

## 114 年「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」

## A-1 114 年 3 月補充資料

## 目錄

壹、國際海事要聞補充.....	1
一、綠色航運廊道將需要額外加上全球燃料標準的輔助 .....	1
二、BIMCO FuelEU 海運燃料條款：船東和租船人需重點考慮之事項.....	2
貳、國際海事組織會議補充.....	4
一、污染防治和應變次委員會第 12 屆會議 .....	4
(一)PPR 會議簡介.....	4
(二)PPR 12 會議重點.....	4
(三)PPR 12 會議議程.....	5
(四)PPR 12 會議摘要.....	6
1. 批准 2023 年有害物質清單編制準則修正案 (議程 2) .....	7
2. 同意《傳統燃油補給船運載生質燃料混合物與 MARPOL 公約附則 I 貨物臨時指南》(Interim guidance on the carriage of blends of biofuels and MARPOL Annex I cargoes by conventional bunker ships)(議程 3).....	7
3. 同意《船舶生物附著水下清潔指南》(Guidance on in-water cleaning of ships' biofouling)(議程 5)).....	7
4. 北極地區的黑碳排放(議程 6) .....	7
5. 制定有關廢氣清潔系統(Exhaust Cleaning Gas Systems, EGCS)排放水的監管措施和工具(議程 7) .....	7
6. 用於廢氣清潔系統(EGCS)排放水環境風險評估的排放係數(議程 7) .....	8
7. 批准《選擇性催化還原(SCR)系統準則》(Guidelines on Selective Catalytic Reduction (SCR) systems)(議程 8).....	8
8. 修訂 MARPOL 公約附則 IV 以改善污水處裝置(sewage treatment plants)的使用壽命效能(議程 10) .....	8
9. 同意經修訂之處理船舶海洋塑膠垃圾行動計畫(Revised Action plan to address	

marine plastic litter from ships)(議程 11).....	9
10. 海運運輸塑膠微粒(議程 11).....	9
11. 通報丟失或遺棄漁具(議程 11).....	10
(五)因應建議.....	10
(六)下次會議期程.....	11
(七)延伸參考資料.....	11
二、人為因素、訓練和當值次委員會第 11 屆會議.....	12
(一)HTW 會議簡介.....	12
(二)HTW 11 會議重點.....	12
(三)HTW 11 會議議程.....	13
(四)HTW 11 會議摘要.....	14
1. 驗證經修訂之典範課程(議程 3).....	14
2. 同意《經修訂之典範課程開發與驗證準則》()(議程 3).....	15
3. 人為因素的作用(議程 4).....	15
4. 關於偽造證書的報告(議程 5).....	15
5. 全面審查《航海人員訓練、發證及當值標準國際公約》(STCW 公約)和章程的第一階段完成(議程 6).....	16
6. 全面審查《航海人員訓練、發證及當值標準國際公約》(STCW 公約)和章程的第二階段工作計畫(議程 6).....	16
7. 加強 STCW 監督與驗證程序(議程 6).....	16
8. 完成有關醫療規定資訊可及性的 MSC 決議草案(議程 6).....	17
9. 同意關於使用替代燃料和新技術船舶船員訓練的臨時準則草案(議程 7).....	17
10. 制定針對特定燃料/技術的船員訓練準則(議程 7).....	18
(五)因應建議.....	19
(六)下次會議議程.....	19
(七)延伸參考資料.....	19

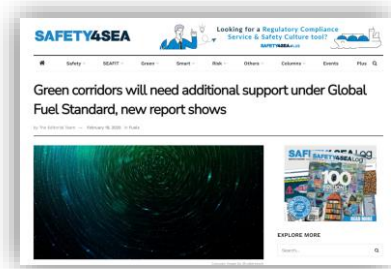
## 壹、國際海事要聞補充

關鍵詞：綠色航運廊道、FuelEU 海運燃料條款

### 一、綠色航運廊道將需要額外加上全球燃料標準的輔助

2025 年 2 月 19 日 SAFETY4SEA 海事資訊網-燃料

原文：<https://safety4sea.com/green-corridors-will-need-additional-support-under-gfs-new-report-shows/>



Source: SAFETY4SEA

由英國通用海事顧問服務公司(UMAS)、倫敦大學學院能源研究所 (UCL)和全球海事論壇 (GMF)共同發布的一份報告-《[建立綠色航運走廊的商業案例](#)》(Building a Business Case for Green Shipping Corridors)，主要對於綠色航運廊道所面臨的商業挑戰、未來監管如何變化，以及可能需要哪些額外支持來確保此類項目的可行性之相關研究。

綠色航運廊道的計畫項目，主要是為發展永續航運燃料價值產業鏈建立規模和標準化，使其能降低新型航運燃料的成本降低碳排放，但迄今為止始終面臨難以逾越的成本差距。

報告針對不同船型形成綠色航運走廊的潛力和挑戰各不相同：氣體運輸船由於其獨特的貨物和燃料雙重屬性，貨物本身可用作燃料，具有獨特的優勢；貨櫃船由於航商和營運公司對船隊整體性調整與控制，利用抵消機制來推動綠色走廊的發展；而散裝貨船由於其行業特性，形成廣泛的綠色走廊更具挑戰性，但特定的貿易航線（如鐵礦石和高價值礦產）可能存在機會，更容易推動綠色航運走廊的形成。

另外也強調商業模式需要因應新推出的法規做反應，以及貨主、船東和營運商建立長期承諾有助於降低投資風險，促進新興燃料發展。整個價值鏈上的策略夥伴關係對於共同承擔風險和回報、確保更公平的成本分配以及推進綠色航運走廊計畫皆至關重要。

藉由國際海事組織(IMO)制定新的全球燃料標準(global fuel standard, GFS) 和區域政策，如歐盟碳排放交易系統(Emissions Trading System, ETS)、美國 2022 年降低通膨法案(US 2022 Inflation Reduction Act, IRA)，這些標準和地方政策輔助，為降低綠色廊道成本可能有部分作用，IMO 未來的法規是影響綠色廊道商業發展的關鍵因素之一，但單靠這些政策可能不足以在短期內大規模推動綠色航運走廊的形成。

## 二、BIMCO FuelEU 海運燃料條款：船東和租船人需重點考慮之事項

2025 年 2 月 28 日 波羅的海國際航運公會(BIMCO)官網新聞

原文：<https://www.bimco.org/news-insights/bimco-news/2025/02/28-fueu/>

為促進航運產業對再生和低碳燃料發展，航運業的法規也持續不斷做修正，如近期歐盟從推出的 FuelEU 海運燃料法規 (FuelEU Maritime) 規定，要求商業船隻逐步減少燃料排放，並在 2050 年前實現減少 80% 的目標。



Source: BIMCO

BIMCO 應對相關法規，也發布了《2024 年 BIMCO FuelEU 定期租船海事條款》，分析 FuelEU Maritime

主要內容與影響，為利益關係方提供更全面的理解，並探討航運公司及利益關係方應如何應對。特別是針對生物燃料的使用、超額供應的處理、以及合乎法規餘額的結算機制提供了考量要點。

**生質燃料：**此部分它明確規定了租傭船人可以選擇提供合乎規範的燃料，前提條件是這些燃料在合約燃油條款中明確列為可接受的。這可以為傭船人在維持營運的彈性的時候，也可以考慮增加使用生質燃油可能性以符合 FuelEU 的規範。

**超額供應與補償：**該條款包含保障措施，以防止傭船人通過超額供應合乎規範的燃料來獲取不正當的補償。只有在傭船人已向船東支付附加費用，且超額供應的燃料用於減少或消除負的合乎規範之餘額（至零但不超過）時，傭船人才有權獲得補償。除非雙方同意啟用選擇性子條款（optional subclause (m)），該子條款規定了在歸還船或特定日期後的結算機制。

**排放池(匯集池)機制 Pooling：**對於大型船商而言，可以靈活調度船隊，讓某些船隻多餘的排放額度分配給其他船隻使用，使整體船舶碳排放量合乎規範。

**FuelEU 乘數效應 Multiplier：**BIMCO 強調乘數的複雜性，若該船多年違規則會使罰款逐年增加 10%。因此，強烈建議傭船人在簽訂傭船契約前對船舶的過往歷史數據進行全面審查，以避免意外成本發生。

BIMCO 認為，要能有效實施該條款需要船東和傭船人充分理解其規定、進行策略規劃和明確且透明地溝通。船東在將船舶技術管理外包給第三方時，也應考慮針對 [SHIPMAN 契約](#) 的 FuelEU Maritime 條款。

關鍵要點：

- 應謹慎協商燃油的條款，明確定義可接受且合乎規範的燃油；
- 瞭解超額供應與抵銷局限性，以防止對潛在性補償機制產生誤解；
- 掌握策略性時機與決策，以最大限度地發揮排放池(匯集池)合乎規範餘額的效益；
- 應全面調查船舶的歷史紀錄是否合乎規範，以避免受乘數效應影響增加意外成本。

參考資料：

1. University College London (UCL). 2025. *Building a Business Case for Green Shipping Corridors*.  
[https://www.ucl.ac.uk/bartlett/energy/sites/bartlett\\_energy/files/building\\_a\\_business\\_case\\_for\\_green\\_shipping\\_corridors\\_final.pdf](https://www.ucl.ac.uk/bartlett/energy/sites/bartlett_energy/files/building_a_business_case_for_green_shipping_corridors_final.pdf)
2. SAFETY4SEA. 2024. DNV: Advancing green shipping corridors. Derived from <https://safety4sea.com/dnv-advancing-green-shipping-corridors/>
3. The White House. 2025. Fact Sheet: President Donald J. Trump Establishes the National Energy Dominance Council Derived from <https://www.whitehouse.gov/fact-sheets/2025/02/fact-sheet-president-donald-j-trump-establishes-the-national-energy-dominance-council/>
4. European Commission (EU). Decarbonising maritime transport – FuelEU Maritime. Derived from [https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/maritime/decarbonising-maritime-transport-fueleu-maritime\\_en](https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/maritime/decarbonising-maritime-transport-fueleu-maritime_en)
5. 優分析產業數據中心，(2025)。海運 | 歐盟 FuelEU 法規對船運業的挑戰大！燃料貴又要減碳，怎麼辦？(Jan 07, 2025) 文章連結：<https://uanalyze.com.tw/articles/285079396>。

## 貳、國際海事組織會議補充

### 一、污染防治和應變次委員會第 12 屆會議

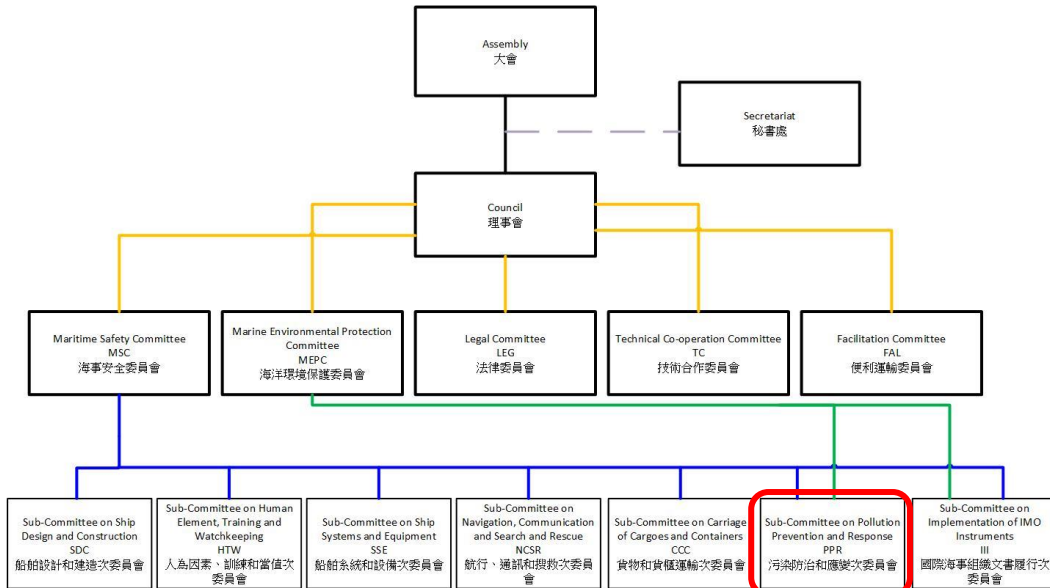


圖 1：國際海事組織架構(資料來源：本中心繪製)

#### (一) PPR 會議簡介<sup>1</sup>

污染防治和應變次委員會(Sub-Committee on Pollution Prevention and Response, PPR)負責處理國際海事組織職權範圍內所有與污染防治和應變有關的事項。這包括從《國際防止船舶污染公約》(International Convention for the Prevention of Pollution from ships, MARPOL)的所有附則，涵蓋船舶壓艙水和沉積物中的有害水生物控制和管理；生物附著(biofouling)；防污系統(anti-fouling system)；石油和有害有毒物質的污染防治、應變及合作；以及安全和無害環境的船舶回收等。

#### (二) PPR 12 會議重點

1. 完成船舶生物附著水下清潔指南的通函；
2. 修訂選擇性催化還原(Selective Catalytic Reduction, SCR)系統發證準則；

<sup>1</sup> Sub-Committee on Pollution Prevention and Response (PPR).  
<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/PPR-default.aspx>

3. 同意一份臨時通函，允許經認證為油輪的燃料船運在生質混合燃料，其生質燃料含量最高可達 30%；
4. 討論 MARPOL 公約附則 II (防止散裝危害液體物質污染規則)中關於貨艙收艙、洗艙作業和預洗程序修正案；
5. 繼續修訂有關污水處理的 MARPOL 公約附則 IV (防止船舶污水污染規則)；
6. 審查解決船舶海洋塑膠垃圾之行動計畫。

### (三) PPR 12 會議議程<sup>2</sup>

議程	議程內容
議程 1	通過議程 Adoption of the agenda
議程 2	其他 IMO 機構的決議 Decisions of other IMO bodies
議程 3	化學品安全和污染危害以及《國際載運散裝危險化學品船舶構造與設備章程》相應修訂的準備 Safety and pollution hazards of chemicals and preparation of consequential amendments to the IBC Code
議程 4	修訂《防止船舶污染國際公約》附則 II，以提高高熔點和/或高黏度產品的貨艙收艙、洗艙作業和預洗程序的有效性 Amendments to MARPOL Annex II in order to improve the effectiveness of cargo tank stripping, tank washing operations and prewash procedures for products with a high melting point and/or high viscosity
議程 5	制訂與水下清潔相關事項之指南 Development of guidance on matters relating to in-water cleaning
議程 6	減少國際航運黑碳排放對北極的影響 Reduction of the impact on the Arctic of Black Carbon emissions from international shipping
議程 7	評估和統一關於將廢氣清潔系統排放水排入水生環境的規則和指南，包括條件和區域 Evaluation and harmonization of rules and guidance on the discharge of discharge water from EGCS into the aquatic environment, including conditions and areas
議程 8	針對 2008 年《氮氧化物技術章程》中裝有選擇性催化還原(SCR)系統之船用柴油機有關的特殊要求其他方面的 2017 年準則(經 MEPC.313(74)號決議修正的 MEPC.291(71)號決議) Amendments to the 2017 Guidelines addressing additional aspects of the NOx Technical Code 2008 with regard to particular requirements related to marine diesel engines with Selective Catalytic Reduction (SCR) systems (resolution

<sup>2</sup> PPR 12/1/1

	MEPC.291(71), as amended by resolution MEPC.313(74))
議程 9	審議綜合艙底水處理系統準則和修訂國際防止油污染證書及油類紀錄簿 Review of the IBTS Guidelines and amendments to the IOPP Certificate and Oil Record Book
議程 10	修訂《防止船舶污染國際公約》附則 IV 和相關準則 Revision of MARPOL Annex IV and associated guidelines
議程 11	解決船舶海洋塑膠垃圾之行動計畫的後續工作 Follow-up work emanating from the Action Plan to address marine plastic litter from ships
議程 12	IMO 環境相關公約規範的統一解釋 Unified interpretation of provisions of IMO environment-related conventions
議程 13	兩年期狀態報告和 PPR 13 暫定議程 Biennial agenda and provisional agenda for PPR 13
議程 14	選舉 2026 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2026
議程 15	任何其他事項 Any other business
議程 16	提交給海洋環境保護委員會的報告 Report to the Marine Environment Protection Committee

#### (四) PPR 12 會議摘要<sup>3</sup>

PPR 12 於 2025 年 1 月 27 日至 31 日在英國倫敦 IMO 總部舉行現場會議。本次會議共成立 3 個工作小組(working group, WG)、2 個起草小組(drafting group, DG)。

3 個工作小組分別為：

- 海洋生物安全工作小組 (WG 1)；
- 船舶防止空氣污染工作小組 (WG 2)；
- 船舶海洋塑膠垃圾工作小組 (WG 3)。

2 個起草小組為燃油補給船運送生質燃料混合物及 MARPOL 公約附則 I 相關事務起草小組 (DG 1)和 MARPOL 公約附則 IV 修訂起草小組 (DG 2)。

<sup>3</sup> Sub-Committee on Pollution Prevention and Response (PPR 12), 27-31 January 2025.  
<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/PPR-12th-session.aspx>

## 1. 批准 2023 年有害物質清單編制準則修正案 (議程 2)

次委員會批准了《2023 年有害物質清單編制準則》的修正案草案和相關的 MEPC 決議草案，以便於 MEPC 83 會議通過，並在《香港公約》於 2025 年 6 月 26 日生效前實施。

2023 年準則修正案釐清了直接從船體或是從濕漆容器(wet paint containers)抽取樣本時環丁煙(cybutryne)的相關閾值。

## 2. 同意《傳統燃油補給船運載生質燃料混合物與 MARPOL 公約附則 I 貨物臨時指南》(議程 3)

次委員會同意起草關於傳統燃油補給船運載生質燃料混合物與 MARPOL 公約附則 I 貨物臨時指南，以及相應的 MEPC 通函草案。前述文件將提交給 MEPC 83，以期獲得批准。

該指南允許根據 MARPOL 公約附則 I 具有運載石油燃料認證的傳統燃油補給船得運載生質燃料混合物，但其生質燃料混合物體積不超過 30%，而且所有殘留物或洗櫃廢水皆排放到岸上，除非所運載之生質燃料混合物的石油排放監測設備(oil discharge monitoring equipment, ODME)已獲得批准。

## 3. 同意《船舶生物附着水下清潔指南》(議程 5))

次委員會同意船舶生物附着水下清潔指南草案以及相關的 MEPC 通函草案，以供 MEPC 83 批准。

水下清潔是指在水中清除船體和生態棲位的生物附着。該指南草案是用於協助《2023 年船舶生物附着控制和管理準則》(2023 Guidelines for the control and management of ships' biofouling to minimize the transfer of invasive aquatic species)，以盡量減少入侵水生物種轉移。該指南為水下清潔作業的安全規劃和執行，以及水下清潔系統的設計和性能提供指導，同時也解決對環境和船舶塗層的風險。

## 4. 北極地區的黑碳排放(議程 6)

次委員會討論了「極區燃料」(polar fuels)的概念，該燃料類別旨在幫助減少國際航運排放黑碳對於北極的影響。此外，亦審議了一項提案，以納入具備在冷水條件下溢油應對過程中所面臨挑戰的特性。

次委員會邀請會員國和國際組織向下屆會議(PPR 13)提交關於「極區燃料」概念的具體提案。這些提案可利用科學研究以及《黑碳排放測量、監測和報告建議性準則》(MEPC.82 號決議)中規定之測量報告協議進行的黑碳測量活動結果來輔佐論證。

## 5. 制定有關廢氣清潔系統(Exhaust Cleaning Gas Systems, EGCS)排放水的監管措施和工具(議程 7)

次委員會繼續討論制定可能的監管規定，限制/約束來自廢氣清潔系統的排放水，並注

意到審議全球全面禁止使用 EGCS 並不在本次產出的範圍之內。

次委員會邀請感興趣的會員國和國際組織向 PPR 13 提交關於處理 EGCS 排放水之監管措施的具體提案，反應最新可用數據並考慮到迄今為止所進行的工作。

## 6. 用於廢氣清潔系統(EGCS)排放水環境風險評估的排放係數(議程 7)

次委員會確定了廢氣清潔系統(EGCS)海洋環境保護科學方面聯合專家組(Group of Experts on the Scientific Aspects of Maritime Environmental Protection, GESAMP)任務小組的職權範圍，以供 MEPC 83 批准，並請 MEPC 83 重新設立 GESAMP 任務小組，以開展以下工作：

- (1) 比較各種方法，以實現一套具有通用地理適用的代表性排放係數。排放係數使港口和港口國能夠完成開發 EGCS 相關環境風險評估的關鍵步驟；
- (2) 評估開發資料集和方法的最佳實踐；
- (3) 評估計算排放係數的注意事項；
- (4) 針對具有代表性和通用性的排放係數集，提出開發資料集和計算排放係數的標準方法，包括最佳實踐；
- (5) 報告使用廢氣清潔系統 GESAMP 任務小組開發之方法確定的任何排放係數集；
- (6) 向 PPR 13 提交有關其發現的報告。

次委員會要求 MEPC 83 將這項產出(1.23)的目標完成年份延長至 2026 年。

## 7. 批准《選擇性催化還原(SCR)系統準則》((議程 8)

次委員會批准了 2025 年《選擇性催化還原系統準則》Guidelines on Selective Catalytic Reduction (SCR) systems)草案和相關的 MEPC 決議草案，供 MEPC 83 通過。根據 2008 年《氮氧化物技術章程》(NOx Technical Code 2008, NTC 2008)第 2.2.5 節。SCR 系統是一種減少氮氧化物排放的裝置。

2025 年 SCR 準則草案更新了 2017 年準則，以消除歧異並確保應用的一致性，同時反映了行業的最新發展。

已批准的 MEPC 決議草案進一步指出，將根據應用經驗持續審查該準則，以期將該準則納入 2008 年《氮氧化物技術章程》。

## 8. 修訂 MARPOL 公約附則 IV 以改善污水處裝置(sewage treatment plants)的

## 使用壽命效能(議程 10)

次委員會重新成立 MARPOL 公約附則 IV (防止船舶污水污染規則) 及相關準則修訂通訊小組，以在休會期間推進工作並向 PPR 13 報告。通訊小組職權範圍中的主要任務包括：

- (1) 進一步制定有關污水紀錄簿(Sewage Record Book, SRB)和污水管理計畫(Sewage Management Plan, SMP)的 MARPOL 公約附則 IV 修正案草案，以期在 PPR 13 上定稿；
- (2) 除上述工作外，酌情繼續制定經修訂的 MARPOL 公約附則 IV 草案；
- (3) 進一步制定 2012 年污水處理裝置污水標準和性能測試實施準則(型號批准準則)的修正案草案；
- (4) 進一步制定有關污水處理裝置實施 MARPOL 公約附則 IV 的準則草案(實施準則)；
- (5) 制定有關獲得經處理污水水質數據的指南草案。

## 9. 同意經修訂之處理船舶海洋塑膠垃圾行動計畫(議程 11)

次委員會同意《解決船舶海洋塑膠垃圾 2025 年行動計畫》(Revised Action plan to address marine plastic litter from ships)草案，以期於即將召開的海洋環境污染保護委員會第 83 屆會議(MEPC 83)上批准。

2025 年行動計畫是依據 2018 年所批准之初步行動計畫進行修訂後所編制，並且參照自該初步行動計畫批准以來已完成的行動。2025 年行動計畫草案中所包含的行動預定於 2030 年之前完成，旨在實現以下主要成果：

- (1) 減少漁船產生的海洋塑膠垃圾；
- (2) 減少航運產生的海洋塑膠垃圾；
- (3) 提高公眾意識、教育和船員訓練；
- (4) 提高港口收受設施和處理對於減少海洋塑膠垃圾的有效性；
- (5) 提高對於船舶產生之海洋塑膠垃圾的認識；
- (6) 加強國際合作。

次委員會更新了預期完成行動的期程框架，按照短期、中期、長期和持續行動進行分類。

## 10. 海運運輸塑膠微粒(議程 11)

《解決船舶海洋塑膠垃圾 2025 年行動計畫》草案中包含一項專門行動，即制定強制措施，以減少海運貨櫃運輸塑膠微粒的環境風險。為了在未來引入此類措施之法律框架相關討論提供資訊，次委員會制定了一份表格，概述各種考量因素，包括與海運運輸塑

膠微粒相關可能修訂之強制性文書的優點、限制和影響。

- 選項 1: 修訂 MARPOL 公約附則 III，以增加一個新章節;
- 選項 2: 修訂 MARPOL 公約附則 V，以增加一個新章節;
- 選項 3: 制定一個新章程; 和
- 選項 4: 制定一個 MARPOL 公約新附則。

## 11. 通報丟失或遺棄漁具(議程 11)

次委員會繼續討論建立一個由 IMO 主導的資料庫，用於通報丟失或遺棄漁具。船舶意外遺失或以其他特殊方式丟失或遺棄漁具是造成海洋塑膠污染的重要因素。

次委員會贊同一項建議，即實現 IMO 資料庫目標 1、2、3，向 IMO 通報之資料(如 PPR 11 所同意)應包括：船舶詳細資訊(如船名、長度、船型)、事件詳細資訊(如漁具丟失或遺棄之位置、事件發生之日期及時間)，以及有關漁具之詳細資訊，並注意是否為強制性或自願性資訊。次委員會邀請會員國和國際組織就向 IMO 通報之商定數據的具體內容提交書面建議。

### (五) 因應建議

1. 為因應《香港公約》的生效，本屆次委員會批准《2023 年有害物質編製準則》的修正案草案和相關 MEPC 決議草案，並於該公約生效前實施。《香港公約》為強制性公約，港口國管制(Port State Control, PSC)將會檢查與其相關的規範項目，其檢查重點包含有害物質清單(Inventory of Hazardous Materials, IHM)、國際有害物質清單證書、適合拆船證書、拆船計畫與拆船設施許可。主管機關在執行 PSC 時，應注意相關實施準則，以確保進入我國港口之船舶符合相關公約規範。
2. PPR 12 同意《船舶生物附著水下清潔指南》草案以及相關的 MEPC 通函草案。定期清潔船體上的附著生物被認為是能夠提高船舶燃油效率進而降低二氧化碳排放量的重要手段，但與此同時，水下清潔也被認為對海洋生物多樣性構成潛在威脅，其危害程度不小於壓艙水。在我國商港內進行船舶船體的水下清潔作業受《商港港務管理規則》第 25 條 及《海洋污染防治法》第 32 條 規範，必須採取有效措施防止污染物直接排入港區水域中，然而對於水下清潔的實施方式及監管並無詳細規範。建議持續關注前述指南和通函後續制定情況，再評估是否進一步建立相關管理措施，以保護我國海洋生態、維護港口環境，並確保船舶水下清潔工作的安全。

## (六) 下次會議期程

PPR 13 預計將於 2026 年 2 月 9 日至 13 日舉行。

## (七) 延伸參考資料

1. American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: PPR 12. [https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-1067-2502/Bct/1-0d54/1-0d54:964/ct4\\_1/1/lu?sid=TV2%3ADbtmXEImk](https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-1067-2502/Bct/1-0d54/1-0d54:964/ct4_1/1/lu?sid=TV2%3ADbtmXEImk)
2. Bureau Veritas Marine & Offshore (BV), Pollution Prevention and Response Sub-Committee 12th Session (PPR 12) Summary Report. Class & Statutory. [https://cdn1-marine-offshore.bureauveritas.com/sites/g/files/zyfpx136/files/media/document/BV%20\\_MO\\_PPR12\\_Summary\\_Report.pdf](https://cdn1-marine-offshore.bureauveritas.com/sites/g/files/zyfpx136/files/media/document/BV%20_MO_PPR12_Summary_Report.pdf)
3. Det Norske Veritas (DNV), IMO Sub-committee on pollution prevention and response (PPR 12). News from DNV. <https://www.dnv.com/news/imo-sub-committee-on-pollution-prevention-and-response-ppr-12/>
4. InterManager, Summary report on IMO Sub-Committee meeting PPR 12. <https://www.intermanager.org/wp/wp-content/uploads/2025/02/IMO%20SUB-COMMITTEE%20ON%20POLLUTION%20PREVENTION%20AND%20RESPONSE%207-31%20JANUARY%202025.pdf>
5. Lloyd's Register (LR), PPR 12 Summary Report. <https://maritime.lr.org/PPR-12-Summary-Report>
6. IMO, Sub-Committee on Pollution Prevention and Response (PPR 12), 27-31 January 2025. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/PPR-12th-session.aspx>
7. Korean Register (KR), IMO News Brief- PPR 12. [https://www.krs.co.kr/TECHNICAL\\_FILE/IMO%20News%20Brief\(E\)%20-%20PPR%2012\(0\).pdf](https://www.krs.co.kr/TECHNICAL_FILE/IMO%20News%20Brief(E)%20-%20PPR%2012(0).pdf)
8. 大連海事大學國際海事公約研究中心，〈IMO PPR 12 主要成果概覽〉，<https://imcrc.dlmu.edu.cn/info/1128/8549.htm>

## 二、人為因素、訓練和當值次委員會第 11 屆會議

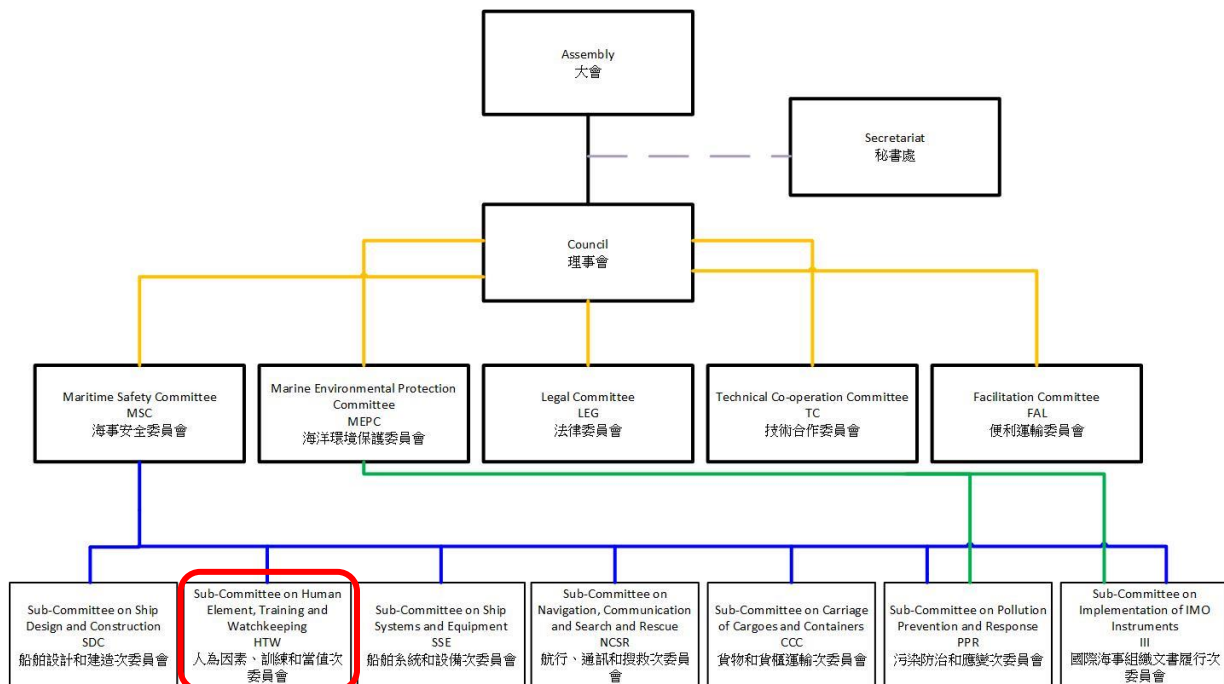


圖 2 國際海事組織架構(資料來源：研究團隊自行繪製)-HTW 11

### (一) HTW 會議簡介<sup>4</sup>

人為因素、訓練和當值次委員會 (Sub-Committee on Human element, Training and Watchkeeping, HTW) 負責處理航運的人因層面，包括訓練和認證；審查、更新和修訂國際海事組織(IMO)的典範課程；以及處理疲勞等問題的指南。

### (二) HTW 11 會議重點

1. 同意關於使用替代燃料和新技術船舶之船員訓練的通用臨時準則；
2. 啟動針對以甲醇/乙醇作為燃料之船舶船員訓練的具體指南制定工作；
3. 推進對於 STCW 公約及章程的全面修訂，第 1 階段審查階段(差距分析)已完成，並制定第 2 階段的工作計畫；

<sup>4</sup> IMO. Sub-Committee on Human element, Training and Watchkeeping (HTW).

<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/HTW-Default.aspx>

4. 同意在新的海上自主水面船舶章程(MASS Code)完成後，制定其詳細的訓練要求；
5. 驗證多項 IMO 典範課程，以支持課程開發者規劃船員訓練計畫。

### (三) HTW 11 會議議程<sup>5</sup>

議程	議程內容
議程 1	通過議程 Adoption of the agenda
議程 2	其他國際海事組織(IMO)機構的決議 Decisions of other IMO bodies
議程 3	驗證典範訓練課程 Validated model training courses
議程 4	人為因素的作用 Role of the human element
議程 5	與適任證書有關之非法行為的報告 Reports on unlawful practices associated with certificates of competency
議程 6	全面審查 1978 年《航海人員訓練、發證及當值標準國際公約》和章程 Comprehensive review of the 1978 STCW Convention and Code
議程 7	制定安全監管框架，支持使用新技術和替代燃料的船舶減少溫室氣體排放 Development of a safety regulatory framework to support the reduction of GHG emissions from ships using new technologies and alternative fuels
議程 8	兩年期狀態報告和 HTW 12 暫定議程 Biennial status report and provisional agenda for HTW 12
議程 9	選舉 2026 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2026
議程 10	任何其他事項 Any other business
議程 11	提交給海事安全委員會的報告 Report to the Maritime Safety Committee

<sup>5</sup> IMO. HTW 11/1/1

#### (四) HTW 11 會議摘要<sup>6</sup>

HTW 11 於 2025 年 2 月 10 日至 14 日在英國倫敦 IMO 總部舉行會議。本屆次委員會會議共成立 3 個工作小組(working group, WG)和 1 個起草小組(drafting group, DG) ，

工作小組分別為：

- 工作小組 1 (WG 1)－全面審查 1978 年《航海人員訓練、發證及當值標準國際公約》和章程工作小組；
- 工作小組 2 (WG 2)－制定使用替代燃料和技術之船舶船員的訓練規定工作小組；
- 工作小組 3 (WG 3)－典範課程工作小組；
- 起草小組 1－負責典範課程的起草工作。

##### 1. 驗證經修訂之典範課程(議程 3)

次委員會驗證了以下經修訂之典範課程草案：

- (1) 典範課程 1.25 通用級全球海上遇險及安全系統值機員 (General Operator's Certificates for the Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS))；
- (2) 典範課程 1.26 限用級全球海上遇險及安全系統值機員 (Restricted Operator's Certificate for the Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS))；
- (3) 典範課程 3.20 公司安全人員 (Company Security Officer)；
- (4) 典範課程 3.21 港口設施保安員 (Port Facility Security Officer)；
- (5) 典範課程 3.23 防止海盜和武裝搶劫行為而採取的行動 (Actions to be Taken to Prevent Acts of Piracy and Armed Robbery)。

上述典範課程將在秘書處進行最終編輯審查後發布。

此外，次委員會批准以下典範課程的修訂任務草案，計畫於 2027 年 HTW 13 進行驗證：

- (1) 典範課程 1.27 操作電子海圖與資料顯示系統 (Operational Use of Electronic Chart Display and Information System (ECDIS))；
- (2) 典範課程 7.05 漁船船長 (Skipper on a Fishing Vessel)；
- (3) 典範課程 7.07 漁船輪機長與大管輪 (Chief Engineer Officer and Second Engineer

<sup>6</sup> IMO. PREVIEW: Marine Environment Protection Committee (MEPC 82), 30 September - 4 October 2024. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/PREVIEW-MEPC-82.aspx>

Officer on a Fishing Vessel)。

次委員會亦批准以下典範課程的修訂任務草案，計畫於 HTW 14 進行驗證：

- (1) 典範課程 7.06 漁船負責航行當值之幹部船員 (Officer in Charge of a Navigational Watch on a Fishing Vessel)；
- (2) 典範課程 1.33 漁業作業安全(助理級)(Safety of Fishing Operations (Support Level))。

## 2. 同意《經修訂之典範課程開發與驗證準則》(議程 3)

次委員會同意對《典範課程開發、審查與驗證準則》(Guidelines for the development, review and validation of model courses)(MSC-MEPC.2/Circ.15/Rev.2)進行修訂。此次修訂包括對典範課程實施方法的改進，例如引入典範課程標準模板，以提升結構的一致性，並促進 IMO 未來典範課程的開發流程更加規格化。

該修正案草案將提交給 MEPC 83 和 MSC 110 同步批准，隨後將以 MSC-MEPC.2/Circ.15/Rev.3 號通函發布。

## 3. 人為因素的作用(議程 4)

次委員會注意到 MSC 108 同意為《海上自主水面船舶章程》(MASS Code)制定高層級的訓練規定，其中詳細的能力、知識、理解與熟練度(knowledge, understanding and proficiency, KUPs)的要求將會在該章程確定完成，由 HTW 進一步擬定。

此外，次委員會也注意到全面審查 STCW 及其章程休會期間工作小組已彙整提交報告，做為未來制定 MASS 訓練要求的參考。而針對各界對航運專業人員應具備與 MASS 技術相關知識的意見，次委員會表示未來將進一步討論相關議題。

## 4. 關於偽造證書的報告(議程 5)

次委員會注意到秘書處收到的資訊，顯示 2023 年 2024 年共發現超過 150 起偽造證書的事件<sup>7</sup>。次委員會討論了與證書相關的違法行為，並指出透過加強國際合作、提升會員國程序的透明度、提供聯絡資訊、開放證書註冊查閱權限，以及推動數位化工具的應用，都能夠有效遏止此類行為。

次委員會強調應有效執行現有的 IMO 規範，並要求會員國和航運公司在簽發證書、認可背書或聘用船員之前，確實驗證船員證書的真實性。

<sup>7</sup> HTW 11/INF.2

## 5. 全面審查《航海人員訓練、發證及當值標準國際公約》(STCW 公約)和章程的第一階段完成(議程 6)

次委員會已完成對 1978 年《航海人員訓練、發證及當值標準國際公約》(STCW 公約)及 STCW 章程的第一階段全面審查。STCW 規範框架確立了船員訓練、發證和當值的國際要求與標準。

海事安全委員會第 105 屆會議(MSC 105)於 2022 年 4 月指示 HTW 次委員會對 STCW 公約與章程進行全面審查，以適應海事領域的新趨勢、發展及挑戰。此次全面審查分為兩個階段：

- (1) 第一階段：審查公約與章程，以識別其中的差距，重點關注 22 個特定領域，包括執行問題、船舶新興技術、電子證書、心理健康及性別意識等；
- (2) 第二階段：進行修訂，針對第一階段識別出的差距提出修正案。

在完成第一階段後，次委員會已確認 STCW 公約與章程中需要在第二階段審查中解決的問題清單。

## 6. 全面審查《航海人員訓練、發證及當值標準國際公約》(STCW 公約)和章程的第二階段工作計畫(議程 6)

次委員會亦同意第二階段的初步工作計畫及更新後的路徑圖。該工作計畫採用 10 個步驟的方法，次委員會將在每次會議期間審查 STCW 公約與章程的多個章/節，並根據需要起草新條款及修訂現有條款，以解決識別出的差距。此項工作的完成將取決於工作計畫的進展情況，以及所考慮修正案的範圍及重要性。

次委員會將把該工作計畫及更新後的路徑圖提交至即將舉行的 MSC 110，預計將於今年 6 月獲得批准。

此外，次委員會成立了一個休會期間通訊小組以持續推進相關工作，並邀請各方根據工作計畫的階段規劃，向 HTW 12 提交關於 STCW 公約第 2 章及第 3 章的修正案建議。

## 7. 加強 STCW 監督與驗證程序(議程 6)

作為全面審查的一部分，次委員會認識到當前確保符合 STCW 公約和章程的監管系統在長期的情況下無法永續，因此有改進的必要。

次委員會同意 STCW 監管系統應與 IMO 會員國稽核方案(IMO Member State Audit

Scheme, IMSAS)整合，包括稽核週期、專家參與及行政管理。次委員會邀請海事安全委員會(MSC)批准此次行動方針，並請求國際海事組織文書履行次委員會(Sub-Committee on Implementation of IMO Instructions, III)注意這兩個方案整合的可能性。

根據上述的共識，次委員會邀請相關會員國和國際組織積極參與將於 2025 年 3 月 19 日至 21 日舉行的會員國稽核方案聯合工作小組(Joint Working Group on the Member State Audit Scheme)第 9 屆會議(JWGMSA 9)。

次委員會成立了 STCW 監管與驗證程序通訊小組，並指示該小組分析 STCW 監管系統和 IMSAS 系統各自的優勢，考慮如何整合其行政管理，並根據分析結果擬定 STCW 公約和章程修正案，同時評估對 IMSAS 框架和程序的潛在影響。通訊小組將向 HTW 12 提交一份書面報告。

## 8. 完成有關醫療規定資訊可及性的 MSC 決議草案(議程 6)

次委員會完成了有關航海人員健康證書及經認可之醫師資訊可及性的 MSC 決議草案，預計提交 MSC 110 審議通過。該決議旨在確保獲取關鍵資訊，以促進航海人員健康證書的簽發和使用。

該決議草案指出 STCW 章則第 A-I/9 節要求締約國維護經認可醫師名冊，並在有需要時提供查閱。決議草案鼓勵締約國考慮透過政府授權網站公開此資訊，並提供英文版本。此外，應確保在這些網站上能夠及時驗證航海人員健康證書的有效性。

## 9. 同意關於使用替代燃料和新技術船舶船員訓練的臨時準則草案(議程 7)

次委員會認識到海事業界對於使用替代燃料和新技術船舶的船員訓練，特別是不同風險特徵的應對，需要技術性與詳細的指導。經討論後，決定透過以下兩種方式提供相關指導：

- (1) 通用的臨時準則<sup>8</sup>：適用於整個海事業界，涵蓋所有類型的替代燃料與新技術；

---

<sup>8</sup> 包括以下內容：

- (1) 使用替代燃料核心技術船舶的船員熟練要求；
- (2) 與燃料和/或系統相關的安全職責船舶的基本訓練要求；
- (3) 船長、輪機員以及對燃料和/或系統負有直接責任人員的高階訓練要求；
- (4) 基本和高階訓練的能力標準；
- (5) 定期在使用替代燃料核心技術船舶上進行應急操演的要求。

- (2) 特定燃料/技術的臨時準則：與 IMO 其他機構制定的安全規範緊密對應。

次委員會同意關於使用替代燃料和新技术船舶船員訓練的通用臨時準則草案，並將其提交給 MSC 110，擬以 STCW.7 通函<sup>9</sup>的形式批准。

## 10. 制定針對特定燃料/技術的船員訓練準則(議程 7)

次委員會開始制定關於使用甲醇/乙醇作為燃料之船舶船員訓練的臨時準則草案。為持續推進相關工作，次委員會成立替代燃料與新技术船舶船員訓練規定制定通訊小組 (Correspondence Group on the Development of Training Provisions for Seafarers on Ships using Alternative Fuels and New Technologies)，以期在休會期間繼續工作。該通訊小組被指示制定針對船員訓練的臨時準則，包括以下各類燃料/技術的個別準則：

- (1) 甲醇/乙醇(methyl/ethyl alcohol)作為燃料：參考 MSC.1/Circ.1621 《使用甲醇/乙醇作為燃料之船舶安全臨時準則》 (Interim guidelines for the safety of ships using methyl/ethyl alcohol as fuel)；
- (2) 氨(ammonia)作為燃料：參考 MSC.1/Circ.1687 《使用氨作為燃料之船舶安全臨時準則》 (Interim guidelines for the safety of ships using ammonia as fuel)；
- (3) 氫燃料電池船舶：參考 MSC.1/Circ.1647 《使用燃料電池動力裝置之船舶安全臨時準則》 (Interim guidelines for the safety of ships using fuel cell power installations)；
- (4) 液化石油氣(LPG)作為燃料：參考 MSC.1/Circ.1666 《使用液化石油氣作為燃料之船舶安全臨時準則》 (Interim guidelines for the safety of ships using LPG as fuel)；
- (5) 氫能作為燃料；
- (6) 電池動力船舶。

該通訊小組將向 HTW 12 提交報告。

---

<sup>9</sup> 係指關於 1978 年航海人員訓練、發證及航行當值標準國際公約(STCW) STCW.7/Circ 系列通函針對 STCW 公約和章程的實施提供了澄清、建議和指導(可參考 IMO 官網：STCW 系列通函)。

## (五) 因應建議

1. 本屆次委員會持續進行全面審查 STCW 公約及其章程的工作，以適應海事領域的新趨勢、發展及挑戰。應持續密切關注相關審查工作，並注意其所關注的修訂範圍和領域，如電子證書、心理健康、性別意識等，以便研擬後續經更新之公約內國法化的評估及準備，並且進一步調整我國船員訓練課程和發證規範。
2. 本屆次委員會通過使用替代燃料和新技術船舶船員訓練的臨時準則，以因應達到 2025 淨零碳排目標而進行船舶能源轉型所面臨的船員適任能力問題。通過的臨時準則包含通用臨時準則和特定燃料/技術的臨時準則，以符合當前海事業界對於使用替代燃料和新技術船舶船員訓練的需求。建議可參照相關準則評估並規劃此類船員專業訓練課程，以因應相關航商及船員之需求。

## (六) 下次會議議程

HTW 12 預計於 2026 年 2 月 23 日至 27 日舉行。

## (七) 延伸參考資料

1. Det Norske Veritas (DNV), IMO Sub-committee on human element, training and watchkeeping (HTW11). News from DNV. <https://www.dnv.com/news/imo-sub-committee-on-human-element-training-and-watchkeeping-htw11/>
2. InterManager, Summary report on IMO Sub-Committee meeting HTW 11. <https://www.intermanager.org/wp/wp-content/uploads/2025/02/IMO%20SUB-COMMITTEE%20ON%20HUMAN%20ELEMENT,%20TRAINING%20AND%20WATCHKEEPING,%2010%20-%2014%20FEB%202025.pdf>
3. Lloyd's Register (LR), HTW 11 Summary Report. <https://maritime.lr.org/HTW-11-Summary-Report>
4. IMO, Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping, 11th session (HTW 11), 10-14 February 2025. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/HTW-11th-session.aspx>
5. 大連海事大學國際海事公約研究中心，〈IMO HTW 11 主要成果概覽〉，<https://imcrc.dlmu.edu.cn/info/1128/8629.htm>。