应用第 38(7)条和 38(12)条时，应用图 2 所示的方法。

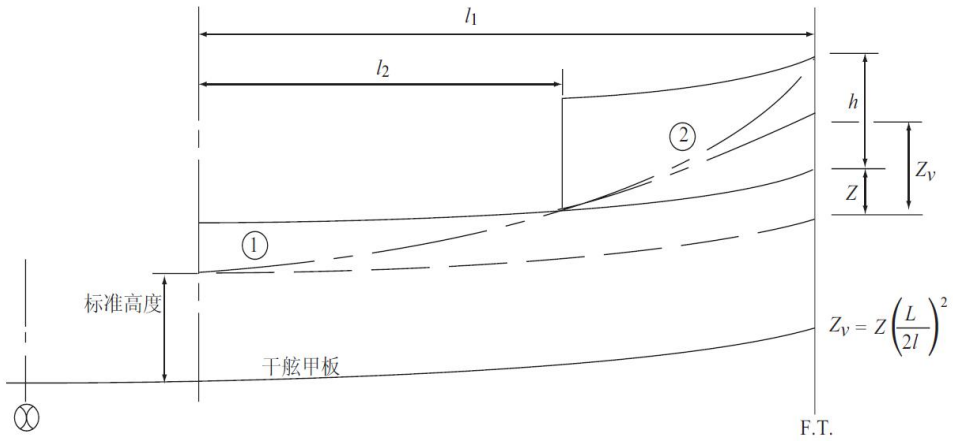


图 2

对上述采用下列定义：

Z 按第 38(5)条所述。

Z_V 为通过“x”点的假定标准抛物线端点的坐标。如 Z_V 大于(*Z*+*h*)，则端点的坐标应为(*Z*+*h*)，在此情况下，“x”点应予忽视，且曲线②不计入。

第一层上层建筑的长度大于 0.5*L* 时，假定标准抛物线应从船舯部开始，如图 1 所示。

_____

脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 38(5)、(7)、(12)条。

备　　注

2.29　上层建筑超高的舷弧修正

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 38(7)、(12)条					
IACS UI 编号	LL 30	UI 版本	1972/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1972	UI 执行形式	

公约/规则要求

(7)如封闭尾楼和首楼的高度为标准高度，并具有比干舷甲板舷弧为大的舷弧，或者其高度大于标准高度，则干舷甲板的舷弧应按本条(12)规定增加。

(12) 对尾楼或首楼给予计算舷弧时，应按下式：

$$S = \frac{Y}{3} \cdot \frac{L'}{L}$$

式中：*S*—— 计取的舷弧， 可自不足舷弧中减去或加到多余舷弧中；

Y—— 在首或尾垂线处上层建筑的实际高度与标准高度之差；

L'——尾楼或首楼封闭部分的平均长度， 最大达 0.5*L*；

L—— 第 3 条(1)所规定的船长。

上述公式是形状为抛物线的一条曲线，它与实际舷弧曲线在干舷甲板处相切， 并与末端纵座标在上层建筑 甲板以下某一点相交， 此点在上层建筑甲板之下的距离等于上层建筑甲板的标准高度。 在该曲线任何一点以上的上层建筑甲板的高度均不得小于上层建筑的标准高度。 该曲线应在决定前半部和后半部舷弧剖面时使用。

解　　释

由于第 38(7)条和第 38(12)条未提到后升高甲板，因此建议：对这类上层建筑只有后升高甲板高度大于第 33 条中规定的“其他上层建筑”标准高度时才能计入，且其量仅为后升高甲板实际高度超过标准高度的量。

_____

脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 38(7)、(12)条。
备　　注

2.30　舷弧多余，减少干舷

公约(修正案)章节条款		**1966 ICLL 公约附则 I 第 38(15)条**					
IACS UI 编号	**LL 31**	**UI 版本**	**1972/ Rev.1,2008.07**	**UI 执行时间**	**1972**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
如船舶的封闭上层建筑位于船中前后各 0.1*L* 处，则根据本条(13)的规定所计算的多余舷弧修正数，应从干舷中减去；如船中没有封闭上层建筑，则不应从干舷中减去；如上层建筑处于船中央前后不及 0.1*L*，从干舷中的减除值，应按内插法求得。对多余舷弧的最大减除值，应是船长每 100m 为 125mm。							
解　　释							
在第 38(15)条中，对上层建筑高度虽没有作任何规定，但建议：该上层建筑的高度仍应连系到上层建筑标准高度。上层建筑或后升高甲板高度小于标准时，干舷减少量应乘以实际高度与标准高度之比。 _____ 脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 38(15)条。							
备　　注							

2.31　对车辆渡船、滚装船和其他类似型式船舶的特殊要求

公约(修正案)章节条款		**1966 ICLL 公约附则 I**					
IACS UI 编号	**LL 32**	**UI 版本**	**1972/ 2007.10**	**UI 执行时间**	**1972/ 2007.10**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
(具体内容略)							
解　　释							
技术背景							
将原内容移至 UI SC 220，删除了该解释。							
备　　注							

2.32　对具有减小干舷的“B”型船舶勘划木材干舷

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I					
IACS UI 编号	LL 33	UI 版本	1972/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1972	UI 执行形式	
公约/规则要求							
(具体内容略)							
解　　释							
有些主管机关同意，对具有减小干舷的 “B”型船舶勘划木材干舷，只要木材干舷系根据一般“B”型船舶干舷计算，。 建议：第 45(2)条和 45(3)条解释为或必要时修正为当计算所得的冬季木材标志和/或计算所得的北大西洋冬季木材标志低于减少的“B”型船舶冬季标志时，冬季木材标志和/或北大西洋冬季木材标志是位于减少的“B”型船舶冬季标志的同一水平上。 _____ 脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 45(2)、(3)条。							
备　　注							

2.33　港驳和运输驳船的干舷

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 27(11)条					
IACS UI 编号	LL 34	UI 版本	1972/ Corr.1,2008.07	UI 执行时间	1972	UI 执行形式	
公约/规则要求							
港驳、运输驳船或其他非机动船舶应按上述各条的规定核定干舷。 但是，如运输驳船不配备船员，则第 25 条、第 26 条(2)和(3)、以及第 39 条不适用。这种不配备船员的运输驳船，在其干舷甲板上仅设有用钢质或等效材料制成的水密填料盖封闭的小型出入开口，所核定的干舷可以比根据这些条款计算所得干舷小 25%。							
解　　释							
在对甲板载货驳船应用第 27(11)条时，建议只能核定“B”型船舶干舷，即使驳船具有与正常的液货驳船同样的露天甲板完整性和抗浸水的等效的安全性。 上述观点系基于对液货驳船只能核定“A”型船舶干舷。此外，甲板货只能装在核定了“B”型干舷的驳船上。							
备　　注							

2.34　勘有木材干舷船舶的木材甲板货的装载

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 44、45 条					
IACS UI 编号	LL 35	UI 版本	1972/ Corr.1,2008.07	UI 执行时间	1972	UI 执行形式	
公约/规则要求							
第 44 条：　堆装(具体内容略) **第 45 条：　干舷计算**(具体内容略)							

解　　释
删除
技术背景
本 UI 内容已转为 IACS Rec.No.168。
备　　注
IACS 于 2021 年 6 月删除本 UI。

2.35　管子的最小壁厚

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 19、20、22 条					
IACS UI 编号	LL 36	UI 版本	Rev.1,1978/ Rev.2,2008.07	UI 执行时间	1978	UI 执行形式	
公约/规则要求							
第 19 条：　通风筒(具体内容略) **第 20 条：　空气管**(具体内容略) **第 22 条：　泄水孔、进水孔与排水孔**(具体内容略)							
解　　释							
对上述条文中述及的管子最小壁厚建议如下： (a) (ⅰ) 对泄水管和排水管，不要求坚实厚度时： (ⅱ) 对除下列(c)以外的透气管： 管子外径等于或小于 155 mm：厚度不小于 4.5 mm 管子外径等于或大于 230 mm：厚度不小于 6.0 mm 中间尺寸用线性内插确定。 (b) 对泄水管和排水管，要求坚实厚度时： 管子外径等于或小于 80 mm：厚度不小于 7.0 mm 管子外径 180 mm：厚度不小于 10.0 mm 管子外径等于或大于 220 mm：厚度不小于 12.5 mm 中间尺寸用线性内插法确定。 (c) 对在位置 1 和 2，通向干舷甲板以下处所或封闭上层建筑内处所的透气管： 管子外径等于或小于 80 mm：厚度不小于 6.0 mm 管子外径等于或大于 165 mm：厚度不小于 8.5 mm 中间尺寸用线性内插法确定。 _____ 脚注：1. 也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 19、20、22 条； 2. 此 UI 的(a)(ii)和(c)也适用于修改后的 88 议定书 19 和 20 条。							
备　　注							

2.36　具有倾斜端壁的上层建筑

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 34、35、38(12)条					
IACS UI 编号	LL 37	UI 版本	Corr.1996/ Rev.2,2008.07	UI 执行时间	1996	UI 执行形式	
公约/规则要求							
第 34 条：上层建筑长度(具体内容略)							

第 35 条：上层建筑的有效长度(具体内容略)

第 38(12)条：(具体内容略)

解　　释

干舷计算考虑具有倾斜端壁的上层建筑时，可按下列方式处理：

(a)　第 34 条

(ⅰ) 倾斜部分以外的上层建筑高度等于或小于标准高度时，长度 S 按图 1 取得。

(ⅱ) 高度大于标准时，长度 *S* 按图 2 取得。

(iii) 以上仅适用对基线的倾斜角等于或大于 15°倾斜部分。如倾斜角小于 15°，其形状作为舷弧处理。

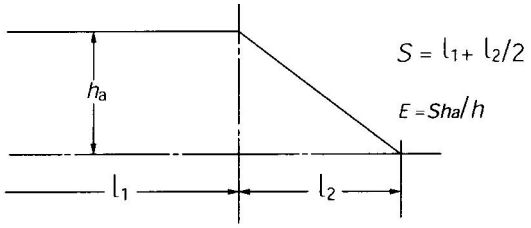


图 1　上层建筑高度等于或小于标准高度 *h*

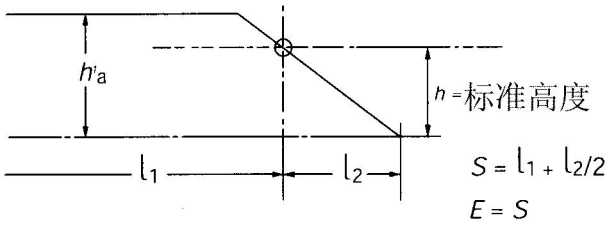


图 2　上层建筑高度大于标准高度

(b)　第 35 条

倾斜部分以外的上层建筑高度小于标准高度时，其有效长度 *E* 为取自以上(a)(i)的长度 S 按实际高度与标准高度之比减小。

(c)　第 38(12)条

尾楼或首楼有倾斜端壁时，其超高部分可计入舷弧，应采用第 38(12)条给出的公式，*y* 和 *L'*的值按图 3 所示。

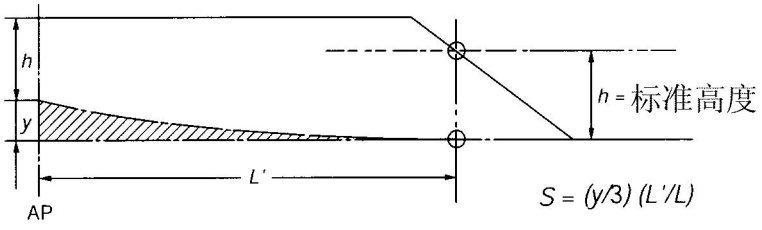


图 3　超高部分计入舷弧 *S*

脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 34、35、38(12)条。
备　　注

2.37　船首高度

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 39(2)条					
IACS UI 编号	LL 38	UI 版本	Rev.1,1983/ Corr.1,2006.06/ Rev.2,2008.07	UI 执行时间	1983/ 2006.06	UI 执行形式	

公约/规则要求

如本条(1)所要求的船首高度，是用舷弧来达到， 则该舷弧应自首垂线量起至少延伸到船长的 15%处。如果它是用设置上层建筑来达到的，该上层建筑应自首柱延伸至首垂线以后至少 0.07*L* 处,并应符合下列要求：

(a) 对船长不超过 100m 的船舶，则应为第 3 条(10)中所规定的封闭上层建筑。

(b) 对船长超过 100m 的船舶，上层建筑不需符合第 3 条(10)规定，但应装有经主管机关认可的封闭设施。

解　　释

1 即使首楼长度小于 0.15*L*,但大于 0.07*L*，且首楼在 0.07*L* 和首端之间的高度不小于上层建筑标准高度(如第 33 条所定义的)的一半，则在计算船首高度时，首楼甲板的舷弧可以计入。

2 如首楼高度小于上层建筑标准高度(如第 33 条所定义的)的一半时，可计入的船首高度可按下列确定(图 1 和图 2 分别说明了 2.1 和 2.2 的意图)：

2.1 干舷甲板的舷弧如自首 0.15*L* 之后伸展时，以首端后 0.15*L* 和高度等于中部型深的点为原点，作抛物线通过首楼端壁和甲板的交点直至在首端处，其高度不大于首楼甲板面的这一点。但是，如果图 1 中 h_t 高度小于 h_b 高度，则计入的船首高度可用 h_b 来代替 h_t。

2.2 干舷甲板的舷弧伸展小于 0.15*L* 或无舷弧时，在 0.07*L* 首楼甲板舷边处作一平行于基线的直线至首端。

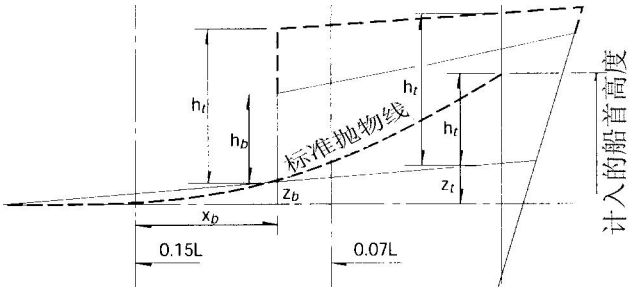


图 1

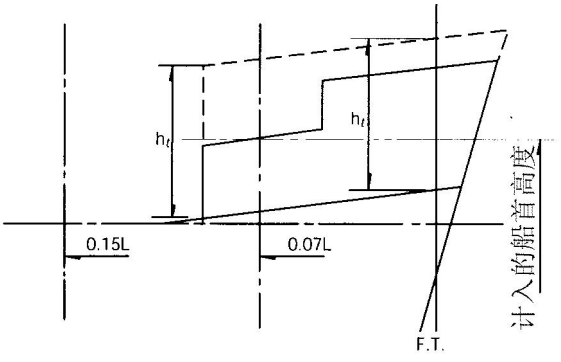


图 2

h_f=第 33 条定义的上层建筑标准高度的一半

$$h_t=Z_b\left(\frac{0.15L}{x_b}\right)^2-Z_t$$

_____

脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 39(2)条。

技术背景

原解释 2.1 中的数值与图 1 中的符号、公式有误，予以修正。

备　　注

2.38　下层干舷甲板的结构

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 3(9)条					
IACS UI 编号	LL 39	UI 版本	1977/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1977	UI 执行形式	

公约/规则要求

干舷甲板：干舷甲板通常是最高一层露天全通甲板，其上所有的露天开口设有永久性的封闭装置。其下在船侧的所有开口设有永久性的水密封闭装置。对具有不连续的干舷甲板的船舶，该露天甲板的最低线及其平行于该甲板升高部分的连续线取为干舷甲板。由船东选择经主管机管批准。较低的一层甲板也可以选作干舷甲板，但该甲板至少在机舱和其前后尖舱舱壁之间是全通的和永久性的甲板并且是连续横贯船体。当比较低一层甲板是阶梯形时由甲板的最低线及其平行于甲板较高部分的连续线取为干舷甲板。当较低一层甲板被选定为干舷甲板时。干舷甲板以上的那部分船体就干舷的核定和计算而言视作上层建筑。干舷是从这一层甲板计算。

解　　释

下层甲板作为干舷甲板时，该甲板应前后连续，横向也应连续。但在货舱范围内，这种干舷甲板的结构，最低限度应在船侧有适当骨架支持的边板，在每一水密舱壁(通至上甲板)处横向印有适当骨架支持的边板。边板宽度应不小于考虑结构上和船舶营运上能方便设置的宽度。任何边板布置亦应满足结构上的要求。

注：

成员社拟定本解释是为了判断最上层完整甲板以下的结构在应用吨位规则时是否能够依据第 3(9)条定为干舷甲板。很明显，此种结构对载重线公约的原理是无意义的，但还是这样写了。

假如能从载重线公约中删去涉及下层甲板作为干舷甲板这一部分内容，而吨位和载重线两者仍能清楚的分开，当然将更为可取。

_____

脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 3(9)条。

备　　注

2.39　舱口盖的固定

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 15(13)条					
IACS UI 编号	LL 40	UI 版本	Rev.1,1980/ Rev.2,2008.07	UI 执行时间	1980	UI 执行形式	

公约/规则要求
在“位置 1”和“位置 2”的所有舱口，应备有钢质压条或其他相当的装置，以便在舱盖布封舱以后，能有效地独立地固定每段舱口盖。舱口盖的长度超过 1.5m 时，应至少用这样的两套紧固装置来固定。
解　　释
可接受的取代钢压条的等效装置，其构件和材料的强度应与钢等效，而弹性应不大于钢。 钢丝绳不能作为满意的等效装置。 应留意保证舱盖布得到充分保护，不要因使用无平坦接触面的固定装置而可能损伤舱盖布。 _____ 脚注：1. 也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 15(13)条； 2. 也适用于修改后的 1988 议定书公约附则 I 第 15(12)条。
备　　注

2.40　凸形甲板

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 29、36 和 38 条					
IACS UI 编号	LL 41	UI 版本	1978/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1978	UI 执行形式	

公约/规则要求
第 29 条：长度在 100m 以下船舶的干舷修正 (具体内容略) **第 31 条：计算型深修正** (具体内容略) **第 35 条：上层建筑的有效长度** (具体内容略) **第 36 条：凸形甲板** (具体内容略) **第 37 条：对上层建筑与凸形甲板的干舷减除** (具体内容略) **第 38 条：弦弧** (具体内容略)
解　　释
(a) 经按情况需要作宽度和高度修正的凸形甲板长度可包括在按第 37 条计算上层建筑修正时所用的有效长度内，但不得计入按第 38(13)舷弧修正计算的总长 S 中。 (b) 第 29 条计算干舷修正的上层建筑有效长度 E 应不包括凸形甲板长度。 (c) 在干舷计算中包括凸形甲板时不需禁止与相邻的上层建筑(如尾楼，桥楼或船楼)的舱壁上设置开口，只要上层建筑和凸形甲板不直接相通。 (d) 包括在干舷计算中的凸形甲板侧壁应是完整的，但可允许设置非开启型舷窗和用螺栓的人孔盖 _____ 脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 29、36 和 38 条。
备　　注

2.41　驳船上的出入口

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 27(11)条					
IACS UI 编号	LL 42	UI 版本	1978/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1978	UI 执行形式	

公约/规则要求

港驳、运输驳船或其他非机动船舶应按上述各条的规定核定干舷。 但是，如运输驳船不配备船员，则第 25 条、第 26 条(2)和(3)、以及第 39 条不适用。这种不配备船员的运输驳船，在其干舷甲板上仅设有用钢质或等效材料制成的水密填料盖封闭的小型出入开口，所核定的干舷可以比根据这些条款计算所得干舷小 25%。

解　　释

(a) 由于第 27(11)没有指明何种尺寸为“小出入开口”，因此建议在允许干舷减小 25%时，此项开口面积不得大于 1.5m^2。

(b) 在无人驳船上，出入口的盖板若用间距紧密的螺栓紧固，并有适当的衬垫，其实际效果与完整甲板的结构完整性和密性等同，则该板可以认为等同于完整甲板，由此可减小 25%的干舷。

_____

脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 27(14)(c)条。

备　　注

2.42　最小船首高度

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 39 条					
IACS UI 编号	LL 43	UI 版本	1978/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1978	UI 执行形式	

公约/规则要求

第 39 条：最小船艏高度 (具体内容略)

解　　释

对勘划木材干舷的船舶，执行第 39 条时应根据夏季载重水线，而不是木材夏季载重水线。

_____

脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 39 条。

备　　注

2.43　排水舷口

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 24(3)条					
IACS UI 编号	LL 44	UI 版本	1978/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1978	UI 执行形式	

公约/规则要求

当船舶设有 1 个不符合第 36 条(1)(e)要求的凸形甲板；或者如在分立的上层建筑之间设有连续的或大体连续的舱口侧围板时， 排水舷口的最小面积应按下表计算：(表略)

解　　释

第 24(1)和 24(2)条所要求的舷墙排水舷口面积的有效性是基于海水在船舶甲板上能自由横向流动的条件而言。如由于存在连续的凸形甲板或货舱口围板，甲板上的海水不能自由流动，则舷墙的排水舷口面积按第 24(3)条计算。

甲板上自由流动面积为舱口之间空档，和货舱口与上层建筑及甲板室间空档在舷墙实际高度以下的净面积。

有关净流动面积的舷墙排水舷口面积按如下确定：

(ⅰ) 如自由流动面积不小于按第 24(3)条计算所得的排水舷口面积，好像货舱口围板是连续的，则按第 24(1)条和 24(2)条计算所得的最小排水舷口面积应认为是足够的。

(ⅱ) 如自由流动面积等于或小于按第 24(1)和 24(2)条计算所得的面积，则应按第 24(3)条决定最小舷墙排水舷口面积。

(iii) 如自由流动面积小于按第 24(3)条计算所得，但大于按第 24(1)和 24(2)条计算所得，则最小舷墙排水舷口面积应按下式确定：

$$F = F_1 + F_2 - f_p \qquad m^2$$

式中：F_1 — 按第 24(1)条和 24(2)条计算所得的最小排水舷口面积；

F_2 — 按第 24(3)条计算所得的最小排水舷口面积；

f_p — 舷墙实际高度以下的舱口端与上层建筑或甲板室间的过道和空档的总净面积。

_____

脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 24(3)条。

备　　注

2.44　提供稳性资料

公约(修正案)章节条款		**1966 ICLL 公约附则 I 第 10(2)条**					
IACS UI 编号	**LL 45**	**UI 版本**	**Rev.1,1984/ Rev.2,2008.07**	**UI 执行时间**	**1984**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

每艘新船的船长尚未获得根据现行的国际海上人命安全公约规定的稳性资料时，应向船长提供足够的用认可的格式填写的资料，以使船长在不同营运条件下获得船舶稳性的指导，并应将资料付本一份送主管机关。

解　　释

1966 国际载重线公约和 1988 议定书第 10(2)条要求：

“每艘新船的船长尚未获得根据现行的国际海上人命安全公约规定的稳性资料时，应向船长提供足够的用认可的格式填写的资料，以使船长在不同营运条件下获得船舶稳性的指导，并应将资料付本一份送主管机关。”

修改后的 88 议定书第 10(2)条要求：

“资料应以主管机关或认可组织认可的方式提交给船长。 稳性资料和在段落(1)要求下的关于船舶强度的装载资料应与主管机关的批准资料一起始终存放在船上。”

解释

为保证向船舶提供与第 10(2)条的含义一致的有用的资料，这些资料的文件应按 MSC 通函 920 要求准备。

另外，适于船舶所有预期服务状态的稳性标准的全部详细资料应当在补充文本中用文件所采用的术语以图表形式说明清楚。主管机关对风浪阻力和冰区加强的要求的详细资料也应当被提供。

_____

脚注：1. Rev.2 适用于建造合同 2008 年 9 月 1 号及以后的所有成员的船舶；

2. 建造合同日期指船厂和船东签订造船合同的日期。关于造船合同的更多详细资料请参见 IACS PR29。

备　　注

也适用 **1988 议定书公约附则 I 第 10(2)条**

2.45 后升高甲板上开口的保护

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 18(2)及统一解释 LL 8					
IACS UI 编号	LL 46	UI 版本	Rev.2,1997/ Rev.3,2008.07	UI 执行时间	1997	UI 执行形式	

公约/规则要求

第 18(2)条：在干舷甲板上，除货舱口、机舱开口、人孔和平的小舱口以外的开口，应由封闭的上层建筑或强度相当和风雨密的甲板室升降口来防护。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保护。在上述甲板室或升降口的通道，应装设符合第 12 条(1)要求的门。

第 23 条：

(1) 在干舷甲板以下处所或封闭的上层建筑内处所的舷窗，应装置有铰链的可靠的内侧舷窗盖，其装置应能有效地关闭和保证水密。

(2) 下述位置不能装设舷窗，即当窗槛低于在船侧处的干舷甲板平行线，该线的最低点在夏季载重线(或夏季木材载重线， 如勘划时)以上的距离为船宽(B)的 2.5%或 500mm，取其大者。

(3) 舷窗连同其玻璃(如设有时)和舷窗盖应为坚固的和经批准的结构。

LL 8：(具体内容略)

解　　释

关于上层建筑上保护开口的要求(第 18(2)条)，认为：位于等于或大于后升高甲板标准高度的后升高甲板上，或小于标准高度但等于或大于后升高甲板标准高度的上层建筑甲板或甲板室甲板上的甲板室顶上的开口，应设有可接受的关闭装置，但不必采用规则中规定的有效甲板室或升降口来保护，条件是甲板室的高度至少是上层建筑的高度。

———————

脚注：也适用 1988 议定书公约附则 I 第 18(2)条。

备　　注

2.46 防护栏杆

公约(修正案)章节条款		A. 1966 ICLL 第 25(2)、(3)条和 1988 议定书 B. 经 MSC.143(77)决议修正的 1966 ICLL 1988 议定书第 25(3)(b)条					
IACS UI 编号	LL 47	UI 版本	Rev.1,1980/ Rev.2,2006.06/ Rev.2.1,2006.12/ Corr.1, 2007.10/ Rev.3,2008.07	UI 执行时间	1980/ 2007.01.01/ 2007.04.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

A. 1966 ICLL 第 25(2)、(3)条 1988 议定书:

(2) 在干舷甲板及上层建筑甲板的所有开敞部分，应装设牢固的栏杆或舷墙， 舷墙或栏杆的高度应至少离甲板 1m，当此高度妨碍船舶正常工作时， 可准许采用较小的高度，但需提供适当防护措施并经主管机关认可。

(3) 栏杆的最低一档以下的开口，应不超过 230mm。其他各档的间隙，应不超过 380mm。如船舶设有圆弧形舷缘，则栏杆支座应置于甲板平坦部位。

B. 经 MSC.143(77)决议修正的 1966 ICLL 1988 议定书第 25(3)(b)条:

(b) 至少每第 3 根支柱应由肘板或撑条支持。

解　　释

A. **1966 ICLL 第 25(2)、(3)条 1988 议定书:**

(a) 固定的，可拆的或绞链支柱的间距约 1.5m。

(b) 至少每第 3 根支柱应由肘板或撑条支持。平钢板支柱可作为替代装置，但应按图 1 增加宽度，且除甲板厚度超过 20 mm 外，均应与甲板下的构件对齐。

(c) 在特殊状况下钢丝绳可替代防护栏杆，但长度应有限止。

(d) 短链可替代防护栏杆，但应安装在两根固定支柱之间，和/或舷墙之间。

(e) 栏杆各档之间的开口应按照第 25(3)条的规定。

(f) 钢丝绳应用松紧螺旋拉紧。

(g) 可拆的或绞链的支柱在其直立位置应能锁牢。

B. 经 MSC.143(77)决议修正的 1966 ICLL 1988 议定书第 25(3)(b)条:

作为(第 25(3)(b)条要求的)替代装置，平钢板支柱应按图 1 增加宽度，且除甲板厚度超过 20 mm 外，均应与甲板下的构件对齐。

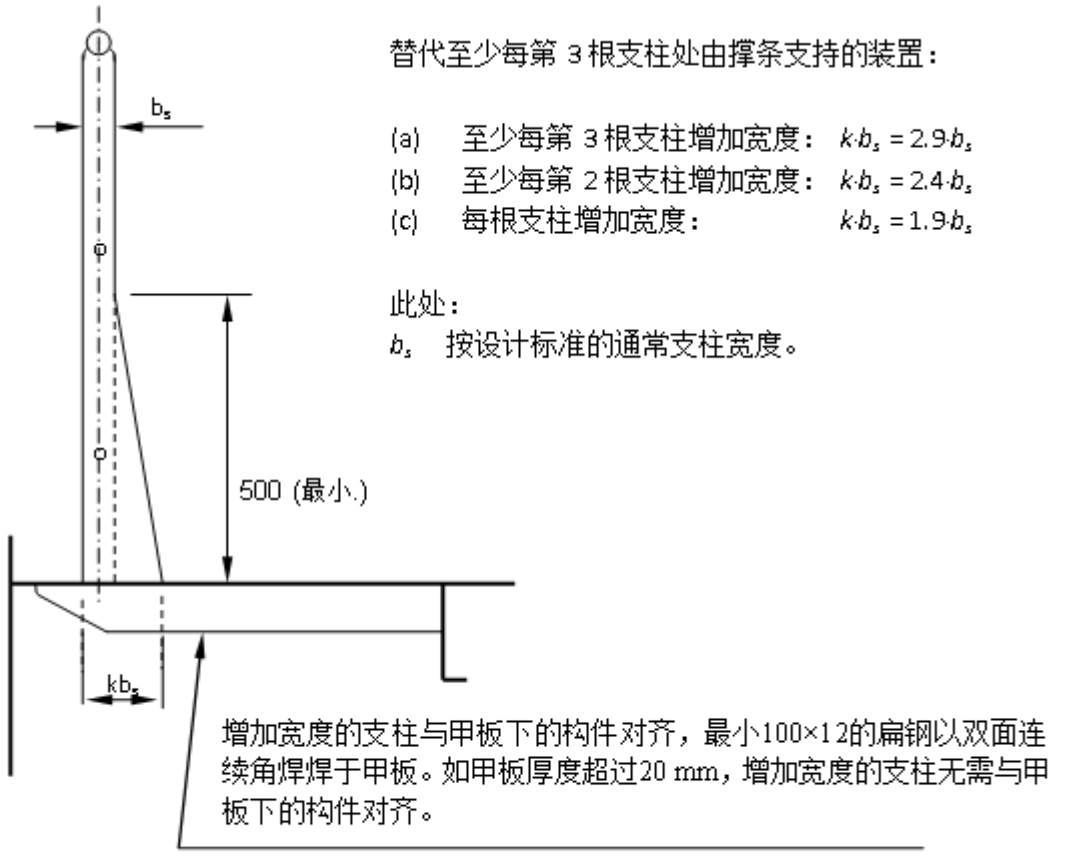


图 1 **增加宽度的栏杆支柱以双面连续角焊(焊脚高度最小为 7 mm，或按设计标准)焊于甲板**

技术背景

目前的船舶设计，由于布置上的困难，不能在至少每第 3 根支柱处由肘板或撑条支持，而采用替代措施。故参照了日本与挪威的工业标准，作了修改，补充了替代装置的要求。

备　　注

1、该解释的 Corr.1 是解释“建造合同”日期，即““建造合同”日期就是未来船东和船厂签订建造合同之日的日期。关于“建造合同”日期的详细细节，参见 IACS 程序要求 PRNo.29。”

2、也适用 **1988 议定书公约附则 I 第 25(2)、(3)条**

2.47 型深

公约(修正案)章节条款		**1966 ICLL 公约附则 I 第 3(5)(c)、3(9)、40(1)条**					
IACS UI 编号	**LL 48**	**UI 版本**	**Rev.1,1983/ Rev.2,2008.07**	**UI 执行时间**	**1983**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

第 3(5)(c)条：如干舷甲板为阶梯形且此甲板的升高部分跨越决定型深的那一点时，型深应量到与升高部分相平行的较低部分甲板的延伸线。

第 3(9)条：干舷甲板：干舷甲板通常是最高一层露天全通甲板，其上所有的露天开口设有永久性的封闭

装置。其下在船侧的所有开口设有永久性的水密封闭装置。对具有不连续的干舷甲板的船舶，该露天甲板的最低线及其平行于该甲板升高部分的连续线取为干舷甲板。由船东选择经主管机管批准。较低的一层甲板也可以选作干舷甲板，但该甲板至少在机舱和其前后尖舱舱壁之间是全通的和永久性的甲板并且是连续横贯船体。当比较低一层甲板是阶梯形时由甲板的最低线及其平行于甲板较高部分的连续线取为干舷甲板。当较低一层甲板被选定为干舷甲板时。干舷甲板以上的那部分船体就干舷的核定和计算而言视作上层建筑。干舷是从这一层甲板计算。

第 40(1)条：夏季最小干舷是将第 28 条列表中查出的干舷，按第 27 条修正，如适用时， 再按第 29、30、31、32、37、38 条修正，如第 39 条适用时，亦应修正。

解　　释

不连续的干舷甲板，有台阶的干舷甲板。

1 当干舷甲板上有一个延伸至整个船宽范围的台阶，使干舷甲板产生不连续，而该台阶的长度超过 1m，则应适用第 3(9)条(图 1)。台阶长度等于或小于 1m，则应按下述 2 作凹槽处理。

2 干舷甲板上如有凹槽，且该凹槽不伸展到船舷，则未计及凹槽的干舷计算应对其浮力损失加以修正，修正量等于凹槽容积除以船的最小型深 85%处水线面面积，见图 2。

2.1 修正量应直接加到经其他所有修正(除船首高度修正外)后的干舷上。

2.2 如经上述浮力损失修正后的干舷大于以量至凹槽底部的型深所决定的最小形状干舷，则可采用最小形状干舷。

3 第二层甲板上有凹槽且作为干舷甲板， 如果露天甲板上的所有开口都设有风雨密关闭设备，则本解释可不涉及该凹槽。

4 适当注意露天凹槽的排水和自由液面对稳性的影响。

5 本解释不拟用于挖泥船，开底泥驳或其他类似有大开口舱的船型，对这些船应个别考虑。

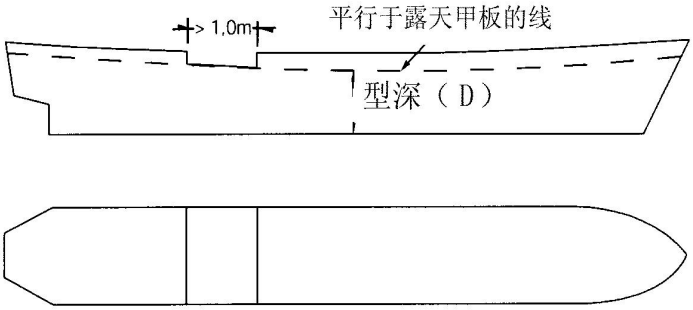


图 1

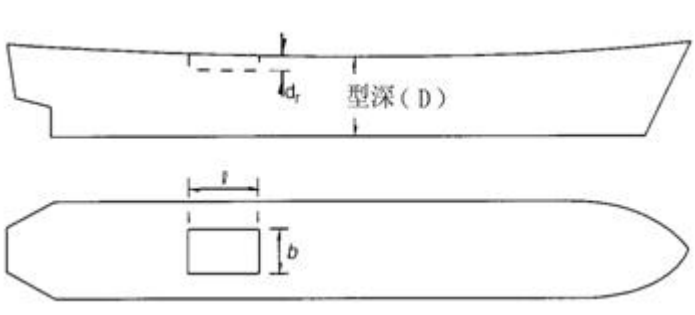


图 2

干舷增加量等于$\frac{1\times b\times d_r}{0.85D\text{处的水线面面积}}$

_____

脚注：1. 适用于88议定书3(5)(c), 3(9)和40(1) 条；

2. 当适用于修改后 88 议定书时，第一段应被“根据 Reg. 32-1，长度小于或等于 1m 的台阶应作为凹槽处理”取代；2 至 5 段不适用于修改后 88 议定书。

备　　注

2.48　空气管关闭装置

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 20 条					
IACS UI 编号	LL 49	UI 版本	1980/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1980	UI 执行形式	

公约/规则要求

如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，其露出部分应结构坚固自甲板至水可能从管内进入下面的那一点高度在干舷甲板上应至少为 760mm，在上层建筑甲板上至少为 450mm。如果上述高度可能妨碍船上工作时，可同意用一个较小的高度，但需经主管机关认为该关闭装置和其他周围环境是可以用这一个较小高度。对空气管管口应具有永久附装于管口的合适的关闭装置。

解　　释

如第 20 条要求，空气管关闭装置应为风雨密。如船舶在夏季载重水线吃水横倾小于 40°时(或结合稳性要求为更小的横倾角)空气管开口会淹没，则装于该开口的关闭装置应为自动式。在液货船上，可使用压力真空阀(PV 阀)。

不同意用木塞和下垂的帆布水管作为位置 1 和位置 2 的空气管的关闭装置。

注：

各成员社在制定本解释时认为目前安装在液货船上的压力真空阀(PV 阀)在理论上并不是完全风雨密的。但在考虑了这种型式阀的使用经验和其通常安装位置后，认为是可接受的。

_____

脚注：1. 适用于1988议定书公约附则I第20条；

2. 此UI的第一句和最后一句也适用于修改后1988议定书公约附则I的Reg.20(3)。

备　　注

2.49　对船员的保护

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 25(4)、26(2)、27(7)条， 1988 年议定书附录 B 附则 I 第 25(4)、26(2)、27(8)条 1974 SOLAS 1996 修正案 II-1/3－3					
IACS UI 编号	LL 50	UI 版本	Rev.4,1998.10/ Rev.5,2008.07/ Rev.6,2021.06	UI 执行时间	1998.10	UI 执行形式	

公约/规则要求

1966 ICLL /1988 年议定书第 25(4)条：为保护船员进出他们的住所、机器处所以及船上工作所需的一切其他部位， 应配备适当的设施(如栏杆、安全绳、通道或甲板下面的走道等形式)。

1966 ICLL /1988 年议定书第 26(2)条：“A”型船舶，在上层建筑甲板这一平面上，于尾楼和船中部的桥楼或甲板室(如设有时)之间，应设置 1 条构造坚固和强度足够、贯通前后的固定步桥，或为了达到通行目的，采取同等的通道设施，例如在甲板之下的通道。在其他地方和没有船中部桥楼的“A”型船上，应有经主管机关认可的能保护船员到达船上工作所需的一切处所的设施。

1966 ICLL 第 27(7)条：船长超过 100m 的任何“B”型船舶可核定较本条(6)要求为小的干舷，但对所允许的干舷减小量应经主管机关对下列各要求予以认可：

对船员所设有的保护措施是足够的；

……

1988 年议定书第 27(8)条：船长超过 100 m 的任何“B”型船舶可核定较本条（7）要求为小的干舷，但对所允许的干舷减小量应经主管机关对下列各要求予以认可：

(a) 对船员提供的保护措施是足够的；

……

SOLAS II-1/3－3 (具体内容略**)**

解　　释

在应用 1966 ICLL 公约第 25(4)，第 26(2)和第 27(7)条，1988 年议定书第 25(4)，第 26(2)和第 27(8)条以及 SOLAS 公约第Ⅱ-1/3-3 条时，对船员提供的保护至少应为下表所列措施之一：

船型	船内通道的位置	核定的夏季干舷	按照核定干舷的类型可接受的布置***			
			A 型	B – 100 型	B – 60 型	B 和 B+型
除油船*、化学品船*和气体运输船*以外的所有船舶	**1.1 通往船中住舱的通道** 1.1.1 尾楼和桥楼之间，或 1.1.2 尾楼和甲板室(内有居住舱室或航行设备，或两者兼有)之间	≤3000 mm	a b e	a b e	a b c(1) e f(1)	a b c(1) c(2) c(4) d(1) d(2) d(3) e f(1) f(2) f(4)
		＞3000 mm	a b e	a b e	a b c(1) c(2) e f(1) f(2)	
	1.2 通往首尾两端的通道 1.2.1 尾楼和船首之间(如无桥楼) 1.2.2 桥楼和船首之间，或 1.2.3 甲板室(含居住舱室或航行设备，或两者兼有)和船首之间，或 1.2.4 若为平甲板船，船员舱室和船舶首尾端之间	≤3000 mm	a b c(1) e f(1)	a b c(1) c(2) e f(1) f(2)	a b c(1) c(2) e f(1) f(2)	
		＞3000 mm	a b c(1)	a b c(1)	a b c(1)	

			d(1) e f(1)	c(2) d(1) d(2) e f(1) f(2)	c(2) c(4) d(1) d(2) d(3) e f(1) f(2) f(4)	
油船*、化学品船*和气体运输船*	**2.1 通往船首的通道** 2.1.1 尾楼和船首之间，或 2.1.2 甲板室(含居住舱室或航行设备，或两者兼有)和船首之间，或 2.1.3 若为平甲板船，船员舱室和船舶首端之间	≤(A_f + H_s)**	a e f(1) f(5)			
		＞(A_f + H_s)**	a e f(1) f(2)			
	2.2 通往船尾的通道 若为平甲板船，船员舱室和船端之间	如 1.2.4 中对其他船型所要求的				

* 油船、化学品船和气体运输船分别按经修正的 1974 年 SOLAS 公约 II-1 / 2.12，VII / 8.2 和 VII / 11.2 条的定义。

** A_f：按 A 型船舶计算所得的最小夏季干舷，而不论实际勘划的干舷类型。

H_s：ICLL 公约第 33 条定义的上层建筑标准高度。

注：根据具体情况，经有关船旗国主管机关的同意，对具有很高步桥的船舶(亦即某些气体运输船)这类情况，可以允许某些或全部不符合上述要求，或采用替代装置。

对 1998 年 7 月 1 日以前建造的 SOLAS 公约第 II-1/2.12 条定义的油船，第 VII/8.2 条定义的化学品船，或第 VII/11.2 条定义的气体运输船,满足(b)或(c)的现有装置可以替代(e)或(f)，条件是按以下定义的(e)或(f)装置所要求，这些现有装置设有遮蔽设施以及通往甲板的通道设施。

对船长小于 100m 的液货船，分别按(e)或(f)装置设置的步桥平台或甲板走道的最小宽度可减小至 0.6m。

表中所述的可接受装置定义如下：

(a)1 条尽可能靠近干舷甲板的照明和通风良好的甲板下通道(净开口 0.8m 宽、2m 高)，该通道连接和通达各有关的处所。

(b)在上层建筑甲板面或以上的船舶中心线或尽量靠近船舶中心线处装设一固定的结构有效的步桥，设置 1 个至少宽 0.6m 的连续平台，表面防滑，在其全长范围内两侧装设栏杆，栏杆至少高 1m，开档应按载重线公约第 25(3)条的要求，其间应设档脚板。

(c)固定走道，宽度至少为 0.6m 时，设在干舷甲板的平面上，由两行栏杆和间距不大于 3.0m 的撑柱组成。栏杆的横档数和间距按公约第 25(3)条的要求。在 B 型船舶上，货舱口围板高度不小于 0.6m 时，可作为走道的一侧，只要在各货舱口之间设有两行栏杆。

(d)直径不小于 10mm 钢丝绳组成的救生索，由间距不大于 10m 的撑柱支持或附在舱口围板上在舱口间连续的、有支撑的单根扶手或钢丝绳。

(e)在上层建筑甲板面或以上的船舶中心线或尽量靠近船舶中心线处装设一固定的结构有效的步桥：

— 其位置不至于妨碍容易地横向穿过甲板工作面；

— 提供 1 个至少 1m 宽的连续平台；

— 由防火和防滑材料构成；

— 在其全长范围内的每一侧装设栏杆，栏杆应至少高 1m，开档应按第 25(3)条要求，且由间距不大于 1.5m 的撑柱支持；

— 每侧设置挡脚板；

— 有开口通往甲板，如适合，配有梯子，开口间距应不大于 40m；

— 如穿越露天甲板的长度超过 70m，在步桥处应设置间距不超过 45m、结构坚固的遮蔽设施。每一如此遮蔽设施应至少能容纳 1 人，且其构造应能在首部、左舷和右舷提供防风雨保护措施。

(f) 在干舷甲板面的船舶中心线或尽量靠近船舶中心线处装设一固定的结构有效的走道，它应具有如(e)中对固定步桥所列一样的技术规定，但档脚板除外。在 B 型船上(核准载运散装液货)，舱口围板及其附连的舱口盖的高度之和不小于 1m 时，舱口围板可认为形成了走道一侧，条件是在舱口之间装设两排栏杆。

如适合，上述(c)，(d)和(f)的替代横向布置为：

(1)在或靠近船舶中心线处；或装在位于或靠近船舶中心线处的舱口上。

(2)装在船舶每一舷。

(3)装在船舶一舷，但每一舷应有供安装的设备。

(4)只装在一舷。

(5)装在尽可能靠近中心线的舱口的每一侧。

注：1 在使用钢丝绳的所有情况下，应配足够的设备（例如螺丝扣）以保证钢丝绳的拉紧性。

2 只有在特殊情况下，才允许经钢丝绳代替栏杆，且仅在有限长度内。

3 只有在两个固定撑柱之间，才允许用短链代替栏杆。

4 如设撑柱，每第 3 根撑柱应由肘板或撑条支持。

5 活动的或铰链的撑柱应能在直立位置上锁住。

6 凡遇障碍物，例如管道或其他固定的附件，应配置能通行的设施。

7 通常，步桥或甲板面上的走道宽度应不超过 1.5m。

———————————

脚注：1. 对于需要遵守 ICLL 公约和 SOLAS 公约规定的船舶，所有成员社和预备成员社将应用该统一解释。

2.该统一解释适用于 1966 ICLL 公约附则 I 第 25(4)，第 26(2)和第 27(7)条和 1988 议定书公约附则 I 第 25(4)、26(2)和 27(8)条。

备　　注

2.50　富裕干舷

公约(修正案)章节条款		**1966 ICLL 公约附则 I 第 2(5)条**					
IACS UI 编号	**LL 51**	**UI 版本**	**Rev.1,1986/ Rev.2,2008.07**	**UI 执行时间**	**1986**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

本附则所列第 10 条至第 26 条规定适用于核定最小干舷的每艘船舶，对于具有富裕干舷的船舶，在主管机关确信该船具备安全的条件下，上述要求可以放宽。

解　　释

如由于强度(第 1 条)、舷门(第 21 条)或舷窗(第 23 条)的位置、或其他原因而要求增加干舷，则在实际干舷甲板上的：

(a)　门槛(第 12 条)，

舱口围板(第 15(1)条)，

机器处所门槛(第 17 条)，

各种开口(第 18 条)，

通风筒(第 19 条)，

空气管(第 20 条)

等的高度；

(b) 舱口盖的尺寸(第 15 和 16 条)；

(c) 排水布置(第 24 条)和船员保护设施(第 25 条)；

(d) 窗和舷窗

可与上层建筑甲板上的要求相同，只要夏季干舷的吃水不大于按假定的干舷甲板计算所得的最小干舷相应的吃水，而此假定的干舷甲板位于实际干舷甲板下的距离等于一个上层建筑标准高度。由于船首高度(第 39 条)而限制吃水时，亦可予以同样考虑。

———————————

脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 2(5)条。
备　　注

2.51　通风筒的风雨密关闭装置

公约(修正案)章节条款		**1966 ICLL 公约附则 I 第 19(4)条**					
IACS UI 编号	**LL 52**	**UI 版本**	**1983/ Rev.1,2008.07**	**UI 执行时间**	**1983**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
除本条(3)规定的以外，通风筒的开口应具备有效的风雨密封闭设备。对长度不超过 100m 船舶的封闭设备应永久地附装于通风筒上；其他船舶，如不是这样装设的，它们应方便地贮存在指定附装的通风筒附近。在“位置 1”的通风筒，甲板以上的围板高度，应至少为 900mm，在“位置 2”的通风筒，甲板以上的围板高度，应至少为 760mm。							
解　　释							
如第 19 条要求，在位置 1 和位置 2 的所有通风筒的风雨密关闭装置应为钢或其他等效材料。在这两个位置，木塞和帆布罩均不能采用。 _____ 脚注：也适用于 1988 议定书公约附则 I 第 19(4)条。							
备　　注							

2.52　通海井的处理

公约(修正案)章节条款		**1966 ICLL 公约附则 I**					
IACS UI 编号	**LL 53**	**UI 版本**	**1987/ Rev.1,2008.07**	**UI 执行时间**	**1987**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
(具体内容略)							
解　　释							
如在船体内设有与海相通的通海井，则通海井的体积不应包括在任何静水力性能的计算之内。 如在 0.85*D* 水线以上较之其以下，通海井具有较大的截面积，则应在几何干舷上作出相应于浮力损失的增量。这一在 0.85*D* 水线以上浮力损失部分的增量应如 LL48/Rev.1 所规定的对凹槽的修正。 如封闭的上层建筑包含部分通海井，则应从上层建筑有效长度内予以扣减。 _____ 脚注：1. 适用于1988议定书公约附则I；							

2. 当适用于修改后 1988 议定书公约附则 I 时，“LL 48/rev 1”应被“Reg.32-1”取代。
备　　注

2.53　上层建筑的有效长度

公约(修正案)章节条款		**1966 ICLL 公约附则 I 第 35(3)条**					
IACS UI 编号	**LL 54**	**UI 版本**	**1989/ Rev.1,2008.07**	**UI 执行时间**	**1989**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

如封闭上层建筑的高度小于标准高度，则其有效长度应按实际高度与标准高度之比例减小。如高度超过标准，上层建筑有效长度不予增加。

解　　释

在计算有多余舷弧但在舯部 0.2*L* 处无任何上层建筑的船舶干舷时，不能按第 38(15)条那样减少舷弧。但是，如装有比标准高度低的尾楼或首楼，在应用第 35(3)条时，可以通过实际和标准舷弧侧面图的差异来增加艉楼和艏楼的高度。

当上层建筑高度(不考虑倾斜处)低于标准高度时，其有效长度E应为从(a)(i)而获得的长度S，并以实际告诉与标准高度之比例减小。

_____

脚注：也适用 1988 议定书公约附则 I 第 35(3)条。

备　　注

2.54　具有倾斜龙骨船舶的最小型深

公约(修正案)章节条款		**1966 ICLL 公约附则 I 第 3(1)条**					
IACS UI 编号	**LL55**	**UI 版本**	**1993/ Rev.1,2008.07/ Corr.1,2021.12**	**UI 执行时间**	**1993**	**UI 执行形式**	

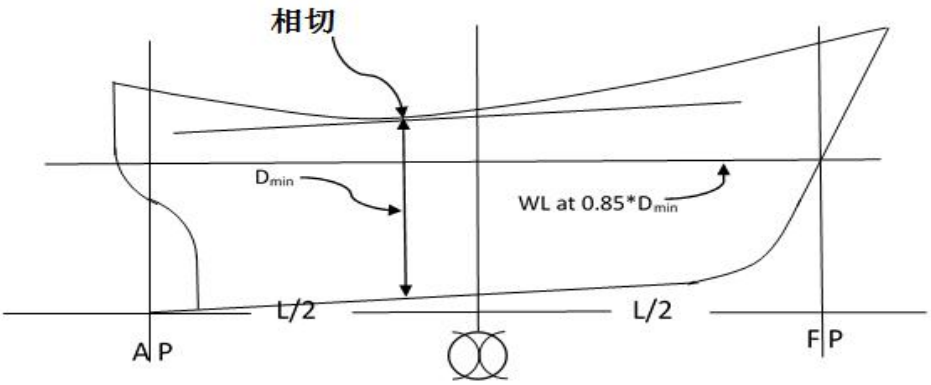
公约/规则要求

长度：长度(*L*)是指量自龙骨板上缘的最小型深 85%处水线总长的 96%，或沿该水线从首柱前缘至舵杆中心的长度，取大者。船舶设计为倾斜龙骨时，其计量长度的水线应和设计水线平行。

解　　释

对具有倾斜龙骨的船舶，最小型深 D_{min} 通过作图获得的。如下图画出一根平行于船舶(包括呆木)的龙骨线且正切于干舷甲板的理论舷弧的直线。最小型深即为在切点处沿舷侧从龙骨板上缘量至干舷甲板舷侧处横梁上边的垂直距离。

然后，可以获得计算型深 *D*。



_____

备　　注

2.55　窄船的方形系数

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 3(7)条					
IACS UI 编号	LL 56	UI 版本	1993/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1993	UI 执行形式	

公约/规则要求

方形系数：方形系数(C_b)由下式确定：

$$C_b = \frac{\nabla}{L \cdot B \cdot d_1}$$

式中：　∇ ——　对金属船壳的船舶是船舶的型排水体积，不包括轴包套；对其他材料船壳的船舶是量到船壳外表面的排水体积，两者均取在 d_1 处的型吃水。

d_1 ——最小型深的 85%。

解　　释

计算窄船方形系数时，根据第 3(7)条的定义，只要适用，应采用 96%的长度，而不论由此可能会使系数大于 1.0。

_____

脚注：也适用 1988 议定书公约附则 I 第 3(7)条。

备　　注

2.56　多体船的方形系数

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 3(7)条					
IACS UI 编号	LL 57	UI 版本	1996/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1996	UI 执行形式	

公约/规则要求

方形系数：方形系数(C_b)由下式确定：

$$C_b = \frac{\nabla}{L \cdot B \cdot d_1}$$

式中： ∇ —— 对金属船壳的船舶是船舶的型排水体积，不包括轴包套；对其他材料船壳的船舶是量到船壳外表面的排水体积，两者均取在 d_1 处的型吃水。

d_1 ——最小型深的 85%。

解　　释

按第 3(7)条的定义，计算多体船的方形系数(C_b)时，应采用第 3(4)条而定义的全宽(B)，而不是一个单体的宽度。

_____

脚注：也适用 1988 议定书公约附则 I 第 3(7)条。

备　　注

2.57　机舱和应急发电机舱通风筒围板的高度

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 17(2)、19(3)、(4)条					
IACS UI 编号	LL 58	UI 版本	1997/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1997	UI 执行形式	

公约/规则要求

第 17(2)条：在干舷甲板或上层建筑甲板露天部分的任何机炉舱棚、烟囱或机舱通风筒的围板，应合理地和切实可行地高出甲板。机炉舱棚开口，就装设钢质的或其他相当材料的坚固罩盖，永久附装在他们的适当位置上，并能保证风雨密。

第 19(3)条：在“位置 1”的通风筒，其围板高出甲板以上 4.5m，和在“位置 2”的通风筒，其围板高出甲板以上 2.3m，除主管机关有特殊要求外，均不需装设封闭装置。

第 19(4)条：除本条(3)规定的以外，通风筒的开口应具备有效的风雨密封闭设备。对长度不超过 100m 船舶的封闭设备应永久地附装于通风筒上；其他船舶，如不是这样装设的，它们应方便地贮存在指定附装的通风筒附近。在“位置 1”的通风筒，甲板以上的围板高度，应至少为 900mm，在“位置 2”的通风筒，甲板以上的围板高度，应至少为 760mm。

解　　释

第 17(2)条要求：在干舷甲板和上层建筑甲板露天部分的机舱通风筒围板，应合理地和切实可行地高出甲板。

通常，持续给机舱通风和根据要求能立即给应急发电机舱通风所必需的通风筒，应具有符合第 19(3)条规定的围板，但不必装设风雨密关闭装置。

然而，如由于船舶的尺度和布置使得这不可行时，则可接受较低的机舱和应急发电机舱通风筒围板高度，但应按第 19(4)条规定具有风雨密关闭装置，并连同其他适当装置以确保能给这些处所不间断地和足够地通风。

_____

脚注：也适用 1988 议定书公约附则 I 第 17(2)、19(3)、(4)条。
备　　注

2.58　货油总管舷侧槽沟扁钢—排水装置和完整稳性

公约(修正案)章节条款		**ICLL 公约第 24(1)(g)条和第 26 条 (包括经MSC.143(77)修正的ICLL 1988附则I第24条－排水舷口， ICLL 1966公约及ICLL 1988附则I第26条－核定"A"型船舶干舷的特殊条件)**					
IACS UI 编号	**LL 59**	**UI 版本**	**1997/ Rev.1,2007.12/ Corr.1,2022.02**	**UI 执行时间**	**1997/ 2008.07.01/ -**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

经 MSC.143(77)修正的 ICLL 1988 第 24 条 排水舷口

(1)(g) 装设在油船露天甲板货油总管和货油管系四周，高度大于 300 mm 的槽沟扁钢应作为舷墙处理。排水舷口应按本条规定布置。附设在排水舷口上供装卸操作时使用的关闭装置的布置应使其在海上时不会轧住。

ICLL 1966 第 26 条 核定"A"型船舶干舷的特殊条件

机舱棚

(1) 第27条中所规定的"A"型船舶，其机舱棚应由至少为标准高度的封闭尾楼或桥楼或同等高度和相当强度的甲板室防护。 但如没有从干舷甲板直接进入机器处所的开口时，机舱棚可以是露天的。此时，在机舱棚上可允许装设符合第12条要求的1扇门，但该门应通向一个与机舱棚有同样坚固结构的处所或通道，同时又用钢质或其他相当材料的第2扇风雨密门把进入机舱的梯道分开。

步桥和出入通道

(2) "A"型船舶，在上层建筑甲板这一平面上，于尾楼和船中部的桥楼或甲板室(如设有时)之间，应设置1条构造坚固和强度足够、贯通前后的固定步桥，或为了达到通行目的，采取同等的通道设施，例如在甲板之下的通道。在其他地方和没有船中部桥楼的"A"型船上，应有经主管机关认可的能保护船员到达船上工作所需的一切处所的设施。

(3) 在分离的船员舱室之间及船员舱室和机器处所之间， 在步桥一层应有安全和合适的出入通道。

舱口

(4) 在"A"型船舶干舷甲板和首楼甲板上或膨胀舱顶上的露天舱口， 应备有钢质的或其他相当材料的有效的水密舱盖。

排水设备

(5) 设有舷墙的"A"型船舶， 至少应在露天甲板开敞部分的一半长度内， 设置栏杆或其他有效的排水设备。舷侧顶列板的上边缘应尽实际可能地低。

(6) 如上层建筑之间用凸形甲板相连接，则在干舷甲板露天部分的全长内应设置栏杆。

ICLL 1988 第 26 条 核定"A"型船舶干舷的特殊条件

机舱棚

(1)第 27 条中所规定的“A”型船舶，其机舱棚应由下述布置之一防护：

(a)至少为标准高度的封闭尾楼或桥楼；或

(b)同等高度和相当强度的甲板室。

(2)然而，如没有从干舷甲板直接进入机舱的开口时，机舱棚可以是露天的。此时，在机舱棚上可允许装设符合第 12 条要求的一扇门，但该门应通向一个与机舱棚有同样坚固结构的处所或通道，同时又用钢质或其它相当材料的第二扇风雨密门把进入机舱的梯道分开。

步桥和出入通道

(3)“A”型船舶，在上层建筑甲板这一平面上，于尾楼和船中部的桥楼或甲板室(如设有时)之间，应设置一条满足第 25-1(2)(e)条要求的贯通前后的固定步桥。第 25-1(2)(a)条所述的布置可视为达到与步桥通行目的等效的通道设施。

(4)在分离的船员舱室之间及船员舱室和机舱之间，在步桥一层应有安全的出入通道。

舱口

(5)在“A”型船舶干舷甲板和首楼甲板上或膨胀舱顶上的露天舱口，应备有钢质的或其他相当材料的有效的水密舱盖。

排水设备

(6)设有舷墙的“A”型船舶，至少应在露天甲板开敞部分的一半长度内设置栏杆或其他等效的排水设备。在舷墙较低部分，面积为舷墙总面积的 33%的排水舷口即为一种可接受的等效排水设备。舷侧顶列板的上边缘应尽实际可能地低。

(7)如上层建筑之间用凸形甲板相连接，则在干舷甲板露天部分的全长内应设置栏杆。

解　　释

1. 槽沟扁钢如在液货船货油总管范围处的露天甲板上安装，其长度尽量延伸到尾甲板室前方，以便在装卸操作过程中能容纳溢到甲板上的货油，且在有关可供使用的船舶极限初稳性(GM_0)方面，应考虑在液货驳运作业过程中溢出的货油容量或航行中上浪海水所引起的自由液面的影响。

2. 如安装的槽沟扁钢高度大于300mm，则按照载重线公约的规定它们应被认为是舷墙，并应设有按第24条规定的排水舷口，以及在装卸作业期间使用的有效关闭装置。附连的关闭装置应布置成在海上航行时不至于被卡住，并确保排水舷口能保持完全有效。

3. 采用槽沟扁钢的下列船舶在评估初稳性(GM_0)是否满足相关的完整稳性要求时，应计及槽沟扁钢所容液体引起的自由液面影响：

- 货舱宽度超过船中处最大宽度60%的液货船，无论槽沟扁钢的高度多少，
- 没有甲板梁拱的船舶，
- 安装的槽沟扁钢高度大于梁拱高度的船舶。

备　　注

IACS 成员与非正式成员应自 2008 年 7 月 1 日起统一执行本统一解释的 Rev.1 版本(2007.12)，除非有船旗国另有规定。

2.59　在与开敞上层建筑一起构成阱处的排水舷口

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 24(1)、(4)条					
IACS UI 编号	LL 60	UI 版本	Corr.1,1998.04/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	1998.04	UI 执行形式	

公约/规则要求

(1) 当舷墙在干舷甲板的露天部分或上层建筑甲板的露天部分形成"阱"，则在舷墙上应采取足够的设施以迅速排除甲板积水和放尽积水。除本条(2)和(3)的规定外，干舷甲板上每个"阱"内在船舶每侧的最小排水舷口面积(A)，不论"阱"处的舷弧是标准的或大于标准的，应按下式决定。 在上层建筑甲板上的每个阱内，最小面积应为按下式算得面积的一半。

当在"阱"内舷墙长度(l)为 20m 或小于 20m 时，

$$A=0.7+0.035l \quad m^2$$

当 l 超过 20m 时，

$$A=0.07l \quad m^2$$

在任何情况下，所取之 l 值不大于 $0.7l$。

如舷墙平均高度大于 1.2m,所需面积对每 0.1m 高度差，按每米"阱"长增加 0.004m² 如舷墙平均高度小于 0.9m，所需面积对每 0.1m 高度差，按每米阱长减少 0.004m²。

(2) 对没有舷弧的船舶，则按本条(1)所算得的面积应增加 50%，如舷弧小于标准舷弧，此百分数应以线性内插法求得。

解　　释

对于干舷甲板或上层建筑甲板上具有开敞上层建筑的船舶，而开敞上层建筑通向由露天甲板外围的舷墙形成的露天阱的情况，如何计算上层建筑内开敞处所的排水舷口面积，公约的规定只是使主管机关满意。

因为水只能从舱壁端部的开口进入，所以上层建筑开敞处所的排水舷口面积应是壁端开口宽度与露天甲板围成阱的长度之函数，且开敞上层建筑包括了开敞上层建筑内的公共处所。

为确定船舶每一侧开敞上层建筑所要求的排水舷口最小面积(A_s)和露天阱所要求的排水舷口最小面积(A_w)，建议采用以下步骤：

1. 确定阱的总长(l_t)，其为舷墙围成的露天甲板长度(l_w)与开敞上层建筑内公共处所的长度(l_s)的和。

2. 确定(A_s)：

2.1 按第 24(1)条，并假定标准舷墙高度，计算长度为 l_t 的露天阱所要求的排水舷口面积(A)；

2.2 如适用，按第 24(2)条，对没有舷弧的船舶进行修正，乘以系数 1.5；

2.3 对封闭上层建筑端壁开口的宽度(b_o)调整排水舷口面积，乘以系数(b_o/l_t)。(注：从这计算中取消了 l_t 项。)

2.4 为了对阱总长中由开敞上层建筑围成的这部分调整排水舷口面积，乘以系数：$1-(l_w/l_t)^2$，式中的 l_w

和 l_t 定义在上述 1 之中。

2.5　为了对阱甲板高出干舷甲板的距离调整排水舷口面积,乘以系数：$0.5(h_s/h_w)$，式中 h_w 为阱甲板高出干舷甲板的距离，以及 h_s 为一标准上层建筑高度。

3．确定(A_w)

3.1　露天阱的排水舷口面积(A_w)应按上述 2.1 的规定进行计算，采用 l_w 计算(A')，然后采用下列面积修正方法之一(取适用者)对舷墙的实际高度进行调整：

对舷墙高度大于 1.2 m：

$$A_C=l_W(h_b-1.2)/(0.10)(0.004) \quad m^2$$

对舷墙高度小于 0.9m

$$A_C=l_W(h_b-0.9)/(0.10)(0.004) \quad m^2$$

对舷墙高度处于 0.9 m 和 1.2 m 之间：

$$A_c=0.00 \quad m^2$$

3.2　经修正的排水舷口面积($A_w=A'+A_c$),然而按上述 2.2 和 2.5，用 h_s 和 h_w 对没有舷弧(如适用)和高出干舷甲板的高度进行调整。

4．　沿开敞上层建筑包括的开敞处所每一侧和露天阱的每一侧应分别提供开敞上层建筑的最终排水舷口面积(A_s)和露天阱的最终排水舷口面积(A_w)。

5．　上述关系可用下列方程式予以总结，其中假定 l_t，即 l_w 和 l_s 之和大于 20m[①]：

露天阱的排水舷口面积：

$$A_W=(0.07l_W+A_C)(舷弧修正)(0.5h_S/h_W)$$

开敞上层建筑的排水舷口面积：

$$A_S=(0.07l_t)\ (舷弧修正)\ (b_O/l_t)\ (1-(l_W/l_t)^2)\ (0.5h_S/h_W)$$

———————————————

① 假如 l_t 等于或小于 20 m，则按第 24(1)条，基本的排水舷口面积 $A=0.7+0.035l_t$。采用的单位应与公约中的单位保持一致。

———————————————

脚注：也适用 1988 议定书公约附则 I 第 24(1)、(4)条。

备　　注

2.60 液舱内液体自由液面影响的修正方法

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 10(2)条、UR L3、UI LL45					
IACS UI 编号	LL 61	UI 版本	1997/ Rev.1,2008.07/ Del.,2022.11	UI 执行时间	1997/ -/ Del.,2022.11.08	UI 执行形式	

公约/规则要求

第 10(2)条：每艘新船的船长尚未获得根据现行的国际海上人命安全公约规定的稳性资料时，应向船长提供足够的按批准格式填写的资料，以使船长在不同营运条件下作为船长稳性的依据，并应将资料副本 1 份送主管机关。

UR L3：已删除。

UI LL45：(具体内容略)

解　　释

删除。

技术背景

UI 已删除，LL61 除第 8 段外，所有均已纳入 2008 IS CODE。

备　　注

IACS 于 2022 年 11 月删除了该统一解释。

2.61 舷窗，方窗和天窗

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 23 条					
IACS UI 编号	LL 62	UI 版本	1997/ Rev.1,2008.07/ Corr.1,2010.08	UI 执行时间	1997	UI 执行形式	

公约/规则要求

(1) 在干舷甲板以下处所或封闭的上层建筑内处所的舷窗， 应装置有铰链的可靠的内侧舷窗盖， 其装置应能有效地关闭和保证水密。

(2) 下述位置不能装设舷窗，即当窗槛低于在船侧处的干舷甲板平行线，该线的最低点在夏季载重线(或夏季木材载重线， 如勘划时)以上的距离为船宽(B)的 2.5%或 500mm，取其大者。

(3) 舷窗连同其玻璃(如设有时)和舷窗盖应为坚固的和经批准的结构。

解　　释

(1) 舷窗和方窗连同其玻璃，舷窗盖①和风暴盖(如装设)，应按认可的，或相当于，国家标准或国际标准经批准的设计，并具有坚固的结构。非金属框架是不能接受的。

(2) 舷窗被定义为面积不超过 0.16m² 的圆形或椭圆形开口。面积超过 0.16m² 的圆形或椭圆形开口应视为方窗。

(3) 方窗被定义为一般呈方形的开口，在其角隅具有一个与方窗尺度相适应的，按认可的国家标准或国际标准的圆弧过渡，以及面积超过 0.16m² 的圆形或椭圆形开口。

(4) 下列处所的舷窗应装设有效的铰链式舷窗盖：

(a) 于舷甲板以下的处所；

(b) 第一层封闭上层建筑内的处所；

(c) 于舷甲板上保护通向甲板以下的开口或稳性计算中计入浮力的第一层甲板室。

舷窗盖应能有效地关闭和紧固，如位于干舷甲板以下应保证水密，如位于干舷甲板以上应风雨密。

(5) 舷窗不应设在这样的位置上，即其窗槛低于船侧处的干舷甲板平行线，并且该线的最低点在夏季载重线(或夏季木材载重线，如勘划时)以上的距离为船宽 B 的 2.5%或 500 mm，取较大者。

(6) 如计算表明，任一所需的破损情况下，在进水的任何中间阶段或最终平衡时，舷窗将会被浸没时，根据破损稳性规则的规定，船上的舷窗应为非开启型。

(7) 方窗不应设在干舷甲板以下，第一层封闭上层建筑端壁或侧壁上，稳性计算中计入浮力或保护通向甲板下面开口的第一层甲板室上②。

(8) 保护直接通向下面的通道或稳性计算中计入浮力的第二层甲板室侧壁上的舷窗和方窗，应装设有效的铰链式舷窗盖，并能有效地关闭和紧固，保证风雨密。

(9) 保护直接向下通向(4)中所列处所的通道的第二层甲板室侧壁如有内缩，其上的舷窗和方窗，应装设有效的铰链式舷窗盖，如可及，外侧应装设永久附连的风暴盖，其设计应经批准且结构坚固，舷窗盖和风暴盖均应能有效地关闭和紧固保，证风雨密。

(10) 将舷窗和方窗同直接通向下面的通道相隔离的第二层甲板室上的舱室舱壁和门，可允许代替装在舷窗和方窗上的舷窗盖或风暴盖。

(11) 位于后升高甲板上或小于标准高度的上层建筑甲板上的甲板室，如后升高甲板、上层建筑或甲板室的高度等于或大于后升高甲板标准高度，就设置舷窗盖而言，可以被认为是在第二层甲板室上。

(12) 如同对舷窗和方窗的要求一样，固定式或开启式天窗，应安装与其尺寸和位置相适应的一定厚度的玻璃。任何位置上的天窗玻璃都应予于保护，避免机械损坏，如设在位置“1”或“2”，都应装有永久性附连的坚固舷窗盖或风暴盖。

---

① “舷窗盖”，按认可标准装设在舷窗和方窗内侧，而与舷窗内盖相配套的风暴盖，装设在方窗的外侧，如可及，则可采用铰链式或活动式。

② 两个成员社对这些情况持其保留意见，认为，不计浮力的第一层甲板室只需配备有效舷窗盖。

脚注：1. 也适用1988议定书公约附则I第23条；

2. 此 UI 的第 7 段也适用于修改后 1988 议定书公约附则 I 的 Reg.23(7)；

3. 此 UI 的第 11 段也适用于修改后 1988 议定书公约附则 I 的 Reg.23(11)。

备　　注

2.62　横向分隔舱壁上台阶和凹槽的处理

公约(修正案)章节条款		**IMO A.320 决议第 12(d)、(e)条，修改后的 1988 ICLL (MSC.143(77)) 第 27(12)(d)和(e)条**					
IACS UI 编号	**LL 63**	**UI 版本**	**Rev.1,2004.07 / Rev.2,2008.07**	**UI 执行时间**	**1999.01.01**	**UI 执行形式**	**签订建造合同**

公约/规则要求

(d) 经 MSC.143(77)修改后的 1988 ICLL 第 27(12)(d) 除在本条 10(a)另有要求外，若舱室的内部纵舱壁不位于假定破损横向范围内，则浸水应限制在相邻横舱壁间的某一单个舱室内。边舱的横向限界舱壁未延伸至船

的全宽，但延伸超出(b)规定的假定破损横向范围，则应假定未受破损。位于(b)定义的假定破损横向范围内，如横舱壁的台阶或凹折长度不超过 3m，这一横舱壁可认为是完整的，其相邻舱室可认为是单个舱浸水。然而，在假定破损横向范围内，横舱壁有长度超过 3m 的台阶或凹折，则与该舱壁相邻的 2 个舱室应认为同时浸水。尾尖舱舱壁和舱顶所形成的台阶就本条而言不应认作是台阶。

(e) 经 MSC.143(77)修改后的 1988 ICLL 第 27(12) (e) 如主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 3m 的台阶，则与主横舱壁台阶相邻的双层底柜或边舱应认为同时浸水。如这一边舱有通向一个或数个货舱的开口(如谷物添注孔)，则此一个或数个货舱亦应认为同时浸水。同样地， 在设计为载运液体货物的船上，如边舱有通向相邻舱室的开口，则这些相邻舱室应考虑作为空舱同时进水。即使这些开口设有关闭装置，此项规定仍然适用，但如舱柜间的舱壁上设有闸门阀，且该阀是在甲板上操纵的，则可例外。除顶边舱上的开口使顶边舱与货舱相通的情况外，螺栓间距紧密的人孔盖，认为等效于未穿孔的舱壁。

解　　释

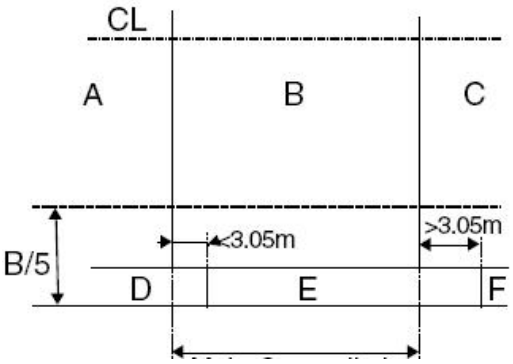
如满足下列条件之一，就假设这一台阶或凹槽不破损：

(a) 从主横舱壁的平面量起至台阶或凹槽的纵向范围不大于 3.05 m；或

(b) 形成台阶或凹槽的纵向表面位于假定破损的内侧。

此外，如果界定主内舱室的横、纵舱壁全部处在假定的破损位置内，则认为破损发生在邻近翼舱的横向舱壁之间。该翼舱内的任何台阶或凹槽应按上述相同的方法处理。

说明在横向破损范围内台阶处理示例

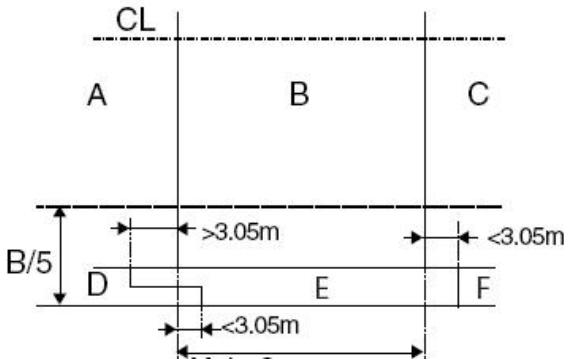


主横舱壁界限

被认为同时进水的舱室

A + D
B + E
C + E + F

图 1 (12(e))

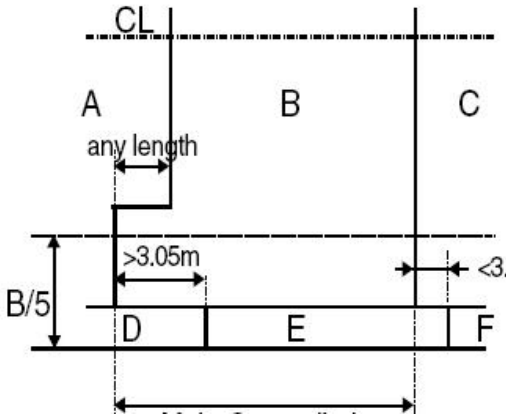


主横舱壁

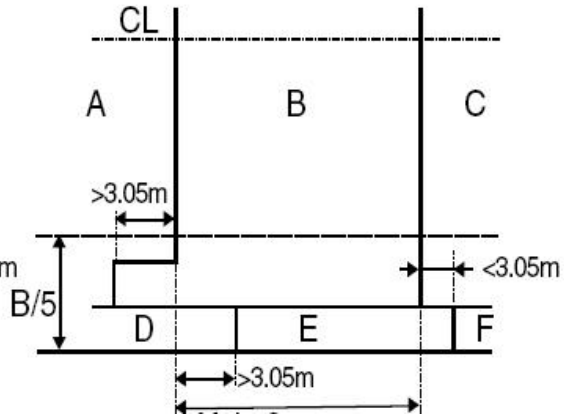
被认为同时进水的舱室

A + D + E
B + E
C + F

图 2 (12(e))



主横舱壁界限



主横舱壁

被认为	A + D	A + B + D
同时进水	B + D + E	B + D + E
的舱室	C + F	C + F

图 3 (12(d)和 12(e))

图 4 (12(d)和 12(e))

_____

脚注：也适用1988议定书公约附则I第27(12)(d)、(e)条。

备　　注

"签订建造合同日期"指未来的船东与造船厂签订造船合同的日期。有关签订建造合同日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求(PR)No.29。

2.63　上层建筑甲板以上的非风雨密舱口盖

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 2(5)、14(2)条					
IACS UI 编号	LL 64	UI 版本	Rev.4,2005.07/ Rev.5,2008.07	UI 执行时间	2006.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

第 2(5)条：本附则所列第 10 条至第 26 条规定适用于核定最小干舷的每艘船舶，对于具有富裕干舷的船舶，在主管机关确信该船具备安全的条件下，上述要求可以放宽。

第 14(2)条：对上层建筑甲板以上的各层甲板的露天处所的舱口，其舱口围板和舱口盖，应符合主管机关的要求。

解　　释

按载重线公约第 2(5)条和 14(2)条的规定，位于上层建筑甲板以上舱口盖围板高度和舱口盖风雨密性的要求留给由船旗国主管机关决定。位于第二层上层建筑以上(或等效)，或在船长前部 1/4 内，位于第三层以上(或等效)的露天围板和舱口盖，可以应用第 14(2)条认为是上层建筑甲板以上的露天围板和舱口盖。在船旗国主管机关批准的前提以及满足下列条件的情况下，这些位置上的非风雨密舱口盖可以接受：

1. 应局限于在集装箱船上使用。

2. 可装设在位于露于甲板上的舱口上，这些露天甲板至少高出实际干舷甲板或一假定干舷甲板两个标准上层建筑高度， 按假定干舷甲板可以算出的干舷，其导致的吃水不小于实际勘划干舷相对应的吃水。如一舱口的某一部分处在离首垂线四分之一船长(0.25*L*)这一点以前的话，则此舱口应位于至少高出实际或假定干舷甲板三个标准上层建筑高度的露天甲板上。应注意：假定的干舷甲板只是用来测量舱口所在甲板的高度，可以是一个想象的或虚拟的甲板，且这种情况不应用来实际勘划干舷。船舶的干舷应从指定为干舷甲板的实际干舷甲板上勘划，它应按本公约和统一解释 LL39 确定。

3. 舱口围板高度应不少于 600 mm。

4. 舱口盖板之间的非风雨密间隙，在计算完整稳定性和破舱稳性时，应认为是没有保护的开口。它们应尽可能小，并与舱底排水系统的容量和预计的进水量，消防系统的容量和作业有效性相匹配，通常应不超过 50 mm。

5. 密封件、水沟扁钢，或等效装置应装设在接近位于间隙范围内的每块盖板边缘处，以便将可能从每块盖板顶面流到集装箱舱内的水量减到最少程度。

6. 舱口盖板的结构尺寸应和风雨密盖的要求等效，并符合 UR S21 与 UI LL70 的适用要求。IACS REC. No. 14 提供了对船上支持结构和围板紧固装置的细节。

7. 应在每一装有非风雨密盖的货舱内设置舱底报警器。

_____

脚注：也适用 1988 议定书和修改后的 1988 议定书公约附则 I 第 2(5)、14(2)条。

备 注

我社技术管理处(2005 年)通函第 032 号总第 152 号“关于执行 IACS 统一解释 UILL64(Rev.4)的通知”。

2.64 拟载运甲板货物，核定或重核定减小干舷的船舶

公约(修正案)章节条款		**1966 ICLL 公约或其 1988 议定书及其修正案附则 I 第 27 条 经 IMO 决议 MSC.421(98)修订的 SOLAS 第 II-1/4.2.1.2.4&4.2.1.2.5 条**					
IACS UI 编号	**LL65**	**UI 版本**	**2000.06/ Rev.1, 2007.06/ Rev.2,2008.07/ Rev.3,2021.02**	**UI 执行时间**	**2001.07.01/ Rev.1,2009.01.01/ -/ Rev.3,2021.07.01**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

ICLL 第 27 条：(具体内容略)

SOLAS II－1 / 第 4 条：

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：

.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：

.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；

解　　释

一般说明：

1. 这个统一解释是专用于拟载运甲板货物的船舶，具该类船舶按 1966 年载重线公约，或经 1988 年议定书修正的 1966 年载重线公约第 27 条核定减小干舷，或重新核定减小干舷。
2. SOLAS 第Ⅱ-1 第 4.2.1.2.4&4.2.1.2.5 中，经证明按 IMO A.320 和 A.514 决议执行且符合 ICLL 公约第 27 条规定的船舶，可以免于执行 SOLAS 公约第Ⅱ-1 章 B-1 部分第 6 至 7-3 条的规定，但拟载运甲板货的船舶除外。
3. 因此，按上述 1.识别的船舶应：
   a) 按核定的减少干舷，满足 1966 年 ICLL 和 1966 年 ICLL 1988 年议定书第 27 条的破损稳性要求。
   b) 按拟装载甲板货物的能力，应遵照 SOLAS 第Ⅱ-1 章 B-1 部分的概率破损稳性分析，配备 SOLAS 第Ⅱ-1 章第 5-1 条.4 所要求的 GM 或 KG 极限曲线。
4. 用于证明满足上述 3. a)衡准的 KG 应与用于证明满足上述 3. b)衡准且在最深分舱载重线处的 KG 值相同。

_____

脚注：本 UI 也适用经修正的 1988 议定书。

技术背景

1. Rev.1:SOLAS II-1 在 4.1 条注脚中明确，装载甲板货且核定减少干舷的船舶不能免除该章的概率破损稳性要求，但没有具体的细节技术规定。同时，该解释也适用于重新核定减少干舷的船舶，故标题与文字作了编辑上的修改。

2. Rev.3:SOLAS 2017 修正案第 II-1 章第 4.2.1.2.4&4.2.1.2.5 中明确，装载甲板货且核定减少干舷的船舶不能免除该章的概率破损稳性要求，同时，该解释也适用于重新核定减少干舷的船舶。

备　　注

1. IACS 成员与非正式成员应自 2001 年 7 月 1 日起统一执行本 UI LL65(Rev.1 以前的版本)。
2. IACS 成员与非正式成员应自 2009 年 1 月 1 日起统一执行本修改版本 Rev.1。
3. IACS 成员自 2021 年 7 月 1 日或以后建造的船舶统一执行版本 Rev.3。

2.65 舱口盖应力/挠度计算

公约(修正案)章节条款		1988 议定书修正案附则 I 第 16(5)(a)、(b)条					
IACS UI 编号	LL66	UI 版本	2003.10/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	2005.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

第 16 条　以钢质舱盖或其他相当材料舱盖风雨密关闭的舱口

舱口盖最小设计载荷

(5)所有的舱口盖均应设计为：

(a) 按照上述载荷确定的最大应力与系数 1.25 的乘积应不超过材料的极限屈服强度的最低值和临界屈曲

强度的最低值； (b) 挠度限制为不大于跨距的 0.0056 倍；
解　　释
如以每单位面积规定的质量计算应力和挠度，设计压力应通过使用相当于 1.0g 的垂向加速来确定。
备　　注

2.66　基于检验完成日期的证书签署

公约(修正案)章节条款		MSC 1012 通函、MEPC 384 通函					
IACS UI 编号	LL67	UI 版本	2003.11 Rev.1,2005.11/ Rev.2,2008.07	UI 执行时间	2004.03.01/ Rev.1,2006.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
1．海上安全委员会在其 74 届会议(2001 年 5 月 30 日至 6 月 8 日)，以及海上环境保护委员会在其 46 届会议(2001 年 4 月 23 日至 27 日)承认，在过渡到 SOLAS、MARPOL 和载重线公约下的检验和发证协调系统(HSSC)过程中，很明显有些时候很难在 HSSC 以前的证书上和某些情况下不可能在根据 HSSC 签发的证书上找到有问题证书的检验完成日期及其有效期，同意当证书签发日期与相关检验不相符时，所有证书应明确标示完成相关检验的时间。该标示的主要目的在于向港口国控制官员和其他各方提供明白无误的信息。 2．意识到对按 HSSC 系统签发证书格式的相应修正所需的时间；认识到已不再可能对 HSSC 系统以前的证书格式进行修正；并认为所有相关各方尽快在证书上提供港口国控制官员可能需要的所有信息是有利的，本委员会请各船旗国主管机关在过渡阶段和适当时候签署或授权其认可的组织签署相关证书，措辞如下： “本证书基于的检验完成日期：日/月/年”。							
解　　释							
为应用本通函，下列 IACS 统一解释适用于： “本证书基于的检验完成日期”是指对要求的所有法定和船级项目已进行检验的上次初次/换证检验登轮日期(无论其是否检验合格或发现小缺陷)。							
备　　注							

2.67　漂浮装载/漂浮下载的载驳船干舷甲板的位置

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 3(9)条					
IACS UI 编号	LL68	UI 版本	2004.05/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	2005.04.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
干舷甲板通常是最上层露天全通甲板，其上所有的露天开口设有永久性关闭装置，其下在船侧的所有开口设有永久性水密关闭装置。具有不连续干舷甲板的船舶，则露天甲板最低线及其平行于甲板上部的延长部分取为干舷甲板。由船东选择并经主管机关批准，可将一下层甲板指定为干舷甲板，但该甲板至少在机器处所与首、尾尖舱舱壁之间应是全通的和永久性的前后连续甲板，并且横向也是连续的。当该下层甲板为阶梯							

形时，甲板最低线及其平行于甲板上部的延长部分取为干舷甲板。当一下层甲板指定为干舷甲板时，就干舷的核定条件和计算而言，该干舷甲板以上的船体部分作为上层建筑处理。干舷是从这层甲板算起。

解　　释

1．漂浮装载/漂浮下载的载驳船的设计应能通过压载水使其货舱底部(井甲板)浸入水线以下，以便其装载的驳船漂浮进和漂浮出。

2．如果此类船舶在货舱配备了风雨密关闭装置，并且在船尾配备了水密关闭装置，则最上层的全通甲板可取为干舷甲板。

3．如果此类船舶在货舱没有配备风雨密关闭装置，或在船尾没有配备水密关闭装置，则井甲板应取为干舷甲板，但井甲板上有浮力的处所可按 UI LL 1 5 或 88 Prot. 第34(1)条之规定视为上层建筑。

4．如果此类船舶在货舱没有配备风雨密关闭装置，但在船尾配备了水密关闭装置，则如满足下列要求时，最上层的全通甲板可取为干舷甲板：

— 干舷甲板的结构符合LL39之要求；

— 计算的干舷应按LL48的要求对井甲板之上的任何浮力损失进行修正；和

— 按变通的原理证明在最终确定的吃水处是安全的。

———————————

脚注：也适用 1988 议定书和修改后的 1988 议定书公约附则 I 第 3(9)条。

备　　注

2.68　国际载重线公约(1966)第 27 条的解释

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 27 条(IMO A.320 决议第 12 条)					
IACS UI 编号	LL69	UI 版本	2004.09/ Rev.1,2008.07	UI 执行时间	2005.04.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

破损假定

(12)关于破损假定的特征，适用下列原则：

(a) 在一切情况下，垂向破损范围假定自基线向上无限制。

(b) 横向破损范围等于 B/5 或 11.5 m，取其小者，在夏季载重水线水平面上自船侧向船内垂直于中心线量计。

(c) 如果较(a)和(b)所规定范围为小的破损反而造成更为严重的后果，则应假定此种较小的破损范围。

(d) 除在(10)(a)另有要求外，若舱室的内部纵舱壁不位于假定破损横向范围内，则浸水应限制在相邻横舱壁间的某一单个舱室内。翼舱的横向限界舱壁未延伸至船的全宽，但延伸超出(b)规定的假定破损横向范围，则应假定未受破损。

如横舱壁的台阶或凹折长度不超过 3 m，位于(b)定义的假定破损横向范围内，这一横舱壁可认为是完整的，其相邻舱室可认为是单个舱浸水。然而，在假定破损横向范围内，横舱壁如有长度超过 3m 的台阶或凹折，则与该舱壁相邻的二个舱室应认为浸水。尾尖舱舱壁和舱顶所形成的台阶就本条而言不应认作是台阶。

(e) 如主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 m 的台阶，则与主横舱壁台阶相邻的双层底舱或边舱应认为同时浸水。如这一边舱有通向一个或数个货舱的开口(如谷物添注孔)，则此一个或数个货舱亦应认为同时浸水。同样地，在设计为载运液体货物的船上，如边舱有通向相邻舱室的

开口，则这些相邻舱室应考虑作为空舱同时进水。即使这些开口设有关闭装置，此项规定仍然适用，但如液舱间的舱壁上设有闸阀，且该阀是在甲板上操纵的，则可例外。除顶边舱上的开口使顶边舱与货舱相通的情况外，螺栓间距紧密的人孔盖视为等效于未穿孔的舱壁。

(f) 如设想任何前后相邻的二个舱室浸水，为将主横水密舱壁计为有效，其间距应至少为$\frac{1}{3}L^{2/3}$或 14.5 m，取其小者。如横舱壁间距小于此值，为获得舱壁间的最小间距，则一个或数个舱壁应假定为不存在。

解　　释

在按照ICLL 1966第27条计算破损稳性时，对于位于最前部的货舱之上首楼的容积的处理，应按照IMO A.320号决议中的第12段。

当首楼与最前部的货舱交迭时，如果首楼舱壁在货舱的前舱壁之后，且距货舱的前舱壁不超过 3.00 m，并且组成台阶部分的甲板是水密的，则首楼舱壁将视为连续的且不遭受破损。

备　　注

1、当此解释适用于 1988 议定书和修改后的 1988 议定书公约附则 I 时，此 UI 的 3.05m 的距离应改为 3m；

2、也适用 **1988 议定书及其修正案公约附则 I 第 27(12)条。**

2.69　舱口盖设计的腐蚀裕量

公约(修正案)章节条款		**1988 议定书修正案附则 I 第 16(5)(d)条**					
IACS UI 编号	**LL70**	**UI 版本**	**2005.01**	**UI 执行时间**	**2005.01.01**	**UI 执行形式**	**2005.1.1 及以后建造的船舶**

公约/规则要求

所有的舱口盖均应设计为：

(a) 按照上述载荷确定的最大应力与系数 1.25 的乘积不超过材料拉伸状态下极限屈服强度的最低值和压缩状态下临界屈曲强度的最低值；

(b) 挠度限制为不大于跨距的 0.0056 倍；

(c) 舱盖顶的钢板厚度不小于加强筋间距的 1%或 6 mm，取其大者；和

(d) 计入适当的腐蚀裕量。

解　　释

位置 1 和 2 及以上的货舱舱口盖“适当的腐蚀裕量”，定义为应加到(a)、(b)和(c)所要求的净厚 t_{net} 上腐蚀增量 t_s，系指：

1．对 UR Z11.2 所定义的散货船、矿砂船和兼装船：

- 单壳舱口盖的所有板材和加强筋，腐蚀增量 t_s = 2.0 mm；
- 双壳舱口盖的顶板和底板，腐蚀增量 t_s = 2.0 mm；内部结构，t_s = 1.5 mm。

2．对其他船舶：

- 单壳舱口盖的所有板材和加强筋，腐蚀增量 t_s = 2.0[i)] mm；
- 双壳舱口盖的顶板和底板，腐蚀增量 t_s = 1.5[i)] mm；内部结构，t_s = 1.0 mm。

i)　装集装箱的导轨格栅货舱区域的舱口盖，腐蚀增量 t_s = 1.0 mm。

规定上述腐蚀裕量时所依据的假定是，适用 1988 年载重线议定书第 16(5)(d)条规定的所有船型的船舶均符合 UR S21.6.1 规定的防腐保护和换新要求。

关于腐蚀增量 t_s = 1.0 mm，系假定钢板换新厚度为 t_{net}，涂层或年度测厚的厚度为 t_{net} + 0.5 mm。

“常见问题”

(注：本文由 IACS 编写，供对外使用。2005 年 8 月 16 日)

杂货船和集装箱船舱口盖设计

问题 1：

散货船

IACS S21 Rev. 3(2003.4)于 2004 年 1 月 1 日生效，适用于 2004 年 1 月 1 日或以后签订建造合同的船舶。

散货船舱口盖若按 IACS S21 Rev. 3(2003.4)设计，是否也满足 MSC. 143(77)附件 3 第 16 条的要求？

答复：

确认，散货船舱口盖若按 IACS S21 Rev. 3(2003.4)设计，也满足 MSC. 143(77)附件 3 第 16 条的要求。

问题 2：

集装箱船和杂货船

在 MSC. 143(77)附件 3(2003 年 6 月 5 日通过)中，第 16(5)(d)条讲到“计入适当的腐蚀裕量”。

为此能否对常规的 1.75 t/m^2 露天甲板载荷(按现行船级规范)使用相同的腐蚀裕量？

答复：

现行的 S21 适用于散货船、矿砂船和兼装船，仅计及海水压力，但现正编写的适用于所有船型的新版，为此还将考虑波浪载荷以外的载荷。

IACS 将为舱口盖制定的统一要求将基于净尺度方法。

S21 的腐蚀增量也将用于其他船型，且与目前用于散货船的相同。

在 IACS 通过新版 S21 之前，散货船、矿砂船和兼装船以外的船舶的舱口盖应按下述要求设计：

- ILLC 关于波浪载荷的要求；
- 各船级社的现行规范。

问题 3：

集装箱船 – 特点

对 MSC. 143(77)附件 3(2003 年 6 月 5 日通过)的解释 – 第 16 条 – 表 16.2 对长度大于 100 m 的集装箱船：

能否应用下述解释？

	纵向位置		
	FP	0.25 *L*	0.25 *L* 后方
		L ＞ 100 m	
干舷甲板	16(2)(a)的公式	3.5 t/m^2	3.5 t/m^2
第 1 层上层建筑甲板	3.5 t/m^2	3.5 t/m^2	2.6 t/m^2
第 2 层上层建筑甲板	2.6 t/m^2	2.6 t/m^2	2.1 t/m^2
第 3 层上层建筑甲板	2.1 t/m^2	2.1 t/m^2	2.1 t/m^2

答复

对 ILLC 所定义的位置 1 和 2 以外的部位，设计载荷可按上述建议从 2.6 t/m^2 减至 2.1 t/m^2。

对接受减少的载荷，作了下述考虑：

- 1988 年议定书修正案针对露天上层建筑甲板对位置 2 作了定义；

- “在干舷甲板以上至少一个(若在首垂线起船长的四分之一前方，则为两个)标准上层建筑高度”的含义，与“位置 2”的定义有关，应解释为：高度低于一个(两个)标准上层建筑高度的上层建筑甲板应视为“位置 1”。

总之，在干舷甲板以上多于两个(若在首垂线起船长的四分之一前方，则为三个)标准上层建筑高度的位置不是位置 2，这些位置的设计载荷可参照 ILLC 所规定者予以减少。

问题 4

为确定舱口盖的位置，能否使用 IACS UI LL64 所定义的“假设干舷甲板”？

答复

确认，应将 LL64 用于确定舱口盖的位置。

备　　注

2.70　类似建造阶段

公约(修正案)章节条款		**1966 ICLL 公约第 2(6)条 1988 议定书修正案附则 I 第 2(7)、(8)条**					
IACS UI 编号	**LL71**	**UI 版本**	**2005.04/ Rev.1,2008.07**	**UI 执行时间**	**2005.07.01**	**UI 执行形式**	**2005.1.1 及以后建造的船舶**

公约/规则要求

1966 国际载重线公约正文第 2(6)条：

新船系指在本公约对各缔约国政府生效之日或其后安放龙骨或处于类似建造阶段的船舶。

经修正的 1988 年 LL 议定书第 2 条(7)和(8)：

(7) 除另有明文规定外，本附则的各条规则适用于 2005 年 1 月 1 日或以后安放龙骨或处于类似建造阶段的船舶。

(8) 对在 2005 年 1 月 1 日之前安放龙骨或处于类似建造阶段的船舶，主管机关应按 1988 年国际检验和发证协调系统会议通过的规定，确保船舶满足经 1988 年议定书修订的《1966 年国际载重线公约》适用的要求。

解　　释

“类似建造阶段”系指在这样的阶段：

-可以辨认出某一具体船舶建造开始；和

-该船业已开始的装配量至少为 50 吨，或为全部结构材料估算重量的 1%，取较小者。

_____

脚注：也适用 1988 议定书和修改后的 1988 议定书公约附则 I 第 2(6)条。

备　　注

我社技术管理处(2005 年)通函第 019 号总第 139 号“关于下发 IACS 有关国际载重线公约的统一解释(UI LL 71)的通知”

2.71　对国际载重线公约第 27 条的解释

公约(修正案)章节条款		1966 ICLL 公约附则 I 第 27(3)条					
IACS UI 编号	LL72	UI 版本	2005.09	UI 执行时间	2006.01.01	UI 执行形式	建造船舶
公约/规则要求							
第 27(3)条原文： 船长超过 150 m 且设计为在载货至夏季载重线时有空舱的“A”型船舶，应能经受任一空舱浸水，假定其渗透率为 0.95，并在主管机关认为合格的平衡状态下保持浮态。这类船舶的船长如超过 225 m，其机器处所应作为浸水舱处理，但渗透率取 0.85。							
解　　释							
成员社在根据 1966 年载重线公约第 27(3)条对非 1988 年议定书缔约国的船舶认证时，执行 A.320(IX)决议。							
备　　注							
我社总工办(2005 年)通函第 038 号总第 158 号“关于执行 IACS 统一解释 UI LL72 的通知”							

2.72 间距的度量

公约(修正案)章节条款		IMO 文件(如 SOLAS、ICLL、MARPOL 公约、IBC、IGC 规则等)					
IACS UI 编号	LL74	UI 版本	2008.08	UI 执行时间	2009.04.01	UI 执行形式	签订建造合同
公约/规则要求							
许多 IMO 文件(如 SOLAS、ICLL、MARPOL 公约及 IBC、IGC 规则等)要求对诸如舱室长度、高度、宽度，船舶长度或分舱长度或水线长等进行度量。							
解　　释							
除非特别指明，否则如 SOLAS、ICLL、MARPOL 公约及任何一个强制性规则的条文中所指的间距的度量均用型尺寸。							
备　　注							

2.73 破损稳性计算中储存处所的渗透率

公约(修正案)章节条款		1966ICLL 公约 1988 议定书第 27(3)&(8.d)条					
IACS UI 编号	LL75	UI 版本	2008.09/ Rev.1,2009.03	UI 执行时间	2009.04.01/ 2009.07.01	UI 执行形式	建造合同日期
公约/规则要求							
1966ICLL 公约 1988 议定书及其修正案(MSC.143(77))第 27(3)条： 船长超过 150 m，其核定的干舷小于“B”型船舶的“A”型船舶，当按(11)的要求载货时，如按(12)规定的破损假定而引起任一舱或数舱浸水，且假定其渗透率为 0.95，应能不沉，并仍可按(13)规定的合格平衡状态保持飘浮。这类船舶的机器处所应作为浸水舱处理，但渗透率取 0.85。							

1966ICLL 公约 1988 议定书及其修正案(MSC.143(77))第 27(8.d)条：

船舶当按(11)的要求装载时，如按(12)规定的破损假定而引起任一舱或数舱浸水，且假定其渗透率为 0.95，应能不沉，并仍可按(13)规定的合格平衡状态保持飘浮。这类船舶长度如超过 150 m，则机器处所应作为浸水舱处理，但渗透率取 0.85。

解　　释

1966ICLL 公约 1988 议定书破损稳性计算中，任何储存处所浸水的假定渗透率为 0.95。

备　　注

“建造合同”日期就是未来船东和船厂签订建造合同之日的日期。关于“建造合同”日期的详细细节，参见 IACS 程序要求 PRNo.29。

2.74　新建船舶法定初次检验

公约(修正案)章节条款		**ICLL 公约**					
IACS UI 编号	**LL76**	**UI 版本**	**2009.04/ Corr.1, 2010.07/ Rev.1, 2014.02/ Rev.2, 2014.12**	**UI 执行时间**	**-/ 2010.07.01/ Rev.1, 2014.07.01/ Rev.2, 2015.07.01**	**UI 执行形式**	**签订建造合同**
公约/规则要求及解释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2016 年 6 月删除了该统一解释。							

2.75　单壳油船改为双壳油船/散货船时的载重线要求的应用

公约(修正案)章节条款		**1988 议定书修正案附则 I 第 10 条**					
IACS UI 编号	**LL77**	**UI 版本**	**2011.12/ Corr.1, 2021.12**	**UI 执行时间**	**2013.01.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							

ICLL 公约

第 10 条 修理、改装和改建

1. 进行修理、改装和改建以及与之有关的艏装的船舶，至少应继续符合以前适用于该船的要求。在此情况下，现有船舶照例不得低于它在修建以前已经符合的新船要求的程度。

2. 重大的修理、改装和改建以及与之有关的艏装，只要主管机关认为合理和切实可行，应符合对新船的要求。

解　　释

1 单壳油船改建为双壳油船：

1.1 船舶应符合改建日有效的载重线公约附则 I 第 III 章(干舷)中各条的要求。如果导致最小干舷变化*1 的参数没有变化，且改建后核定的干舷值没有减小，在确定上述提到任何变化或者减小时利用船舶以前适用的公约，改建船应至少继续符合以前适用于该船的要求。

1.2 新增、替换或者改装的任何结构和/或设备，如门，舱口和锚链柜等，应符合改建日有效的载重线公约附则 I 第 II 章(核定干舷的条件)中各条的要求。

2 单壳油船改为散货船：

2.1 任何此类改建应认为是重大特征的改装，船舶应符合改建日有效的载重线公约附则各条(包括第 39 条)的要求；和

2.2 尽管有上述规定，改建日有效的载重线公约附则 I 第 II 章(核定干舷的条件)中各条的要求应仅适用于新增、替换或者改装的结构和/或设备。

3 为了确定任一有关修正案生效日或以后建造的船舶适用的要求，改建发生的日期应为：

3.1 签订改建合同的日期：或

3.2 无改建合同，可辨认的某一改建工作开始日期；或

3.3 改建完成日期*2，如果该日期出现在上述 3.1 中指定日期后超过 3 年，或者上述 3.2 中指定的日期后 30 个月，如适用。

脚注：

*1 “影响最小干舷变化的”应理解为“尽管最小干舷没有实际变化，但在确定最小干舷时用到的”。

*2 如因船厂和船东无法控制的不可预见的情况，使改建完成日期被推迟到上述 3.3 中所述的时期之外，如适用，主管机关可以同意根据 MSC.1/Circ.1247 用上述 3.1 和 3.2 中所述的其他日期替代改建完成日期。

技术背景

当单壳油轮改建为双壳油轮或散货船和矿砂船时如何应用载重线公约是船东、船厂和船级社共同关心的问题。制定此统一解释以明确此类改建时应采用的改建日及以前的有效标准。

备　　注

2.76 连续的舱口

公约(修正案)章节条款		1988 议定书修正案附则 B 的附则 I 第 36(6)条					
IACS UI 编号	LL79	UI 版本	2014.07	UI 执行时间	2015.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

第 36 条 凸形甲板

(6) 在干舷计算中，如本款要求在所有方面得到满足，则连续的舱口可作为凸形甲板处理。

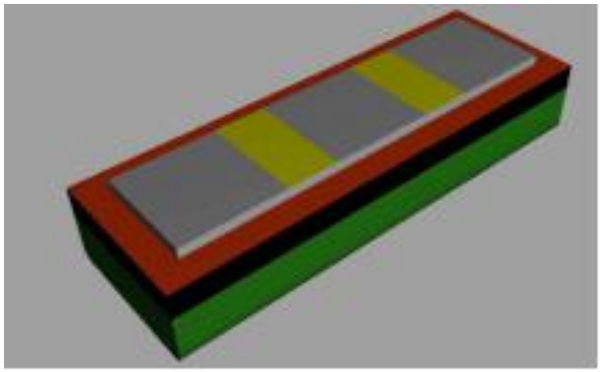
解　　释

1 通常“连续的舱口”可分为两种：

1.1　若为单个舱口，则该舱口可视为“连续的舱口”。

1.2　若设有多个舱口，下述布置也可视为“连续的舱口”：

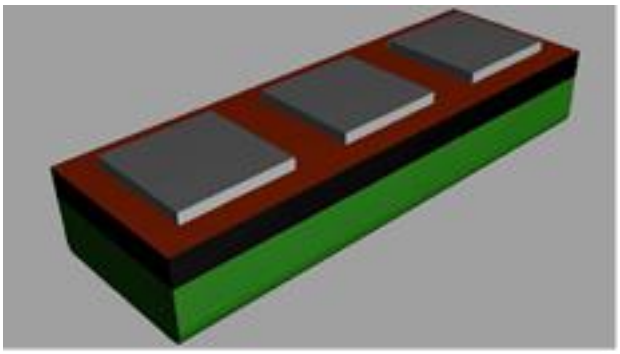
各独立的舱口之间由风雨密甲板钢质结构链接；舱口由与甲板钢质结构横向连接的纵向舱口围连接。在此情况下，等效的“连续的舱口”为各个舱口的整个封闭体积，其间为风雨密处所。



1.3　尽管设有多个舱口，下述布置不应视为“连续的舱口”：

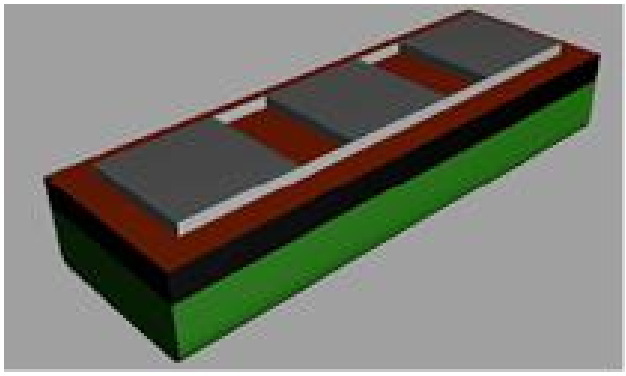
(1)独立的舱口

每个舱口视为分离的独立凸形甲板，因此，在干舷计算中，每一舱口可单独作为凸形甲板处理。



(2)由纵向舱口围连接的独立的舱口

所有舱口可采用(1)中的方式处理：



技术背景

对于“连续的舱口可作为凸形甲板处理”没有统一的准确含义，制定此统一解释对此进行澄清。

备　　注

2.77　无保护开口

公约(修正案)章节条款		经 MSC.329(90 决议修正的 1966 ICLL 公约 1988 议定书第 27(13)(e)条					
IACS UI 编号	LL80	UI 版本	2016.06/ Rev.1, 2022.06	UI 执行时间	2017.01.01 / Rev.1, 2023.07.01	UI 执行形式	签订建造合同
公约/规则要求							
ICLL 公约第 27(13)(e)条： **平衡状态** (e) 在一特定破损情况中，当假定浸水舱之外的甲板任何部分被淹没时，或在任何情况下，对浸水状态的临界稳性有怀疑时，应对剩余稳性加以研究。如果复原力臂曲线超过平衡位置的最小稳距有 20º，且在此稳距内的最大复原力臂至少为 0.1 m，则剩余稳性可认为是足够的，在此稳距内的复原力臂曲线下的面积应不小于 0.0175 m.rad。主管机关应考虑到受保护的或不受保护的开口在剩余稳性范围内可能暂时被淹没而产生的潜在危险。							
解　　释							
为保持船舶有效营运，基于操作原因必须保持开启以便向机舱、应急发电机室或闭式滚装处所和车辆处所(如果稳性计算中计入浮力或保护通向下方的开口)提供空气的(符合国际载重线公约第19(4)条的规定)的通风筒在剩余稳性范围内应视为无保护的开口。							
技术背景							
初版：荷兰安全委员会指出，通向主机舱的风雨密关闭装置被打开，确保提供足够的空气以便达到所需的拖力是倾覆的一个原因。这些开口在完整稳性计算中已经被认为是关闭的。 Rev.1：根据经修订的 IMO 通函 MSC.1/Circ.1535/Rev.1 和 Rev.2 更新此 UI。							
备　　注							
1. IACS 船级社应对 2017 年 1 月 1 日或以后签订建造合同的船舶统一执行本 UI。 2. “建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No. 29。 3. IACS 船级社应对 2023 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶统一执行本 UI 的 Rev.1 版本。							

2.78　对上层建筑和凸形甲板的干舷减除

公约(修正案)章节条款		经1988议定书修正的ICLL1966公约附则I第37(3)条					
IACS UI 编号	LL81	UI 版本	2022.05	UI 执行时间	2023.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							

第 37(3)条：

对“B”型船舶，如首楼的有效长度小于 0.07 L，则不允许作减除。

解　　释

对勘划“B”型干舷的船舶，包括减小干舷的“B”型，如果首楼的有效长度小于0.07 L，则该船不适用上层建筑的干舷减除。

例如：如果船舶无首楼或者首楼的有效长度小于0.07 L，设有其他上层建筑，则该船不适用上层建筑的干舷减除。

如果船舶设有全上层建筑（按第3(10)(h)条自AP延伸至FP），则可按照第37(1)条的规定进行上层建筑的干舷减除。

技术背景

反弓形的非常规船首可参考 LL.3/Circ.218。

备　　注

1.该统一解释在 IACS 所有成员内统一实施，适用于 2023 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶。

2.“签订建造合同日期”系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“签订建造合同日期”的详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No. 29。

第 3 章　国际防止船舶造成污染公约(MARPOL 公约)

3.1　油分计的定期检验

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 I 第 15 条(3)					
IACS UI 编号	MPC1	UI 版本	1988	UI 执行时间	1988	UI 执行形式	
公约/规则要求							
应装有一个经主管机关批准的排油监控系统。							
解　　释							
删除。							
备　　注							
2015 年 8 月删除该统一解释。							

3.2　排油监控系统操作手册

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 I 第 31.4 条					
IACS UI 编号	MPC2	UI 版本	1988 /Rev.1, 2015.8	UI 执行时间	1988 /2016.7.1	UI 执行形式	
公约/规则要求							
附则 I 第 31.4 条： 31.4 这种系统的操作说明应符合主管机关批准的操作手册。该说明应包括人工和自动的操作，并且旨在保证除了按照本附则第 34 条规定的条件外决不排放油类。							
解　　释							
为符合 MARPOL 附则 I 第 31.4 条以及经 MEPC.240(65)修订的 MEPC.108(49)决议的规定，排油监控系统操作手册应包括操作和维护该系统所必需的所有详细要求，还应至少包括下列资料。这些资料可用所示方式或等效方式组合。 引言：船舶资料连同该系统装船日期以及手册其余部分的索引。 全文引用第 31 和 34 条。 第 1 节：该系统主要部件的制造厂设备手册。这些手册可包括油分监控器的安装，试运行，操作和故障找寻程序。 第 2 节：操作手册包括了对以下项目的说明：船舶货油压载系统，具有取样点专用舷外排放，正常操作程序，自动输入，人工输入(如适用)，启动联锁和排放阀控制(如适用)，越控系统，声光报警，记录输出，以及若要求人工输入而靠重力排放和向舷外泵出压载水时的流率。操作手册还应包括设备误动作之后的含油水的排放须知。 上述资料应以有关经批准的图表副本作支持。 如适用，可参阅第 1 节。 第 3 节：技术手册包括故障探测表，维护记录以及电动，气动和液压示意图表和整套系统的说明。 如适用，可参阅第 1 节。							

第 4 节：试验和检查程序包括安装时的功能试验以及验船师进行初次检验和营运检验时的注意事项。

如适用，可参阅第 1 节。

附录 I：技术安装说明书包括部件的位置和安装，保持“安全”区完整性的布置，安置于危险区内电气设备的安全要求(以经批准的图纸的副本作支持)，样管线敷设和延时计算示例，取样探头的设计和布置，冲洗装置以及零位调整。

如适用，可参照第 1 节。

附录 II：主要部件的型式认可证书和工厂认可证书的副本。

备　　注

1. 该统一解释 Rev.1 在 IACS 成员内统一实施，适用于 2016 年 7 月 1 日及以后签订建造合同的船舶。

2. “签订建造合同”日期，系指未来船东和造船方签订造船合同的日期。关于“建造合同”日期，详见程序要求(PR)No.29。

3.3 机器处所排油监控系统

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 I 第 16 条(5)					
IACS UI 编号	MPC3	UI 版本	1988	UI 执行时间	1988	UI 执行形式	

公约/规则要求

滤油设备的设计应经主管机关的批准，且应保证通过该系统排放入海的含油混合物的含油量不超过 15ppm。同时还应装设有报警装置和自动停排装置。

解　　释

删除。

备　　注

2015 年 8 月删除该统一解释。

3.4 专用压载水的排放

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 I 第 18 条(6)					
IACS UI 编号	MPC4	UI 版本	1988	UI 执行时间	1988	UI 执行形式	

公约/规则要求

除本条规定的情况外，油船应在水线以上排放货舱区域的压载水或油污水。

解　　释

删除。

备　　注

2015 年 8 月删除该解释。

3.5 各双层底舱或处所的最小垂直深度

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 I 第 18.15.2 条					
IACS UI 编号	MPC5	UI 版本	1990 / Rev.1, 2015.8	UI 执行时间	1990/ 2016.7.1	UI 执行形式	

公约/规则要求
附则 I 第 18.15.2 条： 18.15.2 每一双层底舱或处所的最小垂直深度，应为 B/15 或 2m，取最小值。如深度小于此值，则在计算保护面积“PA_s”时，该底舱或处所应不予考虑。
解　　释
为了确定在计算保护面积 PAs 时应计及的各双层底舱或处所的最小垂直深度，汲水井可以忽略不计，条件是此类井的面积不很大，且向货油舱下延伸距离很小，在任何情况下不得超过该双层底舱或处所的一半高度。
备　　注
1. 该统一解释 Rev.1 在 IACS 成员内统一实施，适用于 2016 年 7 月 1 日及以后签订建造合同的船舶。 2. “签订建造合同”日期，系指未来船东和造船方签订造船合同的日期。关于“建造合同”日期，详见程序要求(PR)No.29。

3.6 专用压载舱的总容量计算

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 I 第 19.3.4 条					
IACS UI 编号	MPC6	UI 版本	1997 / Rev.1, 2015.8	UI 执行时间	1997 / 2016.7.1	UI 执行形式	

公约/规则要求
附则 I 第 19.3.4 条： 19.3.4 各压载舱的总容量 对载重量为 20,000 吨及以上的原油油船及载重量为 30,000 吨及以上的成品油油船，各边舱、双层底舱、首尖舱和尾尖舱的总容量应不小于为满足本附则第 18 条所必需的专用压载舱的容量。用于满足第 18 条要求的各边舱或处所和双层底舱应尽可能均匀地沿货油舱长度布置。为减少船体总梁弯曲应力、船舶纵倾等所附加的专用压载舱的容量可布置在船内的任何位置。
解　　释
1. 任何双壳体的局部船内延伸处、凹口或凹进处载运的压载，例如横舱壁台座，按第 18 条应为超出专用压载舱容量的最低要求的额外压载。 2. 根据第 19.3.4 条计算总容量时，应考虑下列情况： 2.1 压载舱的总容量应不包括机舱压载舱的容量； 2.2 压载舱的总容量应不包括双层壳体内压载舱的容量(见图 1)。

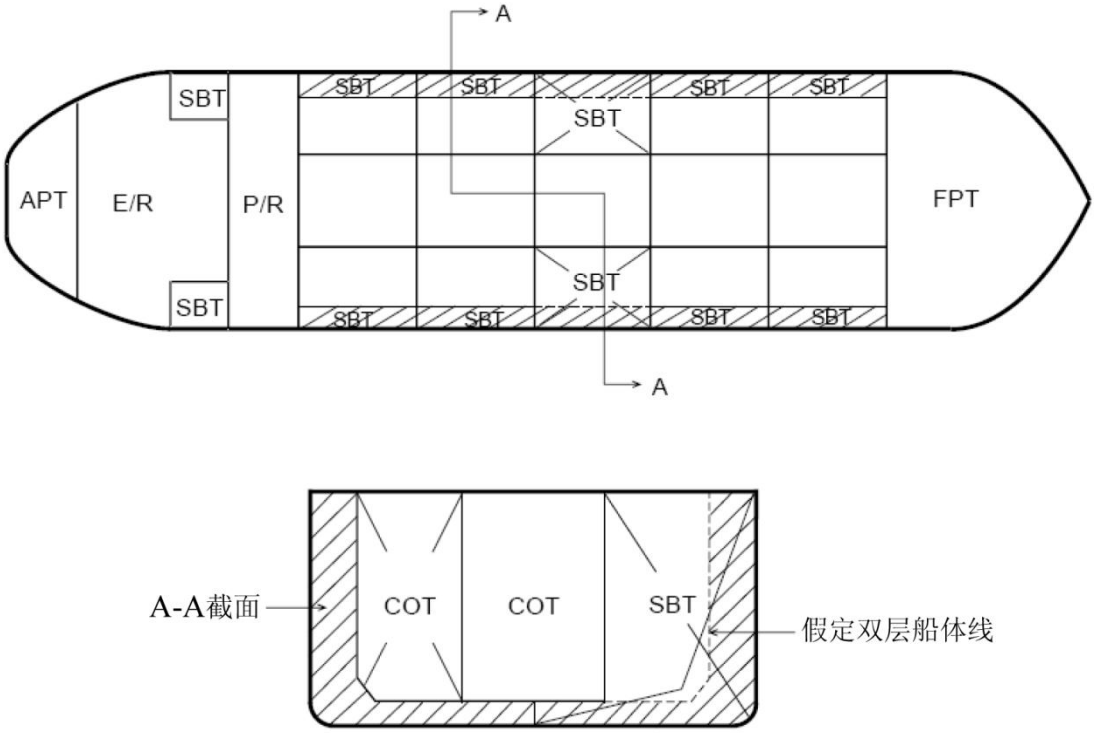


图 1

2.3 压载舱的总容量应包括货油舱长度范围内的双层壳体内空舱之类的处所(见图 2)。

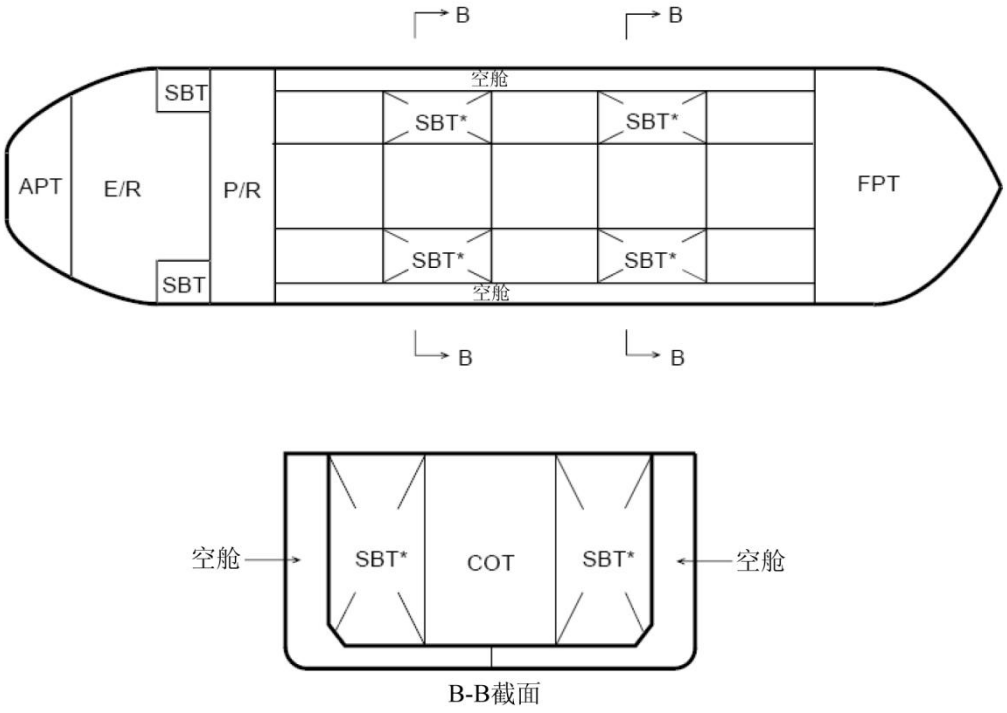


图 2

备　　注

1. 该统一解释 Rev.1 在 IACS 成员内统一实施，适用于 2016 年 7 月 1 日及以后签订建造合同的船舶。

2. “签订建造合同”日期，系指未来船东和造船方签订造船合同的日期。关于“建造合同”日期，详见程序要求(PR)No.29。

3.7 静压平衡装载

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 I 第 13(G)7 条－其他构造或操作布置的批准导则，MEPC.64(36)决议)					
IACS UI 编号	MPC7	UI 版本	1998/ Corr.1,1999	UI 执行时间	1998	UI 执行形式	
公约/规则要求							
其他构造和操作布置，诸如静压平衡装载，也可同意作为第 13G(4)所要求的一种替代措施，条件是此种替代应确保在碰撞和搁浅事故中防止油污染方面至少有相同的保护水平，并根据本组织制定的指南经主管机关批准。							
解　　释							
删除。							
技术背景							
MARPOL 附则 I 不再接受静态平衡装载方式，故取消此 UI。							
备　　注							

3.8 对“安装在船上”的解释

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 VI 第 16(2)(a)条					
IACS UI 编号	MPC8	UI 版本	1999.10	UI 执行时间	1999.10	UI 执行形式	
公约/规则要求							
除(b)项规定之外，2000 年 1 月 1 日或以后安装在船上的每一焚烧炉均应符合本附则附录 IV 的要求。每一台焚烧炉应经主管机关根据本组织制定的《船上焚烧炉标准技术条件》予以认可。							
解　　释							
在应用本条时，术语“2000 年 1 月 1 日或以后安装在船上”可解释为： 1. 对于新船，安装在 2000 年 1 月 1 日或以后安放龙骨或处于类似建造阶段的船舶上的焚烧炉。 2. 对于现有船舶，新焚烧炉的合同交付船上的日期为 2000 年 1 月 1 日或以后，或者，没有合同交付日期，该焚烧炉的实际交付日期为 2000 年 1 月 1 日或以后。							
备　　注							

3.9 对舭部弯曲区域边舱的宽度和双层底舱高度的解释

公约(修正案)章节条款	MARPOL73/78 公约附则 I 第 19.3.3 条

IACS UI 编号	MPC9	UI 版本	2002.6 / Rev.1, 2015.8.6	UI 执行时间	2003.1.1/ 2016.7.1	UI 执行形式	

公约/规则要求

附则 I 第 19.3.3 条：

舭部弯曲区域或舭部无明显弯曲的部位

当 h 和 w 两者距离不等时，W 值应在基线以上超过 1.5h 处选取，如图 1 所示。

解　　释

第 19.3.3 条对于舭部弯曲区域的要求适用于整舱长度。

备　　注

1. 该统一解释 Rev.1 在 IACS 成员内统一实施，适用于 2016 年 7 月 1 日及以后签订建造合同的船舶。

2.“签订建造合同”日期，系指未来船东和造船方签订造船合同的日期。关于“建造合同”日期，详见程序要求(PR)No.29。

3.10　基于检验完成日期的证书签署

公约(修正案)章节条款		MSC1012 通函和 MEPC384 通函					
IACS UI 编号	MPC10	UI 版本	2003.11/ Rev.1,2005.11	UI 执行时间	2004.03.01/ Rev.1,2006.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

决议 MSC.170(79),MSC.171(79),MSC.172.(79),MSC.174(79)一 MSC.179(79)和 MSC.181(79)一 MSC.187(79)要求该识别证书要包括陈述内容。

“本证书基于的检验完成日期：dd/mm/yyyy　　日/月/年”。

解　　释

为应用本通函，下列 IACS 统一解释适用于：

“本证书基于的检验完成日期”是指对要求的所有法定和船级项目已进行检验的上次初次/换证检验登轮日期(无论其是否检验合格或发现小缺陷)。

备　　注

3.11　完整稳性

公约(修正案)章节条款		MARPOL 公约附则 I 第 27 条					
IACS UI 编号	MPC11	UI 版本	2004.05/ Rev.1,2012.11/	UI 执行时间	2005.04.01/ Rev.1,2013.07.01/	UI 执行形式	签订建造合同

			Rev.2,2016.06/ Corr.1,2021.06		**Rev.2,2017.01.01**		

公约/规则要求

第 27 条 完整稳性

1 每艘第 1.28.7 条定义的在 2002 年 2 月 1 日或以后交船的 5,000 载重吨及以上的油船，在可能出现的货物和压载水最恶劣装载工况(符合良好操作惯例且包括液货过驳作业的中间阶段)下的任何营运吃水，应符合本条 1.1 和 1.2 所规定的完整稳性衡准。在所有情况下，压载水舱应假定为存在自由液面。

.1 在港内，按横倾 0°时自由液面修正的初稳性高度 GM_o 应不小于 0.15 m；

.2 在海上，应适用以下衡准：

.2.1 复原力臂曲线(GZ 曲线)以下的面积，至横倾角θ = 30°应不小于 0.055m·rad，至横倾角θ = 40°或其他进水角θ_f ①(如果θ_f < 40°)应不小于 0.09m·rad。此外，复原力臂曲线(GZ 曲线)以下的面积在横倾角 30°与 40°之间或 30°与θ_f(如果θ_f < 40°)之间，应不小于 0.03 m·rad；

.2.2 在横倾角等于或大于 30°处，复原力臂 GZ 应至少为 0.20 m；

.2.3 最大复原力臂最好在横倾角大于 30°但不小于 25°处；和

.2.4 按横倾 0°时自由液面修正的初稳性高度 GM_o，应不小于 0.15 m。

① θ_f是船体上层建筑或甲板室中不能作风雨密关闭的开口浸水时的横倾角。应用此衡准时，不致于引起累进进水的小开口不必视为开敞的。

2 本条 1 的要求应通过设计方面的措施来满足。对于兼装船，允许采用简单辅助作业程序。

3 对液货过驳作业，本条 2 提到的简单辅助作业程序应指供船长使用的书面程序，这些程序应：

.1 经主管机关批准；

.2 指明在液货过驳的任何特定工况下以及货物密度可能的范围内，哪些货舱和压载舱可能存在自由液面并仍可满足稳性衡准要求。这些舱在液货过驳作业过程中可能发生变化并有各种组合情况，但必须符合稳性衡准；

.3 易为主管液货过驳作业的高级船员理解；

.4 规定货物/压载过驳作业的计划步骤；

.5 允许采用图形或表格形式表示的稳性标准，对达到的稳性和要求的稳性作出对比；

.6 不需要主管高级船员进行大量的数学计算；

.7 规定在偏离建议值和发生紧急情况时，主管高级船员应采取的纠正措施；和

.8 醒目地展现于经批准的纵倾和稳性手册和货物/压载过驳控制站以及运行稳性计算的任何计算机软件中。

解　　释

为证明符合 I/27 条，应采用下列条文 1 或 2。

1. 船舶全部货舱的都应装载使每一个货舱的垂向体积矩和 0°横倾自由液面惯性矩之和达到最大的相应液面。货物密度应相应于可能的货物，在该排水量下使横向 KM 值达到最小值，假定离港时满载消耗品和 1%的全部压载水容积。所有的压载工况下均应假定具有最大自由液面力矩。对于 GM_o 的计算，液体自由液面修正应基于准确的自由液面惯性矩。复原力臂曲线可以基于液体移动力矩修正。

2. 应对覆盖货物和压载舱装载的所有可能组合进行大量分析。对于这种大量分析的条件，应考虑：

(a) 计算中对于所有舱室的重量、重心坐标和自由液面力矩应按照实际容量取值；和

(b) 大量计算应根据以下条件进行：

1. 吃水的变化范围应介于空压载和结构吃水之间。
2. 应考虑相应于 97%,、50% 和 10%容量的消耗品，这些消耗品应包括但不仅限于燃油、柴油和淡水。
3. 对于每一吃水和消耗品的变化，可用的载重量应包括压载水和货物，以便包含介于最大压载水与最小货物载重量之间与最小压载水与最大货物载重量之间的所有组合情况。在所有情况下，所选择的压载水舱和液货舱的数量应反映 VCG 和自由液面影响的最不利组合情况。不容许用操作的方法来限制考虑为同时未装满的液舱的数量，也不允许对某些特定液舱作例外的考虑。所有压载水舱必须至少有 1%的压载水。
4. 应考虑拟装载的货物密度介于最大值与最小值之间。
5. 应对所有限制范围内足够多的步长阶段进行检查，以确保识别出最不利的情况。对于货物和压载水容量的范围，从总容量的 1%到 99%之间，最少要检查 20 步。在接近容量范围的临界处可能必需更小的步长。

在每一阶段，均应符合 MARPOL 公约附则 I 第 27. 1. 1 和 27.1.2 条中所述的衡准。

3.应用θ_f时，“不能风雨密关闭”的开口包括因操作原因为使船舶能进行有效操作而必须保持开启以便向机舱或应急发电机舱(如果稳性计算中计入浮力或保护通向下方的开口)提供空气的通风筒(符合 1966 年国际载重线公约第 19(4)条的规定)。

技术背景

备　　注

1. 所有 IACS 成员和非正式成员自 2005 年 4 月 1 日起统一执行本 UI。

2. MARPOL 公约第 I/28 条中的破损稳性要求不适用于为证明与 MARPOL 公约第 I/27 条相符合的目的。

3. IACS 船级社自 2013 年 7 月 1 日起统一执行本 UI 的 Rev.1 版本。

4. IACS 船级社应对 2021 年 1 月 1 日或以后签订建造合同的船舶统一执行本 UI 的 Rev.2 版本。

5.“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No. 29。

3.12 MARPOL73/78 的附则 VI

公约（修正案）章节条款		MARPOL 附则 VI 第 1 条					
IACS UI 编号	MPC12	UI 版本	2004.07/ Rev.1,2006.03.29/ Rev.2, 2014.04/ Corr.1, 2014.06/ Rev.3, 2018.08	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1, 2006.07.01/ Rev.2, 2015.01.01/ Rev.3, 2020.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
MARPOL 附则 VI **第 1 条 适用范围** 除本附则第 3、5、6、13、15、16、18、19、20、21、22 和 22A 条另有明文规定外，本附则的规定应适用所有船舶。							
解　　释							
在应用本条时，术语“所有船舶”应解释为适用于 MARPOL73 公约条文第 2（4）条所定义的所有船舶。							
备　　注							

3.13 MARPOL73/78 的附则 VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 VI 第 2(4)条					
IACS UI 编号	MPC13	UI 版本	2004.07/ Rev.1,2006.03.29	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2006.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
新装备系指与本附则第 12 条有关的在本附则生效之日后在船上安装的系统、设备、包括新的手提式灭火器、绝缘体或其他材料,但不包括对以前安装的系统、设备、绝缘体或其他材料的修理或重新灌装、或者对手提灭火器的重新灌装。”							
解　　释							
删除。							

备　　注
IACS 于 2013 年 11 月删除了本 UI。

3.14　MARPOL73/78 的附则 VI

公约（修正案）章节条款		MARPOL 附则 VI 第 1 条、第 5.2 条					
IACS UI 编号	MPC14	UI 版本	2004.07/ Rev.1, 2014.04/ Corr.1, 2014.06/ Rev.2, 2018.08	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1, 2015.01.01/ Rev.2,2020.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

MARPOL 附则 VI
第 1 条/第 5 条
适用范围/检验和检查

1 除本附则第 3、5、6、13、15、16、18、19、20、21、22 和 22A 条另有明文规定外，本附则的规定应适用所有船舶。

5.2 对小于 400 总吨的船舶，主管机关可制定相应措施，以确保其符合第 3 章的适用规定.

解　　释

应解释为，除第 3 条和第 13 条规定免除的船用柴油机以外，所有超过 130 kW 的船用柴油机应符合第 13 条的限制规定，而不管装有该柴油机的船舶总吨位。本文中，在任何情况下，此类柴油机必须具有经批准的技术案卷，并且必须根据 NO_X 技术规则签发给 EIAPP 证书。

然而，关于第 5.2 条对小于 400 总吨的船舶检验的适用范围可由相关主管机关决定。

备　　注

3.15　MARPOL73/78 的附则 VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 VI 第 9(4)(b)条					
IACS UI 编号	MPC15	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	

公约/规则要求

“证书的有效期和有效性

9(4)(b) 如果未经主管机关批准,对本附则适用的设备、系统、装置、布置或材料作了重大变更,不包括用符合本附则要求的设备和装置直接更换上述设备或装置,则国际防止空气污染证书应失效。就第 13 条而言,重大变更应包括对柴油机的系统、装置或布置的任何改变或调整,这种改变或调整导致该机器不再符合其适用的氮氧化物限制要求。”

解　　释
删除。
备　　注
IACS 于 2013 年 11 月删除了本 UI。

3.16　MARPOL73/78 的附则 VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL 附则 VI 第 13 条(1)(a)(i)					
IACS UI 编号	MPC16	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2015.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
13(1)(a)(i) 本条应适用于每一台安装在2000年1月1日或以后建造的船舶上的、输出功率超过130 kW的柴油机；							
解　　释							
该 UI 于 2015 年 11 月 1 日删除。							
备　　注							
对“安装”的解释已包含在 MEPC.176(58)对 MARPOL 附则 VI 修正案修订的第 2.12 条中，此处删除。							

3.17　MARPOL73/78 的附则 VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 VI 第 13(1)(a)(ii)条					
IACS UI 编号	MPC17	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
13(1)(a)(ii) 本条应适用于每一台在 2000 年 1 月 1 日或以后经过重大改装的、输出功率超过 130 kW 的柴油机。”							
解　　释							
删除。							
备　　注							
IACS 于 2013 年 11 月删除了本 UI。							

3.18　MARPOL73/78 的附则 VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 VI 第 13(1)(b)(i)条					
IACS UI 编号	MPC18	UI 版本	2004.07/ Rev.1,2006.03.29	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2006.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							

13(1)(b)(i) 本条不适用于应急柴油机、安装在救生艇上或只在应急情况下使用的任何设备或装置上的发动机。
解　　释
删除。
备　　注
IACS 于 2013 年 11 月删除了本 UI。

3.19 MARPOL73/78 的附则 VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 VI 第 13(1)(c)条					
IACS UI 编号	**MPC19**	**UI 版本**	**2004.07**	**UI 执行时间**	**2005.05.19**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
13(1)(c) 尽管有本条 1(a)的规定,主管机关可允许安装在本议定书生效之日前建造的船舶或经过重大改装的船舶上的任何柴油机免除适用本条要求,只要该船舶仅航行在其船旗国的港口或近海装卸站。”							
解　　释							
删除。							
备　　注							
IACS 于 2013 年 11 月删除了本 UI。							

3.20 MARPOL73/78 的附则 VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL 附则 VI 第 13.2.1.1 条、第 13.2.2 条					
IACS UI 编号	**MPC20**	**UI 版本**	**2004.07/ Rev.1, 2014.04/ Corr.1,2020.07/ Corr.2,2022.02**	**UI 执行时间**	**2005.05.19/ Rev.1, 2015.01.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
适用范围 **第 13.2.1.1 条和第 13.2.2 条** 13.2.1.1 就本条而言,“重大改装”系指 2000 年 1 月 1 日或以后对尚未按本条 3、4 或 5.1.1 所述标准核准的船用柴油机改变，即： .1 柴油机由其他船用柴油机代替或新增安装柴油机，或 13.2.2 如重大改装涉及船用柴油机被非完全相同的柴油机替代，或涉及新增安装柴油机，则在替代或新增柴油机时生效的本条标准应适用。仅对替代柴油机而言，如其不能符合本条 5.1.1 所述标准（III 级，如适用），则该替代柴油机应符合本条 4 所述标准（II 级），并考虑国际海事组织制定的指南*。 *参见国际海事组织以 MEPC.230(65)决议通过的《MARPOL 公约附则 VI 第 13.2.2 条要求的关于不要求满足 III 级标准的非完全相同替代柴油机 2013 年指南》。 **2008 年修正案之前的第 13(2)(a)(i) 条：** 就本条而言，重大改装是指发动机的如下改变，发动机更换为 2000 年 1 月 1 日或之后制造的新发动机。							
解　　释							

对于2000年1月1日或以后至2010年7月1日以前建造船舶上安装的船用柴油机，其适用的原13(2)(a)(i)条(即“就本条而言，重大改装*系指对发动机的改变：即发动机由2000年1月1日或以后制造的新发动机代替。”)，应解释为：

(a) 在应用原13(2)(a)(i)条时，术语“代替”应解释为适用一个在2000年1月1日起直接代替现有发动机，或者是作为原有发动机补充而安装的发动机，以满足经修订的对船舶的要求；和，

(b) 在应用原13(2)(a)(i)条时，术语“新的”应解释为适用于2000年1月1日或以后首次离开制造厂的发动机。

*对重大改装时间的解释见MPC98。

备　　注

3.21 MARPOL73/78的附则VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78公约附则VI第13(2)(a)(iii)条					
IACS UI编号	MPC21	UI版本	2004.07/ Rev.1,2006.03.29	UI执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2006.07.01	UI执行形式	

公约/规则要求

13(2)(a)(iii) 就本条而言,“重大改装”系指对发动机的改变：即发动机的最大持续额定功率增加超过10%。

解　　释

删除。

备　　注

IACS于2013年11月删除了本UI。

3.22 MARPOL73/78的附则VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78公约附则VI第13(3) (a)条					
IACS UI编号	MPC22	UI版本	2004.07	UI执行时间	2005.05.19	UI执行形式	

公约/规则要求

13(3)(a) 尽管有本附则第3条的规定，应禁止每台适用于本条的柴油机的使用，除非该柴油机NO_x排放量(按NO_2的总加权排放量计算)在下列限值内：

(i)17.0g/kWh，当*n*小于130 r/min；

(ⅱ) 45.0×*n*(-0.2)g/kWh，当*n*等于或大于130 r/min，但小于2000 r/min；

(ⅲ) 9.8g/kW h，当*n*等于或大于2000 r/min。

其中*n*为发动机额定转速(每分钟曲轴转速)。

在使用从精炼石油中提取的碳氢化合物的混合物燃料时，试验程序和测量方法应符合NO_x技术规则的要求，并对本附则附录II中所列的试验循环和加权因素加以考虑。”

解　　释

删除。

备　　注
IACS 于 2013 年 11 月删除了本 UI。

3.23　MARPOL73/78 的附则 VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 VI 第 13(3) (b)条					
IACS UI 编号	MPC23	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
13(3)(b) 尽管有(a)的规定，但允许在下列情况下使用柴油机： (ⅰ)在发动机上使用由主管机关根据 NO_x 的技术规则规定认可的废气滤清系统，将船上的 NO_x 排放量至少降低至(a)中所规定的极限值；或 (ⅱ)采用由主管机关考虑到本组织制定的有关指南而认可的任何其他等效方法，将船上的 NO_x 排放量至少降低至(a)中所规定的极限值。”							
解　　释							
删除。							
备　　注							
IACS 于 2013 年 11 月删除了本 UI。							

3.24　MARPOL73/78 的附则 VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 VI 第 14 (6)条					
IACS UI 编号	MPC24	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
14(6) 使用不同燃油以符合本条(4)(a)项规定的船舶，在其进入 SO_x 排放控制区域之前应有足够的时间使燃油供应系统经过全面地冲洗，以去除所有硫含量超过 1.5% m/m 的燃料。在燃料转换作业完成时应将每一燃油舱中的低硫燃油(硫含量小于或等于 1.5%)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。”							
解　　释							
删除。							
备　　注							
IACS 于 2013 年 11 月删除了本 UI。							

3.25　MARPOL73/78 的附则 VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 VI 第 16 (2) (a)条					
IACS UI	MPC25	UI	2004.07	UI 执行	2005.05.19	UI 执行	

编号		版本		时间		形式	
公约/规则要求							
16(2)(a) 除(b)项规定之外，2000 年 1 月 1 日或以后安装在船上的每一焚烧炉均应符合本附则附录 IV 的要求。每一台焚烧炉应经主管机关根据本组织制定的《船上焚烧炉标准技术条件》予以认可。”							
解　　释							
删除。							
备　　注							
IACS 于 2013 年 11 月删除了本 UI。							

3.26　MARPOL73/78 的附则 VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 VI 第 16 (6)条					
IACS UI 编号	MPC26	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
16(6) 应禁止在船上焚烧聚氯乙烯(PVCs)，但在签发了 IMO 型式认可证书的船上焚烧炉内焚烧者除外。”							
解　　释							
删除。							
备　　注							
IACS 于 2013 年 11 月删除了本 UI。							

3.27　MARPOL73/78 的附则 VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 VI 第 16 (7)条					
IACS UI 编号	MPC27	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
16(7) 装有受本条限制的焚烧炉的所有船舶应持有 1 份制造厂的操作手册。手册上应规定如何在本附则附录 IV(2)所述的限制内操作焚烧炉。							
解　　释							
删除。							
备　　注							
IACS 于 2013 年 11 月删除了本 UI。							

3.28 MARPOL73/78 的附则 VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 VI 第 16 (8)条					
IACS UI 编号	MPC28	UI 版本	2004.07/ 2005.12.02	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
16(8) 负责任何焚烧炉操作的人员应经过培训，并能执行制造厂操作手册中规定的指导。							
解　　释							
在应用本条时，应解释为适用于所有焚烧炉，而不仅仅是第 16(2)条所规定的。							
备　　注							
该条 2005.12.2 删除。							

3.29 MARPOL73/78 的附则 VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL 附则 VI 第 18.5 条、第 18.6 条					
IACS UI 编号	MPC29	UI 版本	2004.07/ Rev.1, 2014.04	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1, 2015.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
第 18.5 条和第 18.6 条 **适用范围** 18.5 对受本附则第 5 条和第 6 条约束的每一艘船舶，应以燃油交付单的方式对交付并作为船上燃烧用的燃油的细节加以记录，该交付单应至少包含本附则附录 V 中规定的资料。 18.6 燃油交付单应存放于船上某一个在任何合理时间随时可供检查的地方。它应在燃油交付船上之后保存 3 年。							
解　　释							
在应用以上条款时，应解释为适用于所有 400 总吨及以上的船舶，并且由主管机关决定是否适用于 400 总吨以下的船舶。							
备　　注							

3.30 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		2008 年 NOx 技术规则，表 3-术语和变量的符号及下标					
IACS UI 编号	MPC30	UI 版本	2004.07 / Rev1, 2019.11	UI 执行时间	2005.05.19/ R ev.1,2020.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							

2008 年 NOx 技术规则，表 3-术语和变量的符号及下标（参见本规则第 5 章、第 6 章、附录 4 和附录 6）

表 3 给出：

符号	术语	单位
T_a	发动机进口确定的吸入空气温度	K

解　　释

在应用术语"T_a"时，应解释为发动机进口确定的吸入空气温度，即在发动机/涡轮增压器进口吸入滤器处确定的温度。

备　　注

3.31　MARPOL 1997 大会决议 2 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 1.2.1 条					
IACS UI 编号	MPC31	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	

公约/规则要求

1.2.1 本规则适用于所有已安装或设计并拟安装在受附则 VI 约束的任何船上的输出功率大于 130 kW 的柴油机，但第 13 条 1(b)所述的柴油机除外。就附则 VI 第 5 条关于检验和发证要求而言，本规则仅涉及柴油机符合 NO_x 排放极限的适用要求。

解　　释

删除

备　　注

IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.32 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		2008 年 NOx 技术规则，第 1 章，第 1.3.2.2 条					
IACS UI 编号	MPC32	UI 版本	2004.07/ Rev1, 2020.01	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2020.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

2008 年 NOx 技术规则，第 1 章，第 1.3.2.2 条：

1.3.2.2 对于安装在 2000 年 1 月 1 日以前建造的船舶上的发动机，重大改装系指对发动机增加了由 6.3 所述的简化测试方法所确定的其现有排放特性，使超过 6.3.11 规定的允许值所作的任何改装。这些改变包括但不限于其运转或技术参数(例如：改变凸轮轴、燃油喷射系统、空气系统、燃烧室构造，或发动定时校准)的改变。就附则第 13.2 条的适用范围而言，按第 13.7.1.1 条的核准认可方法的安装或按第 13.7.1.2 条的证书，

均不视为实质性改变。

解　　释

在应用本节时，应解释为，在“排放特性”上的增加是涉及应用范围中加权平均 NO_x 循环排放值的增加。

此外还应解释为：在 2000 年 1 月 1 日或以后，对该发动机诸如可交变工作循环、功率、部件或调整(其在 2000 年 1 月 1 日以前可供使用但不必使用)所作的任何改装，不应视为是对该发动机的“重大改装”。

备　　注

3.33 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		2008 年 NOx 技术规则，第 2 章，第 2.2.4.1 条					
IACS UI 编号	MPC33	UI 版本	2004.07/ Rev.1,2006.03.29 /Rev.2, 2019.11	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2006.07.01/ Rev.2,2020.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

2008 年 NOx 技术规则，第 2 章，第 2.2.4.1 条:

2.2.4.1 有些柴油机由于其尺寸、构造和交货计划的原因，不能在试验台上进行前期发证测试，在这种情况下，发动机制造厂、船东和造船厂应向主管机关申请在船上进行试验(见 2.1.2.2)。申请者必须向主管机关证明该船上试验完全满足本规则第 5 章规定的试验台程序的所有要求。如果初次检验在船上进行，且无任何有效的前期发证试验，则无论如何不允许有任何可能的测量偏差。对于在船上进行发证试验以取得 EIAPP 证书的柴油机，应采用与在试验台上进行前期发证试验相同的程序，并受到 2.2.4.2 中给出的限制。

解　　释

对于在船上进行发证试验的发动机，在排放测试结果出来之前，应有初步批准的技术案卷。

如果排放测试结果不符合适用的 NOx 法规，则应将发动机重新调节至最初批准的符合状况（如有时），或者申请者将向船旗国主管机关申请接受进一步的测试。

备　　注

3.34　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 2.2.5 条					
IACS UI 编号	MPC34	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	

公约/规则要求

2.2.5 如果前期发证检验结果表明发动机未能满足附则 VI 第 13 条要求的 NO_x 排放极限,

可安装 NO_x 减少装置，该装置安装到发动机上时应被认为是发动机的一个重要组成部件，并应记录到发动机技术案卷中。为获得这种装配的 EIAPP 证书，发动机包括安装的减少装置必须重新试验以表明符合 NO_x 排放极限。但在此情况下，该装配可按 6.3 所述的简化测量方法进行重新测试。减少装置连同主管机关要求

的其它记录应包括在 EIAPP 证书中。发动机的技术案卷也应包括该装置的船上 NO_x 核实程序，以确保该设备正确运行。
解　　释
删除
备　　注
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.35　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 2.2.8 条					
IACS UI 编号	MPC35	UI 版本	2004.07/ Rev.1,2006.03.29	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2006.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
2.2.8 本规则附录 2 图 1 规定了为拟安装船上的船用柴油机符合前期发证检验要求提供指导的流程图。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.36　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 2.2.9 条					
IACS UI 编号	MPC36	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
2.2.9 EIAPP 证书的样本格式作为附录 1 附于本规则之后。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.37　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 2.3.4 条					
IACS UI 编号	MPC37	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							

2.3.4 船东应可在发动机运行过程中选择 NO_x 排放直接测量法。该测量数据可采取记录其它发动机常规及其整个运行范围内的操作数据的抽查方式，或可通过持续监测和数据积累得出。数据必须是现时的(取最近30 天之内)并且必须使用本 NO_x 技术规则规定的试验程序来获得。这些监测记录应保存在船上 3 个月以备 1997 年议定书各缔约国的核查。根据发动机技术案卷中测量设备制造厂规定的程序，数据还应根据环境条件和燃料规格进行修正，并且测量设备必须进行校准和操作检查。如果安装了影响 NO_x 排放的后处理装置，则测量点必须位于该装置的下风口。

解　　释

删除

备　　注

IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.38　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 2.3.5 条					
IACS UI 编号	MPC38	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	

公约/规则要求

2.3.5 为了证实直接测量法符合要求，应按本规则要求收集足够的数据以计算加权平均 NO_x 排放量。

解　　释

删除

备　　注

IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.39　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 2.3.6 条					
IACS UI 编号	MPC39	UI 版本	2004.07/ Rev.1,2006.03.29	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2006.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

2.3.6 每一安装在船上的船用柴油机应备有 1 份技术案卷。该技术案卷应由柴油机制造厂准备并经主管机关批准，且应伴随发动机在船上的整个使用期限。技术案卷应包括 2.4.1 中所述的资料。

解　　释

删除

备　　注

IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.40 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		2008 年 NOx 技术规则，第 2 章，第 2.3.9 条					
IACS UI 编号	MPC40	UI 版本	2004.07/ Rev.1, 2019.11	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2020.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

2008 年 NOx 技术规则，第 2 章，第 2.3.9 条:

2.3.9 如任何调整或改装超出技术案卷规定的认可极限值，只有通过下列方法之一验证 NO_x 总体排放性能处于规定的极限值之内，才可签发 IAPP 证书：符合 6.3 的简化船上测量；或参考表明调整或改装未超出适用 NO_x 排放极限的有关发动机组认可的试验台试验。在初次发动机检验之后的检验中，经主管机关认可，也可使用符合 6.4 的直接测量和监测方法。

解 释

直接测量和监测法或船上简化 NO_x 测量证明符合并非是要建立一新的发动机组，但却明确了在此后用于核实该特定发动机持续符合要求的船上验证程序。

在这些情况下应理解为：在 EIAPP 证书中给出的母型机排放值在此后仅与在前期发证检验阶段的该发动机的状况有关。

备 注

3.41 MARPOL 1997 大会决议 2 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 2.3.12 条					
IACS UI 编号	MPC41	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	

公约/规则要求

2.3.12 对已签发 EIAPP 证书的发动机，主管机关可自行决定按照本规则省略或减少所有船上检验部分。但是，对发动机族或发动机组或备用部件(如适用)中的至少 1 个气缸和/或 1 台发动机必须完成整个检验，并且只有在所有其他气缸和/或发动机或备件预期在与被检验的发动机和/或气缸或备件相同的方式下运行时才可省略。

解 释

删除

备 注

IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.42 MARPOL 1997 大会决议 2 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款	船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 2.3.13 条

IACS UI 编号	MPC42	UI 版本	2004.07/ Rev.1,2006.03.29	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2006.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
2.3.13 本规则附录 2 中图 2 和图 3 的流程图为安装在船上的船用柴油机符合初次、定期和中间检验发证要求提供指导。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.43　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 2.4.1.1 条					
IACS UI 编号	MPC43	UI 版本	2004.07/ Rev.1,2006.03.29	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2006.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
2.4.1.1 为使主管机关能执行 2.1 中所述的发动机检验，2.3.6 所要求的技术案卷应至少包括影响 NOx 排放的构件、调整和操作数值确定的资料。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.44　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 2.4.1.5 条					
IACS UI 编号	MPC44	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
2.4.1.5 为使主管机关能执行 2.1 中所述的发动机检验，2.3.6 所要求的技术案卷应至少包括 5.10 中所要求的试验报告副本 1 份。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.45　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		2008 年 NOx 技术规则，第 2 章，第 2.4.1.7 条					
IACS UI 编号	MPC45	UI 版本	2004.07 / Rev.1, 2019.11	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2020.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

2008 年 NOx 技术规则，第 2 章，第 2.4.1.7 条:

2.4.1 为使主管机关执行 2.1 中所述的发动机检验，2.3.4 所要求的技术案卷应最低限度包括下列资料：

.7 备件／部件规格，当其在发动机上使用时，根据这些规格将使得发动机持续符合适用的 NOx 排放极限；和

解　　释

(a) 文中的“规格”可理解为识别标志并且作为制造厂部件编号或特定标识体系的氮氧化物影响构件的标识应是足够的。

在此类情况下，识别标志应与特定的图纸或确定影响燃烧过程中 NO_x 形成的构件特性的其他数据相符。这些图纸或其他数据应作为符合第 4 章所要求的生产程序的组成部分。

(b) “规格”只需包括作为 NO_x 的关键构件的直接影响其功能的构件设计的各个方面。对某些构件，有可能通过外形尺寸图确定其是在生产程序的符合范围内，或作为图纸直接包括在技术案卷中。

备　　注

3.46　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 2.4.2 条					
IACS UI 编号	MPC46	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	

公约/规则要求

2.4.2 为确保发动机在安装后符合附则 VI 第 13 条规定，每台已具有 EIAPP 证书的发动机在签发 IAPP 证书之前应至少进行一次检查。该检查可采用发动机技术案卷中规定的船上 NO_x 核实程序，或如果船东代表不希望采用船上 NO_x 核实程序时采用的其他方法之一进行。

解　　释

删除

备　　注

IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.47　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 2.4.4.3 条					
IACS UI 编号	MPC47	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
2.4.4.3 应按 2.3.4、2.3.5、2.3.7、2.3.8、2.3.11 和 5.5 中的直接测量和监测方法确定船上 NO_x 核实程序。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.48　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 2.4.5 条					
IACS UI 编号	MPC48	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
2.4.5 如果 NO_x 监测和记录装置被指定作为船上 NO_x 核实程序，这种装置应由主管机关根据国际海事组织制订的指南予以批准。这些指南应包括但不限于下列项目： .1 持续 NO_x 监测的定义，包括发动机稳定状态和过渡运行； .2 数据记录、处理和保存； .3 设备的规格，以确保其可靠性在运行中得以维持； .4 装置的环境试验技术条件； .5 设备的试验技术条件，以证明其具有相应于本规则适用章节的适当的精确性、重复性和交叉敏感性； .6 由主管机关签发的认可证书格式。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.49　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 3.1.1 条					
IACS UI	MPC49	UI	2004.07	UI 执行	2005.05.19	UI 执行	

编号		版本		时间		形式	
公约/规则要求							
3.1.1 图 1 给出基于附则 VI 第 13 条 3(a) 中包括的公式的最大允许 NO_x 排放极限值，根据本规则程序所测量和计算得出的 NO_x 总加权排放量应等于或小于对应于发动机额定转速的图表的适用值。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.50　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 3.1.3 条					
IACS UI 编号	MPC50	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
3.1.3 图 1 中的发动机适用的废气排放极限值和实际计算出的发动机废气排放值应在发动机的 EIAPP 证书中予以标明。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.51 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约（修正案）章节条款		2008 年 NOx 技术规则，第 3 章，第 3.2.1 条					
IACS UI 编号	MPC51	UI 版本	2004.07 / Rev1, 2017.01(撤回)/ Rev.2, 2019.11(撤回)	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
2008 年 NOx 技术规则，第 3 章，第 3.2.1 条: 3.2.1 对发动机组或发动机族的每一单机或母型机，应使用 3.2.2 至 3.2.6 中规定的一个或多个试验循环以验证符合第 13 条规定的适用的 NO_x 排放极限。							
解　　释							
在应用本节时，应解释为： (a) 在适用的应用范围的情况下，应使用 3.2.2 至 3.2.6 中规定的试验循环之一。 (b) 如使用一个以上的试验循环，则每一循环中的加权平均 NO_x 排放值（g/kWh）应标注在 EIAPP 证书的 1.15 项中，相应的极限值标注在该证书的 1.14 项中。 (c) 对于特定工作循环的母型机试验，应遵循相应的试验循环。母型机排放值不应由诸如将在一项试验							

中获得的数据加到在另一项试验中获得的排放值上所“构成”的。

(d) 在所安装的恒速发动机既可专门用于主推进也可用于辅机时，则该发动机应核准用于 E2 和 D2 两个循环。

(e) 当发电机同时永久性地安装或连接至主发动机推进轴系时，则需对仅使用 E2 或 E3 循环（如适用）的该主发动机予以发证。

备　　注

1. 2017 年 1 月 18 日核准的 UI MPC 51(Rev.1)在 2018 年 7 月 1 日生效前于 2018 年 6 月 8 日撤回。

2. 2019 年 11 月 9 日批准的 UI MPC 51(Rev.2)在 2020 年 7 月 1 日生效前于 2020 年 5 月 5 日被撤回。

3.52　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 3.2.3 条					
IACS UI 编号	MPC52	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	

公约/规则要求

3.2.3 对于可变螺距螺旋桨装置，应按表 1 采用 E2 试验循环。

应用于“恒速主推进”的试验循环(包括柴油电力驱动和可变螺距螺旋桨装置)　表 1

E2 型试验循环	速率	100%	100%	100%	100%
	功率	100%	75%	50%	25%
	加权因数	0.2	0.5	0.15	0.15

解　　释

删除

备　　注

IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.53 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		2008 年 NOx 技术规则，第 4 章，第 4.1.1 至 4.1.4 条					
IACS UI 编号	MPC53	UI 版本	2004.07/ Rev.1, 2019.11	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2020.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

2008 年 NOx 技术规则，第 4 章，第 4.1.1 至 4.1.4 条：

第 4.1 条　通则

4.1.1 为避免对每台发动机进行发证测试以证明其符合 NO_x 的排放极限，可采纳两种认可的概念之一，即发动机族或发动机组概念。

4.1.2 发动机族概念用于任何系列化生产的发动机，该发动机作为产品使用,其设计证明具有相似的 NO_x

排放性能，并且在装船过程中无需进行对 NO_x 的排放造成不利影响的任何调整或改造。

4.1.3 发动机组概念可用于具有相似用途的小系列生产的发动机，该发动机在船上安装或使用过程中需要作轻微调整和改造。

4.1.4 发动机制造厂最初可根据自己的决定确定发动机是否属于发动机族或发动机组的概念，通常适用类型应基于试验台试验后，柴油机是否将进行改造以及改造到何种程度。

解　　释

发动机族的概念应解释为适用于大批量生产的小内径发动机(通常是高速的)，就设计而言，他们具有可调节特性，但通常在出厂时不对“安装”或“运行时”的设置进行改造。

对于船用发动机，发动机组的概念应解释为适用于任何拟用于主推进或辅助功能的发动机，其在安装后(以及在整个发动机的服务周期中)的调整和改造应视为常规性的工作。

对于发动机族或发动机组概念的应用，应解释为发动机族中的发动机可以有不同的汽缸内径和冲程(在所定义的限制内 — 见第 4.3.8.2.3 条)，而发动机组概念中的发动机实际上具有相同的内径和冲程，其是在第 4.4.6.2 条所定义的参数中唯一允许在确定的发动机组范围内变化的参数。

船上 NO_x 核实程序应包含在所有发动机的技术案卷中，而无论其是属于发动机族还是发动机组。

备　　注

该 UI 的 Rev.1 版本适用于 2020 年 7 年 1 日及以后申请证书的发动机，由 IACS 各船级社统一执行。

3.54　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		2008 年 NOx 技术规则，第 4 章，第 4.3.1 条和第 4.4.1 条					
IACS UI 编号	MPC54	UI 版本	2004.07/ Rev.1, 2019.11	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2020.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

2008 年 NOx 技术规则，第 4 章，第 4.3.1 条和第 4.4.1 条：

4.3.1 发动机族概念提供了减少交付认可试验的发动机数量的可能性，同时又保证了发动机族中的所有发动机都符合认可要求。在发动机族的概念中，具有相似排放特点和设计的发动机以 1 台母型机作为代表。

4.4.1 发动机组的发动机通常要调整或改装以适合船上操作条件，但这些调整或改装不应导致 NO_x 排放量超过第 13 条的适用极限值。

解　　释

在应用这几节时，应解释为，如所测得的发动机族或发动机组的成员发动机的性能对于核实成员发动机是否在经认可的发动机族或组所定义的参数范围内运行是至关重要时，则该性能数据(排放值、发动机性能、环境条件)和其他必要的数据应已按 NO_x 技术规则第 5 章的要求获取。

备　　注

3.55　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 4.3.7 条/第 4.3.10 条/第 4.4.8 条					
IACS UI 编号	MPC55	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	

公约/规则要求

4.3.7 在对一发动机族给予认可之前，主管机关应采取必要措施核实为确保产品合格的有效控制已进行了适当布置。

4.3.10.6 在对新的系列化生产的发动机给予发动机族认可之前，主管机关应采取必要措施核实为确保产品合格的有效控制已进行了适当布置。但此要求对那些已签发 EIAPP 证书后为船上发动机改造目的而建立的发动机族是不必要的。”

4.4.8 上述 4.3.10 的要求适用本节，但稍有不同。

解　　释

删除

备　　注

IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.56 MARPOL 1997 大会决议 2 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 4.3.9.1 条/第 4.4.7 条					
IACS UI 编号	MPC56	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	

公约/规则要求

4.3.9.1 用于 NO_x 测量的母型机选择方法应经主管机关同意并批准。该方法应基于选择一台发动机，其包含根据经验已知的产生以克每千瓦小时(g/kWh)为单位的最高 NO_x 排放量的发动机特征和特性。这需要对族中的发动机有详尽的了解。在某些情况下，主管机关可以通过试验第二台发动机确定在最坏情况下该族的 NO_x 排放率能被最佳表征。这样，主管机关可以根据表明其具有该族中的发动机最高 NO_x 排放水平的特征选择另一台发动机进行试验。如果该族中的发动机包含其他可能视为影响 NO_x 排放的可变特征，这些特征也必须在母型机选择中予以确认并考虑。

4.4.7 母型机的选择应符合 4.3.9 中的标准(如适用)，对于小批量生产的发动机而言，不总是可能以大批量生产发动机的(发动机族)相同方式来选择母型机。第一台订购的发动机可被登记为母型机。用于选择代表发动机组的母型机的方法应经主管机关同意和批准。

解　　释

删除

备　　注

IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.57 MARPOL 1997 大会决议 2 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款	船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 4.3.9.2 条

IACS UI 编号	MPC57	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	

公约/规则要求

4.3.9.2 下列用于选择 NO_x 排放控制的母型机的标准应予以考虑，但在选择过程必须考虑发动机规格中的基本特性组合：

.1 主要选择标准

— 较高的燃料投放率

.2 辅助选择标准

— 较高的平均有效压力

— 较高的最大气缸峰值压力

— 较高的增压空气/点火压力比

— d_p/d_a,燃烧曲线的较低斜度

— 较高的充气压力

— 较高的充气温度

解 释

删除

备 注

IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.58 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		2008 年 NOx 技术规则，第 4 章，第 4.3.10.2 条和第 4.3.10.3 条					
IACS UI 编号	MPC58	UI 版本	2004.07/ Rev.1, 2019.11	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2020.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

2008 年 NOx 技术规则，第 4 章，第 4.3.10.2 条和第 4.3.10.3 条：

4.3.10.2 应按本规则规定，为发动机族的一成员发动机签发一份前期证书或 EIAPP 证书，其证明母型机符合第 13 条规定的适用的 NOx 极限。如果成员发动机的前期发证需要测量性能值，用于测量的设备的校准应符合本规则附录 4 的 1.3 的要求。

4.3.10.3 当发动机族的母型机在本规则规定的最恶劣条件下进行试验和测量气体排放并被证实符合适用的最大允许排放极限值 (见 3.1)，NO_x 排放量和试验结果应记载于为特定的母型机以及为该发动机族的所有成员发动机签发的 EIAPP 证书中。

解 释

在应用这几节时，应解释为，应在母型机以及其后从该母型机测试中确定的发动机族或发动机组范围内的所有成员机的 EIAPP 证书附件的 1.9.6 项中，给出所确定的母型机的 NO_x 排放值。

备 注

3.59 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		2008 年 NOx 技术规则，第 4 章，第 4.4.6.2 条和第 4.4.6.3 条					
IACS UI 编号	MPC59	UI 版本	2004.07/ Rev1, 2019.11	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2020.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求
2008 年 NOx 技术规则，第 4 章，第 4.4.6.2 条和第 4.4.6.3 条： 4.4.6.2 下列参数和规格必须是发动机组中的发动机所共有的： .1 缸内径和冲程尺寸 .2 增压和排气系统的方法和设计 — 等压 — 脉冲系统 .3 充气冷却系统方法 — 有/无增压空气冷却剂 .4 影响 NO_x 排放的燃烧室设计特点 .5 可描述影响 NO_x 排放量基本特征的燃料喷射系统，活塞和喷射凸轮或燃气阀的设计特点，和 .6 额定转速下的额定功率。发动机功率（kW/气缸）和/或额定转速的允许范围应由制造厂申报并经主管机关批准。 4.4.6.3 一般情况下，如果 4.4.6.2 所要求的衡准非预期的发动机组内的所有发动机所共有时，则那些发动机可视为不是一个发动机组。但是，如果只是那些衡准其中之一不为预望的发动机组内的所有发动机所共有时，则该发动机组可予以接受。
解　　释
在应用这几节时，应解释为，在额定速率下额定功率是一个参数。对每一气缸的功率和额定速率而言，在批准的功率或速率范围之外的减少和增加，按 4.4.6.3 应解释为偏差。
备　　注

3.60　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 5.2.2.2 条					
IACS UI 编号	**MPC60**	**UI 版本**	**2004.07**	**UI 执行时间**	**2005.05.19**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
5.2.2.2 所有拟安装上船的发动机装备后都必须能在 25℃环境海水温度下在附则Ⅵ第 13(3)条允许的 NO_x 排放水平范围内运转。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.61　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 5.2.5 条					
IACS UI 编号	**MPC61**	**UI 版本**	**2004.07**	**UI 执行时间**	**2005.05.19**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求
试验发动机应配备 1 个排气系统，该系统提供制造厂规定的在发动机运行条件下的反压力，并导致产生有关发动机应用的最大申报功率。
解　　释
删除
备　　注
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.62　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 5.4.2 条					
IACS UI 编号	MPC62	UI 版本	2004.07/ Rev.1,2006.03.29	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2006.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
5.4.2 其他系统或分析仪，如其产生与 5.4.1 中要求的设备等效的结果时，经主管机关批准可予以接受。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.63　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 5.5.3 条					
IACS UI 编号	MPC63	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
第 5.5.3 条　碳平衡法 该方法包括采用本规则附录 6 规定的碳和氧平衡法通过燃料消耗和废气浓度的废气质量流量进行计算。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.64　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 5.6 条					
IACS UI 编号	MPC64	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
第 5.6 条： “发动机相关参数和其他基本参数测试仪的允许偏差所有测量仪的校准应遵循公认的国际标准，并应符合本规则附录 4 的 1.3.1 中列出的要求。”							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.65　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 5.9.1.2 条					
IACS UI 编号	MPC65	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
5.9.1.2 进气口节流和废气背压的设置应按 5.2.4 和 5.2.5 的要求分别调至制造厂规定的上限。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.66　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 5.9.2.1 条					
IACS UI 编号	MPC66	UI 版本	2004.07 Rev.1,2006.03.29	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2006.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
5.9.2.1 确定原始废气的气体排放 (CO、CO_2、HC、NO_x、O_2)的分析系统应基于下列分析仪的使用： .1 测量碳氢化合物的 HFID 的分析仪； .2 测量一氧化碳和二氧化碳的 NDIR 分析仪；							

.3 测量氮氧化物的 HCLD 或等效分析仪； .4 测量氧的 PMD、ECS 或 ZRDO 分析仪。
解　　释
删除
备　　注
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.67　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		**船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 5.9.2.3 条**					
IACS UI 编号	**MPC67**	**UI 版本**	**2004.07**	**UI 执行时间**	**2005.05.19**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
5.9.2.3 这些分析仪的规格和校准应分别符合本规则附录 5 和 6 的规定。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.68　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		**船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 5.9.3.1 条**					
IACS UI 编号	**MPC68**	**UI 版本**	**2004.07**	**UI 执行时间**	**2005.05.19**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
5.9.3.1 气体排放物的取样管应尽可能安装在废气系统出口的上部 0.5m 或 3 倍于排气管直径(取大者)处，但充分靠近发动机以保证取样管的废气温度至少为 343K(70℃)。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.69　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 5.9.3.2 条					
IACS UI 编号	MPC69	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
5.9.3.2 对于带有旁通排气支管的多气缸发动机，取样管进口应充分处于下风口以确保试样能代表从所有气缸排出的平均废气排放。对于带有不同支管组的多气缸发动机，如“Ｖee”发动机结构，可允许分别从每组废气管处取样并计算平均废气排量。可使用已表明和上述方法相关的其他方法。对于废气排放计算，必须采用总废气质量排量。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.70　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 5.9.6.1 条					
IACS UI 编号	MPC70	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
第 5.9 章： **“试验运行** 第 5.9.6 章　试验顺序 5.9.6.1 在 5.9.1 至 5.9.5 所述程序完成之后，应开始进行试验顺序。发动机应根据 3.2 定义的有关试验循环进行每一种模式的运行。”							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.71　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 5.9.6.2 条					
IACS UI 编号	MPC71	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							

第 5.9 章：

“试验运行

第 5.9.6 条　试验顺序

5.9.6.2 在最初转换期后的每一种试验循环过程中，指定速率应维持在额定速率的±1%之间或±3 min-1(取大者)，但在制造厂声明的公差之内的低速空转除外。比扭矩应维持在使整个过程中的平均扭矩在试验速率下最大扭矩的±2%之内。”

解　　释

删除

备　　注

IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.72　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		**船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 5.9.7 条**					
IACS UI 编号	**MPC72**	**UI 版本**	**2004.07/ Rev.1,2006.03.29**	**UI 执行时间**	**2005.05.19/ Rev.1,2006.07.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
第 5.9.7 条　分析仪响应 在试验过程和所有响应检查(零位和满量程)过程中分析仪的输出应记录在 1 台条图记录器上或用一等效数据采集系统测量(废气流经分析仪至少在每一模式的最后 10 min 期间)。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.73　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		**船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 5.9.9 条**					
IACS UI 编号	**MPC73**	**UI 版本**	**2004.07**	**UI 执行时间**	**2005.05.19**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
第 5.9.9 条　分析仪重新检查 排放试验后，应使用零位气体和测量前使用的相同满量程气体对分析仪的校准进行重新检查，如果两次校准结果相差低于 2%，则试验应视为合格。							

解　　释
删除
备　　注
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.74　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		2008 年 NOx 技术规则，第 5 章，第 5.10.1 条					
IACS UI 编号	MPC74	UI 版本	2004.07/ Rev1, 2019.11	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2020.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

2008 年 NOx 技术规则，第 5 章，第 5.10.1 条:

5.10.1　对每台单机或为建立发动机族或发动机组而测试的母型机，发动机制造厂应准备一份试验报告，内容应包括能全面确定发动机性能和进行气体排放计算的必要数据（包括本规则附录 5 第 1 节规定的数据）。试验报告的原件应由制造厂存档保管，1 份经核实无误的副本由主管机关存档保管。

解　　释

应包含“‘能全面确定发动机性能和进行气体排放计算的必要数据”，并按 5.12 要求从原始数据单位转变成循环加权平均 NO_X 排放值(g/kWh)。在附录 5 中给出的数据不应视为是最终的，还必须给出与特定发动机的设计和/或船上 NO_X 检验程序的批准有关的任何其他试验数据(即：发动机性能或设置数据，控制装置的说明，等)。对于采用方案 A 认可的装有 SCR 系统的发动机，应测量 IMO 决议 MEPC.291（71）第 5.2.2 段中列出的参数并记录在发动机测试报告中。采用方案 B 时，应确定 SCR 反应器预期入口处的废气温度并将其记录在测试报告中。对于双燃料发动机，在测试过程中应记录液/气比、气体燃料温度及其测量点位置。

对本规则附录 5，应作如下进一步解释：

(a)　在“表 3/5，测量设备，校准”中的术语“偏差”，是指分析仪校准的偏差，而不是指满量程气体浓度的偏差。

(b) 在“表 3/5，燃油特性，燃油性能”中的燃油性能，应包括足够的数据用以证明符合在 EIAPP 证书附件 1.9.4 中给出的 ISO 8217: 2017 级(即：DMA、DMB 等)，通过考虑燃油特性的其他附加分析结果，例如十六烷指数（ISO 4264：2018），碳残留量（ISO 10370：2014）。

备　　注

3.75　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 5.11 条					
IACS UI 编号	MPC75	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
为评估气体排放，应对每种模式最后 60s 的图形读数作平均，且每种模式中 CO、CO_2、HC、NO_x 和 O_2 的平均浓度(conc)应根据平均图形读数和相应的校准数据确定。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.76　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 5.12.4.1 条					
IACS UI 编号	MPC76	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
第 5.12.4 条　排放质量流量的计算 5.12.4.1 每种模式排放质量流量(对原始废气)应作如下计算； 气体质量＝ $u \cdot \text{conc} \cdot G_{EXHW}$ (15) 或 气体质量＝ $v \cdot \text{conc} \cdot V_{EXHD}$ (16) 或 气体质量＝ $w \cdot \text{conc} \cdot V_{EXHW}$ (17)”							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.77　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		2008 年 NOx 技术规则，第 6 章，第 6.2.1.2 条					
IACS UI 编号	MPC77	UI 版本	2004.07/ Rev.1, 2019.11	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2020.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
2008 年 NOx 技术规则，第 6 章，第 6.2.1.2 条: 6.2.1.2 当某一柴油机设计成运转在适用的 NOx 排放极限内时，其很可能在船上使用期限内均能不超过 NOx 的排放极限。但是由于对发动机的调整或改装就可能使适用的 NOx 排放极限被突破。因此，应采用发动							

机的参数检查方法以验证发动机是否仍运转在适用的 NOx 排放极限之内。
解　　释
应解释为，若构件或可调特性的变化超出已经批准的发动机组或发动机族以及发动机技术案卷中给出的范围时，需要进行一次附加检验。在这种情况下，这种变化需按 6.2.2.7 的要求形成文件。 还应进一步解释为，在发动机参数检查方法中，这种变化应为未超出发动机组/族的母型机的排放值。
备　　注

3.78　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 6.2.3.4.2 条					
IACS UI 编号	MPC78	UI 版本	2004.07/ Rev.1,2006.03.29	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2006.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
第 6.2.3.4 条 有时在船上修正的对 NO_x 排放有影响的参数清单 6.2.3.4.2 依据发动机制造厂的推荐和主管机关的认可，发动机的实际技术案卷可以包含少于上述构件和/或参数，其依据特定发动机和特殊设计而定。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.79　MARPOL 1997 大会决议 2　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 第 6.2.3.5 条					
IACS UI 编号	MPC79	UI 版本	2004.07/ Rev.1,2006.03.29	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2006.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
第 6.2.3.5 条　　发动机参数检查方法的检查清单 6.2.3.5 对某些参数存在不同检验可能性。经主管机关认可和发动机制造厂的支持，船舶操作人员可以选择适合的方法。本规则附录 7 所列的任何一种或组合的方法均可以充分满足要求。							
解　　释							
删除							
备　　注							

IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.80 MARPOL 1997 大会决议 2 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 附录 4 分析仪器的校准(参照 NO_x 技术规则第 5 章)					
IACS UI 编号	MPC80	UI 版本	2004.07/ Rev.1,2006.03.29	UI 执行时间	2005.05.19/ Rev.1,2006.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
1 介绍 1.1 用以测量发动机参数的每一台分析仪应按照本附录的要求尽可能经常进行校准。 表 1、2、3 和 4 右栏表头： 校准间隔期(月)							
解 释							
删除							
备 注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.81 MARPOL 1997 大会决议 2 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则 附录 4 分析仪器的校准(参照 NO_x 技术规则第 5 章)8.1					
IACS UI 编号	MPC81	UI 版本	2004.07	UI 执行时间	2005.05.19	UI 执行形式	
公约/规则要求							
8.1 CO 分析仪的干扰检查 水和 CO_2 可能干扰 CO 分析仪的气体性能。因此，在试验过程中应使具有最大使用操作范围满刻度的 80%到 100%浓度的 CO_2 满量程气体，在室温下从水中通过并记录分析仪的响应。对于使用范围大于或等于 300ppm 者，分析仪不应大于满刻度的 1%，而低于 300ppm 者，则不应大于 3ppm。							
解 释							
删除							
备 注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.82 MARPOL73/78 的附则 VI

公约(修正案)章节条款	MARPOL73/78 公约附则 VI 第 14 条

IACS UI 编号	MPC82	UI 版本	2005.09	UI 执行时间	2005.09	UI 执行形式	
公约/规则要求							
第 14 条　硫氧化物(SO_x) 第 14(1)条(2005 年 5 月 19 日生效)原文： 船上使用的任何燃油的硫含量不得超过 4.5% m/m。 第 14(4)(a)条(2006 年 5 月 19 日生效)原文： 处于 SO_x 排放控制区的船上使用的燃油的硫含量不得超过 1.5% m/m。							
解　　释							
删除。							
备　　注							
IACS 于 2013 年 11 月删除了本 UI。							

3.83　MARPOL73/78 的附则 VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 VI 第 18 条					
IACS UI 编号	MPC83	UI 版本	2005.09	UI 执行时间	2005.09	UI 执行形式	
公约/规则要求							
对受本附则第 5 条和第 6 条约束的每一艘船舶，应以加油记录单的方式对供应并作为船上燃烧用的燃油的细节加以记录，该记录单应至少包含本附则附录 V 中规定的资料。							
解　　释							
删除。							
备　　注							
IACS 于 2013 年 11 月删除了本 UI。							

3.84　MARPOL73/78 的附则 VI

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 VI 第 16(9)条					
IACS UI 编号	MPC84	UI 版本	2005.11	UI 执行时间	2006.02.03	UI 执行形式	
公约/规则要求							
任何时候均应对燃烧室烟气出口温度进行监测，在温度低于 850°C 的最小许可温度时废弃物不应送入船上连续进料焚烧炉。对于分批装料的船上焚烧炉，该装置应设计成燃烧室的温度在起动后 5mins 内达 600°C。							
解　　释							
删除。							

备　　注
IACS 于 2013 年 11 月删除了本 UI。

3.85　MARPOL73/78 附则 I

公约(修正案)章节条款		经 MEPC.117(52)决议修订的 MARPOL 附则 I 第 22(5)条					
IACS UI 编号	MPC 85	UI 版本	2006.01/ Rev.1,2006.07/ Rev.2,2007.01/ Rev.3,2008.01/ Rev.4,2008.09.09	UI 执行时间	2007.01.01(Rev.1) 2007.01.01(Rev.2) 2008.01(Rev.3) 自通过之日实施，但不迟于 2009.09.09(Rev.4)	UI 执行形式	

公约/规则要求

经修订的 MARPOL 附则 I/22－泵舱底部保护

“第 22 条　泵舱底部保护(本附则第 22 条于 2007 年 1 月 1 日生效)

1. 本条款适用于在 2007 年 1 月 1 日或以后建造的 5000 载重吨及以上的油船。

2. 泵舱要采用双层底，且在任何一个横截面每个双层底舱或处所的深度应使得泵舱底部到船舶基线的垂直距离 *h* 不小于如下规定：

h = *B*/15(m) 或 *h* = 2 m, 取其小者

h 的最小值是 1m.

3. 当泵舱底部板距离基线高度不小于以上第 1 段要求的最小距离，可不设双层底.

4. 压载泵应采用合适的布置确保对双层底舱的抽吸能力.

5. 尽管有上述第 2 和 3 段规定，如果泵舱进水后不会导致压载或货油系统失去作用，也可不设双层底。

解　　释

1. 该条所说的“Pump-room(泵舱)”是指货泵舱。压载管系可允许布置在该舱的双层底内，前提是压载管系受到损坏时不会导致该“泵舱”内的泵失效。

2. 保护“泵舱”的双层底可以是空舱、压载舱或者不受其他条款限制的燃油舱。

3. 在双层底中可允许设置污水阱，该污水阱应尽可能小，并且污水阱底部到船舶基线之间的垂直距离不小于 0.5h。

4．如果只有部分泵舱位于 22.2 条所要求的最小距离之下，则只有该部分泵舱才要求作为双层底舱。

技术背景

Rev. 3:

根据第 22(3)条，UI 第 2 修订版第 3 段被修订为要求从船舶基线处测量泵舱底部吸阱之下的双层底高度，而非从泵舱底部板处测量；

另外，增加第 4 段，考虑对于只有部分泵舱位于基线以上要求的高度，以便于船舶底部板采用船侧和船尾底部升高的布置。

Rev.4：

随之，考虑到 MEPC57 会议结果，将 UI MPC85 的原第 4 段中“由双层底保护”改为“作为双层底”。

备　　注

该统一解释由所有 IACS 成员和机构统一适用于受该条款约束的船舶。

3.86 MARPOL73/78 的附则 IV

公约(修正案)章节条款		经 MEPC.115(51)决议修正的 MARPOL 附则 IV/10.1 条					
IACS UI 编号	MPC86	UI 版本	2006.06/ Corr.1, 2007.10	UI 执行时间	2007.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

该条规定：

为了使接收设备的管路能与船舶排放管路连接，两管路上均应安装符合表格要求的标准排放接头。

解　　释

所有受附则 IV 约束的船舶，不论其大小以及是否安装了生活污水处理系统或集污舱，均应设有将生活污水排向港口接收设施的管路和通岸连接法兰。

技术背景

不论船舶是否安装了生活污水处理系统或集污舱，当生活污水处理装置发生故障或需要维修时，不能将生活污水排往舷外或受到当地法律的制约；或者储存舱需要清洗或检查时；或由于延长港口停留时间而使得储存舱容量不够时，都需要将生活污水排到接收设备，因此要求这些船舶都需要安装标准排放接头。

备　　注

1　该条 UI 没有规定统一实施的日期， 而是规定了适用的船舶对象：2007 年 1 月 1 日或以后建造的船舶。

2　该解释的 Corr.1 是解释“建造合同”日期，即““建造合同”日期就是未来船东和船厂签订建造合同之日的日期。关于“建造合同”日期的详细细节，参见 IACS 程序要求 PRNo.29。”

3.87 MARPOL73/78 的附则 I

公约(修正案)章节条款		经 MEPC.141(54)决议修正的 MARPOL73/78 公约附则 I 第 12A 条					
IACS UI 编号	MPC87	UI 版本	2007.01	UI 执行时间	2010.08.01	UI 执行形式	MARPOL 附则 I 中定义的交船日期

公约/规则要求

第 12A.9 条：

9　与船底的距离小于 *h*(见 6 的定义)，或与船舷的距离小于 *w*(见 7 和 8 的定义)的燃油管道，应在燃油舱内或紧邻燃油舱安装阀门或类系关闭装置。应能从一个随时可进入的围闭处所内将这些阀门投入运行。该围闭处所应能从驾驶室或主机控制位置进入，不需穿过露天干舷甲板或上层建筑甲板。阀门应在遥控系统发生故障(关闭位置故障)时关闭并应在海上航行期间当舱内有燃油时保持关闭状态，但在过驳燃油操作中可打开。

第 12A.10 条：

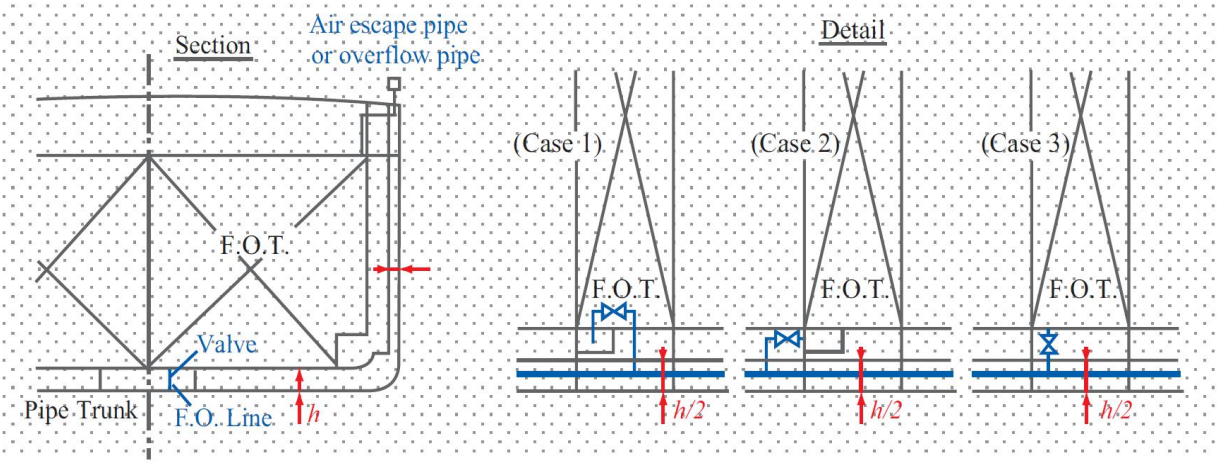
10　燃油舱内的吸阱可凸入由距离 *h* 所定义的边界线以下的双层底内，但这种吸阱应尽实际可能小且阱底与船底壳板之间的距离应不小于 0.5 *h*。

解　　释

1　服务于燃油舱的阀或类似关闭装置的位置可以按照与燃油舱吸阱类似的处理方式，即可位于距船底板距离不小于 h/2 的位置(见图示)；

2　根据燃油意外溢油性能标准允许布置在距船底板或舷侧板小于 *h* 或 *w* 的位置的燃油舱，相应地其阀或类似装置可位于小于 *h* 或 *w* 的位置；

3　燃油舱的空气透气管或溢流管不视为“燃油管路”，因此可位于距舷侧板小于 *w* 的位置。



图中：　F.O.T－燃油舱; F.O.Line－燃油管; Air esecape pipe or overflow pipe－空气管或溢流管; Pipe Trunk－管弄

技术背景

燃油舱保护条款中规定：应在燃油舱内或紧邻接燃油舱设置一个阀或类似关闭装置。如果阀不是安装在舱内，则其距船底板的位置按照燃油舱吸阱的规定处理，即可允许位于距船底板不小于 *h*/2 的位置。

另外，对于根据意外溢油性能标准评估过的燃油舱，这些舱既然可以允许位于距船底板或舷侧板小于 *h* 或 *w* 的位置，则服务于这些舱的阀也应该允许位于小于 *h* 或 *w* 的位置。

根据实际经验，燃油舱的空气透气管或溢流管不属于燃油管路，则不受保护距离限制要求。

备　　注

3.88　MARPOL73/78 的附则 IV

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 IV/9.1.1 条－生活污水处理系统					
IACS UI 编号	MPC88	UI 版本	2007.02/ Rev.1 ,2015.12	UI 执行时间	2007.07.01/ 2017.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

第 9.1.1 条：

1　按第 2 条规定，凡要求符合本附则规定的每艘船舶，应配备下列生活污水系统之一：

.1　生活污水处理装置，该装置应符合国际海事组织制订的标准和试验方法，并为经主管机关认可的类型；

MEPC.227(64)决议[替代 MEPC.159(55)决议]第 2.1 段及其附件第 1.2.2 段：

2. 邀请各政府：

.1 实施《2012 年导则》并在 2016 年 1 月 1 日或之后加以应用；

1.2.2 本导则的要求，除第 4.2 节的要求外，将适用于 2016 年 1 月 1 日或之后安装于下列船舶之上的生活污水处理装置：

.1 所有区域中除客船之外的船舶；及

.2 《防污公约》附则 IV 特殊区域之外的客船。

解　　释

删除。

技术背景

备　　注

IACS 于 2018 年 8 月删除了该 UI。

3.89　MARPOL73/78 的附则 I

公约(修正案)章节条款		MEPC.117(52)决议修正的 MARPOL 附则 I 第 1 条					
IACS UI 编号	MPC90	UI 版本	2007.09	UI 执行时间	2007.10.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

1 经 MEPC.117(52)决议修正的 MARPOL 附则 I 第 1.28.1—1.28.8 条如下：

“在 X 年 X 月 X 日或以前交船的船舶系指：

……

无建造合同，在 X 年 X 月 X 日或以前安放龙骨或处于类似建造阶段的船舶；或

……”

2 经 MEPC.117(52)决议修正的 MARPOL 附则 I 第 1.30 条如下：

“建造的船舶系指已安放龙骨或处于类似建造阶段的船舶。”

解　　释

MARPOL 附则 I 第 1.28 条和第 1.30 条中“类似建造阶段”系指：

(a) 可确认出的具体船舶的建造已经开始；和

(b) 船舶的装配工作已经开始，且至少使用了 50 吨或 1%的预算结构材料(按质量计，取小者)。

技术背景

MARPOL 附则 I 和附则 IV 里,多处对“ship delivered”(交船的船舶)的定义中包含短语“类似建造阶段”，其定义直接影响附则的适用范围。MARPOL 附则 I 和附则 IV 并没有对“类似建造阶段”进行定义，而 MARPOL 附则 II 和附则 VI 对“类似建造阶段”进行了定义。为使 MARPOL 附则 I 和附则 IV 跟 MARPOL 附则 II 和附则 VI 保持

一致，特说明“类似建造阶段”的定义也对附则 I 和附则 IV 适用。
备　　注

3.90　MARPOL73/78 的附则 IV

公约(修正案)章节条款		MARPOL 附则 IV 第 1.1 条					
IACS UI 编号	MPC91	UI 版本	2007.09	UI 执行时间	2007.10.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
MARPOL 附则 IV 第 1.1 条规定： (1)“就本附则而言，新船系指： (a) 在本附则生效之日或以后订立建造合同的船舶，或无建造合同但在本附则生效之日或以后安放龙骨或处于类似建造阶段的船舶； ……”							
解　　释							
“类似建造阶段”系指： (a) 可确认出的具体船舶的建造已经开始；和 (b) 船舶的装配工作已经开始，且至少使用了 50 吨或 1%的预算结构材料(按质量计，取小者)。							
技术背景							
MARPOL 附则 I 和附则 IV 里,多处对“ship delivered”(交船的船舶)的定义中包含短语“类似建造阶段”，其定义直接影响附则的适用范围。MARPOL 附则 I 和附则 IV 并没有对“类似建造阶段”进行定义，而 MARPOL 附则 II 和附则 VI 对“类似建造阶段”进行了定义。为使 MARPOL 附则 I 和附则 IV 跟 MARPOL 附则 II 和附则 VI 保持一致，特说明“类似建造阶段”的定义也对附则 I 和附则 IV 适用。							
备　　注							

3.91　应用 MARPOL 附则 VI 时使用的总吨位

公约(修正案)章节条款		MARPOL 附则 VI					
IACS UI 编号	MPC92	UI 版本	2007.10	UI 执行时间	2008.01.01	UI 执行形式	安放龙骨
公约/规则要求							
MARPOL 附则 VI 第 5 条 检验与检查：							

“(1) 每艘 400 总吨及以上的船舶及每一固定式和移动式钻井平台及其他平台并接受以下规定的检验：

(2) 对小于 400 总吨的船舶，主管机关可制定相应的措施，以确保适合本附则适用的要求。

MARPOL 附则 VI 第 6 条 签发国际防止空气污染证书：

(1) 在按照本附则第 5 条规定检验后，应为下述船舶签发一张《国际防止空气污染证书》：

(a) 航行前往其他缔约国管辖范围的港口或近海装卸站的 400 总吨或以上的任一船舶；和”

解　　释

删除。

技术背景

备　　注

IACS 于 2018 年 8 月删除了该 UI。

3.92　MARPOL73/78 的附则 I

公约(修正案)章节条款		经 MEPC.117(52)决议修订的 MARPOL 附则 I 第 23 条－意外溢油性能					
IACS UI 编号	MPC93	UI 版本	2008.07/ Rev.1,2016.04	UI 执行时间	2009.04.01/ Rev.1,2017.07.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

经 MEPC.117(52)修订的 MARPOL 附则 I 第 23.7.3.2 条 ：

“破损后货油液位的计算如下：

$$h_c = \{(d_s + t_c - Z_1)(\rho_s) - (1000p)/g\}/\rho_n$$”

式中 超压 *p* 定义如下：

“*p* = 如安装惰性气体系统，,正常的超压(kPa)应取不小于 5kPa;如没有安装惰性气体系统，超压可取 0。”

解　　释

如安装惰性气体系统，正常的超压应取 5 kPa。

技术背景

条款中“正常超压”一词表达模糊，需要解释。最初的观点有：

a) 压力 p 应取能够通过惰性气体风扇获得的最大静态惰性气体压力或者 5kPa(取最大者)。但是 p 不需要高于对应于 P/V 阀设定点的最大舱室压力。

b) 以前的 Marpol 附则 I 附录 8 是说 "通常为 0.05 bar" (5 kPa) ，而最新的文本规定 5 kPa 是最低界限。

该数值的应用是明确的，不可能让船厂为减少舱壁数量选择一个低的(不可操作的)操作压力。因此制定了该

UI。该 UI 文本随着对在洗涤器排放一侧不带惰性气体吹风机/风扇的惰性气体发生器的审议又做了编辑性修订。

该 UI 的应用声明做了修订使得该 UI 对已经根据不同解释获得认证的油船不追溯。

备　　注

1、该统一解释适用于 2009 年 4 月 1 日或以后签订建造合同的船；

2、该统一解释的 Rev.1 适用于 2017 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船；

3、“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No. 29。

3.93　MARPOL73/78 附则 I

公约(修正案)章节条款		经 MEPC.141(54)决议修订的 MARPOL 附则 I 第 12A.6-8 条以及 11.8 条关于燃油舱保护					
IACS UI 编号	MPC94	UI 版本	2008.07	UI 执行时间	2009.04.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

经MEPC.141(54)决议修订的MARPOL附则I第12A.6－8以及11.8条:

“6　除自升式钻井装置外，对燃油总容量为 600 m^3 及以上的所有船舶，其燃油舱应位于船底壳板型线以上，且均不得小于以下规定的距离 *h*：

h = *B*/20 m，　或

h = 2.0 m，取小者。

h 的最小值 = 0.76 m

在舭部弯曲区域和舭部无明显弯曲的部位，燃油舱边界线应与船舯平底线平行，如图 1 所示。

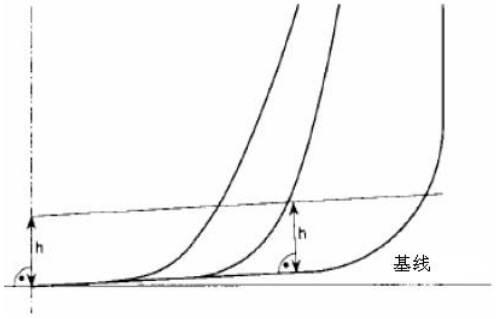


图 1 – 上述 6 所指的燃油舱边界线

7　对燃油总容量 600 m^3 或以上但小于 5,000 m^3 的船舶，其燃油舱应位于舷侧壳板型线内侧，且均不得小于距离 *w*。如图 2 所示，*w* 在垂直于舷侧壳板的任一横剖面按以下规定量取：

w = 0.4 +2.4 C/20000 m

w 最小值=1.0 m，但对燃油容量小于 500 m^3 的各舱，该最小值为 0.76 m。

8 对燃油总容量 5,000 m^3 和以上的船舶，其燃油舱应位于舷侧壳板型线内侧，且均不得小于距离 *w*。如图 2 所示，*w* 在垂直于舷侧壳板的任一横剖面按以下规定量取：

w = 0.5 + C/20,000 m 或

w = 2.0 m，取较小值。

w 最小值 = 1.0 m

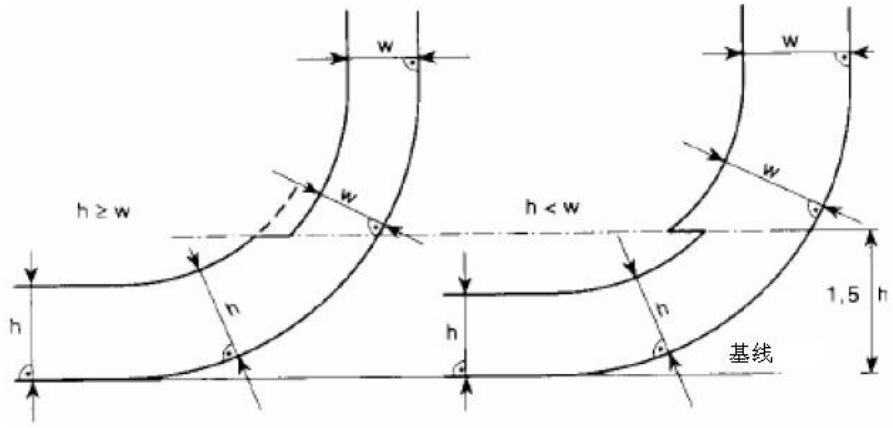


图 2 – 上述 7 和 8 款所指的燃油舱边界线

11 作为上述6款以及7或8款的替代方法，船舶应符合下述燃油意外泄漏性能标准：

……

.8 就维护和检查而言，所有与外壳板不接界的燃油舱应与船底外板相距不得小于6款所规定的最小值*h*，并与舷侧外板相距不得小于7或8款中适用的最小值*w*。”

解 释

1. 距离“*h*”应自垂直于船底外板型线处量取(第 12A，图 1)；

1.1 对设计带有导流尾鳍的船舶，尾鳍不应视为提供燃油舱保护。位于尾鳍宽度内的区域，距离“*h*”应垂直于与尾鳍与船底壳板型线交叉处的基线相平行的一条线量取，如图 A 所示。

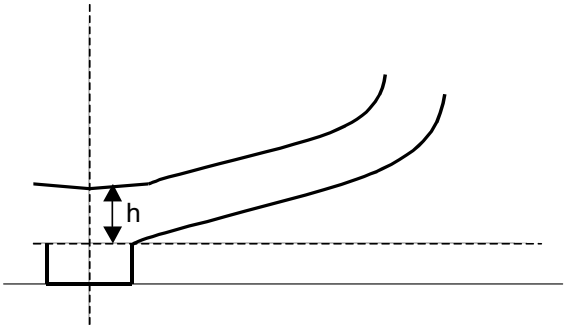


图 A

1.2 对设计带有固定纵倾的船舶，基线不应作为基准点。距离“*h*”应垂直于需要保护的燃油舱的相关骨架处的船底壳板型线量取；

2. 对设计带有底部升高的船舶，距离“1.5*h*”应自船底壳板型线但与基线成直角量取，如图 B 所示。

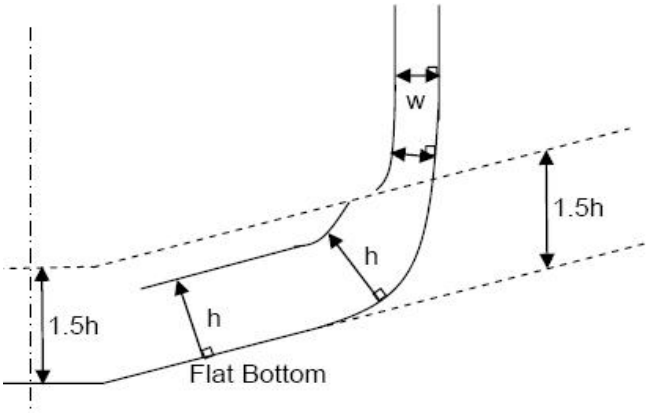


图 B

3. 上述 1 和 2 段也适用于 12A.11.8 条中的距离“*h*”。

技术背景

1. 范围和目标

有家船级社收到船舶设计者关于 MARPOL 附则 I 第 12A 图 2 中所述的从基线量取的距离“*h*”对于带有导流尾鳍的船舶以及设计成固定纵倾的船舶的应用咨询。显然该定义直接决定船舶的设计，需要给出统一解释。

2. 关注焦点

1)下图是一艘船的草图，其基线部分在下面，部分在船内。设计者有两种不同的解释，一种解释是包括导流尾鳍(右边)，另一种解释不包括导流尾鳍(左边)。经讨论，同意不应包括导流尾鳍。

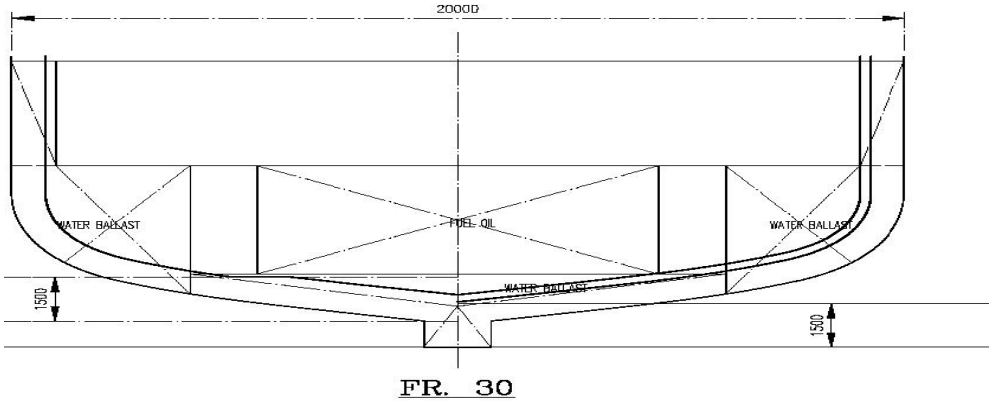


图 1

2)此外，在 MARPOL 附则 I 的图 1 和图 2 中所用的“基线”术语，对设计成永久性尾部倾斜的船舶，因其基线不随同船舶型线，而作为一个基准点是不正确的(见下图 2)，因此，认为距离“*h*”应自底部壳板型线而非

基线计量合理

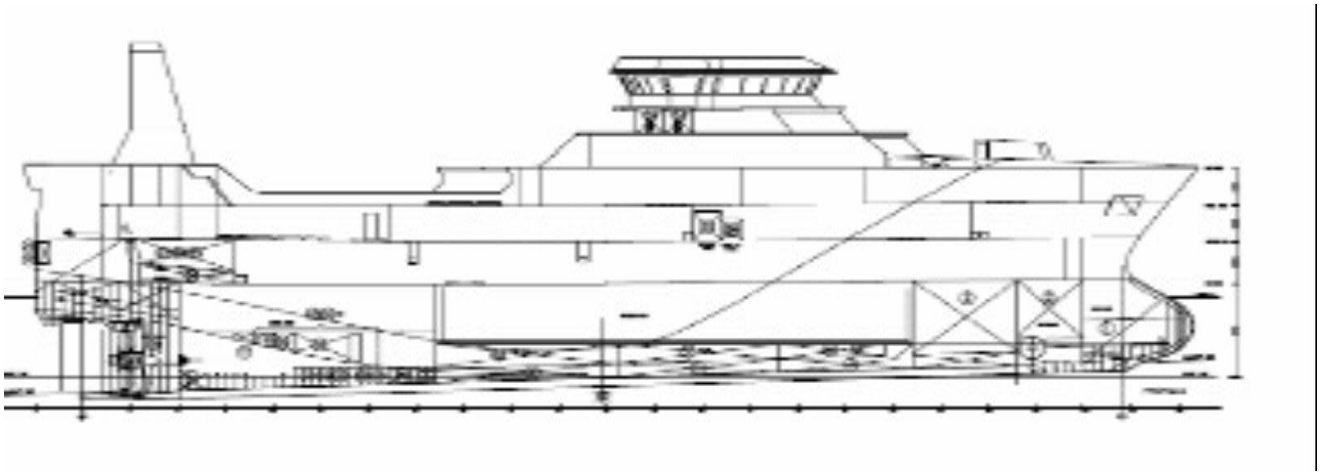


图 2

备　　注

该统一解释由所有 IACS 成员和机构适用于在 2009 年 4 月 1 日及以后签订建造合同的适用于 MARPOL 附则 I 第 12A 条的船舶。

3.94　间距的度量

公约(修正案)章节条款		IMO 文件(如 SOLAS、ICLL、MARPOL 公约、IBC、IGC 规则等)					
IACS UI 编号	MPC95	UI 版本	2008.08	UI 执行时间	2009.04.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

许多 IMO 文件(如 SOLAS、ICLL、MARPOL 公约及 IBC、IGC 规则等)要求对诸如舱室长度、高度、宽度，船舶长度或分舱长度或水线长等进行度量。

解　　释

除非特别指明，否则如 SOLAS、ICLL、MARPOL 公约及任何一个强制性规则的条文中所指的间距的度量均用型尺寸。

技术背景

备　　注

3.95　新建船舶法定初次检验

公约(修正案)章节条款	MARPOL 公约

IACS UI 编号	MPC96	UI 版本	2009.04/ Corr.1, 2010.07/ Rev.1, 2014.02/ Rev.2, 2014.12	UI 执行时间	2010.07.01/ Rev.1, 2014.07.01/ Rev.2, 2015.07.01	UI 执行形式	签订建造合同
公约/规则要求及解释							
删除							
技术背景							
备　　注							
IACS 于 2016 年 6 月删除了该统一解释。							

3.96　挥发性有机化合物(VOCs)管理计划

公约(修正案)章节条款		MARPOL 附则 VI 第 15.6 和 15.7 条					
IACS UI 编号	MPC97	UI 版本	2010.07	UI 执行时间	2010.08.01	UI 执行形式	所有适用原油液货船
公约/规则要求							
MARPOL 附则 VI 中 15.6 和 15.7： 6　载运原油的液货船应备有并实施经主管机关认可的 VOC 管理计划。该计划应根据本组织制定的指南编写。该计划应具体到各船并至少应： .1　为装载、海上航行和卸货时的 VOC 排放减至最低限度提供书面程序； .2　考虑到原油洗舱产生的额外 VOC； .3　指定负责实施该计划的人员；和 .4　对于国际航行船舶，用船长和高级船员的工作语言编写，如船长和高级船员的工作语言既非英语、法语，也非西班牙语，则应包括其中一种语言的译文。 7　对气体船而言，只有其装载和围护系统的类型使得非甲烷 VOC 安全保存在船上或安全回输到岸上时才适合本条							
解　　释							
对 VOC 管理计划的要求仅适用于装运原油的液货船。							
技术背景							
IACS 法定组对 MARPOL 附则 VI 中 15.6 和 15.7 的观点不一致，有的认为 VOC 管理计划要求仅适用于原油油船，而有的认为从 15.7 条看对气体运输船也适用。考虑到 IMO 在 MEPC58 会议上对上述条款做出澄清(MEPC58/WP.9 第 15 段和 16 段)：VOC 管理计划要求仅适用于载运原油的液货船，因此制定一个 IACS UI 对统一执行该条款是有利的。							
备　　注							
1　对 MEPC 58/WP.9 文件第 15 段和 16 段内明确的 MARPOL 附则 VI 中 15.6 和 15.7 条关于 VOC 管理计							

划适用范围做正式说明，明确 VOC 管理计划不适用气体运输船，只适用于装运原油的液货船。

2　IMO 在 2010 年 10 月 26 日以 MEPC.1/Circ.735 散发了此解释。

3.97　IAPP 证书附件中用于确定适用阶段标准的“替代或新增时间”

公约（修正案）章节条款		MARPOL 附则 VI 第 13.2.2 条					
IACS UI 编号	MPC98	UI 版本	2012.01/ Rev.1, 2018.08	UI 执行时间	2013.01.01/ Rev.1,2020.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

MARPOL 附则 VI

第 13 条 氮氧化物

2.2 如重大改装涉及船用柴油机被非完全相同的柴油机替代，或涉及新增安装柴油机，则应执行在替代或新增柴油机时本条生效的标准。

解　　释

柴油机的“替代或新增时间”应看作是：

a. 柴油机合同交付船上*的日期；或

b. 如无合同交付日期，为柴油机实际交付船上*的日期，但前提是通过交货回单确认；或

c. 如从 13.5.1.2 条子段落规定日期（视情况而定）起 6 个月或以后柴油机安装上船进行预期目的试验，应根据柴油机实际船上预期目的试验的日期。

根据适用日期的相关条件，应在 IAPP 证书附件第 8.a 行“重大改装—根据 13.2.1.1 & 13.2.2 条”填入 a), b)或 c)的日期。

如果柴油机由于船东无法预见的情况未能在从 13.5.1.2 条子段落规定日期（视情况而定）起 6 个月内进行测试，则主管机关应参考 MARPOL 附则 I UI4 考虑“不可预见的交付延迟”的规定。

_____

脚注：

*）从 13.5.1.2 条子段落规定日期（视情况而定）起 6 个月内柴油机安装上船进行预期目的试验。

技术背景

现有 IAPP 证书 2.2.1 中无“替代或新增时间”项目，而是指向第 13.2.2 条“重大改装日期”。并且 MARPOL 附则 VI 也未对“替代或新增时间”给予定义。为避免对“替代或新增时间”的不同理解，IACS 制定了本 UI。

备　　注

3.98　残油舱至舱底水系统、含油舱底水储存柜、内底或含油水分离器的排放连接

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 附则 I 第 12.2 条					
IACS UI 编号	MPC99	UI 版本	2011.12	UI 执行时间	2012.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

经 MEPC.187(59)修订的 MARPOL 73/78 附则 I 第 12.2：

2　可通过第 13 条所述的标准排放接头或其他任何认可的处理措施从残油(油泥)舱直接处理残油(油泥)。残油(油泥)舱：

.2 不应设置至舱底水系统、含油舱底水储存柜、内底或含油水分离器的排放接头，但可设置通往含油舱底水储存柜或舱底水阱的泄水管(设有手工操作自闭阀和布置用于沉积水的后续目视监控)，或替代布置，条件是该布置不直接连接舱底水管系。”

对 MARPOL73/78 附则 I 第 12.2.2 条的统一解释在 MEPC.1/Circ.753 中引入：

“2 残油舱排放管系与舱底水管系之间，除了通向第 13 条提及的标准排放接头的可能的共用排放管外，不应有相互连接。”

解　　释

删除

技术背景

备　　注

IACS 于 2020 年 7 月删除了本 UI。

3.99 国际防止空气污染证书(IAPP)附件-2.3 款

公约(修正案)章节条款		MARPOL 公约附则 VI，第 8 条					
IACS UI 编号	MPC101	UI 版本	2012.07/ Rev.1, 2020.07/ Corr.1,2020.09	UI 执行时间	2013.01.01/ Rev.1,2020.03.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

MARPOL 公约附则 VI，第 8 条

国际防止空气污染证书应制成与本附则附录 1 中所示的样本相一致的格式，所用文字至少应采用英文、法文或西班牙文三种文字之一。如同时还使用发证国的官方文字，则在出现争议时以该发证国官方文字为准。

经 MEPC. 305(73)修订的 IAPP 证书附件

2.3.1 当船舶在第 14.3 条规定的排放控制区域外营运时，该船使用：

.1 硫含量不超过 0.50% m/m 限值的燃油（见燃油交付单记录），和/或……□

.2 2.6 列出的按第 4.1 条认可的等效布置，该等效布置在 SOx 减排方面至少与使用硫含量限值为 0.50% m/m 的燃油一样有效……□

2.3.2 当船舶在第 14.3 条规定的排放控制区域内营运时，该船使用：

.1 硫含量不超过 0.10% m/m 限值的燃油（见燃油交付单记录），和/或……□

.2 2.6 列出的按第 4.1 条认可的等效布置，该等效布置在 SOx 减排方面至少与使用硫含量限值为 0.10% m/m 的燃油一样有效……□

2.3.3 对于没有按 2.6 列出的按第 4.1 条认可的等效布置的船舶，船上为使用而载运的燃油硫含量不应超过 0.50% m/m（见燃油交付单记录）……□

解　　释

如果后续的检查能够表明船舶的实际操作与附件 2.3 款的内容一致，则允许在附件 2.3 款(“备有燃油供应单作为证明”)中所有相关要求对应检查框内填“x”，且燃油供应单须在船上保存至少三年。

技术背景
备　　注
1.版本 2012.07 由 IACS 船级社不迟于 2013 年 1 月 1 日或以后实施的 IAPP 的首次换证检验时统一执行。 2.版本 Corr.1 由 IACS 船级社在 2020 年 3 月 1 日以后进行 IAPP 检验时统一执行，除非船旗国另有指示。

3.100　与船舶能效管理计划(SEEMP)相关的检验和发证要求(MARPOL 附则 VI 第 5.4.4 条)

公约(修正案)章节条款		MARPOL 附则 VI 第 5.4.4 条					
IACS UI 编号	MPC102	UI 版本	2012.07	UI 执行时间	2013.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
经 MEPC.203(62)决议修订的第 5.4 条： 4 适用本附则第 4 章的船舶还应进行下列规定的检验，并考虑本组织通过的指南： .4 对于现有船舶，对根据本附则第22条在船上持有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。 **经 MEPC.203(62)决议修订的第 6.4 条：** 4 对任何驶往其他缔约国管辖范围的港口或近海装卸站的 400 总吨及以上的船舶，在按本附则第 5.4 条规定进行了检验后，应在其开航前为其签发《国际能效证书》。							
解　　释							
删除。							
技术背景							
备　　注							
IACS 于 2018 年 8 月删除了该 UI。							

3.101　完全相同的柴油机替代(MARPOL 附则 VI 第 13 条)

公约(修正案)章节条款		MARPOL 附则 VI 第 13.1.1.2 条，第 13.2.2 条					
IACS UI 编号	MPC103	UI 版本	2013.01	UI 执行时间	2014.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							

MARPOL 附则 VI

第 13 条 氮氧化物

1.1.2 每台 2000 年 1 月 1 日或以后经重大改装、输出功率超过 130 kW 的船用柴油机，但能证明并使主管机关确信该柴油机与其将替代的柴油机完全相同，且不受本条 1.1.1 规定者除外。

2.2 如重大改装涉及船用柴油机被非完全相同的柴油机替代，或涉及新增安装柴油机，则应执行在替代或新增柴油机时本条生效的标准。

解 释

对于第 13 条规定下的柴油机，第 13.1.1.2 条中的“完全相同”一词(及其相反的应用，第 13.2.2 条中的“非完全相同”一词)应作如下理解：

与被替代的柴油机*相比，“完全相同的柴油机”指具备如下相同特点的柴油机：

设计与型式；

额定功率；

额定转速；

用途；

缸数；

燃油系统类型(包括喷射控制软件，如适用)；和

（a）对于没有 EIAPP 证书的柴油机，应具有相同的 NOx 关键部件和设定**；或

（b）对于有 EIAPP 证书的柴油机，应归属于相同的发动机组/族。

_____

注：

*在更新 IAPP 证书附件时被替代柴油机无法直接与替代柴油机相比较的情况下，应确保具备被替代柴油机的必要记录和信息，以证实替代柴油机与被替代柴油机完全相同。

**对于没有 EIAPP 证书的柴油机，没有通常在技术案卷中给出的 NOx 关键部件标记和设定值时，评价具有“相同的 NOx 关键部件和设定”时应以如下部件和设定相同为基础：

燃油系统

(a)燃油泵型式和喷油定时

(b)喷油嘴型式

增压系统

(a)构造以及，如适用，增压器型式和辅助鼓风机规格

(b)冷却介质(海水/淡水)

技术背景

MARPOL 附则 VI 和 2008NOx 技术规则均未对“完全相同”给予明确定义。为避免对“完全相同”及“非完全相同”的不同理解，IACS 制定了本 UI。

备 注

CCS 将于 2014 年 1 月 1 日及以后执行该 UI，用于解释 UI MPC 98 中的“…替代时间…”。

3.102 装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机的气体排放计算

公约(修正案)章节条款		MEPC.198(62)决议第 5.2.1 条					
IACS UI 编号	MPC105	UI 版本	2013.11	UI 执行时间	2015.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

MEPC.198(62)决议

5.2.1 NTC 2008 中第 5.12 条的计算方法也适用于装有 SCR 的发动机系统。不考虑喷射入废气流的还原剂溶液对废气质量流量计算(附录 VI)和干/湿修正系数(NTC 2008 中第 5.12.3.2.2 条公式(11))产生的影响。不应使用湿度和温度的 NOx 修正系数(NTC 2008 的 5.12.4.5 和 5.12.4.6 的公式(16)和(17))。

解　　释

删除

技术背景

删除

备　　注

IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.103　船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则(2008 氮氧化物技术规则)					
IACS UI 编号	MPC106	UI 版本	2015.7	UI 执行时间	2016.7.1	UI 执行形式	

公约/规则要求

4.3　发动机族概念的应用

4.3.7 在给予发动机族认可之前，主管机关应采取必要措施验证已为有效控制产品生产一致性作了充分安排。

4.4　发动机组概念的应用

4.4.5 在对系列化生产的发动机给予初始发动机组认可前，主管机关应采取必要措施验证已为有效控制产品生产一致性作了充分安排。

解　　释

发动机族/组的认可一般由申请将发动机族/组的概念应用到系列化生产发动机的实体。

申请发动机族/组认可的实体提出的并经主管机关认可的生产一致性安排(第 4.3.7 条要求)适用于该实体

制造的此发动机族/组内的柴油机。

此外，如果该实体通过监督和控制将认可的生产一致性安排扩展到其他发动机制造厂(如专利厂)，则这些专利厂制造的同系列的柴油机也可纳入到此发动机族/组内。在这种情况下，申请发动机族/组认可的实体或其同在生产一致性安排下的专利厂制造的柴油机，经主管机关认可，均可选作为母型机。

对于在认可的生产一致性安排之外制造的系列化生产的柴油机，应由其制造厂自己负责向相关主管机关提出发证申请，按 NOx 技术规则 2008 的要求建立发动机族/组、对母型机进行选择和试验，并建立覆盖这些柴油机的生产一致性安排。

备　　注

该 UI 适用于 2016 年 7 年 1 日及以后首次申请 EIAPP 证书的船用柴油机，由 IACS 各船级社统一执行。

3.104　2011 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		MEPC.198(62)决议，第 3.1.1 条					
IACS UI 编号	MPC107	UI 版本	2015.11	UI 执行时间	2016.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

MEPC.198(62)决议，第 3.1.1 条：

3.1.1 装有 SCR 发动机系统应按 NTC2008 的第 2 章进行核准。如组合的发动机/SCR 系统由于其尺寸、构造和其他限制不能在实验台上进行试验，或者船上试验不能完全符合 NTC2008 的第 5 章的要求，应使用本指南方案 B 的程序。

解　　释

撤销

备　　注

IACS 于 2016 年 5 月撤销了该统一解释。

3.105　2011 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		MEPC.198(62)决议，第 3.2.1.3 条					
IACS UI 编号	MPC108	UI 版本	2015.11	UI 执行时间	2016.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求
MEPC.198(62)决议，第 3.2.1.3 条： 3.2.1 除本指南 3.1.3 提供的信息和 NTC 2008 的 2.4 所述项目外，装有 SCR 发动机系统还应在其技术案卷中包括以下信息： .3 发动机排气总管至 SCR 催化器排气管内 SCR 特定部件的结构特点；
解　　释
删除
备　　注
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.106　2011 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		MEPC.198(62)决议，第 3.2.1.4 条					
IACS UI 编号	MPC109	UI 版本	2015.11	UI 执行时间	2016.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
MEPC.198(62)决议，第 3.2.1.4 条： 3.2.1 除本指南 3.1.3 提供的信息和 NTC2008 的 2.4 所述项目外，装有 SCR 发动机系统还应在其技术案卷中包括以下信息： .4 催化剂块的规格及其在 SCR 催化器内的排列；							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.107　2011 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		MEPC.198(62)决议，第 3.2.1.6 条					
IACS UI 编号	MPC110	UI 版本	2015.11	UI 执行时间	2016.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
MEPC.198(62)决议，第 3.2.1.6 条： 3.2.1 除本指南 3.1.3 提供的信息和 NTC2008 的 2.4 所述项目外，装有 SCR 发动机系统还应在其技术案卷中包括以下信息： .6 跨单元参数：SCR催化器进口和出口之间以及排气管内由于SCR部件造成的允许的压力损失(Δp)；							
解　　释							
删除							

备　　注
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.108　2011 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		MEPC.198(62)决议，第 3.2.1.7 条					
IACS UI 编号	MPC111	UI 版本	2015.11	UI 执行时间	2016.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
MEPC.198(62)决议，第 3.2.1.7 条： 3.2.1 除本指南 3.1.3 提供的信息和 NTC2008 的 2.4 所述项目外，装有 SCR 发动机系统还应在其技术案卷中包括以下信息： .7使发动机持续符合适用NOx排放限值的燃油质量相关方面；							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.109　2017 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		MEPC.291(71)决议，第 3.2.8 条					
IACS UI 编号	MPC 112	UI 版本	2015.11/ Rev.1, 2019.11	UI 执行时间	2016.07.01/ Rev.1,2020.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
MEPC.291(71)决议，第 3.2.8 条： **3.2 技术案卷和船上 NO_x 验证程序** 除本指南 3.1.3 提供的信息和 NTC 2008 的 2.4 所述项目外，装有 SCR 发动机系统还应在技术案卷中包括以下信息： .8 与 SCR 性能劣化率相关的因素，例如：SCR 催化剂块的更换条件及其建议的更换时间: .1 如果回馈或前馈还原剂控制策略包含 NO_x 测量装置，则可以接受其作为监测催化剂状态/劣化的手段。申请方应规定基于 NOx 测量装置读数的催化剂块更换标准以及 NO_x 测量装置的维护、服务和校准要求。 .2 如果采用的前馈还原剂控制机制不带 NO_x 测量装置，申请方应提供下列细节： .1 预计操作工况下的预计劣化曲线或预计操作工况下的催化剂寿命； .2 影响催化剂 NO_x 转化效率的因素；和 .3 有关如何基于申请方规定的定期检查或监测（如适用）评估催化剂 NO_x 转化效率的指导；应保持相关记录，供年度、中间和换新检验时检查。申请方应考虑到催化剂的预期劣化对定期检查							

的频率作出规定。检查的频率应至少为在安装后且每 12 月一次；和

.3 其他监测催化剂状态/劣化率的策略应经主管机关批准;

解　　释

对于 3.2.8.1 的应用：

1. 如果相关的母型机测试已证明该 NOx 测量设备的适用性，则包含在 SCR 反馈或前馈还原剂控制系统中的 NOx 测量设备不需要满足 NOx 技术规则附录 III 的要求。

   应通过比较 NOx 测量设备的排放数据与符合 NTC2008 附录 III 第 3.4 条分析仪的结果，来验证其适用性。 在母型机测试期间，NOx 测量设备测量值与分析仪的读数相差不得超过±5％。

   申请人应基于定义的校准程序规定 NOx 测量设备的精度和/或该设备的更换要求。

2. 不论什么还原剂控制策略，催化剂块更换标准均应由申请人规定。该标准应确保永久满足相关发动机型式、发动机组或发动机族（如适用）适用的 NOx 排放限值。

   根据提出的船上验证程序评估催化剂的 NOx 还原效率，可接受 NTC2008 第 6.3.11.1 条或 MEPC.291(71)决议第 7.5 条给出的容许偏差。

3. 如果采用反馈系统作为监测催化剂状态恶化的手段，应设置不合规时的报警或故障代码，并在技术案卷中规定。

   对于没有 NOx 测量值通道的系统（不合规时发生警报或故障代码），申请人应提供有关报警策略、故障代码和计算算法的详细信息（不一定在技术案卷中，但至少在批准的支持性文件中）。从达到 NOx 符合性的角度来看，带有警报或故障代码的反馈系统的应用被视作满足 NTC2008 第 2.3.6 条的要求（一种监控物质消耗的方法）。

对于 3.2.8.2.3 的应用：

如果申请人将抽查指定为评估催化剂 NOx 还原效率的方法，则在安装完整的发动机+SCR 系统后，应在船上进行安装后的抽查。 在这种情况下，该测试的记录应包括有关 NOx 测量设备符合性的信息及其校准记录，以供初次检验使用。主管机关无须见证抽查。

如果需要抽查，则应至少以额定功率的 75％进行检查。

如何评估催化剂 NOx 还原效率，应包括但不限于以下各项：

a）抽查程序

- 校准气体准备（如适用）
- NOx 测量设备的详细信息，包括校准要求
- 测试工况（例如功率和速度设置范围以及其他适用的发动机和 SCR 设定值）
- 需要记录的数据，建议在技术案卷中包含测试报告模板
- 用于 NOx 测量的采样探头位置
- 发动机+SCR 稳定运转和 NOx 排放测量的持续时间

b）评估催化剂 NOx 还原效率的标准

如果按照 MEPC.291(71)决议第 7 条规定的程序进行抽查，则应采用 MEPC.291(71)决第 7.5 条规定的标准。否则，该标准应根据对应于此发动机额定转速的适用 NOx 排放限值确定，而不是母型机的排放值。并且，可接受 NTC2008 第 6.3.11.1 条或 MEPC.291(71)决议第 7.5 条给出的容许偏差。

对于 3.2.8.3 的应用：

仅对整个封装了的 SCR 反应器（安装了所有催化剂块），可接受其他监视策略。对单个催化剂块（从 SCR 反应器中取出后）进行的测试不能代表整个 SCR 系统。
备　　注
1. 该 UI 由 IACS 各船级社统一执行，执行时间不迟于 2016 年 7 月 1 日。 2. 该 UI 的 Rev.1 版本自 2020 年 7 月 1 日起由 IACS 各船级社统一执行。

3.110　2011 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		**MEPC.198(62)决议，第 3.2.1.9 条**					
IACS UI 编号	**MPC 113**	**UI 版本**	**2015.11**	**UI 执行时间**	**2016.07.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
MEPC.198(62)决议，第 3.2.1.9 条： 3.2.1　除本指南 3.1.3 提供的信息和 NTC 2008 的 2.4 所述项目外，装有 SCR 发动机系统还应在其技术案卷中包括以下信息： .9　SCR 系统的控制方式和设定，例如：控制设备的模型、规格；							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.111　2011 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		**MEPC.198(62)决议，第 3.2.1.10 条**					
IACS UI 编号	**MPC 114**	**UI 版本**	2015.11	**UI 执行时间**	**2016.07.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
MEPC.198(62)决议，第 3.2.1.10 条： 3.2.1 除本指南 3.1.3 提供的信息和 NTC 2008 的 2.4 所述项目外，装有 SCR 发动机系统还应在其技术案卷中包括以下信息： .10 减少还原剂泄漏的措施；							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.112 2017 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		MEPC.291(71)决议，第 3.2.11 条					
IACS UI 编号	MPC 115	UI 版本	2015.11/ Rev.1, 2019.11/ Corr.1,2020.05	UI 执行时间	2016.07.01/ Rev.1,2020.07.01/	UI 执行形式	

公约/规则要求

MEPC.291(71)决议，第 3.2.11 条：

3.2.1 除本指南 3.1.3 提供的信息和 NTC 2008 的 2.4 所述项目外，装有 SCR 发动机系统还应在技术案卷中包括以下信息：

.11 作为验证程序的参数检查方法：关于参数检查方法的适用范围，在评估所提出程序的适宜性时应考虑 NTC 2008 的 2.3.6 的要求和附录 VII 第 2 段的指导以及分析仪满足或超出 NTC 2008 附录 III 要求；和

解　　释

发动机技术案卷应包括参数检查方法的适用范围的细节，在评估所提出程序的适宜性时应考虑 NTC 2008 的 2.3.6 的要求和 NTC 2008 的附录 VII 第 2 段的指导以及分析仪满足或超出 NTC 2008 附录 III 要求。如果其他系统或分析仪能产生等效的结果也可接受，参见 NTC2008 的 5.4.2。

如果使用 NOx 监测来证明符合性，按照指南第 7 章的 NOx 减少率测量被接受为证明符合性，分析仪应符合 NTC 2008 附录 III 的要求。

抽样检查可作为一种按照指南第 7 章进行的 NOx 减少率的船上测量方法，或者，使用前馈还原剂控制策略的系统可安装 NOx 监测装置以监测催化剂状态和 SCR 性能。用于抽样检查或监测的仪器应符合 2008 年 NOx 技术规则附录 III 的要求，或根据 NTC 2008 第 5.4.2 条证明其是等效的。根据 MPC112 也可以接受其它系统或分析仪。

对于使用前馈还原剂控制且无 NOx 监测的系统，申请方应提供发动机负荷和还原剂耗量之间关系的细节，以及检查还原剂流量是否适当的方法。技术案卷应包括保存还原剂耗量和还原剂成分和质量记录的建议。还原剂成分和质量的记录可根据包含还原剂浓度和质量参数的交付单予以制定。

还原剂交付单也可被接受以证实已使用还原剂操作系统。在这种情况下，在年度、中间和换证检验时应提供还原剂交付单。如建议在船上生产水还原剂，记录系统应考虑原料交付和质量的记录。

备　　注

1. 该 UI 由 IACS 各船级社统一执行，执行时间不迟于 2016 年 7 月 1 日。
2. 该 UI 的 Rev.1 版本自 2020 年 7 月 1 日起由 IACS 各船级社统一执行。

3.113 2017 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		MEPC.291(71)决议，第 3.2.12 条					
IACS UI 编号	MPC 116	UI 版本	2015.11/ Rev.1, 2019.11	UI 执行时间	2016.07.01/ Rev.1, 2020.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求
MEPC.291(71))决议，第 3.2.12 条： 3.2 除本指南 3.1.3 提供的信息和 NTC 2008 的 2.4 所述项目外，装有 SCR 发动机系统还应在其技术案卷中包括以下信息： .12 申请方规定的任何其他参数。
解　　释
申请方应负责保证 3.2.1 至 3.2.11 条范围之外影响 NOx 排放的其他参数包含在技术案卷中。
备　　注
1. 该 UI 由 IACS 各船级社统一执行，执行时间不迟于 2016 年 7 月 1 日。 2. 该 UI 的 Rev.1 版本自 2020 年 7 月 1 日起由 IACS 各船级社统一执行。

3.114　2011 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		MEPC.198(62)决议，第 3.5.2 条					
IACS UI 编号	MPC 117	UI 版本	2015.11	UI 执行时间	2016.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
MEPC.198(62)决议，第 3.5.2 条： 3.5.2 当申请方选择方案 B 进行前期发证时，应在船上初次确认试验提供符合性结果后，完成 IAPP 初次检验。申请方作为负责任的实体直至该系统最终验收。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.115　2011 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		MEPC.198(62)决议，第 4.1 条					
IACS UI 编号	MPC 118	UI 版本	2015.11	UI 执行时间	2016.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
MEPC.198(62)决议，第 4.1 条： 4.1 NTC 2008 的第 4 章的要求同样适用于装有 SCR 发动机系统。							

解　　释
删除
备　　注
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.116　2011 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		MEPC.198(62)决议，第 5.1.1 条					
IACS UI 编号	MPC 119	UI 版本	2015.11	UI 执行时间	2016.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
MEPC.198(62)决议，第 5.1.1 条： 5.1.1 根据方案 A 的对装有 SCR 发动机组合系统的试验应确保符合所要求的 MARPOL 附则 VI 的适用 NOx 排放极限值。应使用 NTC 2008 的第 5 章的试验台测量程序。							
解　　释							
撤销							
备　　注							
IACS 于 2016 年 5 月撤销了该统一解释。							

3.117　2011 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		MEPC.198(62)决议，第 5.2.2 条					
IACS UI 编号	MPC 120	UI 版本	2015.11	UI 执行时间	2016.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
MEPC.198(62)决议，第 5.2.2 条： 5.2.2 对装有 SCR 发动机系统，应按 NTC 2008 的 5.10 在发动机试验报告中测量和记录以下参数： .1　每个载荷点的还原剂喷射率(kg/h)； .2　SCR 催化器进口和出口的废气温度(℃)； .3　压力损失(kPa)：有必要测量 SCR 催化器进口和出口的压力并计算压力损失△p。如制造厂设定了△p 的							

允许极限，应予以确认；和 .4 主管机关规定的其他参数。
解　　释
删除
备　　注
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.118　2011 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		MEPC.198(62)决议，第 6.3.1.1 条					
IACS UI 编号	MPC 121	UI 版本	2015.11	UI 执行时间	2016.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
MEPC.198(62)决议，第 6.3.1.1 条： 6.3.1.1 用于验证试验的 SCR 催化器应为全尺度或经过比例换算。SCR 催化器应证实在本指南 6.2 测量的废气中预期的 NOx 浓度(ppm)的减少。因此，应对每个模式点确定 SCR 催化器 NOx 减少率。如采用经比例换算的 SCR 催化器进行试验，比例换算过程的验证应使主管机关满意。							
解　　释							
撤销							
备　　注							
IACS 于 2016 年 5 月撤销了该统一解释。							

3.119　2011 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		MEPC.198(62)决议，第 6.3.2.1.2 条					
IACS UI 编号	MPC 122	UI 版本	2015.11	UI 执行时间	2016.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
MEPC.198(62)决议，第 6.3.2.1.2 条： 6.3.2.1 废气、催化剂、还原剂和喷射系统在每个模式点应满足以下条件： .2 废气成分 用于试验的废气应为柴油机废气或模拟气体。							

如使用柴油废气，NOx、O2、CO2、H2O 和 SO2 浓度应对应于本指南 6.2 的废气浓度(对每一排放气体，所要求浓度的±5%)。 如使用模拟气体，NO、NO2、O2、CO2、H2O 和 SO2(带平衡 N2)浓度应对应于本指南 6.2 的废气浓度(对每一排放气体，所要求浓度的±5%)。
解　　释
删除
备　　注
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.120　2011 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		MEPC.198(62)决议，第 6.3.2.1.5 条					
IACS UI 编号	MPC 123	UI 版本	2015.11	UI 执行时间	2016.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
MEPC.198(62)决议，第 6.3.2.1.5 条： 6.3.2.1 废气、催化剂、还原剂和喷射系统在每个模式点应满足以下条件： .5 还原剂 还原剂浓度应代表实际运行时废气中的还原剂浓度。							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。							

3.121　2011 年关于装有选择性催化还原(SCR)系统船用柴油机特殊要求的 2008 年 NOx 技术规则补充指南

公约(修正案)章节条款		MEPC.198(62)决议，第 7.5 条					
IACS UI 编号	MPC 124	UI 版本	2015.11	UI 执行时间	2016.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
MEPC.198(62)决议，第 7.5 条： 7.5 应在 SCR 催化器进口和出口测量 NOx 排放浓度，计算 NOx 减少率。上述两值应为干值或湿值。应将该 NOx 减少率值与技术案卷中每个模式点初次确认试验要求值进行比较。每个试验点获得的减少效率值应不小于技术案卷中对应值超过 5%的差值。							
解　　释							
撤销							

备　　注
IACS 于 2016 年 5 月撤销了该统一解释。

3.122 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		2008 年 NOx 技术规则，第 4 章，第 4.4.6.1 条					
IACS UI 编号	MPC 125	UI 版本	2015.11	UI 执行时间	2016.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

2008 年 NOx 技术规则，第 4 章，第 4.4.6.1 条：

4.4.6.1 发动机组可由除 4.3.8 中为发动机族定义的参数之外的基本特性和规格定义。

解　　释

第 4.4.6.1 条引用了第 4.3.8 条发动机族的选择导则。对于装有 SCR 系统的发动机来说，其中一些参数特征不是发动机组共有的，如第 4.3.8.2.3 和 4.3.8.2.4 条：

.3 单个气缸排量：

——在总排量的 15%之内

.4 气缸数量和气缸结构

——只在某些情况下适用，如带废气滤清系统的发动机

对于装有 SCR 系统的发动机，气缸数量和气缸布置不应作为发动机组成员机的共有特征。这些参数应由表征 SCR 催化器和催化剂块的新参数代替，如 SCR 空速、催化剂块几何结构和催化材料。

备　　注

该 UI 由 IACS 各船级社统一执行，执行时间不迟于 2016 年 7 月 1 日。

3.123 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		2008 年 NOx 技术规则，第 4 章，第 4.4.6.2 条					
IACS UI 编号	MPC 126	UI 版本	2015.11	UI 执行时间	2016.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

2008 年 NOx 技术规则，第 4 章，第 4.4.6.2 条：

4.4.6.2 下列参数和规格应是发动机组中的发动机所共有的：

.1 缸径和冲程尺寸；

.2 增压和排气系统型式和结构特征：

——定压；

——脉冲系统；

.3 进气(扫气)冷却方式：

——有/无增压空气冷却器；

.4 影响 NOx 排放的燃烧室结构；

.5 可描述影响 NOx 排放量基本特征的燃料喷射系统、柱塞和喷油凸轮结构；和

.6 额定转速下每气缸的额定功率。额定转速下柴油机单缸功率(kW/气缸)的允许范围应由制造厂申请并经主管机关批准。

解　　释
删除
备　　注
IACS 于 2019 年 11 月删除本 UI。

3.124　MARPOL73/78 的附则 I

公约(修正案)章节条款		MARPOL73/78 公约附则 I/14.7 条					
IACS UI 编号	MPC127	UI 版本	2016.02	UI 执行时间	2017.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

第 14.7 条：

7　本条 2 所述的滤油设备应符合本条 6 的规定。此外，该系统应装有报警装置，在不能保持这一标准时发出报警。该系统还应装有在排出物的含油量超过 15ppm 时能保证自动停止油性混合物排放的装置。在审批这类设备的设计时，主管机关应注意到本组织推荐的技术条件*。

脚注：* 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》，或海上环境保护委员会 MEPC.205(62)决议通过的《2011 年用以升级符合 MEPC.60(33)决议规定的滤油设备的附加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《修订的船舶机器处所舱底水防污染设备指南和技术条件》。

MEPC.107(49)决议附件的第 4.2.11 段：

4.2.11 15 ppm 舱底水报警装置的精度应在 IOPP 证书换证检验时，按制造厂说明书予以核查。也可用经校验的 15 ppm 舱底水报警装置替换。证明上次校验检定日期的 15 ppm 舱底水报警装置校验证书，应保存在船上以备检查。精度检定只可由制造厂或制造厂授权的人员进行。

A.1104(29)决议附件 3 第 (OA) 1.2.1.18, (OIn) 1.3.1.1 和 (OR) 1.4.1.2 段:

(OA) 1.2.1.18 如适用，验证 15ppm 舱底水报警装置已由制造厂或制造成厂授权的人员进行了校验且船上备有一份有效的校验证书。

(OIn) 1.3.1.1 按(OA)1.2.1 的规定。

(OR) 1.4.1.2 如适用，验证 15ppm 舱底水报警装置已由制造厂或制造成厂授权的人员进行了校验且船上备有一份有效的校验证书。

解　　释
删除。
技术背景
备　　注
IACS 于 2018 年 8 月删除了该 UI。

3.125　空船状态包括灭火系统中的灭火剂

公约(修正案)章节条款		MARPOL 附则 I/1.24条					
IACS UI	MPC 128	UI	2016.05	UI 执行	2017.01.01	UI 执行	签订建造合同

编号		版本		时间		形式	

公约/规则要求

MARPOL 附则 I/1.24 条

空载排水量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。

解　　释

空船重量和空船状态中应包括船上用于固定灭火系统的灭火剂重量，如淡水，CO_2、干粉和泡沫浓缩液等等。

技术背景

本规则中空船重量的定义与 SOLAS 第 II-1/2.21 条、第 II-2/3.28 条和 2008 国际完整稳性规则 2.23 条中空船重量和空船状态未明确提到是否包括灭火剂重量相似，所以决定将 SC273 中对灭火剂的解释扩展到本规则中。

备　　注

“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No. 29。

3.126　无保护开口

公约(修正案)章节条款		MARPOL公约附则I第28.3.3条					
IACS UI 编号	MPC129	UI 版本	2016.06	UI 执行时间	2017.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

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 0.1 m，且在此范围内曲线下的面积应不少于 0.0175 m 弧度，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。

解　　释

能风雨密关闭的其他开口，不包括因操作原因为使船舶能进行有效操作而必须保持打开启以便向机舱或应急发电机舱(如果稳性计算中计入浮力或保护通向下方的开口)提供空气的通风筒(符合国际载重线公约第19(4)条的规定)。

技术背景

荷兰安全委员会指出，通向主机舱的风雨密关闭装置被打开，确保提供足够的空气以便达到所需的拖力是倾覆的一个原因。这些开口在完整稳性计算中已经被认为是关闭的。

备　　注

“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No. 29。

3.127 船用柴油机氮氧化物排放控制技术规则

公约(修正案)章节条款		2008 年 NOx 技术规则，第 2 章，第 2.2.5.1 条					
IACS UI 编号	MPC 130	UI 版本	2019.11（撤回）	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
2008 年 NOx 技术规则，第 2 章，第 2.2.5.1 条： 2.2.5.1 如在 EIAPP 证书中包括 NOx 减少装置，该装置应视为发动机的一个构件，并在发动机技术案卷中予以记录							
解　　释							
撤回							
备　　注							
2019 年 11 月 9 日批准的 UI MPC 130 在 2020 年 7 月 1 日生效前于 2020 年 5 月 5 日被撤回。							

第 4 章　1969 年吨位丈量公约(TM 公约)

4.1　确定具有露天系船后甲板和阶梯上甲板的船舶的型深(D)

公约(修正案)章节条款		1969TM 公约附则 1 第 2(2)(c)条					
IACS UI 编号	TM1	UI 版本	1993	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

当上甲板为阶梯形甲板， 并且其升高部分延伸超过决定型深的一点时，型深应量到此甲板较低部分的引伸虚线，此虚线平行于甲板升高部分。

解　　释

计算具有露天系船尾甲板的船舶的净吨位时，型深应量至沿露天系船甲板向前延伸与上甲板升高部分平行的直线(见图 1 中的 D1)，但不到上甲板升高部分(见图 1 中的 D2)。如果上甲板继续于系船甲板上向后延伸，型深应取图 1 中的 D1，只要舷侧开口允许上甲板下的处所按照第 2(5)(b)和(c)条的要求作为除外处所。

如果船舶在上甲板上有阶梯，该阶梯宽度为整船的宽度且长度大于 1m，型深应量至露天甲板较低点的线，该线与露天甲板的升高部分平行(见图 2 中的 D1)，但不到上甲板的升高部分(见图 2 中的 D2)。

如果阶梯或系船甲板位于 TM 公约条文第 2(8)条定义的船长外，或如果阶梯或系船甲板的长度等于或小于 1m，型深应取图 1 和图 2 中的 D2。

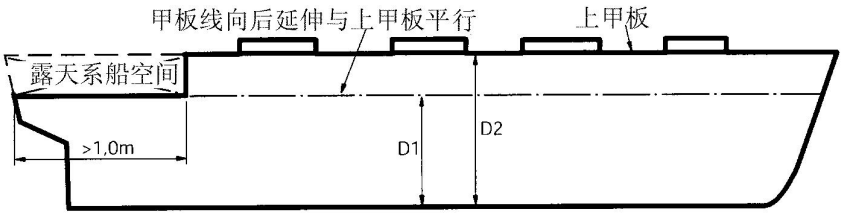


图 1

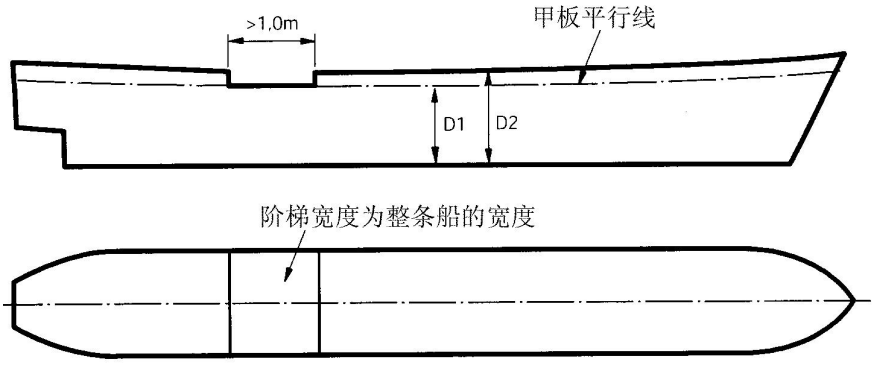


图 2

备　　注

4.2　1969 国际吨位公约-冷却器容积处理

公约(修正案)章节条款		1969TM公约附则1第2(4)、 6(2) 条，以及TM.5/Circ.6通函2(4)-9与 6(2)-1的解释					
IACS UI 编号	TM2	UI 版本	2015.10	UI 执行时间	2016.7.1	UI 执行形式	

公约/规则要求

1969 年国际吨位丈量公约附则 1 第 2(4)条:

围蔽处所系指由船壳、固定的或可移动的隔板或舱壁、甲板或盖板所围成的所有处所，但永久的或可移动的天篷除外。无论是甲板上有间断处，或船壳上有开口，或甲板上有开口， 或某一处所的盖板上有开口，或某一处所的隔板或舱壁上有开口，以及一面未设隔板或舱壁的处所，都不**妨碍**将这些处所计入围蔽处所之内。

1969 年国际吨位丈量公约附则 1 第 6(2)条:

船体突出体容积应列了总容积内。

TM.5/Circ.6 - R.2(4)-9 的解释:

机械设备，如系泊和拖带设备、绞盘、旋转式起重机、带桁架结构的起重机和其他类似设备不应计入所有围蔽处所的总容积(V)。

TM.5/Circ.6 - R.6(2)-1 的解释:

球鼻首、流线体、推进器轴毂或其他结构应视为突出体。

解　　释

对安装在船体凹陷处或船体外部的冷却器，根据 TM5/Circ.6 中 R.2(4)-9 的解释，应按机械设备处理，而不按公约 R.6(2)的船体突出体处理。

技术背景

69 吨位丈量公约及 TM5/Circ.6 通函对安装在船体凹陷处或船体外部的冷却器容积如何处理未作规定，为此明确。

备　　注

IACS 成员自 2016 年 7 月 1 日起统一执行该解释。

第 5 章　国际高速船安全规则(HSC 规则)

5.1　作为处所一部分的橱柜

公约(修正案)章节条款		1994 HSC 规则第 7.3.1 条					
IACS UI 编号	HSC1	UI 版本	1996/ Del, 2021.11	UI 执行时间	-/ 2022.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
根据失火危险程度对使用处所进行分类							
解　　释							
删除							
技术背景							
经 MSC.222(82)决议修订的 2000 高速船规则第 7.3.2.2 条已纳入此 UI，本 UI 删除。							
备　　注							

5.2　梯道分类

公约(修正案)章节条款		1994 HSC 规则第 7.3.1.3 条					
IACS UI 编号	HSC2	UI 版本	1996 / Del,2021.11	UI 执行时间	-/ 2022.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
7.3.1.3　较小失火危险区域：系指表 7.4-1 和表 7.4-2 中的 C 类，包括下列处所： ——辅机处所，定义见 1.4.4 条； ——货物处所； ——燃油柜舱室； ——公共处所； ——箱柜、空舱和几乎没有或无着火危险的区域。							
解　　释							
删除							
技术背景							
2000 高速船规则 7.3.1.3 条已纳入此 UI，本 UI 删除。							
备　　注							

5.3 延伸 2 层甲板的公共处所

公约(修正案)章节条款		1994 HSC 规则第 7.4.4.1 条					
IACS UI 编号	HSC3	UI 版本	1996 / Del,2021.11	UI 执行时间	-/ 2022.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
7.4.4.1 用于两个以上起居甲板的内部梯道，应在每一层甲板均以不燃材料或阻燃材料制成环围的烟密分隔。 若仅服务于两层甲板，则应至少在一层甲板采用这种环围。 若梯道全部位于敞开的公共处所，则不必围闭。							
解 释							
删除							
技术背景							
经 MSC.222(82)决议修订的 2000 高速船规则第 7.4.4.2 条已纳入此 UI，本 UI 删除。							
备 注							

5.4 盥洗室入口门通风机格栅

公约(修正案)章节条款		1994 HSC 规则表 7.4. 1					
IACS UI 编号	HSC4	UI 版本	1996 / Del,2021.11	UI 执行时间	-/ 2022.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
表 7.4.1 为高速船舱壁和甲板分隔的结构防火时间要求。							
解 释							
删除							
技术背景							
经 MSC.222(82)决议修订的 2000 高速船规则第 7.4.2.7 条已纳入此 UI，本 UI 删除。							
备 注							

5.5 铝质润滑油储油槽或油柜

公约(修正案)章节条款		1994HSC 规则表 7.5. 2					
IACS UI 编号	HSC5	UI 版本	1997	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							

7.5.2 燃油柜不应位于较大失火危险区域内或与其相邻。然而可以在这种区域内存放闪点不低于 60℃的可燃液体由钢或其他等效材料制成的油柜。
解　　释
删除
技术背景
2000 HSC 规则修正案已纳入此 UI，本 UI 删除。
备　　注
IACS 于 2021 年 3 月删除本 UI

5.6 尾轴的保护

公约(修正案)章节条款		2000 HSC 规则第 9 章 B 部分 9.8 条					
IACS UI 编号	HSC6	UI 版本	1997/ Rev.1,2021.11	UI 执行时间	-/ Rev.1,2022.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求
HSC 规则 9.8 要求： **B 类高速船返回避难港口的措施** 船上任一舱室发生火灾或其他灾祸时，B 类高速船应能保持重要机器和控制装置的控制，并能依靠其自身动力返回避难港口。
解　　释
在单体船上，至少一个主机的尾轴和轴承，当其通过尾机舱时，应作如下保护： — 钢质尾轴轴承通过喷水； — 复合材料(纤维增强塑料)制成的尾轴，可通过以下任一种方式： - 60min 的被动防火，或 - 喷水保护系统，并经过 7min 的标准耐火试验后能传送主推进发动机的整个扭矩。
技术背景
根据引用的 2000 高速船第 9 章 B 部分 9.8 条修订。
备　　注
版本 Rev.1 由 IACS 船级社在 2022 年 7 月 1 日及以后建造的船舶上统一执行。

5.7 机械装置—瘫船状态

公约(修正案)章节条款		1994 及 2000HSC 规则第 9.1.5 条					
IACS UI 编号	HSC7	UI 版本	2003.12/ Rev.1, 2005.11	UI 执行时间	2004.03.01	UI 执行形式	

公约/规则要求
应提供手段，以便在没有外部帮助的情况下，确保能使机械装置从“瘫船”状态投入运转。
解　　释

就第 9.1.5 条而言，瘫船状态系指通常认为的一种情况：即主推进装置和辅助设备处于不工作状态，并且恢复推进时，无储能可用于启动和使主推进装置、主电源和其他重要辅助设备工作。如按第 12.7.2 条配备主电源时，应假定应急发电机或主发电机中的一个在任何时候均可启动。

如应急电源是一台符合第 12.4 条规定的发电机或是一台符合第 12.7.2 条要求的主发电机时，应假定有合适的措施启动该发电机，并且随后，这台发电机可以用于恢复主推进装置和辅助设备的运转，同时确保供主机运转的任何供电保持在启动时类似的水平。

如未配备应急发电机或者应急发电机不符合第 12.4 条的规定时，启动主机和辅机的步骤应该是初始充气或初始电能和用于主机运转的任何供电可从本船获得，而不需要外部帮助。如果为此配备应急空气压缩机或应急发电机，那么这些设备必须是手摇的燃油机器或者是手摇空气压缩机。恢复启动主、辅机步骤应确保在瘫船状态发生后的 30 min 之内获得启动能量和主机运转所需的任何供电。

备　　注

参见 MSC/Circ.1177 通函(本解释第一次修订版本已全部纳入通函中)。

5.8　承载结构的保护

公约(修正案)章节条款		2000HSC 规则第 7.4.2.3 条					
IACS UI 编号	HSC8	UI 版本	2012.07/ Corr.1,2022.09	UI 执行时间	2014.01.01	UI 执行形式	安放龙骨

公约/规则要求

较大和中等失火危险区域内的主要承载结构以及控制站的支承结构，应布置成分布载荷，以在其暴露于火焰中时，能在适当的防火保护时间内不致使船体和上层建筑发生坍塌，同时承载结构还应符合 7.4.2.4 和 7.4.2.5 的要求。

解　　释

保护时间

位于较大失火危险区域(A 类)以及中等失火危险区域(B 类)内的主要承载结构以及支撑控制站的承载结构的结构防火时间，适用于围闭这些支撑所在处所的分隔，应至少与表 7.4-1 和表 7.4-2 所要求的相同(如适用)。根据第 7.4.1.1 条，结构防火时间无论在何种情况下都不应少于 30 分钟。

钢质承载结构，除构成适用的表 7.4-1 和表 7.4-2 描述的分隔之外，无需敷设绝热材料。

结构防火保护的范围

考虑的结构应为较大和中等失火危险区域内(A 类或 B 类)的所有承载结构以及支撑控制站必需的所有结构(不考虑所处位置)。

所有由上而下且包括船体内处所在内的空间均应认为在支撑控制站结构的垂直范围内。然而，根据 HSC 规则第 7.4.2.1 条(第一部分)，船体留空处所内的所有结构可不必考虑。

耐火试验

对于一个给定材料的舱壁或甲板，根据 IMO FTP 规则附件 1 第 11 部分对其进行的标准耐火试验所获得的认可，可被应用于对同种材料立柱的保护。其结构防火时间应视为与耐火试验中所达到的相同。

承载情况

当对某处所内的一个假定火灾进行承载能力计算时，所有隔热或非隔热的钢质结构，包括立柱以及隔热的铝合金和玻璃钢(FRP)结构，均应包括在该处所内，但非隔热的铝合金和玻璃钢(FRP)结构不应考虑。单一失火概念可被应用于假定火灾只在一个封闭处所发生但不蔓延至另一个封闭处所。

例如：一个公共处所内的结构支撑一个驾驶室和驾驶室甲板上的一个独立封闭公共处所。应对其进行两个承载计算：

1)一种假定为驾驶室下的火灾。在承载计算中利用驾驶室甲板上公共处所内的非隔热的钢质结构和隔热的铝合金以及玻璃钢(FRP)结构。

2)另一种假定为驾驶室甲板上公共处所内的火灾。在承载计算中利用驾驶室下的公共处所内的非隔热的钢质结构和隔热的铝合金以及玻璃钢(FRP)结构。

(MSC.1/Circ.1457 第 6 段至第 11 段)

技术背景

2000HSC 规则第 7.4.2.3 条的目的是为了防止在较大和中等失火危险区域内发生的火灾不会破坏船舶的结构强度完整性以及发生火灾时某些处所(如驾驶室)不会发生坍塌，在执行该条过程中为在船级社和船旗国内达到统一应用标准，IACS 对此就保护时间、设计火灾的范围及其相应的结构防火保护的范围、耐火试验、承载案例等方面提出 UI。

备　　注

1. 本 UI 由 IACS 船级社在 2014 年 1 月 1 日或以后铺设龙骨的高速船上统一实施。

5.9　纤维增强塑料船的安放龙骨日期

公约(修正案)章节条款		HSC 规则					
IACS UI 编号	HSC9-LL78-MPC104	UI 版本	2013.03/ Corr.1,2014.01	UI 执行时间	2014.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IMO 公约和规则(包括性能标准、技术标准、决议与通函)中多处提及 “安放龙骨或处于类似建造阶段”的船舶。

解　　释

上述公约和规则中所述的“安放龙骨或处于类似建造阶段”，对纤维增强塑料船而言，应解释为按经批准的船体层压铺敷计划，在模具里或模具上完成首次结构加强的全厚度铺设日期。

技术背景

纤维增强塑料船的安放龙骨日期难以确定，以前因这类船只稀少，并未造成很大影响。但 MARPOL 附则 VI 使用了 “船舶建造”术语，尤其与 NOx Tier I/II/III 的要求相关(Tier III 适用于 2016 年 1 月 1 日以后建造的安装有船用柴油发动机的船舶)。对大多数复合材料的船而言，需要应用“类似建造阶段”定义中的后者，即在层压铺敷计划中使用了全部结构材料估算重量的 1%，且建造者与检验者需达成一致意见。显然不现实。因此需要对术语“安放龙骨或处于类似建造阶段”关于纤维增强塑料船的实施达成统一解释。
备　　注

5.10　空船状态包括灭火系统中的灭火剂

公约(修正案)章节条款		**2000HSC 规则第 1 章 1.4.34 条**					
IACS UI 编号	**HSC 10**	**UI 版本**	**2016.05**	**UI 执行时间**	**2017.01.01**	**UI 执行形式**	**签订建造合同**
公约/规则要求							
2000HSC 规则第 1 章 1.4.34 条 空船重量：系指无货物，液舱(柜)无燃油、滑油、压载水、淡水、给养水，以及无消耗备品，无乘客、船员和他们所携带物品时的船舶排水量，以吨计。							
解　　释							
空船重量和空船状态中应包括船上用于固定灭火系统的灭火剂重量，如淡水，CO_2、干粉和泡沫浓缩液等等。							
技术背景							
本规则中空船重量的定义与 SOLAS 第 II-1/2.21 条、第 II-2/3.28 条和 2008 国际完整稳性规则 2.23 条中空船重量和空船状态未明确提到是否包括灭火剂重量相似，所以决定将 SC273 中对灭火剂的解释扩展到本规则中。							
备　　注							
“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No. 29。							

第 6 章　(国际)散装运输危险化学品船舶构造和设备规则 (BCH/IBC 规则)

6.1　限制式装置(限制式测量装置)

公约(修正案)章节条款		散装运输危险化学品船舶构造和设备规则(BCH 规则)第 3.9(b)条 (对应于 IBC 规则第 13.1.1.2 条)					
IACS UI 编号	CC1	UI 版本	Rev.1,1979/ Rev.2,2007.02	UI 执行时间	2007.08.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
伸入液货舱的限制式装置(限制式测量装置)，当使用时允许有少量货物蒸气或液体逸出在大气中。当不使用时此装置是完全封闭的。装置的设计应确保打开装置时，不致使液舱内的物质(液体或液雾)发生危险的溢出。							
解　　释							
限制式装置(限制式测量装置)可以是具有蒸气密盖的内径不超过 200mm 的测量管。							
技术背景							
1．IBC 规则修正案 2007 年 1 月 1 日生效，BCH Code 相对应的 IBC Code 条款号也发生相应变化，因此进行修改，但不涉及具体实质内容。(Rev.2)							
备　　注							

6.2　液货舱透气系统

公约(修正案)章节条款		散装运输危险化学品船舶构造和设备规则(BCH 规则)第 4.9.2 条 (对应于 IBC 规则第 15.12.2 条)					
IACS UI 编号	CC2	UI 版本	1977/ Rev.1,2007.02	UI 执行时间	2007.08.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
液货舱透气系统应设有回至岸上装置的蒸气管路的接头。							
解　　释							
对于液货舱透气系统与通向岸上接收装置的蒸气回收管路之间的截止阀可解释如下： “在液货舱透气系统通向岸上装置的货物蒸气回收管路上应设置截止阀。”							
技术背景							
IBC 规则修正案 2007 年 1 月 1 日生效，BCH Code 相对应的 IBC Code 条款号也发生相应变化，因此进行修改，但不涉及具体实质内容。(Rev.1)							
备　　注							

6.3　液货舱透气系统

公约(修正案)章节条款		BCH 规则第 4.11.2 条(对应于 IBC 规则第 15.14.4 条)					
IACS UI 编号	CC3	UI 版本	1977/ Rev.1,2007.02	UI 执行时间	2007.08.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
应设有在装货操作期间驱逐出的气体回到岸上的管路接头。							
解　　释							
对于液货舱透气系统与通向岸上接收装置的蒸气回收管路之间的截止阀可解释如下： “在液货舱透气系统通向岸上装置的货物蒸气回收管路上应设置截止阀。”							
技术背景							
IBC 规则修正案 2007 年 1 月 1 日生效，BCH Code 相对应的 IBC Code 条款号也发生相应变化，因此进行修改，但不涉及具体实质内容。(Rev.1)							
备　　注							

6.4　压力或真空释放阀或压力/真空阀的旁通装置

公约(修正案)章节条款		国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则(IBC 规则)第 8.3.2 条					
IACS UI 编号	CC4	UI 版本	2002.06	UI 执行时间	2003.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
在特定货物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，条件是透气管出口处设防火网，且出口在甲板上的高度符合要求。然而，设有高速透气阀的透气系统不允许设旁通装置。							
解　　释							
压力或真空释放阀或压力/真空阀的旁通装置，只能用于闪点超过 60℃的货物，在货物操作期间不要求货物蒸气回收装置，且透气管出口处设有防火网，并且其在甲板上符合要求的高度。然而，不允许设置高速释放阀的透气系统采用旁通装置。							
备　　注							

6.5　第 11 章防火与灭火(第 11.1 条)的解释

公约(修正案)章节条款		国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则(IBC 规则) 第 11.1 条					
IACS UI 编号	CC5	UI 版本	2008.09	UI 执行时间	2009.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							

IBC 规则

“11.1.1 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船舶，且不管其吨位大小，包括小于 500 总吨的船舶，但：

.3 按 10.2，10.4 和 10.5 条对 2000 总吨及以上货船的要求；

.4 第 10.5.6 条适用于 2,000 总吨及以上的船舶；”

解 释

1. SOLAS II-2 章 10.2 条和 10.4 条适用于 SOLAS 公约下的 500 总吨及以上的货船，以及 IBC 规则下的化学品船(不论其吨位大小)。

2. SOLAS II-2 章 10.5 条，除 10.5.6 条之外，适用于 1986 年 7 月 1 日或之后建造的化学品船，不论其吨位大小。

3. SOLAS II-2 章 10.5.6 条适用于 2002 年 7 月 1 日或之后建造的 2000 总吨及以上的化学品船。

技术背景

IBC规则修正案【MSC.219(82)以及MEPC.166(56)】2009年1月1日生效，但对于规则中第11.1.1.3和11.1.1.4条存在争议，经法定组讨论，对上述条款提出了解释性说明。

备 注

6.6 被批准可用于酸类的衬里

公约(修正案)章节条款		IBC Code 第 15.11.2 条					
IACS UI 编号	CC6	UI 版本	2011.04/ Rev.1,2022.08	UI 执行时间	2012.01.01/ Rev.1,2023.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

IBC 规则 15.11 酸，如下：

15.11.2 主管机关可以考虑关于采用耐腐蚀材料作为钢质液货舱和相关的管系衬里的建议。衬里的弹性应不低于其支承周界板的弹性。

解 释

“衬里”系指一种以固体状态应用在液舱壁或管壁的耐酸材料，即非喷涂型的。

“衬里弹性应不低于其支承周界板的弹性”的要求是要防止衬里和底材之间的剥离。

技术背景

IACS 各成员对于“衬里”材料的批准采取了不同的方式，因此需要制订一个共同可接受的“衬里”批准要求。

EG/Coating 最初制订了 UI，建议解释为：“coating”不能作为“lining”的替代。但是该草案被否决，因为 IACS 讨论认为对于是否适合酸类运输的衬里，不是通过“涂层”或者“衬里”的名称来判断，而是应该通过产品的特性来判断。

在制订新的 UI 时，认为应在舱室或管系内的衬里应以固态形式存在，以使其厚度能够接近一致。另外，对于以液态形式施用于舱室或管系内的保护系统，很难对其(边缘和转角)厚度进行控制，后续也较难对其所必

须的硬化程序进行控制。因此，讨论认为对于“喷射型(Spray on)”防腐蚀系统，按照新的 UI，则不能接受，而固态形式的衬里(如滚塑型方式制作而成的固态式衬里)则可接受。 鉴于此，IACS 制订上述统一解释。 Rev.1: 在第 10 次年会重新审视上一版的统一解释时，认为有必要进一步澄清满足要求的衬里所需具备的性能。经安全组讨论，提供进一步符合 IBC 规则的衬里弹性要求的澄清，并明确拒绝了喷涂型衬里。
备　　注

6.7 无保护开口

公约(修正案)章节条款		国际散装运输危险化学品船舶结构和设备规则(IBC规则)第2.9条					
IACS UI 编号	**CC7**	**UI 版本**	**2016.06**	**UI 执行时间**	**2017.01.01**	**UI 执行形式**	**签订建造合同**
公约/规则要求							
2.9.3 在浸水后的最终平衡阶段， 复原力臂曲线在平衡位置应有 20°的最小范围，在 20°范围内最大剩余复原力臂至少应有 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 2.9.2.1 所列出的任何开口和能被风雨密关闭的其他开口均可以允许浸没；							
解　　释							
能风雨密关闭的其他开口，不包括因操作原因为使船舶能进行有效操作而必须保持打开启以便向机舱或应急发电机舱(如果稳性计算中计入浮力或保护通向下方的开口)提供空气的通风筒(符合国际载重线公约第19(4)条的规定)。							
技术背景							
荷兰安全委员会指出，通向主机舱的风雨密关闭装置被打开，确保提供足够的空气以便达到所需的拖力是倾覆的一个原因。这些开口在完整稳性计算中已经被认为是关闭的。							
备　　注							
“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No. 29。							

第 7 章　国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则(IGC 规则)

7.1　第 13.2.1 款第 2 句的统一解释

公约(修正案)章节条款		国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则(IGC 规则)(经 MSC.17(58)、MSC.30(61)、MSC.32(63)、MSC.59(67)、MSC.103(73)、MSC.177(79)和 MSC.220(82)修订的 MSC.5(48))第 13.2.1 条					
IACS UI 编号	GC2	UI 版本	1977/ Rev.1,2018.12	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							
如果仅设置一个液位仪，则应布置成液货舱处于营运状态下能对其进行任何必要的维修。							
解　　释							
为了评价是否可接受该要求中所述的一个液位仪，条文中“任何维修”系指当液货舱处于营运状态时，液位仪的“任何部分”均可进行检修。							
技术背景							
根据修订的 IGC 规则（MSC.370(93)），IACS 工作组成员注意到 UI GC2 仍然适用于根据 MSC.5(48)在 2016 年 7 月 1 日之前建造的船舶，但是 UI GC2 澄清的条款被包含在修订的 IGC 规则（MSC.370(93)）中。工作组成员建议保留现有的 UI GC2，并且适用于根据 MSC.5(48)在 2016 年 7 月 1 日之前建造的船舶。							
备　　注							
该 UI 的 Rev.1 将由 IACS 船级社在 1986 年 7 月 1 日或之后但在 2016 年 7 月 1 日之前建造的船舶上统一执行							

7.2　空气进口关闭装置

公约(修正案)章节条款		IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则(经 MSC.17(58)、MSC.30(61)、MSC.32(63)、MSC.59(67)、MSC.103(73)、MSC.177(79)和 MSC.220(82)决议修订的 MSC.5(48)决议)第 3.2.6 条					
IACS UI 编号	GC5	UI 版本	1985/ Rev.1 2016.02	UI 执行时间	-/ 2016.07.01	UI 执行形式	建造
公约/规则要求							
IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则(经 MSC.17(58)、MSC.30(61)、MSC.32(63)、MSC.59(67)、MSC.103(73)、MSC.177(79)和 MSC.220(82)决议修订的 MSC.5(48)决议)第 3.2.6 条： 3.2.6　进入起居、服务和控制站处所的所有空气进口和开口应装设关闭装置。对于有毒气体，关闭装置应能在处所内部操纵。							
解　　释							
1. 对于载运有毒货品的船舶空气进口和开口应安装可在处所内操作关闭装置的要求，应适用于用于船舶无线电设备、主航行设备、客舱、餐厅、洗手间、医院和厨房等的处所，不必适用于类似甲板贮存室、艏楼储藏室、机舱棚、舵机舱、工作间的不经常有人处所，该要求也不必适用于位于货物区域内的货物控制室。 2. 当需要内部关闭装置时，该装置应包括通风进口和出口。							

3. 关闭装置应具备合适的气密度。 没有垫片/密封条的普通钢质挡火板不能满足要求。
技术背景
明确现有 UI GC 5 不适用于修订后的 IGC Code。
备 注
1、 对于 1986 年 1 月 1 日及以后，2016 年 7 月 1 日以前建造的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI 的 Rev.1。 2、 对于 2016 年 7 月 1 日及以后安放龙骨，或处于类似建造阶段的船舶参见 UI GC 15。

7.3 液货舱间隙(货物区域处所通道间隙)

公约(修正案)章节条款		由 MSC.17(58), MSC.30(61), MSC.32(63), MSC.59(67), MSC.103(73), MSC.177(79) 和 MSC.220(82)修订的国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则(IGC 规则)(MSC.5(48))第 3.5 节					
IACS UI 编号	**GC6**	**UI 版本**	**1986/ Rev.1,2016.02**	**UI 执行时间**	**-/ 2016.07.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
解 释							

该节可解释如下：

1．液货舱以上及以下指定的通道，应至少具有 3.5.3.1.3 要求的横截面。

2． 就 3.5.1 或 3.5.2 而言应适用下列规定：

(1)如验船师要求通过构件表面(平面或曲面)如甲板梁，扶强材与肋骨，桁材等之间检查，则表面与结构件自由边缘之间的距离应至少为 380mm。 检查表面与构件上方所安装件的表面诸如甲板，舱壁或船壳之间的距离，如为曲面舱表面(例如 C 型舱情况)应至少为 450 mm，如为平面舱表面(例如 A 型舱情况)应至少为 600mm。(见图 1)。

(2)如验船师不要求通过构件间的任何部分表面检查，则为了目视的原因，在构件的自由边缘与检查表面间的距离应至少为 50 mm，或为构件面板的半宽，取其大者。(见图 2)

(3)如为检查曲面，验船师要求从一个表面通过到另一表面、平面或曲面无构件处，则两表面间的距离应至少为 380 mm(见图 3)。如验船师不要求从该曲面通过到另一表面，则考虑曲面的形状的情况下，可接受比 380 mm 更小的距离。

(4)如为检查近似平面的表面，验船师要求从两个近似平面或近似平行的表面间通过到无构件处，则此二表面之间的距离应至少为 600 mm。(见图 4)

(5)液货舱集液槽吸口阱与相邻双层底的结构之间(抽吸口阱处)的最小距离应不小于图 5 所示。如没有吸口阱，则液货舱集液槽与内底板之间的距离应不小于 50 mm。

(6)液货舱气室与甲板结构间的距离应不小于 150 mm。(见图 6)

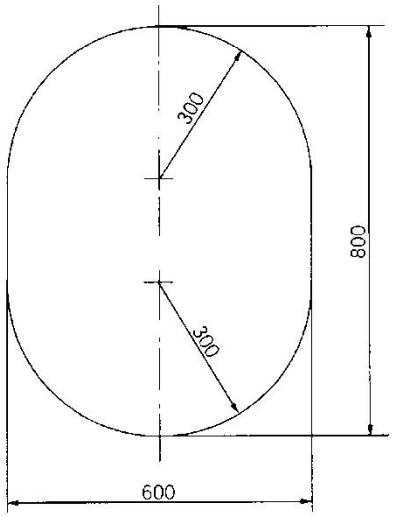
(7)必要时，为检查应装设固定的或便携式的平台。此平台应不减少(1)至(4)所要求的距离。

(8)为符合 12.2 规定，如设置固定的或便携的通风管道，此管道应不减少(1)至(4)所要求的距离。

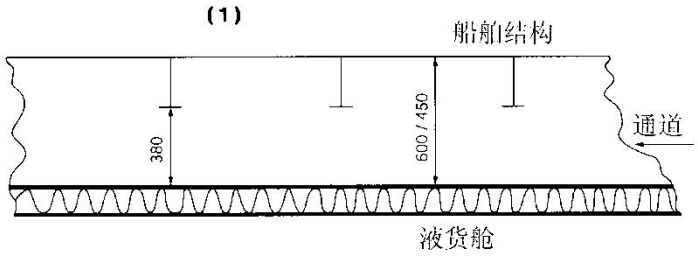
3．就 3.5.3.1.2 及.1.3 而言,应适用下列规定：

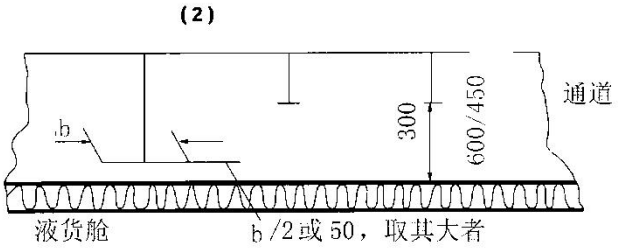
(1)术语“不小于 600×600mm 最小净开孔”系指此开孔可以有半径最大至 100mm 的圆角。

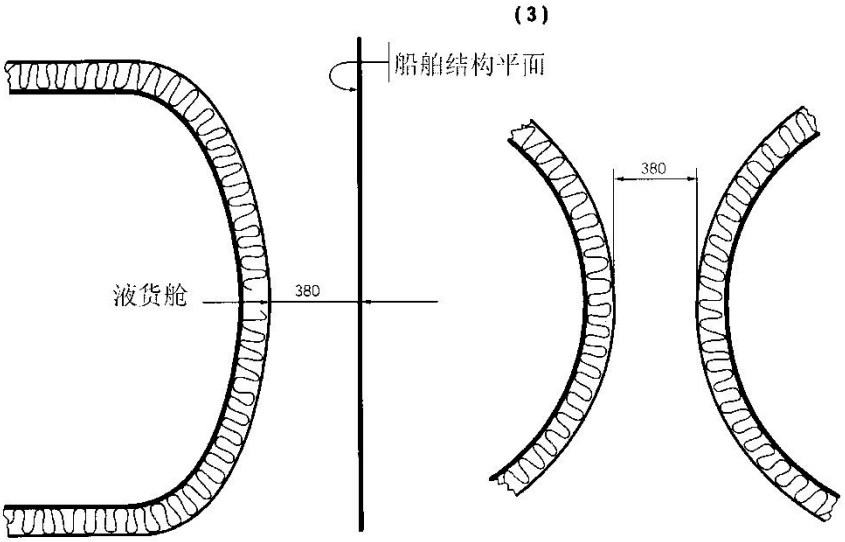
(2)术语“不小于 600×800mm 最小净开孔”也包括开孔的下列尺寸：

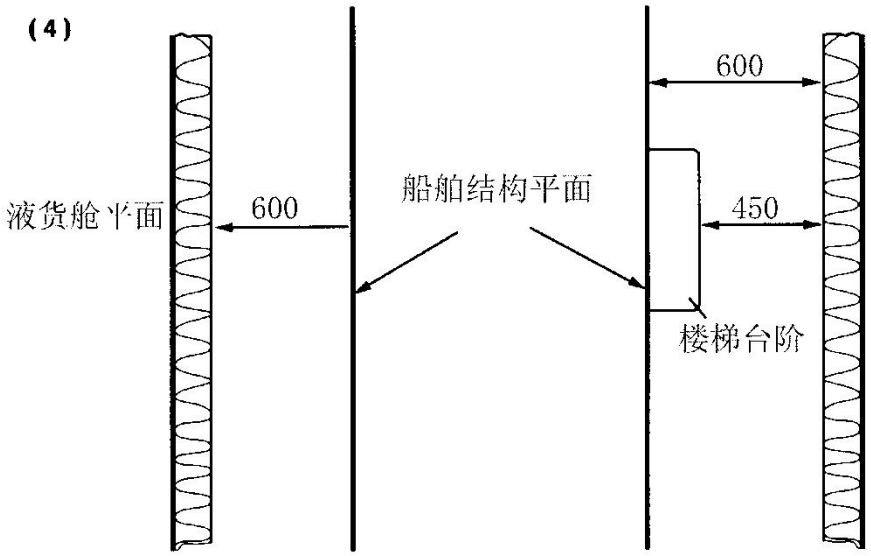


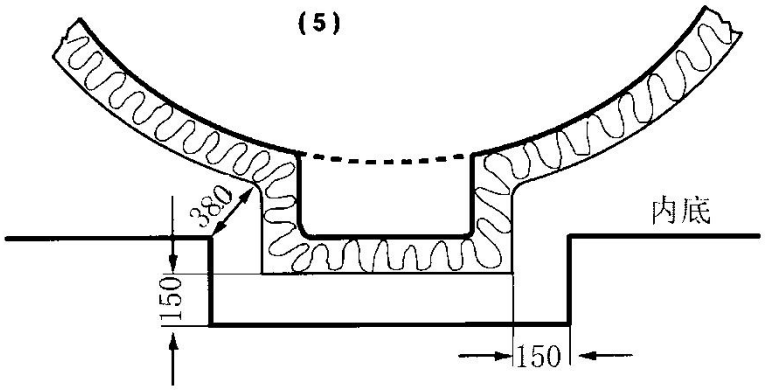
(3)C 型液货舱的圆形出入开孔的直径应不小于 600mm。

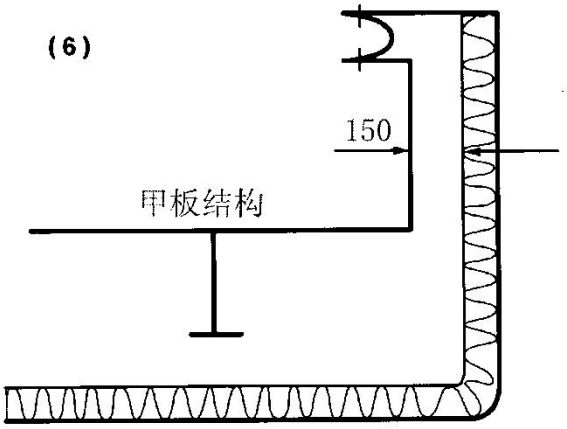












备　　注
1. 本 UI 对于 1986 年 1 月 1 日或以后，但于 2016 年 7 月 1 日前建造的船舶，由 IACS 船级社统一执行。 2. 对于 2016 年 7 月 1 日或以后铺龙骨或处于类似建造阶段的船舶参考 UI GC16

7.4　载运规则未包括的货物

公约(修正案)章节条款		国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则(MSC.370(93))第 4.23.1.2 条					
IACS UI 编号	GC7	UI 版本	1986/ Rev.1,2016.06	UI 执行时间	—/ Rev.1,2016.07.01	UI 执行形式	安放龙骨或处于类似建造阶

							段的船舶

公约/规则要求

4.23.1.2　设计蒸气压力应不小于：

$$P_0 = 0.2 + AC(\rho_r)^{1.5} \qquad \text{(MPa)}$$

式中：$A = 0.00185((\sigma_m/\Delta\sigma_A))^2$

其中：

σ_m = 设计主膜应力；

$_A$ = 许用动态膜应力(双振幅，概率水平为$Q = 10^{-8}$)，且等于：

— 55 N/mm²，对铁素体(珠光体)/马氏体和奥氏体钢：

— 25 N/mm²，对铝合金(5083-O)；

C = 液货舱的尺度特性，取下列各值中的最大值：

h，$0.75b$或$0.45l$

其中：

h = 液货舱高度(沿船舶的垂向量取)，m；

b = 液货舱宽度(沿船舶的横向量取)，m；

l = 液货舱长度(沿船舶的纵向量取)，m；

ρ_r = 设计温度下货物的相对密度(对淡水：ρ_r = 1)。

当液货舱的规定设计寿命长于 10^8 波浪遭遇时，$\Delta\sigma_A$ 应予以修改，以得出对应于设计寿命的等效裂纹扩展。

解　　释

1. 如拟载运规则[①]未包括的货物，应核实由最大动压力差ΔP 引起主薄膜双振幅应力$\Delta\sigma_m$ 不超过规则 4.23.1.2 规定的许用薄膜双振幅动应力$\Delta\sigma_A$，即

$$\Delta\sigma_m \leq \Delta\sigma_A$$

2. 动压力差ΔP，*Mpa* 应计算如下：

$$\Delta P = \frac{\rho}{1.02\times10^5}(\alpha_{\beta1}Z_{\beta1} - \alpha_{\beta2}Z_{\beta2}) \quad \text{MPa}$$

式中：

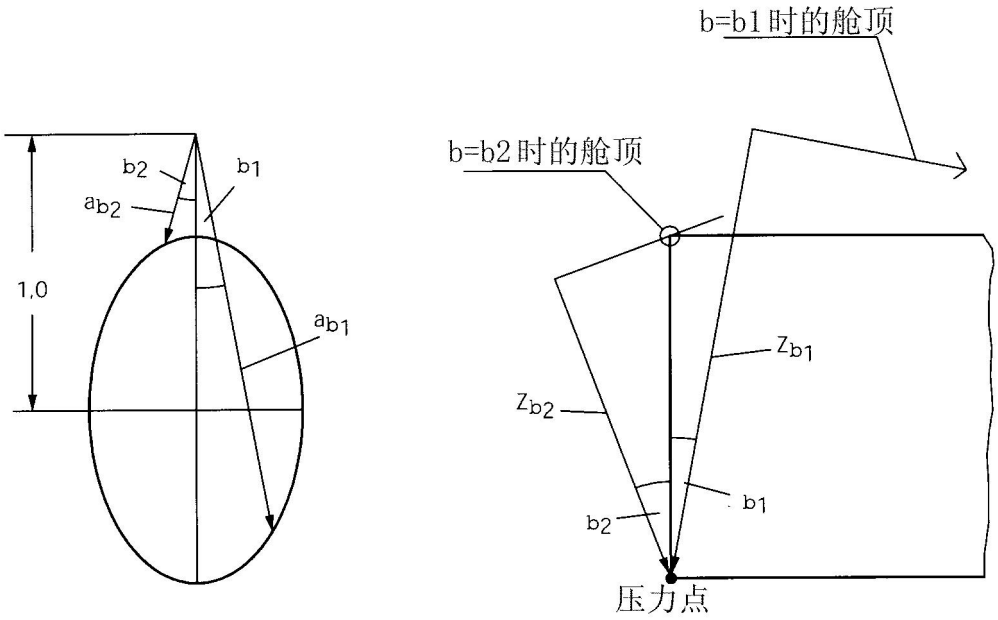
P——为设计温度下的最大液货密度，kg/m³；

α_β 及 Z_β ——按规则 4.28.1.2 的定义，同时参阅下图；

$\alpha_{\beta 1}$ 及 $Z_{\beta 1}$ ——为得到最大货物压力$(P_{gd})_{max}$时的 a_θ和 Z_θ之值；

$\alpha_{\beta 2}$ 及 $Z_{\beta 2}$ ——为得到最小货物压力$(P_{gd})_{min}$时的 a_θ和 Z_θ之值；

为估算最大压力差Δ*P*，在下图所示加速度椭圆的整个范围内各压力差应进行评估。



注：①所列方法仅适用于货物相对密度超过 1.0。

备　　注

7.5　C 型液货舱支持构件处的许用应力

公约(修正案)章节条款		国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则(MSC.370(93))第 4.23.3.1 条					
IACS UI 编号	GC8	UI 版本	1986/ Rev.1,2016.06	UI 执行时间	—/ Rev.1,2016.07.01	UI 执行形式	安放龙骨或处于类似建造阶段的船舶

公约/规则要求

4.23.3.1　塑性变形

对于C型独立液货舱，其许用应力应满足：

$\sigma_m \leq f$

$\sigma_L \leq 1.5f$

$\sigma_b \leq 1.5f$

$\sigma_L + \sigma_b \leq 1.5f$

$\sigma_m + \sigma_b \leq 1.5f$

$\sigma_m + \sigma_b + \sigma_g \leq 3.0f$

$\sigma_L + \sigma_b + \sigma_g \leq 3.0f$

式中：σ_m = 等效总体主膜应力；

σ_L = 等效局部主膜应力；

σ_b = 等效主弯曲应力；

σ_g = 等效二阶应力；

f = R_m/A或R_e/B，取小者；

R_m和R_e见4.18.1.3中的定义。σ_m、σ_L、σ_b和σ_g参见4.28.3中应力分类的定义。A和B值应在《国际散装运输液化气体适装证书》内予以注明，且至少应为下表中所列的最小值：

	镍钢和碳锰钢	奥 氏 体 钢	铝合金
A	3	3.5	4
B	1.5	1.5	1.5

解　　释

支撑位置处的周向应力计算应采用船级社接受的方法,并应考虑足够数量的工况。

1. 扶强环的许用应力：

对于由碳锰钢制造的水平放置的圆柱罐,其鞍座支撑位置处扶强环的等效应力(采用有限元计算)不应超过下列值:

$\sigma_e \leq \sigma_{all}$

式中:

$\sigma_{all} = \min(0.57R_m；\ 0.85R_e)$

$\sigma_e = ((\sigma_n + \sigma_b)^2 + 3\tau^2)^{0.5}$

σ_e = 等效应力(N/mm^2)

σ_n = 扶强环周向的正应力(N/mm^2)

σ_b = 扶强环周向的弯曲应力(N/mm^2)

τ = 扶强环的剪应力(N/mm^2)

R_m 及 R_e 按规则 4.18.1.3 中的定义。

等效应力值σ_e应采用船级社接受的方法，按超过扶强环全范围进行计算，并应考虑足够数量的工况。

2. 扶强环应作如下的假定：

2.1 扶强环应认为是一个由腹板，面板，覆板(如设有时)及附连壳板组成的环形梁。

附连板的有效宽度应取：

(1)对圆柱形壳体：

腹板两侧的有效宽度(mm)不大于 $0.78\sqrt{rt}$ 。如设有覆板，可计入在此距离内的覆板。

式中：r=圆柱形壳体的平均半径(mm)；

t=壳体厚度(mm)。

(2)对纵舱壁(双片形舱情况)：

有效宽度应按公认标准来确定。作为参考值，在腹板每侧取 20 t_b。

式中：t_b = 舱壁厚度(mm)。

2.2 扶强环的载荷应是由环每一边剪应力而产生的周向力，此力由液舱的剪力通过二因次剪力流理论来确定。

3. 为计算支撑处的支反力，应考虑下列因素：

3.1 支持材料的弹性(木材或类似材料的中间层)。

3.2 引起液舱与支持件的接触面和相关反作用力的改变，由下列因素：

— 液舱的热收缩；

— 液舱及支持材料的弹性变形。

在支持件处反作用力的最终分布不应显示出任何拉伸力。

4. 应检查扶强环的屈曲强度。

备　　注

7.6　评定屏蔽间处所压力释放系统尺度的导则

公约(修正案)章节条款		国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则(IGC 规则)(经 MSC.17(58)、MSC.30(61)、MSC.32(63)、MSC.59(67)、MSC.103(73)、MSC.177(79)和 MSC.220(82)修订的 MSC.5(48))第 8.1 条					
IACS UI 编号	GC9	UI 版本	1988/ Rev.1,2018.12	UI 执行时间		UI 执行形式	

公约/规则要求

第 8.1 款第 2 句规定：

对于所承受的压力可能超过其设计承受能力的货舱处所和屏壁间处所，也应具有合适的压力释放系统。

解　　释

1. 通则

1.1 第 2 节所给出确定释放量的公式，是依 A 型独立液货舱设有隔热层四周屏蔽间处所而制定的。

1.2 B 型独立液货舱四周屏蔽间处所的压力释放装置的释放量，在第 2 节给出方法的基础予以确定，然而，渗漏率应按 IGC 规则 4.7.6.1 确定。

1.3 薄膜和半薄膜液舱屏蔽间处所压力释放装置的释放量应以薄膜/半薄膜液舱的具体设计为依据进行估算。

1.4 相邻于整体型液货舱屏蔽间处所压力释放装置的释放量，如适用，可以按 A 型独立液货舱确定。

1.5 屏蔽间处所压力释放装置，在本解释范围，是用来保护船体结构免遭不适当的过度应力的应急装置，这种过度应力是由于主屏蔽失效造成屏蔽间处所压力升高所造成的。因此，这类装置不必符合 IGC 规则 8.2.9 和 8.2.10 规定。

2. 压力释放装置的尺度

A 型独立液货舱设有隔热层四周屏蔽处所，其压力释放装置的组合释放量可以由下列公式确定：

$$Q_{sa} = 3.4 A_c \frac{\rho}{\rho_v}\sqrt{h} \qquad \text{m}^3/\text{s}$$

式中：Q_{sa} =在 273K 和 1.013 bar 标准状态下，最低要求空气排放率；

A_c = 设计裂口面积，m^2 ；

$A_c = \frac{\pi}{4}\ \delta l$，$m^2$；

δ =裂口的最大宽度，m；

$\delta = 0.2t$, m；

t = 液舱底板厚度，m；

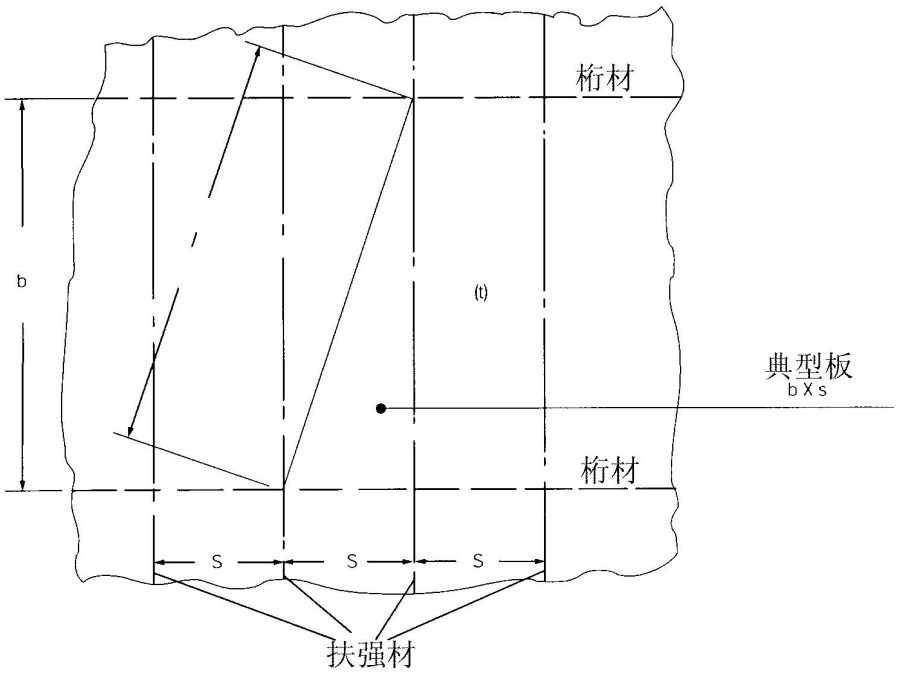
l = 设计裂口长度(m)等于液舱底最大板格的对角线，见下图；

h = 液舱底以上最大液面高度加上 10 MARVS, m；

ρ = 屏蔽间处所释放装置，在设定压力下货物液相的密度，kg/m^3；

ρ_v = 屏蔽间处所释放装置，在设定压力下和 273K 温度时货物气相的密度，kg/m^3；

MARVS=液货舱释放阀最大许用调定值，bar。



技术背景

IGC 规则第 8.1 条第 2 句要求，对于所承受的压力可能超过其设计承受能力的货舱处所和屏壁间处所，也应具有合适的压力释放系统。

为评估各种型式液舱屏壁间处所是否设置了“合适的压力释放系统”，应考虑下列因素：

1） 考虑液相蒸发情况下的泄露速率；

2） 泵的排量；

3）其他相关因素。

同时，屏壁间处所压力释放装置，是在主屏壁失效的情况下，保护船体结构免于过度过载的紧急装置。

备　　注

该 UI 的 Rev.1 将由 IACS 船级社在 1988 年 1 月 1 日或之后但在 2016 年 7 月 1 日之前建造的船舶上统一执行

7.7　液化天然气船电动机驱动的再液化装置

公约(修正案)章节条款		国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则(IGC 规则)(经 MSC.17(58)、MSC.30(61)、MSC.32(63)、MSC.59(67)、MSC.103(73)、MSC.177(79)和 MSC.220(82)修订的 MSC.5(48))第 7.2.1 条					
IACS UI 编号	GC10	UI 版本	1988/ Rev.1,2018.12	UI 执行时间		UI 执行形式	
公约/规则要求							

7.2.1 条第 2 句规定：

除非设有使主管机关满意的能控制货物压力 / 温度的替代措施，否则，应设有至少能提供相等于所需要的最大单个机组容量的一个(或几个)备用机组。

解　　释

1．设置的机械制冷系统作为货物压力控制主要系统

1.1　7.2 是基于这样的假设，即用 7.1.1.1 采用的方式符合 7.1.1 的要求。

就是说，机械制冷系统的设置是作为液货舱的压力保持低于释放阀最大许用调定值(MARVS)的主要手段。

1.2　7.2 要求适用于液化天然气船设有制冷系统，即要求具有按 7.2.1 详细规定的备用量。不必配备备用的液化天然气/制冷剂热交换器，也不要求所设置的液化天然气/制冷剂热交换器具有超过正常要求量的 25%(此项放宽的理由是液化天然气/制冷剂对热交换器无腐蚀及无污底问题)。其他用水冷却的热交换器应有备用热交换器或至少具有 25%的超过容量。

1.3　7.2.1 规定：除非配备有主管机关满意的控制液货压力/温度的替代设施，否则应设有 1 台备用机或备用机组，能提供至少等于所需最大单个机组容量的备用量。为满足上述要求，一套适合的压力/温度控制替代设施为：

1.3.1 付锅炉或付锅炉组能燃烧蒸发蒸气和能处理产生的蒸气或者船级社接受的替代废热系统。如果能够表明在 21 天期间内不会达到释放阀最大许用调定值(MARVS)，则系统仅考虑燃烧蒸发蒸气部分。

1.3.2　若有关主管机关允许，采用 7.1.1.5 规定的控制货物蒸气透气。

2．设置机械制冷系统作为货物压力控制的次要系统

如果按 7.1.1.2 第 2 句详细规定，设置的制冷装置是作为处理过剩能量的设备，则备用制冷装置是不要求的。

备　　注

该 UI 的 Rev.1 将由 IACS 船级社在 1988 年 1 月 1 日或之后但在 2016 年 7 月 1 日之前建造的船舶上统一执行

7.8　2016 年 7 月 1 日之前建造并受制于 IMO 国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则(IGC 规则)(MSC.5(48))的船舶，C 型液货舱的装载

公约(修正案)章节条款		**由 MSC.32(63)修订的国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则(IGC 规则)(MSC.5(48))第 15.1.2 和第 15.1.5 条**					
IACS UI 编号	**GC11**	**UI 版本**	**2006.03/ Rev.1, 2016.02**	**UI 执行时间**	**2006.07.01/ 2016.07.01**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

15.1.2 对于液货舱的最大许可充装极限 *LL* 由下式确定：

$$LL = FL\rho_R/\rho_L$$

式中：

LL——用百分数表示的充装极限，系指最大许可的液体体积与液货舱可装载体积之比；

FL——按 15.1.1 或 15.1.3 规定的充装极限；

ρ_R——在基准温度下货物的相对密度；

ρ_L——在装载温度和压力下货物的相对密度。

15.1.5 如果液货舱的透气系统已按 8.2.18 批准，主管机关可允许 C 型独立液货舱按下式装载：

$$LL = FL\rho_R/\rho_L$$

式中：

LL——按 15.1.2 规定的充装极限；

FL——按 15.1.1 或 15.1.3 规定的充装极限；

ρ_R——货物在装货终止、运输期间或卸货时，在 7.1.2 的环境设计温度状态下，可能达到的最高温度下的货物相对密度；

ρ_L——按 15.1.2 的规定。

本条不适用于要求用 IG 型船舶运输的货品。

解　　释

对 2016 年 7 月 1 日之前建造并受制于 IMO 国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则(IGC 规则)(MSC.5(48))的船舶，C 型液货舱可按 15.1.5 的规定装载，或按 15.1.2 的规定装载。

备　　注

7.9 次屏壁试验要求

公约(修正案)章节条款		国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则(IGC 规则)第 4.7.7 条和经 MSC.370(93) 修定的国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则(IGC 规则)第 4.6.2.4 条					
IACS UI 编号	GC12	UI 版本	2007.9.30/ Corr.1, 2007.11.5/ Rev.1,2013.10.11/ Rev.2,2015.08.17/	UI 执行时间	2008.7.01/ -/ Rev.1, 2014.11.7/ Rev.2, 2016.7.1	UI 执行形式	试验日期

公约/规则要求

IGC 规则第 4.7.7 条：

应能对次屏壁的有效性进行定期检查。检查方法可为压力/真空试验、目视检查或主管机关可接受的其它合适的方法。所采用的方法应提交主管机关认可。

进 MSC.370(93)修定的 IGC 规则第 4.6.2.4 条：

能以主管机关或 RO 接受的方式定期检查其有效性。这可通过外观检查或压力/真空试验或按照主管机关或 RO 同意的用文件记录的程序进行的其他合适方式；

解　　释

对具有非焊接次屏壁的货物维护系统：

- 在船舶建造时，在初次打冷之前和打冷之后，应按照经认可的该系统设计厂商的试验程序和验

收标准进行密性试验。低压差试验不应被接受作为次屏壁的密性试验。

- 试验结果数据如果超过设计方给出的阈值，则应对该情况进行调查分析，并进行附加试验(如红外热成像检测、声发射检测)。
- 试验记录的数据应作为今后评估次屏壁密性性能状况的参考。

对具有金属焊接次屏壁的货物维护系统，则不要求在初次打冷后进行密性试验。

技术背景

IACS 法定组内部讨论，LR 提出还需要对 LNG 船次屏壁的试验要求进行进一步的明确。目前已经发现次屏壁的泄漏导致了两艘 LNG 船返回船厂进行修理，从现在的情况来看，只有一家船厂在初次冷却后对次屏壁进行了试验，而其他的大多数船厂均拒绝进行试验。根据由 ABS、BV、DNV 等六家船级社组成的项目组(PT)的研究报告，Survey Panel 提出了对次屏壁的测试要求的 UI，并获得通过。

(Rev.1)：IACS 成立项目组继续就具有非焊接形式次屏壁的货物货物系统的试验要求进行梳理，根据梳理审议结果，并根据货物维护系统设计公司新发布的次屏壁试验验收标准，对 UR Z16 和 GC12 进行了修订。

(Rev.2)：IACS Survey Panel 对薄膜型货物围护系统的胶合次屏蔽的试验要求达成一致，认为对该类型次屏蔽的试验仅需在船舶建造时进行试验。

备注

7.10 首次装货航行前和后的检验

公约(修正案)章节条款		**国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则(IGC 规则)** **第 4.10.14 条和第 4.10.16 条(经 MSC.17(58), MSC.30(61), MSC.32(63), MSC.59(67), MSC.103(73), MSC.177(79) 及 MSC.220(82)修订的 MSC.5(48));第 4.20.3.5 条和第 4.20.3.7 条(经 MSC.370(93)修订的)**					
IACS UI 编号	**GC13**	**UI 版本**	**2008.01/ Rev.1,2016.03/ Rev.2,2019.06**	**UI 执行时间**	**2008.07.01/ Rev.1,2016.07.01/ Rev.2,2020.07.01**	**UI 执行形式**	**安放龙骨或处于类似建造阶段**

公约/规则要求

IGC规则

“4.10.14 在初次打冷，装货及卸货期间，应验证货物围护系统的全部性能均符合设计参数。

验证重要部件和设备性能设计参数的记录，应予以保存，随时供主管机关检查。”

“4.10.16 在第 1 次载货航行时，应检查船体冷点。”

“4.20.3.5 应按照检验程序和 1.4 的要求以及主管机关或代表主管机关的被认可组织的要求，在首次满载及卸货期间验证货物维护系统的整体性能符合设计参数。验证设计参数所必须的部件和设备性能的记录应予保存，并可供主管机关使用。”

“4.20.3.7 在第 1 次装载航行时或之后，应对货物维护系统冷点进行检查。不能进行目测检查的绝热表面的完整性检查应按照公认标准进行。”

解　　释

解释的适用范围：

该解释适用于已经顺利完成气体试验(Gas trials)的所有LNG运输船。

发证：

交船时，有条件签发下列初次证书，需要完成首次装货和卸货的检验要求，并使现场验船师满意：

1) 入级证书；

2) 短期散装运输液化气体船舶适装证书；

注：条件可在船级证书中注明，或者签发船级条件证书或者在船舶记录中附加船级条件。

首次装货和卸货检验要求：

·首次装载(假定满载)：

1) 重点注意装货的后阶段；(约最后 6 小时)

2) 审查货物记录簿和报警记录；

3) 验证下列系统处于良好操作状态：

— 气体探测系统；

— 货物控制和监测系统，例如液位测量设备、温度传感器、压力测量装置、货泵和压缩机，货物热交换器(如正在使用)的合理操作；

— 氮气发生装置和惰性气体发生装置(如正在使用)；

— 隔热层、屏壁间处所、环形空间适用的氮气压力控制系统；

— 隔离空舱加热系统(如正在使用)；

— 再液化装置，如有；

— 用于货物挥发蒸气的燃烧装置，如锅炉、发动机、气体燃烧装置等(如正在使用)；

4) 检查甲板上货物管系，包括膨胀接头以及管路支承装置。

5) 验证液货舱防止溢出程序，包括正常装货过程中激发高位报警。

6) 建议船长在航行到卸货港的航程中进行船体和隔热层外部的冷点检查。

·首次卸载：

1) 重点注意卸货的初始阶段； (约最初 4—6 小时)

2) 开始卸货前验证紧急切断系统的试验；

3) 审查货物记录簿和报警记录；

4) 验证下列系统处于良好操作状态：

— 气体探测系统；

— 货物控制和监测系统，例如液位测量设备、温度传感器、压力测量装置、货泵和压缩机，货物热交换器(如正在使用)的合理操作；

— 氮气发生装置和惰性气体发生装置(如正在使用)；

— 隔热层、屏壁间处所、环形空间适用的氮气压力控制系统；

— 对于薄膜型 LNG 船，验证隔离空舱和船体内侧温度传感器读数不低于所选用等级钢材的许用温度；

— 隔离空舱加热系统，(如正在使用)；

— 再液化装置，并审查以前航次的记录；

— 用于货物挥发蒸气的燃烧装置，如锅炉、发动机、气体燃烧装置；

5) 检查甲板上货物管系，包括膨胀接头以及管路支承装置。

要求船长提供在运输航程中进行冷点检查的书面声明，该声明应表面船长对结果满意。如可能，验船师应抽查一些处所。

技术背景

IACS 法定组讨论认为对于散装运输液化气体船舶首次装货和卸货航行的检验范围，以及如何进行检验还需要讨论。Survey Panel 因此成立项目小组，由 ABS 担任主席，BV、DNV、GL、LR 以及 NK 参与。讨论主要集中在首次装载航行时需要满足 IGC 规则中第 4.10.14 以及 4.10.16 条以及 1.5.4 适装证书签发的规定方面。

对于需要签发的证书，讨论认为应 “有条件”签发短期适装证书和船级证书，需要经现场验船师验证满足首次装货和卸货的要求。

目前对于该检验要求适用于完成气体试验的所有 LNG 船，必要时，再制订其他液化气体船相应的检验要求。

备　　注

7.11 机器处所内泵的透气

公约(修正案)章节条款		国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则(IGC 规则)(MSC.5(48))MSC.103 (73) 修正案 3.7.4 和 MSC.370 (93) 修改案 3.7.5					
IACS UI 编号	GC14	UI 版本	2015.08	UI 执行时间	2016.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IGC 规则 MSC.103 (73) 修正案 3.7.4：

3.7.4 压载处所(包括用作压载水管路的湿箱形龙骨)、燃油舱和非危险处所可与机器处所内的泵相连接。有压载水管通过的干箱形龙骨可与机器处所内的泵相连接，条件是连接管直接同泵连接，并从泵直接排出舷外，且从箱形龙骨连至服务于非危险处所的管路的每一连接管上不装设阀门或分配阀箱。泵的透气管的开口不应通向机器处所。

IGC 规则 MSC.370 (93) 修改案 3.7.5：

3.7.5 压载处所(包括用作压载水管路的湿箱形龙骨)、燃油舱和非危险处所可与机器处所内的泵相连接。有压载水管通过的干箱形龙骨可与机器处所内的泵相连接，条件是连接管直接同泵连接，并从泵直接排出舷外，且从箱形龙骨连至服务于非危险处所的管路的每一连接管上不装设阀门或分配阀箱。泵的透气管的开口不应通向机器处所。

解 释

“泵的透气管的开口不应通向机器处所”的要求仅适用于机器处所内服务于压载水管通过的干箱形龙骨的泵。

备 注

IACS 船级社应不迟于 2016 年 7 月 1 日统一执行本统一解释。

7.12 空气进口关闭装置

公约(修正案)章节条款		IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则 (经 MSC.370(93)决议修订的 MSC.5(48)决议)第 3.2.6 条					
IACS UI 编号	GC15	UI 版本	2016.02/ Rev.1, 2017.08	UI 执行时间	2016.07.01/ 2018.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则(经 MSC.370(93)决议修订的 MSC.5(48)决议)第 3.2.6 条：

3.2.6 起居处所、服务处所和控制站的所有空气进口、出口和其他开口均应设有关闭装置。在载运有毒货品时，应能从处所内部进行操作。对有毒货品设置空气进口和开口从处所内部操作关闭装置的要求不必适用于非经常有人的处所，例如甲板贮存室、艏楼储藏室、工作间。另外，此要求不适用于货物区域内的货物控制室。

解 释

1. 不必在各处所内操作的关闭装置，可以位于集中控制位置。
2. 机舱棚、货物机器处所、电机室和舵机舱通常认为是不必适用 3.2.6 条的处所，因此有关关闭装置的要求不必适用这些处所。
3. 关闭装置应具备合适的气密度。 没有垫片/密封条的普通钢质挡火板不能满足要求。
4. 尽管有本解释，关闭装置应能从保护处所的外部操作(SOLAS 第 II-2/5.2.1.1 条)。

备 注

7.13 液货舱间隙(2016 年 7 月 1 日或以后建造的船舶)

公约(修正案)章节条款		国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则(IGC 规则)(MSC.370(93))第 3.5.3.1.2 条和第 3.5.3.1.3 条					
IACS UI 编号	GC16	UI 版本	2016.03	UI 执行时间	2016.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

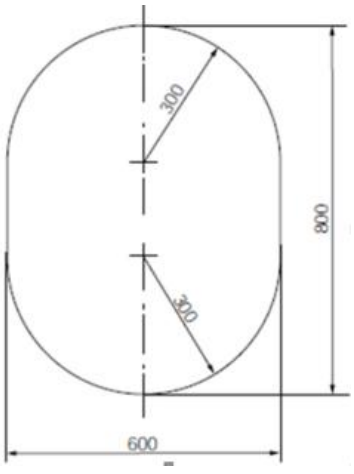
经 MSC.370(93)修正的《国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则》(IGC 规则)第 3.5.3.1.2 条：
“水平开口、舱口或人孔应具有足够尺寸，能让携带呼吸器的人员上下梯子无阻碍；且应提供 1 个无阻碍的开口，以便将受伤人员从处所底向上提升；该开口的最小尺寸应不小于 600mm x600mm”

经 MSC.370(93)修正的《国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则》(IGC 规则)第 3.5.3.1.3 条：
“在这些处所内沿长度和宽度方向通道的垂直开口或提供出入这些处所人孔的最小净开孔尺寸应不小于 600 mm x 800 mm，其下缘距舱底板的高度应不大于 600mm，否则应设有格栅或其它踏步；”

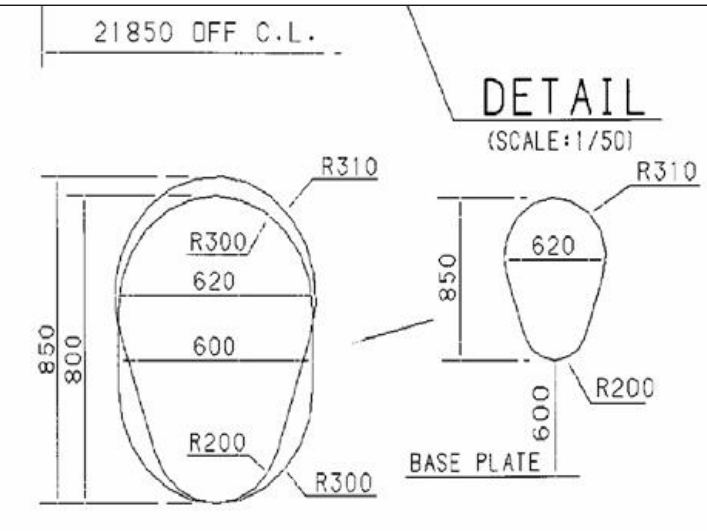
解　　释

第 3.5.3.1.2 条：
600mmx600mm 的最小净开孔可具有最大为 100MM 的圆角半径。如果给定设计的结构分析结果要求减小开孔周围应力，则可采用对 600mmx600mm 的净开孔(圆角半径最大为 100mm)扩大其圆角半径的方法，如采用圆角半径为 300mm 的 600mmx800mm 的开孔，以减小应力。

第 3.5.3.1.3 条：
1.不小于 600mmx800mm 的最小净开口也应具有 300mm 的圆角半径。在垂向结构上，即双层底液舱内的桁材和肋板，因结构强度上的原因在垂向不能开大孔时，则可接受 600mm(高度)x800mm(宽度)的开孔。



2.若能证实担架上的伤员能方便撤离，则上半部分宽度大于 600mm，而下半部分宽度可能小于 600mm 的 850mmx620mm 的垂直孔(总长应不小于 850mm)，可视为传统的 600mmx800mm(圆角半径为 300mm)的开孔的替代。



3.如垂直孔位于高度大于 600mm 处，则需设置踏步和把手。对此布置，需要证明伤员能方便撤离。

技术背景

本解释是基于 MSC/Circ.686 通函和方便人员通过开口的创新设计。

参考：MSC/Circ.686 附则段落 9&11。

备　　注

1.本 UI 对于 2016 年 7 月 1 日或以后铺龙骨或处于类似建造阶段的船舶，由 IACS 船级社统一执行。

2.对于 2016 年 7 月 1 日前铺龙骨或处于类似建造阶段的船舶，参考 UI GC6。

7.14　无保护开口

公约(修正案)章节条款		国际散装运输液化气体船舶结构和设备规则(IGC规则)第2.7条					
IACS UI 编号	**GC17**	**UI 版本**	**2016.06**	**UI 执行时间**	**2017.01.01**	**UI 执行形式**	**签订建造合同**

公约/规则要求

2.7.2.1 在浸水后的最终平衡阶段， 复原力臂曲线在平衡位置应有 20°的最小范围，在 20°范围内最大剩余复原力臂至少应有 0.1 m；在此范围内，该曲线下的面积应不小于 0.0175 m·rad。20°范围可从平衡位置与 25°角(或 30°，如果未发生甲板浸没)之间开始的任何角度测量。在此范围内未加保护的开口不应被浸没，除非这些处所已假定浸水。在此范围内 2.7.1.1 所列的任何开口及能以风雨密关闭的其他开口可以允许浸没；

解　　释

能风雨密关闭的其他开口，不包括因操作原因为使船舶能进行有效操作而必须保持打开启以便向机舱或应急发电机舱(如果稳性计算中计入浮力或保护通向下方的开口)提供空气的通风筒(符合国际载重线公约第19(4)条的规定)。

技术背景

荷兰安全委员会指出，通向主机舱的风雨密关闭装置被打开，确保提供足够的空气以便达到所需的拖力是倾覆的一个原因。这些开口在完整稳性计算中已经被认为是关闭的。

备　　注

“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求 PR No. 29。

7.15 液货舱高液位报警试验（对 2016 年 7 月 1 日及以后建造的船舶）

公约（修正案）章节条款		经 MSC.370(93)修订的国际散装运输液化气体船舶构造和设备规则（IGC 规则）第 13.3.5 条					
IACS UI 编号	GC18	UI 版本	2016.11/ Corr.1,2017.03	UI 执行时间	2018.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
13.3.5 液货舱中传感器的位置在交付使用前应确认。在交船后和每次干坞后的第 1 次满载，应通过提升液货舱中的货物液位至报警点进行高位报警试验。							
解　　释							
“每次干坞”系指货船构造安全证书或货船安全证书换新检验所要求的船底外部检验。							
技术背景							
上述解释系基于如下事实： --干坞在规则中没有定义； --规则 1.4.2 规定了各种种类的检验要求； --13.3.5 的下一条与 1.4.2.2（《国际散装运输液化气体适装证书》换证检验）的要求有关。《国际散装运输液化气体适装证书》的有效期限，应由签发证书的主管机关规定，但除 1.4.6.2.1、1.4.6.5、1.4.6.6 或 1.4.6.7 的适用者外，不得超过 5 年。换证检验应确保结构、设备、附件、布置和材料完全符合 IGC 规则中适用的规定； --《国际散装运输液化气体适装证书》的换证检验与货船构造安全证书或货船安全证书的换证检验有关。 IGC 规则在 1.4.2 中并未明确干坞检验或船底外部检查。所以，考虑到 1.4.2 的前言，可以认为 13.3.5 中述及的干坞检验就是 SOLAS 第 I/10(v)条要求的船底外部检查，该检查应结合货船构造安全证书或货船安全证书的换证检验进行。 *参考：SOLAS 第 I/10 条*							
备　　注							
2017 年 7 月 6 日核准的 UI GC18 (Rev.1)在 2018 年 7 月 1 日生效前于 2018 年 6 月 5 日撤回。							

7.16 用于确定压力释放阀排量的液货舱外表面面积(第 8.4.1.2 节及图 8.1)

公约(修正案)章节条款		IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则 (经 MSC.370(93)决议修订)第 8.4.1.2 条					
IACS UI 编号	GC19	UI 版本	2017.08	UI 执行时间	2018.01.01	UI 执行形式	签订船舶建造合同
公约/规则要求							
IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则(经 MSC.370(93)决议修订)第 8.4.1.2 条：							

8.4.1.2 用下式算得的火灾波及时的蒸气生成量：

$$Q = FGA^{0.82}\ (m^3/s)$$

式中：

Q—在 273.15 K 和 0.1013 MPa 的标准状态下所要求的空气最小排放率；

F—用于不同类型液货舱的火灾波及系数：

F = 1，对于甲板上无绝热层的液货舱；

F = 0.5，对于甲板以上其绝热层系经主管机关认可的液货舱。应根据所使用的防火材料、绝热层的热传导性能及其在火灾波及时的稳定性进行此项认可；

F = 0.5，对于安装在货舱处所内的非绝热独立液货舱；

F = 0.2，对于安装在货物处所内的独立液货舱(或安装在绝热货舱处所内的非绝热独立液货舱)；

F = 0.1，对于惰化货舱处所内的绝热独立液货舱(或惰化、绝热货舱处所内的非绝热独立液货舱)；

F = 0.1，对于薄膜或半薄膜液货舱。对于部分突出于开敞甲板上的独立液货舱的火灾波及系数，应根据甲板上、下方的液货舱表面积予以决定。

G—气体系数：

$$G = \frac{12.4}{LD}\sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

其中：

T—在释放状态下的绝对温度(K)，即在 120％的释放阀调定压力下的温度；

L—在释放状态下，物质被气化时的潜热，kJ／kg；

D—根据比热 k 决定的常数，用下列公式计算：

$$D = \sqrt{k\left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中：

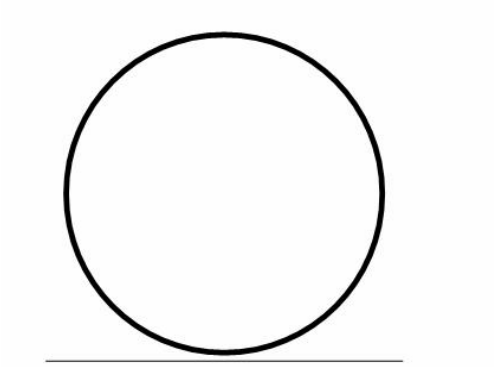
k = 释放状态下的比热率，其值在 1 和 2.2 之间。如果 *k* 为未知数时，应取 *D* = 0.606；

Z—在释放状态下，气体的压缩系数；如此系数为未知数，则取 *Z* = 1；和

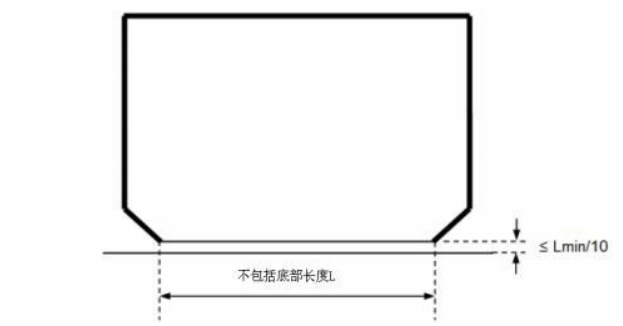
M—货品分子量。

应确定拟载运的每个货物的气体系数，其最高值应用于 PRV 排量。

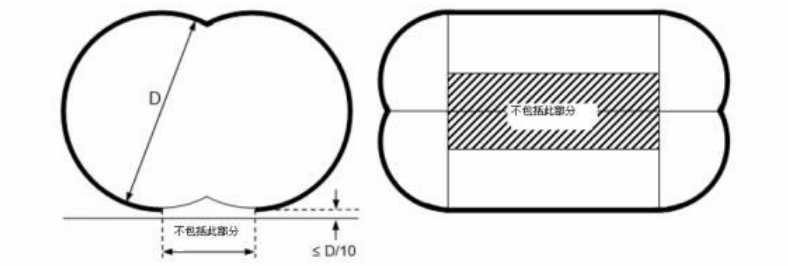
A—1.2.14 中规定的液货舱外表面面积，m^2。对于不同类型的液货舱，如图 8.1 所示。



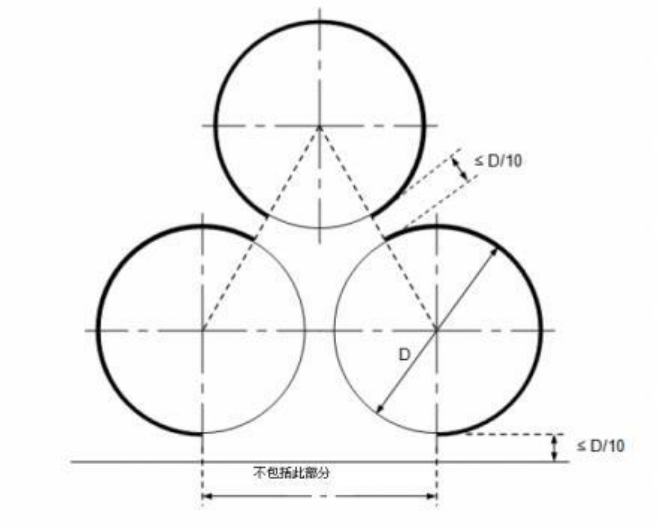
具有球形、半球或半椭圆形封头的圆柱形液货舱或球形液货舱



棱型液货舱



双耳式液货舱



水平圆柱形液货舱布置

图 **8.1**
解　　释
对于棱形液货舱 L_{min} 的取值遵循以下原则： 对于非渐缩形舱，取液货舱平底的最小水平尺寸； 对于渐缩形舱，取液货舱平底的长度和平均宽度的小者。 棱形液货舱平底至货舱处所舱底的距离若小于等于 $L_{min}/10$： A＝液货舱外表面面积 - 液货舱平底面积 棱形液货舱平底至货舱处所舱底的距离若大于 $L_{min}/10$： A＝液货舱外表面面积
备　　注

7.17　A 型/B 型独立液货舱的 T 型焊接

公约（修正案）章节条款		**IGC 规则 4.20.1.1 条款**					
IACS UI 编号	**GC20**	**UI 版本**	**2019.04**	**UI 执行时间**	**2020.07.01**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

IGC 规则第 4.20.1.1 条款规定：

4.20.1.1　对独立液货舱壳体的所有焊接接头，均应采用全焊透型的平面内对接焊。仅对于气室和壳体的连接，可根据焊接工艺认可试验的结果采用全焊透型 T 型焊接。除气室上的小型贯穿件外，一般也应将喷管焊缝设计成全焊透型。

解　　释

IGC 规则第 4.20.1.1 条适用于主要由平面构成的 A 型或 B 型独立液货舱。这包括由曲面板构成的液舱角隅，该曲面板应与液舱表面对齐并由面内焊缝连接。

“仅对于气室和壳体的连接”的适用性澄清如下：

——焊接角（即由焊缝金属构成的角）不得用于液舱主壳体结构，即壳体侧面（包括平行于顶边舱或底边舱斜板的面，如有）和液舱顶面或底面之间的角，以及液舱尾部横舱壁与壳体底面、顶面或壳体侧面（包括倾斜面，如有）之间的角。相反，应采用由曲面板构成的液舱角隅，该曲面板应与液舱表面对齐并由面内焊接连接。

——对于壳体其它局部构件，例如吸水井、污水井、气室等，可接受采用 T 型接头，但必须是全熔透型 T 型焊接。

注：

1.该统一解释由 IACS 成员统一实施，适用于 2020 年 7 月 1 日或之后签订建造合同的船舶，当 IGC 规则（MSC.370（93））所涵盖的气体运输船的 A 型或 B 型独立液货舱认可遇到设计困难时，可使用该统一解释。对于在 2020 年 7 月 1 日之前签订建造合同的船舶，当 IGC 规则（MSC.370（93））所涵盖的气体运输船的 A 型或 B 型独立液货舱认可遇到设计困难时，除非主管机关或代表主管机关的被认可组织另有书面指示，也可

按照本统一解释的规定执行。

2.“建造合同”日期是指未来船东与造船厂之间签订建造船舶合同的日期。有关“建造合同”日期的更多详细信息，请参阅 IACS 程序要求（PR）第 29 号。

技术背景

澄清 IGC 规则第 4.20.1.1 条款中提到的“面内”和“仅”。

备　　注

7.18　带中纵舱壁的双耳 C 型独立液货舱焊缝

公约（修正案）章节条款		IGC 规则 4.20.1.2 条款					
IACS UI 编号	GC21	UI 版本	2019.04	UI 执行时间	2020.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IGC 规则第 4.20.1.2 条款规定：

4.20.1.2　C 型独立液货舱和主要以曲面构成的 B 型独立液货舱液密主屏壁的焊接接头的细节应满足以下要求：

.1 所有纵向和环形接头均应为对接、全焊透、双面 V 型坡口或单面 V 型坡口形式，对于全焊透的对接焊缝，应采用双面焊或使用衬垫环。如使用衬垫环，则焊后应除去衬垫环，很小的处理用压力容器除外。根据对焊接工艺认可试验的结果，亦可采用其他的坡口形式；和

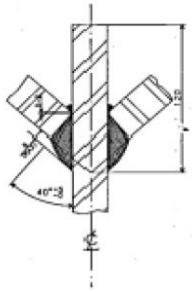
.2 对于液货舱本体和气室之间以及气室和有关的附件之间的连接接头的斜坡口，应按主管机关或代表主管机关的被认可组织科接受的标准进行设计。容器上连接喷管、气室或其他贯穿通件的焊缝以及法兰与容器或喷管连接的所有焊缝均应为全焊透型焊缝。

解　　释

第 4.20.1.2 条适用于 C 型独立液货舱。包括双耳型液货舱，主要是由带有中纵舱壁的弯曲表面构成。

“其他的坡口形式”一词的适用性澄清如下：

——根据按照经批准的焊接程序进行的试验结果，经主管机关或代表主管机关的被认可组织批准，在带有中纵舱壁的双耳型液货舱中，可接受全熔透十字形焊接接头作为带斜坡口的罐体中心线焊缝处的罐体结构构造。（参见如下示例）



注：

1. 该统一解释由 IACS 成员统一实施，适用于 2020 年 7 月 1 日或之后签订建造合同的船舶，当 IGC 规则（MSC.370（93））所涵盖的气体运输船带中纵舱壁的双耳 C 型独立液货舱认可遇到设计困难时，可使用该统一解释。对于在 2020 年 7 月 1 日之前签订建造合同的船舶，当 IGC 规则（MSC.370（93））所涵盖的气体运输船带中纵舱壁的双耳 C 型独立液货舱认可遇到设计困难时，除非主管机关或代表主管机关的被认可组织另

有书面指示，也可按照本统一解释的规定执行。

2.“建造合同”日期是指准船东与造船厂之间签订建造船舶合同的日期。有关“建造合同”日期的更多详细信息，请参阅 IACS 程序要求（PR）第 29 号。

技术背景

澄清 IGC 规则第 4.20.1.2 条款中提到的“其他的坡口形式”。

备　　注

7.19　喷水系统

公约（修正案）章节条款		国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（MSC.370(93)） 第 11.3.1,11.3.3 和 11.3.4 条					
IACS UI 编号	GC 22	UI 版本	2018.04 删除/ 2019.06/ Rev.1,2020.04	UI 执行时间	-/ 2019.7.1/ Rev.1,2021.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

IGC Code（2016 版）第 11 章：

11.3.1　在载运易燃和/或有毒货品的船上，应安装用于冷却、防火以及船员防护的水雾系统，其范围应包括：

…

.7　面向货物区域的暴露救生艇、救生筏和集合站，不论至货物区域的距离；和

…

11.3.3　除11.3.1.4至11.3.1.8所述的表面之外，水雾泵排量应能同时保护下列的大者：

.1　任何2个完整的横向液货舱群，包括该区域内的任何气体处理装置；或

…

11.3.4　如果 1 个舱失火会使 2 个消防泵失效，经常有人的上层建筑和甲板室的限界面和面向货物区域的救生艇、救生筏和集合区域也应能由 1 个消防泵或应急消防泵提供保护。

解　　释

a) 救生艇筏保护

基于第 11.1.4 条提及的为了灭火目的而扩大货物区域的考虑，根据 IGC Code 11.3.1 第 7 段，船上包括远端救生艇筏（ref. SOLAS 公约第 III 章第 31.1.4 条）在内的救生艇筏，其面向货物区域应由水雾系统予以保护。

由第 11.3.1.6 条所要求水雾保护区域内的远端救生筏，可以认为受到了充分的保护。

b）货物区域储罐群

对于 IGC Code 11.3.3 第 1 段“2 个完整的横向液货舱群”的表述，如果是横向由一侧船舷至另一侧船舷布置的储罐定义为一组，则指的是两组储罐。如果只有一个货物储罐占用了一个由一侧船舷至另一侧船舷的货舱，也应作为本解释中的 1 个“群”来考虑。

“任何两个横向液货舱群”系指两个最大舱群的组合面积，包括此区域内任何气体处理单元。

c）消防泵用作喷水泵（IGC 规则第 11.3.4 条）

当使用应急消防泵满足此要求时，在能够保持 FSS 规则第 12 章第 2.2.1.1 条所要求的两股水柱以外，应根据 11.3.2.1 所要求的喷射率额外增加排量，但仅限于覆盖通常有人的上层建筑和甲板室的限界面，救生艇筏及

其集合区域。

对于本解释：

.1 “1 个消防泵或应急消防泵”是指位于喷水泵所在处所以外，SOLAS 公约 II-2/10.2.2 所要求的消防泵；

.2 “1 舱失火”系指按照 11.3.3 条要求为喷水系统供水的消防泵或消防泵动力源所在 A 级限界面构成的处所；

技术背景

为了澄清 MSC.370(93)决议对载运液化气体船舶甲板水雾系统要求相关内容的修订，IACS 制定了 UI GC 22(2018.04)，由于 CCC 正在讨论有关 IGC Code 第 11.3.4 条的统一解释，故删除 UI GC 22(2018.04)中有关第 11.3.4 条的内容，重新发布 UI GC 22(2019.06)。

CCC6 批准了本 UI 的 c）关于 IGC Code 第 11.3.4 条的统一解释，所以，进一步修订 UI GC 22(2019.06)并发布了 UI GC 22 (Rev.1 2020.04)。

备　　注

1、UI GC22(2018.04)在其生效日期 2019 年 7 月 1 日之前被删除。

2、IACS 船级社应对 2019 年 7 月 1 日和以后建造的船舶统一执行 UI GC22 (2019.06)。

3、IACS 船级社应对 2021 年 1 月 1 日和以后签订建造合同的船舶统一执行 UI GC22 (Rev.1 2020.04)。

7.20 货舱结构加热装置电力供应

公约（修正案）章节条款		IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（经 MSC.370(93)决议修订）第 4.19.16 条					
IACS UI 编号	GC23	UI 版本	2018.07/ Corr.1,2019.12	UI 执行时间	2019.07.01	UI 执行形式	建造日期

公约/规则要求

国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（IGC 规则）（经 MSC.370(93)决议修订）第 4.19.1.6 条：

4.19.1.6 在 4.19.1.5 中所述的加热措施应符合下列要求：

.1 应将加热系统布置成当该系统的任一部分失效时，备用加热设备仍能保持不低于 100%的理论热载荷；

.2 加热系统应认作为一种必需的辅助系统。按照 4.19.1.5.1 设置的系统中，至少有一套、其所有的电气部件应由应急电源供电；以及

.3 加热系统的设计和构造应包括在主管机关进行围护系统的认可中。

解　　释

1. 应将 4.19.1.6.1 所述的加热系统布置成当该系统任一部分的任一机械或电气部件发生单一故障时，加热设备仍能保持不低于 100%的理论热载荷。

2. 如采用双套设备（譬如加热器、乙二醇循环泵、电气控制板、辅锅炉等）来满足上述第 1 条的要求，则至少其中一套系统的所有电气部件均应由应急电源供电。

3. 如主热源（譬如燃油锅炉）冗余布置不可行，可接受譬如提供 100%理论热载荷并由应急配电板独立馈电线路供电的电加热器作为替代方案。可考虑采用其他经过风险评估的方案来满足 4.19.1.6.1 条的要求并应得到主管机关的认可。本解释第 2 条的要求同样适用于系统中其它所有电气部件。

注：1. 对于 2019 年 7 月 1 日及以后建造的船舶，IACS 成员应该统一实施该统一解释。

技术背景

备　　注

7.21　应急截止阀的防火试验

公约（修正案）章节条款		IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（经 MSC.370(93)决议修订）第 5.13.1.1.4 条					
IACS UI 编号	GC24	UI 版本	2018.07/ Rev.1,2019.02	UI 执行时间	2019.07.01/ Rev.1,2020.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（经 MSC.370(93)决议修订）第 5.13.1.1.4 条： 5.13.1.1.4 条描述如下： 5.13.1.1　阀 应对拟用于工作温度低于-55℃的每种形式的阀进行下列型式试验： .4　对于熔点低于 925℃的应急截止阀，型式试验应包括按主管机关接受的标准进行的防火试验。							
解　　释							
熔点低于 925℃的应急截止阀，不包括这样一类应急截止阀，这类阀上的部件采用熔点低于 925℃材料制造，不会对该阀的阀体或阀座密封产生影响。							
技术背景							
2018 年 7 月版技术背景：IACS 向 CCC5 的提交了提案（CCC 5/8/9），对 IGC 规则第 5.13.1.1.4 条提及的应急截止阀而言，有必要对这类阀进行考虑：该阀的某些组件材料虽然低于 925℃，但这些材料仅仅用于不会导致阀体或阀座密封失效的部件，比如，橡胶手柄涂层。因此，IACS 从技术角度上进行澄清：这类阀不需要进行防火试验。 Rev. 1 2019 年 2 月版背景： CCC5 同意对上述统一解释的文字进行编辑性修改。描述如下：熔点低于 925℃的应急截止阀，不包括这样一类应急截止阀，这类阀上的部件采用熔点低于 925℃材料制造，不会对该阀的阀体或阀座密封产生影响。							
备　　注							

7.22　货物管系绝热

公约（修正案）章节条款		IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（经 MSC.370(93)决议修订的 MSC.5(48)决议）第 5.12.3.1 条					
IACS UI 编号	GC 25	UI 版本	2018.07/ Rev.1, 2019.04/ Corr.1,2019.12	UI 执行时间	2019.07.01/ Rev.1,2020.07.01	UI 执行形式	建造日期 (Rev.1)
公约/规则要求							

IGC 规则第 5.12.3.1 条款规定：

货物管系应设有要求的绝热系统以在驳运作业中将泄漏至货物的热量降至最低并保护人员避免直接接触寒冷的表面。

解　　释

表述“要求的绝热系统在传输过程中最大限度地减少热量传导到货物中”意味着在计算围护系统热平衡和压力/温度控制能力时应考虑管系绝热的性能。

表述“货物管系应设有要求的绝热系统..... 并保护人员避免直接接触寒冷的表面”，意味着，在正常情况下，人员可能接触到的货物管系表面，应进行绝热保护，但以下示例除外：

-.1 采用了物理隔离措施保护以避免这种直接接触的货物管系的表面；

-.2 为保护操作员免受货物温度的影响而安装了延长操作手柄的手动阀的表面；和

-.3 设计温度（由内部流体温度确定）高于-10℃的货物管系的表面。

注：

1.该统一解释的原始版本在 2019 年 7 月 1 日生效之前撤销了。

2.本统一解释的 Rev. 1 版本由 IACS 成员统一实施：适用于 2020 年 7 月 1 日或之后建造的船舶。

技术背景

备　　注

7.23　阀的型式试验要求

公约（修正案）章节条款		IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（经 MSC.370(93)决议修订）第 5.13.1.1.2 条					
IACS UI 编号	GC26	UI 版本	2018.10/ Corr.1,2019.12	UI 执行时间	2020.01.01	UI 执行形式	建造日期

公约/规则要求

IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（IGC 规则）（经 MSC.370(93)决议修订）第 5.13.1.1.2 条：

5.13.1.1.2 条描述如下：

5.13.1.1　阀

应对拟用于工作温度低于-55℃的每种形式的阀进行下列型式试验：

.2　每种尺寸和每种型式的阀应按公认的标准对流量进行确认

解　　释

“每种形式的阀……应按公认的标准对流量进行确认”该表述表示：

1. 对于符合 IGC 规则 8.2.5 节要求的压力释放阀,应由主管机关或代表主管机关的被认可组织对流量进行确

认； 2. 对于其他型式的阀，制造商应按公认的标准进行试验来验证阀的流量特性。 注：1. 对于 2020 年 1 月 1 日及以后建造的船舶，IACS 成员应该统一实施该统一解释。
技术背景
备　　注

7.24 用于液货舱的液位指示器

公约（修正案）章节条款		**IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（经 MSC.370(93)修订的 MSC.5(48)）第 13.2.2 条**					
IACS UI 编号	**GC27**	**UI 版本**	**2018.12/ Corr.1,2019.12**	**UI 执行时间**	**2020.01.01**	**UI 执行形式**	**建造日期**
公约/规则要求							
国际散装运输液化气体船构造与设备规则 IGC 规则（MSC.370(93）第 13.2.2 条款规定： 13.2.2 如果仅安装 1 个液位表，则应将其布置成能在操作状态下进行维修，而无需清空液货舱或对液货舱进行除气。							
解　　释							
为了确定上述句子中所述的 1 个液位表是否可以被接受,“能进行维修”这一表述应理解为在使用液货舱时，对液位表的任何部件（不包括被动部件）均能进行维修。 注：被动部件是假定在正常工作状态下不会发生故障的部件。 注：1. 对于 2020 年 1 月 1 日及以后建造的船舶，IACS 成员应该统一实施该统一解释。							
技术背景							
备　　注							

7.25 确定屏壁间处所压力释放系统排量的导则

公约（修正案）章节条款		**经 MSC.370（93）,MSC411（97）和 MSC.441（99）决议修订的 IGC 规则 8.1 条款**					
IACS UI 编号	**GC28**	**UI 版本**	**2018.12/ Rev.1,2019.12/ Corr.1,2021.02**	**UI 执行时间**	**-/ Rev.1,.2021.01.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
IGC 规则第 8.1 条款第 2 句规定：							

对于所承受的压力可能超过其设计承受能力的货舱处所和屏壁间处所，也应具有合适的压力释放系统。

解　　释

通则

1.1 第 2 节中给出的用以确定释放能力的公式，用于绝热敷设在液舱上时的 A 型独立液货舱周围的屏壁间处所。

1.2 对于 B 型独立液货舱周围屏壁间处所的压力释放装置的释放能力，可基于第 2 节给出的方法予以确定，然而，泄漏速率应按 IGC 规则 4.7.2 确定。

1.3 对于薄膜型和半波模型液货舱，其屏壁间处所压力释放装置的释放能力应基于特定的薄膜/半薄膜舱设计予以评估。

1.4 对于贴临整体式液货舱的屏壁间处所压力释放装置的释放能力，适用时，可按 A 型独立液货舱相关要求予以确定。

2 压力释放装置的排量

绝热敷设在液舱上时的 A 型独立液货舱周围的屏壁间处所，其压力释放装置的组合排量可按下式确定：

$$Q_{sa} = 3.4 \times A_c \frac{\rho}{\rho_v} \sqrt{h} \ (m^3/s)$$

式中：$Q_{sa}Q_{sa}$=在 273K 和 1.013bar 的标准状态下所要求的空气最小排放率；

A_cA_c=设计裂纹开口面积 $(m^2)(m^2)$

$A_c = \frac{\pi}{4}\delta \cdot l \ (m^2)A_c = \frac{\pi}{4}\delta \cdot l \ (m^2)$

$\delta =$ 最大裂纹开口宽度 $(m)\delta =$ 最大裂纹开口宽度 (m)

$\delta = 0.2t \ (m)\delta = 0.2t \ (m)$

t =t =液舱底板厚度 $(m)(m)$

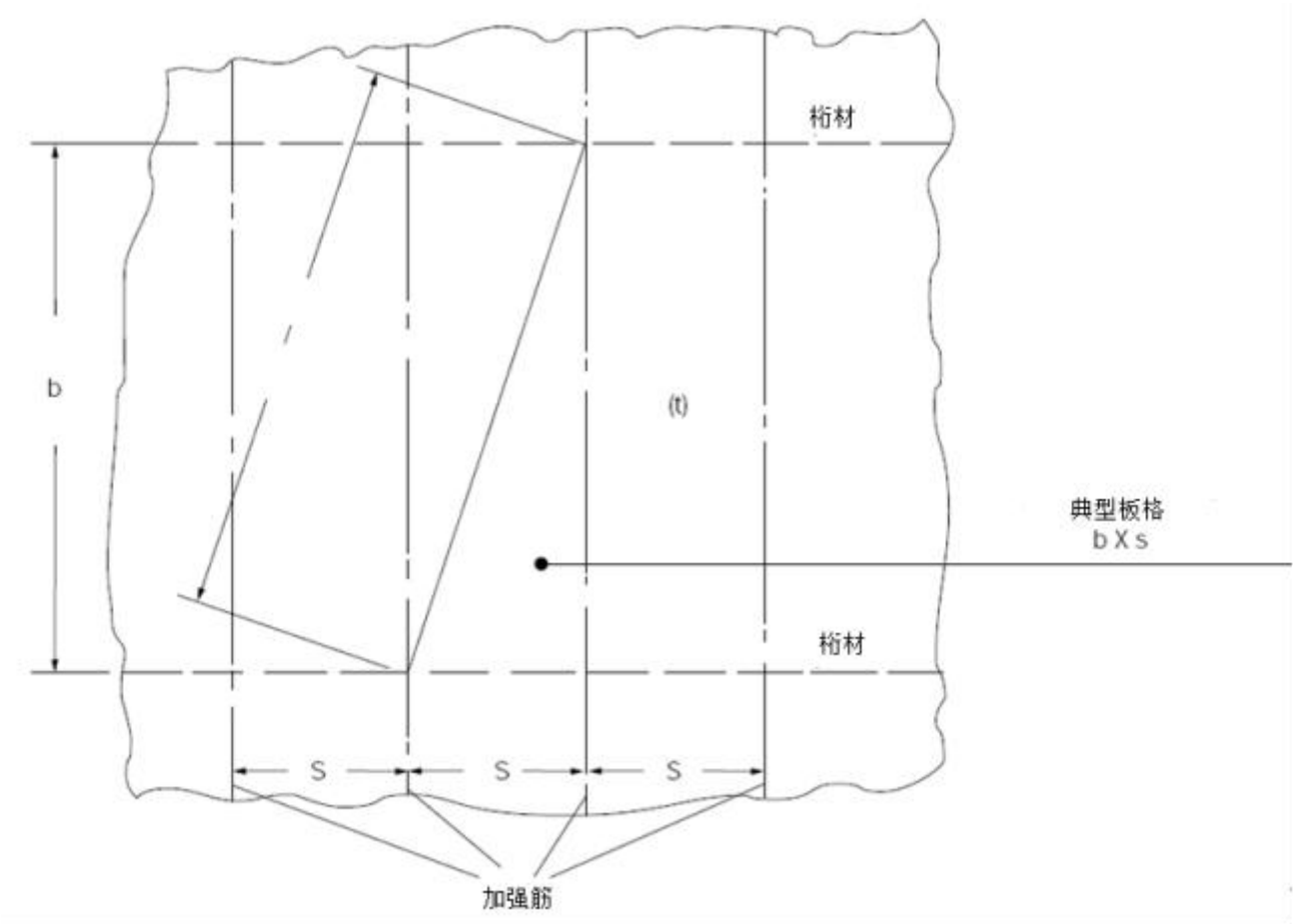
$l = l =$设计裂纹长度 $(m)(m)$，等于液舱底部最大板格对角长，见下图

h =h =液舱底面以上最高液位高加$10 \text{ MARVS } (m)10 \text{ MARVS } (m)$

ρ =ρ =屏壁间处所压力释放装置调定压力对应的货品液相密度$(kg/m^3)(kg/m^3)$

$\rho_v = \rho_v =$屏壁间处所压力释放装置调定压力以及温度 273K 对应的货品气相密度$(kg/m^3)(kg/m^3)$

MARVS=货舱压力释放阀的最大允许调定值 $(bar)(bar)$



技术背景

在 CCC6 会议期间，分委员会注意到 UI GC28 原始版本中的第 1.5 条款的表述，在方向上与本规则其他相关的规定并不合适。 因此，CCC6 同意了 IACS 提出的上述 UI，但第 1.5 条款被拒绝了。

Rev.1:本次 UI 修订删除了 UI GC28 原始版本中的第 1.5 条款，并对第 1.1 条款进行编辑性修改。

Corr.1:Rev.1 中删除的 1.5 条已有部分 2020 年 1 月 1 日或之后建造的船舶实施，轮机组同意改变执行日期作为过渡。

备　　注

1. 该统一解释的原始版本在 2020 年 1 月 1 日生效之前已撤回。
2. 对于 2021 年 1 月 1 日或以后签订建造合同的船舶，IACS 成员应该统一实施该统一解释的 Rev.1 版。
3. 签订建造合同日期是指船东与船厂之间签订的船舶建造日期，详见 IACS 程序要求(PR)NO.29。

7.26　综合系统

公约（修正案）章节条款		IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（经 MSC.370(93)决议修订的 MSC.5(48)决议）第 13.9.3 条					
IACS UI 编号	GC29	UI 版本	2019.05 / Corr.1, 2019.12	UI 执行时间	2020.07.01	UI 执行形式	签订建造合同
公约/规则要求							

IGC 规则第 13.9.3 条款规定：

13.9.3　应使用适当的风险技术确定综合系统关键的危险。

解　　释

该表述“综合系统”表示多个计算机系统的组合，用于实现货物液体和蒸气的输送、处理和调节所需的控制、监测/报警和安全功能。综合系统之间互相连接，以实现计算机系统之间的通信，以及对监测/报警和安全信息和/或命令/控制的集中访问。

参考指南

MSC / Circ.891 —— 船载计算机使用和应用指南

2.1 计算机

一种用于存储、处理数据并进行运算的可编程电子设备，或任何可编程电子系统（PES），包括主机、小型计算机或微型计算机。

2.2 基于计算机的系统

一个或多个计算机以及相关软件、外围设备和接口所构成的系统。

2.3 综合系统

多个互相连接的计算机系统的组合，以实现传感器信息和/或命令/控制的集中访问。

注：

1. 本统一解释应由 IACS 成员统一实施：适用于 2020 年 7 月 1 日及以后签订建造合同的船舶；

2.“建造合同”日期系指准船东和造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更多详情，参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

技术背景

备　　注

7.27 应急消防泵

公约（修正案）章节条款		国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（经 MSC.370(93)修订的 MSC.5(48)）第 11.2 和 11.3.4 条					
IACS UI 编号	GC30	UI 版本	2020.04	UI 执行时间	2021.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

IGC Code 第 11 章 11.2 条：

11.2　消防总管和消防栓

11.2.1　对于载运受本规则约束的货品的船舶，不论其尺度大小，均应满足SOLAS公约第II-2/10.2条对货船的要求。但是，当消防泵用于供给本规则11.3.3规定的喷水系统时，则所要求的消防泵的排量以及消防总管和消防水管的直径应不受SOLAS公约第II-2/10.2.2.4.1条和第II-2/10.2.1.3条规定的限制。消防泵的排量应能在带

有19mm水枪的消防水带在至少0.5 MPa（表压）的压力下同时提供2股水柱时使这些区域得到保护。

11.2.2 对水灭火系统的布置，应至少使2股水柱能喷射到货物区域内甲板的任何部分以及甲板以上的货物围护系统和液货舱舱口盖等部位。应设置必要数量的消火栓，以满足上述布置的需要并满足SOLAS公约第II-2/10.2.1.5.1条和第Ⅱ-2/10.2.3.3条的要求，消火栓所配备的消防水带的长度按第II-2/10.2.3.1.1条的规定。此外，SOLAS公约第II-2/10.2.1.6条所要求的压力至少应达到0.5 MPa（表压）。

11.2.3 在进入货物区域前并以一定的间隔确保能隔断总管上任何损坏的单个管段，应在所设任何管路的交叉处和消防总管或总管组上受保护位置的设置截止阀，以从最近的消防栓使用不超过2个水带长度来满足11.2.2的要求。向服务于货物区域的消防总管供水应为主消防泵供水的环状总管或由位于货物区域前后的消防泵供水的单个总管，其中一个应独立驱动。

11.2.4 水枪应为经认可的设有关闭装置的两用型（水雾/水柱型）。

11.2.5 安装后，管子、阀、附件和组装系统应进行密性和功能试验。

IGC Code 第 11 章 11.3.4 条：

11.3.4 如果 1 个舱失火会使 2 个消防泵失效，经常有人的上层建筑和甲板室的限界面和面向货物区域的救生艇、救生筏和集合区域也应能由 1 个消防泵或应急消防泵提供保护。

解　　释

1 11.3.4 条中的“消防泵”，指的是符合 SOLAS Reg.II-2/10.2.2.2.2 要求的消防泵。

2 如果任何单一处所发生火灾会导致 1 中所提为喷水系统供水的所有消防泵（用于覆盖上层建筑和甲板室）失效，则应急消防泵的参数应满足以下供水需求：

.1 上层建筑和甲板室的限界面和面向货物区域的救生艇、救生筏和集合区域的喷水系统（11.3.4 所要求的）；和

.2 两股水柱（11.2 所要求的）

3 如果船上也安装了保护机舱的全淹没高倍泡沫系统（以满足 SOLAS 公约第 II-2/10.4.1.1.2 和 10.5.1.1 条），并且应急消防泵会为该系统供应海水，则应急消防泵的参数还应满足主消防泵失效时针对机舱火灾的泡沫系统的供水需求。

4 基于同一时间处理单一火灾事故的原则，应急消防泵参数无需同时满足以上 2 和 3 中所有 3 个系统（如喷水、水柱和泡沫）的供水需求，只需满足需求最高的区域和所要求的系统，如：

.1 泡沫系统+两股水柱；或

.2 喷水系统+两股水柱

取大值。

技术背景

CCC6 批准了本 UI 关于 IGC Code 第 11.2 和 11.3.4 条有关应急消防泵的统一解释。

备　　注

1、IACS 船级社应对 2021 年 1 月 1 日和以后签订建造合同的船舶统一执行本 UI。

2、“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订造船合同的日期。有关“建造合同”日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求（PR）No. 29。

7.28 化学干粉灭火系统释放试验

公约（修正案）章节条款		国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（经 MSC.370(93)修订的 MSC.5(48)）第 11.4.8 条					
IACS UI 编号	GC31	UI 版本	2020.06	UI 执行时间	2021.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IGC Code（2016）第 11 章 11.4.8 条—防火与灭火，化学干粉灭火系统：

11.4.8 安装后，管子、阀、附件和组装系统应进行密性试验以及进行遥控和就地释放站的功能试验。初次试验也应包括排放足够数量的化学干粉以验证系统处于适当的工作状态。所有分配管道应采用干燥空气吹通以确保管道无障碍物。

解　　释

试验应包括使用干粉从船上所有干粉炮和手持软管的释放测试,但无需完全释放船上安装的干粉总量。本试验也可用于满足管路无堵塞的需求，以代替使用干燥空气吹通所有管路。但是，完成试验后，整个系统包括所有干粉炮和手持式软管应使用干燥空气吹通，但只是为了清除系统中化学干粉的任何残留。

技术背景

IGC Code（2014）11.4.8 要求“初次试验也应包括排放足够数量的化学干粉以验证系统处于适当的工作状态”。其中“足够数量”被认为不够明确，本 UI 的目的是澄清 IGC 规则第 11.4.8 条所要求的船上化学干粉灭火系统释放试验要求。

备　　注

IACS 船级社应对 2021 年 1 月 1 日和以后建造的船舶统一执行本 UI。

7.29 气体燃料管系外层管

公约（修正案）章节条款		IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（经 MSC.370(93)，MSC.411(97)，MSC.411(99)决议修订）第 5.4.4 和 5.13.2.4 条					
IACS UI 编号	GC32	UI 版本	New,2021.02/ Rev.1,2022.02	UI 执行时间	2021.07.01/ Rev.1,2023.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IGC 规则第 5.4.4 和 5.13.2.4 条描述如下：

5.4.4 气体燃料系统的外层管或通风管道的设计压力应不小于气体内层管的最大工作压力。或者，对于工作压力大于 1 MPa 的气体燃料管系，考虑到破裂处的局部即时峰值压力和通风布置，外部通风管道的设计压力应不小于环形处所内的最大积聚压力。

5.13.2.4 在双层壁气体燃料管系中，外管或管道也应进行压力试验，以证明其可承受气体管路破断时预计的最大压力。

解　　释

1、5.4.4 和 5.13.2.4 中描述的“通风管道/管道”包括满足 16.4.3.1 和 16.4.3.2 中要求的设备外壳（例如 GVU

外壳），以及用于容纳内部管道或设备释放的任何气体的结构管道。如允许，气体阀件单元间除外，术语“结构管道”是指构成船体结构或上层建筑或甲板室等结构的外部管道。

气体阀件单元间应：

1 与其他围蔽处所气密分隔；

2 设有机械通风装置，其容量为每小时至少 30 次换气，并维持室内压力低于大气压；和

3 通风布置的计算应考虑在气体管道破裂的情况下，能够承受室内产生的最大积聚压力。

2、 5.4.4 中的“外层管或通风管道的设计压力”系指：

1 内层管破裂后可能作用在外层管或设备外壳上的最大压力，其经考虑了通风管的布置的、适当的计算证明；或

2 对于内层管工作压力大于 1 MPa 的气体燃料管系，内层管破裂后，“在环形空间内所产生的最大积聚压力”，其应按 MSC.391(95)决议通过的 IGF 规则的 9.8.2 进行计算。

3、 5.13.2.4 中的“气体管路破断时的最大压力”系指内层管破断后外层管或外层管道承受的压力，就试验目的而言，其与 5.4.4 使用的设计压力一样。

技术背景

1、澄清了 IGC 规则中要求的设备外壳、容纳设备或管道内部气体释放的结构管道、气体阀件单元间也属于风管并需满足相应要求，同时还澄清了气体阀件单元的压力测试适用性。

2、澄清了外层管道的设计压力，以涵盖外层管和内层管之间用压力大于内层管的惰性气体进行保护，或内层管工作压力不大于 1.0 MPa 的情况。

3、注意到 IGF 规则已经对 “环形空间中产生的最大累积压力”进行了澄清，可供参考。

备　　注

1.对于 2021 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI。

2.Rev.1: 对于 2023 年 1 月 1 日或以后签订建造合同的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI。

7.30 货物取样

公约（修正案）章节条款		IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（经 MSC.370(93)，MSC.411(97)，MSC.411(99)决议修订）第 5.6.5 和 18.9 条					
IACS UI 编号	GC33	UI 版本	New,2021.02	UI 执行时间	2021.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IGC 规则第 5.6.5 和 18.9 条描述如下：

5.6.5 货物取样连接管

5.6.5.1 连接至货物管系并用于货物液体取样的连接管应清晰标记，其设计应将货物蒸气的释放降至最低。对于允许载运有毒货品的船舶，取样系统应为闭环设计，以确保货物液体和蒸气不挥发至大气。

18.9 货物取样

18.9.1 任何货物取样应在高级船员的监督下进行，其应确保操作人员使用适合货物危险的防护服。

……

18.9.5 取样操作完成后，高级船员应确保使用的任何取样阀适当关闭，且使用的连接正确隔断。

解　　释

这些要求仅适用于船上布置了该取样系统的情况。在惰化或充气过程中用于控制液货舱内环境情况的连接管

不应视为货物取样连接管。
备　　注
对于 2021 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI。

7.31　货物滤器

公约（修正案）章节条款		**IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（经 MSC.370(93)，MSC.411(97)，MSC.411(99)决议修订）第 5.6.6 条**					
IACS UI 编号	**GC34**	**UI 版本**	**New,2021.02**	**UI 执行时间**	**2021.07.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
IGC 规则第 5.6.6 条描述如下： 5.6.6　货物滤器 货物液体和蒸气系统应能设置滤器以免受异物损坏。此类滤器可以是固定或临时的，过滤标准应与碎片等进入货物系统的风险相适应。应设有设施能够显示滤器正被堵住，另还应设有能将滤器隔断、减压和安全地清洁的措施。							
解　　释							
1、对于固定的串联滤器装置和设有专用滤器外壳管道的便携式滤器装置，应设有滤器堵塞指示装置且需有维护滤器的措施。 2、如果使用安装在总管现有法兰的便携式滤器，未设专用滤器外壳，并且在每次装、卸货操作之后可对便携式滤器进行目视检查，则无需额外安装用于显示堵塞或便于排水的设施。							
备　　注							
对于 2021 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI。							

7.32　当液位报警越控，禁止货泵作业以及总管 ESD 阀的开启操作

公约（修正案）章节条款		**IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（经 MSC.370(93)，MSC.411(97)，MSC.411(99)决议修订）表 18.1 的注 4 和第 13.3.7 条**					
IACS UI 编号	**GC35**	**UI 版本**	**New,2021.02**	**UI 执行时间**	**2021.07.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
IGC 规则表 18.1 的注 4 和第 13.3.7 条描述如下： 注 4：13.3.7 允许的越控系统可在海上使用以防止错误报警或关闭。当液位报警越控，应禁止货泵作业以及总管 ESD 阀的开启操作，按照 13.3.5 进行高液位报警试验除外（见 18.10.3.4）。 13.3.7 如设有装置越控溢流控制系统，其应能防止不当操作。如进行越控，应在相关控制站和驾驶室给出连续视觉指示。							
解　　释							
在应用表 18.1 的注 4 的第二句话时，应设有硬件系统，例如电动或机械互锁装置，用来防止货泵被意							

外操作或总管 ESD 阀被意外打开。
备　　注
对于 2021 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI。

7.33　氮气发生器室区域的缺氧监控设备

公约（修正案）章节条款		**IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（经 MSC.370(93)，MSC.411(97)，MSC.411(99)决议修订）第 13.6.4 条**					
IACS UI 编号	**GC36**	**UI 版本**	**New,2021.02**	**UI 执行时间**	**2021.07.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
IGC 规则第 13.6.4 条描述如下： 13.6.4 如第 19 章表中“f”栏中 “A”指出船舶适于载运不燃货品，应在货物机器处所和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。							
解　　释							
对于所有气体运输船，无论是否载运本规则第 19 章“f”栏中“A”指示的货物，根据 FSS 规则的 15.2.2.4.5.4，在设有惰性气体系统的处所的适当位置，应放置两个氧气探测器。							
技术背景							
以下两种情况需要设置缺氧监控： 1.拟载运本规则第 19 章“f”栏中标识为不易燃货物船舶的货物机械处所和货舱处所，以及 2．在包含可能导致缺氧环境的设备的封闭或半封闭处所。 以上第 2 条对于适用 IGC 规则的船舶有效，与是否载运本规则第 19 章“f”栏中 “A”所指无关。							
备　　注							
对于 2021 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI。							

7.34　空气进气、扫气箱、排气系统和曲轴箱合适的压力释放系统

公约（修正案）章节条款		**IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（经 MSC.370(93)，MSC.411(97)，MSC.411(99)决议修订）第 16.7.1.4 条**					
IACS UI 编号	**GC37**	**UI 版本**	**New,2021.02**	**UI 执行时间**	**2021.07.01**	**UI 执行形式**	
公约/规则要求							
IGC 规则第 16.7.1.4 条描述如下： 16.7.1.4 除非设计的强度可以承受最恶劣情况下泄漏气体点燃造成的超压，否则空气进气总管、扫气箱、排气系统和曲轴箱应设有合适的压力释放系统。……							
解　　释							
1、除非设计考虑了最恶劣情况下泄漏气体点燃造成的超压，或由发动机安全概念证明合理，否则空气进气							

总管、扫气箱、排气系统应设有合适的压力释放系统。发动机安全概念应反应对空气进气总管、扫气箱和排气系统超压的潜在危险实施的详细评估。 2、对于曲轴箱，应认为 SOLAS 第 II-1（经 MSC.436(99)决议修订）的第 27.4 条要求的防爆安全阀适合于发动机的气体操作。对于第 27.4 条未涵盖的发动机，应进行关于曲轴箱中燃气积聚的潜在危险的详细评估。
备　　注
对于 2021 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI。

7.35　布置在最后部的货舱后端壁处的燃油舱之上的甲板区域

公约（修正案）章节条款		**IMO 国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则（经 MSC.370(93)决议修订）第 11.1.4 和 11.3.6 条**					
IACS UI 编号	**GC38**	**UI 版本**	**2022.03**	**UI 执行时间**	**2022.07.01**	**UI 执行形式**	

公约/规则要求

IGC 规则第 11.1.4 和 11.3.6 条描述如下：

11.1.4　为了灭火，应将在最后部货舱处所之后端处或在最前部货舱处所之前端处的隔离舱、压载舱或留空处所上方的任何露天甲板区域都包括在货物区域内。

11.3.6　喷水系统中的所有管子、阀、喷嘴和其他附件均应能耐海水腐蚀。货物区域内管路、附件和相关构件（垫圈除外）应设计成能经受 925℃。喷水系统应布置成具有管线过滤器以防止管道和喷嘴堵塞。另外，应设有用淡水反冲洗系统的措施。

解　　释

对于在最后部的货舱后端壁处布置了燃油舱，而不是 IGC Code 3.1.2 和 3.1.3 所允许的空舱的情况，为了适用 IGC Code 11.3.6，这些燃油舱之上的开敞甲板区域应作为“货物区域”。

技术背景

备　　注

对于 2022 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶，IACS 船级社应统一实施本 UI。

第 8 章　载客潜水艇设计、建造和营运指南(PASSUB 指南)

8.1　载客潜水艇的观察孔

公约(修正案)章节条款		IMO 载客潜水艇的设计、建造和营运指南, 2000, 2.2.3 条					
IACS UI 编号	PASSUB1	UI 版本	1999.5/ Rev.1,2000.08	UI 执行时间	2001.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

观察孔应由丙烯酸材料制成，符合经认可组织的要求并使主管机关满意。观察孔也可由其他合适的材料制成，但用这类材料制成的观察孔应至少同样有效，符合经认可组织的要求并使主管机关满意。

解　　释

丙烯酸观察孔的设计、制造和保养应符合美国机械工程师协会载人压力容器安全标准(ASME PVHO)最新版本第 2 节“观察孔”和第 3 节“窗加工”的规定。

船级社可接受其他标准和材料，条件是它们在设计、制造和保养方面达到等效的安全等级。

备　　注

第 9 章　国际耐火试验程序应用规则(FTP 规则)

9.1　A 或 B 级分隔使用的粘合剂

公约(修正案)章节条款		耐火试验程序规则 3.1, A.754 决议 3.2.3					
IACS UI 编号	FTP1	UI 版本	2000.06	UI 执行时间	2001.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
解　　释							
删除							
技术背景							
修订后的 FTP 规则附录 1（MSC.307（88））纳入了 FTP1。							
备　　注							
IACS 于 2020 年 12 月删除了本 UI。							

9.2　管路贯穿件

公约(修正案)章节条款		A.754 决议 5.1					
IACS UI 编号	FTP2	UI 版本	2000.06/ Del,2022.10	UI 执行时间	2001.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
解　　释							
删除							
备　　注							
IACS 于 2022 年 10 月删除本统一解释。							

9.3　防火门

公约(修正案)章节条款		耐火试验程序规则 5.3 和附件 1，第 3 部分 A、B、和 F 级耐火分隔试验 A.754(18)决议 2.1，2.3.1 和 2.6.1					
IACS UI 编号	FTP3	UI 版本	2004.12/ Rev.1,2006.07/ Rev.2,2010.07/ Rev.3,2021.04	UI 执行时间	2005.07.01/ Rev.1,2007.01.01/ Rev.2,2011.01.01/ Rev.3,2022.01.01	UI 执行形式	安放龙骨
公约/规则要求							

FTP 规则：

5.3 逐个产品认可

5.3.1 逐个产品认可系指对仅使用于某一特定船舶的产品的认可，不使用形式认可证书。

5.3.2 主管机关可运用适用的试验程序对使用于特定船舶的产品进行认可而不颁发型式认可证书。逐个产品认可仅对适用的特定船舶有效。

FTP 规则附件 1 第 3 部分 A、B 和 F 级分隔的耐火试验：

1 适用性

产品，如甲板、舱壁、门、天花板、衬板、窗、挡火闸、管路贯穿件和电缆贯穿件要求为 A、B 或 F 级分隔时，应遵守这一部分的规定*。

*使用于陆上建筑物上的产品有类似的分级标志。但其与船上使用的级别并没有对应关系。

2 耐火试验程序

2.1 产品应按 A.754(18)决议规定的耐火试验程序进行试验和评定。在其附录中还包括了适用于窗、挡火闸以及管路和电缆贯穿件的耐火试验程序。

2.2 试样尺寸

2.2.1 就本规则而言，A.754(18)决议附件的 2.1.1，2.4.1 和 2.7.1 的第一句修改为：

“试件最小外型尺寸，包括顶、底、垂直棱的构造细节在内为：宽 2440mm 和高 2500mm。但在 1998 年 12 月 31 日前可以使用高为 2440mm，暴露表面面积为 4.65m^2 的最小外型尺寸的试件进行试验。对按此小试样进行的试验的认可，其认可失效日期为 2003 年 12 月 31 日。

2.2.2 就本规则而言，A.754(18)决议附件的 2.2.1、2.5.1 和 2.8.1 的第二句修改为：

“试件最小外型尺寸，包括顶、底、垂直边周界的构造细节在内为：宽 2440mm 和长 2500mm，但在 1998 年 12 月 31 日前可以使用长为 2440mm，暴露表面面积为 4.65m^2 的最小外型尺寸的试件进行试验。对按此小试样进行的试验的认可，其认可失效日期为 2003 年 12 月 31 日。”

2.2.3 试件的尺寸应在试验报告中标明。

2.3 对于通过的热辐射值有限制要求的窗，其总成组件可以按本部分附录 I 的规定进行试验和评定。

2.4 天花板或衬板要求为连续的 B 级天花板或衬板时它们可以按本部分附录 II 的规定进行试验和评定。

3 其他要求

3.1 B 级结构的完整性应由使用不燃材料达到。使用在 B 级结构试件上的粘结剂不要求具有不燃性，然而就本规则而言，他们应具有低播焰特性。

3.2 为防止震动或噪声传递而置于 B 级板材接缝处的材料应具有低播焰特性，且其所使用的部位应同 B 级分隔一起进行耐火试验。然而，如这样的材料是用来支撑不可燃的 B 级结构，或为获得所要求的耐火完整性所必需的，则它们应具有不燃性。

3.3 装于舱壁甲板以上且有防火和水密要求的门应满足公约对其所在分隔的防火要求。装于舱壁甲板以下的水密门不要求设置隔热层。

4 其他标准

4.1 使用于 A、B 级分隔上的不燃材料应按本规则第 1 部分的要求进行验证。

4.2 如允许在 A、B 级分隔上设有可燃的镶片，则这些镶片的低播焰特性(如要求时)应按照本规则第 5 部分要求进行验证。

解 释

1 评估和试验的方法

对于比 FTP 规则第 3 部分规定的标准试样(例如，2440mm 宽，2500mm 高)所能容纳的防火门更大的防火门，

1. 如果这些门可以容纳在更大的试验炉时，建议进行全尺寸的防火门试验；否则
2. 建议使用下述方法评估门的防火性能和认可。

2 尺寸稍大的门

2.1 防火门尺寸略大于经防火测试的防火门，如满足以下全部要求，可以单独评估并作为特定项目认可它具有(与已测试防火门)相同的等级：

1. 尺寸(宽，高)超过已测试防火门不大于 15%；
2. 门的表面积超过已测试防火门不大于10%；
3. 门的设计在其他任何方面与单次测试没有偏差；并且
4. 已试防火门在下列时间内满足隔热性和完整性标准，视情况而定：

“B-0”	0 min	隔热性	36 min完整性
“B-15”	18 min	隔热性	36 min完整性
“A-0”	0 min	隔热性	68 min完整性
“A-15”	18 min	隔热性	68 min完整性
“A-30”	36 min	隔热性	68 min完整性
“A-60”	68 min	隔热性	68 min完整性.

2.2 如果待认可的门比上述所述的防火门更大，并符合下面第 3 节所述的尺寸要求，则试验时还应布置下面第 3.4.2 段所述的附加仪器，或等效的布置。

3 大于上面第 1 节所述的门，但是表面积不超过 50%

3.1 使用工程评估的方法可以推断几何形状比测试门大的门的防火测试结果。

3.2 仅当实际门的尺寸大于炉子允许的最大尺寸（考虑开口为 2440 mm 宽 x 2500 mm 高的炉子），且所涉及的门以这样的尺寸经过测试，根据上述第 1 节的规定取得满意的结果，且实际门的表面积不超过 50%，才应使用该评估进行验证。

3.3 应考虑以下三个步骤对防火试验结果进行外推：

1.对“试样”进行标准耐火试验获得参考温度和结构位移，“试样”可以是下面的两者之一，

1.1 一个已通过试验并获得合格证书的防火门，它在设计上与所讨论防火门相同(防火试验包含 3.4.2 段规定的附加设备；或等效布置)；或

1.2 一个特别制作的试样，通过对它进行有限元分析，将该试样的试验结果外推到一个实际尺寸超过试验室炉子允许的最大尺寸的防火门，该试样应是实际防火门的一个(缩尺)模型，但是尺寸与炉子匹配。

2. 按照 3.6 段对“试样”进行有限元分析，标定有限元模型热学和力学边界，在此过程中有限元模型不断得到调整直到数值的和试验的温度和位移分布吻合；并且
3. 按照 3.5 段对实际防火门进行有限元分析，分析时使用按照 3.7 段标定的模型，并假设实际防火门与试样防火门几何尺寸的差别对结果没有显著影响。

3.4 须提交的资料

3.4.1 为了完成有限元分析，应提交以下资料：

1. 门、门框、关闭和锁紧装置包括间隙和过盈标识的详图；
2. 用于外推的原型的试验报告。

在试验报告中，附加设备应包含两组各三根 1.6mm 直径的热电偶，分别安装在门扇厚度的 1/3，1/2，2/3 处。每组热电偶应安装在门扇的上半部分直径 100mm 的圆内，圆心离开安装在四分之一区中心的表面热电偶 150mm；

3. 用于制作防火门的材料和隔热材料的力学性能：

3.1 弹性模量；

3.2 屈服强度；和

3.3 密度；和

4. 热特性：

4.1 热膨胀系数；

4.2 导热系数；和

4.3 比热。

3.4.2 因为所有这些材料特性是随温度而变化的，有必要以防火试验预期温度范围内温度函数的形式提供所需数据。如果无法获得实测数据，对所建议的作为所考虑范围内的温度函数的力学和热特性变化曲线，应提交包含支撑性考虑的工程评估。

3.5 分析方法

应考虑以下两个步骤对更大尺寸防火门耐火性能进行比较：

1. 评估沿试样厚度方向的热传递和背火面的温度；

2. 评估试样结构部件的强度特性和位移。

3.6 热传递分析

3.6.1 通过进行有限元分析，计算出结构内热传递随时间的过程，比较计算温度与标准防火试验中结构的温度历程。

3.6.2 对于依赖温度的变量应取合理数值，采用迭代程序评估热应力特性。

3.6.3 对流和辐射传热边界条件为：

$$q_c = h_c\,(T_s - T_\infty)$$

和

$$q_r = \sigma\varepsilon(T_s^4 - T_\infty^4)$$

式中:

q_c 和 q_r: 分别为对流和辐射热通量

h_c: 对流换热系数

σ: 斯蒂芬－波尔兹曼系数

ε: 辐射系数

T_s: 表面温度

T_∞: 炉内或环境温度.

3.6.4 两个方程可以合并为一个等效边界条件

$$q = H_{eq}\,(\sigma, \varepsilon, T_s, T_\infty)\,(T_s - T_\infty)$$

式中：等效传热系数 H_{eq} 取决于未知的表面温度。但是，可以使用根据试验结果校正的辐射系数进行有限元分析，作为有限元分析的一部分计算 H_{eq}。

3.6.5 假定等效传热系数在单向传热的表面上为常量，因为符合 FTP 规则的炉子可以产生均匀的温度和热流。

3.6.6 或者，标准防火试验中实测的温度分布可以直接输入有限元结构模型。

3.7 结构分析

3.7.1 使用传热分析的结果和随温度变化的材料特性数据，可以计算出温度应力和变形。在进行结构模拟时，应注意使用足够的单元捕捉不均匀的温度分布和非线性的温度依赖行为。

3.7.2 当模型建立后，应逐步进行分析。对于每个单元，计算出因温度升高造成的应力或变形增量，根据适合于该特定温度升高的应力应变关系计算新的应力水平

3.7.3 为了反应门和外框的实际相互作用，力学边界条件在整个试验过程应是一致的。

4 更大的门，表面积超过 50%

4.1 对于表面积超过 50%的大型门，应根据 SOLAS II-2/17 进行全面分析，以评估船舶的安全性。

4.2 采用的方法应基于炉子（考虑开口为 2440 mm 宽 x 2500 mm 高的炉子）允许的最大尺寸的防火

门试验的结果，按照第 3 部分描述的程序进行。
技术背景
1. (Rev.1)考虑到大型防火门在船舶上的应用，在满足一定的条件下，对于大型防火门可以接受。 2. (Rev.2)修订 UI FTP3 以使其涵盖 UI FTP3 及 MSC/Circ.1273 定义的超大型防火门。经修订的 UI FTP3 内容和 MSC/Circ 1319 保持一致，并纳入铰链防火门和滑动防火门。 3. (Rev.3)编辑性修订 UI FTP3 使它与 MSC/Circ 1319 完全一致，无实质内容变化。
备　　注

9.4　液货船上的防火窗

公约(修正案)章节条款		**A.754 (18)决议附录 A. I**					
IACS UI 编号	**FTP4**	**UI 版本**	**2005.09/ Rev.1,2006.08**	**UI 执行时间**	**2007.01.01**	**UI 执行形式**	**建造船舶**
公约/规则要求							
2.2　设计 含有窗的舱壁应在加强面上采用“A-60”级标准绝热，这一加强面应是在试验中向火的表面。这可视为窗在船上最典型的用途，但并不是最差的情况。如果主管机关认为窗连同具有绝热材料的舱壁对构芯背火面进行试验，或窗在非“A-60”级舱壁内进行试验是合适的，则窗可有特殊用途。 窗应处于舱壁内，如同本决议的图 1 所示，并应是在实际使用的高度上。在不知道实际高度的情况下，窗的位置应使其框架顶部尽量接近舱壁的顶部，但相距不少于 300 mm。							
解　　释							
安装在液货船起居处所区域的前舱壁上的窗应与其原型试样一致，且须进行“A”级标准耐火试验，其外面(即安装在船上后暴露在露天的一面)在试验时向火。用于窗试样的舱壁绝热材料应安装在构芯的背火面。(*MSC/Circ.1203*)							
技术背景							
1．该解释的制定澄清了安装在液货船起居处所区域的前舱壁上的窗应该按照实际的布置(货油区发生火灾)进行试验，在这种情况下，所安装窗的相关阻火性能就能够得到准确地预测。 2．2006 年 8 月根据 MSC/Circ.1203 通函进行编辑性修改(Rev.1)。							
备　　注							

9.5　A 级分隔的试验和认可—隔热材料的紧固和连接点的细节

公约(修正案)章节条款	**IMO A.754(18)决议第 1.6 段和 7.5.1 段， 2010 年 FTP 规则附件 1 第 3 部分附录 1 第 1.12 段和 7.6.1 段**

IACS UI 编号	FTP5	UI 版本	2010.06/ Corr.1,2022.09	UI 执行时间	2011.01.01	UI 执行形式	签发型式认可证书

公约/规则要求

IMO A.754(18)决议第 1.6 段和 7.5.1 段，2010 年 FTP 规则附件 1 第 3 部分附录 1 第 1.12 段和 7.6.1 段

IMO A.754(18)决议第 1.6 段：

要进行试验的结构应尽可能代表船上所采用的结构，包括其材料和组装方法。

2010 年 FTP 规则附件 1 第 3 部分附录 1 第 1.12 段：

待试结构应尽可能代表船上所用结构，包括其材料和组装方法。

2010 年 FTP 规则附件 1 第 3 部分附录 1 第 7.6.1 段：

试样背火面的表面温度应由在图 7 和 8 所示位置的热电偶测量：

.1 五个热电偶，试样的中心一个，四分之一区的中心各一个，均位于距任何接缝的最近部分至少 100 mm 处和/或距任何加强筋的焊缝至少 100 mm 处；

.2 两个热电偶，中间加强筋上各一个，对于舱壁在试样 0.75 高度处，对于甲板在甲板长度中点；

.3 两个热电偶，隔热系统的垂向（纵向）接缝（如有）上各一个，对于舱壁在试样 0.75 高度处，对于甲板在甲板长度中点；

.4 当结构有两个方向不同的接缝时，例如相互正交，则除以上 7.6.1.3 所述者外，应另增两个热电偶，两个交点各一个；

.5 当结构有两种不同类型的接缝时，则每种接缝应各用两个热电偶；

.6 如果认为产生的温度可能高于上列热电偶所测温度，检测实验室或主管机关可自行决定在特殊部件或特定结构细节上增设热电偶；和

.7 以上.4 至.6 所规定的测量舱壁的热电偶，例如位于不同类型接缝上或接缝交点上者，如有可能应位于试样的上半部。

IMO A.754(18)决议第 7.5.1 段

试样背火面的表面温度应由在图 7 和 8 所示位置的热电偶测量：

.1 五个热电偶，试样的中心一个，四分之一区的中心各一个，均位于距任何接缝的最近部分至少 100 mm 处和/或距任何加强筋的焊缝至少 100 mm 处；

.2 两个热电偶，中间加强筋上各一个，对于舱壁在试样 0.75 高度处，对于甲板在甲板长度中点；

.3 两个热电偶，隔热系统的垂向（纵向）接缝（如有）上各一个，对于舱壁在试样 0.75 高度处，对于甲板在甲板长度中点；

.4 当结构有两个方向不同的接缝时，例如相互正交，则除以上 7.6.1.3 所述者外，应另增两个热电偶，两个交点各一个；

.5 当结构有两种不同类型的接缝时，则每种接缝应各用两个热电偶；

.6 如果认为产生的温度可能高于上列热电偶所测温度，检测实验室或主管机关可自行决定在特殊部件

或特定结构细节上增设热电偶；和

.7 以上 7.5.1.4 至 7.5.1.6 所规定的测量舱壁的热电偶，例如位于不同类型接缝上或接缝交点上者，如有可能应位于试样的上半部。

解 释

为了验证试验的 A 级耐火分隔组件能够代表船上使用的情况，在应用时至少以下详细信息应清晰地显示在试验报告和型式认可证书中：

1. 隔热材料的类型、厚度、密度和敷设层数；
2. 碰钉和垫片的尺寸、类型、材料和固定方式；
3. 碰钉间距；
4. 碰钉和邻近连接点的最大间距；
5. 如适用，多层敷设时连接点的跨接情况；
6. 扶强材上及周围的碰钉和隔热材料敷设细节；
7. 试验中如使用金属网、铝箔带等细节；
8. 试验报告应包含的 IMO A.754(18)决议第 2.1.3、2.2.3、6.1 和 10.4 段所要求的信息；
9. 型式认可证书应标明试验试样的图纸号。

(MSC.1/Circ.1435)

技术背景

针对船上 A 级耐火分隔组件实际安装情况(通常隔热材料通过碰钉固定在 A 级构芯上，实际船厂安装时碰钉/垫片的间距各种各样、连接点的布置等)，就试验报告和型式认可证书中应纳入的详细信息记录给出了统一解释，以确保隔热材料在船上 A 级舱壁和甲板的安装与型式认可时的布置情况一致。

Corr.1:引用的 IMO 要求已被更改，并发布了反映 UI FTP5 内容的 IMO 通函。

备 注

该 UI 应结合 UI SC239 统一实施，之所以实施日期不同(FTP5 自 2011 年 7 月 1 日起实施，而 SC239 自 2012 年 1 月 1 日起实施)主要考虑了：

(1)验船师能够确保船上隔热材料的安装是按照型式认可报告进行的，而不管该型式认可报告是否按照新的 UI FTP5 执行；

(2)UI FTP5 允许现有的型式认可报告可使用到证书期满日，以避免在 UI FTP5 生效之日或之前大范围按照该 UI 要求换发新证书。

9.6 A 级分隔导管贯穿件和电缆贯穿装置的试验和认可

公约(修正案)章节条款		IMO 2010FTP 规则附件 1 第 3 部分					
IACS UI 编号	FTP6	UI 版本	2013.02/ Rev.1,2015.07	UI 执行时间	2013.02/ Rev.1,2016.01.01	UI 执行形式	批准认可
公约/规则要求							

IMO FTP 规则 2010 附件 1 第 3 部分附录 1 第 1.13 条

本附录提出的试样设计视为反映了最恶劣情况，以使所分等级对最终用途起到最大效用。但是，主管机关可接受或要求特殊试验安排来提供认可所需补充信息，尤其是对于认可不使用水平和垂直分隔常规构件的各类结构，例如舱室可能是模块式结构并且舱壁、甲板和天花板之间连续连接。

解　　释

布置

下列 A 级分隔导管贯穿件和电缆贯穿装置属于“不使用水平和垂直分隔常规构件的各类结构”，应进行附加试验和/或满足附加设计衡准：

a)不是由厚度最小 3mm，长度最小 60mm，并焊接或螺栓连接至分隔的结构套管构成；和/或

b)使用了可拆除，软质或膨胀的填充材料。

附加试验/设计衡准

— 应使用粘结剂或机械手段充分固定填充材料，在不使用工具的情况下，应该无法拆除填充材料，以避免船舶振动和压力对填充材料造成损坏。

— 耐火试验前，管路贯穿件和电缆贯穿装置不得有可见开口。使用 FTP 规则 2010 附件 1 第 3 部分附录 1 第 7.10 条所提及的 6mm 间隙规时，应无法手动穿透贯穿件的任何部分。

认可

结构分隔中的贯穿件不应损坏分隔的结构强度。应详细描述贯穿件的结构，以便可以充分评估其使用情况和额外增加扶强材的必要性。

技术背景

为了使 UI FTP6 的表述与 MSC.1/Circ.1488.一致，对 FTP6(Feb 2013)进行了修订，并明确采用 6mm 间隙规而非用笔或螺丝刀对是否能够贯穿进行验证。

备　　注

1、本统一解释由 IACS 成员在 2014 年 1 月 1 日或之后批准认可时统一执行。

2、本 UI 的 Rev. 1 由 IACS 成员在 2016 年 1 月 1 日或之后批准认可时统一执行。

第 10 章　1972 国际海上避碰规则(COLREG 规则)

10.1　对《1972 年国际海上避碰规则》附录 1 第 9(b)条的解释

公约(修正案)章节条款		1972 年国际海上避碰规则附录 1 第 9(b)条					
IACS UI 编号	COLREG 1	UI 版本	2006.01/ Rev.1, 2012.10/ Corr.1,2013.02	UI 执行时间	2006.07.01/ 2013.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

附录 1 中的第 9(b)规定：

(i) 环照灯应安置在不被桅、顶桅或建筑物遮蔽大于 6 度角光弧的位置上，但第三十条规定的锚灯除外，锚灯不必安置在船体以上不切实际的高度；

(ii) 如果仅显示一盏环照灯无法符合本段第(b)(i)小段的要求，则应使用两盏环照灯，固定于适当位置或用挡板遮挡，使其在 1 海里距离上尽可能象是一盏灯。

解　　释

1. 为满足 9(b)(ii)中 1 海里的要求，每个环照灯的遮挡应如下布置：

$$\vartheta_2 \leq 360 - \vartheta_1$$

式中：ϑ_1 是指一个环照灯的遮挡角度；ϑ_2 是指另一个环照灯的遮挡角度。

2. CCS 应在图纸认可过程中对遮挡详情和障碍物的布置进行考虑。

技术背景

本UI Rev.1版是为接受遮挡角度超过180度环照灯的替代布置而进行的修订，而Corr.1版是为澄清Rev.1版的执行要求。

备　　注

从 2013 年 7 月 1 日开始，CCS 在图纸认可过程中(包括航行灯重设)，统一执行本 UI Rev.1 版。

10.2　对《1972 国际海上避碰规则》第 23. 1 条的解释

公约(修正案)章节条款		1972 国际海上避碰规则第 23.1 条					
IACS UI 编号	COLREG 2	UI 版本	2006.01/ Corr.1,2006.04	UI 执行时间	2006.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

1.在航机动船应显示：

(1)在前部 1 盏桅灯；

(2)第 2 盏桅灯，后于并高于前桅灯；长度小于 50m 的船舶，不要求显示该桅灯，但可以这样做；

(3)2 盏舷灯；

(4)1 盏尾灯。

解　　释
删除。
备　　注
2009.1.1 删除以符合 MSC.253(83)的要求。

10.3　对《1972 国际海上避碰规则》附录 1 第 3.(2)条的解释

公约(修正案)章节条款		1972 国际海上避碰规则附录 1 第 3.(2)条					
IACS UI 编号	COLREG 3	UI 版本	2006.01/ Rev.1,2009.05/ Corr.1,2010.01	UI 执行时间	2006.07.01/ 2010.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
长度为 20 米或 20 米以上的机动船，舷灯不应安置在前桅灯的前面。这些舷灯应安置在舷侧或接近舷侧处。							
解　　释							
“接近舷侧处”解释为船内距离船舷不超过 10%船宽处，最大不超过 1 米。当上述要求不适用时(例如上层建筑宽度减小的小船)，应得到船旗国主管机关的免除。							
备　　注							
1. IACS 船级社应对在 2010 年 7 月 1 日及之后签订建造合同的船舶统一执行本修改版本 1。 2. “签订建造合同”日期是指未来的船东与造船厂签订造船合同的日期。有关签订建造合同日期的更详细情况，参见 IACS 程序要求(PR)No.29。							

10.4　对《1972 国际海上避碰规则》第 27. 2.(1)条的解释

公约(修正案)章节条款		1972 国际海上避碰规则第 27. 2.(1)条					
IACS UI 编号	COLREG 4	UI 版本	2006.01/ Corr.1,2007.07	UI 执行时间	2006.07.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
2.操纵能力受到限制的船舶，除从事清除水雷作业的船舶外，应显示： (1)在最易见处，垂直三盏环照灯，最上和最下者应是红色，中间一盏应是白色；							
解　　释							
第 27.1.(1)条规定的失控(NUC)环照红灯可作为操作受限制(RAM)灯的一部分，只要其垂直和水平距离满足 COLREG1972 的要求并且电力系统的布置可使环照白灯(RAM)可以独立于两盏环照红灯(NUC)开关。							

技术背景
1．该解释的 Corr.1 对解释中“第 27.1.(2)条”文字错误进行修改。
备　　注

10.5　对《1972 年国际海上避碰规则》附录 1 第 9(a)(i)条和第 10(a)(i)条的解释

公约（修正案）章节条款		1972 年国际海上避碰规则附录 1 第 9(a)(i)条和第 10(a)(i)条					
IACS UI 编号	COLREG 5	UI 版本	2018.05	UI 执行时间	2019.07.01①	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

附录 1 第 9(a)(i)条和第 10(a)(i)条规定如下：

第 9(a)(i)条—水平光弧

船上所装的舷灯，在朝前的方向上，应显示最低要求的发光强度。发光强度在规定光弧外的 1 度～3 度之间，应减弱以达到切实断光。

第 10(a)(i)条—垂向光弧

所装电气号灯的垂向光弧，除在航帆船的号灯外，应保证从水平上方 5 度到水平下方 5 度的所有角度内，至少保持所要求的最低发光强度。

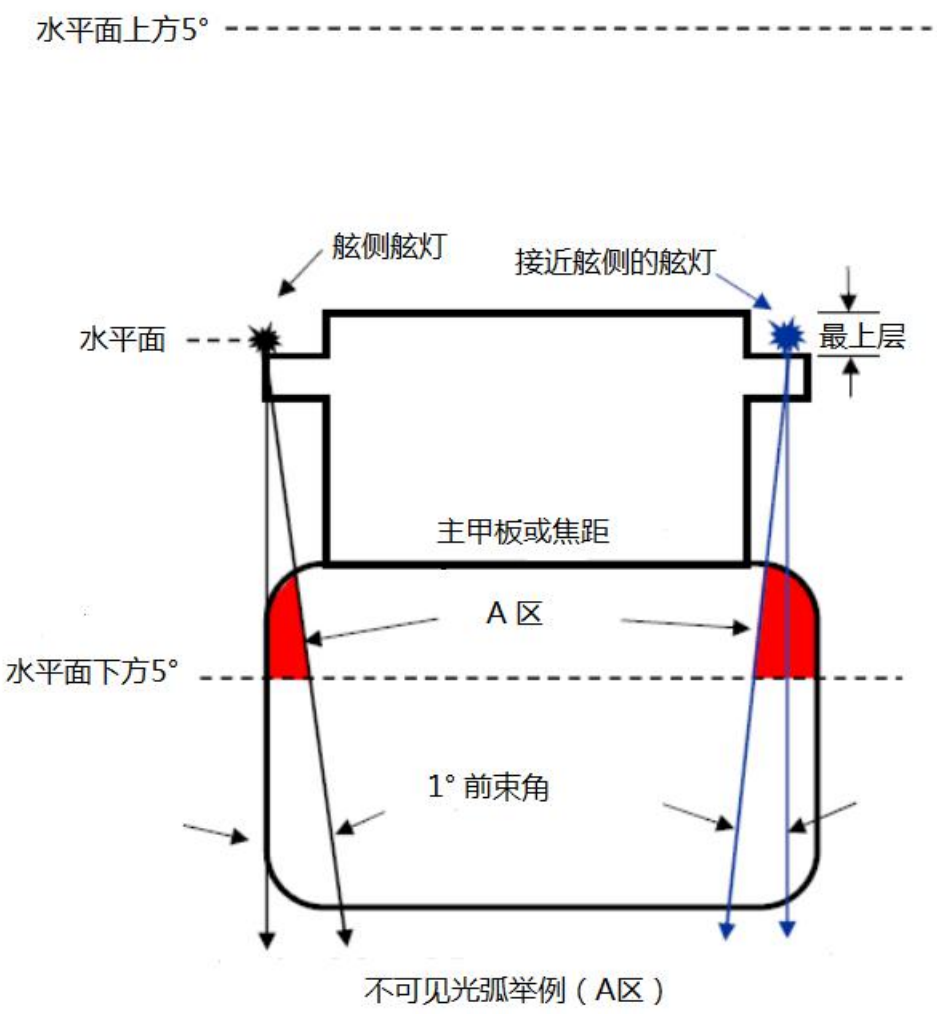
解　　释

1. 第 9(a)(i)条—水平光弧（MSC.1/Circ.1427 通函和 MSC.1/Circ.1260/Rev.1 通函）：

避碰规则附录 1 第 9(a)(i)条要求舷灯在规定光弧外朝前 1 度（1 度前束光弧）之内 100%发光强度，而在 1 度～3 度之间切实断光。这对其他船舶在决定避碰规则第 14 条中的“对遇局面”是必要的。

2. 第 10(a)(i)条—垂向光弧

安装在或“接近舷侧”②处的舷灯在从水平上方 5 度到水平下方 5 度的所有角度内，包括 1 度前束光弧（见下图中的 A 区）如不能完全可见，若船舶在与经批准的纵倾和稳性手册中的最轻航行吃水相应的所有正常纵倾工况下，在避碰规则第 21 条（b）所规定的水平方向上整个 112.5 度（包括 9(a)(i)中规定的朝前方向上的 1 度水平前束光弧）内从距离船首最小距离 1000 米处的海面可见所安装的舷灯，则该安装是可接受的。



不可见光弧举例（A区）

脚注：

① 对于 2019 年 7 月 1 日之前建造的船舶，如无主管机关特别说明，在航行灯布置审图阶段如遇到设计困难，也可以应用本 UI。

② 参见 MSC.1/Circ.1260/Rev.1 对“接近舷侧”的解释。

技术背景

本 UI 用来澄清由于船体结构可能阻挡分别在避碰规则附录 1 第 9(a)(i)条和第 10(a)(i)条中规定的舷灯水平光弧和垂向光弧。

备　　注

第 11 章　使用气体或其它低闪点燃料船舶国际安全规则 (IGF 规则)

11.1 气体燃料舱的高位报警试验

公约（修正案）章节条款		使用气体或其它低闪点燃料船舶国际安全规则（IGF 规则）, MSC Res.391(95), 15.4.2.3					
IACS UI 编号	GF1	UI 版本	2017.01	UI 执行时间	2018.01.01	UI 执行形式	
公约/规则要求							
15.4.2.3 液化气体燃料舱内的液位传感器的位置在交付使用前应确认。在交付后或每次入干坞后的第 1 次满载充装前，应通过提升燃料舱内液位至报警点进行高位报警试验。							
解　　释							
“每次干坞”系指： — 对货船，货船构造安全证书或货船安全证书换新检验所要求的船底外部检验； — 对客船，根据 IMO 大会决议 A.1104（29）第 5.10.1 及 5.10.2 条所要求的每 60 个月进行的船底外部检验。 *参考：SOLAS 第 I/10 条及 IMO 大会决议 A.1104（29）*							
备　　注							
2017 年 7 月 6 日核准的 UI GF1 (Rev.1)在 2018 年 7 月 1 日生效前于 2018 年 6 月 5 日撤回。							

11.2 船用钢防止液化气体燃料影响

公约（修正案）章节条款		IGF 规则 Part A-1, 6.3.10 条款					
IACS UI 编号	GF2	UI 版本	2017.09	UI 执行时间	2019.01.01	UI 执行形式	签订建造合同
公约/规则要求							
如液化气体燃料舱设置在开敞甲板上，应设置**集液盘**以保护船舶钢结构免受燃料舱接头和其他潜在泄漏源泄漏造成的低温伤害。...							
解　　释							
是否需要设置集液盘应根据下列情况来确定： 1、当燃料舱位于开敞甲板时，应设置集液盘防止甲板遭受燃料舱接头和其它泄漏源产生的泄漏影响；							

2、当燃料舱位于开敞甲板以下，但燃料舱接头位于开敞甲板时，应设置集液盘防止甲板遭受燃料舱接头和其它泄漏源产生的泄漏影响；

3、当燃料舱和接头均位于甲板以下，且所有燃料舱接头位于燃料舱接头处所内时，此种情况下可以不要求设置集液盘。

技术背景

备　　注

“建造合同”日期系指未来船东与造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更详细情况，参见IACS 程序要求（PR）No.29。

11.3 开敞甲板燃料舱接头处所和燃料舱接头处所设备

公约（修正案）章节条款		IGF 规则 2.2.15.3 条款					
IACS UI 编号	GF3	UI 版本	2017.12	UI 执行时间	2018.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IGF 规则 2.2.15.3 条款：

燃料舱接头处所系指设有燃料舱接头且位于围蔽处所内的燃料舱所需的、环绕其所有接头和阀门的处所。

解　　释

燃料舱位于开敞甲板上时，也可要求设置燃料舱接头处所。如限制危险区域对于安全至关重要的船舶，或为了给与供气系统相关的必要安全设备（如燃料舱阀件、安全阀和仪表）提供环境保护，可设置燃料舱接头处所。

燃料舱接头处所可能也包含设备，比如蒸发器或热交换器。这些设备被视为仅含潜在释放源，但不含着火源。

注:

1. 对于 2018 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，IACS 成员应该统一实施该统一解释；

2. “建造合同”日期系指准船东和造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更多详情，参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

技术背景

本 UI 是针对燃料舱接头处所和燃料舱接头处所设备制定的统一解释。

IGF 规则 2.2.15.3、6.3.4 和 6.3.10 对燃料舱接头处所的规定作了相关要求，但是 IACS 考虑到燃料舱接头

处所的设置不应该将开敞甲板燃料舱设置燃料舱接头处所排除在外。

燃料舱接头处所被认为含潜在释放源，但不含着火源。因此，燃料舱接头处所可包含如蒸发器或热交换器的一类设备。

备　　注

11.4　燃料准备间

公约（修正案）章节条款		IGF 规则 2.2.17 条款					
IACS UI 编号	GF4	UI 版本	2017.12	UI 执行时间	2018.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IGF 规则 2.2.17 条款：

燃料准备间系指包含用于燃料准备目的的泵、压缩机和/或蒸发器的任何处所。

解　　释

内部设有蒸发器或热交换器等设备的燃料舱接头处所不被视为燃料准备间。这些设备应被视为仅含潜在释放源，但不含着火源。

注:

1. 对于 2018 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，IACS 成员应该统一实施该统一解释；
2. “建造合同”日期系指准船东和造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更多详情，参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

技术背景

本 UI 是针对燃料准备间制定的统一解释。

燃料准备间的定义从天然气燃料动力船安全导则中的压缩机室和泵室延伸而来，并基于 IGC 规则中甲板上的压缩机和泵室的概念。因此，内部设有蒸发器或热交换器等设备的燃料舱接头处所不被视为燃料准备间。

备　　注

11.5　气体燃料在增压器前与空气混合的预混发动机的合适位置

公约（修正案）章节条款		IGF 规则 5.4.1 条款					
IACS UI	GF5	UI	2017.12	UI 执行	2018.01.01	UI 执行	

编号		版本		时间		形式	

公约/规则要求

IGF 规则 5.4.1 条款：

为了减少设有气体燃料发动机的机器处所内发生气体爆炸的可能性，可采用下列两种设计：

.1 气体安全机器处所：机器处所的布置应使该处所在所有情况下，包括正常和异常情况下，均可视为气体安全，即本质气体安全。

气体安全机器处所发生的单项故障不会导致气体燃料泄漏到该机器处所内。

.2 ESD 防护式机器处所：机器处所的布置应使该处所在正常情况下可视为非危险处所，但在特定的异常情况下，其可能成为潜在的危险处所。在出现涉及气体危险的异常情况时，应自动关闭（ESD）非安全设备（着火源）和机器，而在这些情况下处于使用或活动状态的设备或机器应为合格防爆型。

ESD 防护式机器处所发生的单项故障可能导致气体燃料泄漏到该机器处所内。通风应设计成可适应因技术故障而可能发生的最大泄漏情况。

应设有爆炸压力释放装置和 ESD 设备，以防止发生导致危险气体聚集的故障，如气体管路破断或垫圈破裂。

解　　释

气体燃料在增压器前与空气混合的预混发动机应布置在 ESD 防护型机器处所内。

注:

1. 对于 2018 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，IACS 成员应该统一实施该统一解释；

2.“建造合同”日期系指准船东和造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更多详情，参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

技术背景

本 UI 是针对气体燃料在增压器前与空气混合的预混发动机的合适位置制定的统一解释。

MSC 95 关于 IGF 规则 9.6.2 条及其脚注 18 的工作组对预混发动机（即气体燃料在增压器之前进入而非直接喷入气缸或缸头进气道的单一气体燃料发动机机或双燃料发动机）进行了讨论，当时确认预混发动机应布置在 ESD 防护型机器处所内。

对于预混发动机，由于单一故障可能导致气体泄漏至机舱，因此，这类发动机应布置在 ESD 防护型机器处所内。

备　　注

11.6 开敞甲板上的燃料准备间低温泄漏防护和危险区域控制

公约（修正案）章节条款		IGF 规则 5.8、6.2.1.1 条款					
IACS UI 编号	GF6	UI 版本	2017.12	UI 执行时间	2018.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IGF 规则 5.8 条款：

除非根据本规则对燃料舱接头处所的规定予以布置和设置，否则燃料准备间应位于开敞甲板。

IGF 规则 6.2.1.1 条款：

燃料围护系统应设计成燃料舱或其接头泄漏不会危及船舶、船上人员或环境。应避免的潜在危险包括：

.1 船体材料遭受不可接受的低温；

解　　释

1. 不论燃料准备间位于何处，均应设置成可安全的容纳泄露的低温燃料。

2. 燃料准备间应设置成发生低温液体泄露时，可防止周围的船体结构遭受不可接受的低温。

3. 燃料准备间限界面材料的设计温度应与其在可能的最大泄漏情景下其遭受的最低温度相适应 ，除非该处所限界面（即舱壁和甲板）具有适当的绝热保护。

4. 燃料准备间应设计成能承受 2 中所述的泄漏情景下的最大积聚压力，也可设置通往安全位置（如透气桅）的压力释放装置。

注:

1. 对于 2018 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，IACS 成员应该统一实施该统一解释；

2. “建造合同”日期系指准船东和造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更多详情，参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

技术背景

本 UI 是针对布置在开敞甲板的燃料准备间的低温泄漏保护和危险区域控制而制定的统一解释。

IGF 规则要求甲板下方的燃料准备间按照燃料舱接头处所的要求进行布置。这意味着燃料准备间限界面材料的设计温度应与其在可能的最大泄漏情景下所遭受的最低温度相适应，且其对非危险区域是气密的。

对于位于开敞甲板的燃料准备间，IGF 规则没有相关规定。但是，IGF 规则中功能要求 3.2.1 和 3.2.2 与燃料准备间相关。此外，IACS 认为，6.2.1 中关于保护船体材料免于暴露于低于可接受的极限温度的功能要求，也适用于燃料准备间。

IACS 认为，位于开敞甲板上的燃料准备间应按照甲板下的燃料准备间相同的方式进行布置。防止低温泄漏和控制危险区域同样适用于开敞甲板处所。

备　　注

11.7 用以确定压力释放阀排量的燃料舱外表面积

公约（修正案）章节条款		IGF 规则 6.7.3.1.1.2 条款、图 6.7.1					
IACS UI 编号	GF7	UI 版本	2017.12	UI 执行时间	2018.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IGF 规则 **6.7.3.1.1.2** 条款：

用下式算得的火灾波及时的蒸气生成量：

$$Q = FGA^{0.82} \qquad m^3/s$$

式中：

Q——在 273.15 K 和 0.1013 MPa 的标准状态下所要求的空气最小排放率；

F——用于不同类型燃料舱的火灾波及系数：

F=1.0，对于甲板上无绝热层的燃料舱；

F=0.5，对于甲板以上其绝热层经主管机关认可的燃料舱（应根据所使用的防火材料、绝热层的热传导性能及其在火灾波及时的稳定性进行此项认可）:；

F=0.5，对于安装在燃料舱处所内非绝热的独立燃料舱；

F=0.2，对于安装在燃料舱处所内绝热的独立燃料舱(或安装在绝热燃料舱处所内的非绝热独立燃料舱)；

F=0.1，对于惰化燃料舱处所内的绝热独立燃料舱(或惰化、绝热燃料舱处所内绝热独立燃料舱)；

F=0.1，对于薄膜燃料舱。

对于部分突出于露天甲板上的独立燃料舱的火灾波及系数，应根据甲板上、下部分的表面积予以确定。

G——气体系数，按下式计算：

$$G = \frac{12.4}{LD}\sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

式中：

T——在释放状态下的绝对温度（K），即在 120％的释放阀调定压力下的温度；

L——在释放状态下，物质被气化时的潜热，kJ／kg；

D——根据比热 *k* 决定的常数，按下式计算：

$$D=\sqrt{k\left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中：

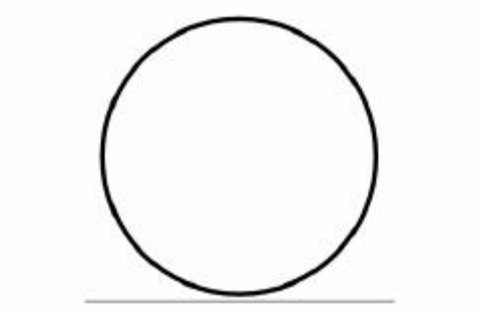
k——释放状态下的比热率，其值在 1.0 和 2.2 之间。如果 *k* 为未知数时，应取 *D* = 0.606；

Z——在释放状态下，气体的压缩系数；如此系数为未知数，则取 *Z* =1.0；

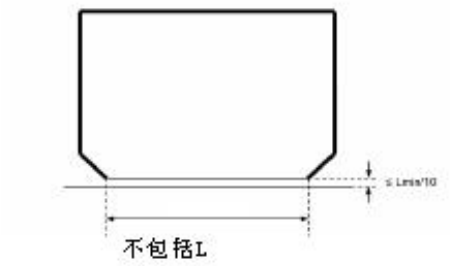
M——货品分子量。

应确定拟载运的每类液化气燃料的气体系数，其最高值应用于压力释放阀排量。

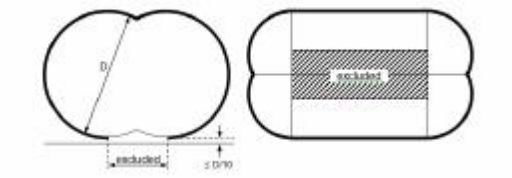
A——燃料舱外表面面积，m^2。对于不同类型的燃料舱，如图 6.7.1 所示。



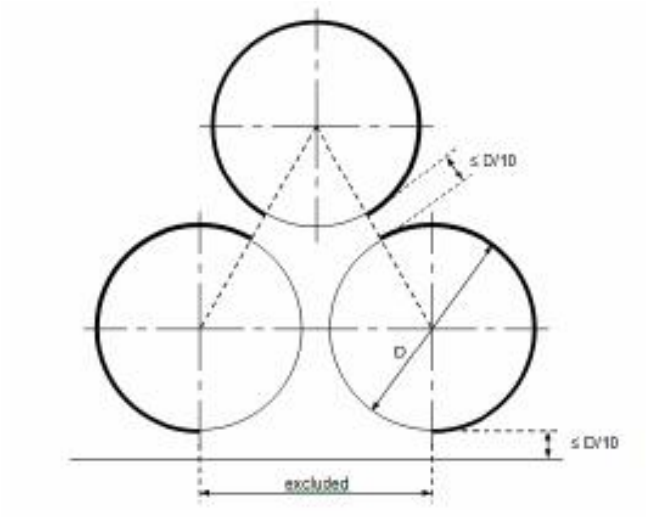
具有球形、半球或半椭圆形封头的圆柱形燃料舱或球形燃料舱



棱形燃料舱



二叶燃料罐



水平圆柱形燃料舱布置

图 6.7.1

解　　释

对于棱形燃料舱，应满足下列要求：

（a）对于非锥形燃料舱，L_{min} 为燃料舱底平面水平方向上的较小尺寸。对于锥形燃料舱（如可用于前部的燃料舱），L_{min} 为燃料舱长度和平均宽度的较小者；

（b）对于棱形燃料舱，当燃料舱底平面和燃料舱处所底平面之间的距离等于或小于 $L_{min}/10$ 时：

A = 扣除底平面后的燃料舱外表面面积；

（c）对于棱形燃料舱，当燃料舱底平面和燃料舱处所底平面之间的距离大于 $L_{min}/10$ 时：

A = 燃料舱外表面面积。

————————————————————

注:

1. 对于 2018 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，IACS 成员应该统一实施该统一解释；
2. “建造合同”日期系指准船东和造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更多详情，参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

技术背景

本 UI 解释用以确定压力释放阀排量的棱形燃料舱外表面积。

安全释放阀的排量依照 IGF 规则 6.7.3.1.1.2 确定。对于不同类型燃料舱，外表面积按照规则的图 6.7.1 确定。

在图 6.7.1 中，棱形燃料舱的扣除面积的计算方法不明确，因为图中“$L_{min}/10$”并未定义，也没有明确被扣除面积的计算方法。

备　　注

11.8　安全系统动作后液化气燃料舱压力和温度的控制和维持

公约（修正案）章节条款		IGF 规则 6.9.1.1 条款，6.9.1.2 条款					
IACS UI 编号	GF8	UI 版本	2017.12	UI 执行时间	2018.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

6.9.1.1 除设计成在最高设计环境温度条件下能承受燃料的最大蒸气表压力的燃料舱外，燃料舱的压力和温度应通过主管机关接受的方法保持在设计范围内，例如下列方法中的一种：

.1 蒸气的再液化；

.2 蒸气的热氧化；

.3 压力积聚；或

.4 液化气燃料冷却。

所选择的方法应能使燃料舱的压力在燃料舱压力释放阀的设定压力以下维持 15 天，并假定在正常工作压力下和船舶怠速工况下（即仅提供生活负载用电）燃料舱处于满载状态。

6.9.1.2 除紧急情况外，不应接受排放燃料蒸气以保持燃料舱的压力。

解　　释

在规则 15.2.2 要求的安全系统动作后，液化气燃料舱的压力和温度也能控制和维持在设计范围内最少 15 天。安全系统的单独动作不应视为紧急情况。

————————————————————

注:

1. 对于 2018 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，IACS 成员应该统一实施该统一解释；
2. “建造合同”日期系指准船东和造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更多详情，参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

技术背景

本 UI 是针对安全系统动作后液化气燃料舱压力和温度的控制和维持制定的统一解释。

IGF 规则 6.9.1.1 要求液化气燃料舱的压力和温度应始终予以维持。IACS 认为，“始终”就包括在失效时安全系统动作的情况，此时供气系统可能无法给某些用气设备供气。

IGF 规则 6.9.1.2 要求，除紧急情况外，不能排放燃料蒸汽以控制燃料舱压力。安全系统的动作不必认为是紧急情况。

因此，在安全系统动作后，液化气燃料舱的压力和温度也应始终控制和维持在设计范围内。

备　　注

11.9 围蔽或半围蔽加注站在风险评估中的特别考虑

公约（修正案）章节条款	IGF 规则 8.3.1.1 条款

IACS UI 编号	GF9	UI 版本	2017.12	UI 执行时间	2018.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IGF 规则 8.3.1.1 条款：

加注站应位于露天甲板上，以使其具有足够的自然通风。围蔽或半围蔽加注站应在风险评估中予以特别考虑。

解　　释

围蔽或半围蔽加注站在风险评估中的特别考虑，应包括但不限于以下设计特征:

（1）与船上其他区域的隔离；

（2）船上危险区域布置；

（3）强制通风的要求；

（4）泄漏监测要求（如气体监测和低温监测）；

（5）与泄漏监测相关的安全动作（如气体监测和低温监测）；

（6）通过气闸从非危险区进入燃料站；

（7）对加注站通过直接视野监控或通过闭路电视（CCTV）进行监控。

————————————————————

注:

1. 对于 2018 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，IACS 成员应该统一实施该统一解释；
2. “建造合同”日期系指准船东和造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更多详情，参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

技术背景

本 UI 是针对围蔽或半围蔽加注站在风险评估中的特别考虑制定的统一解释（IGF 规则 8.3.1.1 条款）。

当天然气燃料动力船舶考虑采用围蔽或半围蔽加注站时，IACS 认为，应在风险评估中的特别考虑应包括诸如隔离、危险区域、通风、泄漏监测及相关的安全动作、通道及监控等设计特征。

备　　注

11.10　机器处所的通风

公约（修正案）章节条款	IGF 规则 13.5.1 条款

IACS UI 编号	GF10	UI 版本	2017.12	UI 执行时间	2018.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IGF 规则 13.5.1 条款：

含有气体燃料设备的机器处所的通风系统应独立于其他所有通风系统。

解　　释

围蔽在机器处所限界面内的空间（如分油机室、机舱工作间和储藏室），应视为含有气体燃料设备的机器处所的必不可少的一部分。该空间的通风系统不必独立于机器处所的通风系统。

————————————————————

注:

1. 对于 2018 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，IACS 成员应该统一实施该统一解释；
2. “建造合同”日期系指准船东和造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更多详情，参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

技术背景

本 UI 是针对含有气体燃料设备的机器处所的通风系统制定的统一解释。

IGF 规则 13.5.1 的目的是为了将含有气体燃料设备的机器处所的通风系统，与船上其他处所（如起居处所）的通风系统进行隔离，但不必与机器处所中的其他处所（如分油机室、机舱工作间）隔离。

备　　注

11.11 双壁管和气体安全机器处所内气体阀件单元处所的通风

公约（修正案）章节条款		IGF 规则 13.8.2 条款					
IACS UI 编号	GF11	UI 版本	2017.12	UI 执行时间	2018.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IGF 规则 13.8.2 条款：

双壁管和气体安全机器处所内气体阀件单元处所的通风系统应独立于所有其他通风系统。

解　　释

双壁管和气体安全机器处所内气体阀件单元处所，应视为燃料供应系统的必不可少的一部分。因此，其通风系统不必独立于其他仅含有气态燃料的燃料供应系统的通风系统。

注:

1. 对于 2018 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，IACS 成员应该统一实施该统一解释；
2. “建造合同”日期系指准船东和造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更多详情，参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

技术背景

本 UI 是针对双壁管和气体安全机器处所内气体阀件单元处所的通风所制定的统一解释。

通常认为将 LNG 有可能泄漏的部分系统（如燃料舱接头处所）和 LNG 不可能泄漏的部分系统（如双壁气体燃料供应管路）进行隔离，对于安全是至关重要的。但机器处所内部和外部的双壁管的通风系统不必进行隔离。

备　　注

11.12　双壁管或导管的通风进口

公约（修正案）章节条款		IGF 规则 13.8.3 条款					
IACS UI 编号	GF12	UI 版本	2017.12	UI 执行时间	2018.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IGF 规则 13.8.3 条款：

双壁管或导管的通风进口应始终位于远离着火源的非危险区域内。通风进口应设有合适的金属丝网保护，并应防止进水。

解　　释

双壁管或导管的通风进口应始终位于远离着火源的露天非危险区域内。

注:

1. 对于 2018 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶，IACS 成员应该统一实施该统一解释；
2. “建造合同”日期系指准船东和造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更多详情，参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

技术背景

本 UI 是针对双壁管或导管通风进口的位置所制定的统一解释。

通常认为对于低压和高压的气体燃料，环形空间和气体阀件单元处所的空气进口应位于开敞的非危险区域。IGF 规则 13.8.3 条款的第二句“进口应设有防护装置，并防止进水”的要求也支持上述理解。

机器处所含有许多着火源，因此即使在气体安全机器处所内，允许通风进口设置在机器处所内并不是最佳做法。另外，1 类危险区域的通风系统进口将会产生一个危险区域，这也是 IACS 认为通风进口不能设置在

机器处所内的原因。
备　　注

11.13　含有燃料制备设备的处所的防火

公约（修正案）章节条款		IGF 规则 11.3.1 条款					
IACS UI 编号	GF13	UI 版本	2018.07	UI 执行时间	2019.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IGF 规则 Part A-1，第 11.3.1 条款规定：

11.3　防火要求

11.3.1 任何含有泵、压缩机、热交换器、蒸发器及压力容器的处所，就防火而言，应视为 A 类机器处所。

解　　释

1、11.3.1 条款中的防火，系指结构防火，不包括脱险通道。

2、含有燃料制备设备（如泵或压缩机或其他潜在着火源）的围蔽处所，应配备满足 SOLAS II-2/10.4.1.1 和 FSS 规则要求的固定式灭火系统，并考虑扑灭气体火灾所必需的浓度或施放率。

注：

1. 该统一解释应由 IACS 成员统一实施：

i）2019 年 7 月 1 日及以后签订建造合同的船舶；

ii）2019 年 7 月 1 日及以后开始转换使用低闪点燃料的船舶；

iii）2019 年 7 月 1 日之前已批准使用低闪点燃料的船舶，2019 年 7 月 1 日及以后开始承诺使用不同的低闪点燃料的船舶。

2. “建造合同”日期系指准船东和造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更多详情，参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

3. “开始转换”日期系指合同规定的转换日期；没有合同时，系指可辨认出特定转换工作开始的日期。

4. “开始承诺使用”日期系指船级社接受的关于新燃料使用申请被批准的文件日期。

技术背景

IGF 11.3.1 被认为是防止其它处所遭受燃料准备间的火灾风险影响。

IACS 认为含有泵或压缩机或其它潜在着火源的燃料准备间应配备固定式灭火系统，且固定式灭火系统应满足 SOLAS II-2/10.4.1.1 和 FSS 规则要求，并考虑扑灭气体火灾所必需的浓度或施放率。

备　　注

11.14 燃料舱处所的危险区域划分

公约（修正案）章节条款		IGF 规则 12.5.2.1 条款					
IACS UI 编号	GF14	UI 版本	2018.07	UI 执行时间	2019.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IGF 规则 Part A-1，第 12.5.2.1 条款和脚注 23 规定：

12.5.2 1 类危险区域 [22]

该区域包括但不限于：

.1 燃料舱接头处所，燃料舱处所 [23] 及屏壁间处所；

————

23 C 型燃料舱处所通常不视为 1 类危险区域。

解 释

从危险区域划分的目的而言，若 C 型燃料舱的所有潜在泄漏源位于燃料舱接头处所且 C 型燃料舱处所不通向任何危险区域，则 C 型燃料舱处所应视为非危险区域。

若燃料舱处所含有潜在泄漏源，如燃料舱接头处所，则其应视为 1 类危险区域。

若燃料舱处所含有通向燃料舱接头处所的螺栓舱盖，则其应视为 2 类危险区域。

注：

1. 该统一解释应由 IACS 成员统一实施：

i）2019 年 7 月 1 日及以后签订建造合同的船舶；

ii）2019 年 7 月 1 日及以后开始转换使用低闪点燃料的船舶；

iii）2019 年 7 月 1 日之前已批准使用低闪点燃料的船舶，2019 年 7 月 1 日及以后开始承诺使用不同的低闪点燃料的船舶。

2. “建造合同”日期系指准船东和造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更多详情，参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

3. “开始转换”日期系指合同规定的转换日期；没有合同时，系指可辨认出特定转换工作开始的日期。

4. “开始承诺使用”日期系指船级社接受的关于新燃料使用申请被批准的文件日期。

技术背景

基于 C 型燃料舱不被视为泄漏源，IACS 认为 C 型燃料舱处所没有泄漏源时应被视为非危险的。当燃料舱接头位于 C 型燃料舱处所时，根据条款 2.2.15 应视为燃料舱接头处所，且根据条款 12.5.2.1 应视为 1 类危险区域。根据条款 5.11.3 和 12.5.3.2，含有通向燃料舱接头处所的螺栓式舱盖的处所，应视为 2 类危险区域。

备 注

11.15 通风能力损失的报警

公约（修正案）章节条款		IGF 规则 15.10.1 条款					
IACS UI 编号	GF15	UI 版本	2018.07	UI 执行时间	2019.07.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IGF 规则 Part A-1 15.10.1 条款：

15.10.1 所要求的通风能力发生任何损失时，应在驾驶室或连续有人值班的集控室或船舶安全中心发出声光报警。

解 释

确认通风系统运行时具备“所要求的通风能力”的可接受方式，应包括但不限于下列形式：

—— 监测通风电动机或风扇运行并结合负压指示；或

—— 监测通风电动机或风扇运行并结合通风流量指示；或

—— 监测通风流速以表示达到所要求的空气流速。

注:

1. 本统一解释应由 IACS 成员统一实施：

i）2019 年 7 月 1 日或以后签订建造合同的船舶；

ii）2019 年 7 月 1 日或以后开始转换使用低闪点燃料的船舶；

iii）2019 年 7 月 1 日之前已批准使用低闪点燃料的船舶，2019 年 7 月 1 日或以后开始承诺使用不同低闪点燃料的船舶。

2. “建造合同”日期系指准船东和造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更多详情，参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

3. “开始转换”日期系指合同规定的转换日期；没有合同时，系指可辨认出特定转换工作开始的日期。

4. “开始承诺使用”日期系指船级社接受的关于新燃料使用申请被批准的文件日期。

技术背景

机械专家组认为，条款 15.10.1 要求的主要目的是确认有足够的通风并实现气体检测，并非要验证实际流速准确地满足所要求的每小时换气次数。例如，这可以通过负压相关性来确定。 因此，流量指示或负压监控结合通风风扇监控也是可接受的方案。

备 注

11.16 液化气燃料舱的装载极限大于使用基准温度的计算结果

公约（修正案）章节条款	IGF 规则 6.8.2 条

IACS UI 编号	GF16	UI 版本	2018.12	UI 执行时间	2020.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

IGF 规则 Part A，第 6.8.2 条款规定：

6.8.2 当燃料舱绝热和布置使得舱内介质被外部火灾加热的可能性极小时，经特别考虑后可允许更高的装载极限（相对使用基准温度的计算结果），但任何情况下不超过 95%。当安装了第二套压力维持系统时（参见 6.9），前述规定同样适用。但是，当压力仅通过焚烧炉进行维持/控制时，应使用 6.8.1 规定的方法计算装载极限。

解　　释

第 6.8.2 条所述的装载极限替代选项被理解为对第 6.8.1 条的替代，并且仅当使用第 6.8.1 条中的公式计算的装载极限值低于 95％时才适用。

注：

1.“建造合同”日期系指准船东和造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更多详情，参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

技术背景

本 UI 是针对液化气燃料舱的装载极限替代选项所制定的统一解释。

IACS 认为 IGF 规则第 6.8.2 条的本意是当燃料舱内介质被加热的可能性极小时，允许使用比第 6.8.1 条的计算值更高的装载极限，但任何情况下不超过 95%。

此外，IACS 认为第 6.8.2 条仅适用于当使用 6.8.1 中的公式计算的装载限值低于 95％的情况。

备　　注

11.17　其他有较大失火危险处所

公约（修正案）章节条款		IGF 规则 11.3.3 条款					
IACS UI 编号	GF17	UI 版本	2018.12	UI 执行时间	2020.01.01	UI 执行形式	签订建造合同

公约/规则要求

IGF 规则 Part A，第 11.3.3 条款规定：

11.3.3 应采用一侧为 A-60 级防火分隔且间距不小于 900mm 的隔离舱将设有燃料存放系统的处所与 A 类机器处所或其他较大失火危险处所隔开。当需要确定燃料存放系统的处所与较小失火危险处所的分隔时，根据 SOLAS 规则 II-2/9 设有燃料存放系统的处所应视为 A 类机器处所，应采用 A-60 级防火分隔或间距不小于 900mm 的隔离舱与较小失火危险处所隔开。对于 C 型燃料舱，可将燃料舱处所视为隔离舱。

解　　释

“其他有较大失火危险处所”应至少考虑但不限于下列处所：

.1 货物处所，其中载运闪点超过 60℃液体的货舱除外，以及根据 SOLAS 公约 II-2/10.7.1.2 或 II-2/10.7.1.4 免除的货物处所除外；

.2 车辆处所、滚装处所和特种处所；

.3 服务处所（高风险）：SOLAS 第 II-2 / 9.2.2.4、II-2 / 9.2.3.3 和 II-2 / 9.2.4 规定的厨房、设有烹调设备的配膳室、桑拿房、面积为 4m² 及以上的油漆间和储物间、存放易燃液体的处所和不构成机器处所一部分的工作间；和

.4 具有较大失火危险的起居处所：SOLAS 第 II-2 / 9.2.2.3 规定的桑拿房、小卖部、理发室和美容室，以及设有未限制失火危险的家具和陈设的公共处所，且其甲板面积等于或大于 50m²。

注：

1. “建造合同”日期系指准船东和造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更多详情，参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

技术背景

由于货物处所可能会有长时间的火灾（货舱内的空气和可燃物），IACS 认为在这种情况下，SOLAS 公约 II-2/3.8 定义的货舱处所应被视为高火灾风险。可以说车辆、滚装和特种处所包含在“货物处所”中，但为了清楚起见，这些处所单独阐述。IMO 确认服务处所（高风险）和具有较大失火危险的起居处所也应视为“其他有较大失火危险处所”。

备　　注

11.18　独立液化气燃料舱的燃料舱接头处所内的污水阱的液位指示器

公约（修正案）章节条款		IGF 规则 15.3.2 条					
IACS UI 编号	GF18	UI 版本	2019.02	UI 执行时间	2020.01.01	UI 执行形式	

公约/规则要求

IGF 规则 Part A-1，第 15.3.2 条款规定：

15.3.2 独立液化气燃料舱接头处所内的污水阱应装有液位指示器和温度传感器；且应设置高液位报警装置。当监测到污水阱低温时，安全系统应激活。

解　　释

IGF 规则的第 15.3.2 条款要求的“液位指示器”，应理解为仅用于显示报警状态；液位开关（浮动开关）视为满足该要求的仪表示例。

注：

1. 该统一解释应由 IACS 成员统一实施：

i）2020 年 1 月 1 日及以后签订建造合同的船舶；

ii）2020 年 1 月 1 日及以后开始转换使用低闪点燃料的船舶；

iii）2020 年 1 月 1 日之前已批准使用低闪点燃料的船舶，2020 年 1 月 1 日及以后开始承诺使用不同的低闪点燃料的船舶。

2. “建造合同”日期系指准船东和造船厂签订船舶建造合同的日期。关于“建造合同”日期的更多详情，参见 IACS 程序要求（PR）No.29。

技术背景
专家组成员认为液位指示器仅被要求用于警报激活后显示超过预定阈值的水平，并不需要显示污水阱中的实际液位。因此，液位开关（浮动开关）视为满足该要求的仪表示例。
备　　注

第12章　关于执行1993年“托雷莫利诺斯议定书”有关1977年“托雷莫利诺斯国际渔船安全公约”的规定的开普敦协定(开普敦协定)

12.1 渔船冰区加强

公约（修正案）章节条款	2012 渔船开普敦协定第 II/1.2 条

公约/规则要求

2012 渔船开普敦协定第 II/1.2 条如下：

“预计在冰区作业的船舶，应根据预期的航行条件和作业区域对其船体予以加强。”

解　　释

1 一般要求

1.1 凡航行冰区的渔船，除符合本规范其他章节的有关规定外，尚应满足本章的相应要求。

1.2 渔船航行的冰区，是指没有大的固定冰块而仅有漂流浮冰的冰区，属于最轻度的冰况。如渔船航行于冰况严重于上述冰况的海域，则其加强要求应经渔船检验监督管理机构认可。

1.3 当渔船航行于冰区时，压载水舱应配备防止压载水冻结的装置。

2 外板

2.1 冰带（指舷侧抗冰部分）外板的加强，其纵向范围从首垂线向后至 0.2L 处；垂向范围从最大吃水线以上 500mm 至最小作业吃水水线以下 500mm。

2.2 冰带外板的厚度应至少较船中部外板厚度的规范值增加 25%，但增厚值不必大于 4mm。

3 舷侧骨架

3.1 若在首尖舱或从首垂线向后至 0.075L 的范围内设置中间肋骨时，则中间肋骨的剖面模数应为首尖舱肋骨的 75%。中间肋骨的垂向设置范围为最小作业吃水水线以下 1000mm 处到最大吃水线以上 1000mm 处，其两端不必有连接。

若不设置中间肋骨，则肋骨间距应为船中部肋骨间距的 60%，但应不大于 500mm。

3.2 在 0.2L 纵向加强区内的舷侧纵桁、强胸横梁或开孔平台及其延伸部分上应增设防倾肘板。

4 首柱

4.1 钢板焊接首柱自最大吃水线以上 600mm 处以下部分的板厚度应为规范值的 1.1 倍，但不必大于 20mm。

技术背景
备　　注

12.2 风暴与横摇

公约（修正案）章节条款	2012 渔船开普敦协定第 III/5 条
公约/规则要求	
2012 渔船开普敦协定第 III/5 条如下： *“船舶应能经受得住相关海况下的暴风和横摇影响，该海况考虑了季节性气象条件、作业区海况、船型及其作业方式等，并经主管机关同意。”*	
解　　释	

1　突风与横摇衡准

1.1　对任一基本装载工况，船舶抵抗横风和横摇联合作用的能力，如图 1.1 所示，具体见 1.2 至 1.6。

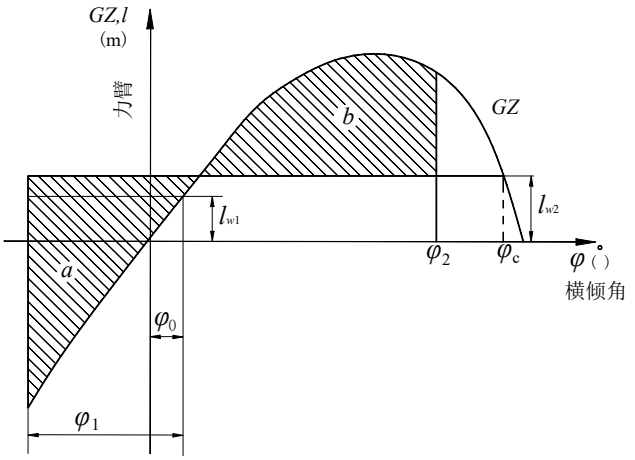


图 1.1　突风与横摇

图中：l_{w1} —— 定常风倾力臂，m；

l_{w2} —— 阵风倾侧力臂，m；

φ_0 —— 定常风作用下的横倾角；

φ_1 —— 由于波浪作用向上风一侧的横摇角；

φ_2 —— b 区间的终止角，取进水角（φ_f）或 50°或φ_c的较小者；

φ_c —— 阵风倾斜力臂 l_{w2} 与复原力臂（*GZ*）曲线的第二个交角。

1.2　船舶受到垂直于其中心线的一个定常风的作用，产生一个定常风压倾斜力臂 l_{w1}。在定常风作用下的横倾角φ_0应不大于 16°或甲板边缘浸水角的 80%，取较小者。

1.3　假定由于波浪作用船由平衡角φ_0向上风一侧摇至一个横摇角φ_1。

1.4　接着船舶又受到一个阵风风压，产生一个阵风倾侧力臂 l_{w2}。

1.5　在此情况下，图 1.1 中所示面积“b”应等于或大于面积“a”。

1.6　在基本装载工况下，自由液面的影响应予以考虑。

2　衡准参数计算

2.1　1 中述及的风压倾斜力臂 l_{w1} 和 l_{w2} 在所有横倾角时均为定常值，并应按下式计算：

$$l_{w1} = 0.001PZA / (g\Delta) \quad （m） \qquad （2.1）$$

$$l_{w2} = 1.5\, l_{w1} \quad （m）$$

式中：P ——风压，Pa；

对船长不小于 45m 的船舶，取 P＝504 Pa；

对船长小于 45m 的船舶，P 值按表 2.1 选取；

A —— 船舶装载水线以上受风面积，（包括甲板上装载物），m^2，按 2.2 要求计算；

Z —— 自 A 的中心至水下侧面积中心或近似地到平均吃水 1/2 处的垂直距离，m；

Δ —— 排水量，t；

g —— 重力加速度 $9.81 m/s^2$。

船长 45m 以下船舶风压取值表　　**表 2.1**

受风面积中心至水线（m）	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	≥6.0
P（Pa）	316	386	429	460	485	504

2.2 受风面积由满实面积和非满实面积两部分组成。

.1　满实面积包括船体、舷墙、上层建筑、甲板室、桅室、甲板机械、桅杆、吊杆、起重柱、烟囱、大型通风筒、救生艇、救生筏和救生浮具等在船舶纵中剖面上的侧投影面积；对预定在甲板上装载、堆积网具的渔船，尚应计入此装载、网具超出舷墙部分的侧投影面积。对于独立的圆剖面物体，如烟囱、通风筒、桅杆等，应乘以流线型系数 0.6。

.2　蟹笼及类似渔具的受风面积按满实面积计算。

.3　非满实面积包括索具、栏杆、格栅形桁架、天线及零星小物体等在船舶纵中剖面上的侧投影面积。

.4　计算非满实面积时，对渔船取所核算基本装载工况中最小吃水时满实面积的 5%，而面积静力矩取 10%；对渔业辅助船取满实面积的 3%，而面积静力矩取 6%。其他各种装载工况非满实面积及其面积中心离基线高度均取此相同值。

.5　如类似秋刀鱼船等甲板上悬挂网具数量较多的渔船，应对网具受风面积单独核算，另行计入 2.2.4 规定的非满实面积及静力矩。

.6　非满实面积亦可采用逐件详细计算的办法，此时，应在其外廓面积上乘以下列满实系数：

张网的栏杆　　0.6；

不张网的栏杆　　0.2；

格栅形桁架　　0.5；

索具和稳索等类似物件　　0.044 h/b。

式中：h —— 索具等在桅杆上或起重柱上的固定点距离舷墙（无舷墙时为甲板）的高度，m；

b —— 舷墙处（无舷墙时为甲板处）桅前后稳索的间距，m。

.7　如果两个或两个以上的物体在船舶纵中剖面上的投影面积重叠时，则只计入较大的一个面积。

2.3　对满足 B/d＜3.5、（KG/d –1）在－0.3～0.5 之间、T＜20s 的渔船，1 中述及的横摇角 φ_1，应按下式计算，对于参数在上述范围之外的船舶，其横摇角 φ_1 可通过模型试验确定。

$$\varphi_1 = 109kX_1X_2\sqrt{r \cdot s} \quad (°) \qquad (2.3)$$

式中：X_1——系数，按表 2.3 插值：

X_2——系数，按表 2.3 插值：

k ——系数，无舭龙骨或方龙骨的圆舭型船：k=1.0；

尖舭船：k = 0.7；

设有舭龙骨、方龙骨或两者皆有的船舶，k 按表 2.3 插值；

s——系数，按表 2.3；

r——系数，r = 0.73+0.60（$KG - d$）/ d

其中：KG——重心垂向坐标，m；

d——平均型吃水，m。

各系数值 **表 2.3**

系数 X_1 值		系数 X_2 值		系数 k 值		系数 s 值	
B/d	X_1	C_B	X_2	$100A_k/(BL_{wl})$	k	T_φ	s
≤2.4	1.00	≤0.45	0.75	0	1.0	≤6	0.100
2.5	0.98	0.50	0.82	1.0	0.98	7	0.098
2.6	0.96	0.55	0.89	1.5	0.95	8	0.093
2.7	0.95	0.60	0.95	2.0	0.88	12	0.065
2.8	0.93	0.65	0.97	2.5	0.79	14	0.053
2.9	0.91	≥0.70	1.0	3.0	0.74	16	0.044
3.0	0.90			3.5	0.72	18	0.038
3.1	0.88			≥4.0	0.70	≥20	0.035
3.2	0.86						
3.3	0.84						
3.4	0.82						
≥3.5	0.80						

各表中：

中间值用线性内插法求得；

B——船舶的型宽，m；

d——船舶的平均型吃水，m；

C_B——方形系数；

A_k——舭龙骨的总面积或方龙骨的侧投影面积，或这些面积的和，m^2；

L_{wl}——船舶的水线长度，m；

T_φ——船舶横摇周期，s，在缺少足够资料时，可使用下列近似公式：

$$T_\varphi = 2CB/GM^{0.5}$$

C—— 系数，C = 0.373 + 0.023（B/d）– 0.00043L_{wl}

GM—— 经自由液面修正后的初重稳矩，m。

2.4 对设置有减摇装置的船舶横摇角的计算应不考虑这些装置的作用，除非能证明即使减摇装置在突然断电情况下依然有效。

技术背景
IMO 的 IS Code（完整稳性规则）。
备　　注
参照 IMO 完整稳性规则补充细化。

12.3 免作倾斜试验的情况

公约（修正案）章节条款	2012 渔船开普敦协定第 III/9.3 条
公约/规则要求	
2012 渔船开普敦协定第 III/9.3 条如下： *“（3） 主管机关可允许个别船免做倾斜试验，只要基本稳性数据能从姐妹船的倾斜试验得到，并能表明免做试验船的可靠稳性资料可由这些基本数据得出，且令主管机关满意。”*	
解　　释	
免做倾斜试验的情况 1　当渔船具有其姐妹船倾斜试验所得的基本稳性数据，且可由此基本数据获得其可靠的稳性资料，经渔船检验监督管理机构同意，可准许该船免做倾斜试验。 2　免作倾斜试验渔船空船重量的偏差不得超过： .1　对 L≤50m，重量不超过首制船空船重量的 2%； .2　对 L=110m，重量不超过首制船空船重量的 1.5%； .3　对中间长度 L，用线性插值； .4　并且，重心纵向位置（LCG）的偏差不超过船长（L）的 0.5%。 3　如参考类似渔船的现有数据能明显地证明，该船的尺度比例及布置，在一切可能的装载工况下，初重稳距值大于所需的足够要求值时，经渔船检验监督管理机构同意也可准许某个别船舶或某一类船舶免作倾斜试验。 4　改建的渔船，改建后与改建前的原始空船数据相比较，免做倾斜试验的条件应参照 2。	
技术背景	
IMO 的 IS Code（完整稳性规则）。	
备　　注	
参照 IMO 完整稳性规则补充细化。	

12.4 稳性报告

公约（修正案）章节条款	2012 渔船开普敦协定第 III/10.1 条
公约/规则要求	

2012 渔船开普敦协定第 III/10.1 条如下：

“（1） 应提供合适的稳性报告，以便船长能够容易而准确地估计船舶在各种营运状况下的稳性。此稳性报告应包括给船长的专门的说明，以告诫船长那些可能对船舶的稳性或纵倾产生有害影响的作业情况。稳性报告的副本应提交主管机关批准。”

解　　释

1　一般要求

1.1　渔船设计单位或建造厂应为所建造的每一艘渔船提供稳性资料及相关的图纸（本篇统称为稳性手册）。稳性手册应经渔船检验监督管理机构批准。

1.2　稳性手册可包括总纵强度的资料。此处仅涉及稳性手册中有关稳性的内容。

1.3　稳性手册应保存在船上易于到达处，以供船长使用和船舶定期检验时检查。

2　稳性手册内容

2.1　稳性手册的格式及所含的资料应根据不同船型和操作而定。在制定稳性手册时，应考虑包括下列资料（已随船提供的可不重复提供）：

.1　目录及索引表；

.2　船舶概况（包括船名、用途、建造厂、建造日期、船籍港、登记号及船舶主尺度等）；

.3　该手册的使用须知；

.4　标明水密舱室、关闭装置、通风管、进水角、永久性压载、许用甲板载荷及干舷图的总布置图；

.5　根据自由纵倾计算的静水力曲线图或表以及费尔索夫曲线或表，用于在正常运行状况中预期的排水量范围及纵倾范围；

.6　容积曲线或表；

.7　有关装载限制的资料，诸如能用于确定符合适用的稳性衡准的最大 KG 或最小 GM 曲线或表；

.8　鱼舱、压载舱、燃油舱、淡水舱等舱室的使用说明；

.9　用该稳性手册中的资料计算其他可接受的装载工况的实例；

.10　包括假设在内的稳性计算的简介；

.11　防止意外进水的一般措施；

.12　有关使用任何特设横贯浸水装置的资料，并附有对可要求横贯浸水的破损状态的说明；

.13　渔船在正常和应急情况下安全航行作业所必要的任何其他指南；

.14　倾斜试验报告，或：

.1　如稳性数据基于其姐妹船，则该姐妹船的倾斜试验连同所涉及到的渔船的空船测量报告；或

.2　如空船数据是由本船或其姐妹船倾斜试验以外的其他方法确定的，则用于确定这些数据方法的概况；

.15　以在营运中倾斜试验的方法来确定渔船稳性的介绍。

3　简化稳性手册

3.1　作为 2 中所述稳性手册的替代，经渔船检验监督管理机构同意，可设有一份简化手册，其含有足够的资料以使船长能够按本篇适用的要求操作渔船。

技术背景

IMO 的 IS Code（完整稳性规则）。

备　　注

参照 IMO 完整稳性规则补充细化。

12.5 船艏高度

公约（修正案）章节条款	2012 渔船开普敦协定第 III/12 条

公约/规则要求

2012 渔船开普敦协定第 III/12 条如下：

“船舶艏部应具有足够的经主管机关同意的高度，以防止大量上浪，该高度的确定还应考虑到季节性气象条件、作业区的海况和船型及作业方式。”

解　　释

1　船首高度（F_b）应不小于：

$$56L(1-\frac{L}{500})\frac{1.36}{C_b+0.68} \quad \text{mm}$$

式中：

C_b——方形系数，取不小于 0.68。

2　如 1 要求的船首高度是由舷弧得到的，则舷弧应自艏垂线量起至少延伸到船长的 15%处。如是由设置上层建筑得到的，此上层建筑应自艏柱延伸至艏垂线后至少 0.07*L* 处，并为封闭上层建筑。

技术背景

1966 年载重线公约

备　　注

12.6 最大允许作业吃水

公约（修正案）章节条款	2012 渔船开普敦协定第 III/13 条

公约/规则要求

2012 渔船开普敦协定第 III/13 条如下：

“最大允许营运吃水应经主管机关同意，其相应的营运状况，应满足本章的稳性衡准以及第Ⅱ和第Ⅳ章的有

关要求。”

解　　释

1　最小干舷

1.1 夏季最小干舷

1.1.1　夏季最小干舷是依据本章规定所核定出的干舷，其值 F 按下式进行计算：

$$F = F_0 + f_1 + f_2 + f_3 + f_4 + f_5 + f_6 + f_7 + f_8 \qquad (1.1)$$

式中：F_0—— 船舶基本干舷，mm；

f_1 —— 船长小于 100m 对干舷的修正值，mm；

f_2 —— 方形系数对干舷的修正值，mm；

f_3 —— 舱口盖对干舷的修正值，mm；

f_4 —— 计算型深对干舷的修正值，mm；

f_5 —— 甲板线位置对干舷的修正值，mm；

f_6 ——工作甲板凹槽对干舷的修正值，mm；

f_7 —— 上层建筑对干舷的修正值，mm；

f_8 —— 舷弧对干舷的修正值，mm；

1.1.2　当最小船首高度要求适用时，亦应按该节要求修正。

1.1.3　经修正后的夏季最小干舷未作甲板线位置修正时，不得小于 50mm。对在位置 1 有舱口，其舱盖不符合风雨密要求的船舶，此干舷应不小于 150mm。

1.2　热带干舷

1.2.1　热带干舷是从夏季干舷内减去夏季吃水的 1/48，此夏季吃水系自龙骨上边量至载重线标志的圆环中心。

1.2.2　按 1.1 所算得的海水干舷，但未作甲板线修正时，不得小于 50mm。对在位置 1 有舱口，其舱盖不符合风雨密要求的船舶，此干舷不得小于 150mm。

1.3　冬季干舷

1.3.1　冬季干舷是将夏季干舷加上夏季吃水的 1/48，此夏季吃水系自龙骨上边量至载重线标志的圆环中心。

1.4　北大西洋冬季干舷

1.4.1　对长度不超过 100m 的船舶，在冬季季节期进入北大西洋的任何部分时，最小干舷应是冬季干舷另加 50mm。对于其他船舶，北大西洋冬季干舷应为冬季干舷。

1.5　淡水干舷

1.5.1　在密度为 1.000 的淡水中，干舷应为海水干舷减去 $0.25\Delta/T$ mm。其中，△为在夏季载重水线时的海水排水量，单位取吨，T 为在夏季载重水线时的海水中每一厘米吃水吨数。

1.5.2　如果在夏季载重水线时的排水量不能确定，减除数应为夏季吃水的 1/48，此夏季吃水系自龙骨上缘量至载重线标志的圆环中心。

2　基本干舷与干舷修正

2.1　基本干舷 F_0

2.1.1　基本干舷 F_0 按下式计算：

当船长 L≤80m 时：　$F_0 = 0.062L^2 + 4L + 170$　mm

当船长 80＜L≤120m 时：　$F_0 = 20.2L - 730$　mm

当船长 120＜L≤160m 时：　$F_0 = 20.5L - 760$　mm

2.2　长度在 100m 以下船舶的干舷修正 f_1

2.2.1　长度在 24m 和 100m 之间，封闭上层建筑有效长度不超过船长 35%的船舶，其基本干舷应按下式增加：

$$f_1 = 7.5（100 - L）（0.35 - E_1/L）\quad \text{mm} \qquad (2.2.1)$$

式中：

E_1—— 上层建筑有效长度 E，但不包括凸形甲板的长度，m。

2.3 方形系数对船舶的干舷修正 f_2

2.3.1 如方形系数（C_b）超过 0.68，其基本干舷应按下式增加：

$$f_2 = (F_0 + f_1)(C_b - 0.68)/1.36$$

式中：C_b —— 方形系数，取值不大于 1.0。

2.4 舱口盖对船舶的干舷修正 f_3

2.4.1 对于船舶在位置 1 的舱口，除采用箱形舱口盖或采用衬垫夹扣固定成风雨密的舱口盖外，其余应按下表增加干舷。

舱口盖对干舷修正 f_3 表 2.4.1

船长 L （m）	增加干舷 f_3（mm）
L≤108	50
108＜L≤118	2.5L－220
118＜L≤128	4L－396
128＜L≤148	5L－524
148＜L≤160	4L－373

2.5 计算型深对干舷的修正 f_4

2.5.1 如 D_1 超过 L/15，则干舷应增加(D_1–L/15)(L/0.48) mm，(L/0.48)取值不大于 250。

2.5.2 如 D_1 小于 L/15，干舷不应减少。但当船中部具有长度至少为 0.6L 的封闭上层建筑，其干舷应按本篇 2.5.1 所述的规定值减少。

2.5.3 如上层建筑的高度小于相应的标准高度，则所算得的减小值应乘以上层建筑的实际高度与标准高度的比值作修正。

2.6 甲板线位置对干舷的修正 f_5

2.6.1 如量至甲板线上边缘的实际计算型深大于或小于 D_1，则两者的差数应加于干舷或从干舷中减去。

2.7 工作甲板凹槽对干舷的修正 f_6

2.7.1 如图 2.7.1 所示，如工作甲板上有一凹槽，且其不延伸到船两侧，则未考虑该凹槽所算得的干舷应修正相应的浮力损失。该修正值应等于凹槽的体积除以 85%最小型深处船舶的水线面面积所得之值，即：

$$f_6 = \frac{l \times b \times d_r}{0.85D\text{处的水线面面积}}$$

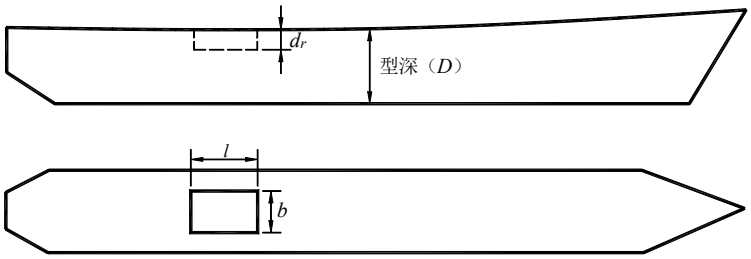


图 2.7.1 工作甲板凹槽对干舷的修正

2.7.2 修正值应加到所有其他修正完成后所得的干舷值上去，但船首高度修正除外。

2.7.3 如上述修正了浮力损失后的干舷大于根据量至凹槽底部的型深所确定的最小几何干舷，则可以使用后者。

2.8 上层建筑对干舷的修正 f_7

2.8.1 上层建筑标准高度

2.8.1.1 上层建筑标准高度应按表 2.8.1 确定：

上层建筑标准高度 表 2.8.1

标准高度（m）		
L（m）	后升高甲板	所有其他上层建筑
30 或 30 以下	0.90	1.80
75	1.20	1.80
125 及以上	1.80	2.30

长度为中间值的船舶，其标准高度应用线形内插法求得。

2.8.2 上层建筑长度

2.8.2.1 除 2.8.2.2 的规定以外，上层建筑长度 *S* 应为处于船长 *L* 以内的上层建筑平均长度。

如上层建筑端壁有凹入，则该上层建筑的有效长度应予减小，减去的长度等于平面图上凹入面积除以凹入长度中点处的上层建筑宽度所得值。如凹入部分相对于中心线是不对称的，则应将不对称凹入的最大部分视为船舶两侧对称的凹入部分。凹入部分不必用板遮盖起来。

2.8.2.2 如封闭上层建筑的端壁在其与上层建筑两侧交点向外延伸呈凸圆平顺曲线，则上层建筑的长度可在一相当平面端壁基础上予以增加。此增加量应为曲度前后延伸范围长度的 2/3。在确定此增加量时，可以计入的最大弯曲部分是在上层建筑圆弧端壁与其侧壁交点至上层建筑半宽处。

如上层建筑从船侧到其定义所许可的界限有凹入，则应以上层建筑的实际宽度（不是船宽）为基础计算相当端壁。

2.8.2.3 有倾斜端壁的上层建筑应按下列方式处理：

.1 当位于倾斜部分以外的上层建筑的高度等于或小于标准高度时，长度 *S* 应按图 2.8.2.3-1 所示算得；

.2 当上述高度大于标准高度时，长度 *S* 应按图 2.8.2.3-2 所示算得；

.3 以上所述仅适用于相对于基线的倾斜为 15°或以上情况，如倾斜小于 15°，则该结构应作为舷弧处理。

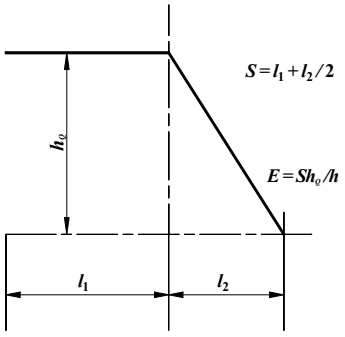


图 2.8.2.3-1 上层建筑的高度等于或小于标准高度 *h*

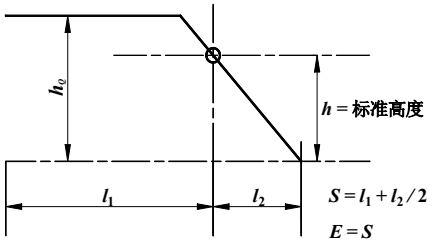


图 2.8.2.3-2 上层建筑的高度大于标准高度

2.8.3 上层建筑的有效长度

2.8.3.1　除 2.8.3.2 的规定外，标准高度的封闭上层建筑的有效长度 E 应为其长度。

2.8.3.2　在所有情况下，如标准高度的封闭上层建筑如同其定义所许可的那样从船侧内缩，则其有效长度为按比例 b/B_s 修正的长度，其中：b 为上层建筑长度中点处的宽度；B_s 为上层建筑长度中点处的船宽。

如上层建筑在其部分长度中内缩，则此修正应仅适用于内缩部分。

2.8.3.3　如封闭上层建筑的高度小于标准高度，则其有效长度应按实际高度与标准高度之比例减小。如高度超过标准，上层建筑有效长度不予增加（见图 2.8.2.3-1 和 2.8.2.3-2）。

如上层建筑有倾斜的端壁，且倾斜部分以外的高度小于标准高度，则其有效长度 E 应为从图 2.8.2.3-1 所得的长度 S 按实际高度与标准高度之比例折减。

如设有多余舷弧，但在船中 0.2L 范围内无任何上层建筑，且其艉楼或艏楼的高度小于标准高度，则可以将实际舷弧剖面与标准舷弧剖面的差值折算增加到艉楼或艏楼的高度上去。此时，不应再按照 2.9.5.2 为多余舷弧而减小干舷。

2.8.3.4　后升高甲板如设有完整的前端壁，则其有效长度应为后升高甲板的长度，最长可达到 0.6L。如前端壁不是完整的，则此后升高甲板应作为小于标准高度的艉楼处理。

后升高甲板最大有效长度达 0.6L，即使后升高甲板与艉楼相连，此长度也应从艉垂线量起。

2.8.3.5　不封闭的上层建筑无有效长度。

2.8.4　上层建筑对干舷的减除

2.8.4.1　如上层建筑的有效长度为 1L，则干舷减除量就为：对船长 24m 者为 350mm，船长 85m 者为 860mm，船长 122m 及以上者为 1070mm，船长为中间值者，减除量应用线性内插法求得。

2.8.4.2　如上层建筑的总有效长度小于 1L，则减除量应为从表 2.8.4.2 取得的百分数，上层建筑长度为中间值时，其百分数应按线性内插法求得：

上层建筑的总有效长度对干舷的减除百分数　　表 2.8.4.2

上层建筑的总有效长度	0	0.1L	0.2L	0.3L	0.4L	0.5L	0.6L	0.7L	0.8L	0.9L	1.0L
各种上层建筑的减除百分数	0	7	14	21	31	41	52	63	75.3	87.7	100

2.8.4.3　如艉楼的有效长度小于 0.07 L，则不允许作减除。

2.9　舷弧对干舷的修正 f_8

2.9.1　舷弧

2.9.1.1　舷弧应自甲板边线量至通过船长中点舷弧线所绘的与设计载重水线平行的基准线。

2.9.1.2　对平甲板船和有分立上层建筑的船舶，舷弧应量自工作甲板。

2.9.1.3　对舷侧上部为非正常外形的船舶，诸如舷侧上部为阶梯形或有中断，舷弧应按船长中点处相当型深来考虑。

2.9.1.4　对设有标准高度上层建筑的船舶，而且其上层建筑贯通工作甲板的全长，舷弧应量自上层建筑甲板。如上层建筑的高度超过标准高度，则在每一端坐标上应加上实际高度与标准高度之最小差数 Z。同样，在离艉垂线和艏垂线 $L/6$ 和 $L/3$ 处的各中间坐标上，应分别增加 0.444Z 和 0.111Z。如在上层建筑上叠加封闭的艏楼或艉楼，则允许如图 2.9.1.4 所示按 2.9.3.4 规定的方法计取舷弧。

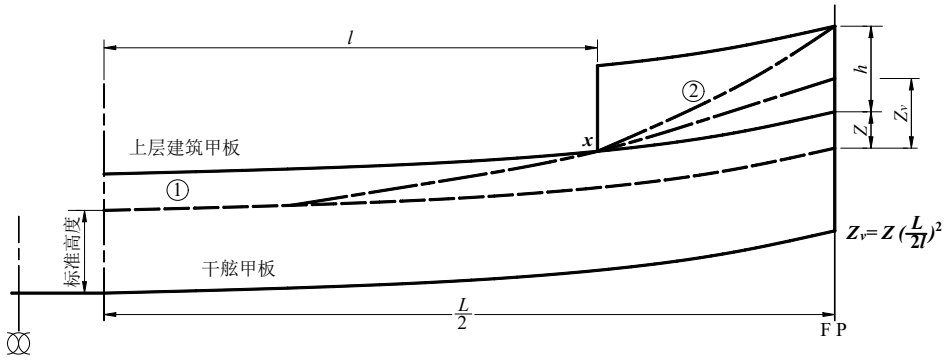


图 2.9.1.4　上层建筑上叠加有封闭的艏楼或艉楼时舷弧计取

2.9.1.5　如封闭上层建筑甲板有至少和露天甲板同样的舷弧，则露天甲板上封闭部分的舷弧不予计入。

2.9.1.6　如封闭艉楼或艏楼的高度为标准高度，并具有比工作甲板舷弧为大的舷弧，或者其高度大于标准高度，则工作甲板的舷弧应按 2.9.3.4 的规定增加。

如艉楼或艏楼由两层组成，则应用图 2.9.1.6 所示的方法。

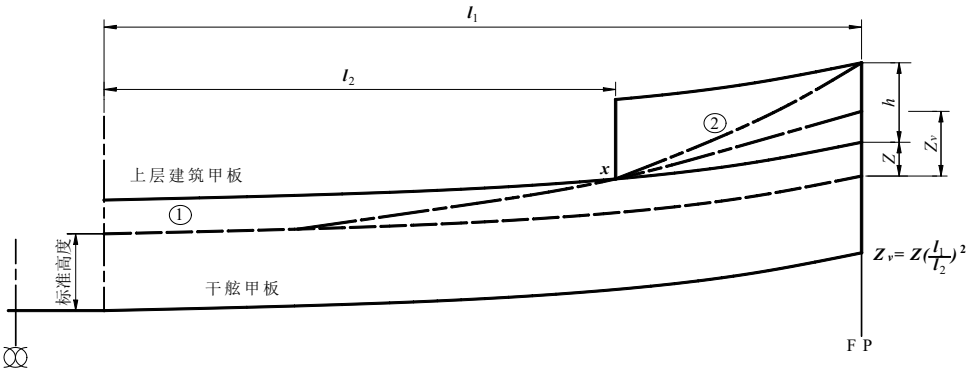


图 2.9.1.6　如艉楼或艏楼由两层组成时舷弧计取

图 2.9.1.4 和图 2.9.1.6 中所用符号的定义如下：

Z 的定义同本篇 2.9.1.4；

Z_v 为通过 x 点的虚拟标准抛物线的末端纵坐标值。如果 Z_v 大于（$Z+h$），则该末端纵坐标值应为 $Z+h$，在此情况下，x 点忽略不计且曲线②不予考虑。

当第一层上层建筑的长度大于 0.5L 时，虚拟标准抛物线应如图 2.9.1.4 所示起始于船中。

2.9.2　标准舷弧剖面

2.9.2.1　标准舷弧的纵坐标值在下表中给定：

标准舷弧剖面（L 的单位为 m）　　表 2.9.2.1

	位　置	纵坐标值（mm）	系　数
船后半部	艉垂线	25（L/3+10）	1
	离艉垂线 L/6	11.1（L/3+10）	3
	离艉垂线 L/3	2.8（L/3+10）	3
	船中央	0	1
船前半部	船中央	0	1
	离艏垂线 L/3	5.6（L/3+10）	3
	离艏垂线 L/6	22.2（L/3+10）	3
	艏垂线	50（L/3+10）	1

2.9.3　与标准舷弧剖面有差异时的计算

2.9.3.1　如舷弧剖面不同于标准剖面，应将每一舷弧剖面在船前半部或后半部的四个纵坐标值乘以上面的纵坐标值表中所给定的相应系数。将上述前半部或后半部的舷弧各自乘积之和与标准舷弧相应的各自乘积之和的差数除以 8，即算得前半部或后半部舷弧的不足或多余数。前半部和后半部舷弧的不足或多余数之算术平均数，即为舷弧的不足数或多余数。

2.9.3.2　如后半部舷弧剖面大于标准，而其前半部舷弧剖面小于标准，则多余部分应不计，而只计其不足部分。

2.9.3.3　如前半部舷弧剖面超过标准，而后半部舷弧剖面不小于标准的 75%，对多余部分应计取。如后半部小于标准的 50%，则对前半部多余的舷弧不予计取。如后半部舷弧处于标准的 50%和 75%之间，则对前半部多余的舷弧可按中间值计取。

2.9.3.4　对艉楼或艏楼给予计算舷弧时，应按下式计算：

$$S = \frac{YL'}{3L} \qquad (2.9.3.4)$$

式中：S —— 计取的舷弧，可自不足舷弧中减去或加到多余舷弧中；

Y —— 在艏或艉垂线处上层建筑的实际高度与标准高度之差；

L' —— 艉楼或艏楼封闭部分的平均长度，最大达 0.5L。

上述公式是形状为抛物线的一条曲线，它与实际舷弧曲线在工作甲板处相切，并与未端纵坐标在上层建筑甲板以下某一点相交，此点在上层建筑甲板之下的距离等于上层建筑甲板的标准高度。上层建筑甲板在该曲线任何一点以上的高度均不得小于标准高度。该曲线应在确定船舶前半部和后半部舷弧剖面时使用。

2.9.3.5 几种特殊情况：

.1 如上层建筑未延伸到艉垂线，则其高度超出标准高度部分不能视作为对舷弧的增补。

.2 如上层建筑的高度小于标准，该上层建筑甲板在虚拟舷弧曲线任何一点以上的高度均不得小于上层建筑的最小高度。为此目的，Y 应取为上层建筑在艏垂线/艉垂线处的实际高度与最小高度之差值。

.3 对后升高甲板，仅当此后升高甲板高度大于本篇 2.8.1.1 所规定的“其他上层建筑”标准高度时才计取舷弧，并且只能按后升高甲板实际高度超出标准高度的值计取。

.4 如艉楼或艏楼有倾斜端壁，则计取的舷弧可取高度的超出部分。应使用本篇 2.9.3.4 中给出的公式，Y 和 L'的值按图 2.9.3.5 所示计取。

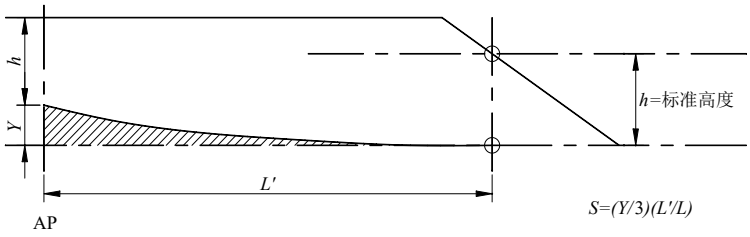


图 2.9.3.5 高度多余的舷弧计取

2.9.4 与标准舷弧剖面差异的修正

2.9.4.1 舷弧的修正应以舷弧的不足数或多余数（见本篇 2.9.3.1 至本篇 2.9.3.3）乘以

$$0.75 - \frac{S_1}{2L}$$

式中：S_1 ——封闭上层建筑（不包括凸形甲板）的总长 S。

2.9.5 舷弧对干舷的修正

2.9.5.1 **舷弧不足，增加干舷**。如舷弧小于标准，对舷弧不足的修正数（见本篇 2.9.4.1）应加进干舷。

2.9.5.2 **舷弧多余，减少干舷**。如船舶的封闭上层建筑位于船中前后各 0.1L 处，则根据本篇 2.9.4.1 的规定所计算的多余舷弧修正数应从干舷中减去；如船中没有封闭上层建筑，则不应对干舷作减除；如上层建筑处于船中前后不及 0.1L，则从干舷中减除的值应用线性内插法求得。对多余舷弧的最大减除值应为每 100m 船长 125mm。

在进行舷弧对干舷的修正时，上层建筑的高度应与其标准高度相联系。如上层建筑或后升高甲板的高度小于标准，则应按其实际高度与标准高度之比减除。

技术背景

载重线公约规定了船舶的最小干舷，与渔船安全公约的最大作业吃水概念类似。

备　　注

参照载重线公约的规定，适当简化。

12.7 分舱及破损稳性

公约（修正案）章节条款	2012 渔船开普敦协定第 III/14 条

公约/规则要求

2012 渔船开普敦协定第 III/14 条如下：

“长度等于和大于 100m 的船舶，当船上人员数目等于和大于 100 时，应结合其船型、预定服务和作业区域，使能在假定破损的任意一舱浸水后，仍能保持正稳性值的浮态，并经主管机关同意。”

解　　释

1 一般要求

1.1　按 3.1 计算的渔船所要求的分舱指数 R，小于按 3.2 计算的能达到的分舱指数 A，且三个部分指数 A_s、A_p、A_l 均不小于 0.5R，则渔船的破损稳性视为合格。

1.2 船长 80m 及以上的渔船应校核破损稳性。

2　定义

2.1 分舱长度(L_s)：系指渔船处于最深分舱吃水时，渔船在一层或数层限定垂向浸水范围的甲板处或其以下部分的最大投影型长。

2.2　船长中点：系指船舶分舱长度的中点。

2.3　后端点：系指分舱长度的后部界限。

2.4　前端点：系指分舱长度的前部界限。

2.5　船宽（B）：系指船舶处于或低于最深分舱吃水时的最大型宽。

2.6　吃水（d）：系指从船长中点处龙骨线至相关水线的垂直距离。

2.7　最深分舱吃水(d_s)：系指相应于船舶夏季载重线吃水的水线。

2.8　轻载航行吃水(d_l)：系指相应于最轻预计装载量和相关液舱容量的航行吃水，但应计入稳性和/或浸水所可能需要的压载。

2.9　部分分舱吃水(d_p)：系指轻载航行吃水加上轻载航行吃水与最深分舱吃水之差的 60%。

2.10　纵倾：系指船首吃水与船尾吃水之差，吃水分别在前端点和后端点量取，不计龙骨斜度。

2.11　机器处所：系指介于一个处所的水密限界之间，供安置主辅推进机械，包括主要供推进之用的锅炉、发电机和电动机的各个处所。对于特殊布置的船舶，主管机关可以规定机器处所的范围。

2.12　某一处所的渗透率(μ)：系指该处所浸入水中的部分能被水进占的比例。

2.12.1 本章的分舱和破损稳性计算中，每一普通舱室或某舱室的一部分的渗透率应按以下规定取值：

处所	渗透率
贮物处所	0.60
起居处所	0.95
机器处所	0.85
空舱处所	0.95
液体处所	0 或 0.95 （视何者导致较严格的要求而定）

2.12.2 就分舱和破损稳性计算而言，每个鱼货舱或某舱室的一部分的渗透率应按以下规定取值：

处　　所	d_s 吃水时渗透率	d_p 吃水时渗透率	d_l 吃水时渗透率
鱼货处所	0.70	0.80	0.95

2.12.3 如经计算证实，渗透率可取其他数值。

3　破损稳性计算

3.1 要求的分舱指数 R

3.1.1　渔船应具备的分舱程度以要求的分舱指数 R 来衡量。

3.1.2 分舱长度(L_s)大于 100m 的，分舱指数 R 按下式计算：

$$R = (L_s + 24) / (L_s + 152)$$

3.1.3 分舱长度(L_s)大于等于 80m 且小于等于 100m 的船舶，分舱指数 R 按下式计算：

$$R = L_s (L_s + 24) / [L_s (L_s + 24) + 12800]$$

3.2　达到的分舱指数 A

3.2.1　渔船能达到的分舱指数 A 由按最深分舱吃水(d_s)、部分分舱吃水(d_p)和轻载航行吃水(d_l)计算的部分指数 A_s、A_p 和 A_l，按下式加权求和所得：

$$A = 0.4A_s + 0.4A_p + 0.2A_l$$

每个部分指数均为所考虑的全部破损情况所起作用的总和，所用公式如下：

$$A = \sum p_i s_i$$

式中：　i —— 表示所考虑的每一个舱或舱组；

p_i —— 表示所考虑的舱或舱组可能浸水的概率，不考虑任何水平分隔，按 3.3 要求计算；

s_i —— 表示所考虑的舱或舱组浸水后生存概率，并包括任何水平分隔的影响，按 3.4 要求计算。

3.2.2 在计算 A 时，最深分舱吃水和部分分舱吃水应采用水平纵倾。应将实际营运纵倾用于轻载航行吃水。如果在任何营运工况下与计算纵倾相比较，纵倾的变化大于 0.5%L_s，应按同样的吃水但不同的纵倾另行提交一个或多个 A 的计算，使所有营运工况下的纵倾与一个计算所用参照纵倾相比之差小于 0.5%L_s。

3.2.3 在确定剩余稳性曲线的正复原力臂(GZ)时，所用排水量应为完整工况的排水量。亦即，应使用固定排水量计算法。

3.2.4 上述公式所表示的总和应计及整船分舱长度(L_s)范围内单个舱或两个或更多相邻舱浸水的所有情况。对于非对称布置，A 的计算值应为按两舷所作计算求得的平均值。或者，该值相应于明显得出最不利结果的一舷来计取。

3.2.5 若设有边舱，边舱浸水的所有情况应加入公式所表示的总和中。此外，边舱或舱组和其相邻的内侧舱或舱组同时浸水的情况也可加入总和，但横向范围大于一半船宽 B 的破损除外。就本条而言，横向范围从舷侧向内垂直于最深分舱吃水线处的中线量取。

3.2.6 在根据规则进行浸水计算时，只需假定船壳有一个破洞以及只有一个自由液面。破损的垂向范围假定为从基线向上扩展至水线以上或更高的任一水密水平分隔。然而，如果一个较小范围的破损会产生更为严重的后果，则须假定为该范围。

3.2.7 如在假定破损范围内设有管子、管弄或隧道，其布置应保证累进浸水不会扩展到那些假定浸水的舱室以外的其他舱室。然而，如果证实累进浸水的影响能易于控制并且不损害船舶的安全，则可允许较小的累进浸水。

3.3　因数 p_i 的计算

3.3.1 一个舱或舱组的因数 p_i ，按破损所设计区域数量，分别计算如下：

.1　如果破损仅涉及单个区：

$$p_i = p(x1_j, x2_j)\cdot[r (x1_j, x2_j , b_k) - r(x1_j, x2_j , b_{k-1})]$$

.2 如果破损涉及两个相邻区：

$$p_i = p(x1_j, x2_{j+1})\cdot[r(x1_j, x2_{j+1}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+1}, b_{k-1})]$$
$$- p(x1_j, x2_j)\cdot[r(x1_j, x2_j, b_k) - r(x1_j, x2_j, b_{k-1})]$$
$$- p(x1_{j+1}, x2_{j+1})\cdot[r(x1_{j+1}, x2_{j+1}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+1}, b_{k-1})]$$

.3 如果破损涉及三个或更多相邻区：

$$p_i = p(x1_j, x2_{j+n-1})\cdot[r(x1_j, x2_{j+n-1}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+n-1}, b_{k-1})]$$
$$- p(x1_j, x2_{j+n-2})\cdot[r(x1_j, x2_{j+n-2}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+n-2}, b_{k-1})]$$
$$- p(x1_{j+1}, x2_{j+n-1})\cdot[r(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_{k-1})]$$
$$+ p(x1_{j+1}, x2_{j+n-2})\cdot[r(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_{k-1})]$$

式中：$r(x1, x2, b_0) = 0$

j —— 船尾以 1 起始的破损范围内最后部破损区编号；

n —— 破损范用内相邻破损区编号；

k —— 作为破损区横向穿透屏障的特定纵舱壁编号，从船壳向中心线计数。在船壳处的 $k = 0$；

$x1$ —— 从 L_s 的后端点到所考虑的区后端的距离；

$x2$ —— 从 L_s 的后端点到所考虑的区前端的距离；

b —— 船壳与一假定垂直平面之间在最深分舱载重线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 所用的纵向限界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载重线，则用于确定 b 的垂直平面假定向上延伸至最深分舱载重线。在任何情况下，b 应取不大于 $B/2$。

3.3.2 系数 $p(x1, x2)$按以下各式计算：

.1 如所计及的舱或舱组的界限不与后端点或前端点重合：

$J \le J_k$：

$$p(x1, x2) = p_1 = J^2(b_{11}J + 3b_{12}) / 6$$

$J > J_k$：

$$p(x1, x2) = p_2 = -b_{11}J_k^3 / 3 + 0.5(b_{11}J - b_{12})J_k^2 + b_{12}JJ_k - b_{21}(J_n^3 - J_k^3) / 3$$
$$+ 0.5(b_{21}J - b_{22})(J_n^2 - J_k^2) + b_{22}J(J_n - J_k)$$

.2 如所计及的舱或舱组的后部界限与后端点重合或所计及的舱或舱组的前部界限与前端点重合：

$J \le J_k$：

$$p(x1, x2) = 0.5(p_1 + J)$$

$J > J_k$：

$$p(x1, x2) = 0.5(p_2 + J)$$

.3 如所计及的舱或舱组延伸至整个分舱长度(L_s)：

$$p(x1, x2) = 1$$

式中：

标准化最大破损总长： $J_{max} = 10/33$

折角点分布： $J_{kn} = 5/33$

在 J_{kn} 处累积概率： $P_k = 11/12$

最大绝对破损长度： $l_{max} = 60\text{m}$

标准化分布端点长度： $L^* = 260\text{m}$

$J = 0$ 时概率密度： $b_0 = 2p_k / J_{kn} - 2(1 - p_k) / (J_{max} - J_{kn})$

$J_m = \min\{J_{max}, l_{max} / L_s\}$

$J_k = 0.5J_m + 1/b_0 - [1 + (1 - 2p_k)b_0J_m + 0.25(b_0J_m)^2]^{0.5} / b_0$

$b_{12} = b_0$

$$b_{11} = 4\,(1-p_k)\,/\,[\,J_k(J_m-J_k)\,]\;-\;2\,p_k\,/\,J_k^2$$

$$b_{21} = -2(1-p_k)\,/\,(J_m-J_k)^2$$

$$b_{22} = -b_{21}\,J_m$$

无因次破损长度：$J = (\,x2-x1\,)\,/\,L_s$

舱室或舱组标准化长度：J_n 取为 J 和 J_m 的小者

3.3.3 系数 $r\,(\,x1,\,x2,\,b\,)$按以下各式计算：

$$r\,(\,x1,\,x2,\,b\,) = 1-(\,1-C\,)\cdot[\,1-G\,/\,p(\,x1,\,x2\,)]$$

式中：

$C = 12\,J_b\,(\,4-45\,J_b)$，其中 $J_b = b\,/\,(15B)$

G 分别按下述各式计算：

.1 如所计及的舱或舱组延伸至整个分舱长度(L_s)：

$$G = G_1 = 0.5b_{11}\,J_b^2 + b_{12}\,J_b$$

.2 如所计及的舱或舱组的界限不与后端点或前端点重合：

$$G = G_2 = -b_{11}\,J_0^3\,/\,3 + 0.5\,(b_{11}J-b_{12}\,)\,J_0^2 + b_{12}\,JJ_0$$，其中

$$J_0 = \min\,\{\,J\,,\,J_b\,\}$$

.3 如所计及的舱或舱组的后部界限与后端点重合或所计及的舱或舱组的前部界限与前端点重合：

$$G = 0.5\,(\,G_2 + J\,G_1\,)$$

3.4 因数 s_i 的计算

3.4.1 任何初始装载工况 d_i 下的任何破损情况的因数 s_i 应按下式计算：

$$s_i = K\cdot(GZ_{\max}\,/\,0.12)^{0.25}\cdot(\vartheta_{scope}\,/\,16)^{0.25}$$

式中：

$GZ_{\max}$ —— 是ϑ_v角范围内最大正复原力臂，(m)，取值不大于 0.12m；

ϑ_{scope} —— 是从ϑ_e角量取的正复原力臂范围，(°)。正值范围取为达到ϑ_v角度，取值不大于 16°；

K —— 1，$\vartheta_e \le 25°$

0，$\vartheta_e \ge 30°$

$(6-0.2\vartheta_e)^{0.5}$ ，其他情况

其中：

ϑ_v：是任何浸水阶段复原力臂变负的角度，或不能水密关闭的开口被水浸没的角度；

ϑ_e：是任何浸水阶段的平衡横倾角，(°)；

浸水阶段：是浸水过程中任何的一步，包括达到最终平衡之前的采取平衡措施前阶段（如有）。

3.4.2 如水平水密限界设在所计及水线以上，则对下面的舱室或舱组，s 计算值应以 3.4.1 所得的值乘以按本条计算的表示该水平分隔以上处所不浸水概率的缩减因数 v_m 求得。

因数 v_m 应按下式计算，且在任何情况下均不得取为小于零或大于 1：

$$v_m = v\,(H_{j,\,n,\,m}\,,\,d\,)-v\,(H_{j,\,n,\,m-1},\,d\,)$$

式中：

$H_{j,\,n,\,m}$ —— 假定限制所计及破损舱室垂向浸水范围的 m^{th} 水平限界在 $x1_{(j)}$ ... $x2_{(\,j+n-1\,)}$ 纵向范围内基线以上的最小高度(m)；

$H_{j,\,n,\,m-1}$ —— 假定限制所计及破损舱室垂向浸水范围的$(m-1)^{th}$水平限界在 $x1_{(j)}$ ... $x2_{(\,j+n-1\,)}$ 纵向范围内基线以上的最小高度(m)；

j —— 表示所计及破损舱室的后端点；

m —— 代表从所计及水线向上计数的每一水平限界；

d —— 是所考虑的吃水；

$x1$ 和 $x2$ —— 代表第 3.3 条所计及的舱室或舱组的端点。

3.4.3 因数 $v\,(H_{j,\,n,\,m}\,,\,d\,)$ 和 $v\,(H_{j,\,n,\,m-1},\,d\,)$ 应接下式计算，：

$$v\,(H\,,\,d\,) = 0.1026\,(H-d\,)$$

如果 H_m 与船舶最上部水密限界在 $x1_{(j)} \ldots x2_{(j+n-1)}$ 范围内重合，则 $v(H_{j,n,m}, d)$ 取为 1，$v(H_{j,n,0}, d)$ 取为 0。

3.4.4 一般就水平分舱而言，作用于指数 A 的每个 dA 由下式求得：

$$dA = p_i \cdot [v_1 \cdot s_{\min 1} + (v_2 - v_1) \cdot s_{\min 2} + \ldots + (1 - v_{m-1}) \cdot s_{\min m}]$$

式中：

v_m —— 按 3.4.2 计算的 v 值；

s_{min}—— 当假定破损从假定破损高度 H_m 向下延伸时，所有破损组合的最小 s 因数。

3.4.5 应作有效布置使不对称浸水降至最小程度。如必须校正大横倾角时，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，此项设备应能在舱壁甲饭以上操作。关于使用平衡装置的相应资料应提供给船长。

.1 参与这种平衡的液舱和舱室应设有横截面足够的空气管或等效装置，以确保进入平衡舱室的水流不受阻碍。

.2 在所有情况下，如计及下沉、横倾和纵倾后的最终水线浸没某些开口的下缘，通过这些开口可能发生累进浸水，而这种浸水在计算因数 s_i 时不予考虑，则 s_i 取为零。这些开口应包括空气管、通风筒和用风雨密门或舱口盖关闭的开口以下部位。

.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，则系数 s_i 取为零：

.3.1 舱壁甲板任何垂向逃生舱口被水浸没；

.3.2 用于在舱壁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；

.3.3 在破损情况所包括且对达到的指数 A 起有利作用的任何舱室内通过水密限界的管路或通风管道的任何部分被水浸没（如未在每一限界设有水密关闭装置）。

.4 除 3.4.5.3.1 的规定外，用水密人孔盖和平面舱盖、小型水密舱口盖、遥控操作的水密滑动门、非打开型的舷窗以及要求在海上保持关闭的水密出入门和舱口盖不必计及。

4 渔船双层底

4.1 应设置双层底，且在适应船舶设计及船舶正常作业的情况下，该双层底应尽实际可能自防撞舱壁延伸至尾尖舱舱壁。

4.2 如需设置双层底时，其内底应延伸至船舷两侧，以保护船底至舭部弯曲部位。此项保护如能使内底板在任何部分都不低于与龙骨线平行且自龙骨线量起垂直高度不低于 h 的水平面，即认为满意。h 按下式计算：

$$h = B / 20$$

但在任何情况下，h 值不得小于 760mm，也不必取为大于 2000mm。

4.3 设于双层底内与鱼获舱等排水装置相连的小阱，不应向下延伸至超过所需的深度。但准许轴隧后端的污水阱延伸至外底。如其他阱（如主机下的滑油阱）的布置与符合本节的双层底具有等效的保护作用，则主管机关可允许设置。从这种阱的底部至龙骨线重合的水平面的垂直距离无论如何不得小于 500mm。

4.4 在大小适度的水密舱（包括干舱）处，如舱的底部或侧面破损时不致有损于船舶的安全，则不必设双层底。

4.5 渔船按照 4.1 或 4.4 未设双层底的任何部分，应能承受 4.7 所规定的破损。

4.6 对渔船异常的双层底布置，应证实船舶能承受 4.7 所规定的破损。

4.7 应通过证实在假定船底任何一处遭受本条 4.7.2 规定的破损时，按第 3.4 计算的 si 对所有营运工况不小于 1，则达到 4.5 或 4.6 的要求：

4.7.1 这类处所浸水不应使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。

4.7.2 假定破损范围应为如下所示：

	自船舶艏垂线起 0.3L	船舶任何其他部分
纵向范围	$1/3L^{2/3}$ 或 14.5m，取小者	$1/3L^{2/3}$ 或 14.5m，取小者
横向范围	*B*/6 或 10m，取小者	*B*/6 或 5m，取小者
自龙骨线量起垂向范围	*B*/20 或 2m，取小者	*B*/20 或 2m，取小者

4.7.3 如果范围小于 4.7.2 所规定之最大破损的任何破损会导致更为恶劣的工况，则应计及这种破损。

5 破损控制资料

5.1 为了指导高级船员，船上应有永久性固定显示或可在驾驶室随时取用的控制图，该图清晰地标明各层甲板及鱼获舱的水密舱室限界，限界上的开口及其关闭装置和控制位置，以及扶正由于浸水产生的横倾的装置。此外，还应给船上高级船员提供包含上述资料的破损控制手册。

5.2 应收入资料的一般安全须知应包括主管机关认为在船舶正常营运时为保持水密完整性所需的设备、条件和操作程序清单。

5.3 应收入资料的特别安全须知应包括主管机关认为对船舶和船员的生存至关重要的各种事项（即关闭装置、货物系固和声响报警等）。

5.4 对适用本章破损稳性要求的渔船，破损稳性资料应向船长提供一种简单易懂的方式来评估船舶在涉及一个或一组舱室的所有破损情况下的残存能力。

技术背景

考虑到破损稳性理论与计算技术的发展，参照 SOLAS 公约对货船的破损稳性概率法要求修改。

备　　注

12.8 对救生设备的要求

公约（修正案）章节条款	**2012 渔船开普敦协定第 VII/17-32 条**

公约/规则要求

2012 渔船开普敦协定第 VII 章 C 部分 对救生设备的要求第 17 条-32 条。

“C 部分——对救生设备的要求

第 17 条　对救生艇的一般要求

（1） 救生艇的构造

（a） 所有救生艇均应适当建造，其形状和比例应使其在海上有足够的稳性，并在载足全部额定乘员和属具时，具有足够的干舷。所有救生艇应有刚性艇体，且当其在平静水面处于正浮位置，载足全部乘员及属具时，以及在水线以下任何部位有穿孔但未损失浮力材料和无其他损伤时，能保持正稳性。

（b） 所有救生艇均应具有足够的强度，使其在载足全部乘员及属具后能安全降落水中。

（c） 艇体及刚性盖应是阻燃的或不燃的。

（d） 座位应设于艇内尽可能低处安装的横座板、长凳或固定的椅子上，并应构造成能支承按第(2)(b)(ⅱ)项要求为其配备座位的人数，以人均质量 100kg 计。

（e） 每艘救生艇应具有足够强度使其能承受下列负荷，并在卸去负荷后无残留变形：

（ⅰ） 对金属艇体，该负荷为载足全部乘员及属具后艇的总质量的 1.25 倍；或

（ⅱ） 对于其他艇，该负荷为载足全部乘员及属具后的艇的总质量的 2 倍。

（f） 每艘救生艇均应有足够强度，使其在载足全部乘员和属具、且滑架或护舷材(如适用)处在就位情况下，能经受至少为 3.5m/s 撞击速度对船舷的侧向撞击和从至少 3m 高度投落下水。

（g） 在多于 50%艇底面积上，从艇底表面到封闭盖或顶蓬内表面的垂直距离应为：

（ⅰ） 对于乘员定额不超过 9 人的救生艇，不小于 1.3m；

（ⅱ） 对于乘员定额不少于 24 人的救生艇，不小于 1.7m；

（ⅲ） 对于乘员定额介于 9 人与 24 人之间的救生艇，不小于在 1.3m 与 1.7m 之间按线性内插法确定的值。

（2） 救生艇的乘载能力

（a） 乘员定额超过 150 人的救生艇，概不认可。

（b） 救生艇乘员定额应等于或小于下述较小者：

（ⅰ） 在不妨碍推进装置或任何救生艇属具操作的条件下，按人均质量为 75kg 计，全部穿着救生衣，以正常姿势能坐下的人数；或

（ⅱ） 按图 1 的布置所能提供的座位数目。如果装设的搁脚板处具有足够腿部空间，而且上、下座位间的垂直距离不小于 350mm，则可按图 1 所示方式交搭。

（c） 救生艇中的每个座位均应清晰标志。

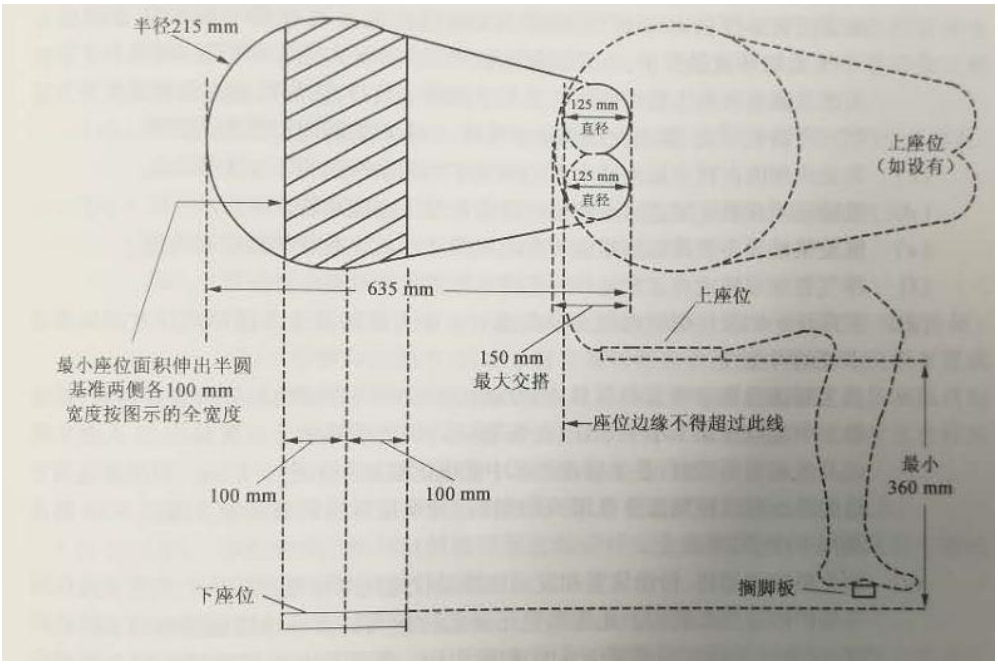


图 1

（3） 进入救生艇的通道

（a） 每艘救生艇应布置成能使全部乘员在从发出登艇指令时起不超过 3min 内登艇完毕。还应能迅速离艇。

（b） 救生艇应备有在任意一舷均能使用的登艇梯，以便水中的人员登艇。梯子最后一级踏板在救生艇空载水线之下的距离应不小于 0.4m。

（c） 救生艇的布置应能将丧失自助能力的人员从海上或从担架上被送上救生艇。

（d） 人员可能行走的所有表面均应有防滑层。

（4） 救生艇的浮力

所有救生艇应具有固有浮力，或应设有不受海水、油或油制品不利影响的固有浮力材料，当艇内浸水和破损通海时，仍足以将满载所有属具的救生艇浮起。每个救生艇额定乘员应配备相当 280N 浮力的附加固有浮力材料。浮力材料不应装在救生艇艇体外，但除上述要求者外，另加的附加浮力材料除外。

（5） 救生艇的干舷和稳性

所有救生艇当其 50%的额定乘员以正常姿势坐在中线的一侧时，其从水线量至可使救生艇进水的最低开口的干舷至少应为救生艇艇长的 1.5%或 100mm，以大者为准。

（6） 救生艇的推进装置

（a） 每艘救生艇应由压燃式发动机推进，其燃料闪点等于或低于 43℃(闭杯试验)的发动机不能用于任何救生艇。

（b） 发动机应配有人力起动系统或两个独立的可充电电源的电动起动系统。应配备任何必要的起动辅助设施。除非主管机关根据载有该救生艇的船舶经常作业的特定航区考虑，允许使用不同的起动温度，发动机起动系统和起动辅助设施均应能在 -15℃的环境温度中，在开始起动程序后 2min 内使发动机起动。发动机罩壳、横座板或其他障碍物，均不得妨碍对起动系统的操作。

（c） 发动机应能在救生艇离开水面的情况下冷起动后运转不少于 5min。

（d） 发动机应在救生艇进水至曲轴中线的情况下仍能运转。

（e） 螺旋桨轴应布置成能使螺旋桨与发动机脱开。救生艇应能前进和后退。

（f） 排气管应布置成在正常运转时能防止水进入发动机。

（g） 在设计一切救生艇时均应充分考虑到水中人员的安全及漂浮的碎片损坏推进系统的可能性。

（h） 救生艇满载额定乘员和属具，由发动机驱动的所有辅助装置都在运转时，其在静水中的航速应不小于 6kn；在拖带一只载足全部乘员和属具的 25 人救生筏或其他相等负载时，救生艇在静水中前进的航速应不小于 2kn。应配备适用于船舶营运航区预期温度范围内的燃料，且应足够供满载的救生艇以 6kn 航速航行不少于 24h。

（i） 救生艇的发动机、传动装置和发动机辅助设施均应围蔽在阻火的机壳或提供同等保护的装置内。此种装置还应能防止人员意外地接触到热的或转动的部件，并使发动机不暴露于大气和海水中。应采取足够措施减少发动机的噪声。起动电瓶应配有在电瓶底部和四周形成水密围蔽的箱子；电瓶箱应有提供必要

透气的紧密顶盖。

（j） 救生艇发动机和辅助设施应设计成能限制电磁波辐射，使发动机运转时不致于干扰救生艇中使用的无线电救生设备的操作。

（k） 所有发动机起动电瓶、无线电和探照灯电瓶，均应配有充电设施。无线电电瓶不得供作起动发动机的动力。应备有由船舶供电的救生艇电瓶充电设施，其供电电压不应超过 55V，并能在救生艇登乘位置切断。

（l） 应提供发动机起动和操作的防水说明书，并张贴在发动机起动控制装置附近的易见位置上。

（7） 救生艇的艏装

（a） 每艘救生艇应至少配有一个疏水阀，安装在艇体最低点附近，当救生艇未落水时，应自动开启，将艇体内的水排出；当救生艇浮于水上时，则应自动关闭，以防止水进入。每一疏水阀均应配有一只用以封闭阀的盖子或塞子，以短绳、链条或其他适当方法系在救生艇上。疏水阀应设在救生艇内易于到达的位置，且应有显明的标志。

（b） 所有救生艇均应配有舵和舵柄。如还配有舵轮或其他遥控操舵机构，则舵柄应能在操舵机构失灵时对舵保持控制。舵应固定地安装在救生艇上。舵柄应固定地安装或连接在舵杆上，但如救生艇有遥控操舵机构，则柄可以是可拆装式并妥善地存放在舵杆附近，舵和舵柄应布置成不致因释放机构或螺旋桨的工作而受损。

（c） 除在舵和螺旋桨附近外，浮力救生索应以环状绕在救生艇外侧上。

（d） 对倾覆后不能自行扶正的救生艇应在艇体下方设有适当把手，使倾覆时人员能抓住救生艇。把手在救生艇上的固定方式应能在一旦当其受到足以使把手断离救生艇的撞击时，其断离不会损及救生艇。

（e） 所有救生艇均应装有足够的水密箱或舱柜，用以存放第(8)款要求的小件属具、水和食品。应配备收集雨水的设施。

（f） 用一根或多根吊索降落的每一救生艇，应配有符合下列要求的释放机构：

（ i ） 该机构应布置成使所有的钩子能同时释放；

（ ii ） 该机构应有下述两种释放能力：

（1）正常释放能力：当救生艇浮在水上或钩子上没有负荷时释放救生艇；

（2）有负荷释放能力：当钩子有负荷时释放救生艇。这种释放应布置成能从救生艇在水上无负荷直到其负荷为满载全部额定乘员和属具的总质量的 1.1 倍范围内的任何负荷状况下均能释放。对这种释放能力应有适当保护，以防意外或过早使用。

（iii） 释放机构的控制手柄应用颜色明显标志，此颜色与其周围的颜色应有明显的差异；

（iv） 该机构基于所用材料极限强度的设计安全系数应为 6，并认定救生艇的质量平均分布在各吊索上。

（g） 每艘救生艇应配有能释放受到张力的艏缆的释放装置。

（h） 每艘救生艇应配有固定安装的双向 VHF 无线电话并应备有能有效地将天线设置和固定在工作位置上的装置。

（i） 沿船舷降落下水的救生艇应设置便于救生艇降落和防止损坏所必需的滑架和护舷材。

（j） 在艇盖或围蔽物的顶部应装有一盏手控灯，该灯应在晴朗天气的黑夜里能从至少 2n mile 距离的远处被看到，使用时间应不小于 12h。如系闪光灯，则其在 12h 工作期间的最初 2h 内的闪光频率应不小于每分钟 50 闪。

（k） 在救生艇内应装有照明时间不少于 12h 的照明灯或光源，以供人员阅读救生和属具说明书，但不可将油灯用于此种目的。

（l） 除非另有明文规定，每艘救生艇应配有有效的舀水设备，或是自动的舀水设施。

（m） 每艘救生艇应布置成在控制和操舵位置有适当的艇前、艇后和艇两侧视域，以便安全降放和操纵。

（8） 救生艇属具

除带钩撑篙不加固定以供撑开救生艇外，一切本款或本章其他地方所要求的各项救生属具应予以绑扎，固定在柜内或舱室内或贮存在托架内或类似的附属装置内或以其他适宜的方式系牢于救生艇内。属具的系缚方式应不妨碍任何弃船步骤。各项救生艇属具应尽可能小巧轻便并应包装合适而紧凑。除非另有说明，每艘救生艇通常的属具应包括：

（ⅰ） 足够数量的可浮桨，以供在平静海面划动。每支桨应配有桨架、桨叉或等效装置。桨架或桨叉应以短绳或链条系于艇上；

（ⅱ） 带钩艇篙 2 支；

（ⅲ） 可浮水瓢一只，水桶 2 具；

（ⅳ） 救生手册 1 本；

（ⅴ） 内装涂有发光剂或具有适当照明装置的有效罗经一只，置于罗经柜内。在全封闭救生艇中，该罗经柜应固定安装在操舵位置；在任何其他救生艇上，其罗经柜应配有适当的支承装置；

（ⅵ） 适当尺寸的海锚 1 只，配有浸湿时还可用手紧握的抗震锚索和收锚索各 1 根，海锚、锚索和收锚索的强度应适合所有海况；

（ⅶ） 有效的艏缆 2 根，其长度不小于从救生艇存放位置至最轻载航行水线距离的 2 倍或 15m，取其长者。1 根附连于本条(7)(g)所要求的释放装置的艏缆应设置在救生艇的前端，而另 1 根艏缆应系固于救生艇艏或艇艏附近，以备使用；

（ⅷ） 太平斧 2 把，救生艇两端各 1 把；

（ⅸ） 装淡水的水密容器，内装淡水总量按救生艇额定乘员每人 3 计，其中每人 1 的淡水量可用 2 天内能生产等量淡水的除盐器代替；

（ⅹ） 附有短绳的防锈水勺 1 个；

（ⅹⅰ） 防锈饮料量杯 1 个；

（ⅹⅱ） 总数为救生艇额定乘员每人不少于 10,000kJ 的定量食品，定量食品应以气密包装存放在水密容器内；

（ⅹⅲ） 4 枚符合第 29 条要求的火箭降落伞信号；

（ⅹⅳ） 6 支符合第 30 条要求的手持火焰信号；

（ⅹⅴ） 2 枚符合第 31 条要求的浮力烟雾信号；

（ｘvi） 一只适于莫氏通信的防水电筒及装在防水容器内的一套备用电池和一只备用灯泡；

（ｘvii） 日光信号镜 1 面及向船舶和飞机发信号的使用说明书；

（ｘviii） 一份《1974 年国际海上人命安全公约》第Ⅴ/16 条所述的救生信号副本，印制在防水卡片上或存放在防水容器中；

（ｘix） 一只哨笛或等效声响信号；

（ｘｘ）一只急救医药箱，放在使用后能紧密关闭的防水盒内；

（ｘｘｉ） 每人 6 剂抗晕船药和一只呕吐袋；

（ｘｘii） 一把水手刀，用短绳系在艇上；

（ｘｘiii） 3 把开罐头刀；

（ｘｘiv） 两只浮力救生环，系在不少于 30m 长的浮力绳索上；

（ｘｘｖ） 一台手动泵；

（ｘｘvi） 一付钓渔具；

（ｘｘvii） 对发动机及其附件作小调整用的足够工具；

（ｘｘviii） 用于扑灭油类火灾的手提式灭火器；

（ｘｘix） 一盏能在夜间有效照亮浅色物体的探照灯，光束在 180m 处为 18m 宽，照明总时间为 6h，可连续工作的时间应不小于 3h；

（ｘｘｘ） 一台有效的雷达反射器，但救生艇内装有救生艇、筏雷达应答器者除外；

（ｘｘｘｉ） 符合第 26 条要求的保温用具，应足以供救生艇 10%额定乘员使用或两套，以多者为准；

（ｘｘｘii） 如主管机关认为，根据该船航行的性质和周期，(ｘii)和(ｘｘvi)中规定的属具是不必要的，则可予以免除。

（9） 救生艇的标志

（a） 救生艇的尺度和乘员定额数应以清晰、耐久的字符在救生艇上标出；

（b） 救生艇所属船舶的船名和船藉港，应以印刷体大写罗马字标明于艇艄两侧；

（c） 救生艇所属船舶的识别号和救生艇的编号，应尽可能标志得能从空中看到。

第 18 条　自扶正式半封闭救生艇

（1） 自扶正式半封闭救生艇除应符合第 17 条的要求外，还应符合本条的要求。

（2） 封闭盖

（a） 应装设永久性附连的刚性顶盖，其从艇艄算起的延伸距离应不小于艇长的 20%，从艇最后端延伸的距离亦应不小于艇长的 20%。

（b） 上述刚性顶盖应形成两个遮蔽盖。如遮蔽盖具有隔壁，则应有足够尺寸的开口，以使每个穿着救生服或保暖衣服与救生衣的人员容易进出。遮蔽盖的内部高度应足以供人员容易地进入设在艇艄艉的座位。

（c） 刚性顶盖应布置成带有窗子或半透明板，使当开口或顶蓬关闭时舱内有足够采光而无需使用照

明。

（d） 刚性顶盖应有栏杆，为在艇外沿活动的人员提供牢固的扶手。

（e） 救生艇的开敞部分应装有永久性附连的可折式顶棚，其布置应：

（ｉ） 能由不多于 2 人在不超过 2min 内方便地将其撑起；

（ii） 用气隙隔开的至少 2 层材料，或其他等效方式进行隔热，为艇内人员防寒。

（f） 由刚性顶盖和顶棚构成的封闭盖应布置成：

（ｉ） 能进行降落和回收操作而无需任何艇内人员离开封闭盖；

（ii）在两端和每舷均设有入口，入口处设有内外两面均易于迅速打开和关闭的有效可调关闭装置，以便既能通风又可防止海水、风和寒气进入；设有使入口牢固地固定在打开或关闭位置的设施；

（iii） 顶蓬撑起和所有进口关闭后，任何时候都有足够的空气供乘员所需；

（iv） 有集雨水设施；

（ｖ） 刚性顶盖和顶棚外部及救生艇被顶棚覆盖部分的内表面都应有鲜明易见的颜色。遮蔽盖内表面的颜色不应使乘员感到不适；

（vi） 能划动救生艇。

（3） 倾覆和重新扶正

（a） 每一标明的座位处应装有安全带。安全带应设计成在救生艇处于倾覆位置时，能将质量为 100kg 人员牢固地系固在原位置上。

（b） 救生艇的稳性应使其在载有全部或部分乘员和属具，且人员由安全带系固时，能自然或自动地自行扶正。

（4） 推进装置

（a） 发动机和传动装置应从舵手位置进行控制。

（b） 发动机及其装置在倾覆过程中应能在任何位置上运转，在救生艇恢复正浮后应仍能继续运转，或在倾覆时应能自动停车，在救生艇恢复正浮并将水从艇中排出后应能易于重新起动。燃料和润滑系统应设计成在倾覆期间防止燃料的漏失和润滑油从发动机中的漏失量不超过 250 ml。

（c） 风冷式发动机应设有从救生艇外部吸进冷空气并排出热气的管道系统，应设有手动调节阀，使其可从救生艇内部吸进冷空气并排到救生艇内部。

（5） 构造和护舷材

（a） 虽有第 17(1)(f)条的规定，自扶正式半封闭救生艇的构造和护舷材应保证救生艇满载全部乘员和属具的情况下，以不小于 3.5 m/s 的撞击速度撞击船舷时，能为免受此种撞击产生的有害加速度影响提供保护。

（b） 救生艇应是自动的自舀水型。

第 19 条　全封闭救生艇

（1） 全封闭救生艇除应符合第 17 条要求外，还应符合本条的要求。

（2） 封闭盖

每艘全封闭救生艇应设有能完全罩住救生艇的刚性水密封闭盖。封闭盖应布置成：

（ｉ） 为乘员提供防热和防寒的保护；

（ii） 由关闭后使艇成为水密的舱口作为艇的出入通道；

（iii） 舱口的位置应使降落和回收操作能够进行而无需乘员离开封闭盖；

（iv） 出入舱口应从里外两面均能打开和关闭，并配有将其固定在打开位置上的设施；

（ｖ） 能划动救生艇；

（vi） 当救生艇处于倾覆位置、舱口盖关闭、没有严重进水的情况下封闭盖应能支承包括所有属具、机器和全部乘员在内的救生艇的全部质量；

（vii） 盖的两侧应有窗子或半透明板，以便在舱口关闭时能有足够的采光而无需用照明；

（viii） 其外表面是鲜明易见的色彩，其内表面色彩应不使乘员感到不适；

（ix） 配有扶手为在艇外活动的人员提供牢固的握持并帮助登、离艇；

（ｘ） 人员不需爬过横坐板或其他障碍物便能从入口处到达其座位；

（ｘｉ） 为乘员提供防止发动机可能造成的危险负气压影响的保护。

（3） 倾覆和重新扶正

（a） 每一标明的座位处应装有安全带。安全带应设计成在救生艇处于倾覆位置时，能将质量为 100kg 的人员牢固地系在原处。

（b） 救生艇的稳性应使救生艇满载有全部或部分额定乘员和属具，所有出入口都关闭成水密，人员由安全带系固时，能自然或自动地自行扶正。

（c） 当救生艇处于第 17(1)(a)条所述的受损状况时应能承载其全部额定乘员和属具，其稳性应使救生艇在倾覆时能自动处于其乘员可从水面之上逃离的位置。

（d） 所有的发动机排气管、空气管和其他开口都应设计成在救生艇倾覆和重新扶正时水不能进入到发动机内。

（4） 推进装置

（a） 发动机及传动装置应从舵手位置进行控制。

（b） 发动机及其装置在倾覆过程中应能在任何位置上运转，在救生艇恢复正浮后应能继续运转，或在倾覆时应能自动停车，在救生艇恢复正浮后应易于重新起动。燃料和润滑系统应设计成能在倾覆期间防止燃料漏失和润滑油从发动机的漏失量不超过 250 ml。

（c） 风冷式发动机应设有从艇外部吸进冷空气排出热气的管道系统，应设有手动调节阀，使其可从艇内部吸进冷空气并排到救生艇内部。

（5） 构造和护舷材

虽有第 17(1)(f)条的规定，全封闭救生艇的结构和护舷材应保证在救生艇满载全部额定乘员和属具的情况下，以不小于 3.5m/s 的撞击速度撞击船舷时，能为免受此种撞击所产生的有害加速度影响提供防护。

（6） 自由降落式救生艇

用于自由降落的救生艇应建造成：当救生艇满载全部乘员和属具在船舶处于纵倾达 10°、任意一舷的横

倾不小于 20°的不利情况下，至少从船的最轻载航行水线之上最大设计存放高度处降落下水时，能对其提供免受所产生的有害加速度影响的保护。

第 20 条　救生筏的一般要求

（1） 救生筏的构造

（a） 每一救生筏的构造应能经受在所有海况下暴露漂浮达 30 天。

（b） 救生筏的构造应使从 18m 的高度上投落下水后，筏及其属具仍能令人满意地工作。如救生筏存放在最轻载航行水线之上大于 18m 的高度，则该筏应为至少曾通过从该高度上进行过合格的投落试验的类型。

（c） 漂浮的救生筏，在撑起或未撑起顶棚的情况下，应能经受人员从筏底之上至少 4.5m 的高度反复多次跳入筏内。

（d） 救生筏及其属具的构造应能使其能在满载全部额定乘员和属具并有一只海锚抛出舷外并系住情况下，在平静水中，以 3 节速度被拖曳。

（e） 救生筏应有保护乘员免受暴露的顶棚，在救生筏被降落中和到达水面时，该顶棚应自动撑开。该顶棚应符合下列要求：

（ i ） 通过由气隙隔开的两层材料或其他等效设施提供防热和防寒保护，应配备防止水分在气隙中积存的设施。

（ ii ） 其内表面的颜色不应使乘员感到不适。

（iii） 每一入口应有清晰标志并配备有效的可调关闭装置，关闭装置应便于从救生筏的内外两面快速打开，以便通风，但应使海水、风和冷气不能进入。乘员多于 8 人的筏，应至少有两个对称的入口。

（iv） 在所有时间里能为乘员提供足够空气，即使入口被关闭时亦然。

（ v ） 配有至少一个观察窗。

（vi） 配有收集雨水的设施。

（vii） 在顶棚下的所有部分，坐着的乘员均有足够净空。

（2） 救生筏的最小乘员定额和质量

（a） 按第 21(3)条或第 22(3)条要求计算的乘员定额小于 6 人的救生筏，概不认可。

（b） 除需使用符合第 32 条要求的经认可的降落设备降落及不要求为便携式的救生筏外，救生筏连同其容器和属具的总质量应不大于 185 kg。

（3） 救生筏艏装件

（a） 应在救生筏体的内外侧牢固装设链环状把手索。

（b） 救生筏应配有一根有效的艏缆，其长度应不小于从其存放处至船的最轻载航行水线间距离的两倍或 15m，取其大者。

（4） 吊架降落的救生筏

（a） 除上述要求外，使用认可降落设备的救生筏应：

（ｉ） 救生筏满载全部额定乘员和属具时，能经受以不小于 3.5m/s 撞击速度撞击船舷的侧向撞击和从不小于 3m 的高度向水中投落而不致产生影响其功能的损坏。

（ii） 设有在登乘时能将救生筏停靠并系牢在登乘甲板的装置。

（b）每一使用吊架降落的救生筏应布置成能使其全部额定乘员在发出登筏指令后的 3min 内登上救生筏。

（5） 属具

（a） 每一救生筏的正常属具应包括：

（ｉ） 一只浮力救生环，系在长度不小于 30m 的浮力绳索上。

（ii） 一把有浮力柄的非折叠式小刀，用短绳系住并存放在顶棚外面靠近艏缆与救生筏系连处的袋内。此外，额定乘员等于和大于 13 人的救生筏，应备有第二把不必是非折叠式小刀。

（iii） 对额定乘员不超过 12 人的救生筏，配一只可浮水瓢；对额定乘员等于和大于 13 人的救生筏，则配两只可浮水瓢。

（iv） 两块海绵。

（ｖ） 两只海锚，各配有抗震锚索和收锚索各 1 根。其中一只为备用，另一只应固定地系于救生筏上，应使救生筏被充气或落在水上时，救生筏能以最稳定的方式顶风。每一海锚及其锚索和收锚索的强度，应能适应所有海况。海锚收锚索的每端应配有转环，且应是在其支索间不会外翻的类型。

（vi） 两柄浮力划桨。

（vii） 3 把开罐刀，带有专用开罐刀的安全小刀可满足此要求。

（viii） 急救药包一套，置于使用后可再盖紧的防水箱内。

（ix） 一只哨笛或等效的声响号具。

（ｘ） 4 枚符合第 29 条要求的火箭降落伞火焰信号。

（ｘｉ） 6 支符合第 30 条要求的手持火焰信号。

（ｘ ii） 2 枚符合第 31 条要求的漂浮烟雾信号。

（ｘ iii） 1 支适于发出莫氏信号的防水手电筒及放在防水容器中的一副备用电池和一只备用灯泡。

（ｘ iv） 1 具有效的雷达反射器，但救生筏中载有救生筏雷达应答器者除外。

（ｘ ｖ） 日光信号镜一面，连同向船舶和飞机发信号的使用说明书。

（ｘ vi） 1 份《1974 年国际海上人命安全公约》第Ⅴ/16 条中所述的救生信号副本。印制在防水卡片上或存放在防水容器中。

（ｘ vii） 1 付钓鱼用具。

（ｘ viii） 总量为救生筏额定乘员人均不少于 10000kJ 的食品，该食品应以气密包装贮藏在水密容器中。

（ｘ ix） 装淡水的水密容器，所装淡水量为救生筏额定乘员人均 1.5 所计总量，其中每人 0.5 淡水量可由能在 2 天内生产等量淡水的除盐器来代替。

（ｘ ｘ） 1 只不锈饮料量杯。

（ｘ ｘ ｉ） 每人 6 剂防晕船药和 1 只呕吐袋。

（ｘｘii） 救生须知。

（ｘｘiii） 紧急行动须知。

（ｘｘiv） 足以供救生筏10%额定乘员使用的符合第26条要求的保温用具，或2件，取其大者。

（b） 对于按(a)进行配备的救生筏，按第21(7)(c)(ｖ)条和第22(7)(vii)条要求所作的标志应以印刷体大写罗马字母标明“SOLAS A PACK”。

（c） 凡有可能，属具应存放在容器中，如果该容器不是救生筏的组成部分或不是固定地附连于救生筏上，则应存放和系固在救生筏内，并能在水中漂浮至少30min而不致损坏所装之物。

（6） 救生筏的自由漂浮装置

（a） 艏缆系统

救生筏艏缆系统应为船舶和救生筏之间提供连接，其布置应能确保救生筏被释放时和气胀式救生筏被充气时不会被沉船拖入水下。

（b） 弱连接

如在自由漂浮装置中使用弱连接，则此连接应：

（ｉ） 不致被从救生筏容器中拉出艏缆所需的力拉断。

（ii） 在使用时，有足够强度使救生筏充气。

（iii） 在张力为(2.2±0.4)kN下断开。

（c） 液压静力释放装置

如在自由漂浮装置中使用液压静力释放装置，则应：

（ｉ） 由适合的材料制造，以防止释放器发生故障。不应接受在液压静力释放装置的部件上镀锌或采用其他形式的金属涂层。

（ii） 在不超过4m的水深处自动释放救生筏。

（iii） 设有排水孔防止在释放装置处于正常位置时静水压力室中形成积水。

（iv） 使其构造在海水冲击时不致脱开。

（ｖ） 在外部有其型号和系列号的永久性标志。

（vi） 配有标明出厂日期、型号和系列号的证件或产品铭牌。

（vii） 与艏缆系统连接的每一部件，其强度不小于对艏缆所要求的强度。

（viii） 如是易处理的，应有确定到期日期的说明和在释放器上标明日期的设施。

第21条 气胀式救生筏

（1） 气胀式救生筏应符合第20条和本条的要求。

（2） 气胀式救生筏的构造

（a） 主浮力舱应至少分为两个独立的浮力室，每一浮力室应由各自的止回充气阀充气。浮力舱应布置成在任一浮力室破损或充气失效时，完好的浮力室仍能支承人均质量以75kg计并以正常姿势乘坐的全部额定乘员，而且救生筏的整个外沿均为正干舷。

（b） 救生筏的底部应为水密并以下列任一种方式隔热以抵御寒冷：

（ⅰ） 采用一个或多个可由乘员充气或自动充气的充气室，并可由乘员放气和重新充气；或

（ⅱ） 采用不依靠充气的其他等效设施。

（c） 应使用无毒气体为救生筏充气。在 18℃和 20℃之间的环境温度下应在 1min 内完全充足；在－30℃的环境温度下应在 3min 内完全充足。充气后，在载有全部额定乘员和属具时，救生筏应保持其形状。

（d） 每一充气室应能承受至少为 3 倍工作压力的压力，应通过安全阀或限制供气量的方法防止其压力超过工作压力的两倍。应设置充气泵或第(10)(a)(ⅱ)条要求的充气器，以保持工作压力。

（3） 气胀式救生筏的乘员定额

气胀式救生筏的乘员定额应等于下列各数中的较小者：

（ⅰ） 主浮胎(就本项而言，拱和横座板不包括在内，如设有)的充气后体积以 m3 计除以 0.096 所得的最大整数；或

（ⅱ） 救生筏量至主浮胎最内缘的水平横截面面积以 m2 计除以 0.372 所得的最大整数(就本项而言，可包括一个或多个横座板，如设有)；或

（ⅲ） 全部穿上救生衣后能舒适地坐下且能有足够头顶净空而不影响任何救生筏属具操作的人数，人均质量以 75kg 计。

（4） 进入气胀式救生筏的通道

（a） 至少有一个入口应配有半刚性登乘踏板，以便人员能从海面登入救生筏；踏板的布置应能在踏板一旦损坏时防止救生筏发生严重泄气，有多个入口用吊架降落的救生筏应在与绞索和登乘装置相对的入口处设有登筏踏板。

（b） 未配有登乘踏板的入口，应有登筏梯，该梯最低一级应在救生筏轻载水线之下不小于 0.4m 处。

（c） 救生筏内应有有助于水中人员自行从登筏梯拉进救生筏的设施。

（5） 气胀式救生筏的稳性

（a） 每一气胀式救生筏的构造应在其充气成形、顶棚张至最高位置时，能在海浪中稳定漂浮。

（b） 救生筏的稳性，应使其在翻覆位置时，在风浪中和静水中能由一人扶正。

（c） 救生筏在满载全部额定乘员和属具时的稳性应使其能以 3 节的航速在静水中被拖带。

（6） 气胀式救生筏的艏装

（a） 艏缆系统包括将其系固在救生筏上的装置但不包括第 20(6)(b)条要求的弱连接的抗断强度，对于额定乘员等于和大于 9 人的救生筏，应不小于 10.0 kN；对于任何其他救生筏，应不小于 7.5kN，救生筏应能由一人充气。

（b） 救生筏顶棚顶部应装有一盏人工控制灯，在晴天的夜晚，应至少能从 2n mile 远处看到灯光，使用时间应不少于 12 h，如为闪光灯，其闪光频率在 12 h 工作期间的初始 2 h 内，应不小于每分钟 50 闪。该灯应由海水激活电池或化学干电池供电；在救生筏充气时，应自动发光。电池应是不会因其所存放救生筏中的潮湿或湿气而变质的类型。

（c） 救生筏内应装有一盏能连续工作至少 12h 的人工控制灯，在救生筏充气时应能自动发光，并有足够亮度以供阅读救生须知和设备说明书。

（7） 气胀式救生筏的容器

（a） 救生筏应包装在满足下列要求的容器中：

（ⅰ） 其构造能承受所遇各种海况下的严重损耗；

（ⅱ） 在装有救生筏及属具时应有足够的固有浮力，如船舶沉没，能将艏缆从中拉出并起动充气装置；

（ⅲ） 尽可能水密，但容器底部有排水孔除外。

（b） 救生筏包装在容器中，应尽可能保证救生筏在与其容器脱离落入水中时能以正浮位置充气。

（c） 容器上应标明：

（ⅰ） 制造厂的名称或商标；

（ⅱ） 出厂编号；

（ⅲ） 认可机关的名称和额定乘员数目；

（ⅳ） SFV(注：国际渔船安全公约的简称)；

（ⅴ） 所装应急袋的型号；

（ⅵ） 上次检修的日期；

（ⅶ） 艏缆长度：

（ⅷ） 水线以上最大许可存放高度(视投落试验高度和艏缆长度而定) ；

（ⅸ） 降落说明。

（8） 气胀式救生筏上的标志

救生筏上应标明：

（ⅰ） 制造厂的名称和商标；

（ⅱ） 出厂编号；

（ⅲ） 制造日期(月份和年份)；

（ⅳ） 认可机关的名称；

（ⅴ） 进行上次检修的检修站名称和地点；

（ⅵ） 在每一入口处之上标出乘员定额，字高应不小于 100mm，其颜色应与救生筏有明显反差。

（9） 吊架降落的气胀式救生筏

（a） 除应符合上述要求外，使用认可降落设备的气胀式救生筏，当被悬挂在吊筏钩或吊筏索上时，应能经受下列负荷。

（ⅰ） 在环境温度和稳定后的救生筏温度为(20±3)℃，且所有安全阀不工作的情况下为全部额定乘员和属具质量的 4 倍；和

（ⅱ） 在环境温度和稳定后的救生筏温度为－30℃，且所有安全阀工作情况下为全部额定乘员和属具质量的 1.1 倍；

（b） 用降落设备降落的救生筏，其刚性容器应予以固牢以防止该容器或其部件在所装救生筏被充气和降落过程中及过程之后落入海中。

（10） 气胀式救生筏的附加属具

（a） 除第 20(5)条所要求的属具外，每一气胀式救生筏还应配备：

（ⅰ） 一套修补浮力室破洞的工具；

（ⅱ） 一台充气泵或一具充气器。

（b） 第 20(5)(a)(ⅱ)条要求的小刀，应是安全小刀。

第 22 条　刚性救生筏

（1） 刚性救生筏应符合第 20 条和本条的要求。

（2） 刚性救生筏的构造

（a） 救生筏的浮力应由经认可的自然浮力材料提供，该材料应尽可能置于靠近筏外缘的地方。浮力材料应是阻燃的或由阻燃覆盖物加以保护。

（b） 救生筏的筏底应能防止进水和有效地将乘员支承在水面上并御寒。

（3） 刚性救生筏的乘员定额

救生筏的乘员定额，应为下列数中的较小者：

（ⅰ） 浮力材料以 m3 计的体积乘以由 1 减去该材料比重差的值，再除以 0.096 所得的最大整数；或

（ⅱ） 救生筏内底以 m2 计的水平横截面面积除以 0.372 所得的最大整数；或

（ⅲ） 人均质量按 75kg 计均穿着救生衣舒适地坐下且有足够的头顶净空而不干扰任何救生筏属具操作的人数。

（4） 进入刚性救生筏的通道

（a） 应至少有一个入口配有刚性登乘踏板，以便人员从海面登上救生筏。有多个入口的吊架降落的救生筏，应在与绞缆和登乘装置相对的入口处设有登乘踏板。

（b） 未配备登乘踏板的入口，应有登筏梯，该梯最低一级应在救生筏轻载水线之下不小于 0.4m 处。

（c） 救生筏内应设有有助于水中人员自行从登筏梯拉进救生筏的设施。

（5） 刚性救生筏的稳性

（a） 除救生筏以任何一面漂浮时均能安全使用外，其强度和稳性应使其能自行扶正，或在风浪和静水中能由一人即刻扶正。

（b） 救生筏在满载全部额定乘员和属具时的稳性应能使其以 3 节的航速在静水中被拖带。

（6） 刚性救生筏的艏装件

（a） 救生筏应配有有效的艏缆，艏缆系统包括将其系固在救生筏上的装置，除第 20(6)(b)条要求的弱连接外，其破断强度对于额定乘员等于或大于 9 人的救生筏，应不小于 10.0 kN；对于任何其他救生筏应不小于 7.5 kN。

（b） 救生筏顶棚顶部应装有一盏人工控制灯，在晴天的夜晚，应至少能从 2n mile 远处看到灯光，其工作时间应不少于 12h。如为闪光灯，其闪光频率，在 12h 的工作期的初始 2 个 h 内，应不少于每分钟 50 闪。该灯应由海水激活电池或化学干电池供电，在筏的顶棚撑起时应自动发光。电池应是不会因其放在筏中的潮湿和湿气而变质的类型。

（c） 在救生筏内应装有一盏能连续工作至少 12h 的人工控制灯。在顶棚撑起时应自动发光，并有足够亮度以供阅读救助须知和设备说明书。

（7） 刚性救生筏的标志

救生筏上应标明：

（ｉ） 所属船舶的船名和船藉港；

（ii） 制造厂名或商标；

（iii） 出厂编号；

（iv） 认可机关的名称；

（ｖ） 在每一入口之上标明乘员定额，字高应不小于 100mm，其颜色应与救生筏有明显反差；

（vi） SFV；

（vii） 内装应急袋的型号；

（viii） 艏缆长度；

（ix） 水线以上的最大许可存放高度(投落试验高度) ；

（ｘ） 降落说明。

（8） 吊架降落的刚性救生筏

除上述要求外，使用认可降落设备的刚性救生筏，当被悬挂在吊钩吊索上时，应能承受 4 倍于其满载额定乘员和属具的质量。

第 23 条 救助艇

（1） 一般要求

（a） 除本条要求外，所有救助艇均应符合第 17(1)条至第 17(7)(d)条（含 17(1)、17(7)(d)）、第 17(7)(f)、17(7)(g)、17(7)(i)、17(7)(l)及第 17(9)条的要求。

（b） 救助艇可以是刚性结构或充气结构，或为两者的混合结构，并应：

（ｉ） 其长度不小于 3.8m 而不大于 8.5m，但如因船舶尺度或因其他理由装载此种艇被认为不合理或不可行时，主管机关可接受更短但不短于 3.3m 的救助艇。

（ii） 能承载至少 5 个坐着的人员及一个躺着的人员。长度小于 3.8 m 的救助艇，相应减少的乘员数目可由主管机关确定。

（c） 救助艇的额定乘员数目应由主管机关确定。

（d） 刚性和充气混合结构的救助艇，应符合本条的有关要求并使主管机关满意。

（e） 除非具有足够的舷弧，救助艇应配有长度不小于艇长 15%的艇艏盖。

（f） 救助艇应能以 6 节航速进行操纵，并保持该航速至少 4h。

（g） 救助艇在海浪中应有足够的机动性和操纵性，使能从水中拯救人员、集结救生筏和以至少 2 节航速拖带船上最大的载有全部额定乘员和设备或与其相当重量的救生筏。

（h） 救助艇应装有舷内或舷外发动机。如装设舷外发动机，则舵和舵柄可以是该机的组成部分。虽

有第 17(6)(a)条的要求，只要对燃料柜作出特别的防火和防爆保护，救助艇可以装设具有认可燃料系统的舷外汽油发动机。

（i） 拖带装置应永久性地安装在救助艇中，其强度应足以按(1)(g)的要求集结或拖带救生筏。

（j） 救助艇应设有贮藏小型属具的风雨密贮藏处所。

（2） 救助艇属具

（a） 除带钩艇篙供用于撑开救助艇而不应固定外，所有其他救助艇属具均应予绑扎，存放在柜内或舱内，或存放在托架或类似附属装置内，或以其他适宜方式系固在救助艇中。属具的系固应不妨碍任何降落或回收作业。所有救助艇属具应尽可能小巧轻便，并有适当与紧凑的包装。

（b） 每一救助艇通常的属具应包括：

（ⅰ） 足够数量的浮力桨或手划桨以供在平静海面上划行。每支桨应配有桨架、桨叉或等效装置。桨架或桨叉应以短索或链子系在艇上；

（ⅱ） 可浮水瓢一只；

（ⅲ） 内涂发光剂或备有适当照明设施的装有有效罗经的罗经柜一只；

（ⅳ） 海锚一只和收锚索一根，并配有适当强度、长度不小于 10m 的锚索一根。

（ⅴ） 足够长度和强度的艏缆一根，附连在符合第 17(7)(g)条要求的释放装置并置于艇的艏端；

（ⅵ） 长度不小于 50m 的浮力索一根，具有足够强度以供拖带(1)(g)要求的救生筏；

（ⅶ） 适用于莫氏通信的防水手电筒一只，连同备用电池一副及备用灯泡一只置于防水容器中；

（ⅷ） 一只哨笛或等效号具；

（ⅸ） 一套急救药包，放在使用后能盖紧的防水箱内；

（ⅹ） 系有长度不小于 30m 浮力索上的两只浮力救生环；

（ⅹⅰ） 一盏能在夜间有效照明浅色物体的探照灯，光束在 180m 处的宽度为 18m；照明时间为 6h，并至少能连续使用 3h；

（ⅹⅱ）一具有效的雷达反射器；

（ⅹⅲ）足以供救助艇 10%额定乘员使用的符合第 26 条要求的保温用具或两套，取其大者。

（c） 除(2)(b)所要求的属具外，每艘刚性救助艇通常的属具还应包括：

（ⅰ） 带钩艇篙一支；

（ⅱ） 水桶一只；

（ⅲ） 小刀或太平斧一把。

（d） 除(2)(b)所要求的属具外，每艘充气救助艇通常的属具还应包括：

（ⅰ） 可浮安全小刀一把；

（ⅱ） 海绵两块；

（ⅲ） 一具有效的手动充气器或充气泵；

（ⅳ） 修补破洞的工具一套，装在适当容器内；

（ⅴ） 安全艇篙一支。

（3） 充气式救助艇的附加要求

（a） 第 17(1)(c)和 17(1)(e)条的要求不适用于充气式救助艇。

（b） 充气式救助艇的构造当其悬挂在吊索或吊钩上时应：

（ i ） 有足够强度和刚性能使其在满载全部额定乘员和属具的情况下降落和回收；

（ ii ） 在环境温度为(20±3)℃，所有安全阀不工作的情况下，有足够强度承受其全部额定乘员和属具的质量 4 倍的负荷。

（iii） 在环境温度为–30℃，所有安全阀工作的情况下，有足够强度承受其全部额定乘员和设备的质量 1.1 倍的负荷。

（c） 充气式救助艇的构造应能经受下列暴露：

（ i ） 在海上存放于船舶的开敞甲板上；

（ ii ） 在所有海况下漂浮 30 天。

（d） 除符合第 17(9)条的要求外，充气式救助艇上还应标明其出厂编号，制造厂名称或商标和制造日期。

（e） 充气式救助艇的浮力应由至少被分隔成 5 个体积大致相等的独立隔舱分隔的单管浮力胎，或由 2 个均不超 60%总体积的独立浮力胎提供。浮力胎的布置在任一浮力舱室损坏时，未损坏的浮力舱室应仍能支承人均质量为 75kg 并以正常姿势坐着的全部额定乘员，而且救助艇整个外沿都是正干舷。

（f） 构成充气式救助艇边缘的浮力胎，充气后应为救助艇的每一额定乘员提供不少于 0.17m3 的体积。

（g） 每一浮力舱室应配有供人力充气用的止回阀和放气装置，除主管机关认为不必要者外，还应装有供超压释放的安全阀。

（h） 充气式救助艇的艇底下方和外部易受损坏处应装有令主管机关满意的防擦板条。

（i） 如装有艇艉板，则其嵌入部分不应超过救助艇总长度的 20%。

（j） 应配备适当的复板，将前、后系艇索和救生环索系固在艇内和艇外。

（k） 充气式救助艇应在所有时间均保持满充气状况。

第 24 条　救生衣

（1） 一般要求

（a） 救生衣被火完全包围 2s 后应不致燃烧或继续熔化。

（b） 救生衣的结构应：

（ i ） 经示范后，人员能在无人帮助的情况下于 1min 内正确穿上；

（ ii ） 能反穿或标明只能一面穿，应尽可能不会穿错；

（iii） 穿着舒适；

（iv） 能使穿着者从至少 4.5m 的高度上跳入水中而不受伤，救生衣不会移位或受到损坏。

（c） 在平静淡水中，救生衣应有足够浮力和稳性，并做到：

（ i ） 使疲惫或昏迷者的嘴托起水面不小于 120mm，使其身体向后倾斜与垂直方向的角度不小于 20°但不大于 50°；

（ii） 在不超过 5s 内，能使水中昏迷者从任何姿势翻转到嘴高出水面。

（d） 救生衣在淡水中浸没 24h 后，其浮力的减少不应超过 5%。

（e） 救生衣应能使穿着者作短距离游泳并登上救生艇、筏。

（f） 每件救生衣应配有用细绳系牢的哨笛。

（2） 气胀式救生衣

依靠充气取得浮力的救生衣，应至少有两个符合第(1)款要求的独立浮力室并应符合：

（i） 浸水后能自动充气，且有单一人工动作能使其充气和能用嘴吹气的装置；

（ii） 一旦任一浮力室失去浮力时，仍能满足本条(1)(b)、(c)和(e)的要求。

（iii） 由自动充气装置充气后，仍符合本条(1)(d)的要求。

（3） 救生衣灯

（a） 每一救生衣灯应符合；

（i） 具有不小于 0.75cd 的光强；

（ii） 有能提供 0.75cd 光强至少 8h 的能源；

（iii） 系于救生衣上时，尽可能看见其上半球的大部分亮光。

（b） 如(3)(a)所述的灯为闪光灯，应符合：

（i） 配有手动开关；

（ii） 不应装设灯罩或聚光的弧形反光器：

（iii） 闪光频率不小于每分钟 50 闪，有效光强至少为 0.75cd。

第 25 条 救生服

（1） 一般要求

（a） 救生服应以防水材料制作，并应符合：

（i） 在无需帮助下，于 2min 内打开和穿好，如需与救生衣一起穿着，则穿着救生衣和其他有关的衣服亦包括在 2min 内；

（ii） 在被火完全包围 2s 后不致燃烧或继续熔化；

（iii） 包盖除脸之外的整个身体，除非备有永久附连的手套，否则手也应被包盖；

（iv） 备有将裤腿中的自由空气尽量排除或减至最少的设施；

（v） 从不低于 4.5m 的高度跳入水中后，不致有过量的水进入到救生服中。

（b） 符合第 24 条要求的救生服，可归类为救生衣。

（c） 如救生服需与救生衣同穿，则加穿救生衣的人员应能：

（i） 爬上和爬下至少为 5m 长的垂直梯子；

（ii） 在弃船时执行正常任务；

（iii） 从至少 4.5m 的高度跳入水中，人员不致受伤，救生服不致受到损坏或移位；

（iv） 在水中作短距离游泳并登上救生艇、筏。

（d） 设计成不需加穿救生衣，即有浮力的救生服，应设有符合第 24(3)条要求的灯和第 24(1)(f)条所述的哨笛。

（e） 如救生服需与救生衣同穿，则救生衣应穿在救生服外。穿着救生服的人员，不需帮助应即能穿上救生衣。

（2） 救生服的保温性能要求

（a） 由非绝热材料制作的救生服应：

（ｉ） 标明必须加穿保温衣服；

（ii） 构造成：当连同保温衣服一起穿上时(如救生服需与救生衣一起穿用，则还应穿上救生衣) 从 4.5m 的高处跳入水温为 5℃的平静流水中后救生服能继续提供足够的保温性能，确保 1h 后，其体温下降不超过 2℃。

（b） 以绝热材料制作的救生服，无论救生服是否需与救生衣同穿，该救生服能继续提供足够的保温性能确保穿着者从 4.5m 的高处跳入水温为(0~2)℃的平静流水中，历时 6h 后，其体温下降不超过 2℃。

（c） 穿着连双手一起包盖救生服的人员，浸于 5℃的水中 1h 后，能拿起铅笔写字。

（3） 浮力要求

穿着符合第 24 条要求的救生服或需连同救生衣一起穿的救生服的人员，在淡水中应能在不超过 5s 内从脸部朝下翻转到脸部朝上的位置。

第 26 条 保温用具

（1） 保暖用具应使用导热率不大于 0.25W/(m.K)的防水材料制作，其结构当人体被包裹时，应能减少穿着者体内的对流性和挥发性热量损失。

（2） 保温用具应：

（ｉ） 裹住穿着救生衣人员脸部之外的整个身体。除非配有永久附连的手套，否则双手也应被裹住。

（ii） 在救生艇、筏或救助艇中无需帮助即能打开和容易地裹上。

（iii） 如妨碍游泳，应可使穿着者在水中 2min 内将其脱下。

（3） 保温用具在－30℃至 20℃的气温范围内功能正常。

第 27 条 救生圈

（1） 救生圈的性能

每个救生圈应：

（ｉ） 具有不大于 800mm 的外径和不小于 400mm 的内径；

（ii） 必须采用固有浮力材料制成，严禁使用灯心草、软木刨片，软木粒或其他任何松软的粒状材料，也不能靠任何充气室提供浮力；

（iii） 应能在淡水中支承质量为 14.5kg 铁块达 24h；

（ⅳ） 质量不小于 2.5kg；

（ⅴ） 在被火完全包围 2s 后不致燃烧或继续熔化；

（ⅵ） 其结构能经受从其在船舶最轻载航行水线之上的存放高度或 30m 的高度处，取其大者，向水中投落而不损害救生圈及其附件的使用性能。

（ⅶ） 如用于带动为自发烟雾信号和自亮灯而设的快速释放装置，则其质量应足以带动快速释放装置或为 4kg，取其大者；

（ⅷ） 装有直径不小于 9.5mm，长度不短于救生圈圈体外径 4 倍的把手索 1 根。把手索应固定在救生圈外沿成等距离的 4 个点上，形成 4 个等长的索环。

（2） 救生圈自亮灯

第 10(2)条要求的自亮灯应：

（ⅰ） 不会被水熄灭；

（ⅱ） 能在上半球的所有方向上以不小于 2cd 光强连续发光或至少以相应的光强闪光，其闪光频率不小于每分钟 50 闪；

（ⅲ） 配有符合第(ⅱ)项要求的至少能使用 2h 的能源；

（ⅳ） 能经受本条(1)(ⅳ)要求的投落试验。

（3） 救生圈自发烟雾信号

第 10(3)条要求的自发烟雾信号应：

（ⅰ） 在平静水面漂浮时，在至少 15min 内能匀速放出具有鲜明易见色彩的烟雾；

（ⅱ） 在喷发烟雾的整个过程中，不致发生爆发性点燃或喷出火焰；

（ⅲ） 不致被海浪淹没；

（ⅳ） 完全浸没于水下时仍能继续喷出烟雾至少 10s。

（ⅴ） 能经受(1)(ⅵ)要求的投落试验。

（4） 浮力救生索

第 10(4)条要求的浮力救生索应：

（ⅰ） 不致扭结；

（ⅱ） 直径不小于 8mm；

（ⅲ） 破断强度不小于 5kN。

第 28 条 抛绳设备

（1） 每一抛绳设备应：

（ⅰ） 能准确将绳抛射出；

（ⅱ） 包括不少于 4 个抛射体，每个能在无风天气下将绳抛出至少 230m；

（ⅲ） 包括有不少于 4 根抛射绳，每根绳的破断强度应不小于 2kN；

（ⅳ） 有简要的使用说明书或有图解，清楚说明抛绳设备的使用方法。

（2） 手枪发射的火箭或火箭与抛射绳组合的整体抛绳器应装在防水容器内，此外，对于手枪发射的火箭，应将火箭和抛射绳以及引燃器一起贮存在风雨密的容器中。

第 29 条　火箭降落伞火焰信号

（1） 火箭降落伞火焰信号应：

（ｉ） 装在防水壳体内；

（ii） 外壳上印有清楚说明火箭降落伞火焰信号简要说明或图解；

（iii） 有完整的点燃装置；

（iv） 按制造厂的操作说明使用时，不致使握其壳体者感到不适。

（2） 垂直发射时，火箭应达到不小于 300m 的高度。火箭应在达到或接近弹道顶点处发射降落伞火焰信号。该火焰信号应：

（ｉ） 燃烧时发出明亮的红光；

（ii） 均匀燃烧，平均光强不小于 30,000cd；

（iii） 燃烧时间不少于 40s；

（iv） 降落速度不大于 5m/s；

（ｖ） 燃烧时不致损害降落伞或属具。

第 30 条　手持火焰信号

（1） 手持火焰信号应：

（ｉ） 装在防水的壳体内；

（ii） 在壳体上印有手持火焰信号的使用方法的简要说明或图解；

（iii） 有完整的点燃装置；

（iv） 按制造厂的操作说明使用时，不致使握其壳体者感到不适，其燃烧或灼热的残余物不致对救生艇、筏造成危险。

（2） 手持火焰信号还应：

（ｉ） 燃烧时发出明亮红光；

（ii） 均匀燃烧，平均光强不小于 15,000cd；

（iii） 燃烧时间不少于 1min；

（iv） 在水下 100mm 处浸没 10s 后仍能继续燃烧。

第 31 条　漂浮烟雾信号

（1） 漂浮烟雾信号应：

（ⅰ） 装在防水的壳体内；

（ⅱ） 按制造厂的操作说明使用时不致发生爆炸性点燃；

（ⅲ） 在外壳上印有浮力烟雾信号使用方法的简要说明或图解。

（2） 漂浮烟雾信号还应：

（ⅰ） 在平静水面上漂浮时，在不少于 3min 的时间里能匀速发出鲜明易见色彩的烟雾；

（ⅱ） 在整个烟雾喷射过程中无任何火焰产生；

（ⅲ） 不致被海浪淹没；

（ⅳ） 在水下 100mm 处浸没 10s 后仍能继续喷出烟雾。

第 32 条 救生艇、筏的降落和登乘设备

（1） 一般要求

（a） 每一降落设备连同所有降落和回收索具的布置应能在船舶纵倾 10°，并同时向任意一舷横倾 20°时，在下述情况下安全降落其所配属的带有全部属具的救生艇、筏或救助艇：

（ⅰ） 满载全部乘员；

（ⅱ） 救生艇、筏或救助艇中无人。

（b） 降落设备不得依靠重力或独立于船舶动力的储存机械动力以外的任何方式来降落其所配属的配有全部设备的满载状态和处于轻载状态的救生艇、筏或救助艇。

（c） 降落机械的布置应可由一人从船舶甲板的某一位置及从救生艇、筏或救助艇内的某一位置操作，在甲板上操作降落机械的人员应能看到救生艇、筏。

（d） 每一降落设备的结构应仅需最小的日常维修量，一切需船员定期维修的部件应易于到达和维修。

（e） 降落设备的绞车制动器应有足够的强度，以经受：

（ⅰ） 以不小于 1.5 倍最大工作负荷作静负荷试验；和

（ⅱ） 以最大降落速度和不小于 1.1 倍最大工作负荷作动负荷试验。

（f） 除绞车制动器外，其他属具的强度应足以经受不小于 2.2 倍最大工作负荷的静负荷试验。

（g） 结构件和所有滑车、吊索、眼板、链环、紧固件以及一切用作连接降落设备的配件，应具有不小于根据设计的最大工作负荷和构造使用材料的极限强度为基准的最小安全系数。适用于所有的吊架和绞车构件所应采用的最小安全系数为 4.5；适用于吊艇索、吊艇链、链环和滑车的最小安全系数为 6。

（h） 每套降落设备在结冰的情况下应尽可能保持其有效性。

（i） 救生艇降落设备应能回收载有艇员的救生艇。

（j） 降落设备的布置，应能使人员按第 20(4)(b)条和第 17(3)(a)条的要求安全登上救生艇、筏。

（2） 使用吊索和绞车的降落设备

（a） 吊艇索应是防扭转和耐腐蚀的钢丝索。

（b） 除设置有效补偿装置外，对于多卷筒绞车，吊艇索的布置应使在降落时以同一速度从各卷筒中放出吊艇索；且在吊起时以同一速度均匀地卷绕在卷筒上。

（c） 每套救助艇降落设备应装有电动绞车马达，其功率应能从水上吊起满载全部乘员及属具的救助艇。

（d） 应备有收回每艘救生艇、筏和救助艇的有效手动机构，当救生艇、筏或救助艇降落或在使用动力吊起时，绞车的转动部件应不致使手动机构的手柄或手轮旋转。

（e） 使用动力收回吊艇架吊臂时，应设有安全装置，在吊架臂回到原位限制器前应自动切断电源，以免吊艇索或吊艇架受到过度应力，但马达如设计成能防止此种过度应力者除外。

（f） 救生艇、筏或救助艇降落下水的速度，应不小于按下式计算所得的值： $S=0.4+0.02H$

式中：S——降落速度，m/s；

H——从吊架顶部距最轻载航行水线的高度，m。

（g） 最大降落速度，应由主管机关根据救生艇、筏或救助艇的设计、保护乘员免受过度力和计入在紧急制动时的惯性力后降落装置的强度确定。降落设备中应备有确保不致超过该速度的装置。

（h） 每艘救助艇降落设备应能以不小于 0.3m/s 的速度吊起满载全部乘员和属具的救助艇。

（i） 每套降落设备应设有能使满载全部乘员和属具的救生艇、筏或救助艇停止下落并将其保持在该位置上的制动器，制动器闸瓦在必要时应作防水和防油保护。

（j） 手动制动器的布置应始终处于制动状态，除非操作人员或由操作人员控制的机构将制动控制器置于“脱开”位置上。

（3） 自由漂浮下水

当救生艇、筏降落装置设计为自由漂浮式时，救生艇、筏从其存放位置上自由漂浮下水应是自动的。

（4） 自由降落下水

每套使用斜面的自由降落装置，除应符合第(1)款的适用要求外，还应符合下述要求：

（ｉ） 降落装置的布置应使救生艇、筏内的乘员在降落过程中不致感到过度的受力；

（ii） 降落装置应是刚性结构，其下水滑道应具有足够的斜坡和长度确保救生艇、筏有效地离开船舶。

（iii） 对降落装置应具备有效的保护，以防止救生艇、筏降落过程中发生磨擦火花或撞击火花。

（5） 撤离滑梯降落和登乘

每套**撤离**滑梯降落设备，除应符合第(1)款的有关要求外，还应符合下列要求：

（ｉ） 撤离滑梯应能由一人在登乘位置展开；

（ii） 撤离滑梯应能在强风和海浪中使用。

（6） 救生筏降落设备

每具救生筏降落设备应符合第(1)和第(2)款的要求，但对利用重力旋出的降落装置，在存放位置登乘和满载回收的救生筏除外。降落设备的布置应能防止在降落过程中过早释放，应在救生筏落到水面时释放。

（7） 登乘梯

（a） 应设有扶手，确保从甲板到登乘梯顶部的通道安全，反之亦然。

（b） 登乘梯的踏板应：

（ｉ） 由没有节疤或其他表面凹凸不平的硬木或由同等特性适宜材料制作。应加工平滑并无锐利棱边和毛刺；

（ii） 具有有效的防滑表面，可采用纵向横纹或涂上经认可的防滑层；

（iii） 长度不小于 480mm 宽度不小于 115mm 和厚度不小于 25mm，该尺寸不包括任何防滑表面或涂层；

（iv） 间距应相等，且不小于 300mm，也不大于 380mm，并保持水平固定。

（c） 梯子的边绳应由周长不小于 65mm 的两根未包裹的白棕绳构成，每边一根，每根边绳在顶端踏板之下均应为整根而无接头。可以使用其他材料，但其尺寸、破断、老化性能、拉伸性和握着性应至少相当于白棕绳。所有的绳端均应牢固系扎，以防松脱。

解　　释

1. 考虑到救生设备技术的发展，满足国际海事组织（IMO）最新《救生设备规则》要求的救生设备，并经过我社或其他船检机构产品检验，可视为满足 2012 渔船开普敦协定的相关要求。

技术背景

备　　注

第 13 章　其　他

13.1　营运船舶机器处所的防火——船东导则

IACS 编号	18 号建议案	版本	1987/ Rev.1,1999.06/ Rev.2,2021.02	执行时间		执行形式	

主要内容

1. 引言

1.1 据以往的经验得知，易燃物质和火花来源的结合是机器处所火灾的主要原因。这里所说的易燃物质在大部分情况下是油料，即燃油、润滑油、导热油或液压油。但是电气装置中的塑料材料有时也可能成为导致火灾爆发的易燃材料。

1.2 火花来源多种多样，最常见的是灼热的表面，如排气管和蒸汽管、过热的机器或电气装置短路产生的火花或操作开关设备产生的火花。其他常见的火花来源多与人为活动有关，例如吸烟、焊接和研磨。

1.3 船级社的经验证实了机器处所防火的重要性，检验报告—船级检验和客船安全检验和货船设备安全检验中往往提到机器处所消防设施缺乏维护。

1.4 如果在适用本导则中出现任何疑问，请从各船级社处获得澄清。务请注意各船级社单独发布的规则。本导则并不能替代船级社规则或船东与验船师的独立判断与经验。

2. 引起机器处所火灾的因素

2.1 由于机器处所设施的日常使用而造成的故障，如漏油，软管破裂等。

2.2 缺乏足够清洁度能够从两方面增加火灾的危险：

a）首先是发生火灾的可能性，尤其是因为人为活动导致的火花产生的火灾会增加，因为溢油/油渣形式的易燃物会广泛出现。

b）其次，不清洁的机器处所可能会导致小的火苗蔓延，例如电气接线板或接线盘上出现的小火苗会由于存在溢油/油渣而酿成整个机器处所的大火。

3. 降低火灾风险的措施

3.1 仅仅有机器处所建造和检查的入级要求并不能始终确保消防安全；还需要所有有关方面的努力。

3.2 船东和船员应实行维护和内务管理程序。

3.3 如果在正常工作或例行维护中发现可燃液体泄露，船员应采取特别措施，尽早清理，防止这些液体流到存在火花危险的其它机器处所部分。

4. 国际船级社协会（IACS）做些什么？

4.1 在进行船级定期检验的时候，应按照经修正的《1974 年国际海上人命安全公约》第 1 章第 7 条和第 10 条的规定进行机电设备检验。

4.2 定期检验应主要确保装置设施的原始安装标准得到了保持。

4.3 验船师可以在检验时只评估机器处所配件的实际状况。两次检验之间进行适当维护仍是船东的责任。

4.4 参考文件：UR F35，Rec.No.58 和 MSC.1/Circ.1321 通函。

5. 机器处所装置的缺陷

5.1 本部分阐述机器处所出现的各种缺陷类型，其中大部分是由于缺乏适当维护或操作不当引起的。

5.2 高压燃油管道的防护

出现的缺陷性质可能有以下几种：

- 防护层的部分缺失或损坏。
- 防护层端接附件的松动或缺陷。
- 用于防护的软管的安装方式不当，致使高压燃油管道和软管之间的接触导致磨损损坏。
- 有缺陷的排水方案。

5.3 排气管道、导热油管道和蒸汽管道的绝缘。常见缺陷有：

- 部分绝缘缺失，一般是在边缘部分或维修时必须取下绝缘的部位。
- 由于钢隔板的损坏或缺失造成的油浸绝缘。

数年以来，防止油渗透入绝缘层的绝缘和防护标准的一般标准已经有所提高。在早期，未经绝缘的边缘和不完整的绝缘层金属隔板比较常见。如果发现可能发生漏油的部位有不完整的绝缘或未加隔板的绝缘，则无论原始标准中作何规定，船东和操作人员都应采取改进措施。

5.4 电气设备的防漏油、防漏水屏蔽

泄露进电气设备中的油可能会被火花，特别是操作开关设备易产生的火花所点燃（细小的油沫很可能最容易被点燃）。漏水可能会导致短路，点燃绝缘材料和其他塑料材料。船东和操作人员应特别注意发现泄露的边缘部位、老化的管道和其它机器泄漏物可能与受影响的电气设备接触的迹象。

6. 船员和船东对于机器处所装置的职责

6.1 应注意油料系统所用的软管，如连接液压装置的软管和用于防止有害震动和噪音的软管的状况。高压与震动相结合，可能会导致软管破裂，尤其是在端接附件部位。

6.2 此外，将燃油输送至燃油器也常使用软管。已经发现老化迹象的任何软管都应替换，或至少进行临时的修理。

6.3 断掉或松动的油管紧固件应加以修理，因为它们可能会导致进一步的损坏。

6.4 船东有责任确保机器处所保持清洁状态。

如果地板因大面积漏油而打滑，机器渗油，喷涂的表面有油膜，或由于抹布或其它类似材料堆积或舱底水表面有浮油而导致存在火灾隐患，这种清洁水平是不可接受的。

备注

13.2 机器处所的防火

IACS 编号	58 号建议案	版本	1999.06/ Rev.1,2003.07/ Corr.1, 2004.01/ Rev.2,2021.02	执行时间		执行形式	

主要内容

1. 易燃液体的分配管

应设置旋塞或阀作为与总管的隔离手段。

应在贮槽内设置温度传感器。

构成燃油设备一部分的所有阀和旋塞，应能从容易接近的位置进行操作。

2. 用于主机、设备和锅炉的阻漏布置

经常会发生泄漏的区域，如喷油头、过滤器、日用油柜下的排泄口和阀等处应装有阻漏装置，并应设有适当

的排放系统。收集各渗漏处的排泄管，应引向适当的排油舱柜，且不能形成溢油系统的一部分。

3. 用于燃油泵的阀

在燃油泵的吸入端及输出端均应装设截止或管闩。所有燃油泵在其排油端应设置压力释放阀以便排出的油可以被导往泵的吸油端。

当该系统仅使用离心泵来运转时，则不需装设压力释放阀，但其设计应使增压的压力不得超过管路的设计压力。

4. 过热与滞塞—油加热器

4.1 当燃油或润滑油系统中设有蒸汽加热器或使用其他加热介质的加热器时，除非介质着火危险的温度不可能达到，否则除温度控制外，至少还应设置一套高温警报器或低流量警报器。 4.2 当设置电加热器时，应采取措施以确保加热元件在使用期间永远浸没在油中。

当避免出现加热元件的表面温度达到 220℃或以上，应设置一个独立于自动控制传感器的安全温度开关。该安全开关应能在过高温度情况下切断电力供应，开关上应设有手控复位。

5. 热表面

绝热材料的型式及其支承方式应能在遭受振动时不会出现裂缝或使其变质。

6. 溢油与热表面、电气设备或其他着火源相接触

6.1 不向柴油机供油的起清洁作用的装置在螺旋桨的油过滤（如双重过滤器）的安装，应使过滤器在压力工作下被误打开的可能性降至最小。过滤器/过滤器的内腔应置于下列适当的方式：

- 操作的排气
- 打开以前释放压力

通向安全位置的排泄管上的阀或旋塞的使用就是用于以上目的的。

6.2 工作压力高于 15 bar 的液压元件最好单独布置，如果这样的单独布置不实用，必须提供适当的保护。

7. 锅炉点火装置、扫气总管、过滤烟道和废气烟道的故障

7.1 油喷嘴的布置应不能取下，除非供应给油喷嘴的油被切断。

7.2 供应给所有喷嘴的燃油应能在燃烧室内的火焰全部熄灭的情况下自动切断；此外，在发生这种情况时，还应发出声光警报。生活用锅炉不需装置此项警报器。

8. 热油设备

8.1 系统布置

烧油式热油加热器和废气加热式热油加热器的进口阀和出口阀应能从该热油器所在舱室的外面加以控制。作为替代方法，可以接受将系统中所含的热油依靠重力迅速排入收集舱柜的布置。

闪点低于 60℃的液体货物的加热应安排或由完全位于货物区域内的一套独立的二回路系统来完成。

然而，在满足下列条件下可接受一个单回路系统：

- 系统布置应在循环泵不工作时盘管内能保持正压，并达到液货静压头以上 3m 的水柱压力。
- 热油系统膨胀柜应设有高、低位警报器。
- 在热油系统膨胀柜内应有探测易燃液货蒸气的设施。可采用便携式设备。
- 单独加热盘管上的阀，应有锁紧装置，以便在所有时间内能使盘管保持静压力。

热油循环泵应布置成能从其所在处所外面的位置上紧急停止。

热油加热装置的膨胀柜和热油储存柜的透气应通往开敞甲板。

8.2 废气加热式热油加热器

加热设计和安装应能使所有管道都能容易和方便地进行检查有无腐蚀和泄漏迹象。

加热器管道每年应进行目视检查，并以不小于工作压力的压力进行密性试验，每两年应进行液压试验。
加热器应装设温度传感器和一个探火警报器。
应装设一套固定式灭火装置和冷却系统。具有足够水量的喷淋系统可以接受。废气锅炉下面的废气管道应设有适当的聚水和排水装置，以防止水流入柴油机。排水装置应通往适宜位置。

9. 燃油过滤器的隔离

9.1 对于被加热燃油的燃油过滤器应满足下列要求：

9.1.1 燃油过滤器应设在单独的舱室中，该舱室应由从甲板延伸到甲板的钢质舱壁所围蔽，并设有自闭式钢质门。

9.1.2 该舱室应设置：

1 独立的机械通风或一个能与机器处所通风隔绝的通风布置，

2 探火系统，

3 固定式灭火设备：

该灭火设备应能从舱室外部启动。
通风开口的关闭应能从靠近启动灭火系统处的位置启动。
该系统应与舱室分开，但可为机器处所主灭火系统的一部分。

9.2 如果机舱的尺寸和/或设计不能使燃油过滤器被设置在独立的处所中，则应对其设置的位置，可能泄漏时的阻漏，屏蔽以及通风给予特别考虑。
应设置局部固定式灭火系统，它能从机械控制位置或其他合适的位置自动或手动启动。如果设有自动排放布置，还应设置手动排放布置。

备注

本文件应与 MSC.1/Circ.1321 通函“机舱和货泵舱防火措施指南”一同参照使用。

13.3 航行数据记录仪（VDR）

IACS 编号	85 号建议案	版本	Rev.1,2018.12	执行时间	2014.07.01	执行形式	上船安装的 VDR

主要内容

本建议案适用于 SOLAS 第 V 章第 20 条要求的航行数据记录仪 (VDR)。

本建议案可以由各船级社在认可安装于船上的航行数据记录仪(VDR)时结合他们的要求和程序一起使用。

本建议案是基于对符合国际海事组织颁发的适用规则和指南的理解，尤其是对 IMO A.694(17)决议和 MSC. 333(90)决议的理解。

本建议案适用于 2014 年 7 月 1 日或以后安装的 VDR。对于 2014 年 7 月 1 日之前安装的 VDR，适用于经 MSC.214(81)决议修正的 A.861(20)决议。

1、型式认可

VDR 应进行型式认可（参见 SOLAS 公约第 V/18.1 条），并根据 IMO MSC. 333(90)决议的要求进行安装。

VDR 应根据 IEC 61996 的要求进行型式认可试验。

2、文件认可

VDR 在安装于船上之前，下列文件应提交审图部门审批：

- 安装的总体性一般说明
- 区分各种传感器和电缆类型的电缆图/原理图
- 由 VDR 记录的数据项清单
- 所有传感器界面的详细
- 所有 VDR 部件的位置（如主要元件、在保护容器中的固定式记录介质、在自浮式容器中的自浮式记录介质、长期记录介质、专用后备电源、传声器）
- VDR 的供电信息
- 由主管机关或其代表签发的 VDR 型式认可证书

3、检验

3.1 对新设备的测试

对新安装的 VDR 应根据生产商的手册对最终安装的吗装置进行测试。设备测试通常要求生产商代表在场，并要求使用特殊的重放设备（参见 IMO MSC. 333(90)决议附件第 5.1.3 条）。

在验船师到达测试现场之前，VDR 应至少记录 12 小时，并且在记录的数据根据本文件中 7 的要求向验船师逐条呈现之前，所有的传感器输入处于运行状态。

检验是为了验证设备符合本文件 4、5 和 7 的要求。除了验证 7 中要求的传感器数据已按实际情况予以记录之外，还应验证配置文件是否包括在各种输入通道上接收到的数据的正确标识。

数据恢复所要求的程序应包括在船舶安全管理体系①中，并由主管机关或其代表予以确认。

3.2 VDR 的年度测试

航行数据记录系统（包括所有传感器）应进行年度性能测试。该测试应由经认可的服务商进行，以验证所记录的数据的准确性、持久性和可恢复性。此外，应进行测试和检查，以确定安装在辅助位置的所有防护外壳和装置的适用性（参见 SOLAS 公约第 V 章第 18.8 条和 HSC 规则第 13.16.2 条）。

服务商应经船级社认可或由船旗国主管机关自身或经其正式授权组织的认可。代表船旗国主管机关给予服务商的认可，应根据 IACS UR Z17 中详细规定的程序进行，参见照其附件 1 中的第 9 节。

验船师应核查船舶是否有一份有效的符合证书（COC）副本，其中包括下列资料：

- 船名和 IMO 编号
- 成功通过测试的日期和地点
- VDR 的生产商、型号和系列号
- 服务商姓名和地址
- 实施年度性能测试的技术员和签名
- 船级社服务商认可证书号和服务商证书的到期日期。

如果船舶无法提供年度测试的符合证书，只能向其签发有条件的短期客船安全证书/货船安全设备证

① 见 ISM 规则第 10 节。

书/货船安全证书。

4、VDR 部件的位置

所有 VDR 部件应根据 VDR 生产商安装指南的要求和型式认可证书上所述的任何特殊要求进行安装。

4.1 固定式和自浮式记录介质

保护容器应位于靠近驾驶室的开场甲板区域，尽可能接近船舶的中心线。应考虑确保常规维护的通道以及 ROVs 和潜水员（事故后去除水下异物）的通道畅通。自浮式容器的位置应尽可能减少雷达波束的干扰和释放后碰到障碍物的风险。

4.2 传声器

传声器应设在驾驶室，覆盖 MSC/Circ.982 通函中所述的所有工作站，以便记录对话。录音应该是这样的，在回放时，正常说话的声音应在船舶正常运行时提供足够的清晰度。当驾驶室任何地方有一个单独的音频警报，或任何噪音（包括来自故障设备、安装或风）出现时，所有工作站都应保持这种性能。这应该通过使用至少两个声频记录通道来实现。位于翼桥外的传声器，应在至少一个额外单独的通道上进行记录。

4.3 报警单元

VDR 报警单元（声响报警装置和视觉指示器）应位于驾驶室内。

4.4 其它部件

VDR 所有的其它部件可设在方便并易于保养的地方（参见 IMO MSC. 333(90)决议附件第 5.1.3 条）。

5、供电

VDR 应与船上主电源和应急电源连接，并由专用备用电源供电 2 小时。除非在 2 小时供电期结束时由专用备用电源自动终止，否则记录应是连续的。

6、传感器界面连接

某一传感器的丢失不应导致其它不依赖该传感器的数据项目的丢失（如，雷达故障不应导致除雷达图像外的其它数据项目的丢失）。

信号信息可以来自直接连接到 VDR 的离散传感器，也可以来自合适的数据网络连接。如果信息来自数据网络，则接口应以这样的方式实现，即在出现任何 VDR 系统或接口组件故障时，网络将继续按预期运行。数据传输应按照相关国际接口标准进行（参见 IMO MSC. 333(90)决议附件第 8 节）。

7、传感器输入

7.1 数据和时间

日期和时间（以 UTC 为参考）应从船舶外部的来源获取，并且内部时钟应与有效的日期和时间数据同步。在外部源丢失期间，应使用内部时钟。记录应该指出正在使用中的来源。记录方法应确保所有其他记录数据项的时间可以在回放时得到，其分辨率和连续性足以详细重建事件的历史记录。

7.2 船舶位置

船舶位置由全球导航卫星系统接收器或由陆地无线电导航系统提供。船舶位置应记录在船上，最高分辨率为

0.0001 弧分。

7.3 速度

从速度和距离测量仪（速度计程仪）获得的对水速度和对地速度，包括表明是其中哪一种速度，都应记录在船上，最高分辨率为 0.1 节。记录的间隔应不超过 1 秒。

来自电子定位系统（EPFS） 的对地速度输入要求把 EPFS 作为速度计程仪予以认可。

7.4 艏向

从所用的主要艏向源获取的艏向应记录在船上，最高分辨率为 0.1 节。 记录的间隔应不超过 1 秒。

7.5 驾驶室声响

驾驶室的声响信号应根据 IEC 61996 中 4.6.5 的要求予以记录。

7.6 通信声响

通信声响信号来自于 VHF，其安装在最靠近指挥位置（见 SOLAS 第 V 章第 22 条）或最靠近主雷达显示器。

7.7 雷达数据

雷达画面来自主雷达（通常是指在主指挥位置的 X-波段）。画面应在每 15 秒内更新一次。

对于法定文书要求安装两个雷达装置，以及在两个雷达装置之间配备转换设施的船舶，驾驶员在记录时使用的雷达装置的信息是应保存在航行数据记录仪最终记录介质中。

7.8 ECDIS

如果船舶装有电子海图显示与信息系统（ECDIS），则 VDR 应记录当时作为主要导航手段使用的 ECDIS 的显示。

注：对于装有 INS 的船舶，“ECDIS 显示”表示“航线监控任务和功能显示”。

如果安装了多个 ECDIS，并且无法确定哪个电子海图是主要的导航方式，则应按顺序记录所有图像，以便以不超过 15 s 的间隔记录至少一个图像，并依次存储每个位置的最新图像。例如，当使用 3 个 ECDIS 显示器时，应至少每隔 45 秒记录每个 ECDIS 图像。

7.9 回声测深仪

船上应掌握龙骨下面深度情况，分辨力精确到 0.1m。当前显示的深度比例和其他状态信息应在可用的情况下恢复。更新频率高于 1 赫兹。

7.10 主要警报

这应包括在 A.1021（26）决议表 10.1.1 中列出的驾驶室所有强制性警报的状态。

在表 10.1.1 中所述的报警功能包括多个报警的地方，应记录所有项目，以便在最终记录介质中标识每个单独报警的状态。

如果法定文书允许对停机或报警功能进行越控，应在最终记录介质中标识越装置的激活。

7.11 舵令和响应

安装在船上的所有操舵动力单元的状态以及控制模式的状态和设置应在最终记录介质中识别出来。

如果操舵装置的遥控装置布置在一个以上的位置，如驾驶室翼桥，或布置在自动控制系统内，如自动驾驶仪和航迹控制器，则由运行中的控制位置和控制模式设置所控制的操舵装置的单独顺序和响应应在最终记录介质中进行标识。

舵令和响应角度应予以记录，分辨力应精确到 1 度，如船上可用和允许。记录间隔应不超过 1 秒。

7.12 发动机和推进器的指令和响应

这应包括对机舱传令钟的位置和对运行中发动机/螺旋桨螺距的直接控制，包括轴转速 r.p.m（或类似指示），和反馈指示（如安装）包括前进/倒车指示器。这还包括所有推进器的状态（如，r.p.m.、螺距和推进方向）。

RPM 应予以记录，分辨力应精确到 1 r.p.m.。如果使用可调螺距螺旋桨，螺距则应予以记录，分辨力精确到 1 度。记录间隔应不超过 1 秒。

7.13 船体开口状态

这应包括要求在驾驶室内显示的所有强制状态信息。

条款	警报	适用船	备注
SOLAS II-1			
15-1.2	水密外部开口的位置，货物舱盖除外	货船	

7.14 水密和防火门状态

这应包括要求在驾驶室内显示的所有强制状态信息。

条款	警报	适用船	备注
SOLAS II-1			
13.6 和 14.2	动力操作水密门的指示	1992 年 2 月 1 日或之后建造的客船，或不论建造日期如何载运货物车辆和随行人员的客船(参见 SOLAS II- 1/16.1/2)	*
13-1.2	海上使用的内部水密门的位置	货船	*
13-1.3	通常在海上关闭的内部水密门和检修口盖的位置	货船	*
SOLAS II-2			
7.9.3	防火门指示	载运 36 以上客人的客船	*若位于驾驶室
9.4.1.1.5.6	防火门指示	客船	*若位于驾驶室

9.4.1.1.5.13	特殊类别处所防火门指示	客船	*除非是电动和自动关闭

* 每个门的状态应在最终记录介质中标识。

7.15 加速度和船体应力

如果船舶配备了 IMO 强制要求船体应力和响应监测设备，在该设备内预先选定的所有数据项应在最终记录器上标识。记录间隔应不超过 1 秒。

7.16 风速和风向

这应适用于根据 IEC 61162 的要求配备具有合适输出的传感器的船舶。应在最终记录介质中标识相对或真实风速和方向，并记录相对或真实风速的信息。记录间隔应不超过 15 秒。

7.17 AIS

所有 AIS 数据应予以记录。

7.18 侧倾运动

如果安装了电子倾斜仪，则应将 VDR 连接到电子倾斜仪上。记录方法应能在回放过程中再现侧倾运动。

7.19 电子航海日志

如果船舶按照国际海事组织的标准配备了电子航海日志，则应记录来自该日志的信息。

7.20 附加资料

由 VDR 记录的所有其它资料都不应降低 VDR 的性能（如减少保护性储存器的容量）。

技术背景

本修订的目的是符合经修订的 IGC 规则（IMO MSC.370（93）决议）。

13.4 IMO 海安会 MSC.215(82)决议附件 1"涂层合格性试验程序"的 IACS 示范报告

IACS 编号	101 号建议案	版本	2008.06	执行时间	2008.07.01	执行形式	

示范报告

示例涂料生产商

在示例车间底漆上涂覆 2 * 160 µm 示例环氧涂料进行压载水舱涂层试验

1 概要

涂装在示例硅酸锌车间底漆试板上的涂层系统(示例涂料生产商提供的 2 * 160 µm 示例环氧涂料)已按 IMO 保护涂层性能标准/1/进行试验。该涂层在车间底漆露天老化两个月后涂装。

试验结果表明由示例涂料生产商提供的示例环氧涂料已满足保护涂层性能标准/1/的所有要求。

2 工作范围

已进行了以下工作和试验：

- 涂层系统的鉴定
- 试验前试板的膜厚度测量和针孔探测
- 冷凝室内 180 天试验
- 波浪舱内 180 天试验
- 加热室内 180 天试验
- 试验结果评估，包括起泡探测、划痕附近的腐蚀蔓延、附着力和涂层柔韧性
- 试验期间的阴极保护评估(波浪舱)

3 暴露前进行的工作

3.1 鉴定

涂层系统由红外扫描(使用…(仪器的名称和型号))和使用比重瓶(仪器的名称和型号)测定的比重(根据 ISO 2811-1)予以鉴定。

3.2 表面处理

按附录 B 的表 B-1 的数据进行表面处理。

3.3 涂装

3.3.1 涂装程序

示例硅酸锌车间底漆按表 2 的数据涂装于经喷砂清理的试板。车间底漆试板暴露于室外两个月。暴露期间的环境数据见附录 A。

示例环氧涂料的两道涂层(每道涂层的干膜厚度规定为 160μm)涂装于经露天老化和清理的硅酸锌车间底漆试板。涂装数据见附录 B 的表 B-2。

3.3.2 编号

试板按附录 B 的图 B-1 进行编号。

3.4 干膜厚度

试验前使用干膜厚度仪器(名称和型号)测量干膜厚度。使用附录 B 中图 B-2 的模板进行测量。测量结果见附录 B 的表 B-3。

3.5 针孔探测

试验前在涂装的试板上进行针孔探测。使用针孔探测器(仪器的名称和型号)以 90 伏电压进行探测。

4 暴露

试验按 IMO 保护涂层性能标准/1/进行。暴露于 2007 年 11 月 2 日开始，2008 年 6 月 14 日结束。

5 暴露后进行的试验

起泡和锈蚀、附着力、划痕附近的腐蚀蔓延和柔韧性的评估按 IMO 性能标准/1/提及的规定和标准进行。

6 试验结果

产品鉴定的结果见表 1。

涂装试板的检查结果如表 2 所示，更多细节见附录 B。暴露后试板的图片见附录 C。

表 1 分析结果(产品鉴定)

产品	批号	红外鉴定(主要成份)	比重 (g/cm^3)
示例，A 部分	123	硅酸乙酯	0.93

示例，B 部分	234	NA*	2.21
示例灰色环氧涂料，基料	345	环氧树脂	1.48
示例环氧涂料固化剂	456	胺类	0.96
示例浅黄色环氧涂料，基料	567	环氧树脂	1.47

* 已鉴定并储存光谱。未发现与数据库中的光谱有完全一致的。

表 2　涂装试样的检查结果

试验参数	验收衡准	试验结果	合格/不合格
针孔(无)	无针孔	0	合格
起泡和锈蚀(所有试板)[1)]	无起泡或锈蚀	0	合格
附着力(MPa) – 波浪舱试板 [2)]	>3.5 附着力失效 >3.0 内聚力失效	平均：5.4 最大：7.4 最小：4.2 70 – 80 % 内聚力失效 20 – 30 % 附着力失效	合格
附着力(MPa) – 冷凝室试板 [3)]	>3.5 附着力失效 >3.0 内聚力失效	平均：5.6 最大：6.9 最小：4.1 70 – 80 % 内聚力失效 20 – 30 % 附着力失效	合格
划痕附近的腐蚀蔓延(mm) –最大值的平均值(波浪舱试板 [4)])	< 8	3.5	合格
阴极剥离(mm) – 波浪舱底板 [5)]	< 8	7.2	合格
需要电流(mA/m^2) – 底板 [5)]	< 5	3.3	合格
U 型条 [1)]	无老化(角上或焊缝处有缺陷、开裂或剥离)	无老化	合格

[1)] 起泡、锈蚀和 U 型条的细节见附录 B 的表 B-4。

[2)] 拉开法附着力试验(波浪舱和加热试板)的细节见附录 B 的表 B-5。

[3)] 拉开法附着力试验(冷凝室)的细节见附录 B 的表 B-6。

[4)] 物理试验的细节见附录 B 的表 B-7。

[5)] 阴极保护的细节见附录 B 的表 B-8。

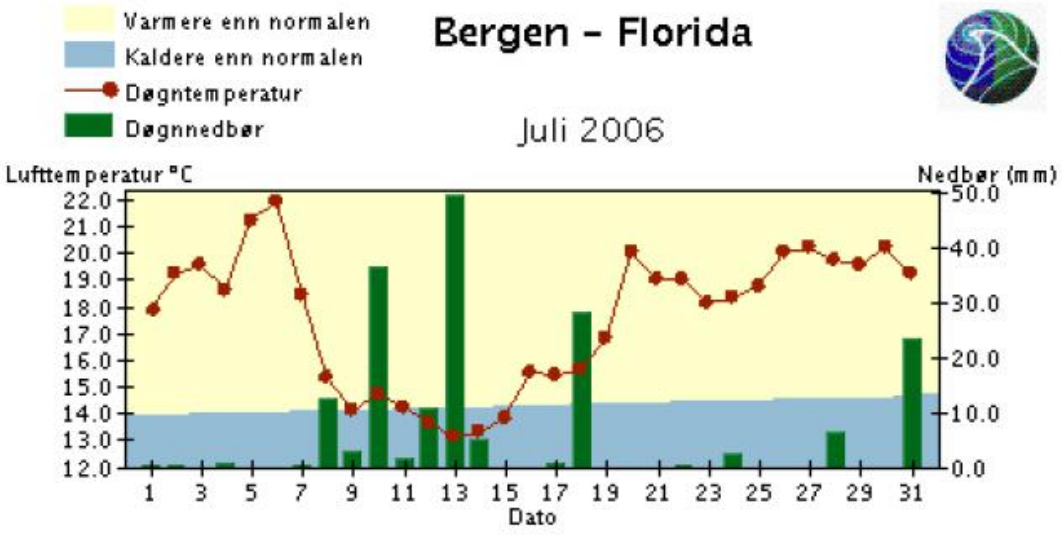
7　结论

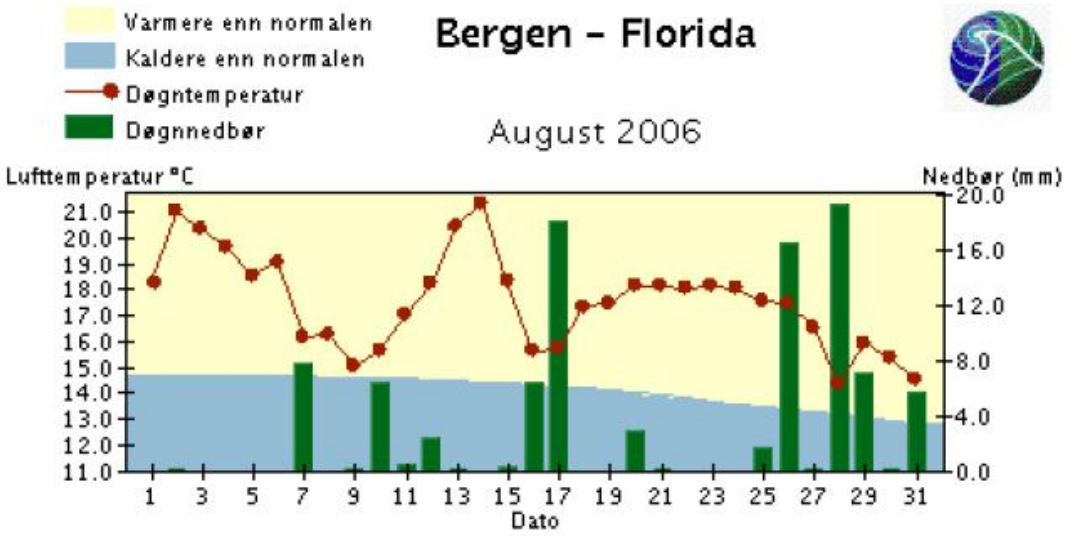
试验结果表明示例涂料生产商提供的示例环氧涂料满足保护涂层性能标准/1/的所有要求。

8　参考资料

/1/　海安会 MSC.215(82)决议：《所有类型船舶专用海水压载舱和散货船双舷侧处所保护涂层性能标准》(2006)。

9 附录 A – 环境数据 – 车间底漆试板的露天老化





10 附录 B – 表面处理、涂装和试验结果的细节

表 B-1 表面处理数据

表面处理日期	2007 年 11 月 经过处理的试板在使用前储存在室内环境条件中
表面处理方法	喷砂清理
喷砂标准	Sa 2 ½
使用的磨料	AlSil A3+ 钢砂

粗糙度(μm)	R_{max} 50 -75
水溶性盐	32、38 和 40 mg / m^2 同时生产的 30 块试板取 3 块抽查
灰尘和磨料嵌入物	目视检查未发现灰尘或磨料嵌入物
车间底漆露天老化后的处理	低压水清洗
车间底漆处理后的水溶性盐	抽查 28、41 和 38 mg / m^2

表 B-2　涂装数据

涂层数据：	车间底漆	第 1 道涂层	第 2 道涂层
涂料系统：	示例红漆	示例铝灰色环氧涂料	示例浅黄色环氧涂料
生产商：	示例涂料生产商		
日期	2007.11.20	2008.01.22	2008.01.23
时间	10:00	10:00	10:00
固化剂批号			
基料批号			
稀释剂名称(如使用)			
稀释剂批号(如使用)			
使用设备	Graco King 68:1	Graco King 68:1	Graco King 68:1
气压(巴)	100	170	170
喷嘴尺寸(英寸)	0.021	0.021	0.021
扇面宽度(º)	60	60	60
混合比(体积)	A: B = 3:1	3:1	3:1
固体体积(体积)	30 ± 2	80	80
湿膜厚度 (μm)	55-70	275	275
干膜厚度(μm)	15-25	见表 3	见表 4
稀释剂(%)	0	0	0
空气温度(ºC)	25	25	25
湿度(% RH)	78	80	82
钢板温度(ºC)	25	25	25
露点(ºC)	20	20	20
涂装车间底漆时在场者：nn – MM 集团(油漆工)和 mm – 实验室。涂装试验涂层时在场者：kk – 示例涂料生产商，nn – MM 集团和 mm – 验室			
注释：			

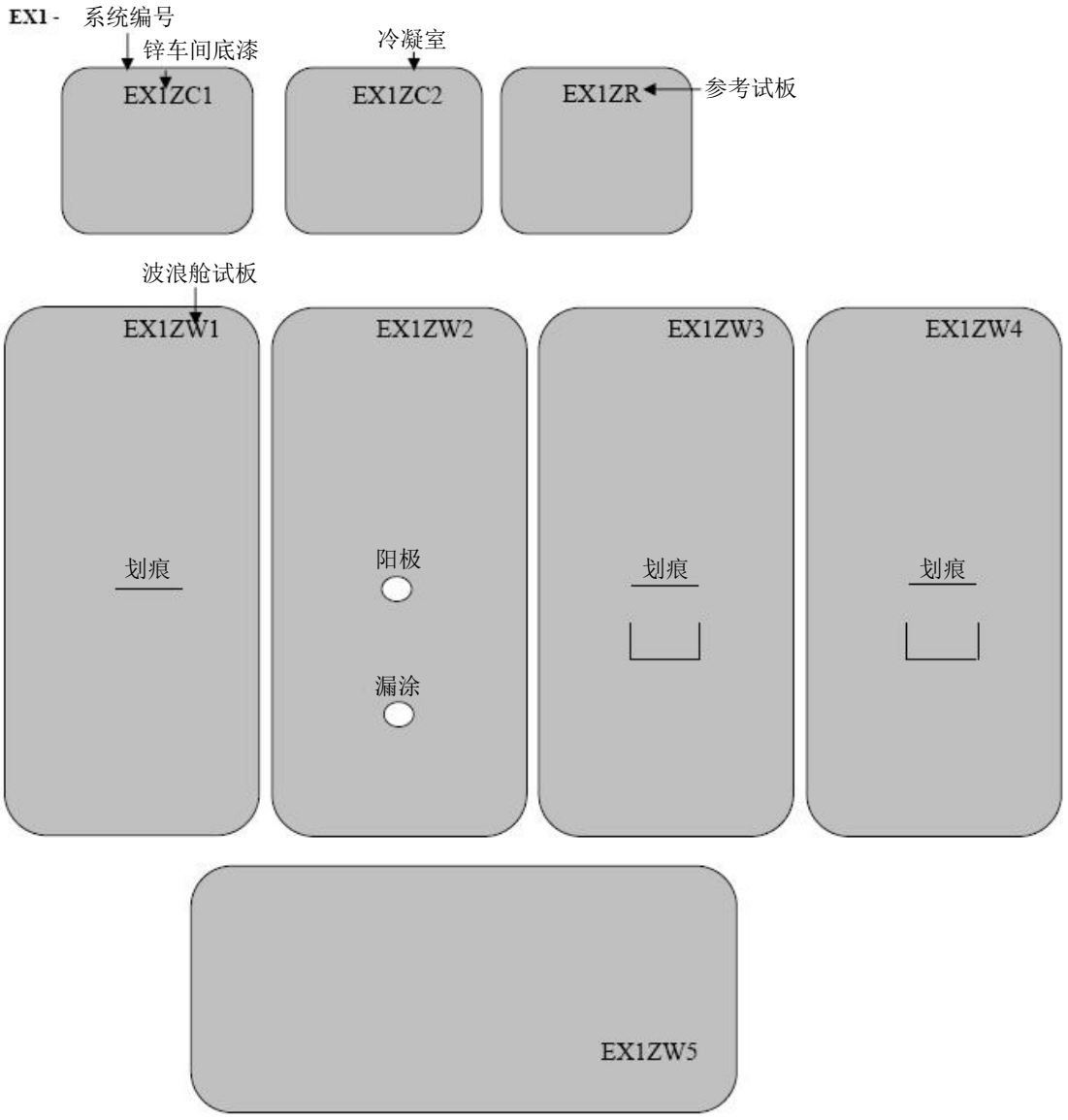

EX1 - 系统编号
锌车间底漆
冷凝室
EX1ZC1
EX1ZC2
EX1ZR
参考试板
波浪舱试板
EX1ZW1
EX1ZW2
EX1ZW3
EX1ZW4
划痕
阳极
漏涂
划痕
划痕
EX1ZW5

图 B-1　编号

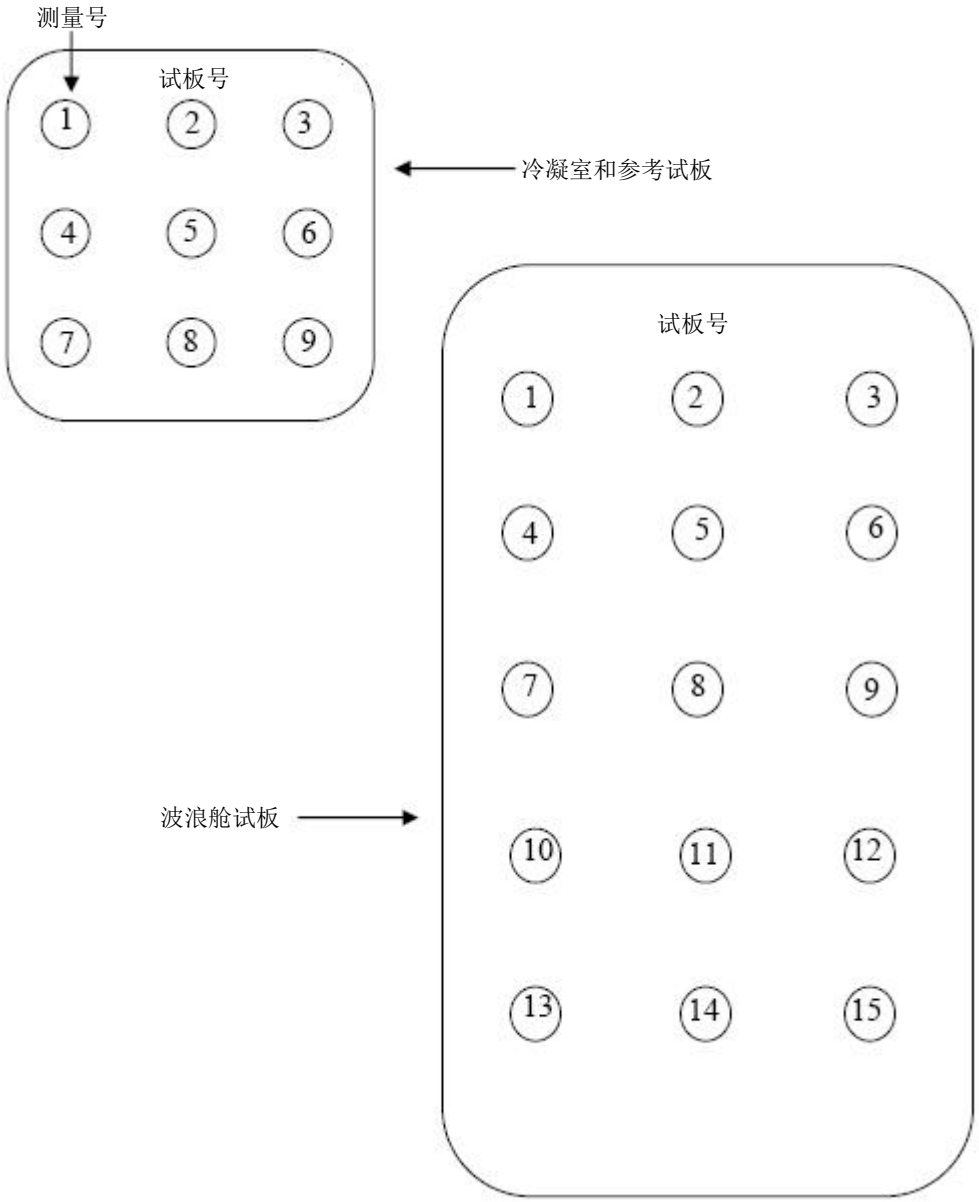


图 B-2　测厚位置

表 B-3　总干膜厚度-示例环氧涂料(涂覆车间底漆的基材减去 20μm)

测量	试板号 EX1-								
	ZW1	ZW2	ZW3	ZW4	ZW5	ZC1	ZC2	ZR	总计
1	332	330	338	322	324	325	320	354	
2	324	356	362	360	388	360	322	320	
3	320	320	328	326	336	342	334	322	
4	320	344	368	320	320	330	340	364	
5	352	356	412	350	326	346	358	336	
6	340	320	340	320	320	362	342	342	
7	320	326	366	356	320	340	330	320	

8	380	348	428	398	348	358	320	346	
9	338	320	380	364	330	338	322	320	
10	320	319	356	338	316				
11	342	360	408	456	340				
12	316	320	326	324	324				
13	320	344	356	332	320				
14	366	424	410	380	366				
15	342	348	330	350	346				
最大	380	424	428	456	388	362	358	364	456
最小	316	319	326	320	316	325	320	320	316
平均	**335**	**342**	**367**	**353**	**335**	**345**	**332**	**336**	**344**
标准偏差	19	27	34	37	20	13	13	17	27

表 B-4　暴露后起泡和锈蚀的形成

编号	描述	起泡尺寸	起泡密度	锈蚀	其他缺陷
EX1ZW1	有划痕的波浪舱顶试板	0	0	0	0
EX1ZW2	有阳极的波浪舱底试板	0	0	0	0
EX1ZW3	有划痕和U型条的波浪舱侧试板冷却	0	0	0	0
EX1ZW4	有划痕和U型条的波浪舱侧试板未冷却	0	0	0	0
EX1ZW5	暴露于70 ºC空气的试板(加热室)	0	0	0	0
EX1ZC1	冷凝室	0	0	0	0
EX1ZC2	冷凝室	0	0	0	0

表 B-5　拉开法附着力试验结果(波浪舱和加热试板)

试板号	附着强度(MPa)	破坏
有划痕的波浪舱顶试板 W1	4.5	30 % B, 20 % C, 30 % C/D, 20 % D
	5.2	20 % B, 30 % C, 30 % C/D, 20 % D
	4.8	30 % B, 20 % C, 20 % C/D, 30 % D
有阳极的波浪舱底试板 W2	5.3	30 % B, 20 % C, 20 % C/D, 30 % D
	4.2	30 % B, 20 % C, 30 % C/D, 20 % D
	6.1	20 % B, 30 % C, 30 % C/D, 20 % D
有划痕和U型条的波浪舱侧试板冷却 W3	7.0	20 % B, 30 % C, 30 % C/D, 20 % D
	4.6	30 % B, 20 % C, 20 % C/D, 30 % D
	5.3	30 % B, 20 % C, 30 % C/D, 20 % D

有划痕和U型条的波浪舱侧试板未冷却 W4	5.3	30 % B, 20 % C, 30 % C/D, 20 % D
	7.4	20 % B, 30 % C, 30 % C/D, 20 % D
	5.1	30 % B, 20 % C, 20 % C/D, 30 % D
暴露于70ºC空气的试板(加热室) W5	4.6	30 % B, 20 % C, 20 % C/D, 30 % D
	6.6	30 % B, 20 % C, 30 % C/D, 20 % D
	5.3	20 % B, 30 % C, 30 % C/D, 20 % D
平均	5.4	70 – 80 %内聚力失效, 20 – 30 %附着力
最大	7.4	
最小	4.2	

A/B 钢板表面和第 1 道涂层(车间底漆)间破坏

B 第 1 道涂层破坏

B/C 第 1 道涂层和第 2 道涂层间破坏

C 第 2 道涂层破坏

C/D 第 2 道涂层和第 3 道涂层间破坏

D 第 3 道涂层破坏

-/Y 外涂层和胶水间破坏。

表 B-6 拉开法附着力试验结果(冷凝室和参考试板)

冷凝室试板 C1	6.1	20 % B, 30 % C, 30 % C/D, 20 % D
	4.1	30 % B, 20 % C, 20 % C/D, 30 % D
	6.9	30 % B, 20 % C, 30 % C/D, 20 % D
冷凝室试板 C2	4.6	30 % B, 20 % C, 30 % C/D, 20 % D
	5.2	20 % B, 30 % C, 30 % C/D, 20 % D
	6.4	30 % B, 20 % C, 20 % C/D, 30 % D
平均	5.6	70 – 80 %内聚力失效, 20 – 30 % 附着力
最大	6.9	
最小	4.1	
参考试板(未暴露) R	4.1	30 % B, 20 % C, 20 % C/D, 30 % D
	4.5	30 % B, 20 % C, 30 % C/D, 20 % D
	5.0	20 % B, 30 % C, 30 % C/D, 20 % D

A/B 钢板表面和第 1 道涂层(车间底漆)间破坏

B 第 1 道涂层破坏

B/C 第 1 道涂层和第 2 道涂层间破坏

C 第 2 道涂层破坏

C/D 第 2 道涂层和第 3 道涂层间破坏

D 第 3 道涂层破坏

-/Y　外涂层和胶水间破坏。

表 B-7　物理试验的结果

试板	划痕附近的腐蚀蔓延 (mm)*	柔韧性**	注释
波浪舱顶试板 EX1ZW1	5.7	150 mm	≤ 2 %延伸率
冷却的波浪舱侧试板 EX1ZW3	2.2	NA	
未冷却的波浪舱侧试板 EX1ZW4	2.6	NA	
平均	3.5		
参考试板(未暴露) EX1ZR	不适用	75 mm	≤ 4 %延伸率

***** 用刀刮削进行评估。

****** 按板厚调整后的柔韧性 [1](3mm 钢板，300 µm 涂层，150 mm 圆柱轴，达到 2%延伸率)仅供参考; 1) 参照标准：ASTM D4145：1983。预涂钢板的涂层柔韧性标准试验方法。

划痕附近的腐蚀蔓延：

“暴露后立即使用干净自来水清洗试板，必要时使用压缩空气吹掉表面的残余水，并检查可见变化。以一定角度用刀片小心地移除松脱涂层，刀片放置在涂层/基材的分界面并提起涂层使其脱离基材。”(摘自 ISO 4628-8:2005, 5.3.1)

“使用公式 *d*=(*d1*-*w*)/*2* 计算分层度 *d*(mm)，式中 *d1* 为分层区域的平均总宽度(mm)；*w* 为原始划痕的宽度(mm)。”(摘自 ISO 4628-8:2005, 6.1)

“使用公式 *c*=(*wc*-*w*)/*2* 计算腐蚀度 *c*(mm)，式中 *wc* 为腐蚀区域的平均总宽度(mm)；*w* 为原始划痕的宽度(mm)。”(摘自 ISO 4628-8:2005, 6.2)

此外，IACS 对 IMO PSPC 的解释：划痕附近的腐蚀蔓延可为钢板基材的腐蚀或者车间底漆和环氧涂层之间的分层(兼容试验)。对 PSPC 使用最大宽度(MSC.215(82)，附录 1 的 2.2.6)，不是 ISO 标准的平均总宽度。三个最大记录值的平均值(有划痕的三块试板)作为验收值，对验收的环氧基系统应小于 8mm。车间底漆内聚附着力的失效不应作为分层的一部分。

表 B-8　阴极保护(CP)的结果

试板	阴极剥离(mm)	起泡/锈蚀	锌阳极重量损失 (g)	需要电流(mA/ m²)
EX1ZW2	7.2	0	1.2345	3.32

暴露时间：120 天(总时间 180 天。每一循环包括两周的海水浸泡和一周的空气暴露)

利用因子：0.8

锌阳极的消耗率：11.3kg/年

阴极保护；人为漏涂处的剥离：

“试验结束时，将试板放入自来水中彻底漂洗，注意不要破坏涂层。”(摘自 ISO 15711:2003)

“使用尖刀在与人为漏涂点相交处切两道穿过涂层至基材的切口，以评估漏涂处附着力的损失情况。用刀尖尽可能把漏涂

处周围的涂层剥起。记录涂层对基材的附着力是否减少以及涂层可被剥离的大约距离(以毫米计)。”(摘自 ISO 15711:2003)

此外，对 IMO PSPC 的 IACS 解释：在人为漏涂处周围重复切割和剥起以确定附着力的最大损失。人为漏涂处的剥离可以是失去对钢板基材的附着力，或是失去车间底漆和环氧涂层之间的附着力，对验收的环氧基系统应小于 8mm(兼容试验)。车间底漆内聚附着力的失效不应作为附着力损失的一部分。

11 附录 C – 照片文件

(文件应为试板的概观图片和划痕附近的腐蚀蔓延及人为漏涂处剥离的近观图片)

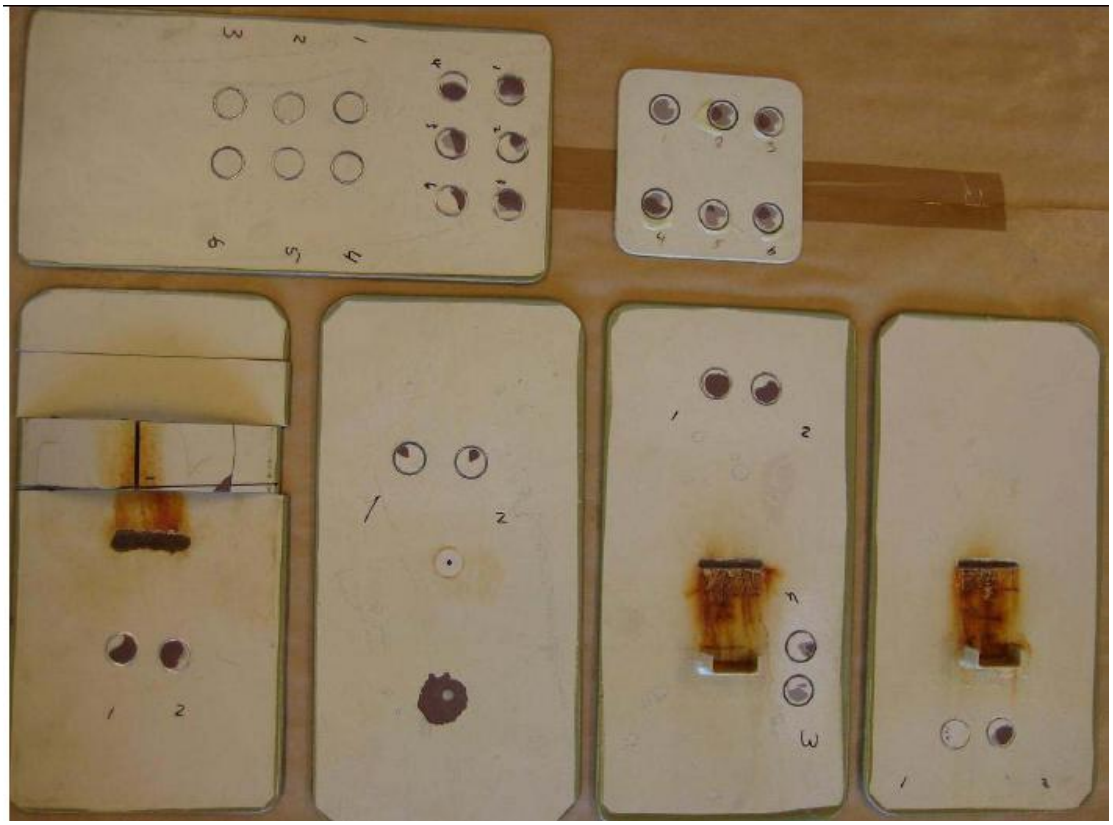


图 C-1 波浪舱和加热室内暴露后试板的概观图片。未暴露的参考试板在右上方。图片在检查后拍摄(在此示范报告中示例图片与示例结果无联系)。

图片缺失

图 C-2 冷凝室内暴露后试板的概观图片(在此示范报告中示例图片与示例结果无联系)。



图 C-3　移除松脱涂层前波浪室顶试板的划痕区域(在此示范报告中示例图片与示例结果无联系)。



图 C-4　划痕附近的腐蚀蔓延，波浪舱顶试板(在此示范报告中示例图片与示例结果无联系)。

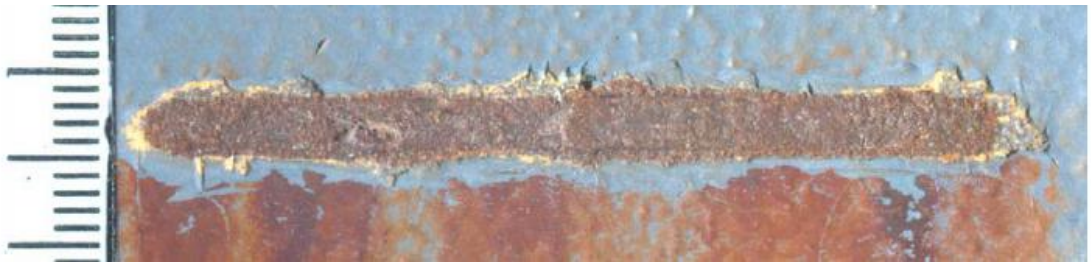


图 C-5　划痕附近的腐蚀蔓延，未冷却的波浪舱侧试板(在此示范报告中示例图片与示例结果无联系)。

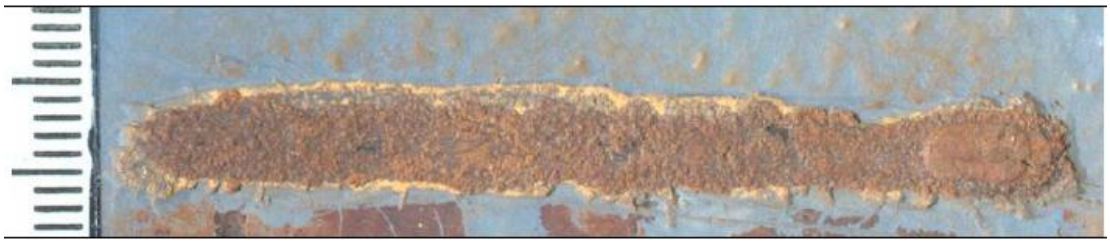


图 C-6　划痕附近的腐蚀蔓延，冷却的波浪舱侧试板(在此示范报告中示例图片与示例结果无联系)。

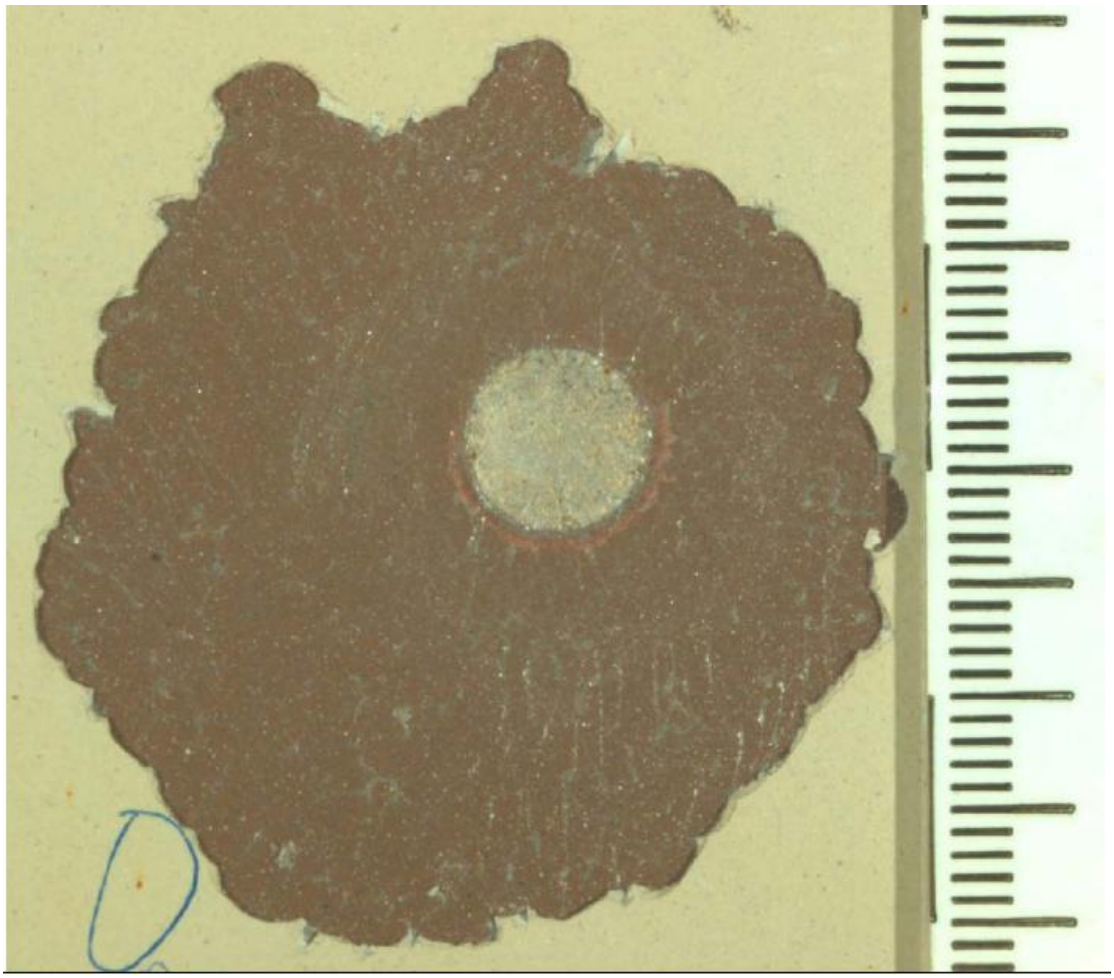


图 C-7　人为漏涂处的剥离，波浪舱底试板(在此示范报告中示例图片与示例结果无联系)。

12　附录 D – 红外扫描图

图 D-1

图 D-2

图 D-3

图 D-4

图 D-5

图 D-6

13.5 IMO 海安会 MSC.215(82)决议附件 1“涂层合格性试验程序”，1.7 节—交叉试验的 IACS 示范报告

IACS 编号	102 号建议案	版本	2008.06	执行时间	2008.07.01	执行形式	

示范报告

示例涂料生产商

在示例车间底漆上涂覆 2 * 160 μm 示例环氧涂料进行压载水舱涂层试验

1 概要

涂装在示例硅酸锌车间底漆试板上的涂层系统(示例涂料生产商提供的 2*160 μm 示例环氧涂料)已按 IMO 保护涂层性能标准/1/附件 1 的附录 1 的 1.7 节所述，在无波浪运动情况下进行试验(交叉试验)。该涂层在车间底漆露天老化两个月后涂装。

试验结果表明由示例涂料生产商提供的示例环氧涂料已满足保护涂层性能标准/1/的所有要求。

2 工作范围

已进行了以下工作和试验：

- 涂层系统的鉴定
- 试验前试板的膜厚度测量和针孔探测
- 波浪舱条件下 180 天试验，但无波浪运动
- 试验结果评估，包括起泡探测、人为漏涂处的剥离和附着力

3 暴露前进行的工作

3.1 鉴定

涂层系统由红外扫描(使用…(仪器的名称和型号))和使用比重瓶(仪器的名称和型号)测定的比重(根据 ISO 2811-1)予以鉴定。

3.2 表面处理

按附录 B 的表 B-1 的数据进行表面处理。

3.3 涂装

3.3.1 涂装程序

示例硅酸锌车间底漆按表 2 的数据涂装于经喷砂清理的试板。车间底漆试板暴露于室外两个月。暴露期间的环境数据见附录 A。

示例环氧涂料的两道涂层(每道涂层的干膜厚度规定为 160μm)涂装于经露天老化和清理的硅酸锌车间底漆试板。涂装数据见附录 B 的表 B-2。

3.3.2 编号

试板按附录 B 的图 B-1 进行编号。

3.4 干膜厚度

试验前使用干膜厚度仪器(名称和型号)测量干膜厚度。使用附录 B 中图 B-2 的模板进行测量。测量结果见附录 B 的表 B-3。

3.5 针孔探测

试验前在涂装的试板上进行针孔探测。使用针孔探测器(仪器的名称和型号)以 90 伏电压进行探测。

4 暴露

试验按 IMO 保护涂层性能标准/1/进行。暴露于 2007 年 11 月 2 日开始，2008 年 6 月 14 日结束。

5 暴露后进行的试验

起泡和锈蚀、附着力、划痕附近的腐蚀蔓延和柔韧性的评估按 IMO 性能标准/1/提及的规定和标准进行。

6 试验结果

产品鉴定的结果见表 1。

涂装试板的检查结果如表 2 所示，更多细节见附录 B。暴露后试板的图片见附录 C。

表 1 分析结果(产品鉴定)

产品	批号	红外鉴定(主要成份)	比重 (g/cm^3)
示例，A 部分	123	硅酸乙酯	0.93
示例，B 部分	234	NA*	2.21
示例灰色环氧涂料，基料	345	环氧树脂	1.48
示例环氧涂料固化剂	456	胺类	0.96
示例浅黄色环氧涂料，基料	567	环氧树脂	1.47

* 已鉴定并储存光谱。未发现与数据库中的光谱有完全一致的。

表 2 涂装试样的检查结果

试验参数	验收标准	试验结果	合格/不合格
针孔(无)	无针孔	0	合格
起泡和锈蚀 1)	无起泡或锈蚀	0	合格
附着力(MPa) 2)	>3.5 附着力失效 >3.0 内聚力失效	平均：5.2 最大：6.1 最小：4.2 70 – 80 % 内聚力失效 20 – 30 % 附着力失效	合格
阴极剥离(mm) 3)	< 8	7.2	合格
需要电流 (mA/m^2) 3)	< 5	3.3	合格

1) 起泡和锈蚀的细节见附录 B 的表 B-4。

2) 拉开法附着力试验的细节见附录 B 的表 B-5。

3) 阴极保护的细节见附录 B 的表 B-6。

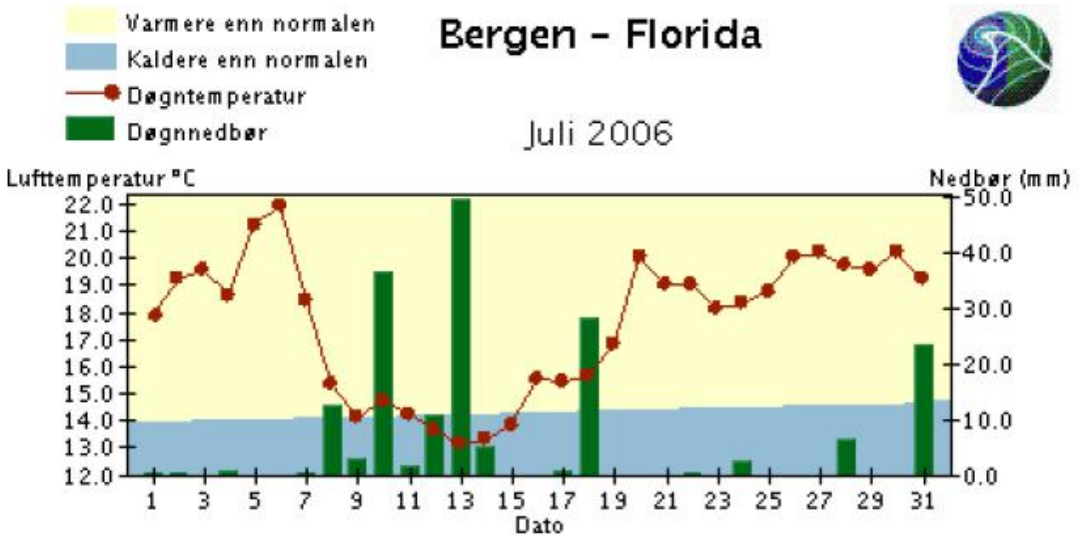
7 结论

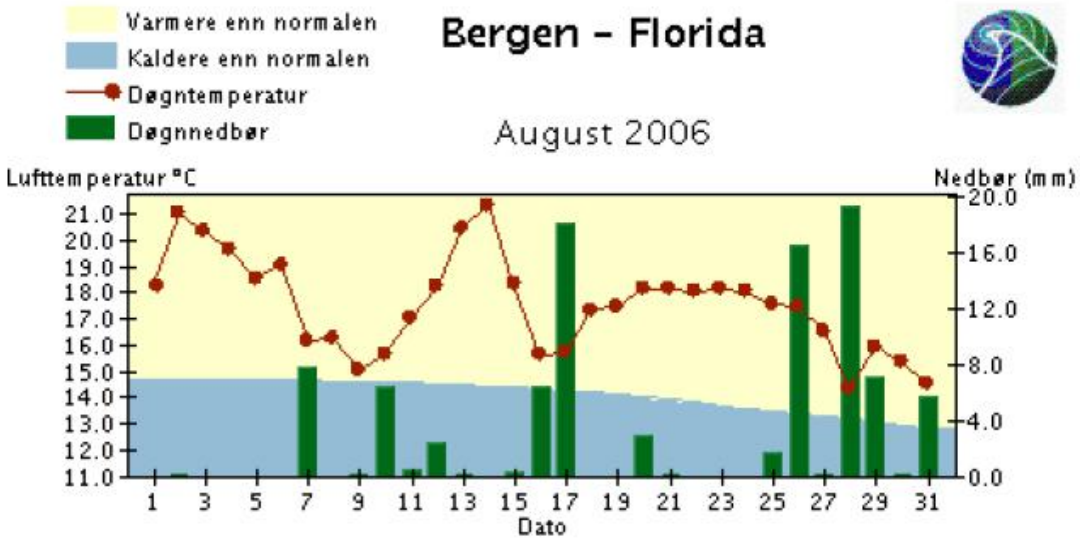
试验结果表明示例涂料生产商提供的示例环氧涂料满足保护涂层性能标准/1/对交叉试验的所有要求。

8 参考资料

/1/ 海安会MSC.215(82)决议：《所有类型船舶专用海水压载舱和散货船双舷侧处所保护涂层性能标准》(2006)。

9 附录A – 环境数据 – 车间底漆试板的露天老化





10 附录B – 表面处理、涂装和试验结果的细节

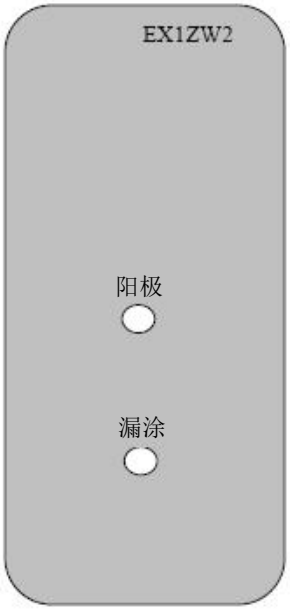
表 B-1 表面处理数据

表面处理日期	2007 年 11 月 经过处理的试板在使用前储存在室内环境条件中
表面处理方法	喷砂清理
喷砂标准	Sa 2 ½
使用的磨料	AlSil A3+ 钢砂
粗糙度(µm)	R_{max} 50 -75
水溶性盐	32、38 和 40 mg / m²，同时生产的 30 块试板取 3 块抽查
灰尘和磨料嵌入物	目视检查未发现灰尘或磨料嵌入物
车间底漆露天老化后的处理	低压水清洗

车间底漆处理后的水溶性盐	抽查 28、41 和 38 mg / m^2

表 B-2　涂装数据

涂层数据：	车间底漆	第 1 道涂层	第 2 道涂层
涂料系统：	示例红漆	示例铝灰色环氧涂料	示例浅黄色环氧涂料
生产商：	示例涂料生产商		
日期	2007.11.20	2008.01.22	2008.01.23
时间	10:00	10:00	10:00
固化剂批号			
基料批号			
稀释剂名称(如使用)			
稀释剂批号(如使用)			
使用设备	Graco King 68:1	Graco King 68:1	Graco King 68:1
气压(巴)	100	170	170
喷嘴尺寸(英寸)	0.021	0.021	0.021
扇面宽度(º)	60	60	60
混合比(体积)	A: B = 3:1	3:1	3:1
固体体积(体积)	30 ± 2	80	80
湿膜厚度 (µm)	55-70	275	275
干膜厚度(µm)	15-25	见表 3	见表 4
稀释剂(%)	0	0	0
空气温度(ºC)	25	25	25
湿度(% RH)	78	80	82
钢板温度(ºC)	25	25	25
露点(ºC)	20	20	20
涂装车间底漆时在场者：nn – MM 集团(油漆工)和 mm – 实验室。涂装试验涂层时在场者：kk – 示例涂料生产商， nn – MM 集团和 mm – 实验室			
注释：			



图B-1　编号



图B-2　测厚位置

表B-3　总干膜厚度-示例环氧涂料(涂覆车间底漆的基材减去20μm)

测量	试板号 EX1ZW2
1	330
2	356
3	320
4	344
5	356
6	320
7	326
8	348
9	320
10	319
11	360
12	320
13	344
14	424
15	348
最大	424
最小	319
平均	**342**
标准偏差	27

表B-4　暴露后起泡和锈蚀的形成

编号	描述	起泡尺寸	起泡密度	锈蚀	其他缺陷
EX1ZW2	有阳极的波浪舱底试板	0	0	0	0

表 B-5　拉开法附着力试验结果(波浪舱和加热试板)

试板号	附着强度(MPa)	破坏
有阳极的波浪舱底试板 W2	5.3	30 % B, 20 % C, 20 % C/D, 30 % D
	4.2	30 % B, 20 % C, 30 % C/D, 20 % D
	6.1	20 % B, 30 % C, 30 % C/D, 20 % D
平均	5.2	70 – 80 %内聚力, 20 – 30 %附着力
最大	6.1	
最小	4.2	

A/B　钢板表面和第 1 道涂层(车间底漆)间破坏
B　第 1 道涂层破坏
B/C　第 1 道涂层和第 2 道涂层间破坏
C　第 2 道涂层破坏
C/D　第 2 道涂层和第 3 道涂层间破坏
D　第 3 道涂层破坏
-/Y　外涂层和胶水间破坏。

表 B-8　阴极保护(CP)的结果

试板	阴极剥离(mm)	起泡/锈蚀	锌阳极重量损失 (g)	需要电流(mA/ m^2)
EX1ZW2	7.2	0	1.2345	3.32

暴露时间：120 天(总时间 180 天。每一循环包括两周的海水浸泡和一周的空气暴露)

利用因子：0.8

锌阳极的消耗率：11.3kg/年

阴极保护；人工漏涂处的剥离：

“试验结束时，将试板放入自来水中彻底漂洗，注意不要破坏涂层。”(摘自 ISO 15711:2003)

“使用尖刀在与人为漏涂点相交处切两道穿过涂层至基材的切口，以评估漏涂处附着力的损失。用刀尖尽可能把漏涂处周围的涂层剥起。记录涂层对基材的附着力是否减少以及涂层可被剥离的大约距离(以毫米计)。”(摘自 ISO 15711:2003)

此外，IACS 对 IMO PSPC 的解释：在人为漏涂处周围重复切割和剥起以确定附着力的最大损失。人为漏涂处的剥离可以是失去对钢板基材的附着力，或是失去车间底漆和环氧涂层之间的附着力，对验收的环氧基系统应小于 8mm(兼容试验)。车间底漆内聚附着力的失效不应作为附着力损失的一部分。

11 附录 C – 照片文件

(文件应为试板的概观图片和人为漏涂处剥离的近观图片)



图 C-1 人为漏涂处的剥离，波浪舱底试板(在此示范报告中示例图片与示例结果无联系)。



图 C-2 人为漏涂处的剥离，波浪舱底试板(在此示范报告中示例图片与示例结果无联系)。

12 附录 D – 红外扫描图

图 D-1

图 D-2

图 D-3

图 D-4

图 D-5

图 D-6

13.6 IOPP 证书附件编辑导则

IACS 编号	103 号建议案	版本	New,2008.12/ Rev.1, 2020.07	执行时间		执行形式	

主要内容

1. IOPP 证书附件 Form B 反映了油船对 MARPOL73/78 附则 I 的符合程度

2.为避免对不同注释的不同理解，验船师在填写 IOPP 证书附件 Form B 时请考虑下表。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
IOPP Form B条款项 “日期”指根据相关条款中对于合同日期、安放龙骨日期或交船日期的适用日期。	油船 > 第19条日期（DWT ≥ 5000 t）	第19条油船< 第19条日期（DWT ≥ 5000 t）	第20.1.3条或第21.1.2条	Cat.2或Cat.3油船（DWT ≥ 5000 t）	油船 > 第19条日期（600 ≤ DWT < 5000 t）	油船>第19条日期（600 ≤ DWT < 5000）且满足第21.4.2条	油船 < 第19条日期（600 ≤ DWT < 5000 t）			油船 （DWT < 600 t）
							SH(2)	DB(2)	DH(2)	
5.6 双壳体结构 5.6.1 该船需按第19条规定建造并符合下列要求： ——第19.3条（双壳体结构） ——第19.4条（具有双舷结构的中高甲板油船） ——第19.5条（经海上环境保护委员会认可的替代方案）	X	X	-	-	X(3)	-	-	-	-	-
5.6.2 该船需按第19.6条规定建造并符合其要求	-	-	-	-	X(3)	X(4)	-	X	X(4)	-
5.6.3 该船不需符合第19条的要求	-	X	X	-	-	-	X	X	X	X
5.6.4 该船受第20条的约束	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
5.6.5 该船不受第20条的约束	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X
5.6.6 该船受第21条的约束	-	-	-	X (1)	X (1)	-	X (1)	X (1)	-	-

5.6.7 该船不受第21条的约束	X	X	X	X (1)	X (1)	X	X (1)	X (1)	X	X

（1）如果油轮载有 HGO，则 5.6.6 中适用的分项应为“X”。如果油轮不携带 HGO，5.6.7 项应标注“X”。
（2）SH：单壳结构。DB：按第 19.6 条的双层底结构。DH：按第 21.4.2 条的双壳结构。
（3）5.6.1 或 5.6.2 项应进行标注，但不能同时标注。5.6.2 项标注“X”时，适用脚注（1）。5.6.2 中第 19.5 条不适用。
（4）5.6.2 项应加上注释:“（符合第 21.4.2 条规定的双壳要求）”。

备注

13.7 新建油船、化学品船和液化气体运输船的破损稳性验证范围指南①

IACS 编号	110 号建议案	版本	Rev.1,2010.11	执行时间	2011.01.01	执行形式	签订建造合同

主要内容

删除。

备注

13.8 经修订的 MARPOL 附则 I 第 12 条的统一实施

IACS 编号	121 号建议案	版本	2011.12/ Rev.1,2018.08/ Corr.1,2021.06	执行时间	2012.07.01/ Rev.1,2019.01.01	执行形式	

主要内容

1．MARPOL 附则 I 第 12 条的修订背景

— 随着对 MARPOL 附则 I 关于残油舱相关问题越来越多的投诉，在 2006 年 10 月份的 MEPC55 会议上启动对第 12 条的审议。
— 通信组审查了所有残油舱的相关问题包括油类记录薄、IBTS 和审图，通过 DE51/18/1 向 DE51 会议报告。
— DE51 审议了通信组报告,新的 12.1bis 条被引入到残油舱的定义中。
— 在 MEPC58 会议再次对第 12 条进行讨论和修订，第 12.1bis 条成为 12.2 条，并通过 MEPC.1/Circ.641 和 642 通函散发。
— MEPC59 会议进一步制定了条款文字，以 MEPC.187(59)决议通过，并以 MEPC.1/Circ.676 散发了关于 IBTS 的通函。

① 不包括兼装船。

— 韩国以 MEPC61/7/7 提案引入一个关于残油(油泥)服务舱的统一解释。文字仍然包括原 UI 17.1.3 的描述："3 在残油舱排放管系与舱底水管系之间，除了通向第 13 条提及的标准排放接头的可能的共用排放管外，不应有相互连接。"在 MEPC61 会议讨论过程中，批准了一个新的统一解释，而删除原 UI 17.1.3.

— MEPC.187(59)决议自 2011 年 1 月 1 日起生效实施。

— 在 2011 年 7 月的 MEPC62 会议上，达成一个新的 UI，并以 MEPC.1/Circ.753 散发，其确定第 12.2.2 条不应被追溯适用于 2014 年 1 月 1 日前交船的船舶，并重申原 UI17.1.3 的文字："在残油舱排放管系与舱底水管系之间，除了通向第 13 条提及的标准排放接头的可能的共用排放管外，不应有相互连接。"

— 在 2012 年 3 月的 MEPC63 会议上，考虑文件 MEPC 63/7/9 (IACS 提交)和 MEPC 63/7/5(丹麦，西班牙和 BIMCO 提交)，提供了进一步的评论和建议，将两份文件转交 DE 57 作进一步考虑。DE57 同意在下一次会议上考虑 MARPOL 附则 I 第 12 条修正案的建议，并且建议对 UI MEPC.1/Circ.753 做进一步修订。

— 2013年5月，MEPC65会议对DE57通过的经修订的统一解释进行了考虑，并发布了MEPC.1/Circ.753/Rev.1 (2013年6月20日)。该修订的统一解释澄清：在通向与第13条所要求的标准排放接头的共用排放管路上应设置螺旋式止回阀，可视为满足了与第12.2条和统一解释中规定的"无相互连接"和"无排放连接"的要求。

— 2014年3月，船舶系统和设备分委会（SSE 1）准备了一份针对MARPOL附则I的修正草案，在文件SSE 1/21附录11和12中进行陈述，主要内容为：用经修订的12.3.3条统一解释替代统一解释MEPC.1/Circ.753/Rev.1，MEPC67会议决定，在MEPC68会议上通过该修正案草稿并且同意在MEPC70会议上通过经修订的统一解释。

— 2015年5月的MEPC68会议，以发布MEPC.266(68)决议的型式通过了MARPOL附则I修正草案。

— 2018 年 10 月的 MEPC73 会议，以 MEPC.311(73)决议通过了 2018 年 MARPOL 附则 I 要求对浮式采油、储油和卸油装置（FPSOs）以及浮式储存装置（FSUs）的应用指南。

2. 对船舶的影响

— 这意味着适用于新船和现有船。

— 实际上，这种改变将使得IMO UI 17.1.3对1990年12月31日之后安放龙骨的船舶适用变为对2017年1月1日以后的所有船舶适用。

— 焚烧炉的油类混合舱现被视为油泥(残油)服务舱。

— 在2011年7月的MEPC62会议上达成的新的UI则声明第12.2.2条不应被追溯适用于2014年1月1日前交船的船舶(2011年1月1日前签订合同；或无合同时在2012年1月1日前安放龙骨或2014年1月1日前交船。)

— 然而，MEPC.266(68)不再允许现有船的残油舱设有MEPC.1/Circ.753/Rev.1曾经允许的通往舱底水系统、含油舱底水储存舱、内地或油水分离器的排放接头。2017年1月1日前建造的船舶所进行的任何有必要的改造，如其布置不满足经修订的12条的要求，应在不迟于2017年1月1日或以后进行的首次换证检验符合本条规定。

— 在MEPC.311(73)附件表中，澄清了MARPOL附则I第12条适用于采油、储油和卸油装置（FPSOs）以及浮式储存装置（FSUs）。

3. 参考的文件

— MARPOL公约2006年综合文本；

— MEPC.187(59)；

— MEPC61会议报告附件14，经MEPC.1/Circ.753修订；

— MEPC.1/Circ.641；

— MEPC.1/Circ.642，经MEPC.1/Circ.676修订；

—MEPC.1/Circ.753/Rev.1；

—MEPC.266(68)决议；

—MEPC.1/Circ.867；

—MEPC.311(73)。

4. 经修订的MARPOL附则I第12.3.2—指定的泵

— 第12.3.2条规定："残油(油泥)舱应备有一个指定的泵，以能够从残油(油泥)舱内泵吸残油排放。"

— 新的第 12.3 条的 UI 为（原来为 12.2 条）：指定的泵应解释为用于通过第 13 条规定的标准排放接头排放残油(油泥)的任何泵，或者用于转驳残油(油泥)至 IOPP 证书格式 A 或 B 的附录 3.2 中规定的任何经批准的其他方式如焚烧炉、可燃烧残油的辅助锅炉或其他可接受的方式。

— 指定的泵不是必须的；

— 该 UI 要求这个泵用作处置残油的方式；

— 也意味着它可以将含油舱底水泵至标准排放接头以排至岸上。

5.经修订的MARPOL附则 I第12.3.3—将残油澄清后排放至舱底水系统&残油排放管路

— 第 12.3.3 条规定：残油(油泥)舱不应设置至舱底水系统、含油舱底水储存柜、内底或含油水分离器的排放接头，但：

.1 残油舱可设置通往含油舱底水储存柜或舱底水阱的泄水管(设有手工操作自闭阀和布置用于沉积水的后续目视监控)，或替代布置，条件是该布置不直接连接舱底水排放管系。"

.2 残油舱排放管路与舱底水管路可连接到引至第 13 条所述的标准排放接头的共用管路；两个系统到引至第 13 条所述的标准排放接头的可共用管路的连接应不允许油泥驳至舱底水系统；

2017 年 1 月 1 日以前建造的船舶应布置或不迟于 2017 年 1 月 1 日或以后进行的首次换证检验符合本条 3.3 规定

6. 经修订的 MARPOL 附则 I 第 12.3.3.1—将残油析出水移至舱底水

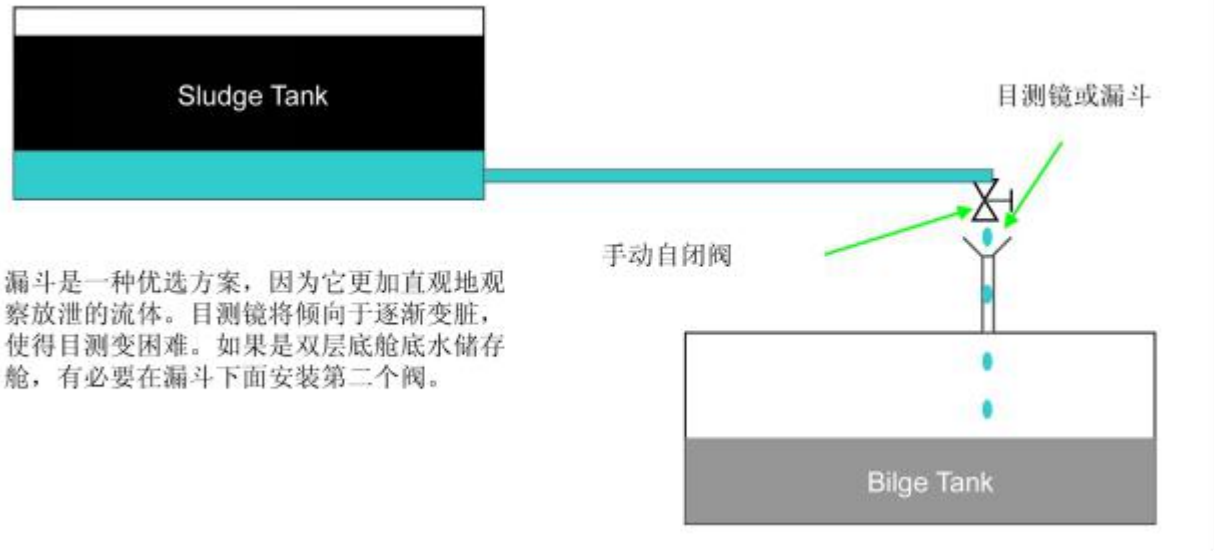
— 经修订的第 12.3.3.1 条规定："残油(油泥)舱不应设置至舱底水系统、含油舱底水储存柜、内底或含油水分离器的排放接头，但可设置通往含油舱底水储存柜或舱底水阱的泄水管(设有手工操作自闭阀和布置用于沉积水的后续目视监控)，或替代布置，条件是该布置不直接连接舱底水排放管系。"

— 总体原则的例外是允许将残油舱中的沉淀水放泄掉，只有满足这些特定条件：

1. 沉淀水仅被放泄至舱底水储存舱或舱底水阱(不是至舱底水管系或其他舱底水区域)；
2. 泄放管设有一个手动自闭阀；和
3. 放泄操作可目视监测。

"目视监测"系指实时监测放泄操作，或者通过一个观测镜或者通过一个漏斗，当观测到油时能及时停

止放泄操作。



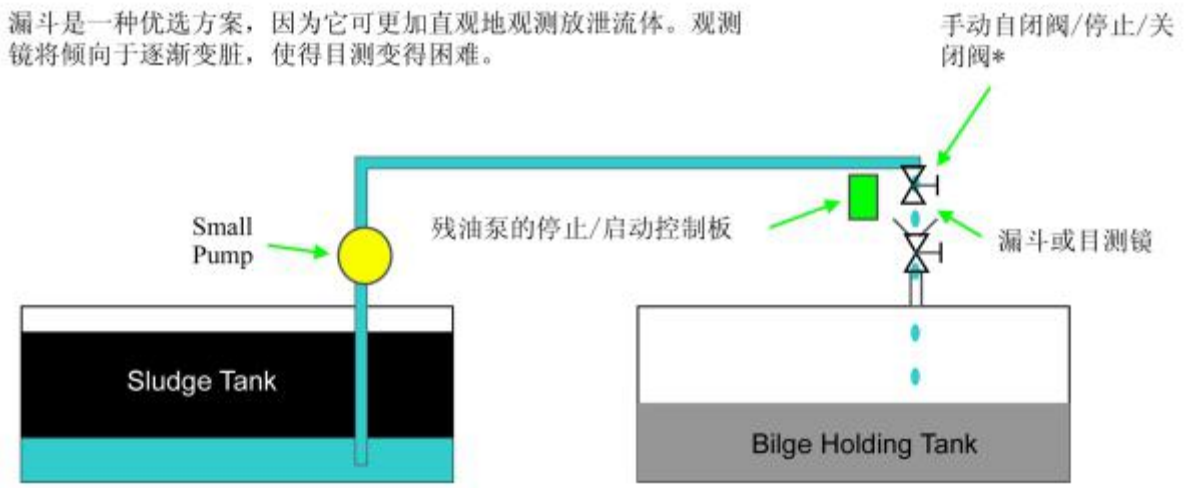
— 如果对于以前的布置是不可能的，如双层底处所，则下面提供了一个可行的方案(将向船旗国主管机关请求免除)：

— 将双层底残油舱内的沉淀水泵至舱底水储存舱，条件是满足 MARPOL 附则 I 第 12.3 条的要求且 12. 3. 3 条的其他要求令人满意：

1. 沉淀水仅通过一个小型的油渣泵被放泄至舱底水储存舱或舱底水阱；
2. 由一个负责人员目测监视泵操作；且
3. 油渣泵的启动/停止控制板必须位于接近操作者核查沉淀水的转驳。

— 如果是用这种方法从残油舱中移除沉淀水，从残油(油泥)舱引出的排放管线必须直接连接至舱底水储存舱或舱底水阱，并且**在任何情况下绝不能直接连接舱底水管系或舱底水区域的任何部分**。

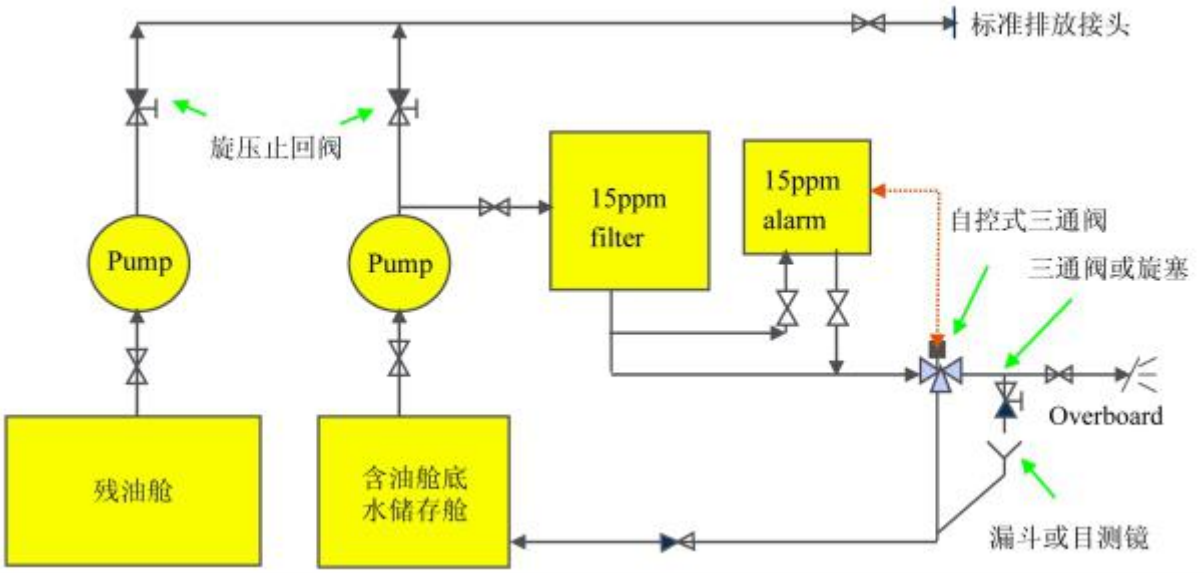
— 一旦双层底残油舱或舱底水储存舱由于搁浅或坐底，机器处所可能会通过转驳至舱底水储存舱的管线或如上所述的漏斗逐渐进水。为防止此种情况，上述转驳管线应设有手动自闭阀或适当的停止/关停阀以预防双层底舱损坏时的机舱进水。



* ：如果沉淀水被转移至舱底水储存舱，有必要在漏斗下面安装第二个阀。如果沉淀水被转移至舱底水阱，则不必要安装阀。

7. 对于经修订的 12.3.3.2 条可接受布置

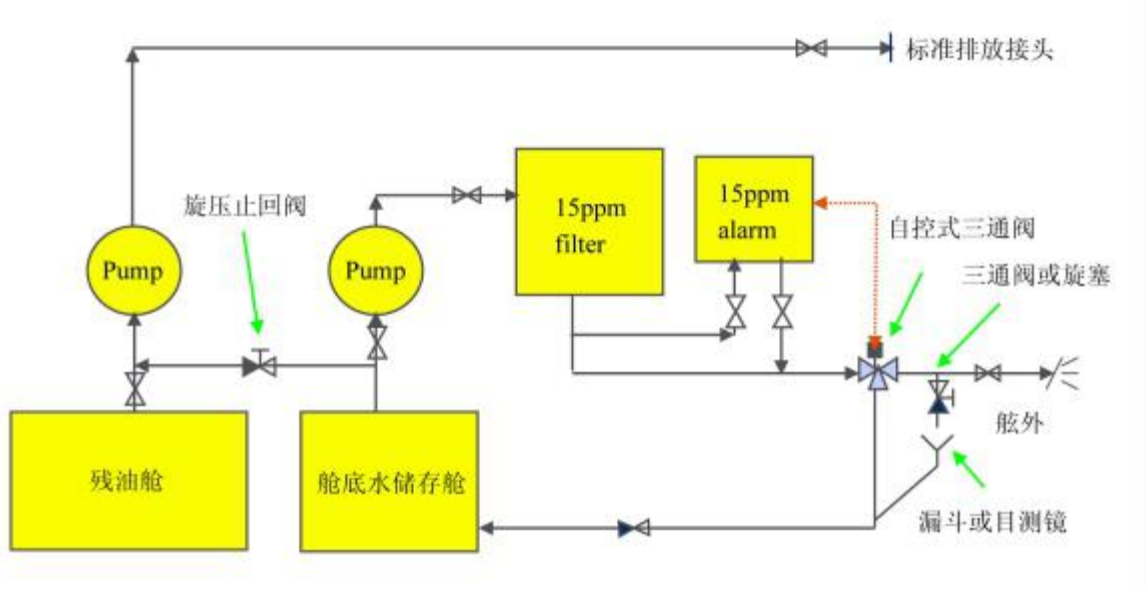
下图是在船上发现的一些通用符合性布置简化图示：



上述布置视为可接受：

当设有通用布置通过标准排放接头排放舱底水和残油，一个旋压止回阀必须设置以防止残油意外排放至舱底水系统。

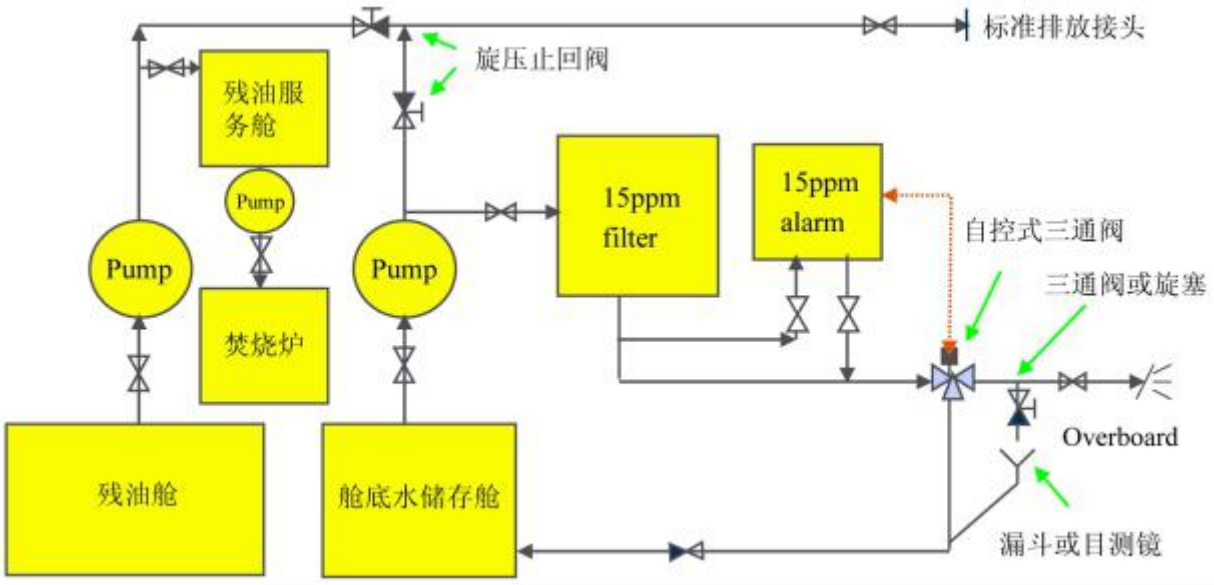
旋压止回阀停止可能的残油排放至 15ppm 滤油设备和至含油舱底水储存舱。



上述布置视为可接受：

当设有通用布置通过标准排放接头排放舱底水和残油，应在通向标准排放接头的共用管路上设置一个旋压止回阀。为满足该解释，设有旋压止回阀的共用管路应布置在泵的吸口一侧；

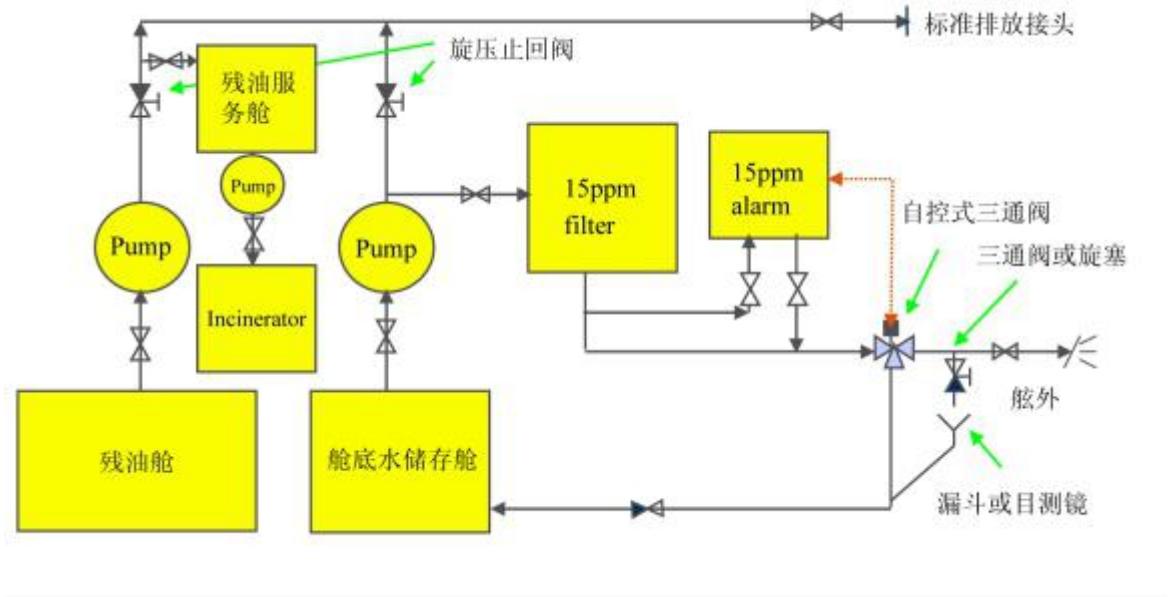
旋压止回阀停止可能的残油排放至 15ppm 滤油设备和至含油舱底水储存舱。



上述布置视为可接受：

当设有通用布置通过标准排放接头排放舱底水和残油，且残油可被转驳至焚烧炉，必须设置旋压止回阀以防止残油意外排放至舱底水系统；

旋压止回阀停止可能的残油排放至 15ppm 滤油设备和至含油舱底水储存舱。



上述布置视为可接受：

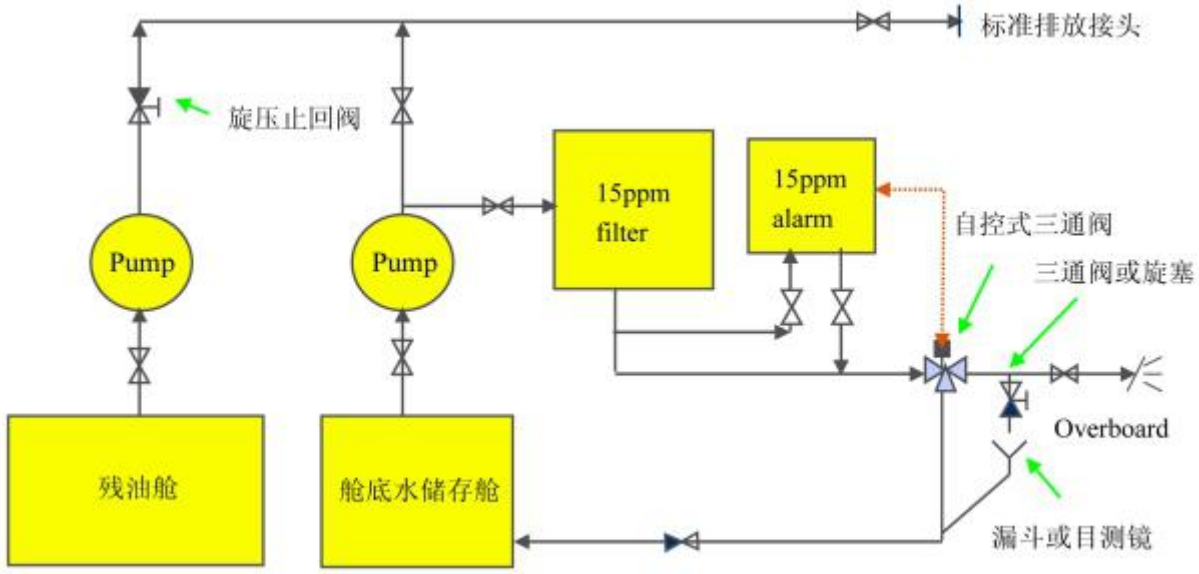
当设有通用布置通过标准排放接头排放舱底水和残油，且残油可被转驳至焚烧炉，必须设置旋压止回阀以防止残油意外排放至舱底水系统；

此布置也允许将合适的舱底水驳至焚烧炉的残油服务舱用于燃烧。

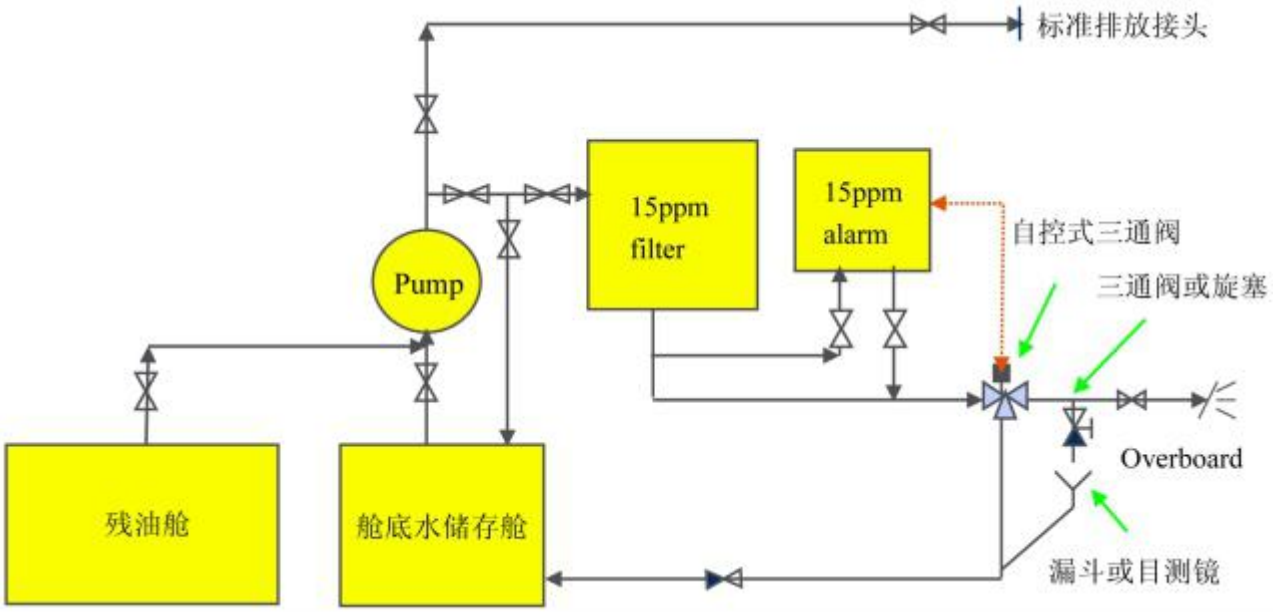
旋压止回阀停止可能的残油排放至 15ppm 滤油设备和至含油舱底水储存舱。

8. 对于 12.3.3.2 条的不符合布置

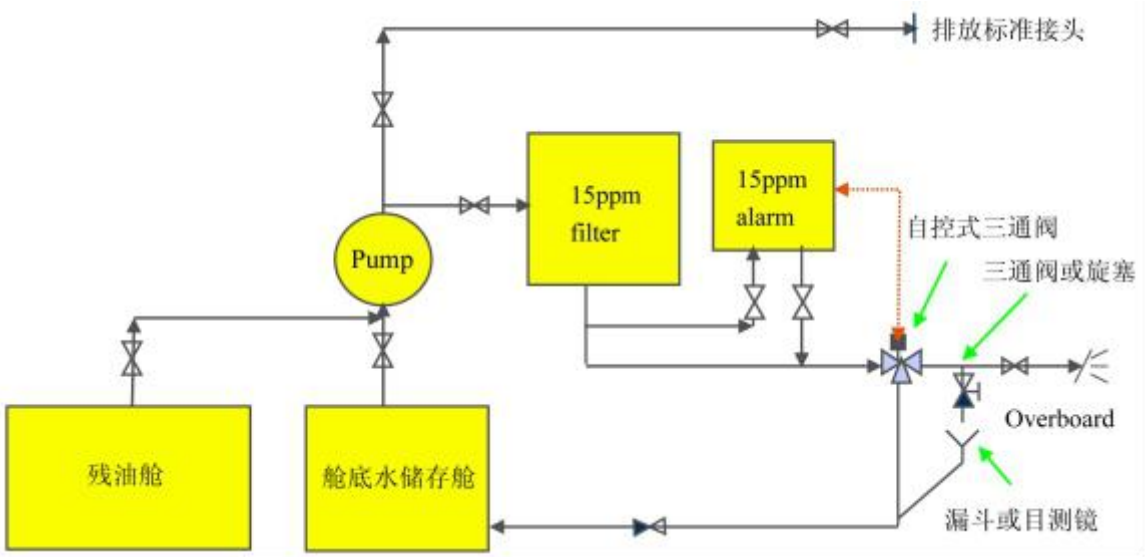
下图是在一些通用的不符合布置简化图示：



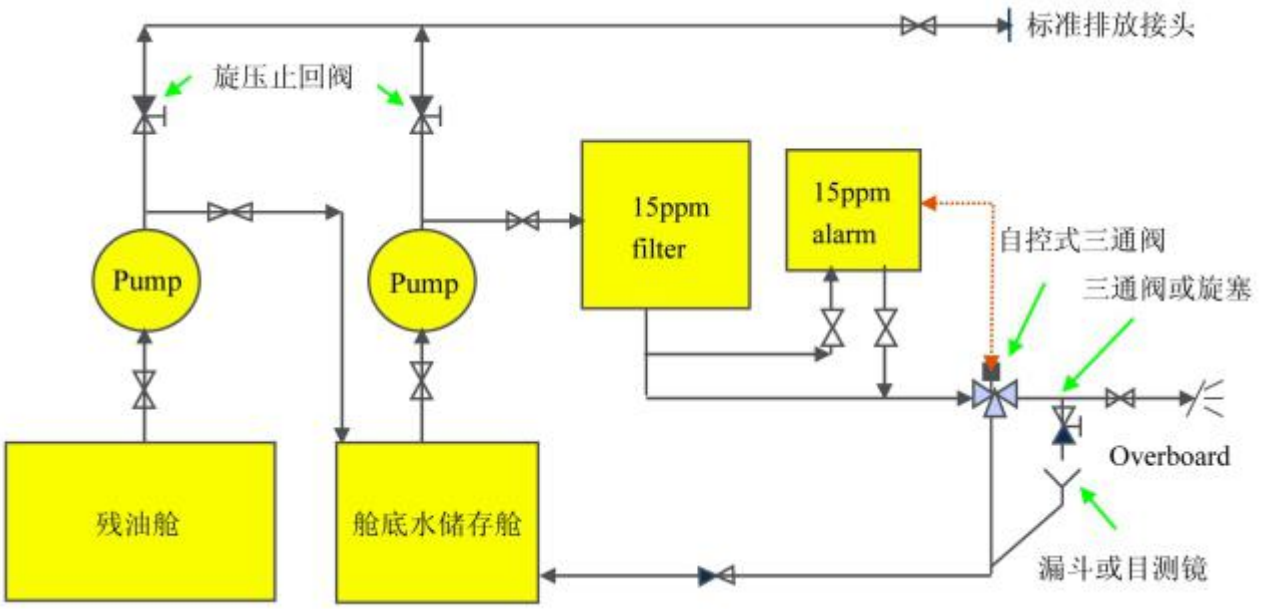
上述布置不可接受因为残油排放连接到了滤油设备、舱底水储存舱和舱底水系统，违背了 12.3.3 条。



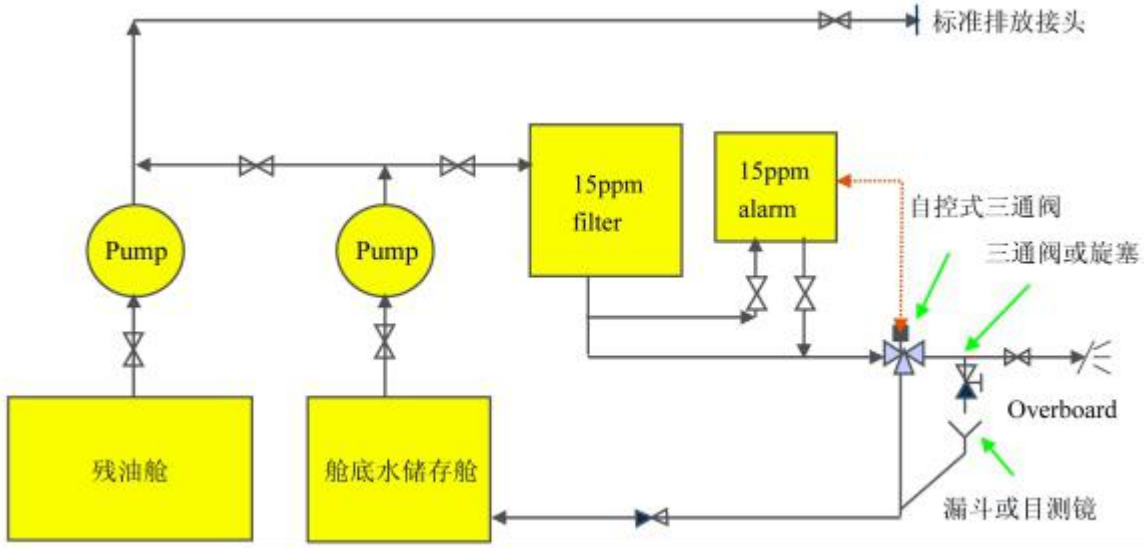
上述布置不可接受因为残油排放连接到了滤油设备、舱底水储存舱和舱底水系统，违背了 12.3.3 条。



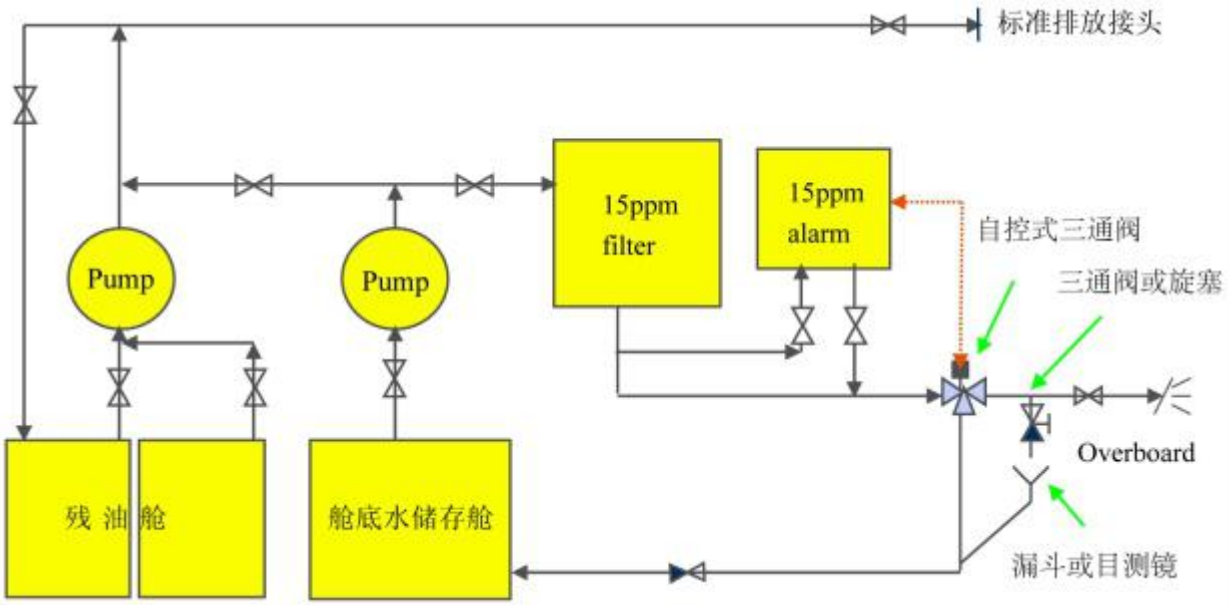
上述布置不可接受因为残油排放连接到了滤油设备和舱底水系统，违背了 12.3.3 条。



上述布置不可接受因为残油排放连接到了舱底水储存舱，违背了 12.3.3 条。



上述布置不可接受因为残油排放连接到了滤油设备、舱底水储存舱和舱底水系统，违背了 12.3.3 条。



上述布置不可接受因为残油排放连接到了滤油设备、舱底水储存舱和舱底水系统，违背了 12.3. 3 条。

该布置也不被 MEPC.1/Circ.641 第 5.3 条所接受，因为不允许使用共用排放管路作为残油舱之间内部残油转驳管路。

13.9 救生艇与救助艇的整体式浮力舱

IACS 编号	122 号建议案	版本	New,2012.1	执行时间		执行形式	

主要内容

1. 历史与目的

基于一艘救助艇由于浮力室浸水造成事故的特殊案例，一位调查委员会成员建议讨论该案例并提供一份指南以评估救生艇和救助艇的整体式浮力舱。委员会在检验组 PSU11017 讨论了该案例并一致同意起草 IACS 建议案，提供给安全员或服务公司作为检查艇时的依据。GPG 批准了调查委员会提交的建议案。

2. 主要内容

1. 发现了若干由于水浸入救生艇与救助艇的整体式(嵌入式)浮力舱而造成内部浮力泡沫材料损坏的案例。由于这种网状双组分聚氨酯泡沫材料遇水会像海绵一样吸收水分，因此艇体浸水会严重破坏这些泡沫材料。在这种情况下，艇的装载重量会受到严重影响，甚至可能造成艇或下水装置超载。

2. 如果已知泡沫是网状的，或对于浮力舱内的泡沫类型仍存在疑问，建议安全员或服务公司在检查每一艘艇时注意以下事项。

2.1 应对所有浮力舱上的艇壳部分进行彻底检查，以确保没有裂缝、破洞、屈曲或结构上的折边和老化。尤其应注意艇壳与甲板以及浮力舱与艇壳的连接处。

2.2 应对所有泡沫注入口(随后被封上)进行检查，以确保没有裂缝或老化。

2.3 应对整体式浮力舱的外壳和所有防撞点进行检查，以确保没有破洞、裂缝或老化。

2.4 应对所有穿过浮力舱的部件，如安全带、横坐板或抓索等，进行近距离检查，以确保其安装稳妥、有衬垫包围和坚固。如出现松动，应进行调整，并对于受影响的浮力舱进行特别检查。

2.5 在检查艇时应移除排水塞，并监测排水的数量以确保排出水不会过多。

2.6 应监测艇非正常运行时的操纵情况，当出现操纵笨重或过分迟缓时可能可以归结于艇重的增加。

3. 如果对整体式浮力的完整性和是否有水浸入浮力舱内存在疑问，应对艇称重以确保艇的重量未变。

备注

13.10 SOLAS 第 II-2/4.5.7.3.2 条在油船双壳体处所和双层底处所接受持续运行惰化系统(COIS)作为固定式碳氢化合物气体探测设备的替代的统一应用

IACS 编号	131 号建议案	版本	2013.07.23	执行时间		执行形式	

主要内容

背景：

1. SOLAS 第 II-2/4.5.7.3.2 条给出了双壳体处所固定式碳氢化合物气体探测系统的替代。

2. IACS已同意下列解释：

“固定运行惰化系统”是替代固定式碳氢化合物气体探测系统连接至SOLAS第II-2/4.5.7.3.1条中详述处所的永久性安装的惰性气体系统。该系统符合用于液货舱的惰性气体系统的要求，并能使此类处所始终维持在惰化环境下(为进入所有相邻处所已确认其不含碳氢化合物气体时除外)。

3. 估计到设计公司为满足对COIS的要求可能偏好利用船舶现有的惰性气体系统，有必要评估可能用于此类系统的附加功能。为确保此类系统认可方法的统一，应考虑下列附加要求：

适用性：

4. SOLAS第II-2/4.5.7.3.2条的要求适用于SOLAS第II-2/4.5.7.3.1条中详述的所有处所并包括“相邻于液货舱的双壳体处所和双层底处所内的所有压载舱和留空处所，包括首尖舱以及位于舱壁甲板以下并相邻于液货舱的任何其他液舱和处所。”由于惰化对布置为船舶营运期间正常进入场所造成的相关安全风险，此类处所应不允许使用COIS。

惰性气体分配管系：

5. SOLAS第II-2/4.5.5.1.3条规定：

要求装设惰性气体系统的液货船应符合以下规定：

.1 双壳体处所应装设供应惰性气体的适当的接管；

.2 如果双壳体处所被接至一个永久性安装的惰性气体分配系统上，应采取措施防止碳氢气体通过

该系统从液货舱进入该处所；和

.3 如果这种处所未被接至一个永久性安装的惰性气体分配系统上，应采取适当措施允许其与惰性气体总管相连接。

6. 上述条款未考虑碳氢化合物气体从SOLAS第II-2/4.5.7.3.1条中详述的处所倒流至非危险处所的相关危险。在油船上通常定义这些处所为1类危险区。因此，要求设有防止气体从压载舱倒流至惰性气体装置和其所在的非危险区域1的装置。因此建议如下：

防止碳氢化合物气体从SOLAS第II-2/4.5.7.3.1条中详述的处所倒流：

7. 除SOLAS第II-2/4.5.5.1.3条的规定外，COIS应设有防止碳氢化合物气体从SOLAS第II-2/4.5.7.3.1条中详述的处所倒流至惰性气体装置和其所在的非危险处所的装置。接受的装置为：

-- 根据IACS UR F20，双开双闭布置，或

-- 根据FSS规则第15/2.3.1.4.1条，至少两个止回阀。

8. 应不允许在SOLAS第II-2/4.5.7.3.1条中详述的处所和液货舱之间驳送惰性气体。

防止气体从液货舱倒流至SOLAS第II-2/4.5.7.3.1条中详述的处所：

9. 考虑到COIS需要持续运行(即使在惰化液货舱和向液货舱充气时)，对于允许气体从液货舱倒流至SOLAS第II-2/4.5.7.3.1条中详述处所的接管，也要求设有上述装置。

10. 禁止在液货舱和SOLAS第II-2/4.5.7.3.1条中详述的处所之间驳送惰性气体。

防止水进入液货舱和留空处所/隔离空舱：

11. 为防止水(由于压载舱压载过量)进入惰性气体发生器和其所在处所，在COIS的主分配管路上应设有一个具有可靠关闭装置的止回阀。

12. 除非设有防止进水的替代装置，如为压载舱和留空处所/隔离空舱布置通用分配系统，压载舱内应设有高位报警器，留空处所内应设有进水探测器。

13. 如COIS与用于液货舱的惰性气体系统之间互相连接，具有可靠关闭装置的止回阀的位置还应防止水进入液货舱。

为安全进入而设置的隔离装置：

14. 应设有装置将SOLAS第II-2/4.5.7.3.1条中详述的每一处所与通用的COIS分配系统隔离。如安装截止阀，应为其配备锁闭装置并由负责的高级船员控制。截止阀或其他可接受的装置的工作状态应有清楚的视觉指示。

管系设计：

15. COIS分配系统的设计应防止在所有正常状态下水在系统中积聚。

系统失效的后果：

16. COIS是固定式碳氢化合物气体探测系统的替代，因此需要持续运行。因此该系统必须按照FSS规定第15章对惰性气体系统的要求布置冗余。如COIS失效，要求紧急手动气体探测作为临时措施。因此，设有COIS的船舶也要求符合SOLAS第II-2/4.5.7.2条。

自动化：

17. 要求COIS固定运行。这意味着该系统应按如下布置：

-- COIS提供惰性气体持续过压供应(填充)。
-- 用于COIS的惰性气体系统布置为在低压时自动起动。

监控：

18. COIS可布置为单独或同时向SOLAS第II-2/4.5.7.3.1条中详述的处所惰性气体和为液货舱充气过程提供惰性气体。相应地，用于SOLAS第II-2/4.5.7.3.1条中详述处所的COIS分配系统需要设有下列独立设备：
-- FSS规则第15/2.4.3.1.7条规定的水封内的低水位报警装置(如为COIS设置)。
-- IACS UR F20规定的双开双闭触发和报警器(如为COIS设置)。
-- FSS规则第15/2.4.3.1.8条规定的COIS分配管路内的低压报警装置。
-- FSS规则第15/2.4.3.1.9条规定的COIS主分配管路内的高压报警装置。

空气管/通风布置：

19. 要求SOLAS第II-2/4.5.7.3.1条中详述的处所维持在惰化状态。相应地，除非用惰性气体持续地对此类处所进行驱气，应设有装置，确保在不供应惰性气体时，惰性气体不通过安装在此类处所的单独空气管逸漏，并注意在确保惰性气体不逸漏的过程中，对液舱因隔离导致的附加温度变化造成的过压和欠压提供保护[1]。

_____

1 确定需设置的惰化系统时应考虑下列方面：

a. 如要求该处所完全惰化和增压，则应安装带有P/V阀的封闭式增压系统并设有低压报警器、高压报警器和自动补气装置。

b. 向甲板上持续泄漏惰性气体的开放透气系统是可能的。在这种情况下，要求持续地供应惰性气体。低压报警器将不起作用，应无论压力大小持续低速地向所有处所提供惰性气体。布置应防止在甲板上形成惰性气体气穴积聚和惰性气体进入通风进口。

c. 在开放的透气系统条件下，简单的"部分惰化"压载舱理论上是可能的。由于惰性气体比空气稍重，液舱将大部分被惰化但可能在惰性气体上有一层空气。经过一段时间后，惰性气体会被稀释，并且空气会和惰性气体混合。要求偶尔补充惰性气体。

d. 在所有情况下，透气系统应布置为在压载舱被压载时有效驱走惰性气体。透气系统开口的总面积应不小于压载舱充气管路有效面积的125%。

20. 压载舱与液舱透气系统的隔离应布置为误隔离不会引起由于压载操作导致的结构失效。

21. 装置的容量必须不造成超过结构设计限值的过压(静态和动态)，即使在压载舱压载过量时也是如此。此外，装置的容量必须不造成超过结构设计限值的欠压。

22. 对于通用透气系统，应考虑破损稳性和累进进水。

系统容量：

23. 如惰性气体发生器为货物惰化和COIS提供惰性气体，则应适用下列规定[2]：
-- 如各系统和船上的操作程序允许货物和压载水同时排放，则至少为液货舱和压载舱最大排放率总和的125%；或
-- 如系统对调节惰性气体的阀门有联锁布置，不允许同时惰化液货舱和压载舱，并且船上的操作程序只限于此类惰化，则至少为液货舱或压载舱最大排放率总和的125%(取较大者)。

如压载舱布置为重力排放，压载舱的最大排放率应为使用压载泵的最大排放率或可达到的最大重力排放率(取较大者)。

—————————— 2 此处假设一个惰性气体系统用于液货舱和COIS。真实情况可能并非如此。 24. 如为COIS提供单独的惰性气体发生器，在该发生器的容量应至少为压载舱最大排放率的125%。
备注

13.11 EEDI/EEXI 和 CII 应用中“重货运输船”术语

IACS 编号	170 号建议案	版本	2022.05	执行时间		执行形式	

概要

对 MARPOL73/78 附则 VI 第 2.2.15 条杂货船定义中不适用于 EEDI/EEXI 和 CII 要求的重货运输船给出定义，并提供判定依据。

主要内容

1. 根据 MARPOL 附则 VI 第 2.2.15 条规定，以下船舶可被视为重货运输船：

a） （重货）甲板运输船①；

b） 半潜式工程货物运输船；

c） 半潜式（重货）甲板运输船②（包括载驳船）。

2. 除上述 1 的三种船型外，经船旗国主管机关批准，下列船舶可被视为重货运输船：

a） 重型起重多用途船；

b） 高附加值工程运输船；

上述 a)、b)，应符合 2008 IMO IS Code（经 MSC.413（97）修订）中“从事起重作业的船舶”的适用标准，如下式计算：

$$SWL \times Outreach \geq 0.67 \times Displacement \times (D-T)/B$$

式中：

SWL---- 单台起重机的最大安全工作载荷

Outreach ---- 从起重机转动轴伸出吊臂的长度

Displacement ---- 干舷吃水下的船舶排水量

T ---- 干舷吃水

B ---- 干舷吃水处船中位置的型宽

D ---- 干舷深度

c） 工程货物运输船。

带或不带货物装卸设备的工程货物运输船，船旗国主管机关可根据业主/公司的安排和特定操作申请作出决定。

由 RO（认可组织）提交书面申请，附带工程货物运输船在项目设计和运营中实施标准的说明，从而证明该船舶被视为“重货运输船”。

脚注：

①. 重货甲板运输船不具有货舱特征，并且在平坦甲板上载运工程货物；未安装货物围板/滑槽/倾卸装置。

②. IHS Fairplay 认为半潜式重货甲板运输船是重货运输船。

技术背景

MEPC.328(76)修订的 MARPOL 附则 VI 第 22.1, 23.1, 24.1, 25.1, 26.3, 28.1 和 28.4 规定的 EEDI/EEXI 和 CII 的要求适用于第 2.2.15 条定义的杂货船，“重货运输船”除外。但该规定中未定义“重货运输船”。

MEPC.231(65)决议通过的 2013 年用于能效设计指数(EEDI)的基准线计算指南表 2 中，对于下列船舶不包括在 EEDI 基线计算中：

1. 半潜式重货运输船：一种半潜式的重型载货船舶，用于装卸货物时的浮船；

2. 重货运输船：一种能够运载重型和/或特大型货物的货船。货物可以在甲板上或货舱内运输，也可以通过起重机和/或滚装坡道装载。

备　　注