

## 115 年「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」後擴服務案

## A-1 115 年 6 月補充資料

## 目錄

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| 壹、國際海事要聞補充.....                                             | 3  |
| 一. 國際航運公會 (ICS)：OCCS 可在航運脫碳過程中發揮重要作用 .....                  | 3  |
| 貳、國際海事組織會議補充.....                                           | 6  |
| 一. 國際海事組織海事安全委員會第 111 屆會議 (MSC 111) .....                   | 6  |
| (一)MSC 會議簡介 .....                                           | 6  |
| (二)MSC 111 會議重點 .....                                       | 7  |
| (三)MSC 111 會議議程 .....                                       | 7  |
| (四)MSC 111 會議摘要 .....                                       | 9  |
| 1. 阿拉伯海、阿曼海及波斯灣區域局勢，特別是荷姆茲海峽及其周邊情勢對<br>航運及船員之影響（議程 2） ..... | 9  |
| 2. 海事數位化（議程 2） .....                                        | 10 |
| 3. 強制性文書及相關非強制性文書修正案（議程 3） .....                            | 10 |
| 4. 目標型船舶建造標準(Goal-Based Standards, GBS)稽核（議程 4） .....       | 11 |
| 5. 通過目標導向之《海上自主水面船舶安全國際章程》(MASS)（議程 5） .....                | 12 |
| 6. 制定溫室氣體安全監管框架（議程 6） .....                                 | 13 |
| 7. 使用替代燃料船舶準則（議程 6） .....                                   | 13 |
| 8. 強化海事保全（議程 7） .....                                       | 14 |
| 9. 海盜及持械搶劫船舶行為（議程 8） .....                                  | 14 |
| 10. 審查遠距識別與追蹤 (LRIT)系統之財務架構（議程 11） .....                    | 15 |
| 11. 次委員會報告（議程 12-17） .....                                  | 15 |
| (五)MSC 111 相關議題建議 .....                                     | 18 |
| (六)下次會議期程.....                                              | 19 |

|              |    |
|--------------|----|
| (七)參考資料..... | 19 |
|--------------|----|

## 壹、國際海事要聞補充

### 一. 國際航運公會 (ICS)：OCCS 可在航運脫碳過程中發揮重要作用



Source: SAFETY4SEA.

原文：SAFETY4SEA 海事資訊網。

ICS: OCCS could play a significant role in shipping's decarbonization. June 9, 2026, in Emissions.

<https://safety4sea.com/ics-occs-could-play-significant-role-in-shippings-decarbonization/>

由國際航運公會 (International Chamber of Shipping, ICS) 委託英國勞氏驗船協會 (Lloyd's Register, LR) 顧問部門所發布的《船載碳捕捉與儲存 (OCCS) 審查報告》(Onboard Carbon Capture and Storage Review)。

在全球零碳替代燃料（如綠氨、綠甲醇）尚未達到工業化規模供應的過渡期，船載碳捕捉與儲存 (Onboard Carbon Capture and Storage, OCCS) 被視為現成船及新造船應對日益嚴格的溫室氣體法規的重要合規解決方案。

以下彙整報告四大核心重點與戰略意涵：

#### 1. 法規認可的落差與挑戰 (Regulatory Gaps)

- **碳抵扣機制未明：**國際海事組織 (IMO) 現有的工具，例如現有船能源效率設計指數 (EEXI)、新船能源效率設計指數 (EEDI) 和碳強度指標 (CII)，並未提供將「已捕集的碳」計入抵消的機制，導致在如何計算燃料懲罰及生命週期排放方面仍存在不確定性。
- **歐盟規範的分歧：**歐盟排放交易體系 (EU ETS) 和監測、報告與核查 (Monitoring, Reporting, and Verification, MRV) 機制已部分承認經過驗證的 CO<sub>2</sub> 儲存，但歐盟海運燃料法規 (FuelEU Maritime) 尚未將 OCCS 納入碳排抵減計算 (預計 2027 年才會檢討)，這限制了近期的商業誘因。
- **跨境運輸的法律障礙：**捕捉下來的 CO<sub>2</sub> 在跨國運輸與卸載時面臨嚴峻的法規壁壘。《防制船舶污染國際公約》(International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, MARPOL) 缺乏針對 OCCS 的處理標準；《倫敦議定書》(London Protocol) 關於 CO<sub>2</sub> 出口的修正案尚未全面生效；且依據《巴塞爾公約》(the Basel Convention)，捕捉的 CO<sub>2</sub> 在部分管轄區可能被歸類為「廢棄物」，增加跨境處理程序的複雜度。

#### 2. 技術成熟度與船舶適配性

- **技術現況：**燃燒後胺吸收 (Post-combustion amine absorption) 是目前最成熟的技術，CO<sub>2</sub> 純度可達 99.9%，有利於下游利用或封存。

- **船型限制：**OCCS 的可行性高度取決於船型，大型船舶（如液化天然氣 LNG 船、超大型原油輪 VLCC 和大型貨櫃船）在空間、穩定性與廢熱利用上具備優勢；而散裝船與中型油輪則面臨較大的空間整合挑戰。
- **安全標準未統一：**《海上人命安全國際公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS)尚未制定統一的 OCCS 規範。目前的早期應用多依賴各家驗船機構/船級社（Class Societies）自行制定的防堵系統、通風與氣體處理規則，缺乏國際標準的等效性。

### 3. 基礎設施與經濟價值鏈

- OCCS 的競爭力不僅取決於船上的捕捉效率，更高度依賴岸端的「CO<sub>2</sub> 價值鏈(CO<sub>2</sub> value chain)」，包含港口的接收設施、運輸與永久封存能力。
- 歐洲（如挪威的[北極光 Northern Lights 計畫](#)）正在建立跨境 CO<sub>2</sub> 運輸與儲存基礎設施，但全球各地的發展極不均衡。亞洲與美洲若缺乏統一的 CO<sub>2</sub> 規格、交接標準與接收港口，將大幅限制 OCCS 的規模化發展。

### 4. 戰略建議

- **納入國際制定的法規框架：**業界應優先推動 IMO 及歐盟將 OCCS 納入 EEXI、CII 的生命週期計算中，確保減排量能轉換為實質的「合規信用」。
- **標準化作業：**有必要在國際海事組織（IMO）層級正式制定安全標準，以補充現有相關驗船協會的指引準則，特別是涵蓋二氧化碳處理系統、船員能力、緊急應變措施及卸載程序與船對船(ship-to-ship)傳輸標準等內容，藉此降低監管上的不確定性。
- **戰略佈局：**
  - ✓ 從經濟角度來看，航商應將 OCCS 視為應對高昂碳價與燃料波動的長期戰略資產或能力，而非短期的合規補救措施。藉此使營運商能及早累積營運經驗、確保基礎設施使用權，並為未來更嚴格的法規做好準備。
  - ✓ 將 OCCS 定位為用於應對碳定價與燃料價格波動的工具，並透過租船合同結構、長期收購協議、碳信用額度機制，以及與電子燃料和工業材料等二氧化碳利用市場的整合來加以支持。
  - ✓ 為降低部署風險，並在全球法規協調性提升後加速規模化，有必要針對各類船型及貿易航線展開協調一致的試點專案。
  - ✓ 建立整合性的二氧化碳價值鏈至關重要，除了擴展「北極光」等樞紐外，還需透過亞太地區及其他貿易走廊的額外區域基礎設施提供支援，同時須標準化二氧化碳規格、交接協議及監測、報告與核查（MRV）系統，以確保互通性。

---

其他參考資料：

1. Global Centre for Maritime Decarbonisation (GCMD). Landmark study on offloading onboard captured carbon dioxide. (19 March 2024) <https://www.gcformd.org/landmark-study-on-offloading-onboard-captured-carbon-dioxide/>
2. SAFETY4SEA. ICS: OCCS could play a significant role in shipping's decarbonization. June 9, 2026, in Emissions. <https://safety4sea.com/ics-occs-could-play-significant-role-in-shippings-decarbonization/>
3. SAFETY4SEA. A harmonized regulatory framework is key in scaling OCCS. February 26, 2026 in Green Shipping. <https://safety4sea.com/a-harmonized-regulatory-framework-is-key-in-scaling-occs/>
4. International Chamber of Shipping (ICS). 2026. ICS publish Onboard Carbon Capture and Storage Review Report (9 June 2026). <https://www.ics-shipping.org/wp-content/uploads/2026/06/OCCS-Final-Report.pdf>

## 貳、國際海事組織會議補充

### 一．國際海事組織海事安全委員會第 111 屆會議 (MSC 111)

MSC 111 會議舉行日期：2026 年 5 月 13 日至 22 日。

#### (一) MSC 會議簡介<sup>1</sup>

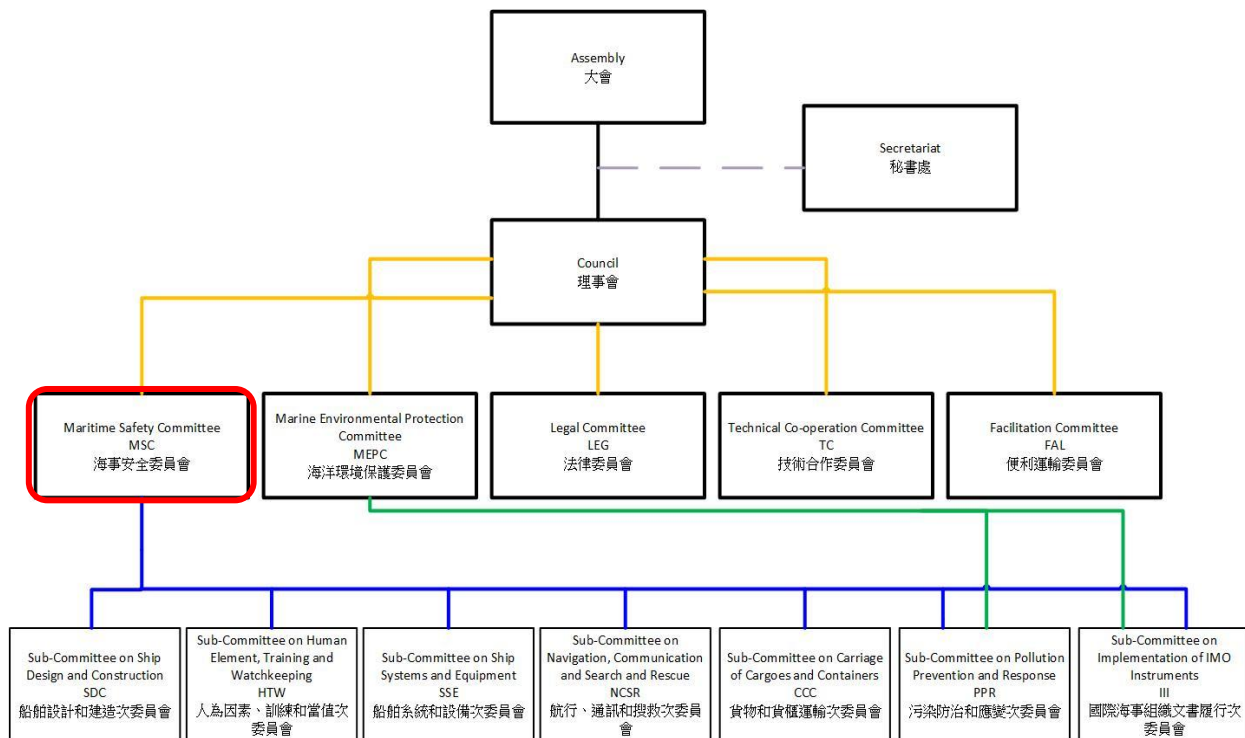


圖 1 國際海事組織架構-MSC (資料來源：本中心繪製)

海事安全委員會(Maritime Safety Committee, MSC)負責處理屬於國際海事組織(IMO)職權範圍內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。這包括更新《海上人命安全國際公約》(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。海事安全委員會亦處理人為因素問題，包括對《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

<sup>1</sup> IMO. The Maritime Safety Committee (MSC).  
<https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/msc-default.aspx>

Maritime Distress Safety System, GMDSS)。

## (二) MSC 111 會議重點

1. 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)；
2. 批准經修訂之「安全返港」概念說明註釋；
3. 批准使用氫作為燃料船舶之臨時準則及氫作為燃料船舶之臨時準則
4. 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；
5. 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。

## (三) MSC 111 會議議程<sup>2</sup>

| 議程   | 議程內容                                                                                                                                                                              |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 議程 1 | 通過議程；資格審查報告<br>Adoption of the agenda; report on credentials                                                                                                                      |
| 議程 2 | 其他國際海事組織(IMO)機構的決議<br>Decisions of other bodies                                                                                                                                   |
| 議程 3 | 強制性文書修正案<br>Amendments to mandatory instruments                                                                                                                                   |
| 議程 4 | 目標導向之新船舶建造標準<br>Goal-based new ship construction standards                                                                                                                        |
| 議程 5 | 制定目標導向的海上自主水面船舶(MASS)文書<br>Development of a goal-based instrument for maritime autonomous surface ships (MASS)                                                                    |
| 議程 6 | 制定安全監管框架，支持使用新技術和替代燃料減少船舶溫室氣體排放<br>Development of a safety regulatory framework to support the reduction of GHG emissions from ships using new technologies and alternative fuels |
| 議程 7 | 加強海上安全的措施                                                                                                                                                                         |

<sup>2</sup> IMO. MSC 111 會議文件號 MSC 111/1/1。

| 議程    | 議程內容                                                                                                                            |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Measures to enhance maritime security                                                                                           |
| 議程 8  | 海盜和持械搶劫船舶<br>Piracy and armed robbery against ships                                                                             |
| 議程 9  | 不安全海上混合移民<br>Unsafe mixed migration by sea                                                                                      |
| 議程 10 | 綜合安全評估<br>Formal safety assessment                                                                                              |
| 議程 11 | 審查遠距識別與追蹤(LRIT)系統之財務架構<br>Review of the financial architecture of the LRIT system                                               |
| 議程 12 | 船舶設計和建造(第 12 屆次委員會報告)<br>Ship design and construction (Report of the twelfth session of the Sub-Committee)                      |
| 議程 13 | 人為因素、訓練和當值(第 12 屆次委員會報告)<br>Human element, training and watchkeeping (Report of the twelfth session of the Sub-Committee)       |
| 議程 14 | 貨物和貨櫃運輸(第 11 屆次委員會報告)<br>Carriage of cargoes and containers (Report of the eleventh session of the Sub-Committee)               |
| 議程 15 | 航行、通訊和搜救(第 12 屆次委員會報告)<br>Navigation, communications and search and rescue (Report of the twelfth session of the Sub-Committee) |
| 議程 16 | 污染防治和應變(第 13 屆次委員會報告)<br>Pollution Prevention and Response (Report of the thirteenth session of the Sub-Committee)              |
| 議程 17 | 國際海事組織文書履行(第 11 屆次委員會報告)<br>Implementation of IMO instruments (Report of the eleventh session of the Sub-Committee)             |
| 議程 18 | 委員會工作方法的應用<br>Application of the Committee's method of work                                                                     |
| 議程 19 | 工作計畫<br>Work programme                                                                                                          |
| 議程 20 | 選舉 2026 年主席和副主席<br>Election of Vice-Chair for 2026                                                                              |
| 議程 21 | 任何其他事項<br>Any other business                                                                                                    |
| 議程 22 | 審議委員會第 111 屆會議報告<br>Consideration of the report of the Committee on its 111th session                                           |

#### (四) MSC 111 會議摘要<sup>3</sup>

MSC 111 於 2026 年 5 月 13 日至 22 日在英國倫敦 IMO 總部舉行現場會議，輔以混合會議功能，提供線上會議方式參與。

本屆會議成立 3 個工作小組(Working Group)，分別負責海上自主水面船舶(MASS Working Group)、溫室氣體安全(GHG Safety Working Group)、審查 LRIT 系統之財務架構(Review of the financial architecture of the LRIT system)；1 個起草小組(Drafting Group)，負責修正案起草工作(Drafting Group on Amendments)<sup>4</sup>：

| 小組類型      | 工作事項                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工作小組 (WG) | <ul style="list-style-type: none"> <li>WG 1：負責海上自主水面船舶(MASS Working Group)；</li> <li>WG 2：溫室氣體安全(GHG Safety Working Group)；</li> <li>WG 3：審查 LRIT 系統之財務架構(Review of the financial architecture of the LRIT system)。</li> </ul> |
| 起草小組 (DG) | <ul style="list-style-type: none"> <li>DG：負責修正案起草工作(Drafting Group on Amendments)</li> </ul>                                                                                                                                   |

本次會議討論議題重點如下：

##### 1. 阿拉伯海、阿曼海及波斯灣區域局勢，特別是荷姆茲海峽及其周邊情勢對航運及船員之影響（議程 2）

委員會審議其他 IMO 機構就阿拉伯海、阿曼海及波斯灣區域情勢，特別是荷姆茲海峽及其周邊情勢，對航運及船員所造成影響之相關成果。尤其，委員會審議由阿拉伯聯合大公國所提出之安全、保全及船員保護決議草案，並通過此一項決議，該決議強調保障航行自由之重要性，並探討建立安全走廊安排，以確保必要物資供應及船員支援。IMO 亦請求會員國支持秘書長持續推動相關工作，以協助安全撤離受困於波斯灣之船舶及船員。

委員會促請會員國及相關組織協助受困船員，包括提供必要物資、建立求助專線及遠端支援機制，並向船員家屬提供最新資訊。同時，委員會亦鼓勵進行船員更替。

委員會審議並批准一項指引草案，內容涉及受阿拉伯海、阿曼海及波斯灣區域情勢，特別是荷姆茲海峽及其周邊情勢影響之船員訓練與發證事宜。該指引旨在提供臨

<sup>3</sup> International Maritime Organization (IMO). MSC 111th session – highlights. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/temporary-msc-111.aspx>

<sup>4</sup> IMO MSC 111 會議文件號 MSC 111/1/1。

時性且務實之措施，協助負責船員訓練及證書簽發之主管機關、船旗國及港口國，在當前情勢下執行《航海人員訓練發證及當值標準國際公約》(International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, STCW)（簡稱 STCW 公約）及其章程。

此項工作目的在於支援因長時間停留於該區域而受影響之船員，確保其不會因必要訓練或證書可能逾期而受到不利影響，並鼓勵相關主管機關採取務實處理方式，同時仍維持 STCW 公約下之國際安全及環境標準。

## 2. 海事數位化（議程 2）

委員會批准由 FAL 50(2026 年 3 月)研擬之《IMO 海事數位化戰略》(IMO Strategy on Maritime Digitalization)及其制定工作計畫，並將該戰略提交 MEPC 85（2026 年 11 月）審議及批准。

委員會鼓勵會員國及國際組織加入「IMO 海事數位化戰略制定通訊小組」(Correspondence Group on the Development of the IMO Strategy on Maritime Digitalization)，透過通訊小組對行動計畫提供意見。

## 3. 強制性文書及相關非強制性文書修正案（議程 3）

委員會審議並通過數項強制性文書修正案，此等修正案將於 2028 年 1 月 1 日生效。相關修正案草案包括：

- (1) 《海上人命安全國際公約》(SOLAS)第 IV 章及第 V 章修正案草案，章修正案，包括釐清海事安全資訊 (Maritime Safety Information, MSI) 及搜尋與救助 (Search and Rescue, SAR) 相關資訊，應透過所有營運中之公認行動衛星服務 (Recognized Mobile Satellite Services, RMSS) 發布，並配合通過 MSC.509(105)/Rev.2 號決議，更新全球海上遇險及安全系統 (Global Maritime Distress and Safety System, GMDSS) 無線電服務提供之相關規定。

同時，SOLAS 第 V 章及其附錄亦完成修正，允許船舶自願搭載特高頻資料交換系統 (VHF Data Exchange System, VDES)，作為自動識別系統 (Automatic Identification System, AIS) 之替代設備。配合前述修正，委員會並通過將 VDES 納入 IMO 規範框架之 MSC 決議、船載 VDES 性能標準，並批准船載 VDES 船上操作使用準則。

- (2) 《2011 年散裝貨船及油輪檢驗期間加強檢驗方案國際章程》(International code on the enhanced programme of inspections during surveys of bulk carriers and oil tankers, 2011, 2011 ESP Code)（簡稱 2011 ESP 章程）修正案草案，包括新增與遠端檢查技術 (Remote Inspection Techniques, RIT) 及其相關準則有關之章節。

- (3) 《1994 高速船章程》及《2000 年高速船章程》(1994 & 2000 HSC Codes)修正案，納入因應前述 SOLAS 公約修正案所衍伸之特高頻資料交換系統(VDES)相關修正。
- (4) 《海運危險品國際章程》(International Maritime Dangerous Goods Code, IMDG Code) 第 43-26 號修正案，內容包括更新電池運送規定，並就車輛，包括電動車輛之運送，建立更明確之判斷標準；該等修正案預定於 2028 年 1 月 1 日生效，並可自 2027 年 1 月 1 日起自願提前適用。委員會亦配合批准《載運危險品船舶修訂緊急應變程序》(EmS Guide) 之相關修正。
- (5) 《載運工業人員船舶安全國際章程》(International Code of Safety for Ships Carrying Industrial Personnel, IP Code)修正案，將工業人員於穩度計算中所採用之設計重量由 75 公斤調整為 90 公斤，以反映工業人員配戴個人防護裝備後之實際重量需求，並與高速船章程相關規定一致。
- (6) 《救生設備國際章程》(International Life-Saving Appliance Code, LSA Code)修正案，就自由降落式救生艇釋放系統之測試安排新增規定，使其得在負載狀態下進行測試，而無須實際將救生艇降落入水；相關安排應具備至少 6 倍安全係數，並主要適用於 2031 年 1 月 1 日以後安裝之自由降落式救生艇。
- (7) 委員會並通過更新《救生艇和救難艇、降落設備和釋放裝置的維護、徹底查驗、操作試驗、大修和修理要求》(Requirements for maintenance, thorough examination, operational testing, overhaul and repair of lifeboats and rescue boats, launching appliances and release gear) (MSC.402(96)號決議) 之修正案，將前述自由降落式救生艇釋放系統負載測試安排納入年度徹底檢查及操作測試要求。
- (8) 《1988 年載重線議定書》(1988 Load Lines Protocol)附則 B 修正案，更新與欄杆及舷牆有關之要求，要求設置於非上層建築結構上之欄杆至少應設有三道橫桿；如以鏈條替代欄杆，則應儘可能拉緊並可拆卸。

至於相關非強制性文書，本屆會議亦完成多項 MSC 決議、通函、性能標準、準則及統一解釋之通過、批准或修正，以配合前述強制性文書修正案之實施。

#### 4. 目標型船舶建造標準(Goal-Based Standards, GBS)稽核（議程 4）

散裝貨船及油輪新船建造之目標型標準，概念上可理解為 IMO 用以規範船級社之「規則」。在 GBS 架構下，IMO 稽核人員依據相關準則，核證擔任認可組織(Recognized Organizations, ROs)之船級社，其散裝貨船及油輪建造規則是否符合 IMO 所訂定之目標及功能要求。

委員會審議由印尼船級協會(Biro Klasifikasi Indonesia, BKI)之稽核報告，並審議第 4 次目標型標準維持性驗證稽核(Fourth GBS Maintenance of Verification Audit)結果，

其範圍包括 14 個認可組織及國際船級社協會(International Association of Classification Societies, IACS)《散裝船與雙船殼油輪共同結構規範》(Common Structural Rules for Bulk Carriers and Oil Tankers)。

在第 4 次 GBS 維持性驗證稽核完成後，委員會確認 12 個國際船級社協會(International Association of Classification Societies, IACS)成員，以及 2 個非 IACS 認可組織，即俄羅斯船級社(RS)及印尼船級協會(BKI)，其規則仍符合散裝貨船及油輪新船建造之 GBS 要求。

## 5. 通過目標導向之《海上自主水面船舶安全國際章程》(MASS) (議程 5)

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 章程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 章程定位為其他 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 年將以非強制性、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。

## 6. 制定溫室氣體安全監管框架（議程 6）

委員會持續推動安全監管框架之制定工作，以支持採取新技術及替代燃料船舶減少溫室氣體排放，並於本屆會議期間成立工作小組審議針對氣體運輸船使用替代燃料所提出之規範解決方案，審議內容包括識別現行 IMO 文書中可能妨礙其使用之安全障礙、限制因素及規範缺口。

委員會批准由不同次委員會，特別是貨物和貨櫃運輸次委員會(CCC)與船舶設計和建造次委員會(SDC)，所擬定之工作計畫草案，以制定安全監管框架，支持採用新技術及替代燃料船舶減少溫室氣體排放。該等工作計畫涵蓋下列替代燃料及新技術：

### (1) 船舶設計和建造次委員會(SDC)：

- 1.1 電池動力(Battery power)；
- 1.2 風力推進及風力輔助動力(Wind propulsion and wind-assisted power)；
- 1.3 核能動力(Nuclear power)。

### (2) 貨物和貨櫃運輸次委員會(CCC)：

- 2.1 氨(Ammonia)；
- 2.2 氫(Hydrogen)；
- 2.3 甲醇/乙醇(Methyl/ethyl alcohols)；
- 2.4 低閃點燃料(Low-flashpoint oil fuels)；
- 2.5 燃料混合物(Fuel blends and mixtures)；
- 2.6 燃料電池動力裝置(Fuel cell power installations)；
- 2.7 船上碳捕捉與儲存系統(Onboard Capture and Storage, OCCS)

## 7. 使用替代燃料船舶準則（議程 6）

委員會持續推動使用新技術及替代燃料船舶之安全監管框架相關工作。委員會批准新的準則，以促進下列事項：《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。

## 8. 強化海事保全（議程 7）

委員會聽取近期海事保全相關發展之更新資訊，並審議一項關於審查《國際船舶與港口設施保全章程》(International Ship and Port Facility Security Code, ISPS Code)之提案，探討如何運用 ISPS 章程處理船舶及港口設施面臨之更廣泛保全風險，包括與非法及犯罪活動相關之風險。

委員會注意到，各方廣泛支持美國於 MSC 111/7/1 文件中所提供之資訊，該文件支持就如何運用 ISPS 章程強化海事保全，特別是因應非法及犯罪活動，進一步審議及討論。委員會贊同此項提案，亦即請求法律委員會(Legal Committee, LEG)將 MSC 列為「因應海事保全威脅措施」(Measures to address maritime security threats)此一產出項目之協同機構。

## 9. 海盜及持械搶劫船舶行為（議程 8）

委員會聽取海盜及持械搶劫船舶行為相關發展之更新資訊。根據 IMO 收到並於其全球綜合航運資訊系統(Global Integrated Shipping Information System, GISIS)模組公布之資訊，2025 年向 IMO 通報已發生或企圖發生之海盜及持械搶劫船舶事件共計 171 起；相較於 2024 年之 146 起，全球層級約增加 17%。

就區域分布觀察，2025 年受影響最顯著之區域為麻六甲與新加坡海峽，共 122 起；其次為西非地區 21 起及印度洋 10 起。其中，幾內亞灣所屬之西非地區事件數較 2024 年增加 4 起，約增加 24%，顯示部分高風險海域仍需持續關注。

此外，委員會鼓勵會員國、船東及營運人持續落實 SOLAS 公約第 XI-2 章、ISPS 章程及相關最佳管理實務，並對亞丁灣及印度洋區域之可疑接近行為保持警覺；同時鼓勵會員國支持吉布地行為準則及雅溫得行為準則之執行，包括考量對相關信託基金提供財務支持。

## 10. 審查遠距識別與追蹤 (LRIT) 系統之財務架構 (議程 11)

本屆委員會審查遠距識別與追蹤(Long-Range Identification and Tracking, LRIT)系統<sup>5</sup>之財務架構，包括是否應向有權接收該等資訊之沿海國，免費提供每 6 小時一次之定期 LRIT 船位報告。

LRIT 系統係依據 SOLAS 公約規則 V/19-1 所定義，提供全球船舶識別與追蹤功能，以強化航運保全，並用於安全及海洋環境保護目的。

委員會批准 SOLAS 公約修正案，將調整 LRIT 系統之運作方式，目的在於提升全球船舶追蹤資料之可取得性，同時強化海上安全、保全及環境保護。該等修正案將提交 MSC 112 於 12 月審議後通過。

該等修正案將允許沿海國免費接收標準船位報告，排除使用該系統之一項主要障礙。此舉預期將有助於各國更有效監控海事活動、支援搜尋與救助作業，並因應非法航運及海洋污染等問題。

## 11. 次委員會報告 (議程 12-17)

| 各項次委員會會議            | 會議成果                                                                                                                                                    |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 船舶設計和建造次委員會(SDC 12) | <p>(1) 批准《火災或浸水事故後安全返港、有序疏散及棄船說明註釋》MSC 通函修正案(MSC.1/Circ.1369/Rev.1)，以利客船於火災或浸水事故後安全返港及有序疏散相關要求之一致適用；</p> <p>(2) 配合本屆會議通過之 2011 年 ESP 章程修正案，批准《ESP 章</p> |

<sup>5</sup> 遠距識別與追蹤系統提供全球船舶識別與追蹤功能，以強化航運保全，並用於安全及海洋環境保護目的。船舶傳送 LRIT 資訊之義務，以及 SOLAS 締約國政府與搜尋救助服務接收 LRIT 資訊之權利與義務，係規定於 SOLAS 公約規則 V/19-1。LRIT 系統包括：

- (1) 船載 LRIT 資訊傳送設備；
- (2) 通訊服務提供者(Communication Service Provider(s), CSP)；
- (3) 應用服務提供者(Application Service Provider(s), ASP)；
- (4) LRIT 資料中心(LRIT Data Centre(s), DC)，包括任何相關之船舶監控系統(Vessel Monitoring System(s), VMS)；
- (5) LRIT 資料分發計畫(LRIT Data Distribution Plan, DDP)；以及
- (6) 國際 LRIT 資料交換系統(International LRIT Data Exchange, IDE)。

LRIT 系統若干性能面向，由 LRIT 協調人代表所有 SOLAS 締約國政府進行審查或稽核。

引自 <https://www.imo.org/en/ourwork/safety/pages/lrit.aspx>

| 各項次委員會會議               | 會議成果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | <p>程檢驗使用遠端檢查技術 (Remote Inspection Techniques, RIT) 準則》MSC 通函，以建立散裝貨船及油輪於特定條件下使用 RIT 進行近觀檢驗之執行依據；</p> <p>(3) 批准《檢查通道技術規定》(Technical Provisions for Means of Access for Inspections) (MSC.133(76)號決議及其修正案) 修正案草案，並提交 MSC 112 審議採納；</p> <p>(4) 批准《船舶結構中使用纖維強化塑膠 (Fibre-Reinforced Plastic, FRP) 構件之消防安全修訂臨時準則》MSC 通函，以更新替代設計中 FRP 構件消防安全評估之相關指引；</p> <p>(5) 通過《2009 年移動式近海鑽探裝置章程》(2009 MODU Code) 第 6 章修正案，釐清緊急停機或選擇性停機後仍需持續運作之電氣設備相關安全要求。</p> |
| 人為因素、訓練和當值次委員會(HTW 12) | <p>(1) 批准兩套關於使用替代燃料及新技術船舶船員訓練之臨時準則草案，分別涵蓋使用甲醇/乙醇作為燃料，以及使用氫作為燃料之船舶；</p> <p>(2) 贊同使用替代燃料及新技術船舶船員訓練規定之後續制定工作計畫，以支援相關燃料及技術安全導入所需之船員能力建構。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 貨物和貨櫃運輸次委員會(CCC 11)    | <p>(1) 批准《使用氫作為燃料船舶安全臨時準則》之 MSC 通函；</p> <p>(2) 批准《使用氫貨物作為燃料之臨時準則》MSC 通函，以處理氫貨物作為燃料時船員與船舶安全相關要求；</p> <p>(3) 批准 IGC 章程相關統一解釋 MSC 通函，內容涉及次屏壁測試、效能評估及相關檢驗結果判斷；</p> <p>(4) 通過關於《散裝載運液化氫修訂臨時建議》新整合版本之 MSC 決議草案；</p> <p>(5) 批准 IGC 章程修正案草案，以納入近年累積之多項統一解釋，並提交 MSC 112 審議採納。</p>                                                                                                                                                                    |

| 各項次委員會會議               | 會議成果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 航行、通訊和搜救次委員會(NCSR 12)  | <p>(1) 採納新的航路措施及船舶通報系統修正，包括新增「留尼旺外海」避航區，以及修訂亞得里亞海強制船舶通報系統 (ADRIREP)、丹麥與瑞典間海域強制船舶通報系統 (SOUNDREP) 及大貝爾特航行區強制船舶通報系統 (BELTREP)；</p> <p>(2) 批准 IMO 對 2027 年國際電信聯盟世界無線電通信大會 (ITU World Radiocommunication Conference 2027, WRC-27) 海事服務相關議程項目之立場草案；</p> <p>(3) 批准《船上電腦化航行及通訊設備與系統軟體維護準則》，以及《電子航海出版品 (Electronic Nautical Publications, ENP) 系統搭載及使用準則》；</p> <p>(4) 通過 A.1046(27)號決議《全球無線電導航系統》之修正案，納入增強系統之相關要求；並通過船載北斗衛星導航系統 (BeiDou Satellite Navigation System, BDS)接收設備修訂性能標準。</p> |
| 污染防治和應變次委員會(PPR 13)    | <p>(1) 批准《國際散裝運輸危險化學品船舶構造與設備章程》(IBC Code)修正案草案，以納入 MEPC.2 通函清單 1 所列項目。此修正案內容包括將特別要求第 16.2.7 項是用於另外 12 巷產品，並新增 2 項洗艙添加劑；</p> <p>(2) 注意 PPR 13 已將有關防止塑膠顆粒以散裝方式運送之 IMSBC 章程可能修正提案，轉交 CCC 次委員會進一步審議；</p> <p>(3) 注意 PPR 13 已就新造原油油輪壓力／真空閥 (P/V valves) 最低開啟壓力要求，研擬 MARPOL 公約附則 VI 相關修正案草案，並已由 MEPC 84 批准，供後續採納。</p>                                                                                                                                                                  |
| 國際海事組織文書履行次委員會(III 11) | <p>(1) 批准《海事事務調查報告及資料型研究之事故分析流程與程序》MSC 通函，以支援 IMO 運用事故調查報告及資料分析成果進行規範研修；</p> <p>(2) 批准《遠端檢驗、ISM 章程稽核及 ISPS 章程驗證之評估與適用指南》(Guidance on assessments and applications of remote surveys, ISM Code audits and ISPS Code verifications)MSC-MEPC.5 通函；</p> <p>(3) 批准有關證書所依據之檢驗及驗證完成日期之統一解釋，並以</p>                                                                                                                                                                                      |

| 各項次委員會會議 | 會議成果                                                                              |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|          | MSC-MEPC.5/Circ.3/Rev.1 發布；<br>(4) 審議港口國管制總體資料庫之開發議題，作為後續強化履約資訊整合與港口國管制資料運用之工作方向。 |

### (五) MSC 111 相關議題建議

- 本屆委員會通過非強制性《海上自主水面船舶安全國際章程》(MASS Code)，並自 2026 年 7 月 1 日起實施，後續將透過經驗建立階段 (EBP) 作為制定強制性 MASS Code 之基礎，目標時程暫訂 2032 年生效。由於 MASS 涉及遠端操作中心、船長責任、檢驗發證、遠端操作員訓練及 ISPS 章程適用等複合性議題，主管機關宜持續關注 IMO 後續 EBP 資料蒐集項目及各國試行經驗，作為未來評估自主船舶試驗、監理權責及人員適任要求之參考。
- 本屆委員會持續推動使用新技術及替代燃料船舶之安全監管框架，並批准使用氫作為燃料船舶安全臨時準則、使用氬貨物作為燃料臨時準則，以及甲醇/乙醇與氬燃料船舶船員訓練臨時準則。另就氣體運輸船適用 IGC Code 或 IGF Code 之「一船一章程」原則進一步釐清。主管機關宜留意替代燃料船舶安全準則與船員訓練要求之連動發展，特別是船舶設計安全、船員適任、訓練機構課程調整及驗船機構審查實務之一致性。
- 本屆委員會通過 SOLAS 第 IV 章及第 V 章相關修正案，釐清海事安全資訊及搜尋與救助資訊應透過所有營運中之公認行動衛星服務發布，並將特高頻資料交換系統 (VDES) 納入 IMO 規範框架，作為 AIS 之自願性替代設備，相關修正預計 2028 年 1 月 1 日生效。另委員會亦批准調整 LRIT 系統財務架構，使有權接收資訊之沿海國未來得免費取得標準船位報告。主管機關宜關注 VDES、GMDSS 衛星服務及 LRIT 資料取得機制之後續發展，以掌握航行安全、搜救、海事保全及海洋污染應變之數位化監理趨勢。
- 本屆委員會除通過有關阿拉伯海、阿曼海及波斯灣區域情勢之決議，並批准受荷姆茲海峽周邊情勢影響船員之訓練與發證指引外，亦討論是否審查 ISPS 章程，以因應有組織犯罪、非法活動及「暗船」(影子船隊) 等新興保全風險。另 2025 年向 IMO 通報之海盜及持械搶劫船舶事件較前一年增加約 17%。主管機關宜持續關注國際航線高風險區域、港口設施保全計畫更新、船員證書彈性處理及航商風險通報機制，以利即時掌握國際海事保全要求之變化。

## (六) 下次會議期程

MSC 112 預計於 2026 年 12 月 7 日至 11 日舉行。

## (七) 參考資料

1. American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: MSC 111.  
<https://ww2.eagle.org/en/rules-and-resources/regulatory-updates/regulatory-news/msc111.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](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](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/MSC\\_111\\_會議結論快報\\_20260523.pdf](https://www.crclass.org/wp-content/uploads/2026/05/MSC_111_會議結論快報_20260523.pdf)