

IMO 货物与集装箱运输分委会第 9 次会议（CCC9）

要点快报

中国船级社

2023 年 9 月 29 日

一、总体情况

国际海事组织（IMO）货物与集装箱运输分委会第 9 次会议（CCC 9）于 2023 年 9 月 20 日至 29 日以现场和视频会议相结合的方式召开。本次会议共有 14 项议程，主要包括：IGF 规则的修订和低闪点燃料及相关技术导则的制定、对 IGC 规则的审议、IMSBC 规则及补充本的修订、IMDG 规则及补充本的修订、散装运输液氢暂行建议的修订、确保人员进入船上封闭处所安全决议 A.1050(27) 的修订、IMO 安全/安保和环境相关公约条款的统一解释及其他事项。会议成立了 3 个工作组和 2 个起草组，包括：制定使用替代燃料船舶安全技术规定工作组、IGF 规则修订和 IGC 规则审查工作组、A.1050(27)决议修订工作组、IMDG 规则修订起草组、散装运输液氢暂行建议修订起草组。

二、重点讨论议题

（一）IGF 规则的修订和低闪点燃料及相关技术导则的制定

1. IGF 规则修正案

分委会审议并最终确定了 IGF 规则修正案草案，同意对 IGF 规则 5.3.4.2、11.3.1、11.3.2、11.3.3.1、12.5.2、13.3.5 等条款的修订，并新增 2.2.44、5.3.3.5.1、7.3.1.4（原条款重新编号）、9.4.2（原条款重新编号）、11.3.2.1、11.3.2.2、11.3.2.3、12.5.2.4（原条款重新编号）、12.5.3.3、13.3.8（原条款重新编号）等条款。主要修订内容包括：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；2028 年 1 月 1 日以后建造的船舶，从燃料管路排放的液体或气体应释放至燃料舱内；2028 年 1 月 1 日以后建造的船舶，其燃料准备间应按 SOLAS II-2/9 视为 A 类机器处所；2028 年 1 月 1 日以后建造的船舶，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；2028 年 1 月 1 日以后

建造的船舶，燃料舱处所在一定条件下可视为隔离舱；2028年1月1日以后建造的船舶，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. 船舶应用氢燃料临时导则制定

分委会审议了通讯组报告 CCC9/3 有关《船舶使用氢燃料安全临时导则》草案，重点对定义、功能要求、风险评估、燃料准备间、燃料围护系统、材料与管系设计、燃料加注等相关内容进行了详细讨论。会议决定，本导则原则上只适用于液氢和压缩氢气，暂不包含金属氢化物和其他含氢的化合物，但也可接受满足替代设计要求的其他形式氢燃料；考虑到微小的氢气泄漏也会形成可燃环境，且不可能及时切断电气设备，因此排除 ESD 机舱型式；原则上，在所有正常和可预见的操作场景下，都不应将氢释放到周围环境中作为常态设计。具体要求方面，增加了“氢燃料装置处所”、“压缩氢气”的定义；要求对使用氢燃料进行整体风险评估，并列出了一份确定的已知风险清单；氢燃料舱和氢燃料准备间原则上应布置在具有足够自然通风的开敞甲板上，布置在甲板以下需要进行风险评估并经主管机关同意；使用术语“side shell”替代“ship's side”；允许使用可移动式液氢或压缩氢气燃料舱；将热压力释放装置作为降低火灾发生时压缩氢气燃料舱内压力的措施之一，并删除易熔塞的相关表述等。

3. 船舶应用氨燃料临时导则制定

分委会审议了通讯组报告 CCC9/3 有关《船舶使用氨燃料安全临时导则》草案，由于时间原因，会议没有完全审议该草案，但起草了临时导则草案作为下一届通讯组工作的基础，并提出通讯组应考虑如下原则：使用氨燃料的船舶应进行全面的风险评估；导则制定的第一阶段仅考虑全冷和半冷两种存储方式，压力储存应满足替代设计要求；不专门制定关于可移动式氨燃料舱的相关规定，主管机关批准使用可移动式氨燃料舱时需考虑替代设计要求；排除 ESD 机型处所型式；考虑到船舶类型和船上人员数量，船上应考虑设置安全避难场所，未来临时导则可能将不适用于某些船型；应基于行业惯例和船级社规范制定人员安全和个人防护装备的相关要求；在考虑氨大量释放的紧急情况下人员接触氨浓度限值时，应通过设计确保正常操作期间不存在氨；为解决出于安全考虑（非紧急情况）的氨释放问题，导则中应考虑设置氨处理装置以及残余物的处理。

4. 船舶应用低闪点燃油临时导则制定

分委会审议了关于通过控制机舱温度来保障安全的建议，但由于时间原因，没有对《船舶使用闪点在 52℃至 60℃之间燃油临时导则》草案进行审议，同意将其纳入下一届通讯组的工作范围。

5. 船舶应用甲醇/乙醇燃料临时导则及强制性文件转化

分委会审议了新加坡提交的将 MSC.1/Circ.1621 在 IGF 规则框架下转化为强制性文件过程中关于燃料准备间通风、燃料舱透气口布置位置、火灾探测、甲醇加注准备方面的技术考虑建议（CCC 9/3/6），给予了基本支持，建议交由工作组进一步讨论（由于时间原因，工作组未开展讨论）；分委会还审议了中国提交的关于修订 MSC.1/Circ.1621 中甲醇/乙醇燃料准备间和双壁管通风能力要求的提案（CCC 9/3/7）及其支持性信息文件（CCC 9/INF.23），认为上述修订建议需要进一步验证，且应在未来制定甲醇/乙醇燃料强制性文件时再考虑上述文件，并建议交由工作组进一步讨论（由于时间原因，工作组未开展讨论）。

6. IGF 规则框架下新替代燃料安全规定工作计划更新

分委会讨论了《船舶应用氢燃料安全临时导则》和《船舶应用氨燃料安全临时导则》定稿、制定《船舶使用低闪点燃油安全临时导则》、制定甲醇/乙醇燃料、燃料电池相关强制性文件的时间节点，并更新了工作计划，具体如下：

CCC 10	<ul style="list-style-type: none"> ● 起草 IGF 规则修正案→LNG ● 船舶应用氢燃料安全临时导则定稿 ● 船舶应用氨燃料安全临时导则定稿 ● 如果时间允许，开始制定船舶使用低闪点燃油安全临时导则 ● 如果时间允许，开始讨论制定甲醇/乙醇燃料相关强制性文件 	2024
MSC 109	<ul style="list-style-type: none"> ● 批准船舶应用氢燃料安全临时导则 ● 批准船舶应用氨燃料安全临时导则 	2024
CCC 11	<ul style="list-style-type: none"> ● 进一步制定/定稿船舶使用低闪点燃油安全临时导则 ● 如果时间允许，制定甲醇/乙醇燃料强制性文件 ● 如果时间允许，开始讨论制定燃料电池强制性文件 	2025
MSC 111	<ul style="list-style-type: none"> ● 批准船舶使用低闪点燃油安全临时导则 	2026
CCC 12	<ul style="list-style-type: none"> ● 进一步制定/定稿甲醇/乙醇燃料强制性文件 ● 进一步考虑制定燃料电池强制性文件 	2026

（二）对 IGC 规则的审议

分委会审议了包括 CCC9/4 在内的 9 份与 IGC 规则相关提案，具体审议讨论了对于载运二氧化碳货物的船舶，认为 MSC.1/Circ.1213 《散装运输液化二氧化碳船舶的 IGC 规则解释和应用》的第 10 章和第 11 章可能不适用于专门载运二氧化碳货物的船舶；同意根据 CCC 9/4/8 提案对 IGC 规则中表 18.1（ESD 功能布置表）进行修订；认为有必要修订 IGC 规则以确保使用被确定为有毒产品的货物（在 2G/2PG 型船舶上作为燃料）与天然气（甲烷）具有相同的安全水平，该修订将允许载运液氨的船舶使用货物为燃料；审议了高锰奥氏体钢在氨燃料环境下的试验结果，即高锰奥氏体钢在试验条件下被认为能够抵抗氨应力腐蚀开裂以及修订 IGC 规则 17.12.2.2 焊后消除应力的热处理技术要求等议题。分委会建议进一步考虑高锰奥氏体钢在氨燃料环境中的可接受性；进一步考虑 LNG 货舱的装载极限；进一步审议是否有必要对 IGC 规则进行修订，以代替使用 LPG 货物作为燃料的临时导则，并据此制定相关技术要求，以上具体建议将交由通讯组继续讨论，并形成报告提交至 CCC 10。

（三）IMSBC 规则及补充本的修订

分委会审议了 IMSBC 规则相关修正案、IMSBC 规则与 SOLAS 在固体堆积密度申报方面的一致性、固体散装货物的物质编码、化学石膏粉、被污染的土壤、蓖麻子或蓖麻粉或蓖麻果渣的重新分类、新增及修订货物明细表、澄清 IMSBC 规则中自给式呼吸器备用充气瓶的配备要求等议题。分委会注意到 MSC 107 已通过了 IMSBC 规则的 MSC.539(107) 决议，该决议将于 2025 年 1 月 1 日生效。分委会指示 E&T 40 根据提交给 CCC 9 的文件和提交给 E&T 40 的相关文件，并考虑提出的意见，起草 IMSBC 规则修订草案（08-25），并向 CCC 10 提交书面报告。

（四）IMDG 规则及补充本的修订

分委会审议了关于木炭运输的积载维持 30 厘米顶部空间的最低限度以及包装时温度不应超过 40℃ 的温度限值等；酌情将锂电池和钠离子电池车辆运输的提案和 4.3 类 n.o.s 物质的积载提案纳入 IMDG 规则修正案草案 42-24；关于新车、旧车、损坏的车辆的运输，以及种子饼的特殊规定及其他相关议题。分委

会原则上同意 IMDG 规则相应修正案草案，并将其提交 E&T 39 进一步审议；注意到工作组关于种子饼特殊规定的审议，同意邀请感兴趣的成员国和国际组织向 CCC 10 提交进一步提案和相关信息；同意重新设立审查车辆运输规定的通讯组，并鼓励感兴趣的会员国和国际组织参与通讯组的工作。

(五) 散装运输液氢暂行建议的修订

分委会审议了澳大利亚、法国、日本、利比里亚、荷兰和阿联酋提交的关于散装运输液氢暂行建议的修订建议 (CCC9/7), 并成立工作组开展 A-C 部分的修订文本起草工作。工作组审议了与表 2 (散装运输液氢特殊要求)、表 4 (真空绝热独立式货舱的货物围护系统特殊要求) 和表 5 (内部绝热空间使用绝热材料和氢气的独立货舱的货物围护系统特殊要求) 中特殊要求相关的议题，并同意纳入其中不需要开展进一步技术讨论的内容；对于表 5 中的特殊要求 C-7 (内部绝热处所的压力监测)，工作组认为除压力监测外，不需要增加温度监测；对于表 5 中的特殊要求 C-9 (液货舱压力释放系统)，工作组认为不应按照 IGC 规则来确定真空释放阀的适当容量，并提出了替代方法。分委会总体上批准了工作组的修订报告，拟提交至 MSC108 会议审议批准。

(六) 确保人员进入船上封闭处所安全决议 A.1050(27)的修订

分委会原则上批准了 A.1050(27) (CCC 9/WP.5) 决议，审议了 CCC9/8 在内的 8 份文件。具体讨论了修订封闭处所等名词的定义；修订封闭处所内 CO₂ 阈值，同意将可能导致猝死的标准 4% 修改为 0.5%；修订进入封闭处所的额外防护措施，明确紧急逃生呼吸装置不适合用于进入船上封闭处所；明确了不限制探测器数量，并使用术语“气体探测设备”；讨论了封闭处所应急响应计划示例等技术性问题，形成了进入船上封闭空间的修订建议初步草案。同时，讨论了关于人的因素的整体方法、通讯组的职责范围等程序性事务。会后将成立通讯组继续讨论技术细节问题。

(七) 审议涉及船上或港口包装危险货物或海洋污染物的事故报告

分委会审议了加拿大、智利、芬兰、美国和中国香港提交的 2022 年集装箱检查计划综合结果。分委会获悉，在检查的 51330 个货运单元 (CTU) 中，发现 4,024 个货运单元存在缺陷，这意味着 7.84% 的被检查货运单元存在缺陷，其中，标牌和标记、单元内部的固定/装载、包装的标记和标签以及严重的结构

缺陷是所发现的主要缺陷。分委会敦促还未执行集装箱检查计划的成员国按照 MSC.1/Circ.1649 的要求提交相关信息。分委会表达了对集装箱检查结果报告率低的担忧,并强调了海事主管机关和行业的共同努力对加强集装箱运输安全的重要性。分委会还讨论了秘书处提供的关于 GISIS 模块更新的技术开发工作、秘书处与联合国粮农组织 (FAO) /国际植物保护公约 (IPCC) 的合作 (尤其是参加 IPCC 海运集装箱焦点小组的工作)、IPCC 正在编写关于如何减少有害生物通过集装箱途径传播的建议等情况。

(八) IMO 安全、安保和环境相关公约条款的统一解释

分委会审议了 IMSBC 规则固体散装货物单独附表的统一解释草案 (MSC.268(85)决议),具体见第(三)部分。

IGC 规则方面:(1)分委会认为针对 IACS 提出的制定次屏蔽试验和有效性评估的统一解释,通过修订 IGC 规则是更适合解决该问题的途径,并指示 IGF 规则和 IGC 规则修订工作组进一步审议 CCC 9/10/1 文件并向分委会提出最佳行动建议;(2)针对 IACS 提出的 IGC 规则中惰性气体和氮气系统与含有液体或蒸气的货物或气体燃料系统之间的连接、燃料透气系统与货物围护透气系统独立、载运特定产品的制冷系统、C 型液货舱有限元分析、C 型液货舱屈曲分析、断裂力学的一致安全原则、货物管路系统绝热、暴露在甲板上的货物管路在含盐环境下的腐蚀等问题的统一解释,分委会指示 IGF 规则和 IGC 规则修订工作组进一步审议 CCC 9/10/2 文件 (C 型舱疲劳评估相关内容除外)并向分委会提出最佳行动建议;(3)针对韩国提交的液化 CO₂ (从废气中捕集)储罐安全位置要求的统一解释,分委会认为 MEPC 和 MSC 正在讨论类似问题或已有相关计划,尚未达成一致,分委会现在讨论该问题为时尚早,因此将暂时搁置,但也认为应该对船上碳捕捉及储存的安全进行全面检查,未来其他 IMO 机构可能也会参与进一步制定相关安全要求,并邀请感兴趣的成员国和国际组织向 MSC 未来会议提交关于船上碳捕捉与储存安全的提案。

IGF 规则方面,针对中国提交的关于 10.2.4 条“所有用气装置应具有独立的排气系统”的统一解释,分委会认为修订 IGF 规则是更合适的途径,但经过审议,认为当前无需进一步制定相关修订案。

(九) 其他事项

1. 集装箱丢失的相关事项。分委会注意到 CCC 9/INF.25 号文件提供了关于集装箱丢失高级别联合执行方案进展情况的最新情况。分委会还审议了 CCC 9/13 号文件（WSC），该文件提供了 2023 年海上集装箱损失估计数的最新情况。分委会决定将上述文件转交 CCC 10，供“制定防止集装箱在海上丢失的措施”的新议程下审议；

2. 关于人的因素的整体方法相关事项。分委会审议了与人的因素和 CCC 9/13/1 号文件的整体方法有关的事项；

3. BoxTech 技术特征数据库的相关事项。分委会审议了 CCC 9/13/3 号文件关于 BIC 在进一步开发 BoxTech 全球集装箱数据库方面的最新进展。分委会邀请 BIC 在“制定防止集装箱在海上丢失的措施”的议程下向 CCC 10 提交提案，说明 BoxTech 如何进一步提高海上集装箱的安全性；

4. ACEP 信息的相关事项。分委会审议了 CCC 9/13/4 号文件，该文件提供了自 CCC 8 以来全球 ACEP 数据库活动的最新报告，以确保运营商在某些情况下继续根据计划中规定的要求和 CSC 公约开展集装箱检查；

5. ISO 支持减少海事部门温室气体排放的行动相关事项。分委会注意到 CCC 9/INF.26 号文件提供了关于在 ISO 范围内为支持航运温室气体减排目标而开展的工作的相关资料。分委会邀请感兴趣的成员国和国际组织参与 ISO 标准的制定过程。

三、提醒业界注意的事项

1. 《船舶应用氢燃料临时导则》和《船舶应用氨燃料临时导则》将在 2024 年（CCC10 会议）定稿，业界如有相关研发和实践经验，建议重点关注并积极向 CCC10 提交提案；

2. 对 IGF 规则、IGC 规则的有关修正案和统一解释，可能影响两本规则相关条款的实施，建议业界关注；

3. 《散装运输液氢暂行建议》已定稿，将提请下一届海安会（MSC 108）审议批准，业界如有相关研发和试点项目，建议积极关注；

4. 航运公司和主管机关应关注集装箱检查计划的信息整理及提交。

四、下一届会议时间

IMO CCC 10 会议暂定于 2024 年 9 月 16-20 日举行。