

# 114年 6月國際海事最新議題

- **IMO 海事要聞 (p2-7)**

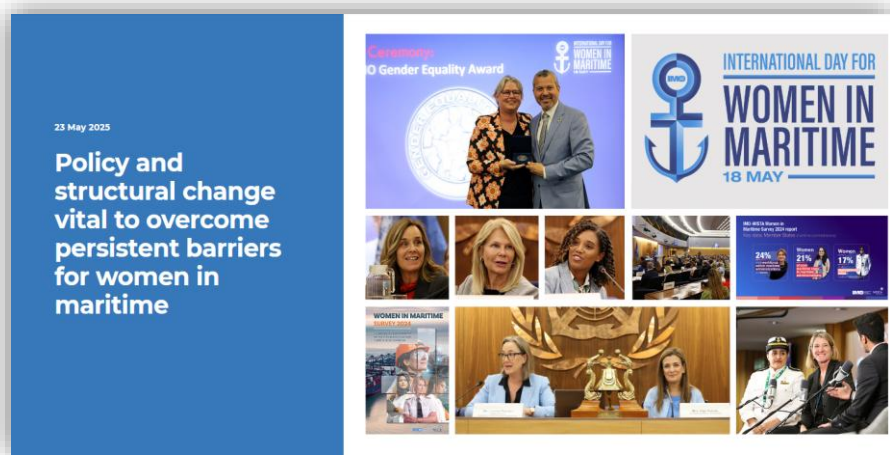
- 回顧 114年5月至6月初 IMO海事要聞

- **IMO 會議重點摘要(p8-22)**

- 回顧 通訊設備次委員會 第11屆會議 (NCSR 11)

- 回顧 技術合作委員會第75屆會議 (TC 75)

## 政策和結構變革是海事領域性別平等需克服之障礙因素



Source: IMO.

2025年5月16日，國際海事組織(IMO)為慶祝「國際海事婦女節」於總部舉辦一場探討「女性的機會之海」(An Ocean of Opportunities for Women)研討會。IMO秘書長 Arsenio Domingue先生於會中表示對2024年IMO-WISTA 2025年海事女性調查報告結果感到擔憂。現場由海軍軍官兼電影製片人Karanvir Singh Nayyar先生以現場播客(Podcast)方式共同探討女性面臨的挑戰與機遇，分為兩段落進行議題討論。參與者包括澳大利亞海事引水協會院長Josephine Clark上校、世界海事大學博士後研究員Renis Auma Ojwala博士、珍航海公司首席營運長Michelle Bentubo女士、Warsash海事學校甲板實習教育資深講師Nicole Fisher女士和來自沙烏地阿拉伯巴林的甲板學員 Mariam Al Shaikh 女士等。

### 小組討論 1：海洋科學與政策包容性

討論中提及女性即使擁有高學位和知識技術，仍受限於性別刻板印象而無法在該領域獲得認可。期望將阻礙女性在相關領域獲得認可的系統性障礙納入考慮，並制定性別轉型因應政策。

### 小組討論 2：提升並維持女性在海事領域的參與度

報告顯示海事女性代表比例仍過低，女性在航海勞動力中佔比仍很少，這凸顯政策和環境仍需要持續的改善。除了鼓勵女性投身航海產業，更應該建立適當環境和訓練機會以支持海事女性未來發展和領導能力的提升。

# 一、IMO 國際海事要聞

關鍵詞：海事女性、IMO 海洋保護行動、全球產業聯盟(GIA)

## IMO 秘書長：拯救海洋是對多邊主義的考驗



由IMO秘書長Arsenio Dominguez先生率團出席在法國尼斯舉行的2025年聯合國海洋大會，大會上也呼籲國際社會重申保護全球海洋的承諾和行動，展現「多邊主義的力量」。航運承擔著全球80%以上的貿易運輸，每年為海洋經濟貢獻超過9,000億美元的產值。

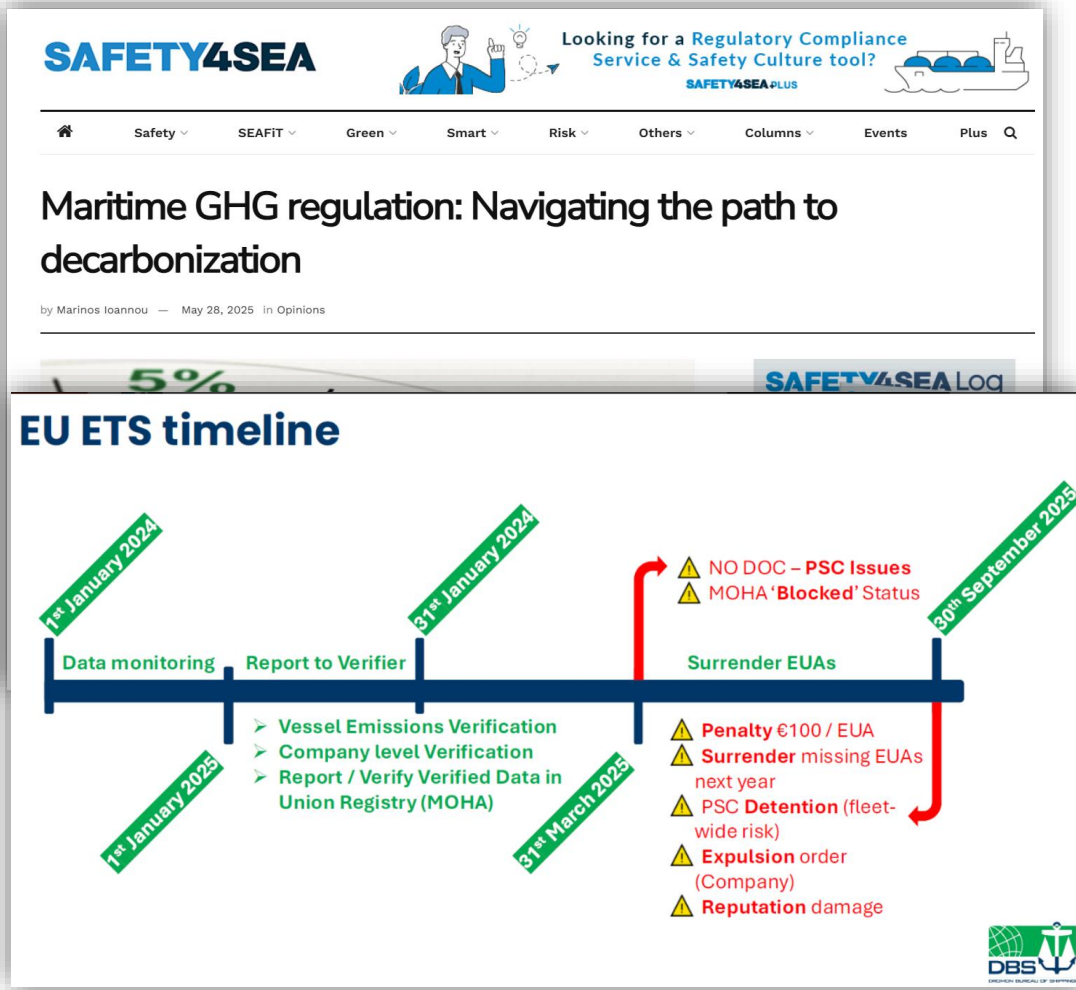
為了充分利用航運業豐富的專業知識和經驗，IMO藉由全球產業聯盟（Global Industry Alliance, GIA）提供一種成效良好的公私合作模式，將航運公司和其他海洋產業的領導者匯聚一起，共同輔助IMO的氣候和海洋改革倡議。IMO同時宣布將成立兩個新的全球產業聯盟，未來將對「水下噪音」和「海洋塑膠污染」議題採取應對行動。

IMO正為應對「氣候變遷」、「海洋污染」和「生物多樣性消失」三重全球危機而努力，具體措施如下：

- **氣候行動**：制定新規範以減少船舶溫室氣體排放，並控管新的脫碳技術；
- **防止海洋污染**：透過修訂的全球行動計畫以解決的海上的海洋塑膠垃圾來源問題；
- **保護生物多樣性**：制定具有約束力的法律框架，防止入侵水生物種透過船舶傳播，並支持成員國應對水下噪音問題。

## 歐盟航運溫室氣體監管：引領脫碳之路

Source: [Marinos Ioannou](#) (SAFETY4SEA).



Dromon船級協會([Dromon Bureau of Shipping, DBS](#))的環境經理Marinos Ioannou先生回顧其在2025年GREEN4SEA新加坡論壇探討了航運脫碳相關的歐盟法規包含FuelEU和歐盟排放交易體系(EU ETS)，以及它們對航運業向永續實踐轉型的影響。歐盟航運業脫碳兩大監管支柱：**歐盟監測、報告和核查(EMRV)體系**以及**排放交易體系(ETS)**。新監管框架將重塑航運公司，尤其是船東、管理人和相關利益關係者的運營方式。要能在這些規範體系下取得成功，取決於對船型航線分類有清楚認知、對船舶溫室氣體排放有精確監測以及最重要的是對歐盟排放配額(EU Allowances, EUA)的有效管理。

3月初，歐洲海事安全局 (EMSA) 與歐盟委員會氣候行動總署(DG CLIMA)、管理機構和核查人員共同舉辦了一場研討會，報告顯示儘管登記截止日期定於3月底，但於歐盟監管平台([THETIS-MRV](#))上僅完成預期排放報告核查總量的10%左右。新的**歐盟航運燃料法規 (FuelEU)**是對歐盟 MRV 和 ETS 的補充，其主要為控制船舶能源使用的碳強度，但也同時增加監管負擔。然而為因應這些轉型趨勢，許多金融機構和公共資助計畫正在積極支持與環境、社會和治理 (environmental, social, and governance, ESG) 相關的投資。與以往的產業轉型一樣，那些率先行動、擁抱綠色燃料和先進技術的企業，正在為其他企業指引新方向。

## 智慧綠色航運(SGS) 完成風力推進試驗並成效結果良好

2025年5月智慧綠色航運 (Smart Green Shipping, SGS) 利用8週時間成功在專用核廢料運輸船 MV Pacific Grebe 上完成了 [FastRig](#) 風力輔助推進系統 (wind-assisted propulsion systems, WAPS) 的海上試驗。[FastRig](#) 模組為可裝卸設計，有效地解決了安裝時間、操作安全性、視覺性和額外能源消耗等產業關鍵性問題。SGS租用了其專屬船舶，並按照嚴格的[國際船模拖曳水槽會議\(International Towing Tank Conference, ITTC\)](#) 規範進行試驗。這確保了SGS能夠全面獲取船舶性能數據，並且[FastRig](#) 的燃油節省潛力每年可高達40%，已獲南安普敦大學和清潔技術諮詢公司 [Houlder](#) 的第三方驗證。

### 試驗主要目標：

- 展現 [FastRig](#) 的安全性和穩健性—認證且符合規範
- 示範 [FastRig](#) 可輕鬆安裝和拆卸
- 展示機組人員操作的便利性
- 透過實際海試驗證SGS 與大學共同開發的數位分析工具
- 開發SGS [FastRig](#) 系統的空气動力學和系統設計

### 陸地試辦關鍵成果及後續規劃：

- 硬體在極端天氣條件下的耐用性
- 緊急拖曳程序和快速部署能力的有效性
- 遠端操作風帆翼的可行性和簡單性

### 重要發現：

船上起重機的存在並不會顯著影響測試[FastRig](#) 的風力角度驅動船隻的能力，這也顯示風力推進仍然有其成效。



Source: SAFETY4SEA.

# 一、其他國際海事要聞

關鍵詞：海運業零排放聯盟、MEPC 83、航運燃料轉型

**GETTING TO ZERO COALITION**  
GLOBAL MARITIME FORUM

## IMO policy measures: What's next for shipping's fuel transition?

IMPLICATIONS OF THE IMO'S NET-ZERO FRAMEWORK

**Revenue disbursement**

Areas for revenue spending include rewards, development of ZNZ fuels and technologies, training for seafarers, technology transfer, support for capacity building, and addressing disproportionate negative impacts.

	Reduction factor, base	Reduction factor, direct compliance
2028	4.0%	17.0%
2029	6.0%	19.0%
2030	8.0%	21.0%
2031	12.4%	25.4%
2032	16.8%	29.8%
2033	21.2%	34.2%
2034	25.6%	38.6%
2035	30.0%	43.0%
2040	65.0%	To be determined

**Zero- and near-zero emission fuels**

These fuels are defined by their GHG intensity: under 19.0 gCO<sub>2</sub>eq/MJ until 31 December 2034, and thereafter no more than 14.0 gCO<sub>2</sub>eq/MJ.

IMO policy measures | What's next for shipping's fuel transition? 19

## IMO宣導傳統燃料時代該終結 替代燃料的擴展尚需更多努力 (1/2)

2025年5月全球海事論壇(Global Maritime Forum, GMF)與海運業零排放聯盟 ([Getting to Zero Coalition](#)) 結合大學海事諮詢服務機構([University Maritime Advisory Services, UMAS](#))和倫敦大學學院 (University College London, UCL)發布《[IMO政策措施：航運燃料轉型的下一步為何](#)》的分析報告，對於[IMO MEPC 83中期措施的成果](#)進行整理分析。報告中的總體成本 (total cost of ownership, TCO)模型，是由UMAS和UCL透過訪談了 30 多個利益相關者後建立的分析模型，在配合 IMO 採用全球燃料強度 (global fuel intensity, GFI) 因素和不合規懲罰措施後，以分析該行業的投資資本和運營選擇。這些措施一旦實施，將使航運業成為第一個擁有全球約束力的溫室氣體法規和排放定價的產業。

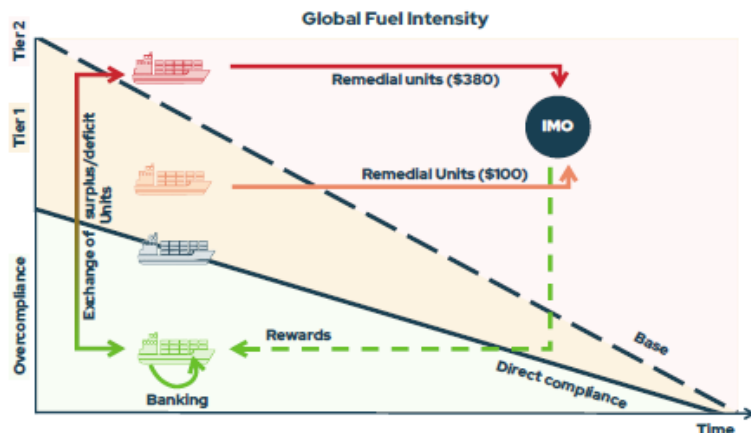
目前有多種燃料途徑，但GFI日趨嚴格的規定和更高的處罰將逐步有利於可擴展的零排放燃料，推動航運業放棄液化天然氣 (LNG) 等化石燃料的選擇，轉而使用綠色氫能的電子燃料。報告顯示電子燃料 (e-fuel)最有可能幫助航運業實現其長期脫碳目標，但若想及時使綠色電子燃料實現商業化，則需要儘早採用和開發產業鏈。現階段受訪者多數仍採取「觀望態度」，優先選擇短其成本優化策略(如替代的生物燃料或液化天然氣為傳統船舶供電)。

Source: F. Spiegelberg, D. Aymer; Global Maritime Forum.

## IMO宣導傳統燃料時代該終結 替代燃料的擴展尚需更多努力(2/2)

### Appendix I - IMO's Policy Measures MEPC 83


The **tiered global fuel standard** sets limits on the GHG intensity of fuels between 2028 and 2035, with indications for 2040. Two lines are set: a "base" line that divides undercompliance in different tiers, and a "direct compliance" line that vessels need to meet. Vessels can either be compliant, undercompliant in different tiers, or overcompliant compared to these targets for any given year. This is combined with a flexible compliance mechanism, including fees of non-compliance (Remedial Units) or credits trading (Surplus and Deficit Units) between overcompliant and Tier 2 undercompliant vessels. Vessels using zero- and near-zero-emission fuels also receive a reward, which is still to be defined.



Source: F. Spiegelberg, D. Aymer; Global Maritime Forum.

IMO的政策規劃分為兩階段：2028-2035年和2040年，並進行每年的GFI分級。設定兩條基準線：一條是較寬鬆的基準線(Tier 1)將未達標情況劃分為不同的等級；另一條是更為嚴格的「直接合規標準線」(Tier 2)，船舶必須達到該標準線才能避免受罰。而航運公司可透過多種達標方式：更換燃料、透過補救單位(remedial units, RU)向IMO支付罰款，或從超標船舶手中購買盈餘單位(surplus units, SU)；而使用零排放或近零排放燃料的船舶也將獲得經濟性獎勵補助，但具體獎勵措施尚未確定。此份報告，對於政策制定者提供幾項建議：

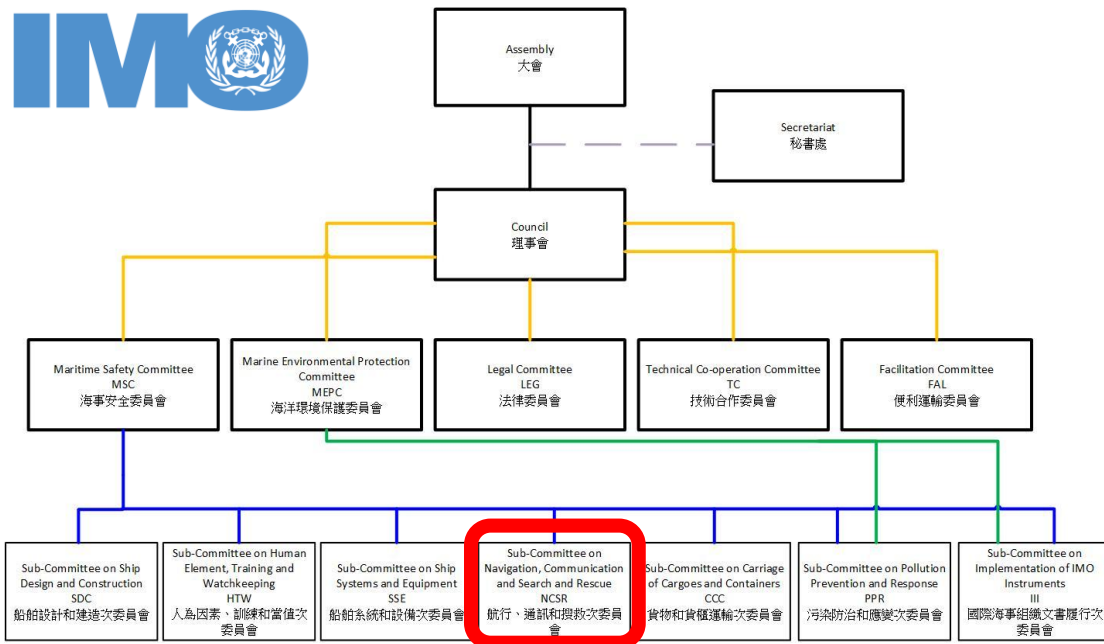
1. 建立相關指南或準則，能夠最大限度地發揮對未來燃料組合與成本較低的過渡燃料競爭的潛力，可通過獎勵機制將支援重點放在電子燃料上（目前報告顯示 e-Fuel 是最能夠擴大規模實現 IMO 2040 至 2050 年GHG 減排目標的燃料類別，但前期投資成本非常高）。
2. 通過限制盈餘 SUs 的單位量、提高價格上限以或設定價格保障來監控和管理 SUs 的價格。由於 SU 價格取決於 RU 的價格，因此關鍵在於為 RU 價格審查必須建立嚴謹、事實依據，且可預測的價格機制，以應對合規邊際成本的變化和預期以及實現有效、公正和公平過渡所需的總體收入規模。
3. 鑒於IMO法規短期內仍存在爭議和不足，在制定相關政策時仍多加考慮建立國家補貼配套措施、對燃料生產和儲存的支援、風險分擔等輔助措施以進一步推動電子燃料的採用。



# 國際海事組織 航行、通訊和搜救次委員會 第12屆會議

International Maritime Organization  
Sub-Committee on Navigation, Communication and Search and Rescue  
12th session  
NCSR 12  
13-22 May 2025

# 國際海事組織 組織架構



資料來源:國際海事公約研究中心自行繪製

## 航行、通訊和搜救次委員會

(Sub-Committee on Navigation, Communications and Search and Rescue, NCSR)

- 國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)架構下5大委員會轄下7個次委員會之一。
- 航行、通訊和搜救次委員會(Sub-Committee on Navigation, Communication and Search and Rescue, NCSR)處理所有與航行和通訊有關的事項，包括分析和批准船舶定線措施及船舶報告系統；航行和通訊設備的運載要求性能標準；遠距識別與追蹤系統(long-range identification and tracking, LRIT)以及電子導航的發展。亦處理搜索和救援事項以及全球海上遇險及安全系統(Global Maritime Distress and Safety System, GMDSS)，包括對服務供應商的認證。
- 向NCSR次委員會報告的聯合工作小組，有國際民航組織(International Civil Aviation Organization, ICAO)/IMO協調航空和海上搜救聯合小組，以及IMO/國際電信聯盟(International Telecommunication Union, ITU)海上無線電通訊事項聯合專家組。

# NCSR 12 會議議程

議程編號	議程內容	議程編號	議程內容
議程1	通過議程	議程11	制定應急指位無線電示標(EPIRB)指南，以透過SAR/Galileo回傳鏈路服務實現雙向通訊功能，作為EPIRB性能標準(MSC.471(101)號決議)的補充
議程2	其他國際海事組織(IMO)機構的決議	議程12	制定電子航海出版物(ENP)使用準則
議程3	定線措施和強制性船舶報告系統	議程13	修訂船舶用北斗衛星導航系統(BDS)接收設備的性能標準(MSC.379(93)號決議)
議程4	更新遠距識別與追蹤(LRIT)系統	議程14	制定指南以建立岸基設施與船舶之間的數據分發框架及基於全球IP的連接，用來支援ECDIS S-100的產品
議程5	全球海上遇險及安全系統(GMDSS)服務的發展，包括《海事安全資訊(MSI)準則》	議程15	驗證典範訓練課程
議程6	對與國際電信聯盟無線電通信部門(ITU-R)研究小組和國際電信聯盟(ITU)世界無線電通訊大會有關事項的回應	議程16	國際海事組織(IMO)安全、保全、環境、便利、責任和賠償相關公約規定的統一解釋
議程7	發展全球海上搜救服務，包括海空協調搜救程序以及修訂《國際航空和海上搜索與救援手冊》	議程17	兩年期狀態報告和NCSR 13暫定議程
議程8	制定全球無線電導航系統中增強系統認可的程序和要求	議程18	選舉2026年主席和副主席
議程9	制定《海上人命安全國際公約》(SOLAS)第IV章和第V章的修正案以及特高頻(VHF)資訊交換系統(VDES)的性能標準和準則	議程19	任何其他事項
議程10	制定船舶導航與通訊設備及系統軟體維護準則	議程20	提交給海事安全委員會的報告

## 數位導航資訊系統(NAVDAT)

### 議程5

- MSC 109通過了關於數位導航資訊系統(NAVDAT) 設備的新性能標準，並以 MSC.569(109) 號決議的形式通過。NAVDAT接收機可被認可為SOLAS公約第IV章規則7.1.4所要求接收海上安全與搜救相關資訊的設備之一，作為現有設備的補充。然而，目前並未強制要求安裝NAVDAT接收機。
- 同意在設立NAVDAT廣播站時，應與NAVDAT主管機關及相關航行/氣象區(NAV/METAREA)協調員協商，正式達成有關傳輸範圍與服務區域的共識。
- 完成MSC通函草案的內容，此通函訂定新協調小組的職權範圍，包括授權程序、頻率分配認證及修改流程。此通函草案預計提交給2026年5月召開的MSC 111審議批准。

數位導航資訊系統(Digital navigational data system, NAVDAT)旨在透過中頻(MF)及高頻(HF)頻段，由岸上向船舶發送數位資料，包括海事安全資訊(MSI)和搜救(SAR)相關資訊。

## 透過多種衛星服務發布 海事安全資訊(MSI)

### 議程5

- 同意SOLAS公約規則IV/5(無線電通訊服務的提供)、V/4(航行警告)和V/5(航行安全)的修正案草案，明確規定須透過所有可運作的行動衛星服務(RMSS)發布與海事安全資訊(MSI)及搜救(SAR)的訊息。
- 同意《關於提供全球海上遇險與安全系統(GMDSS)無線電服務規範》(Provision of Radio Services for the Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS)) (MSC.509(105)/Rev.1)的修正案草案。
- 上述修正案預計將於2028年1月1日生效，前提是獲得2025年6月召開的MSC 110批准，並由2026年5月召開的MSC 111正式通過。

自2000年1月1日起，國際海事衛星組織([Inmarsat](#))與美國鈹星通訊公司([Iridium](#))皆已被認可用於全球海上遇險及安全系統(Global Maritime Distress and Safety System, GMDSS)。而IMO目前已同意應於2026年12月31日前，透過所有可運作且可獲得認可的行動衛星服務(recognized mobile satellite services, RMSS)發布海事安全資訊(maritime safety information, MSI)。

# 特高頻數據交換系統(VDES)


## 議程9

- 完成SOLAS公約第V章航行安全及其附錄的修正案草案，以及對1994年與2000年《高速船安全國際章程》(International Code of Safety for High Speed Craft, HSC Code)的相關配套修正，並訂定相關性能標準與準則，以導入VDES設備的配備要求。
- 預計將於2028年1月1日生效，前提是經2025年6月召開的MSC 110批准，並由2026年5月召開的MSC 111正式通過。
- 同意擬定相關配套文件的修正案草案。

**特高頻數據交換系統(VHF Data Exchange System, VDES)**是一種運作於VHF頻段的數位通訊系統，能夠提供安全且可靠的資訊交換功能，例如船舶間或船舶與岸台之間的通訊。VDES包含以下4個組成部分：自動識別系統(Automatic Identification System, AIS)模組、特定應用訊息(Application specific message, ASM)模組、陸地VHF數據交換模組(VDE-TER)、衛星VHF數據交換模組(VDE-SAT)。與自動識別系統(AIS)相比，VDES採用較寬頻寬及先進的調變技術，提供更高的資料傳輸速率，並可大幅減少船員的操作負擔。VDES結合地面與衛星元件(包括AIS)，具備高可用性與安全性。

# NCSR 12 因應建議

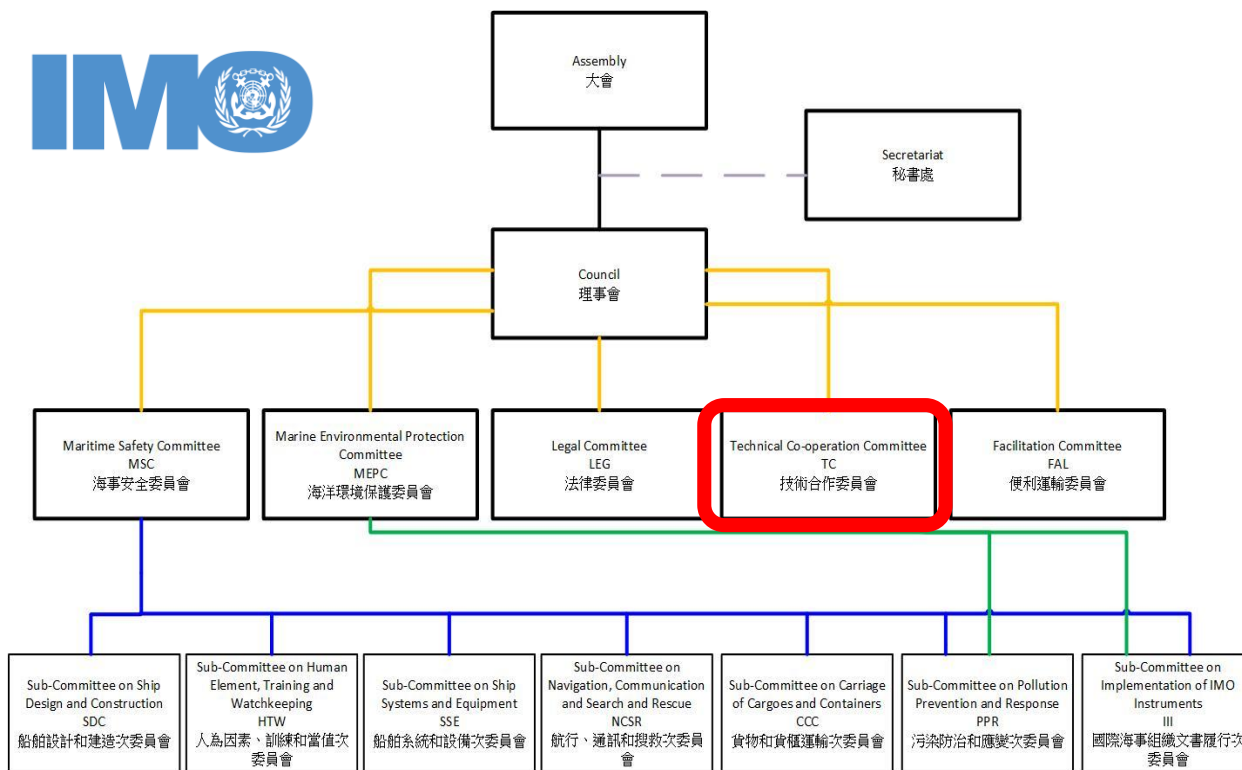
- 本屆次委員會已完成SOLAS公約第V章航行安全修正案草案，導入特高頻資料交換系統(VDES)及相關的性能標準和操作指南，預計將於2028年1月1日生效。目前我國《船舶設備規則》及《船舶檢查規則》尚未將VDES列為強制設備與相關設備檢查要求，建議持續追蹤修正案進度，並研擬於《船舶設備規則》第7編「無線電信設備」中增列VDES相關條文，如增加設備清單、性能要求，而《船舶檢查規則》則新增檢查項目及參考之技術指標。此外，亦建議可評估是否需要進行船舶與岸站通訊設備升級，以增強船岸間加密通信與資料交換能力。

The background of the slide shows a blurred image of a meeting. On the left, a man in a dark suit is standing and looking at a notepad. In the center and right, several people are seated at a table, some looking at laptops. The IMO logo is faintly visible in the background, centered behind the main text.

# 國際海事組織 技術合作委員會 第75屆會議

International Maritime Organization  
Technical Cooperation Committee  
75th session  
TC 75  
2-6 June, 2025

# 國際海事組織 組織架構



資料來源:國際海事公約研究中心自行繪製

## 技術合作委員會

(Technical Cooperation Committee, TC)

- 國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)架構下5大委員會之一。
- 技術合作委員會(Technical Cooperation Committee, TC)監督國際海事組織(IMO)能力建設計畫和技術合作專案的實施。國際海事組織作為執行機構或合作機構，確保其支持聯合國永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs)和2030年永續發展議程。



## 二、IMO 會議重點摘要

# TC 75 會議議程

議程編號	議程內容	議程編號	議程內容
議程1	通過議程	議程9	能力建設：加強女性在海事部門的影響力
議程2	其他國際海事組織(IMO)機構和組織的工作	議程10	全球海事訓練機構
議程3	技術合作規劃和報告 (a)2024年年度報告 (b)2026年及2027年綜合技術合作計畫(ITCP) 和技術合作基金分配	議程11	2020-2023年期間綜合技術合作計畫活動的評估報告
議程4	資源調配和夥伴關係	議程12	委員會工作方法的應用
議程5	2030年永續發展議程	議程13	工作計畫
議程6	2021-2030年10年期能力建設戰略	議程14	選舉2026年主席和副主席
議程7	區域駐點辦事處和協調	議程15	任何其他事項
議程8	IMO會員國稽核方案	議程16	審議委員會第75屆會議報告

## 2030年永續發展議程

### 議程5

- 設立「2030年永續發展議程工作小組」，其工作範圍包括審議IMO文件TC 75/5/1所提出有關SMART指標的修訂建議、呈現方式、重要里程碑與目標，並且：
  1. 評估其與IMO對2030年永續發展議程貢獻的關聯性；
  2. 評估IMO與海事發展最相關的其他永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs)；
  3. 審查和修訂現有標準以提高組織協調性。
- 支持將2030年永續發展議程納入IMO的願景聲明和技術合作活動
- 注意到工作小組將與海事發展最相關的SDGs與IMO戰略方向連結

SMART指標為IMO配合聯合國2030年永續發展議程，所建立之一套衡量IMO合作成效的具體指標。此指標將2019年作為基準年，並訂定具體的里程碑和目標，以便追蹤進度。

SMART係指建立一組  
「具體」(Specific)、  
「可衡量」(Measurable)、  
「可達成」(Achievable)、  
「現實可行」(Realistic)、  
「具時限」(Time-bound)的績效指標。

# IMO會員國稽核方案(IMSAS)

## 議程8

- 針對IMSAS稽核結果所進行的彙總分析 ( 綜合稽核摘要報告 ) (Analysis of consolidated audit summary reports, CASRs)指出5大常見問題領域，需要進一步技術支援，分別為：
  1. 執行(implementation)；
  2. 執法(enforcement)；
  3. 持續改進(improvement)；
  4. 權責授權(delegation of authority)；
  5. 初級行動與立法(initial actions/ legislaion)。

IMO會員國稽核方案(IMO Member State Audit Scheme, IMSAS)於2006年以自願性質啟動，並自2016年1月成為公約義務。此制度旨在促進IMO相關文書的一致與有效實施，協助會員國提升其執行能力，同時也有助於全球及會員國個別在遵循所加入之文書方面的整體表現。

此制度以[《國際海事組織法律文件履約章程》\(III Code\)](#)作為稽核標準，目的是為接受稽核的會員國提供一項全面且客觀的評估，檢視其對於所涵蓋的強制性IMO文書的管理與執行成效。

# TC 75 因應建議

- 本屆委員會於議程 5 「2030年永續發展議程」提到將與海事發展最相關的SDGs與IMO戰略方向連結，列出5個優先實踐的SDGs，分別為SDG 4「優質教育」、SDG 5「性別平權」、SDG 9「工業化、創新及基礎建設」、SDG 13「氣候行動」、SDG 14「保育海洋生態」和SDG 16「和平、正義及健全制度」。
- 主管機關在制定與海運、港口、環境、能源、教育等相關政策時，可依據IMO永續發展戰略以及其優先實踐SDGs作為指標，調整國家海事政策，使其更具前瞻性並與國際接軌。
- 此外，亦可以前述指標用來評估現行國內規範是否有助於達成海事永續發展目標，而SDGs亦是為跨部會協調及國際合作提供共同框架，透過共同對應之指標，有助於建立跨部會合作平台與國際參與策略，提升政策一致性與資源整合效率。

# NCSR 下屆會議期程

## NCSR 13

預計於2026年6月22日至26日舉行



Source: IMO

# TC 下屆會議期程

## TC 76

預計於2026年舉行，確切日期待定



Source: IMO

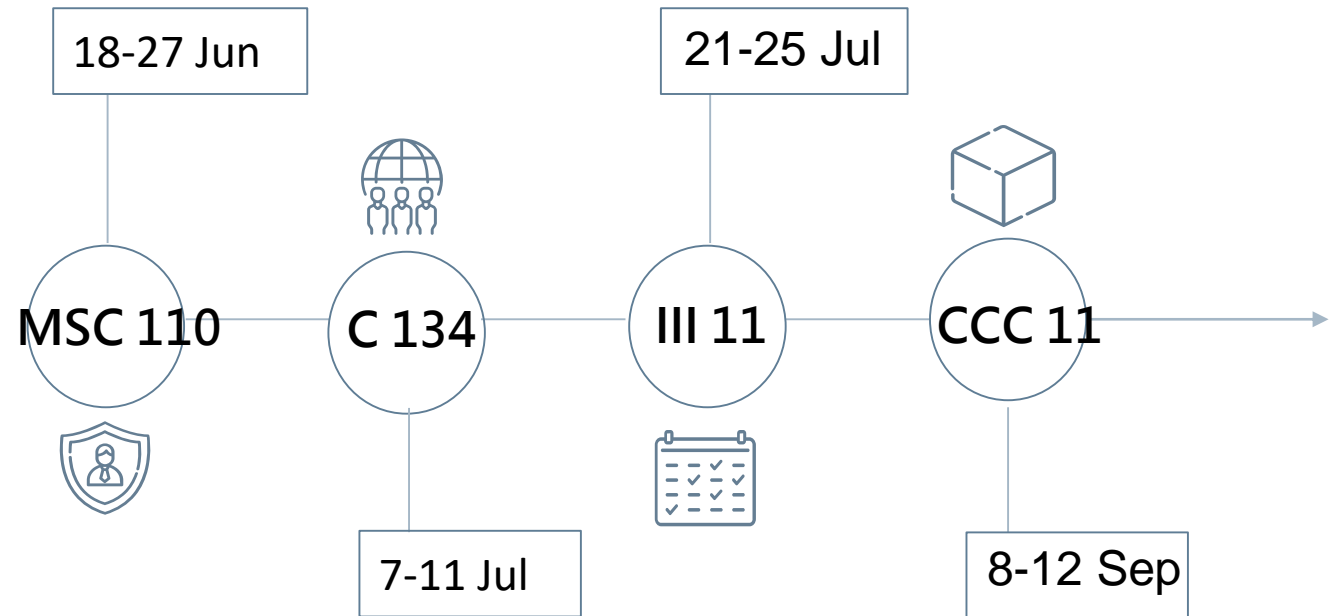
# 下期預告

## MSC 110

於2025年6月18日至27日舉行

## C 134

於2025年7月7日至11日舉行



## 參考資料

1. American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: NCSR 12. [https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-10d3-2505/Bct/q-0d8a/l-0d89:3681/ct1\\_0/1/lu?sid=TV2%3AnHSBaUvii](https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-10d3-2505/Bct/q-0d8a/l-0d89:3681/ct1_0/1/lu?sid=TV2%3AnHSBaUvii)
2. Det Norske Veritas (DNV), IMO Sub-Committee on Navigation, Communications, Search and Rescue. News from DNV. <https://www.dnv.com/news/imos-sub-committee-on-navigation-communications-search-and-rescue/>
3. IMO, Sub-Committee on Navigation, Communications and Search and Rescue (NCSR), 12th session, 13 – 22 May 2025. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/NCSR-12th-session.aspx>
4. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/NCSR-default.aspx>
5. IMO, Technical Cooperation Committee - 75th session (TC 75), 2-6 June 2025. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/TC-75th-session.aspx>
6. IMO Sub-Committee on Navigation, Communications and Search and Rescue (NCSR).
7. IMO. Web account. IMODOCS. TC 75/1/1.
8. InterManager, IMO Sub Committee NCSR 12, 13-22 May 2025. <https://www.intermanager.org/2025/05/imo-sub-committee-ncsr-12-13-22-may-2025-166946/>
9. Korea Register (KR), IMO News Brief NCSR 12. [http://www.krs.co.kr/TECHNICAL\\_FILE/NCSR%2012%20News%20Brief%20\(E\).pdf](http://www.krs.co.kr/TECHNICAL_FILE/NCSR%2012%20News%20Brief%20(E).pdf)
10. Lloyd's Register (LR), NCSR 12 Summary Report. <https://maritime.lr.org/NCSR-12-Summary-Report>

# 感謝聆聽

國立高雄科技大學  
國際海事公約研究中心



Center for International Maritime Convention Studies



交通部航港局  
Maritime and Port Bureau, MOTC



國立高雄科技大學  
National Kaohsiung University of Science and Technology