

## IMO 海上安全委员会第 109 届会议要点快报

2024 年 12 月 9 日

国际海事组织（IMO）海上安全委员会第 109 届会议于 2024 年 12 月 2-6 日在英国伦敦 IMO 总部召开。会议由美国 Mayte Medina 女士担任主席。会议主要议程包括：审议强制性文件修正案、制定 MASS 规则、GHG 减排之安全监管框架、网络安全、综合安全评估、工作计划等，并审议相关分委会事项。相关情况概要如下：

### 一、审议强制性文件修正案

1. 本届会议通过了《国际散装运输液化气体船舶构造与设备规则》（IGC 规则）、《使用气体或其它低闪点燃料船舶国际安全规则》（IGF 规则）等两份修正案。概要如下：

IGC 规则修正案（MSC. (109) 决议）将于 2026 年 7 月 1 日生效。修订 IGC 规则第 16.9.2 段，允许使用 2G/2PG 型船舶载运的有毒货物作为燃料，条件是提供与 LNG（即甲烷）同等的安全水平，并符合 IMO 制定的相关指南的要求，这为使用氨货物作为燃料扫清了法律障碍。

连带批准鼓励提前实施该 IGC 规则修正案的通函。该通函澄清该修正案尽管生效日期为 2026 年 7 月 1 日，但也适用于经 MSC. 370(93) 决议修订的 IGC 规则所适用的船舶，也就是 2016 年 7 月 1 日或之后铺龙骨或处于类似建造阶段的船舶。

IGF 规则修正案（MSC. (109) 决议）将于 2028 年 1 月 1 日生效。主要修订内容包括：

(1) 对于燃料舱内设有吸口阱的船舶，其吸口阱底部可以延伸至 5.3.3.5 规定的最小间距垂向范围内；

(2) 2028 年 1 月 1 日或以后建造的船舶：从燃料管路排放的液体或气体应释放至燃料舱内；其燃料准备间应按 SOLAS II-2/9 视为 A 类机器处所；面向开敞甲板上燃料舱的边界的最小距离，可接受通过热分析进行确定，以确保提供与 A-60 防护同等的防护水平；燃料舱处所在一定条件下可视为隔离舱；新增开敞甲板上燃料舱及其透气口附近的 1 类和 2 类危险区范围，等。

2. 对 LSA 规则修正案纳入应用条款问题，会议决定按两个选项同时进行，即：在目前正在开展的 LSA 修正案中，直接将应用条款插入到 LSA 规则修订后的技术条文之中，并在将来 SOLAS 第 III 章和 LSA 规则的全面改编工作中完成相关修订。

### 二、GBS 新造船标准

本次会议重点针对 IACS 新的波浪谱数据（即 REC. 34/Rev. 2）的 GBS 审核进行了审议。会议支持了 GBS 审核组的建议，即：IACS 考虑修订 REC. 34/Rev. 2，并连同与其修订产生实质关联的 CSR 规范修改、船体结构尺寸的影响评估一并提交后续审核。IACS 承诺后续将如此办理。

---

IACS 理事会主席在会间对 IACS 新波浪谱对油轮和散货船船体梁强度总强度的综合影响的初步评估结果做了专门介绍。IACS 初步评估表明，若 CSR 规范的波浪载荷直接与新的波浪谱挂钩，将增加船体梁的强度最低水平。相对于老版的波浪谱，散货船和油轮的船舯甲板因弯矩增加而需要加强，货舱舱壁构件因剪切载荷增加而需要增强。此外，若把 ICS 等担忧的引入第 24、25 号海区问题，IACS 评估表明，若波浪谱数据不考虑第 24、25 号海区，将导致船体梁的载荷水平进一步增加，且增加的幅度较大。IACS 认为，即便采用老版 CSR 规范设计建造的船舶在其至少 25 年的营运周期中是安全可靠的，更不必说按照新的波浪谱更新 CSR 规范载荷之后设计建造的船舶。IACS 把问题抛给工业界和 IMO：在这种情况下，还有没有必要删除第 24、25 号海区数据而进一步增加船体梁构件尺寸，从而进一步增加船体重量？

关于 ICS 等提出的考虑气候变暖问题，IACS 强调，新的波浪谱数据基于对历史上观察得到的波浪数据统计整理，对未来气候的不确定性对波浪谱的影响也是不确定的，IACS 不能对不确定的事情进行预测，无法预测气候变暖究竟如何影响全球波浪数值，无法确定需要将波浪数据增加多大的比例。

此外，IACS 引用 NASA 的报告，最近十多年来全球气候变化的确对全球海洋的平均波高起到了增大的作用。这种作用更主要的体现在局部水域，尤其是个别国家的沿岸水域，如西班牙部分水域。但全球平均波高增加的量值较低，不超过 0.5m。这么小的增量对波浪载荷的影响是可以忽略不计的。除非 IMO 做出政策性决定，IACS 无法因气候变暖而在 Rev.2 版波浪谱基础上进一步提高波高数据。

关于 GBS 审核组提出的修改 GBS 验证指南，将审核范围扩达到送审方对规范的执行能力问题，会议决定交给第 3 次 GBS 研讨会给出建议。第 3 次 GBS 研讨会初步考虑在 2025 年举行。

### 三、制定 MASS 规则

会议主要围绕 MASS 规则草案开展讨论。完成了对 MASS 规则第 7 章“风险评估”、第 12 章“连通性”和第 18 章“远程控制”的审议并基本定稿。同意“连通性”及“远程控制”章节适用于遥控功能的 MASS，而非所有 MASS，因此将“连通性”调整至规则第 3 部分，保持“远程控制”在第 3 部分不变。

对于中国提出的 MASS 规则“操作概念”框架，会议原则同意该框架对促进规则实施的作用和意义，请中国及相关方进一步完善框架并向下一届委员会提交提案。

对于是否将“与常规船舶‘同等的’安全水平”再次纳入 MASS 规则目标，会议决定优先完成非强制性 MASS 规则，在经验积累阶段再考虑此事项。

决定删除第 28 章“紧急响应”，暂时保留章节文本以便后续将其中的适用内容调整到规则其他部分。

会议未能全部完成第 23 章“搜救”的审议，将与规则的其他剩余章节，以及 MASS 对船长任务及职责的替代、远程控制中心管理等事项一同在后续会议中继续审议。

更新了 MASS 规则制定路线图，将非强制性 MASS 规则的完成时间推迟至 MSC

111；计划于 MSC 110 会后组建 MASS 会间工作组，开展规则审议工作。

同意在非强制性文件完成后，尽快交由各相关分委会开展审议，后续并将基于分委会审议结果及经验积累阶段（EBP）结果制定强制性 MASS 规则。

#### 四、GHG 减排之安全监管框架

会议重点审议了目前识别出的新型替代燃料和新技术清单，对差距进行了识别，对需要修订现有的文书或制定新的文书给出了建议并相应更新了相关表格。

##### （一）IGF 规则适用范围

会议审议了英国（MSC 109/6）建议 SOLAS II-1 章增加气体燃料的定义和修订 II-1/56 条的建议。会议在英国建议的基础上做了修改，相应增加气体燃料的定义为“气体燃料系指任何用作燃料的液体，其在温度为 37.8℃ 时绝对蒸气压超过 0.28 MPa，或在 101.3kPa 的标准压力之下完全为气态”。接受我国的建议，将 II-1/56 和 57 条所有的术语“低闪点燃料”代替为“气体燃料或低闪点燃料”，将 II-1/56.4.2 中的“其他低闪点气体燃料”代替为“其他气体燃料”。相应批准了 SOLAS II-1 章修正草案，提交下届会议通过，预计于 2027 年 1 月 1 日生效。

我国建议修改 II-1/2.29 条“低闪点燃料”的定义为仅指低闪点的液体燃料，连同新的气体燃料的定义，通篇协调修订 IGF 规则的建议。尽管收到了 IACS、美国、韩国等的同情或支持，但因我们系在会上临时口头提出，会议决定请我们向下届会议提交关于修改低闪点燃料定义及对 SOLAS II-1 章和 IGF 规则的连带详细修订建议的提案。

##### （二）替代燃料和新技术清单

会议审议了我国（MSC 109/6/2）提出的 19 项可更换动力锂电池储能柜的文书障碍，同意了其中的 8 大项共 11 小项并纳入到了该清单，相应在新技术清单中增加新的类别“可更换的动力锂电池储能柜”。需要制定/修订包括：（1）吨位丈量；（2）储能柜结构安全和检验检测要求；（2）电池安全要求和系固；（3）防火分隔、火灾探测和报警、固定式灭火系统；（4）作为应急电源；（5）对非油类易燃物质和易导电喷射物以及高电荷风险控制；（6）电池柜火灾的抑制；（7）电池柜的固定式灭火系统的性能标准；（8）FTP 规则关于火灾隔离和安全监测与性能评估。

审议了 IACS（MSC 109/6/1），对液化燃料、裂解燃料、氢化植物油、Fischer-Tropsch 柴油（即天然气转化成的液体燃料）、甲醚和乙烷等 6 种燃料的物理特性进行了补充，同时对物理特性表格格式做了修改，以纳入密度、沸点、闪点、储存温度、储存压力、自燃温度等参数。

#### 五、网络安全

##### （一）网络事件响应计划

对于 MSC 109/7 提出的在 IMO《海事网络风险管理指南》中引用欧盟发布的《欧盟网络安全战略》，以及英国国家网络安全中心和国家安保局分别发布的网

络安全的相关导则，考虑到 IMO《海事网络风险管理指南》第 4.5 段已明确如何参考网络安全相关导则和标准，会议决定不在指南中引用欧盟及英国的相关导则。同时鼓励成员国及国际组织将海事网络风险管理的相关参考材料发给秘书处，以在 IMO 网站发布。

## （二）加强海事网络安全的下一步计划

同意进一步制定船舶和港口设施网络安全标准，并将该产出的完成时间延期至 2026 年。

邀请成员国及国际组织就加强海事网络安全的下一步工作提交提案，并将根据下届会议的提案提交情况，考虑成立工作组开展相关工作。

## 六、综合安全评估

本届会修订了 IMO《综合安全评估指南》（FSA 指南）（MSC-MEPC.2/Circ.12/Rev.2），除了一些编辑性修订之外，将考虑死亡、伤残和疾病的费效比阈值 NCAF 和 CAF 按照最近几年经济等数据更新为 870 万美元。该指南明确该数字为举例性质的，应每年予以更新，且在开展具体的 FSA 研究时要把所选取的数值予以明确。该指南还接受了德国和 IACS（MSC 109/11/1）对 FSA 指南提出了的修订建议，包括敏感性/不确定性分析的定义等。还纳入了 IACS（MSC 109/11/2）给出的一些编辑性修订建议。

## 七、船舶系统和设备分委会报告（SSE 10）

总体批准 SSE 10 报告（详见 MSC 109/12 和 SSE 10/20）。包括：

1. 同意将自由降落的救生艇模拟降放装置操作试验的设计和原型试验要求的产出范围扩大到修订与 LSA 规则相关的文书（如 MSC.81(70)、MSC.402(96)等）；

2. 关于自扶正或两面可用可翻转的救生筏要求，指示 SSE 11 继续讨论，并向 MSC 110 报告是否还有必要继续开展这项工作；

3. 批准 1994 年和 2000 年《国际高速船安全规则》修正草案，提交 MSC 110 通过。该修正案明确高速客船婴儿和成人乘客的救生衣配备与 SOLAS 公约对客船的要求一致，并对现有船进行追溯，要求所有船在不迟于 2028 年 1 月 1 日或之后的首次换证检验日满足该要求；

4. 批准《SOLAS 第 III 章及 MSC.402(96)的统一解释》，明确 SOLAS 第 III/20.11 条和 MSC.402(96)决议也适用于气胀式救助艇；

5. 批准《SOLAS II-2 章和 IBC 规则统一解释》，明确 SOLAS 第 II-2/4.5.6.1 条和 IBC 规则 3.1.2、3.1.4 及 3.5.3 段对液货船货物蒸气管道和液货舱除气管道要求，于 2026 年 1 月 1 日生效；

6. 批准《SOLAS II-2 章统一解释》

该 UI 包括 A 类机器处所“顶盖”和液货舱透气方式等两方面内容。

(1) SOLAS 第 II-2/11.4.1 条 A 类机器处所“顶盖”应理解为甲板下侧和处所主体空间的最高水平部分。如舱壁上部是倾斜的，倾斜部分也算“顶盖”。

(2) SOLAS 第 II-2/4.5.3.2.2 条和第 II-2/11.6.3.2 条关于液货舱的第二种透气方式：超压报警器压力设定应高于 P/V 阀高压设定，低压报警设定应低于 P/V 阀真空设定值；不接受惰性气体系统中 P/V 切断器作为压力释放装置，但是可以作为额外的保护措施；

7. 批准 MSC.1/Circ.1276/Rev.2《经修订的 SOLAS II-2 章统一解释》，将通函中对 SOLAS 第 II-2 章 9.7.5 条款号修改为 9.7.5.1，并取代 MSC.1/Circ.1276/Rev.1，适用于自批准之日或之后签订建造合同的安装上船的防火结构、装置、设备；

8. 批准《SOLAS II-1 章统一解释》关于 SOLAS 第 II-1/26.2 条对“单个重要推进部件可靠性”的要求在电力推进船舶上的应用。该统一解释仅适用于客船，批准后应用于 2026 年 1 月 1 日或之后安装上客船的系统；

9. 批准《经修订的救生设备试验的建议（MSC.81(70)决议）》修正案；

修订 6.14.1.1 段全封闭救生艇自扶正原型试验要求，明确救生艇乘员的模拟重量，客船和货船分别为 75 公斤和 82.5 公斤。

10. 批准以下 4 份通函涉及救生艇筏、个人救生设备、救助艇等试验报告表格中涉及反光材料的内容：将其中指向的 A.658(16)决议代替为 MSC.481(102)决议，2025 年 8 月 15 日生效：

(1) MSC.1/Circ.1630/Rev.3《救生设备标准化评估和测试报告表（救生艇筏）》；

(2) MSC.1/Circ.1628/Rev.2《救生设备标准化评估和测试报告表（个人救生设备）》；

(3) MSC.1/Circ.1631/Rev.1《救生设备标准化评估和测试报告表（救助艇）》；

(4) MSC.1/Circ.1632/Rev.1《救生设备标准化评估和测试报告表（降放和登乘装置）》。

其中：为了与 MSC.81(70)修正案相协调，MSC.1/Circ.1630/Rev.3 还将全封闭救生艇自扶正试验时的代表人员平均体重的重物重量明确为货船每人 75Kg，客船每人 82.5Kg。

11. 批准 MSC / Circ.677/Rev.1《经修订的阻止火焰进入油船液货舱的装置设计、试验及安装标准》，2026 年 6 月 4 日生效。适用于该日期或之后安装上船的装置。基于新版 ISO 15364:2021 标准协调修订 MSC / Circ.677，还纳入了 MSC.1/Circ.1009 和 MSC.1/Circ.1324 引入的修订内容。

12. 批准《SOLAS II-2 章修正案》草案，提交 MSC 110 通过；

对 SOLAS 第 II-2/11.2 和 II-2/11.4.1 条原客船和货船均指向客船的表格 9.1-9.4，改为客船和货船分别指向表格 9.1-9.4 和表格 9.5-9.8。

13. 若 SSE 11 未收到实质性提案，则结束部分封闭救生艇和救生筏的通风要求的审议。

14. 关于修订 SOLAS 和 MODU 规则直升机设施要求这项工作，因连续两届会议没有收到提案，决定结束这项工作。

## 八、航行、通信和搜救分委会（NCSR）第 11 届会议报告

会议审议并总体上批准了 NCSR 11 会议报告。

### （一）引航员登离船装置

会议批准了 SOLAS 公约第 V/23 条引航员登离船装置及相关性能标准，提交 MSC 110 通过以下文件：

- （1）SOLAS 公约第 V/23 条及其附则修正案草案；
- （2）《引航员登离船装置性能标准》决议草案；
- （3）1994 和 2000 年《国际高速船安全规则》修正草案。

会议同意提请 A 34 撤销 A. 1045(27) 及 A. 1108(29)，并将于 MSC 110 确定撤销日期，以便与 SOLAS 第 V/23 条修正案的实施日期相协调。

同时还批准了《2008 SPS 规则》修正案草案，以及《渔民及渔船安全规则》修正草案。并要求秘书处将《渔民及渔船安全规则》修正案草案发 ILO 及 FAO 确认和共同批准。

### （二）雷达搜救应答器

会议经审议，认识到了设置雷达显示器以正确显示搜救雷达应答器信号的难点和风险，批准 SN. 1 通函《关于设置雷达显示器以正确显示搜救雷达应答器信号难点和风险》，作为短期对策。从长期而言，会议同意建立新产出，研究雷达应答器的逐步淘汰及其他技术的替代。

### （三）IMSAR 手册修订

会议参考了 ICAO 对 2025 版 IMSAR 手册的修订建议，批准了 MSC. 1 通函《经修订的国际航空和海上搜救 (IMSAR) 手册》。

会议请 NCSR 分委会就在手册中增加搜救通信和信息管理指南以及定期核实联系指南的建议，同 ICAO 商议。

### （四）会议通过/批准/认同的其它文书：

1. 通过了《通用船载自动识别系统性能标准》的海安会决议；
2. 批准了大会决议草案《全球海上遇险和安全系统中提供移动卫星通信系统 (GMDSS) 衡准》，撤销 A. 1001(25) 及 MSC. 1/Circ. 1414，并提请 A 34 通过；
3. 批准了大会决议草案《通过 GMDSS 中认可的移动卫星服务进行遇险、紧急和安全通信的收费》，撤销 A. 707(17)，并提请 A 34 通过；
4. 批准了《中高频数字导航数据 (NAVDAT) 系统接收海上安全信息和搜救相关信息的性能标准》决议；
5. 批准了 MSC. 509(105)/Rev. 1《为全球海上遇险及安全系统 (GMDSS) 提

供无线电服务》；

6. 批准了 MSC.1/Circ.1460/Rev.5《船上安装及使用无线电设备有效性导则》；

7. 批准了 SN.1/Circ.297/Rev.1《IALA 海上浮标系统》和 SN.1/Circ.296/Rev.1《IALA 助航和船舶交通服务的风险管理工具箱》；

8. 认同分委会批准的 SAR.7/Circ.16《海上或联合救援协调中心应持有的文件和出版物清单》。

### 九、货运和集装箱分委会第 10 届会议 (CCC 10) 紧急事项

1. 批准《船舶使用氨燃料安全暂行指南》。该指南不适用于 IGC 规则适用的船舶，给出了各部分的目标和功能要求，对机械、设备和系统的布置、安装、控制和监测给出了规定。

2. 批准 IGC 规则修正草案。该修正案主要内容如下：

(1) 在现有的 2014 IGC 规则（即 MSC.370(93)决议）基础上纳入了 2016 年以来的一系列相关的 IMO 统一解释；

(2) 涉及管路绝缘、应力腐蚀、管路系统设计压力、液货舱液位报警、液货舱充装极限、二氧化碳货物运输和紧急切断 (ESD) 的原因和影响等；

(3) 允许使用有毒货物作为燃料；

(4) 增加以液化石油气 (LPG) 和乙烷货物作为燃料；

(5) 断裂力学在 C 型液货舱上的应用；

(6) 以氨货物为燃料的指南。

接受了 IACS (MSC 109/14/1) 对 IGC 修正草案的修订意见。包括：

(1) IGC 规则 1.1.1.1 和 2.1.4、5.4.4.2 和 5.11.4.2。但将 1.1.1.1 原来建议的“船舶应酌情符合对货物或燃料最严格的要求”改为“船舶应符合对货物或燃料最严格的适用要求”。

(2) 决定第 5.11.6.1 条“不应再允许在蒸气服务中使用设计压力较低的波纹管膨胀接头”和 16.3.4 条货物系统和通风管路系统的透气管和放气管独立性要求仅适用于新船。

韩国 (CCC 10/10/4) 关于 IGC 船舶使用不同于货舱载运的货物的低闪点燃料问题，有的意见认为 MSC 105 通过 IGF 规则及 II-1 章 Part G 和 Part F 修正案时就已经做出政策性决定，即 IGC 规则和 IGF 规则相互独立，互不适用，也就是坚持 1 种船型适用 1 个规则的原则，韩国提出的问题可以通过将 IGF 规则的适用条款纳入到 IGC 规则中予以解决。会议决定请各国和国际组织向 MSC 110 提交法规修订建议。

### 十、IMO 文件实施分委会报告 (III 10)

总体批准分委会报告。并：

1. 批准《关于给予各国主管机关防止与渔船碰撞的建议》通函；

2. 认同发布 III.3/Circ.13 通函《关于伤亡分析和统计—对调查报告质量的意见》，但尚需获得 MEPC 83 的同意；

3. 批准《协助主管当局实施 2012 年开普敦协定的临时导则》决议。这项工作已完成，同时敦促《托雷莫利诺斯 2019 声明》的签字国尽快采取行动以便使《开普敦协定》早日达到生效条件；

## 十一、防污和应急反应分委会报告 (PPR 11)

委员会注意到 PPR 11 报告的以下两件事：

1. PPR 分委会邀请 SSE 考虑要求新造原油油轮安装开启压力至少为 0.20Bar 的 P/V 阀，并考虑对包括货舱强度在内的任何负面影响；和

2. PPR 分委会讨论了人为因素有关的情况，初步梳理出于人为因素有关的方面，包括：货物安全处理、进入货舱、记录操作、报告事件、设备性能、监测、设备维护和应对污染事件等。

## 十二、工作计划

1. 批准了“制定引入甚高频 (VHF) 语音通信数字技术的过渡方案”和“为 ECDIS S-100 产品的岸基设施和船舶之间的数据分发和基于全球互联网协议 (IP) 连通性建立框架制定导则”等两项新工作项目。

2. 将 ISM 规则的审议延迟到下届会议。

3. 同意成立由委员会主席和分委会主席组成的常设机构对新产出建议案进行初步评估，不同意引入关于委员会和分委会工作量的量化工具。

4. 修改 IMO 工作方法程序文件，并经 MEPC 83 共同批准后，以 MSC-MEPC.1/Circ.5/Rev.6 发布。修订内容包括：增加“新产出或扩大产出范围的初评表”，增加 MSC 108 建立的统一解释类提案评审程序（即“三个保障”），修改强制性文件修正案能力建设影响评估，以及其它编辑性修订。

5. 同意将“审查 IGC 规则”完成时间延至 2026 年，并将产出范围修改为“制定使用氨货物为燃料的指南”；

6. 批准关于 IMDG 规则编辑与技术 (E&T) 工作组两次会间会，分别在 2025 年春季和 CCC 11 会议的下一周；

7. 批准在 2025 年重建“船舶使用替代燃料安全技术标准制定”第 2 次会间工作组 (ISWG-AF 2)，并在 CCC 11 的前一周（初步定于 9 月 1-5 日）召开会间工作组会议。

8. 同意 NCSR 分委会后双年议程中纳入新产出“制定航线交换操作导则”，一届会议之内完成。

## 十三、其他事项

ISO (MSC 109/21) 建议以小修改的形式修订 LSA 规则关于救生艇筏和救助艇救生属具中的口粮和淡水所引用的 ISO 标准版本号。会议决定请 SSE 11 进行详细审议，并请 ISO 提供详细的修改前和修改后的对比分析。

对 IACS (MSC 109/21/2) 对 COMSAR.1/Circ.32/Rev.2 脚注.6 给出的分析和结论，委员会指示秘书处直接修改脚注.6 为“一个单独的 MF/HF 无线电装置可

---

被同时接受一个主 MF 无线电装置和一个双套的 MF/H”。这样不仅我国，全球大量现有船“一套 MF/HF 和一套卫星地球站”配备将不再被 PSC 滞留。

\*\*\*

