

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 5 月補充資料

目錄

壹、國際海事要聞補充.....	2
一. VesselBot：貨櫃航運排放量較去年同期成長 10.2%.....	2
貳、國際海事組織會議補充.....	5
一. 國際海事組織海洋環境安全委員會第 84 屆會議(Marine Environmental Protection Committee 84th Session, MEPC 84).....	5
(一)MEPC 會議簡介.....	5
(二)MEPC 84 會議重點.....	6
(三)MEPC 84 會議議程.....	6
(四)MEPC 84 會議摘要.....	7
1. 審議和通過強制性文書修正案（議程 3）.....	8
2. 壓艙水中有毒水生生物（議程 4）.....	9
3. 防止空氣污染（議程 5）.....	10
4. 船舶能源效率（議程 6）.....	10
5. 減少船舶溫室氣體排放（議程 7）.....	12
6. 處理來自船舶之海洋塑膠垃圾/塑膠顆粒（議程 8）.....	13
7. 以貨櫃海運塑膠顆粒之環境風險（議程 8）.....	13
8. 減少航運水下輻射噪音（議程 9）.....	13
9. 污染防治和應變其他事項（議程 10）.....	14
10. 新產出提案（議程 14）.....	14
(五)MEPC 84 相關議題建議.....	15
(六)下次會議期程.....	15
(七)參考資料.....	15

壹、國際海事要聞補充

一. VesselBot：貨櫃航運排放量較去年同期成長 10.2%



Source: SAFETY4SEA.

原文：SAFETY4SEA 海事資訊網：VesselBot: Container shipping emissions rise 10.2% year on year. May 15, 2026, in the Emissions Sector. <https://safety4sea.com/vesselbot-container-shipping-emissions-rise-10-2-year-on-year/>

由供應鏈科技公司 VesselBot 所發布的 2026 年第一季報告《Decoding Maritime Emissions Q1 2026: Efficiency Under Pressure》，針對 6,187 艘貨櫃船、共計 82,212 航次的實際營運數據進行分析，揭示了貨櫃航運業的排放現況與挑戰，摘要本文重點討論及相關文章分析說明：

➤ 總體碳排放量與強度都增長

- 總排放量顯著上升：2026 年第一季貨櫃航運的總海運排放量較去年同期增長了 10.2%，達到 5,450 萬噸二氧化碳當量(CO₂e)。
- 排放強度退步：全船隊平均排放強度惡化了 4%，來到每 TEU-公里(TEU-km)¹208.2 克 CO₂e。

➤ 排放強度的主要驅動因素

- **排放強度主要取決於船舶利用率：**船舶利用率越低，以及每航次平均 TEU 數量越少，排放強度便越高。航程距離也扮演次要角色，因為所載 TEU 數量與航行距離共同決定了運輸工作量。

➤ 裝載率(Utilization)決定排放表現

報告指出「船舶裝載率」是決定排放效率最關鍵的營運指標，而非僅取決於航行速度。

- **高效與低效航次的落差：**最具效率的航次平均裝載率達 77%(平均載運 9,163TEU)；反之，最缺乏效率的航次裝載率僅 51%(平均僅載運 589TEU)。
- **單航次載貨量下降：**儘管全船隊平均裝載率微幅上升 0.6%至 69%，但每航次平均

¹ TEU 代表「二十呎標準貨櫃」(Twenty-foot Equivalent Unit)，「TEU-公里」是國際海運與物流業用來衡量「貨櫃運輸碳排放」或「運輸效率」的核心標準化單位。根據產業統計平均排放量，標準貨櫃船平均每 TEU-公里的 CO₂排放量約落在 15 至 74 克之間，但具體數值會因航程距離、裝載貨物重量及船舶使用燃料而異。參考自 Freight Amigo 空運 vs 海運 CO₂每公里排放。

連結：<https://www.freightamigo.com/sc/blog/logistics/freight-co2-emissions-comparison/>。

運載的 TEU 數量卻下降了 5.4%，來到 2,597 TEU，這顯示裝載率提升帶來的效率優勢被較小的貨運量所抵銷。

➤ 船型大小與效率的極端差距

- **支線型貨櫃船(Feeder)效率最低：**運力低於 3,000TEU 的小型船舶執行了高達 64.5% 的航次，卻僅貢獻 27.7% 的總運輸量。其平均排放強度達到 266 克 CO₂e/TEU-km，為所有船型中最高，反映出高頻率、短距離區域營運的低效率。
- **超大型貨櫃船展現規模經濟：**新巴拿馬型(Neo Panamax)與超大型貨櫃船(Very Large Container Ship, VLCS)雖然僅占總航次的 6.6%，卻承擔了 41.3% 的運輸量。其中，運力超過 17,000 TEU 的 VLCS 排放強度僅約 55.2 克 CO₂e/TEU-km，效率顯著較優。

➤ 航商選擇與航線部署的影響

- **同航線不同命運：**即便是營運相同主要航線的不同航商，其排放表現也存在巨大差異。例如在中國/東亞至地中海航線上，長榮海運(Evergreen)的平均排放強度為 65.6 克 CO₂e/TEU-km，大幅優於地中海航運 MSC(79.7 克)與韓新遠洋 HMM(80.9 克)。
- **關鍵決策因素：**這些差異主要取決於航商的船舶部署策略、貨物裝載率以及港口對(port-pair) 的組合選擇。

➤ 貿易航線與承運商表現

- 貿易航線結構進一步形塑了績效結果。在主要前段航線上，較高的利用率、更大的船舶規模以及更長的航程，雖導致絕對排放量增加，但因規模經濟效應，排放強度反而較低。
- 承運商的效率在各貿易航線上亦存在顯著差異，這突顯了進行績效比較時，不僅需考量航線，更需納入特定港口對的必要性。

➤ 產業啟示與結論

- **行業平均值仍存在盲點：**報告強調，單純依賴「船隊平均排放值」會掩蓋實際營運的巨大落差，無法真實反映個別貨運的碳足跡。
- **精準數據的重要性：**隨著歐盟碳排放交易體系(EU ETS)等環保法規日益嚴格，以及地緣政治持續重塑供應鏈，物流團隊必須依賴航次等級(voyage-level) 的精確執行數據，才能有效優化運輸決策、控管成本並達成環境合規要求。

其他參考資料：

1. Manos Charitos (Data Analyst at VesselBot). What Drives Shipping Emissions Variability Across Ocean Freight Voyages May 5, 2026 <https://www.vesselbot.com/blog/what-drives-shipping-emissions-variability-across-ocean-freight-voyages/>

2. SAFETY4SEA. VesselBot: Container shipping emissions rise 10.2% year on year. May 15, 2026 in Emissions. <https://safety4sea.com/vesselbot-container-shipping-emissions-rise-10-2-year-on-year/>
3. SAFETY4SEA. Containership emissions remain unchanged from Q3 2024. November 6, 2025 in Emissions. <https://safety4sea.com/containerhsip-emissions-remain-unchanged-from-q3-2024/>
4. Giannis Nikolakis (Managing Director from Container News). VesselBot report highlights emissions gap across container shipping. May 18 2026. <https://container-news.com/vesselbot-report-highlights-emissions-gap-across-container-shipping/>

貳、國際海事組織會議補充

一、國際海事組織海洋環境安全委員會第 84 屆會議(Marine Environmental Protection Committee 84th Session, MEPC 84)

MEPC 84 會議舉行日期：2026 年 4 月 27 日至 5 月 1 日。

(一) MEPC 會議簡介²

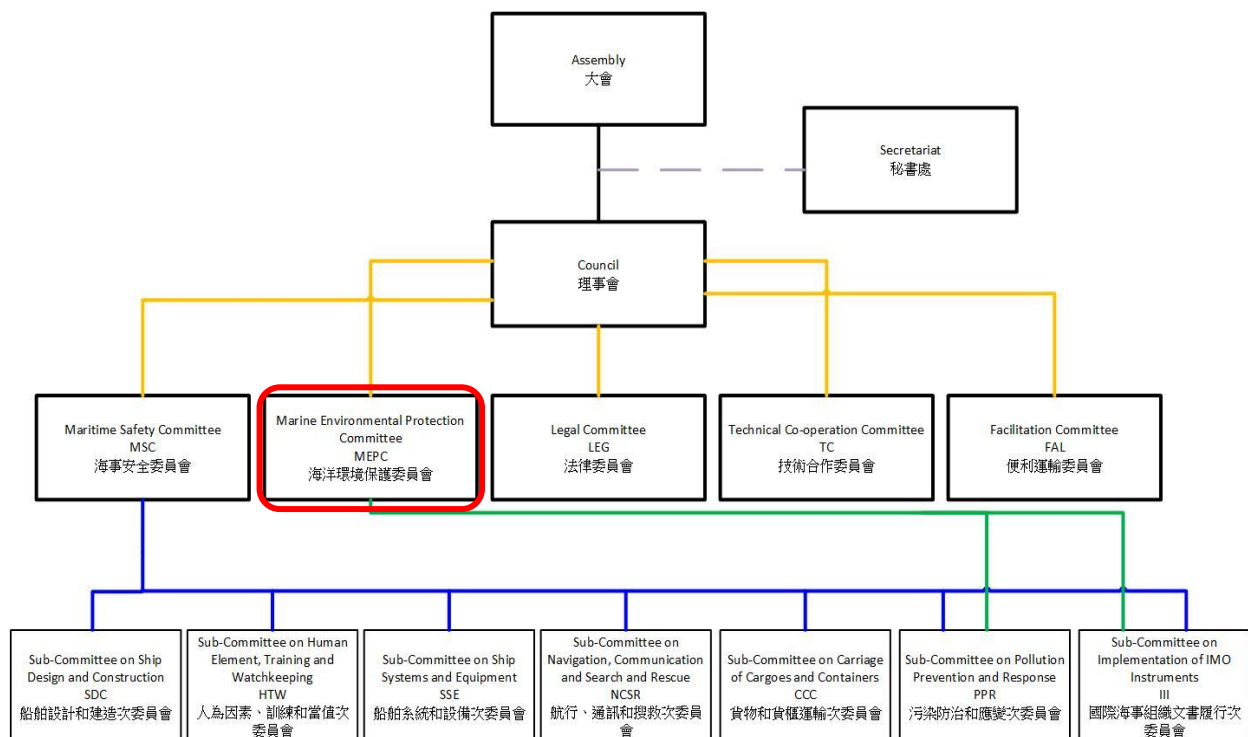


圖 1：國際海事組織架構—MEPC 次委員會（資料來源：本中心繪製）

國際海事組織(IMO) 海洋環境保護委員會(Marine Environment Protection Committee, MEPC)處理國際海事組織(IMO)組織職權範圍內的環境問題。這包括控制和預防《防止船舶污染國際公約》(International Convention for the Prevention of Pollution from Ship, MARPOL)所涵蓋的船舶源污染，包括石油、散裝化學品、污水、垃圾和船舶排放物，其中包含空氣污染物和溫室氣體排放。涵蓋的其他事項包括壓艙水管理、防污底系統、船舶回收、污染防治和應變，以及識別特殊區域和特別敏感海域(Particularly Sensitive Sea Area, PSSA)。

² IMO. Marine Environment Protection Committee (MEPC).
<https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/mepc-default.aspx>

(二) MEPC 84 會議重點

- (1) 就 IMO 淨零框架進行廣泛討論，並同意進一步審議相關調整，以確保形成共識；
- (2) 通過 MARPOL 公約附則 VI（防止船舶空氣污染規則）修正案，將東北大西洋指定為硫氧化物(SO_x)、懸浮微粒(PM)及氮氧化物(NO_x)排放控制區(Emission Control Area, ECA)；
- (3) 批准《壓艙水管理公約》修正案，以強化檢驗及其他強制性要求；並通過經修正之 MEPC 決議，即《2026 年壓艙水管理及壓艙水管理計畫制定準則》(2026 *Guidelines for Ballast Water Management and Development of Ballast Water Management Plans*)；
- (4) 批准《氮氧化物技術章程》(NO_x Technical Code)修正案，讓使用非碳燃料或燃料混合物運轉之引擎得以進行發證；
- (5) 批准 MARPOL 公約附則 VI 修正案，要求載運原油之油輪裝設壓力／真空閥(P/V valves)，其最低開啟壓力為 0.20 bar。
- (6) 批准 MARPOL 公約附則 I(防止油污染規則)修正案，涉及含油艙底水脫水處理，包括透過強制蒸發方式去除水分；
- (7) 啟動 CII 及 SEEMP 檢討之第二階段，主要聚焦於強化 SEEMP。

(三) MEPC 84 會議議程³

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 bodies
議程 3	審議和通過強制性文書修正案 Consideration and adoption of amendments to mandatory instruments
議程 4	壓艙水中有毒水生生物 Harmful aquatic organisms in ballast water
議程 5	空氣污染防治 Air pollution prevention
議程 6	船舶能源效率 Energy efficiency of ships

³ IMO MEPC 84 會議文件 MEPC 84/1/1。

議程	議程內容
議程 7	減少船舶溫室氣體排放 Reduction of GHG emissions from ships
議程 8	解決來自船舶的海洋塑膠垃圾之行動計劃的後續工作 Follow-up work emanating from the Action Plan to Address Marine Plastic Litter from Ships
議程 9	減少來自航運之水下輻射噪音的經驗累積階段 Experience-building phase for the reduction of underwater radiated noise from shipping
議程 10	污染防治和應變 Pollution prevention and response
議程 11	其他各次委員會的報告 Reports of other sub-committees
議程 12	特殊區域、排放控制區和特別敏感海域的識別和保護 Identification and protection of Special Areas, ECAs and PSSAs
議程 13	委員會工作方法的應用 Application of the Committees' method of work
議程 14	委員會和其他附屬機構的工作計畫 Work programme of the Committee and subsidiary bodies
議程 15	任何其他事項 Any other business
議程 16	審議委員會報告 Consideration of the report of the Committee

(四) MEPC 84 會議摘要⁴

MEPC 84 於 2026 年 4 月 27 日至 5 月 1 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 2 個工作小組(Working Group)，分別負責空氣污染防治與船舶能源效率(Working Group on Air Pollution and Energy Efficiency)、船舶溫室氣體減排(Working Group on Reduction of GHG Emissions from Ships)；1 個起草小組，負責強制性文書修正案(Drafting Group on Amendments to Mandatory Instruments)；1 個審查小組，負責壓艙水(Ballast Water Review Group)⁵。

⁴ IMO. PREVIEW: Marine Environment Protection Committee (MEPC 84), 27 April to 1 May 2026.

<https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/preview-mepc-84.aspx>

⁵ MEPC 84/1/1

小組類型	工作事項
工作小組 (WG)	- WG1：負責空氣污染防治與船舶能源效率(Working Group on Air Pollution and Energy Efficiency)； - WG 2：船舶溫室氣體減排(Working Group on Reduction of GHG Emissions from Ships)。
起草小組(DG)	DG：負責強制性文書修正案(Drafting Group on Amendments to Mandatory Instruments)。
審查小組 (Review Group)	RG：負責壓艙水(Ballast Water Review Group)

本次會議討論議題重點如下：

1. 審議和通過強制性文書修正案（議程 3）

MEPC 84 審議並通過了 MARPOL 公約附則 VI（防止船舶空氣污染規則）修正案草案，內容包括：

- (1) 將東北大西洋指定為氮氧化物、硫氧化物及懸浮微粒排放控制區⁶(Emission Control Area, ECA)；
- (2) 釐清規則 27 與規則 28 所要求資料申報項目，涉及附錄 IX「提交制 IMO 船舶燃油消耗資料庫之資訊（規則 27）」相關內容，並提升 IMO 船舶燃油消耗資料蒐集系統(IMO Data Collection System, IMO DCS)之公開可及性。IMO DCS 要求船舶紀錄並申報其燃油消耗量，相關資料並用於計算船舶之營運碳強度指標(Carbon Intensity Indicator, CII)。
- (3) 修正與船用柴油機採用多重引擎運轉模式有關之定義及附錄 I「國際防止空氣污染證書」(International Air Pollution Prevention Certificate, IAPP Certificate)格式，包括釐清引擎試驗循環相關規定。

此修正案將於 2027 年 9 月 1 日生效，其中 0.10%硫含量限制將於 12 個月後適用。至於氮氧化物第 III 級(NO_x Tier III)引擎發證要求，將適用於 2027 年 1 月 1 日以後簽訂建造契約之船舶；無建造契約者，則適用於 2027 年 7 月 1 日以後建造，即安放龍骨之船舶；或 2031 年 1 月 1 日以後交船之船舶。

⁶ 此排放控制區涵蓋格陵蘭、冰島、法羅群島、愛爾蘭、英國、法國、西班牙及葡萄牙之專屬經濟區(Exclusive Economic Zones, EEZs)及領海。

2. 壓艙水中有害水生生物（議程 4）

本屆委員會批准《國際船舶壓艙水和沉積物的控制及管理公約》(International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments, BWM Convention)（簡稱《壓艙水管理公約》）之一套修正案，該修正案係依據經驗累積階段(Experience-Building Phase, EBP)對該公約及其相關文書進行審查後所提出。修正案範圍涵蓋公約多項強制性規定⁷，包括公約附則中之規則及附錄。

該等修正案須於 2026 年 11 月 MEPC 85 通過。生效日期將於修正案通過時決定，但預期將於 2028 年春季生效。經驗累積階段將於公約修正案生效時結束，包括該階段所適用之不處罰作法亦將隨之終止。

MEPC 84 亦通過經修訂之《壓艙水管理及壓艙水管理計畫制訂準則》(Guidelines for ballast water management and development of Ballast Water Management Plans, G4)，整合既有 IMO 通函及準則。修正內容確保相關程序應記載於壓艙水管理計畫(Ballast Water Management Plan, BWMP)中，包括：

- (1) 應變措施（[BWM.2/Circ.62 號通函](#)）；
- (2) 具挑戰性水質(Challenging Water Quality, CWQ)條件之管理（[MEPC.387\(81\)號決議](#)）；
- (3) 於適用情形下，在壓艙水艙內暫時儲存經處理之污水及/或灰水（BWM.2/Circ.82 號通函）；
- (4) 維護程序、維護時程，以及與壓艙水管理系統操作手冊相關之參考資料。

透過於《壓艙水管理公約》強制性 B 節中新增相關規格，壓艙水管理計畫之要求已予以強化。修訂後準則之適用，將與經修訂之《壓艙水管理公約》條文生效時間連動，該生效時間將於 MEPC 85 通過修正案時決定。

此外，MEPC 持續推進相關工作，以完成強制性《壓艙水管理系統章程》(Ballast

⁷ 修正後之規定強化規則 E-1「檢驗」(Surveys)，於適用情形下導入殘餘活性物質之年度取樣，並於中期檢驗及換證檢驗時進行生物測試，以確認符合 D-2 排放標準。檢驗亦應確認壓艙水管理系統以正確安裝及維護，包括查核維護紀錄。既有關於系統故障應及時向主管機關通報，以及執行經批准且具明確期限之矯正措施等要求，亦進一步予以強化。

有關 D-2 排放標準之修正，將既已建立之最高允許排放濃度(Maximum Allowable Discharge Concentration, MADC)納入使用活性物質之壓艙水管理系統的法規排放要求，因此，中期檢驗及換證檢驗必須確認壓艙水管理系統於經批准之 MADC 限制範圍內運作，作為符合 D-2 標準之一部分；任何超出 MADC 限制之情形，現可能被視為不符合排放規定。

型式認證證書格式亦予以更新，刪除對已逐步淘汰之 D-1 標準之提及，並要求納入認可證書編號、核發日期及執行型式認可之主管機關，以提升透明度。

引自 DNV, IMO MEPC 84: Revisiting the net-zero framework. <https://www.dnv.com/news/2026/imo-mepc-84-revisiting-the-net-zero-framework/>

Water Management Systems Code, BWMS Code)修正案草案，並推動與《壓艙水管理公約》相關準則之修訂及制定工作，包括採用更嚴格試驗水條件之高性能測試，以及耐久性測試要求。通訊小組已重新成立，以完成 BWM 章程型式認可相關修正案，供 2026 年 11 月下屆 MEPC 審議；並持續辦理既有準則之修訂及新準則之研擬工作，預計向 2027 年 10 月 MEPC 86 報告。

3. 防止空氣污染（議程 5）

本屆委員會注意到 2025 年 IMO 硫含量監測計畫之相關資訊，以及於 GISIS 之 MARPOL 公約附則 VI 模組中通報之等效符合方式相關資訊。

委員會審議了污染防治和應變次委員會(Sub-Committee on Pollution Prevention and Response, PPR)第 13 屆會議(PPR 13)之成果，內容涉及廢氣清潔系統(Exhaust Gas Cleaning Systems, EGCS)、氮氧化物(NO_x)排放及黑碳(Black Carbon)等相關事項。

(1) 氮氧化物技術章程

MEPC 84 完成並批准《氮氧化物技術章程》(NO_x Technical Code)修正案草案，以處理使用非碳燃料及混合燃料運轉引擎之發證問題。此修正案為氮燃料引擎之氮氧化物(NO_x)排放發證建立明確之法規基礎。

MEPC 84 亦批准有關使用多重引擎運轉模式及釐清引擎試驗循環之修正案，此修正案將適用於 2028 年 1 月 1 日以後發證之新引擎組及新引擎系列。

(2) 揮發性有機化合物(VOCs)

作為減少揮發性有機化合物(Volatile Organic Compounds, VOCs)排放之措施，MEPC 84 批准 MARPOL 公約附則 VI 規則 15 修正案，要求載運原油之油輪裝設壓力/真空閥(pressure-vacuum valves, PV valves)，且其最低開啟壓力為 0.20 bar。此修正案須經 2026 年 11 月舉行之 MEPC 85 批准，而此項要求僅適用於修正案生效日以後建造之原油油輪。

4. 船舶能源效率（議程 6）

本屆委員會注意到提交至 GISIS 中 IMO 船舶燃油消耗資料蒐集系統(IMO DCS)之 2024 年燃油消耗資料報告，以及船隊年度碳強度與能源效率相關報告等事項。MEPC 84 釐清即使自 2027 年起資料申報區分為航行中及非航行中，CII 仍應依據日歷年度內之總排放量及航行距離計算。會中亦釐清，航行距離之申報應區分為「航行中」及「非航行中」。

MEPC 84 修訂 MEPC.1/Circ.905 號通函，明定自 2027 申報年度起，生質燃料混合物之碳因子應採按質量加權平均，而非按能量加權平均。

(1) 甲烷及氧化亞氮排放

本屆委員會完成並通過下列文件：

- ①. 《2026 年船用柴油機 CH₄及/或 N₂O 排放試驗台及船上量測準則》(2026 Guidelines for test bed and onboard measurements of CH₄ and/or N₂O emissions from marine diesel engines)草案，建立量測甲烷逸散、燃料別排放因子及使用含甲烷燃料時曲軸箱排放之程序；
- ②. 《引擎負載監測及排放值計算準則》(Guidelines for engine load monitoring (ELM) and calculation of emission values, ELM Guidelines)，預期與試驗台及船上量測準則併同適用，以申報實際甲烷逸散及氧化亞氮排放；
- ③. 《連續排放監測系統準則》(Guidelines for continuous emission monitoring systems, CEMS Guidelines)。

整體而言，此 3 項準則建立一套可用於判定實際「油艙至艙流」(tank-to-wake) 甲烷及氧化亞氮排放值之工具組。目前此 3 項準則尚未連結至任何強制性申報架構，但可預期將支持生命週期評估(Life Cycle Assessment, LCA)架構下實際排放因子之使用，以及 IMO 淨零框架(IMO Net-Zero Framework, NZF)下達成之溫室氣體燃料強度(attained GFI)計算。此 3 項準則亦可用於歐盟排放交易制度(EU ETS)及 FuelEU Maritime 下實際甲烷及氧化亞氮排放之認定。

(2) 船上碳捕捉與封存

MEPC 84 審議了船上碳捕捉與封存系統(Onboard Carbon Capture and Storage, OCCS)測試、檢驗、發證及核准準則草案，並向通訊小組提供進一步指引。

(3) 短期措施審查：EEXI、SEEMP、CII 評級

MEPC 84 啟動 IMO 短期溫室氣體減排措施審查之第 2 階段，預計於 2028 年完成。該等措施於 2021 年通過，並於 2022 年生效，包括現成船能源效率船舶指數(Energy Efficiency Existing Ship Index, EEXI)、強化版船舶能源效率管理計畫(Ship Energy Efficiency Management Plan, SEEMP)，以及碳強度指標(Carbon Intensity Indicator, CII)評級機制。

本屆委員會會中廣泛支持朝向強化 SEEMP 架構之方向推進，以確保船舶碳強度能持續改善。擬議內容包括內部檢討、執行紀錄及強化稽核要求，並將於 2027 年 10 月 MEPC 86 進一步討論並完成定稿。

此外，本屆委員會亦通過能源效率設計指標(Energy Efficiency Design Index, EEDI)計算及檢驗/發證準則修正案，以釐清使用兩種液體燃料之雙燃料引擎主要燃料定義，特別是甲醇及乙醇。此修正案並進一步明定，引擎功率及特定燃料消耗率之認定，應以依據《2008 年氮氧化物技術章程》發證之最大連續額定功率(Maximum Continuous Rating, MCR)為基礎。

5. 減少船舶溫室氣體排放（議程 7）

有關於 IMO 淨零框架(IMO Net-Zero Framework, NTF)下一階段監管措施討論，已於 2025 年 10 月舉行之第 2 屆特別會議(MEPC/ES.2)中暫停。

關於 IMO 中期溫室氣體減排措施後續發展方向之討論，包括處理 MEPC/ES.2 期間所提出之意見及疑慮，於本屆會議議程項目 7「減少船舶溫室氣體排放」下持續進行。本議程項目共有 57 份文件提交審議。本屆會議成立「減少船舶溫室氣體排放工作小組」(Working Group on Reduction of GHG Emissions from Ships)。

有關恢復召開 MEPC/ES.2 之選項，將於議程項目 14「委員會及其附屬機構工作計畫」下進行審議。

船舶溫室氣體減排休會期間工作小組(Intersessional Working Group on the Reduction of Greenhouse Gas Emissions from Ships, ISWG-GHG)已於 4 月 20 日至 24 日召開第 21 屆會議(ISWG-GHG 21)，並向 MEPC 提出報告。預期 ISWG-GHG 將進一步研擬相關準則⁸，以支持擬議中 IMO 淨零框架各項要素之執行。此外，工作小組亦將進一步發展生命週期評估(Life Cycle Assessment, LCA)框架，以及規劃第 5 次 IMO 溫室氣體研究之職權範圍草案，預計於 2026 年稍後啟動，並於 2028 年完成。

本屆委員會亦持續推動研擬船上碳捕捉與封存(Onboard Carbon Capture and Storage, OCCS)使用之規範架構，並同意下列原則：

- (1) OCCS 原則上亦應包括使用二氧化碳(CO₂)永久礦化之技術；
- (2) 船上與 OCCS 相關之排放，應由主管機關予以查核；至於二氧化碳自船上卸載後，其下游排放之發證責任主體，仍需進一步研議認定；
- (3) 在 IMO 淨零框架下之溫室氣體燃料強度(GHG Fuel Intensity, GFI)準則中，OCCS 應以船舶層級進行考量，惟相關方法仍須進一步研擬。

⁸ MEPC 84 同意以下列準則草案及文件作為後續工作基礎：

- (1) 溫室氣體燃料強度(GHG Fuel Intensity, GFI)計算準則；
- (2) 《2022 年主管機關查核船舶燃油消耗資料及營運碳強度準則》(2022 Guidelines for Administration Verification of Ship Fuel Oil Consumption Data and Operational Carbon Intensity)修正案；
- (3) 《關於如何監測、申報及查核風力推進系統所產生能源指南》(Guidance on how to monitor, report and verify the energy derived from wind propulsion systems)；
- (4) 《永續燃料認證制度認可要求與程序以及認證活動申報準則》(Guidelines on requirements and procedures for recognition of Sustainable Fuel Certification Schemes (SFCS) and reporting certification activities, SFCS guidelines)；
- (5) 可能納入與零溫室氣體及近零溫室氣體燃料、技術及/或能源來源(Zero and Near-Zero GHG fuels, technologies and/or energy sources, ZNZs)相關準則之模組。

引自 DNV, IMO MEPC 84: Revisiting the net-zero framework. <https://www.dnv.com/news/2026/imo-mepc-84-revisiting-the-net-zero-framework/>

主要待決定之議題包括：在 LCA 框架下之系統邊界之定義，以及任何涉及自船舶直接或間接將二氧化碳處置入海之 OCCS 概念，應如何依據《倫敦議定書》(London Protocol)及 MARPOL 公約等法律框架進行評估。為此，已重新成立通訊小組已持續推進相關工作，包括在 LCA 框架基礎上審議關於計算、查核及發證之指引，並預計於 2027 年 10 月向 MEPC 86 提交報告。

6. 處理來自船舶之海洋塑膠垃圾/塑膠顆粒（議程 8）

本屆委員會通過《2026 年解決來自船舶之海洋塑膠垃圾戰略及行動計畫》(2026 Strategy and the Action Plan to Address Marine Plastic Litter from Ships) 草案，該文件將更新並取代《2021 年戰略》(MEPC.341(77)號決議)及《2025 年行動計畫》(MEPC.404(83)號決議)。

該戰略重申 IMO 致力於減少來自所有船舶之海洋塑膠垃圾，包括漁船。其工作方向包括減少航運對海洋塑膠污染之影響、提升港口收受設施及廢棄物處理之有效性，並強化國際規則及遵循機制。其目標係於 2030 年前實現船舶塑膠廢棄物零排放入海。

7. 以貨櫃海運塑膠顆粒之環境風險（議程 8）

MEPC 84 審議 PPR 13 之建議，即研擬一項關於以貨櫃海運塑膠顆粒之新章程，並使其依據 MARPOL 公約附則 III 及/或 SOLAS 公約成為強制性規範。

MEPC 81 已批准 MEPC.1/Circ.909 號通函《以貨櫃海運塑膠顆粒之運送建議》(Recommendations for the carriage of plastic pellets by sea in freight containers)。

此外，本屆委員會也批准 MEPC 通函草案，以促進漁具標示制度及 FAO《漁具標示自願性準則》(Voluntary Guidelines on Marking of Fishing Gear, VGMFG)之實施。

8. 減少航運水下輻射噪音（議程 9）

《減少商船水下輻射噪音行動計畫》(Action Plan for the reduction of underwater radiated noise from commercial shipping, URN Action Plan)已於 2024 年 MEPC 82 中批准。本屆委員會審議並批准 MEPC 通函草案《於設計於改裝階段協同最佳化能源效率與水下輻射噪音之技術指南》(MEPC circular on Technical guidance on co-optimizing energy efficiency and underwater radiated noise at the design and retrofit stage)。

MEPC 預計同意將 MEPC.1/Circ.906/Rev.1《經修訂之減少航運水下輻射噪音以處理對海洋生物不利影響準則》(Revised guidelines for the reduction of underwater radiated noise from shipping to address adverse impacts on marine life)之執行經驗累積階段(Experience-Building Phase, EBP)延長至 2028 年。委員會亦同意一項由 IMO 委託辦理之水下輻射噪音排放研究及其相關職權範圍草案，惟該事項仍須視資源

影響評估結果而定。

9. 污染防治和應變其他事項（議程 10）

本屆委員會審查 PPR 13 報告後，審議採取下列行動：

1. 同意相關建議，即應研擬一項獨立之具法律拘束力文書，以管制及管理船舶生物附著，以盡量減少入侵水生物種之轉移，並批准相應產出項目之職權範圍草案。
2. 批准 MARPOL 公約附則 I(防止油污染規則)修正案草案，包括新增規則 12B，允許透過強制蒸發方式，對含油艙底水進行受控脫水處理；以及與整合式艙底水系統(Integrated Bilge Water Treatment Systems, IBTS)相關之準則草案，涉及含油廢棄物處理及機艙處所操作，已獲原則上批准，惟仍須配合 MARPOL 公約附則 I 之採納，於 MEPC 85 進行最終批准。
3. 批准 MARPOL 公約附則 VI 規則 13.2.2⁹、13.2.3¹⁰及規則 16.9¹¹之統一解釋(Unified Interpretations, UIs)修正案草案，以釐清重大改裝之適用日期，以及船上焚化爐型式認可試驗相關要求。
4. 批准 MARPOL 公約附則 VI 修正案草案，要求載運原油之新造郵輪安裝壓力-真空裝置，以控制揮發性有機化合物(Volatile Organic Compounds, VOCs)之釋放，並減少空氣污染。

10. 新產出提案（議程 14）

本屆委員會審議下列新產出項目提案：

- (1) 修正 MARPOL 公約附則 VI 第 12 條，以禁止船上再次引入臭氧層破壞物質；
- (2) 於 MEPC 權責範圍內之相關文書中，研議處理海上自主水面船舶(Maritime Autonomous Surface Ships, MASS)相關事項之措施；

⁹ 經修訂之統一解釋釐清，如引擎於 MARPOL 公約附則 VI 規則 13.5.1.2 或規則 13.5.1.3 所定適用基準日期後超過 6 個月，始安裝於船上並依其預定用途進行試驗，則應以實際船上試驗日期決定適用之氮氧化物標準。如非船舶所有人所能控制之不可預見情事，致使該引擎無法於 6 個月內完成試驗，主管機關得以與 MARPOL 公約附則 I 統一解釋 UI4 一致之方式，適用「交船不可預見延誤」相關規定。

¹⁰ 該統一解釋釐清，對於特定日期以後建造，並於挪威海或東北大西洋氮氧化物排放控制區內操作之船舶，應使用三項以日期為基準之判斷標準，即建造契約日期、安放龍骨日期或交船日期，以認定「船舶建造時間」，進而判定其應適用之氮氧化物第幾級(NOx Tier)標準。

¹¹ 經修訂之統一解釋釐清，批次進料式焚化爐應設計位於啟動後 5 分鐘內，使實際燃燒空間達到 600°C，且此項要求僅於型式認可試驗時進行認證。船上煙道氣出口溫度監測之目的，僅在於安全操作級持續符合要求，並非用以驗證該設計要求。

- (3) 於 IMO 保護海洋及海洋生物多樣性之規範架構內，支持《聯合國海洋法公約下國家管轄外區域海洋生物多樣性保育及永續利用協定》(Agreement Under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the Conservation and Sustainable Use of Marine Biological Diversity of Areas Beyond National Jurisdiction, BBNJ) (簡稱 BBNJ 協定) 之實施。

(五) MEPC 84 相關議題建議

- 本屆委員會雖未就 IMO 淨零框架(NZF)作成實質決定，惟已同意於 MEPC 85 前增開兩次 ISWG-GHG 會議，持續處理 MARPOL 公約附則 VI 修正案草案及配套準則；同時，CII 與 SEEMP 第二階段檢討已啟動，未來可能強化內部檢討、執行紀錄及稽核要求。主管機關宜持續留意 NZF、CII 及 SEEMP 之銜接方向，特別是未來是否加重船舶能源效率管理、資料申報及查核責任。
- 本屆委員會批准《壓艙水管理公約》修正案草案，強化檢驗、維護紀錄、故障通報、限期矯正措施及 D-2 排放標準符合性查核，並通過《2026 年壓艙水管理及壓艙水管理計畫發展準則》(G4)。此一發展顯示國際監管重點已由「設備已安裝」轉向「系統實際有效運作」。主管機關宜留意後續 MEPC 85 採納及生效時程，並預先關注船旗國檢驗、RO 查核及 PSC 檢查實務可能增加之合規壓力。
- 本屆委員會同意啟動以貨櫃海運塑膠顆粒之新強制性章程研擬工作，並將由 PPR 進一步起草章程及 MARPOL 公約附則 III 與 SOLAS 公約相應修正案；同時亦通過《2026 年處理來自船舶之海洋塑膠垃圾策略及行動計畫》，目標為 2030 年前達成船舶塑膠廢棄物零排放入海。主管機關宜持續追蹤塑膠顆粒運送、貨櫃積載及事故通報要求之發展，評估其對我國港口、航商及危險品/有害物質運送管理實務之影響。

(六) 下次會議期程

MEPC 85 預計於 2026 年 11 月 23 日至 27 日舉行。

(七) 參考資料

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), Marine Environment Protection Committee 84th session (MEPC 84) Summary Report. <https://marine-offshore.bureauveritas.com/newsroom/marine-environment-protection-committee-84th-session-mepc-84-summary-report>

3. Class NK, Preliminary Report of IMO MEPC 84. https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/info_service/imo_and_iacs/MEPC84_sumE.pdf
4. Det Norske Veritas (DNV), Key outcomes of MEPC 84 – Focus on IMO’s Net-Zero Framework. <https://www.dnv.com/news/2026/imo-mepc-84-revisiting-the-net-zero-framework/>
5. European Parliament, On the path towards decarbonisation of maritime transport: Key issues at stake at the IMO MEPC 84. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2026/780423/ECTI_BRI\(2026\)780423_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2026/780423/ECTI_BRI(2026)780423_EN.pdf)
6. InterManager, Summary report on IMO Marine Environment Protection Committee (MEPC 84). <https://www.intermanager.org/2026/05/re-summary-report-on-imo-marine-environment-protection-committee-mepc-84-27-april-1-may-2026-169151/>
7. International Maritime Organization (IMO), PREVIEW: Marine Environment Protection Committee (MEPC 84), 27 April to 1 May 2026. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/preview-mepc-84.aspx>
8. Lloyd’s Register (LR), MEPC 84 Summary Report. <https://www.lr.org/en/knowledge/regulatory-updates/imo-meetings-and-future-legislation/mepc-84-summary-report/>
9. 中國船級社(CSS)，〈國際海事組織海上環境保護委員會第 84 屆會議(MEPC 84)要點快報〉。
<https://www.ccs.org.cn/ccswz/IMOMeetingDetail?columnid=201900002000000037&articleId=202605070380520615>