112年6月國際海事最新議題

一、IMO 國際海事要聞 (p2-10)

二、IMO會議重點摘要 (p11-29)

- 航行、通信和搜救次委員會 第10屆會議

IMO 國際海事要聞(1/6) 關鍵詞：脫碳、綠色航運、Future Fuel Project、CII

亞太地區海上脫碳的機遇

5月16-17日，IMO於菲律賓馬尼拉舉行了綠色航運會議，探討亞太地區海運脫碳將如何發展新的海運價值鏈機會和投資。以「[掌握亞太地區綠色航運機遇](#)」為主題，為來自20個太平洋島嶼和東南亞國家（包括東盟成員國）的100多個主要海事利益相關者提供了一個討論國際航運脫碳的論壇。

提供視頻系列解釋碳強度指標

為鼓勵國際航運溫室氣體減排相關技術研究研發，IMO於2022年9月起啟動低碳和零碳航運未來燃料和技術計畫(Future Fuel Project, 簡稱FFT計畫或FFT項目)，目前已完成第一階段，成果報告將於MEPC 80會議公告。期望在執行IMO修訂溫室氣體減排初步戰略實施同時，提供成員國們作為可行性評估之參考，此項計畫部分經費由IMO溫室氣體減排技術合作信用基金(IMO GHG TC Trust Fund)資助。

- Carbon Intensity Indicator, CII)
- 未來燃料和技術計畫(Future Fuel Project, FFT)
- IMO 溫室氣體減排技術合作信用基金(IMO GHG TC Trust Fund)

阿拉伯海事女性 Arab Women in Maritime

阿拉伯婦女船舶生物污垢管理研討會 Arab Women in Maritime-Biofouling Management Workshop (AWIM-BMW)

首屆阿拉伯婦女船舶生物污垢管理研討會

5月10-11日在沙烏地阿拉伯吉達，由GloFouling Partnerships 項目首次與阿拉伯海事女性共同舉辦區域活動。討論到女性在針對解決船舶生物污垢（生物附著）造成的入侵水生物種問題，和女性可能的貢獻。除了提高對生物污垢和管理生物污垢以保護海洋生物多樣性和應對氣候變化的最佳做法的認識外，該研討會還是生物污垢管理部門女性的論壇，也能了解因性別平等，可能的障礙和認知差距，並探索可能的解決方案。

生物附著或稱海洋附生物、生物污垢(biofouling)，係指水生生物如微生物、植物及動物，浸至濕潤和水環境中之物體結構表面(像是船底或離岸的固體結構)經長時間所附著堆積成的生物附著體，這些生物附著對船舶的影響，不僅會降低航行速率，增加燃料耗損，導致溫室氣體排放量增加，還可能透過船舶轉移到其他海域，成為當地新的入侵水生物種，影響該水域的生態環境。

PPR第10屆會議(PPR 10) 批准生物污垢指南修訂草案

4月24-28日召開第十屆IMO 污染防治和應變次委員會會議(PPR 10)，批准了船舶生物污垢指南修訂草案，對此問題又將進一步制定船舶水中清潔指南，預定延至2025年完成指南目標，希望各方為各項指南提出相關具體建議。良好的生物污垢管理可以通過防止入侵水生物種的轉移來幫助保護海洋生物多樣性。

IMO 國際海事要聞(3/6) 關鍵詞：溫室氣體(Greenhouse Gas, GHG)減排、PRETMM

太平洋地區能源和運輸部官員會議 Pacific Regional Energy and Transport Ministers' Meeting (PRETMM) · 可參見官網 <https://gem.spc.int/meetings/5th-pacific-regional-energy-and-transport-ministers-meeting-2023>

太平洋國家回報IMO船舶減排工作進度

5月8-12日於萬那杜維拉港召開為期5日第五屆太平洋地區能源和運輸部官員會議(5th PRETMM)，並於首日先舉行IMO航運減排工作坊。透過工作坊報告目前國際海運脫碳最新進展，IMO秘書處和來自新加坡的MEPC副主席Hanqiang Tan，也向太平洋小島國家官員說明目前修訂的GHG減排戰略談判進展。

中期溫室氣體候選措施的比較分析

5月25日至26日在倫敦國際海事組織總部舉行了一次關於「中期溫室氣體減排候選措施的比較分析」的專家研討會，以進一步支持國際海事組織對減少溫室氣體(GHG)排放的候選措施的考慮。它包括實現2023年IMO溫室氣體戰略的長期目標的可行性和有效性，以及對成員國的潛在影響。

IMO 國際海事要聞(4/6) 關鍵詞：溢油應變、技術訓練與合作、綠色航運、Oil spill response

協助非洲國家溢油事件應變與指揮

為提升小島國家(SIDs)和較低度開發國家(LDCs)應變能力訓練，5月9-12日於肯亞首都奈洛比(Nairobi)舉行了一場溢油事件因應區域工作坊，指導發生漏油事件如何應對和處理事故的基礎知識。活動目的是為了讓非洲國家能認識且運用國家事故指揮系統來應對溢油污染。

《國際油污防備、反應和合作公約》(International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation, OPRC)

為非洲綠色航運開發更多機會

(5月5日)於非洲舉辦「[IMO低碳航運會議](#)」(IMO conference on Low-Carbon Shipping)，非洲大陸富有充足的太陽能、風能和熱能，使非洲成為全球海上運輸脫碳的核心地帶。IMO 技術合作部門建議通過 IMO 經濟措施(如燃料稅)產生的碳收入的重要性，用於資助非洲的港口基礎設施、改造能力或加油設施。

促進貝里斯國際海洋運輸政策發展

5月23日至25日於貝里斯市(Belize City)戰略官員代表各政府部委和相關機構，以及海事部門的其他利益相關者參加了一場工作坊，強調了製定國家海上運輸政策 (NMTP)的重要性。NMTP是一份原則和目標聲明，用於指導海運部門的決策，以實現一個國家的海事願景，並確保對該部門進行高效、永續、安全和無害環境的治理。IMO向成員國提供製定和發展國家中期計劃的援助。它們與藍色經濟概念相輔相成，藍色經濟與可持續發展密切相關。

- 國家海上運輸政策 (National Maritime Transport Policy, NMTP)

為未來全球新型健康威脅做準備

(4月24日至26日)IMO參加了在瑞士日內瓦舉行第一次世界衛生組織防範和抵禦新興威脅倡議會議，為全球未來可能發生的重大流行疾病做準備，準備工作目標訂在2025年12月前。包含相關計畫行動優先順序，加強與利益關係方的溝通、部門協調和組織合作；為準備工作籌備專門的投資、資助和監管作業，也會針對過去重大疾病間的差距和海上航運相關問題。

- 防範和抵禦新興威脅倡議 (Preparedness and Resilience for Emerging Threats, PRET)，由世界衛生組織(WHO) 4月26日發起一項新倡議，旨在幫助加強各國規畫和應對下一場類似於新冠疫情的致命大流行病爆發。倡議結合了在新冠疫情和其他近期突發公共衛生事件期間為共享學習和集體行動建立的最新工具與方法。「prêt」在法語中的意思是「準備就緒」。

IMO 國際海事要聞(6/6)

國際海事組織 海上自主動力船舶章程 (IMO MASS Code) 專題座談會

Source: IMO.

- 5月30日由 IMO與韓國共同舉行「為IMO MASS 章程取得進展」(Making headway on the IMO MASS Code)專題座談會，於IMO倫敦總部舉行。
- 有關 MASS章程規範(IMO MASS Code)，未來將列於SOLAS公約下的一項作為強制性規則，為MASS建立一個穩固安全制度，以確保海上的生命安全，以及船上貨物和MASS本體的安全。
- IMO 秘書長也回應：IMO相關標準亦須跟進，以確保遠程操作和自主船舶的安全、可靠和環保操作。

海上自主船舶 (Maritime Autonomous Surface Ships, MASS) 即「自主船、無人船」。其相關章程則是「海上自主船舶章程」(IMO MASS Code)

Source: IMO. (2023). IMO and the Republic of Korea Symposium on IMO MASS Code. IMO Event. Retrieved from <https://www.imo.org/en/About/Events/Pages/IMO-MASS-Code-Symposium.aspx>

IMO MASS Code 專題座談會

MASS 技術的進步

- 韓國：分享為 MASS 開發和測試名為 NEMO 的智能導航系統的工作。已經進行了模擬和虛擬測試以及內陸水域模型測試，目前計畫安裝於一艘船上，將於今年夏天在海上進行測試。
- 英國：開發監管和認證系統過程中，可能的識別障礙、差距和挑戰。
- 挪威：其地形具備2,650 公里的海岸線，正嘗試將大部分公路貨運轉移到海上，目前已經有多間汽車渡輪在運營。除了提出遠程控制航運的良好商業案例外，也認為只要MASS具備安全性前提，其永續性視將是其主要優勢之一。目前在某些情況下，安全性考量，仍需要人類操作員能夠介入。

Source: IMO. The Symposium on "Making headway on the IMO MASS Code" is co-hosted by IMO and the Republic of Korea (30 May 2023)

Source: IMO.(2023). Symposium on "Making headway on the IMO MASS Code". IMO General Meeting Summeries.
<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/Symposium-on-%CA%BAMaking-headway-on-the-IMO-MASS-Code%E2%80%9D-.aspx> ;

IMO MASS Code 專題座談會

創新與監管

- 業界提出關於自主操作技術創新和 MASS Code 可能如何相互影響的看法。展示了三星重工和 HD 現代等韓國公司正在試用的系統的模擬演示，例如結合使用人工智能、衛星技術和攝像頭的自主導航系統。
- 討論領域包括建立 MASS 章程可能帶來的刺激或抑制創新；需要平衡經濟需求與社會效益作為設計的驅動力；自主航運本身不應視為主要目標，而應被視為減少人為錯誤、提高能源效率和創造新就業機會的一種方式。

Source: IMO.(2023). Symposium on "Making headway on the IMO MASS Code". IMO General Meeting Summaries. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/Symposium-on-%E2%80%9D-making-headway-on-the-IMO-MASS-Code%E2%80%9D.aspx>;

- AEGIS, 取自「先進、高效和綠色聯運系統」縮寫(Advanced, Efficient and Green Intermodal Systems, AEGIS)，歐盟委員選出此項目，以展示自主船舶和港口自動化可以使水運更加靈活且能符合使用者導向，同時能減少歐盟運輸的社會和環境影響。
- SINTEF Ocean 主要負責進行與海洋空間有關的研究和創新。目標是繼續保持挪威在海洋技術和生物海洋研究方面的領先地位。他們與業界和政府一起為海洋的可持續利用開發創新解決方案。<http://www.sintef.no/ocean>
- 智慧港口(SMART port)是一個結合自動化和創新技術的港口，包括人工智慧 (AI)、大資料、物聯網 (IoT) 和區塊鏈、AI等新技術整合港口與物流鏈系統，優化港埠營運系統提升效能。

港口和自主航運

- 仁川港：數位化將如何輔助未來自主船舶。由AEGIS SINTEF 海洋公司為期三年半的項目即將結束，該項目旨在利用小型、靈活的「支線」船舶、自主起重機和碼頭以及數位化流程，開發下一代永續水運系統。
- 釜山港：介紹了其SMART port戰略，目標為2030年將釜山變成世界三大智慧港口之一 - 部分通過自動化和數位化實現。

會中提到的各方觀點將有助於海上自主航行船舶的安全運行建立更健全的法律框架。

IMO MASS 相關規範

2021年五月 MSC 103會議完成了 MASS監管範圍 (RSE)界定工作，將不同程度的自主權分四級：(一級) 具有自動化流程和決策支持的船員；(二級) 船上有船員的遙控船；(三級) 船上沒有船員的遙控船；和(四級) 完全自主的船舶。

IMO也整理了MASS 涉及術語和定義，與IMO公約文件(如海上安全SOLAS、避碰原則COLREG、載運貨物和危險物IBC、IGC、IMDG等)
(可參見IMO文件 [MSC.1/Circ.1638](#))

2022年11月，由MSC 106 會議完成制定海上自主船舶章程(MASS Code)，採用一份非強制性目標導向MASS章程，訂於2025年生效。此章程將作為後續強制性目標導向MASS章程的基礎規範，強制性的MASS章程期望能於2028年1月生效。

IMO於2023年3月發出的第4706字號 通函 (Circular Letter No.4706)，邀請成員和相關單位，召集相關人員參與5月的IMO MASS Code研討會，不僅提供目前MASS發展的狀況，也期望藉此交流相關意見，作為後續公約和規範制定的參考。

- Code for Maritime Autonomous Surface Ships, MASS Code
- (IMO海上自主船舶)監管範圍界定(regulatory scoping exercise RSE)
- 聯合國海洋法(United Nations Convention on the Law of the Seas UNCLOS)

IMO. Maritime Safety Committee (MSC 106), 2-11 November 2022. Retrieved from <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC-106.aspx> ; Autonomous shipping Retrieved from <https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Autonomous-shipping.aspx>

Source: IMO.(2021). *MSC.1/Circ.1638*, 3rd June; IMO.(2023) *Circular Letter No.4706*. 2023, 22nd March. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC-106.aspx>

國際海事組織 航行、通訊和搜救次委員會 第10屆會議

International Maritime Organization
Sub-Committee on Navigation, Communication and Search
and Rescue
NCSR 10

航行、通訊和搜救次委員會 (NCSR)

- 航行、通訊和搜救次委員會(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航線安排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；遠距識別和追蹤系統(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**全球海上遇險和安全系統(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(ICAO)/IMO協調航空和海上搜救聯合小組**，以及**IMO/國際電信聯盟(ITU)海上無線電通訊事項聯合專家組**

NCSR 10 會議重點

地中海西北部特別敏感海域內的相關保護措施

- 為了保護鯨目動物免受國際航運的影響
- MEPC 79決議原則上同意指定地中海西北部為特別敏感海域(particularly sensitive sea area, PSSA)，但需要進一步制定和批准擬議的相關保護措施 (Associated protective measures, APMs)
- 次委員會同意將相關保護措施草案納入MEPC關於指定地中海西北部特別敏感海域的最終決議
- 次委員會請MSC 107將此事作為緊急事項，同意相關保護措施可以直接提交給MEPC 80

Worldwide Particularly Sensitive Sea Areas

特別敏感海域(PSSA)是一個需要透過IMO採取行動進行特別保護的區域。因其具有公認的生態、社會經濟或科學原因，並且可能容易受到國際海事活動的破壞。

彭特蘭海峽船舶報告系統的認可(PENTREP)

次委員會同意關於承認彭特蘭海峽(Pentland Firth, PENTREP)船舶報告系統的SN(Safety of Navigation)通函草案，供MSC 108批准，並在批准後6個月開始實施

Figure 1: United Kingdom with Pentland Firth highlighted [Source: NCSR 10/3]

引入VHF數據交換系統(VDES)

- 次委員會審議了將擬議之甚高頻數據交換系統(VHF Data Exchange System, VDES)引入SOLAS公約的提案，包括制定相關性能標準和準則。
- 次委員會決定成立一個通訊小組，對VDES及其通訊部分進行技術、管理和操作分析，並在分析的基礎上，制定SOLAS公約和相關文書的修正案草案，以將VDES引入IMO框架中。

Source: Sternula. VDES (AIS 2.0) 1.

VDES是由VHF海上移動波段的VHF數據交換(VHF data exchange, VDE)、特定應用訊息(Application specific message, ASM)和自動識別系統(automatic identification system, AIS)組成的無線電通訊系統，能夠在船對船、船對岸和岸對船方向使用地面和衛星元件，以高於AIS的速度交換數位數據。

在電子導航背景下對海事服務描述的修訂

- 次委員會確定了[MSC.1/Circ.1610號通函](#)的修正案草案，內容是電子導航背景下的海事服務描述，待便利運輸委員會(FAL)確認後，由MSC 108批准。

內容包含:

- MS 1 – 船舶交通服務(VTS)
- MS 2 - VTS 導航協助服務(NAS) 助航服務(AtoN)
- MS 3 - (空白)
- MS 4 – 港口支援服務(PSS)
- MS 5 – 海上安全資訊(MSI)服務
- MS 6 – 引航服務
- MS 7 – 拖船服務
- MS 8 – 船隻岸上服務
- MS 9 – 遠端醫療援助服務 (TMAS)
- MS 10 – 海上援助服務(MAS)
- MS 11 – 海圖服務
- MS 12 – 航海出版品服務
- MS 13 – 冰上導航服務
- MS 14 – 氣象資訊服務
- MS 15 – 實時水文和環境資訊服務
- MS 16 – 搜索和救援 (SAR) 服務

制定數位導航資訊系統(NAVDAT)性能標準

- 次委員會在制訂中頻(MF)和高頻(HF)數位導航資訊系統(NAVDAT)接收海上安全資訊和搜救相關資訊的性能標準草案方面取得進展，並批准了未來引入該系統所需考慮之要素路線圖。
- 路線圖設想，除其他之外，確定NAVDAT可以補充航行警告電傳(NAVTEX)/GMDSS向海上船舶提供海上安全資訊的領域
- 關於NAVDAT的進一步工作將在即將舉行的IMO/ITU海上無線電通訊事項聯合專家組會議上繼續進行。

- 數位導航資訊系統 (The North American Volcanic and Intrusive Rock Database, NAVDAT) 是一個數位廣播系統，在選定的中頻和高頻頻段上運行，能夠以遠高於NAVTEX的速度向兼容的船載接收設備傳遞文本、圖像、圖表、數據等。
- 國際電信聯盟 (International Telecommunications Union, ITU)
- 航行警告電傳 (NAVigational TELeX, NAVTEX)

對ECDIS性能標準的修訂以促進標準化航線計畫的數位交換

- 批准 [MSC.530\(106\)號決議](#) 中關於電子海圖顯示和資訊系統(electronic chart display and information systems, ECDIS)性能標準的修訂，引入了ECDIS的新功能，以便在船舶和岸基當局之間進行標準化的數位交換船舶航線計畫，以供MSC通過
- 新功能的實施將與ECDIS性能標準中規定的實施日期保持一致，特別是對2029年1月1日或之後安裝的ECDIS設備，以及2026年1月1日後和2029年1月1日之前安裝的設備，適用新的IHO資料標準和產品規範(S-98、S-100和S-101)

Source: 國立高雄科技大學 電子海圖模擬機

允許繼續安裝符合現有標準的無線電裝置

- 影響和[MSC.511\(105\)](#)、[MSC.512\(105\)](#)和[MSC.513\(105\)](#)號決議規定之修訂性能標準的新GMDSS設備可用性延遲
- 編寫一份MSC通函草案供MSC 107審議，承認會員國允許安裝符合現有標準的無線電裝置，直到2028年1月1日

決議	標題
MSC.511(105)	Performance Standards for Shipborne VHF Radio Installations Capable of Voice Communication and Digital Selective Calling, revising resolution A.803(19), as amended
MSC.512(105)	Performance Standards for Shipborne MF and MF/HF Radio Installations Capable of Voice Communication, Digital Selective Calling and Reception of Maritime Safety Information and Search and Rescue Related Information, revising and consolidating resolutions A.804(19), as amended, and A.806(19), as amended
MSC.513(105)	Performance Standards for Inmarsat-C Ship Earth Stations Capable of Transmitting and Receiving Direct-Printing Communications, revising resolution A.807(19), as amended

關於船舶上安裝和使用無線電裝置有效性指南

- 與前述全球海上遇險和安全資訊系統(GMDSS)設備性能標準有關，次委員會審議修訂[MSC.1/Circ.1460/Rev.3](#)的必要性，該通函載有指南，即VHF無線電通訊裝置應予以更新，以便在2024年1月1日後的第一次無線電檢測，能滿足屆時生效的規範
- 次委員會會同意對該通函進行更新，將更新VHF無線電通訊裝置的期限延長至2028年1月1日

對GMDSS中提供移動衛星通訊系統服務標準的修訂

- 次委員會在修訂關於全球海上遇險和安全資訊系統(GMDSS)提供移動衛星通訊服務的標準([A.1001\(25\)號決議](#))方面取得進展
- 重新設立一個通訊小組，在休會期間繼續展開工作

Source: 國家通訊傳播委員會

加強引水人登離船裝置的安全性

- 次委員會審議了修訂《國際海上人命安全公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS公約)第V章第23條和相關文書的建議，以提高引水人登離船裝置的安全性，並同意制定強制性性能標準
- 次委員會成立一個通訊小組，以編寫性能標準草案，其中包括對設計、製造、建造、檢查、維護、更換索具和培訓的相關詳細要求，以便在NCSR 11會議上完成，以及對SOLAS公約第V章第23條的相關修正案

統一對SOLAS船舶上無線電裝置GMDSS的要求

- 次委員會批准了對[COMSAR/Circ.32/Rev.1](#)的修訂，即統一對SOLAS船舶上無線電裝置GMDSS的要求
- 該通函草案將提交給MSC 107審議和批准，批准後將作為COMSAR/Circ.32/Rev.2發布
- 有效實施日期為2024年1月1日

船舶自動識別系統(AIS)的完整性

- 工作小組討論加強AIS資訊安全的可能方法，以防止操縱AIS傳輸和篡改AIS轉發器
- 次委員會同意進一步探討加強AIS資訊安全的方法，並就此方面請MSC批准「確定改善AIS安全和完整性方面的措施」的新產出，以便有關會員國和國際組織能夠向下一屆會議提交關於此議題的建議
- 次委員會請國際電信聯盟(International Telecommunication Union, ITU)和國際電工委員會(International Electrotechnical Commission, IEC)審查各自與AIS規格有關的文書，以防止操弄AIS的行為

NCSR 11

預計於2024年6月舉行

Source: IMO

112年6月國際海事最新議題

以上是IMO本月份重點說明
~感謝聆聽~

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