

工作項目 B-2：國際海事諮詢會議專區更新

一、國際海事組織(IMO) 海事安全委員會第 111 屆會議(MSC 111)

海事安全委員會(Maritime Safety Committee, MSC)作為國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)重要的五大委員會之一，主要職掌所有與海事安全和海事保全有關的事項，包括客船和各種貨船。還包括更新《海上人命安全國際公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS)和相關法規，如涉及危險品、救生設備和消防安全系統的法規。另外也負責對《航海人員訓練發證及當值標準國際公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, STCW)關於船員培訓和認證的修訂。

海事安全委員會目前的議程上涵蓋廣泛的議題，包括目標導向的標準、自主船舶、海盜和持械搶劫船舶、網路安全、電子導航和全球海上遇險及安全系統(Global Maritime Distress Safety System, GMDSS)。

MSC 本次第 111 屆會議 (MSC 111) 於 2026 年 5 月 13 日至 22 日於英國倫敦總部召開，討論重點議題如下：

(一) 通過新的非強制性《海上自主水面船舶安全國際章程》(International Code of Safety for Maritime Autonomous Surface Ships, MASS Code)

委員會完成並通過非強制性之《海上自主水面船舶安全國際章程》(International Code of Safety for Maritime Autonomous Surface Ships, MASS Code)，以支持具人工智慧功能及遠端操作之商船安全整合至全球航運體系。

MASS Code 旨在處理海上自主水面船舶(MASS)為達成安全、保全及環境友善營運所需之功能；其範圍係針對其他適用之 IMO 文書尚未充分或完整規範之事項，並確保在導入關鍵功能之遠端控制或自主操作時，仍能維持必要之安全水準。MASS Code 定位為其他 IMO 文書，包括 SOLAS 公約在內之補充性規範，並為遠端控制及自主船舶操作提供監管框架。

MASS 章程草案(MSC 111/5/3)各章內容包括：檢驗及證書；批准程序；風險評估；營運情境；系統設計；軟體原則；安全營運管理；警報管理；配員、訓練及航行當值；航行安全；連線能力；遠端操作；結構、艙區劃分、穩度及水密完整性；防火、火災偵測及滅火；強化海事保全之特別措施；搜尋與救助；貨物載運；錨泊、拖帶及繫泊；機械及電器裝置。

本章程適用於 SOLAS 公約第 I 章(總則)所涵蓋之貨船，並將自 2026 年 7 月 1 日起實施。由於其非屬強制性文書，會員國可先行測試其適用情況，同時為日後將其納入 SOLAS 公約成為強制性規範提供參考基礎。

MASS 章程後續工作時程如下：

1. 2026 年 12 月，MSC 112 將重新成立 MASS 工作小組，制定非強制性 MASS 章程經驗建立階段(Experience-Building Phase, EBP)之框架。
2. 2028 將以非強制性、經驗建立階段成果，以及相關次委員會審查結果為基礎，制定強制性 MASS 章程；並審議 SOLAS 公約修正案，包括可能新增章節，以作為通過該章程之依據。
3. 預計於 2030 年 7 月 1 日前通過 IMO 強制性 MASS 章程，並於 2032 年 1 月 1 日生效。

(二) 批准經修訂之「安全返港」概念說明註釋

安全返港(Safe Return to Port, SRtP)此概念於 2010 年導入 SOLAS 公約，目的是為提高客船的穩健性和容錯能力。即使發生進水或火災事故，船舶也應能夠依靠自身動力返港，並為船上所有人員提供一個安全區域。

MSC 111 批准了經修訂的「火災或進水事故後客船系統能力評估解釋性說明（包含安全返港與有序疏散）」，以更新現行的 MSC.1/Circ.1369 通告。

經由船舶設計和建造次委員會第 12 屆會議（SDC 12）定稿，並且反映最新的技術發展、替代燃料（如氣體或其他低閃點燃料）的採用，以及法規生效以來業界所累積的實務經驗與解決不同解釋上的差異。

本次修訂的重點內容與制度強化如下：

1. 技術系統要求釐清 (Technical system requirements)：

若船上有裝載鋰離子電池、氣態燃料或其他低閃點燃料設備，支援其安全的系統必須納入 SRtP 的評估中。針對氣態與低閃點燃料，也提供了專門要求以確保在返港航程中燃料儲存、供應與傳輸系統的安全。

明確指出壓艙水系統不需納入 SRtP 評估，除非是為了確保艙底泵送功能所必需的設備。油污水處理系統在災後不強制要求保持運作，因為 MARPOL 附則 I 允許在緊急情況下直接排放。

2. 強化文件、驗證與測試 (Documentation, verification and testing)：

要求對每個 SRtP 及有序疏散系統（包含其依賴性）進行文件化評估，且必須在專案早期就制定測試策略（包含最壞推進情況下的海上公試）。在首次國際安全管理 (ISM) 稽核以及客船安全證書 (PSSC) 檢驗時，將會確認並評估 SRtP 的合規性、文件與程序。

3. 適用對象與生效時間：

安全返港 (SRtP) 規範主要適用於長度 120 公尺以上或具有 3 個 (含) 以上主垂直區的客船。

本次新修訂的說明註釋預計適用於符合以下任一條件的客船：

- (1) 建船合約簽訂於 2028 年 1 月 1 日 (含) 以後；
- (2) 或若無建船合約，安放龍骨或處於類似建造階段於 2028 年 7 月 1 日 (含) 以後；
- (3) 或交船日期為 2032 年 1 月 1 日 (含) 以後。

儘管有上述生效日期，國際海事組織仍建議各國主管機關、認可組織 (Recognized Organization, RO，即 IMO 授權認證機構)、船東、船舶設計者及造船廠等相關單位應儘早應用這些最新的更新指引，以避免後續面臨高昂的設計修改與建造延誤成本。

(三) 批准使用氫作為燃料船舶之臨時準則及氨作為燃料船舶之臨時準則

MSC 111 批准《使用氫作為燃料船舶安全臨時準則》(Interim Guidelines for the safety of ships using hydrogen as fuel)；以及《使用氨做為燃料船舶安全臨時準則》(Interim Guidelines for the safety of ships using ammonia as fuel)。委員會亦批准兩套關於使用替代燃料及技術船舶船員訓練之新臨時準則，反映在處理各類燃料特定風險的同時，亦須發展船員新技能之需求。

相關準則包括：《使用甲醇/乙醇作為燃料船舶船員訓練臨時準則》(Interim guidelines on training for seafarers on ships using methyl/ethyl alcohol as fuel)；以及《使用氨作為燃料船舶船員訓練臨時準則》(Interim guidelines on training for seafarers on ships using ammonia as fuel)。

委員會並釐清「一船一章程」(one ship, one code)原則如何適用於使用替代燃料之氣體運輸船，包括應適用《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(IGF Code)或《國際載運散裝液化氣體船舶構造與設備章程》(IGC Code)，以提供監管框架之一致性與明確性。

(四) 批准《國際載運散裝液化氣體船舶構造與設備章程》(*International Code of the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk, IGC Code*)

修正案草案，以納入大量統一解釋

此次修訂的主要目的，是將自 2016 年上一版章程生效以來所累積的大量「統一解釋 (Unified Interpretations, UIs)」正式納入法規文本中，以消除過去法規執行上的模糊地帶，並促進全球一致的實施標準。

本次 IGC Code 修正草案涵蓋了第 1 至 5 章、第 8 至 13 章以及第 15 至 19 章的廣泛內容，重要修訂細節如下：

1. 整合大量統一解釋與撤銷舊通告

- 納入法規文本：將過去幾年來發布的多項統一解釋直接寫入 IGC Code 條文中。
- 撤銷相關通告：一旦新修正案生效，將同步中止/撤銷多份包含舊有統一解釋的 MSC 通函（例如 MSC.1/Circ.1543、1559、1590、1606、1617、1625、1651、1669 及 1679 等）。
- 次屏壁 (Secondary Barrier) 試驗：針對 IGC Code 第 4 章中有關次屏壁試驗與有效性評估（包含如何評估檢驗結果）的統一解釋也進行了修訂與確認。

2. 明確替代燃料與特定貨物的安全標準

• LPG 與乙烷作為燃料：

正式將液化石油氣 (LPG) 和乙烷等貨物作為船舶燃料使用的安全設計與設備標準納入章程中。這與「適載證書 (Certificate of Fitness)」新增專屬欄位（註明適合載運並作為燃料使用）的規定互相配合。

• 二氧化碳(CO₂)載運規定更新：

- (1) 考量到 CO₂ 被視為具有毒性風險的貨物，新規要求必須備妥個人防護裝備 (PPE)。
- (2) 針對 CO₂ 容易固化的「三相點 (triple point)」物理特性(註 1)，特別規範了低壓警報與自動切斷系統的設定標準。

3. 多項硬體設計與配置要求升級

multiple compartments 新修正案針對諸多船舶硬體與管路設計提出了更新規範，包含：

- 貨艙結構與高壓管破裂計算。
- 壓力釋放閥 (PRV) 與警報系統。
- 管路的防腐與絕熱防護。
- 緊急消防泵的容量與位置、灑水隔離閥位置。

- 氣密通風擋閘與人孔開口尺寸限制。
- 引擎超壓防爆等相關設計規範。

上述要求僅適用於「修正案生效日以後」建造之船舶 (註 2)。

(五) 釐清 IGC 章程船舶適用替代燃料規定之方法，以及《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(International Code of Safety for Ship Using Gases or Other Low-flashpoint Fuels, IGF Code)不適用於氣體運輸船之情形

針對氣體運輸船(液化氣體船)使用替代燃料的安全規範，IMO 在 MSC 111 會議中確立了「一船一章程」(One ship, one code) 原則，旨在套用單一且一致的安全理念，避免同時適用不同章程所帶來的監管重複與意外後果。

以下為具體的適用方法與排除情形：

1. 《IGF 章程》不適用於氣體運輸船之情形

明文排除適用：MSC 111 批准了《海上人命安全國際公約》(SOLAS)第 II-1/56 條及《IGF 章程》的相關修正案草案，明確澄清並規定《IGF 章程》不適用於氣體運輸船(gas carriers)。

這意味著，氣體運輸船未來無論是使用氣體燃料還是其他低閃點燃料，在監管上皆直接排除適用《IGF 章程》，完全回歸《IGC 章程》的規範框架。

2. 《IGC 章程》船舶適用替代燃料規定之方法

使用《IGC 章程》第 19 章表列之貨品作為燃料：氣體運輸船可直接使用其所載運且列於《IGC 章程》第 19 章的貨品(例如液化石油氣 LPG、乙烷等)作為船舶運轉的替代燃料，此情況將持續適用《IGC 章程》。為配合此項規定，船舶的「適載證書」(Certificate of Fitness) 將新增專屬欄位，清楚載明「適合載運並作為燃料使用」的貨品名稱與相關條件。

使用非《IGC 章程》第 19 章表列之氣體或低閃點燃料(例如甲醇)：若氣體運輸船使用未列於第 19 章的替代燃料，船舶僅須符合未來新修訂的《IGC 章程》以及 IMO 後續為此類情況所制定的相關準則，而無需重複符合《IGF 章程》。

後續生效時程相關的 SOLAS、《IGF 章程》及《IGC 章程》全面修正案草案，預計將於 2026 年 12 月舉行的 MSC 112 會議上正式採納，並統一預計於 2028 年 7 月 1 日生效。

註 1：「三相點」係指一種物質在某一溫度和壓力的數值時，可使其三相(氣相，液相，固相)同時存在。但三相共存不一定就是三相點，更嚴格地解釋是密閉系統中，一種物質三相可以互相達到平衡的唯一溫度及壓力。

註 2：另補充「修正案生效日以後」定義，為解決過去僅依「安放龍骨(keel laid)」(即「安龍」)日期

導致同系列船舶可能適用不同標準，或造船廠提早安龍以規避新法規的問題，本次修正案引入了嚴格的「三日期判定 (three-date application provision)」也就是將依建造合約日、安龍日及交船日三個日期來判定適用標準，確保實施上的公平性與一致性。

引自財團法人驗船中心(CR)，〈MSC 111 會議結論快報〉。https://www.crclass.org/wp-content/uploads/2026/05/MSC111_會議結論快報_20260523.pdf

參考文件：

1. American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: MEPC 84. <https://ww2.eagle.org/en/rules-and-resources/regulatory-updates/regulatory-news/MEPC84.html>
2. Bureau Veritas (BV), Maritime Safety Committee 111th session (MSC 111) Summary Report. <https://marine-offshore.bureauveritas.com/newsroom/maritime-safety-committee-111th-session-msc-111th-summary-report>
3. Class NK, Preliminary Report of IMO MSC 111. https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/info_service/imo_and_iacs/MSC111_sumE.pdf
4. Det Norske Veritas (DNV), IMO MSC 111: New MASS Code adopted. <https://www.dnv.com/news/2026/imo-mcs-111-new-mass-code-adopted/>
5. InterManager, Summary report on IMO Maritime Safety Committee (MSC 111). <https://www.intermanager.org/2026/05/fw-summary-report-on-imo-committee-meeting-msc-111-13-22-may-2026-169252/>
6. International Maritime Organization (IMO), PREVIEW: Maritime Safety Committee - 111th session (MSC 111), 13-22 May 2026. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/preview-msc-111.aspx>
7. Lloyd's Register (LR), MSC 111 Summary Report. <https://maritime.lr.org/MSC-111-Summary-Report>
8. ClassNK, Preliminary Report of MSC 111. https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/info_service/imo_and_iacs/MSC111_sumE.pdf
9. 中國船級社(CSS)，〈IMO 海上安全委員會第 111 屆會議(MSC 111)要點快報〉。<https://www.ccs.org.cn/ccswz/IMOMeetingDetail?columnid=201900002000000037&articleId=202605250337370110>
10. 財團法人驗船中心(CR)，〈MSC 111 會議結論快報〉。https://www.crclass.org/wp-content/uploads/2026/05/MSC111_會議結論快報_20260523.pdf