



國立高雄科技大學

National Kaohsiung University of Science and Technology

海洋科技發展處 國際海事公約研究中心



交通部航港局

Maritime and Port Bureau, MOTC

交通部航港局

「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」

(案號：MPB1131119C071)

期末報告書 核定版 V3.0

計畫主持人：國立高雄科技大學 陳永昇 航運技術系助理教授

協同主持人：國立高雄科技大學 高瑞鍾 海洋事務與產業管理研究所教授

國立高雄科技大學 劉勇志 商務資訊系助理教授

研究助理：國立高雄科技大學 蔡孟君 專任助理

國立高雄科技大學 張采綾 專任助理

中華民國 114 年 12 月 26 日

摘要

本計畫主要著重 2025 年海事重要新聞資訊、國際海事組織(IMO)重點發展、趨勢觀察並對我國海事政策方向提供新資訊與建議，主要整合自 2024 年 12 至 2025 年 9 月國際海事最新議題與 IMO 重要會議成果，並透過趨勢報告、資料庫更新與諮詢服務，協助主管機關掌握規範演進與政策因應方向。整體工作分為：工作項目 A（國際海事最新議題彙整及趨勢報告）與工作項目 B（資料提供、更新、支援與諮詢紀錄），以確保相關議題之決策端具備可追溯、可持續更新的資訊基礎。

有關船員議題面向，IMO 已完成 STCW 全面審查第一階段並進入第二階段工作計畫，同時更新多項典範課程；法律與權益面向則強化船員公平待遇，並警示船員遭遺棄案件上升；而在航運能源轉型背景下，IMO 亦啟動針對甲醇/乙醇、氫、氫燃料電池、LPG 與電池動力等之船員訓練通用臨時準則與具體指南制定，並透過區域培訓與研討會提升能力建置。

航運減碳與海洋環境保護方面，短期措施審查已就 CII 至 2030 年減排係數取得共識；MARPOL 附則 VI 修正提升 IMO DCS 燃油消耗資料透明度，並建立去識別化資料庫。然而溫室氣體排放強度規範議題—IMO 中期措施(即「IMO 淨零框架」草案)最終 2025 年 10 月特別會議未能通過，已順延至 2026 年 10 月討論。

海事安全規範方面，IMO 持續推進多項關鍵修正與新準則，包括緊急拖曳裝置要求擴及 20,000GT 以上新造船（2028 年 1 月 1 日生效）、允許遠端檢驗技術（RITs）納入 ESP Code、SOLAS 推進/操舵系統採目標導向要求（目標 2032 年生效）、LSA 測試與救生衣標準修正、引水人登離船裝置規則修正案草案等，呈現「安全要求更細緻、涵蓋範圍更廣」的趨勢。

趨勢觀察聚焦兩個主軸：其一，金融機構透過波賽頓原則與 well-to-wake 排放衡量，驅動航運投資與營運模式轉型，並指出「人力資本」進度落後、需加強合作與投資；其二，海事網路安全已由技術議題上升為治理與協作議題，必須採全生命週期風險管理並強化供應鏈與人員訓練，臺灣若能對接 IMO 要求、NIST 與 ISO/IEC 27001 及 IACS 等標準並建立跨部門資訊分享機制，可提升港口社群韌性與降低供應鏈中斷風險。期望透過對 IMO 會議資訊持續追蹤和國際海事議題探討，得以有效掌握海事領域國際公約和新規範的進展及趨勢發展，提供機關對往後政策推動有新思維和參考方向。

目錄

專有名詞中英對照表.....	x
前 言.....	1
壹、 工作項目A-海事要聞.....	2
一、 國際海事要聞(A-1).....	2
(一) 船員相關議題.....	2
(二) 海事安全相關議題.....	8
(三) 海洋環境保護相關議題.....	14
(四) 其他海事相關議題.....	26
二、 國際海事組織重要會議(A-1).....	46
(一) 海事安全委員會第 109 屆會議 (MSC 109)	48
(二) 船舶設計和建造次委員會第 11 屆會議 (SDC 11)	59
(三) 污染防治和應變次委員會第 12 屆會議 (PPR 12)	65
(四) 人為因素、訓練和當值次委員會 第 11 屆會議 (HTW 11)	71
(五) 船舶系統和設備次委員會第 11 屆會議 (SSE 11)	76
(六) 便利運輸委員會第 49 屆會議 (FAL 49)	80
(七) 法律委員會第 112 屆會議 (LEG 112)	86
(八) 海洋環境保護委員會第 83 屆會議 (MEPC 83)	91
(九) 航行、通訊和搜救次委員會第 12 屆會議 (NCSR 12)	97
(十) 技術合作委員會第 75 屆會議 (TC 75)	102

(十一) 海事安全委員會第 110 屆會議 (MSC 110)	105
(十二) 國際海事組織理事會第 134 屆會議 (C 134)	115
(十三) 國際海事組織文書履行次委員會第 11 屆會議 (III 11)	121
(十四) 貨物和貨櫃運輸次委員會第 11 屆會議 (CCC 11)	126
(十五) 國際海事組織海洋保護委員會第 2 屆特別會議 (MEPC/ES.2)	134
三、 趨勢報告 (A-2)	138
(一) 1 月至 4 月趨勢報告-全球航運脫碳與替代燃料進展	138
(二) 5 月至 7 月趨勢報告-海事網路安全與韌性：策略與挑戰	148
貳、 工作項目 B：資料之提供、更新、支援及諮詢服務	156
(一) 資料庫 (B-1)	156
(二) 資料庫使用說明	156
(三) 參與機關會議及提供諮詢 (B-3)	164
參、 結論與建議	168
肆、 參考資料	183
(一) 中文文獻	183
(二) 英文文獻	185
伍、 附件	193
(一) 國際海事組織(IMO)2025 年會議重點彙整表	193
(一) A-1-1 精華短片連結	232
(二) A-1-2 簡報	233
(三) A-1-3 補充資料	279

(四) A-2 趨勢報告	367
(五) B-3 會議簡報資料.....	375
(六) 補充 GMDSS 訓練課綱相關資料【高科大海訓處提供】	387

表目錄

表 1	IMO 相關國際海事要聞關鍵詞分類表	34
表 2	IMO 2024 年 12 月至 2025 年 10 月重要會議排程表	47
表 3	MSC 109 會議議程	48
表 4	MSC 109 成立個別工作小組作業項目	49
表 5	MSC 109 重點內容及相關文件	50
表 6	MSC 109 批准 2024 年 IMO 各次委員會會議結果.....	53
表 7	SDC 11 會議議程	59
表 8	SDC 11 成立個別工作小組作業項目	60
表 9	SDC 11 重點內容及相關文件	62
表 10	PPR 11 會議議程.....	65
表 11	PPR 12 成立個別工作小組作業項目	66
表 12	PPR 12 重點內容及相關文件.....	67
表 13	HTW 11 會議議程.....	71
表 14	HTW 11 成立個別工作小組作業項目	72
表 15	HTW 11 重點內容及相關文件	72
表 16	HTW 11 典範課程修訂	74
表 17	SSE 11 會議議程	76
表 18	SSE 11 成立個別工作小組作業項目	78
表 19	SSE 11 重點內容及相關文件	78
表 20	FAL 49 會議議程.....	80

表 21	FAL 49 成立個別工作小組作業項目	82
表 22	FAL 49 重點內容及相關文件	82
表 23	FAL 49 經修訂 MASS 工作路徑圖	84
表 24	LEG 112 會議議程	86
表 25	LEG 112 重點內容及相關文件	88
表 26	MEPC 83 會議議程	91
表 27	MEPC 83 成立個別工作小組作業項目	93
表 28	MEPC 83 重點內容及相關文件	93
表 29	NCSR 12 會議議程	97
表 30	NCSR 12 成立個別工作小組作業項目	99
表 31	NCSR 12 重點內容及相關文件	99
表 32	TC 75 會議議程	102
表 33	TC 75 成立個別工作小組作業項目	103
表 34	TC 75 重點內容及相關文件	104
表 35	MSC 110 會議議程	105
表 36	MSC 110 成立個別工作小組作業項目	107
表 37	MSC 110 重點內容及相關文件	107
表 38	MSC 110 彙整轄下次委員討論議題內容	111
表 39	C134 會議議程	115
表 40	C 134 重點內容及相關文件	117
表 41	III 11 會議議程	121
表 42	III 11 成立個別工作小組作業項目	122

表 43	III 11 重點內容及相關文件	123
表 44	CCC 11 會議議程	126
表 45	CCC 11 成立個別工作小組作業項目	127
表 46	CCC 11 重點內容及相關文件	128
表 47	MEPC/ES.2 會議議程	134
表 48	MEPC/ES.2 成立個別工作小組作業項目	135
表 49	MEPC/ES.2 重點內容及相關文件	135
表 50	參與機關會議之相關紀錄	164
表 51	機關諮詢紀錄表	165
表 52	海事網路安全相關文件	175
表 53	新燃料技術相關的國際案例	177
表 54	通用級全球海上遇險及安全系統(GMDSS)值機員訓練課程配當內容	388
表 55	通用級全球海上遇險及安全系統(GMDSS)值機員訓練設備及設施清冊	393
表 56	通用級全球海上遇險及安全系統(GMDSS)值機員訓練適任性評估方式	394
表 57	限用級全球海上遇險及安全系統(GMDSS)值機員訓練課程配當內容	396
表 58	限用級全球海上遇險及安全系統(GMDSS)值機員訓練設備及設施清冊	398
表 59	限用級全球海上遇險及安全系統(GMDSS)值機員訓練適任性評估方式	399

圖目錄

圖 1	IMO 淨零框架(IMO NZF)進程時間線.....	17
圖 2	IMO 淨零框架下正在制定與修訂之指導方針摘要及預定採納時程.....	19
圖 3	IMO NZF future workplan 未來幾年關鍵工作流程概況.....	20
圖 4	國際海事組織有關航運替代燃料安全議題討論相關會議和計畫期程規劃.....	22
圖 5	2019-2025 年 Q1 期間全球貿易總值（含商品及服務）年度及季度成長.....	31
圖 6	國際海事組織(IMO) 組織架構.....	46
圖 7	航運替代燃料優劣與發展現況.....	141
圖 8	2025 年 4 月 船舶訂單燃料選項.....	142
圖 9	全球船舶訂單 燃料種類訂單數量與比例.....	143
圖 10	全球船舶訂單 各類燃油需求量及總量.....	143
圖 11	LR 能源轉型晴雨錶.....	146
圖 12	LR 數位化轉型晴雨錶.....	146
圖 13	資料庫登入畫面.....	156
圖 14	資料庫申請書.....	157
圖 15	修改密碼—輸入畫面.....	158
圖 16	搜尋平臺其他功能按鈕.....	159
圖 17	關鍵詞「搜尋欄位」.....	159
圖 18	IMO 會議相關文件.....	160
圖 19	國際公約相關資料.....	160
圖 20	SOLAS 2004 綜合文本.....	161

圖 21	MARPOL 73/78 2002 綜合文本	161
圖 22	本計畫相關資料文件	162
圖 23	UNCTAD 2024 Review of maritime transport report.....	162
圖 24	資料庫開放資料夾畫面	163
圖 25	IMO 海事安全與環境保護規範更新	173
圖 26	MSC/MEPC 重要議題甘特圖	231

專有名詞中英對照表

編號	簡稱	英文全名	中文翻譯
1	ABS	American Bureau of Shipping	美國驗船協會
2	AIS	automatic identification system	船舶自動識別系統
3	API	Advance Passenger Information	航前旅客資訊
4	BUNKER	International Convention on Civil Liability for Bunker Oil Pollution Damage	《燃油污染損害民事責任國際公約》(簡稱 BUNKER 公約)
5	BWM Convention	Ballast Water Management Convention/ International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments	《壓艙水管理公約》，或稱《船舶壓艙水及沉積物控制及管理國際公約》(簡稱 BWM 公約)
6	BWMS	Ballast Water Management System	壓艙水管理系統
7	BWMS Code	Code for Approval of Ballast Water Management Systems	《壓艙水管理系統章程》
8	CII	Carbon Intensity Indicator	碳強度指標
9	COLREGs	Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea	《海上避碰規則國際公約》
10	DCS	Data Collection System	(IMO) 資料收集系統
11	DNV	Det Norske Veritas	挪威驗船協會
12	ECA	Emission Control Areas	排放控制區
13	ECDIS	Electronic Chart Display and Information System	電子海圖顯示和資訊系統
14	EEDI	Energy Efficiency Design Index	能源效率設計指標
15	EEXI	Energy Efficiency Existing Ship Index	現成船能源效率指數
16	EGCS	Exhaust Gas Cleaning Systems	廢氣清潔系統
17	ESP Code	Enhanced Survey Programme Code	《國際散裝船及油輪加強檢驗方案章程》(簡稱 ESP 章程)

編號	簡稱	英文全名	中文翻譯
18	ESPH	Evaluation of Safety and Pollution Hazards of Chemicals	化學品安全及污染危害評估
19	FAL	Facilitation Committee	便利運輸委員會
20	FAL Convention	Convention on Facilitation of International Maritime Traffic	便利國際海上運輸公約(簡稱 FAL 公約)
21	FAO	The Food and Agriculture Organization of the United Nations	聯合國糧食及農業組織(簡稱聯合國糧農組織)
22	FSS Code	International Code for Fire Safety Systems	《消防安全系統國際章程》
23	FTP Code	Fire Test Procedures Code	《國際防火測試程序章程》
24	GHG	Greenhouse Gases	溫室氣體
25	GIA	The Global Industry Alliance	全球產業聯盟
26	GISIS	Global Integrated Shipping Information System	全球綜合航運資訊系統
27	GloNoise project	GloNoise Partnership project	全球噪音夥伴關係計畫
28	GMDSS	Global Maritime Distress Safety System	全球海上遇險及安全系統
29	GMF	Global Maritime Forum	全球海事論壇
30	2010 HNS Protocol	the Protocol of 2010 to the International Convention on Liability and Compensation for Damage in Connection with the Carriage of Hazardous and Noxious Substances by Sea	《2010 年國際海上運輸有毒有害物質損害責任及賠償公約議定書》(簡稱 HNS 議定書)
31	HSC	High Speed Craft	高速船
32	the Hong Kong Convention (HKC)	The Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships	香港安全及無害環境船舶拆解回收國際公約(簡稱香港公約)
33	HSC Code	International Code of Safety for High Speed Craft	高速船安全國際章程(簡稱 HSC 章程)
34	HTW	Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping	人為因素、訓練和值班次委員會
35	IAMSAR Manual	International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual	國際航空和海上搜救手冊

編號	簡稱	英文全名	中文翻譯
36	IACS	International Association of Classification Societies	國際驗船機構協會
37	IAPH	International Association of Ports and Harbors	國際港埠協會
38	ICS	International Chamber of Shipping	國際航運公會
39	ICHCA International	International Cargo Handling Coordination Association	國際貨物處理協會
40	IGC Code	The International Code of the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk	《國際船舶載運散裝液化氣體構造及設備章程》
41	IGF Code	Code of Safety for Ships using Gases or other Low-flashpoint Fuels	《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》 (簡稱 IGF 章程)
42	IHO	International Hydrographic Organization	國際海道測量組織
43	III Code	IMO Instruments Implementation Code	國際海事組織(IMO)準法律文件履行章程
44	ILO	International Labour Organization	國際勞工組織
45	IMDG Code	International Maritime Dangerous Goods Code	國際海運危險品章程
46	IMO	International Maritime Organization	國際海事組織
47	IMO Compendium	IMO Compendium on Facilitation and Electronic Business	《國際海事組織便利化和電子商務綱要》
48	IOPC Funds	The International Oil Pollution Compensation Funds	國際油污賠償基金
49	IP Code	Code of Safety for Ships Carrying Industrial Personnel	《國際工業人員船舶安全章程》(簡稱 IP 章程)
50	ISM	International Safety Management	國際安全管理
51	ISM Code	International Safety Management Code	國際安全管理章程(簡稱 ISM 章程)
52	ISO	International Organization for Standardization	國際標準化組織

編號	簡稱	英文全名	中文翻譯
53	ISWG-GHG	Intersessional Working Group on Greenhouse Gas Emissions	休會期間溫室氣體排放工作小組
54	JWG	Joint Working Group	聯合工作小組
55	LCA Guidelines	Guidelines on life cycle GHG intensity of marine fuels	航運燃料全生命週期準則 (簡稱 LCA 準則)
56	LDCs	Least Developed Countries	最低度發展中國家
57	LEG	Legal Committee	(IMO)法律委員會
58	LPG	Liquefied Petroleum Gas	液化石油氣
59	LR	Lloyd's Register	(英國)勞氏船級社／勞氏驗船協會
60	LRIT	The Long-Range Identification and Tracking	遠距識別和追蹤系統
61	LSA Code	International Life-Saving Appliance (LSA) Code	《國際救生設備章程》(簡稱 LSA 章程)
62	MARPOL	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships	《防止船舶污染國際公約》
63	MASS	Maritime Autonomous Surface Ships	海上自主水面船舶
64	MEPC	Marine Environment Protection Committee	(IMO)海洋環境保護委員會
65	MLC	The Maritime Labour Convention	海事勞工公約
66	MSC	Maritime Safety Committee	(IMO)海事安全委員會
67	MSW	Maritime Single Window	海事單一窗口
68	NAVDAT	navigational data system	數位導航資訊系統
69	NAVTEX	navigational telex (navigational text messages)	航行警告電傳
70	NCSR	Sub-Committee on Navigation, Communications and Search and Rescue	(IMO)航海通訊與搜救次委員會
71	PCS	Port Community System	港口社群系統
73	PFOS	Perfluorooctane sulfonic acid	全氟辛烷磺酸
74	PPR	Sub-Committee on Pollution Prevention and Response	污染防治和應變次委員會
75	PSSA	Particularly Sensitive Sea Areas	特別敏感海域

編號	簡稱	英文全名	中文翻譯
76	SDC	Sub-Committee on Ship Design and Construction	船舶設計和建造次委員會
77	SDG	Sustainable Development Goal	永續發展目標
78	SEEMP	Ship Energy Efficiency Management Plan	船舶能源效率管理計畫
79	SIDs	Small Island Developing States	小島嶼發展中國家
80	SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea	《海上人命安全國際公約》
81	SSE	Sub-Committee on Ship Systems and Equipment	船舶系統和設備次委員會
82	STCW	International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for seafarers	航海人員訓練、發證及當值標準國際公約
83	SWiFT	Single Window Interface for Facilitating Trade	貿易便利化單一視窗
84	TC	Technical Cooperation Committee	技術合作委員會
85	UNCLOS	United Nations Convention on the Law of the Sea	聯合國海洋法公約
86	UNDP	United Nations Development Programme	聯合國開發計劃署
87	URN	underwater radiated noise	水下輻射噪音
88	VDES	VHF Data Exchange System	特高頻資訊交換系統
89	VHF	Very high frequency	特高頻
90	VLSFO	Very Low Sulphur Fuel Oil	超低硫燃料油
91	WMO	World Meteorological Organization	世界氣象組織
92	WMU	World Maritime University	世界海事大學

前 言

近年來國際情勢持續動盪加上全球因應極端氣候影響，聯合國積極呼籲各國應以永續發展為目標，鼓勵各項產業能減碳轉型，以降低溫室氣體排放量。國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)作為聯合國體系主管海事相關事務組織，於 2023 年 7 月 MEPC 80 確定《2023 年船舶溫室氣體減排戰略》短期、中期及長期溫室氣體減排目標，並將進一步制定新的戰略規範和經濟措施。航運產業係我國重要經濟命脈之一，而維繫我國國際航運正能量對於我國國家實力、政府單位以及航運各界至關重要，為強化未來國際經濟之發展穩定度，並避免因其他國家進行政治上或區域經濟之影響造成邊緣化情形，我國除積極對外合作外，亦應掌握國際航運趨勢並維持國家競爭力。

然 IMO 主管之海事公約及相關計畫資料眾多龐雜，根據其統計數據顯示 IMO 轄管約 60 餘件公約 (含相關議定書及修正案)。為使機關能迅速且即時掌握最新海事相關議題與 IMO 各項計畫重點及公約修(增)訂情形，並協助機關即時掌握國際海事趨勢發展重點，更有效應用於業務之推動，此為本研究目的之一。

本計畫包含工作項目 A：分為 A-1 國際海事最新議題及 A-2 趨勢報告；A-1 部分包含海事要聞、IMO 會議重點，主要以每月簡報、短片和補充資料提供機關參考，A-2 則是每 3 至 6 個月分析並彙整重要海事議題之趨勢報告。工作項目 B 部分，主要為資料之提供、更新、支援及諮詢服務，分做 B-1：提供資料庫供機關查詢海事相關資訊及分析，並協助機關建立資料庫；B-2：提供及更新機關官網國際海事發展諮詢會議專區內相關內容；以及 B-3：定期參與機關會議、支援機關辦理之論壇議題研擬及其他諮詢服務。

壹、工作項目A-海事要聞

此章節為工作項目 A-1 及 A-2 相關內容，共分為三部分：第一部分「國際海事要聞(A-1)」、第二部分「國際海事組織重要會議(A-1)」及第三部分有關「A-2 趨勢報告」相關說明。

一、國際海事要聞(A-1)

此部分為 2025 年每月提供機關閱覽最新的海事要聞訊息。海事要聞蒐集來源，不僅限於 IMO 官網媒體中心，還包含其他國際組織、非政府組織、國際驗船協會和各大海事資訊網，如含國際勞工組織、國際海事論壇 (Maritime Forum, GMF)、挪威驗船協會(Det Norske Veritas, DNV)、美國驗船協會(ABS)、SAFTY4SEA 等重要海事資訊網站。

海事要聞時間範圍選自 2024 年 12 月至 2025 年 9 月，共 53 則海事要聞。本報告因篇幅考量及相關資料已列於附錄簡報及補充資料，故以下僅列出 33 則要聞進行分類說明。2025 年餞月 IMO 海事要聞議題可分為船員相關議題、海事安全相關議題、海洋環境保護及其他海事相關議題。

(一)船員相關議題

IMO 在船員相關議題，討論到國際勞工組織(ILO)與海事勞工公約(The Maritime Labour Convention, MLC)、船員訓練、發證及當值標準的 STCW 公約及章程，以及相關船員準則，包含替代燃料船員訓練臨時準則、公平對待涉嫌犯罪船員準則、船舶建造與維修品質標準等建議性準則。要聞內容如下(表 1：編號 1、11、27、28、44、46 及 50)：

1. IMO 通過公平對待涉嫌犯罪被拘留之船員相關準則 (表 1：編號 1)

IMO 與國際勞工組織(ILO)於 2024 年 11 月底召開聯合工作小組第三次會議，並通過了《公平對待涉嫌犯罪被拘留之船員準則》，此準則將再交由 IMO LEG 112 (2025 年 3 月舉行)及 ILO 理事會通過。目的是為確保涉嫌犯罪之船員保有人權及其權益，被拘留者仍應得到公共當局公平對待，且辦理調查及拘留之時間應根據港口國或沿岸國法律，不應超過必要時限。準則包含對港口國、船旗國、沿岸國、海員國籍國、船東和船員之指導。

由 IMO 與 ILO 共同制定與船員相關之其他準則包含：

- (1) 港口國和船旗國當局如何處理海員遺棄案件指南 (2022/2023 年通過)；
- (2) 發生海事事故時公平對待海員的準則 (2006 年通過)；
- (3) 《船東在海員人身傷害或死亡合約索賠方面的責任準則》
Guidelines on Shipowners' Responsibilities in Respect of

Contractual Claims for Personal Injury to or Death of Seafarers (2001 年通過)。(另參閱 ILO MLC 公約 2014 年修正案)。

- (4) 關於在拋棄海員的情況下提供經濟保障的準則(A.930(22)決議案)(Guidelines on Provision of Financial Security in Case of Abandonment of Seafarers)。

2. 有關使用替代燃料船舶之船員訓練臨時通用準則 (表 1：編號 11)

2025 年 2 月 10 日至 14 日，IMO 於人為因素、訓練和當值次委員會第 11 屆會議(HTW 11)有關使用替代燃料與新技術之船舶，需考量其相關安全風險，並對該類型船舶之船員相關訓練制定臨時準則草案。此類專業技術指導與訓練，應包含適用於整個產業的通用性的準則，以及適用各式燃料/技術而制定的單一臨時準則，目前甲醇/乙醇的船員培訓準則已著手進行。

另將由聯合通訊小組於休會期間進一步制定和評估目前替代性燃料安全臨時準則，包括：

- (1) 甲醇／乙醇燃料：《使用甲醇/乙醇作為燃料的船舶安全臨時準則》(MSC.1/Circ.1621)；
- (2) 氫燃料：《使用氫作為燃料的船舶安全臨時準則》(MSC.1/Circ.1687)；
- (3) 氫燃料電池驅動船舶：《使用氫燃料電池動力裝置的船舶安全臨時準則》(MSC.1/Circ.1647)；
- (4) 液化石油氣(LPG) 燃料：評估《使用 LPG 作為燃料的船舶安全臨時準則》(MSC.1/Circ.1666)；
- (5) 氫能作為燃料，以及電池為動力的船舶。

上述類型新技術能源船舶，聯合通訊小組將會在 HTW 12 (2026 年)會議中提交一份進度報告。

3. 《海事勞工公約》新修正案以改善海員工作條件 (表 1：編號 27)

國際海事組織(IMO)參與了國際勞工組織(ILO)於 2025 年 4 月 7 日至 11 日在瑞士日內瓦舉行的海事勞工公約(The Maritime Labour Convention, MLC) 三方特別委員會會議，期望《2006 年海事勞工公約》

(MLC 2006) 修正案的通過，使船員(海員)的工作和生活條件可獲得改善。這些修正案反映出國際社會為保障勞工的公平待遇、加強海上安全和福祉而持續努力，並肯定船員(海員)對全球貿易的重要貢獻。

本次會議中通過以下修正案：

- (1) 保護船員使其免受船上暴力和騷擾；
- (2) 呼籲指定並承認船員為關鍵工人；
- (3) 加強船員的上岸休假權利，以增進其身心健康和福祉；
- (4) 為船員遣返提供便利；
- (5) 要求各國建立合作，能充分考慮到 IMO/ILO 關於發生海事事故時，公平對待船員的作業準則，以及近期通過的 IMO/ILO 關於公平對待因涉嫌犯罪而受拘留之船員的作業準則；
- (6) 建議船舶配備最新的醫療資訊和指導，以供船上負責醫療的人員使用。

該修正案已提交給 2025 年 6 月 2 日至 13 日舉行 ILO 第 113 屆會議核准通過，預計將於 2027 年 12 月生效。(詳細內容可參考國際勞工組織海事勞工公約 2006 MLC [修正案原文文本](#))

4. 航運替代燃料訓練計畫 (表 1：編號 28)

由 IMO 主導的「永續航運替代燃料訓練師訓練計畫」已開始規模性推廣，首期訓練於 2025 年 4 月 14 日至 18 日在上海海事大學海事技術合作中心 (MTCC-Asia) 舉行，共有 35 名學員參加。此項計畫由世界海事大學 (WMU) 實施，為使海事專業人員掌握培訓其他人使用航運脫碳關鍵燃料 (氫、甲醇和氫氣) 的技能。

該計畫於 2024 年 12 月在西密西根大學首次試行，並透過課程後評估調查收集參與者的回饋意見，該培訓課程則是在「船員脫碳基礎培訓框架」計畫下與海事公正轉型 (Maritime Just Transition, MJT) 任務小組和 IMO 的秘書處合力開發。經更新額外的實踐課程，藉由真實案例作為實地場域的學習教材，並提供安全設備和程序的演示。

5. 輔助船員為新型航運燃料轉型作準備（表 1：編號 44）

於 2025 年 7 月中旬，國際海事組織(IMO)藉由綜合技術合作計畫項目(ITCP)與新加坡海事局(MPA)聯合舉辦了一場國際海上安全研討會([International Safety@Sea Conference](#))，研討會現場還進行一場甲醇燃料滅火演習以及尖端虛擬實境工具，以突顯船員在燃料轉換過程中作為前線人員會面臨的風險。

這項計畫旨在使政策、教育和實踐相互銜接，其中包括海事教育和培訓機構(Maritime Education and Training (MET) Institutes)的演講，以及[海事正義轉型](#)工作小組合作夥伴和行業利益相關者代表提供的相關見解。

小組討論探討了應對關鍵挑戰的解決方案，例如培訓能力有限以及缺乏處理新燃料和新技术的經驗。透過焦點小組討論，與會者分享相關策略，像是各國如何將其培訓框架與 IMO 目前正在制定的替代燃料和新技术船舶海員培訓準則相互協調。該地區各國的代表也分享了各自在培訓未來將登上液化天然氣燃料船舶服務的船員相關實務經驗。

最後以現場甲醇滅火演練作為結尾，強調處理新型替代燃料時做好緊急預備措施的重要性。與會者還在新加坡海事學院、新加坡[海事安全卓越中心](#)(Centre of Excellence in Maritime Safety, CEMS)和[新加坡海聯海事學院](#)(Singapore Wavelink Maritime Institute)體驗了先進的模擬系統和 VR 工具的演示，並獲得了尖端教學技術的實踐經驗。

6. 英國海事局：船舶應加強落實航行安全人員當值（表 1：編號 46）

英國海事與海岸巡防署 ([UK Maritime and Coastguard Agency, UK MCA](#)) 又簡稱英國海事局，針對近期幾起海事事故，主要因未能保持適當的瞭望和航行值班實踐不佳，導致碰撞和擱淺，造成人員死亡和重傷。MCA 已就多起涉及懸掛英國國旗船舶的嚴重海事事故提起訴訟。其中一起事故中，該船與一艘丹麥船舶相撞，造成兩人死亡；調查發現，該船人員值班過程中，存在瞭望不足、使用個人平板裝置而分心以及值班前飲酒等問題，最終船長和公司判處有罪。另一起事件中，一艘船觸礁擱淺，導致三名乘客重傷，一名船員重傷，具生命危險；船東因未能保持適當的瞭望而被定罪。在第三起案件中，一艘漁船與一艘拋錨的船隻相撞，導致船員受傷；船長被判有罪，因查出當值人員在船隻相撞前已睡著。這些案例凸顯了有效當值和保持海上警戒的重要性。

上述海事事故的主要肇因包括：

- 因使用手機、媒體設備或其他與導航無關的任務而導致無法集中注意力於航行實務作業；
- 存在當時瞭望或當值資源不足的情況；
- 航行輔助裝置、警報器或設備使用不當或被靜音的情況；
- 當值人員因休息不充足或受到毒品或酒精等的影響。

船上人員當值應注意的相關規範：

➤ 《航海人員訓練、發證及當值標準國際公約》（STCW 公約）第二章船長及艙面部門(CHP. II Master and deck department)及第三章輪機部門(CHP. III Engine department)：

- 對遠洋船舶當值人員的制定最低規範標準
- 要求當值人員和普通船員具備認證能力，並要求合格人員在駕駛台、機艙和其他關鍵區域進行維持當值作業

➤ STCW 章程 – A 部分（強制性標準）駕駛台當值（章節 VIII/2）：

- 必須利用視覺、聽覺和所有可用手段保持連續適當的瞭望
- 當值必須連續保持警戒確保航行安全並遵守《海上避碰規則國際公約》(COLREGS)
- 負責當值的甲級船員不得被指派其他可能干擾當值作業的職務

➤ 英國海上指導說明 [137 通告](#)(商船+漁船)(Marine Guidance Note (MGN) (M+F) 在黑暗和能見度有限時應注意：

- 在黑暗和能見度受限的時段，必須始終保持獨立且專門負責瞭望。

人員當值關鍵考慮之因素

有關船上工時的規定既是為了個人的健康福祉，也是為了船舶和所有船上人員的安全。疲勞會降低當值人員的工作能力和安全性，而長時間疲勞會使這些問題更惡劣。英國 MCA 對此建議採取相關措施，以最大限度地降低碰撞風險並提高駕駛台航行安全：

所有船員和操作員必須確保他們熟悉有關酒精和毒品的法律和公司規定並遵守其法規內容。

應審查其安全管理系統，確保當值實務操作有明確符合指導和指示說明，包括已裝設的警報系統裝置使用，且應避免影響當值安全的干擾因素。

必須確實且準確保存工作時間相關紀錄，船長應得到船東/經營者的全力支持，以確保船員在適當工時範圍內進行工作作業，避免超時作業。

7. ITF 呼籲 UAE 海事當局應介入遺棄船舶和船員相關事件（表 1：編號 50）

國際運輸工人聯盟（International Transport Workers' Federation, ITF）近日呼籲阿拉伯聯合大公國（United Arab Emirates, UAE）海事當局應立即對船員遺棄事件採取行動，拯救被遺棄於波斯灣的受害海員。

案例是一艘錨泊在波斯灣哈姆裡亞(Al Hamriyah)港口海岸外的油輪「環球和平號 (Global Peace)」(IMO 編號 9555199)，船上包含 17 名印度船員及 2 名分別來自孟加拉和烏克蘭共 19 名船員。「Global Peace」並未懸掛任何已知旗幟，船舶的所有權是總部位於阿拉伯聯合大公國的 Glory International FZ-LLC 公司，該公司自從 2025 年 4 月以來，一直持續受到[美國當局制裁](#)。

Global Peace 的船員已在船上工作了 15 個月，已遠超過《2006 年海事勞工公約》(MLC 2006) 允許最長的合約期限 11 個月，部分船員的僱傭合約早已於五個多月前（3 月左右）就已到期，但他們的遣返權利卻被忽視，仍滯留在船上。

ITF 檢查局檢視該船海員合約中提到的「ITF 集體協商協議」(ITF collective bargaining agreements) 應為虛構，推斷該船舶應無投保。該船負責人對待船員的行為，已嚴重違反了 MLC 規定的國際法，並構成了遺棄行為；ITF 已將該遺棄行為正式提報給 IMO 和國際勞工組織 (ILO) 聯合遺棄資料庫。

阿拉伯聯合大公國是全球海員和船舶遭遺棄事件的重災區，截至 2025 年 8 月已有 32 起船舶遺棄事件，值得注意的是 UAE 並未批准《海事勞工公約》(MLC)。類似遺棄案例，也揭示了海員亦可能是非法石油貿易的隱形受害者，並要求 UAE 海事當局必須立即採取行動，救助這些受遺棄的海員。

➤ 原文作者相關註記：

- 據 ITF 船員遺棄統計數據顯示，**2024 年總計 312 艘船，共計有 3,133 名船員遭遺棄**，可謂是海員遺棄件數有史以來最為嚴重一年。相比 2023 年的 1,676 名船員遺棄數量增加了 87%，比 2023 年的 132 艘船隻遺棄數量高出了 136%。截至 2025 年 8 月，ITF 已記錄了 259 艘船上發生了 **2,648 起海員遺棄事件**；2025 年預計將成為海員遺棄事件最嚴重的一年。

- 2025 年多數遺棄船舶事件發生在阿拉伯世界和伊朗地區（95 艘，37%），其次是歐洲地區（86 艘，33%）。
- 而最常發生遺棄船舶的地方則是在土耳其（43 艘，17%）和阿拉伯聯合大公國（32 艘，12%）：這兩國的遺棄船舶總數量，遠超過亞太地區的遺棄船舶總數（45 艘）。

(二) 海事安全相關議題

海事安全相關之要聞，主要與船舶安全相關議題，包含船舶設計、消防安全、救難救生相關以及重要海事安全公約之規範，包含「國際海運固體散貨（IMBC）章程修正案、國際貨物處理協會、國際海運危險品章程（IMDG Code），要聞如下（表 1：編號 3、9、33、42 和 51）：

1. IMSBC 章程之修正案已於 2025 年 1 月 1 日生效（表 1：編號 3）

《國際海運固體散貨（IMSBC）章程》07-23 版修正案已於 2025 年 1 月 1 日強制生效，並實施幾項重大修正案，07-23 修正案內容如下：

- (1) 托運人提供的貨物資訊經過修訂，將包含「散裝密度」(bulk density)；
- (2) 修改貨物資訊和申報表並納入體積密度；
- (3) IMSBC Code 中引入新的直接還原鐵(Direct Reduced Iron, DRI)貨物
- (4) 將魚粉(fish meal)從 UN2216 Group B 貨物重新歸類為「僅於散裝運輸時，具危險性的物質」(Materials hazardous only in bulk, MHB)貨物；
- (5) 新增 14 種貨物品項；
- (6) IMO 修訂通函：豁免使用固定氣體滅火系統的固體散裝貨物清單，其中包含部分新貨物；
- (7) 更新了附錄 3 中的非黏性貨物清單，以涵蓋新的非黏性貨物。

2. IACS No.47：船舶建造與維修品質標準綜合指南（表 1：編號 9）

國際驗船機構協會（IACS）制定有關造船和維修質量標準(IACS No.47 Shipbuilding and Repair Quality Standard)已生效，旨在提升全球海事產業的安全性、可靠性和一致性。此項統一標準涵蓋了從船舶設計到材料選擇、建造過程、檢驗和測試，以及損壞評估和維修技術等多個方面之規範標準。

IACS No. 47 目標是造船和修船能提高品質、改善安全、促進永續性、簡

化流程，並確保全球相關利益關係者能合乎規範。透過實施這項標準，船東、造船廠和驗船機構將能受益於更明確的指南，此標準有望降低事故風險和提升運營效率，同時減少對環境的影響。IACS 正在推廣培訓計畫及研討會，以協助業界專業人士熟悉新標準的需求。具挑戰性的部分，將是小型造船廠和修理廠可能難以滿足新的要求，特別是在資源分配和培訓方面，然而，IACS 及其成員協會致力於提供支援以確保能順利達成目標。

3. 《國際海運危險品章程》(IMDG Code)更新加強硝酸銨運輸安全性 (表 1：編號 33)

2025 年 5 月初，國際貨物處理協會(ICHCA International) 相當樂見國際海事組織 (IMO) 對《國際海運危險品章程》(IMDG Code) 有關 UN 1942 (硝酸銨) 和 UN 2067 (硝酸銨基肥料) 裝載條款修訂成果。

硝酸銨 (化學式： NH_4NO_3) 是一種白色至灰色無味化學物質，熔點為攝氏 169 度，分解溫度為攝氏 210 度。雖然其本身不會燃燒，但卻會顯著加速可燃物質的燃燒。IMO 此次修訂便是為消除傳統冷藏船多層貨艙中硝酸銨存放要求的模糊認知，特別是在傳統冷藏船的多層艙室中，遵守緊急通道法規一直是一項挑戰。ICHCA 技術小組成員 Brian Devaraj 解釋道：「硝酸銨火災可能迅速蔓延並失去控制，為防止造成人員傷亡和財產損失，應始終遵守《IMDG Code》的新規定，特別是第 7.6.2.8.4 條款。」

新修訂的第 7.6.2.8.4 條款明確規定，僅當所有艙口 (包括中間甲板間艙口) 能夠在緊急情況下可迅速打開時，才允許將硝酸銨及相關肥料存放在甲板下。這確保了有效的消防措施 (例如最大程度通風和邊界冷卻) 能夠及時實施。此舉確保在發生火災時能夠及時實施最大通風和邊界冷卻等滅火措施，防止火勢迅速蔓延。利益相關者影響和建議：

- **自願提前遵守**：儘管該修訂將於 2026 年 1 月起正式生效，ICHCA 仍呼籲業界提前自 2025 年 1 月起自願遵守新規，以提升安全性。
- **營運調整**：航運公司可能需要評估和調整船舶設計以確保符合新規定，可能會涉及改造現有船舶或調整貨物裝載的方式。
- **監管一致性**：澳洲、南非和智利等國已針對硝酸銨運輸制定了特定法規，IMO 此次修訂有助於在全球範圍內統一安全標準。

此次章程修訂係根據 ICHCA 於 2022 年提交 IMO 的一份白皮書而制定的，該份文件建議對 IMDG 章程的條款進行明確化修整，以提升硝酸銨運輸安

全性。

4. DNV：IMO 海事安全方面重要進展（表 1：編號 42）

IMO 在實現全球海事安全法規現代化方面有所進展，新法規修訂是為提高標準以符合且適用新技術和新型燃料，同時使航運業更具適應性和接受創新的能力。當前 IMO 會議議程上議題類別繁多，充分顯示出海上安全的複雜性，以下重點提出幾項海事安全相關議題：

(1) 推進系統與操舵系統—從硬性規定到目標為導向的規範形式

- 現行《海上人命安全國際公約》(SOLAS II-1) 主要是對傳統推進系統和操舵裝置的規範，但對現代推進器和操舵系統，如方位推進器 (Azimuth Thruster)、噴水推進器 (Waterjet) 並未納入現行監管框架，使創新技術設備受阻礙。
- IMO 正在修訂能涵蓋傳統和現代新型推進器和操舵系統相關規定。新規範要求將以目標為導向(goal-based)，以期能自然適用於所有類型的操舵和推進系統。以目標導向為主的新規範，是為了使硬性法規能更具彈性，可以更廣泛、更靈活，更注重實現達到「安全目標」，而不是「如何」實現，即 IMO 負責定義主要安全標準規範，並將技術性實施留給其他利益相關者去著墨，為行業提供了接受新技術和創新設計的靈活性。

(2) 貨櫃船的消防安全措施

為降低貨櫃區域火災發生率，IMO 正考慮採取**檢測和控制貨櫃貨物區域火災相關措施**，包括：

- 適用於篩檢貨櫃和檢測熱區域的掌上型紅外線熱像儀的要求
- 水霧設備的要求和性能標準，包括延伸至貨櫃內部的方法
- 移動式消防水槍和固定式消防水槍的要求和性能標準
- 艙口緣圍和島槽通道下方的防水系統

(3) 安全返回港口 (SRtP) 進展

- IMO 正在修訂《火災或浸水事故後客船系統能力評估臨時解釋性說明》(MSC.1/Circ.1369)，並將納入迄今為止所獲得的相關經驗，以促

進此概念的實踐運作。其中一個關鍵討論圍繞著保持運作的概念，特別是在評估火災或進水後客船系統使其能保持運作的標準方面的能力及定義。

(4) 應對電動車運輸船舶安全規範

IMO 將制定一項行動計畫，以評估此類運輸船舶在汽車、特殊種類汽車和駛上駛下空間等方面的防火、偵測和滅火設備規劃是否妥當，從而能降低載運新能源汽車船舶的火災風險。

該行動計畫包括分析報告、研究和技術，識別危險來源，並制定相關的目標為導向的規範措施。

5. AMSA 發布 2025-26 年國家依循規範計畫書 (表 1：編號 48)

澳大利亞海事安全局(Australian Maritime Safety Authority, AMSA)發布了《AMSA 2025-2026 年國家依循規範計畫書》。計畫書概述了國內將進行一系列重點規範標準依循之政策活動，以支持提升國內外船舶的福利、安全和污染防治。根據 AMSA 2025-2026 年計畫書，概述 AMSA 規劃來年的優先活動，要讓產業界能清楚地瞭解監管重點和基本原理。該計畫基於安全數據、趨勢和專家意見，支持採用透明的、基於風險的監管方法。優先事項包括有針對性的檢查、教育和合作，旨在減少海洋污染，改善海員福利，並加強國內外運營的安全。

AMSA [2025-2026 國家依循規範計畫書](#)的重點領域包括：

- 對懸掛外國和澳大利亞國旗的船隻進行特定風險的檢查，重點是維護、引水梯安全、貨物固定和污染防治。
- 《海事勞工公約》(MLC)規定的船員安全和福利，包括工資合規和工作場所風險評估。
- 國內船舶安全，重點在於疲勞管理、安全管理系統 (safety management system, SMS)實施、鋰電池風險、有害氣體、救生衣穿戴等情況管理。
- 對應安全拖曳和進水情況，緊急救援服務的船隻設備，進行有特定目的教育訓練。
- 支援原住民和托雷斯海峽島民營運商加強安全管理系統 (SMS) 實施和安全營運。
- 與 WorkSafe 進行聯合檢查，針對浮潛和潛水等高風險活動，以提高安

全性。

其中重要議題的規劃，像是針對人員落水、死亡：AMSA 將持續高度重視救生衣穿戴及相關風險評估要求的遵循狀況，尤其是在船員落水風險較高的作業中。在宣導計畫部分，包括透過溝通宣導、制定和傳播指導材料以及研討會進行教育宣導。檢查部分則包括海事檢查員進行的定期和不定期船舶檢查，以確保遵守海事法規，並檢測經認可的驗船師計畫和相關實體內的系統性問題。

引水梯安全：將採取措施以確保引水裝置符合安全規範，解決持續存在的問題。這將包括行業教育和意識提升，以及港口國管制(PSC) 和船旗國管制 (FSC) 的針對性檢查。作為該措施的一部分，AMSA 將與引水員協會和相關海事組織合作，收集營運方面的見解，並強化船舶引水員梯裝置的安全要求。

鋰離子電池：將制定全面的指引準則，以支援國內商船船上[鋰離子電池系統安全安裝、操作和維護的教育](#)。此外，作為認證流程（檢驗證書和營運證書）的一部分，AMSA 將對裝有鋰離子電池系統的船舶進行重點評估。這些評估將確保船舶符合所需的安全標準，並實施適當的風險評估，以應對這些系統帶來的獨特挑戰。

6. 澳大利亞海事安全局：船舶載重線和船舶噸位新規範（表 1：編號 51）

澳大利亞海事安全局 (AMSA) 宣佈更新其 2025 年海事命令 16 (Marine Order 16 (MO16)) 「載重線」(Load lines 2025) 及 2025 年海事命令 19 (Marine Order 19 (MO19)) 「船舶噸位丈量」(Tonnage measurements 2025)，兩項海事命令已於 2025 年 9 月 1 日生效。根據 AMSA 的最新消息，此次修訂旨在使澳洲海事法規與國際標準接軌，支持在國內和國際水域更安全、更有效地開展作業。

➤ AMSA 修訂後的命令將適用於：

- ①. 休閒商業船舶 (recreational commercial vessels, RAV) 的船主和營運商
- ②. 國內商用船舶 (domestic commercial vessels, DCV) 的船東和營運商
- ③. 在澳洲水域作業的外國船隻

➤ 關於 MO16 和 MO19：

- MO16 實施《載重線國際公約》制定以下要求：

- ①. 船舶認證作為檢驗和遵守公約的證明
 - ②. 船舶載重線標記
 - ③. 確定船舶何時被視為超載
- MO19 執行《船舶噸位丈量國際公約》，主要管理船舶認證作為合規證明。
- **AMSA 重要更新：**
- ①. **商用遊艇：**闡明當澳洲休閒船隻作為商用遊艇營運並成為註冊 RAV 遊艇時，須遵守《載重線國際公約》，且亦適用 MO 16 的規範。
 - ②. **國際噸位證書：**AMSA 或認可組織(recognised organization, RO) 賦予權力，得向符合資格懸掛澳洲國旗的休閒船隻簽發國際噸位證書。
 - ③. **國內商用船舶：**允許 DCV 船東申請船舶國際噸位證書。
 - ④. **加強規範命令的清晰度：**對 MO 16、MO 19 兩項命令進行修正，以符合其他當代海事命令規範，包含簡潔明瞭的說明和表述，使規範命令更易於理解和應用。

AMSA 當局也鼓勵船舶所有人和經營者審查更新後的命令，因為該命令於 2025 年 9 月 1 日實施。

AMSA 海事命令相關連結：

- ①. [諮詢建議彙整報告](#)；
- ②. 修訂後 AMSA [海事命令 16 \(MO 16\) - 載重線](#)；
- ③. 修訂後 AMSA [海事命令 19 \(MO 19\) - 船舶噸位丈量](#)。

(三)海洋環境保護相關議題

海洋環境保護相關議題，包含航運脫碳、替代燃料與新技術及海洋污染與防治議題。

「航運脫碳」部分，討論到航運新的 GHG 排放規範標準和罰款，包含 IMO 於 MEPC 確定的中期溫室氣體減排措施，各國提出的碳稅定價機制以及歐盟設立的 FuelEU 標準規範，要聞包含編號：2、5、7、35、40 和 52。

● 航運脫碳

1. ENGINE：IMO 批准氫燃料臨時安全準則（表 1：編號 2）

IMO 已於 2024 年 12 月 2 日至 6 日於海事安全委員會第 109 屆會議 (Maritime Safety Committee 109th session, MSC 109) 批准《海上人命安全國際公約》(SOLAS) 修正案，以解決早前禁止使用氫貨物作為燃料之問題。挪威驗船協會(DNV)表示，新修正案如今允許使用氫貨物作為燃料，這些修正案將於 2026 年 7 月 1 日生效。氫本身的特性，具有劇毒和腐蝕性，這些因素也阻礙其廣泛應用。此項臨時準則的推行，將可能有利於部分港口，如新加坡，其力求在 2026 年之前建立氫燃料加注站。此外，IMO 於 MSC 109 會中也更新了替代燃料和新技術清單。韓國驗船協會(KR)提到，新納入可替換牽引鋰離子電池容器(swappable traction lithium-ion battery container)，可作為船舶的潛在電源選擇」。

2. 歐盟船舶燃料強制性法規 FuelEU Maritime 正式生效（表 1：編號 5）

自 2025 年 1 月 1 日起，歐盟船舶燃料強制性法規—FuelEU Maritime 正式生效，將強制要求所有進出歐盟港口航商，在燃油效率和低碳排方面的推進行作出選擇，選項包含繳納稅金、減少燃料消耗或改用低碳排燃料及來源。

為實現 2050 年航運排放目標(與 2020 年相比航運溫室氣體排放量能降低 80%)，歐盟將對總噸 5000GT 以上船舶，其運輸每公噸的排放量制定一項逐步調漲收費標準。該法案要求船東和營運業者，記錄並報告每艘船舶營運時的燃料生命週期(WtW)的溫室氣體強度總量。

不遵守規定者便需付出高昂的代價，超過排放量限制的罰款為每噸超低硫燃料油(VLSFO)燃油當量 2,400 歐元，約為船用燃料價格的三倍。如果多年持續違反規定，將會加重處罰。若能避免罰金，業者可集合多艘船舶的排放總量，讓低碳船舶抵消其他高排放的傳統船舶的排放量，或是預支未來一年符合規範性排放量來降低目前的成本，但仍必須在往後彌補差額。最後

便是單純地遵守 FuelEU 強度規範，提高船舶效率，或增加風力推進器，抑或是改用綠色燃料。目標從今年的減排 2%開始，並將於每五年逐步降低限縮排放量，以期到 2050 年達到減排 80%的目標。

3. 針對碳稅定價機制 各國向 IMO 聯合提交聯合提案（表 1：編號 7）

國際航運公會(International Chamber of Shipping, ICS)與 47 個國家政府聯合向 IMO 提交提案，要求採用國際航運溫室氣體(GHG)排放定價機制。各國政府根據 MARPOL 公約修正案制定監管文本，要求經營國際航線的航運公司需要向 IMO GHG 戰略實施基金繳交貢獻每噸 CO₂e 溫室氣體排放當量的貢獻基金。

這項強制性溫室氣體收費的主要目的是縮小淨零排放(ZNZ)燃料（如綠色甲醇、氨和氫氣）與傳統船用燃料之間的成本差距，以激勵船商加速採用綠色能源。

所產生的收入將用於獎勵 ZNZ 燃料的生產和使用，同時每年提供數十億美元來支援發展中國家的海上溫室氣體減排相關工作。（各國聯合提交的海運溫室氣體排放定價機制的聯合提案請參考[此處](#)¹）

4. 歐盟航運溫室氣體監管：引領脫碳之路（表 1：編號 35）

[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[歐盟監管平臺\(THETIS-MRV\)](#)上僅完成預期排放

¹ IMO 休會期間溫室氣體排放工作小組第 18 屆會議(ISWG-GHG 18)會議文件 ISWG-GHG-18/2/5，電子檔連結：https://safety4sea.com/wp-content/uploads/2025/01/ICS-ISWG-GHG-18_2_5-Consolidation-of-the-proposals-for-an-economic-element-of-the-mid-term-measures-based-on-a-GHG-levy_contribution-2025_01.pdf

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。

5. 波昂氣候談判聽取 IMO 最新淨零排放法規 (表 1：編號 40)

IMO 於今年 6 月德國波昂舉行的聯合國氣候會談中，向與會者發表預計在今年推出新的強制性溫室氣體排放法規框架 (IMO Net-Zero Framework)，並對 SBSTA 62 提出相關聲明，以表明為實現航運脫碳的執行力，其提交完整內容如 [連結](#)。

IMO 於今年 4 月的海洋環境保護委員會 (MEPC 83) 批准了該法規框架，原定能於 10 月舉行的 MEPC 特別會議 (MEPC/ES.2) 通過，並於通過後 16 個月後 (即 2027 年 3 月起) 生效，屆時各國政府將共同執行並遵守。然而最終特別會議破局 IMO 淨零框架未能通過，將延宕一年討論。

➤ IMO 淨零排放框架，由兩種互補機制雙管齊下：

- 一套全球燃料標準 (a global fuel standard)，隨著時間的推移，要求船舶需減少其溫室氣體排放的強度，即每單位能耗所排放的 GHG，將以「油井到船艙 (Well-to-Wake, W-t-W)」
- 一套全球經濟措施，對船舶排放進行定價，以鼓勵船舶產業降低排放。

船舶超過一定門檻的排放量，必須向國際海事組織淨零排放基金 (the IMO Net-Zero Fund) 繳納罰金，以彌補赤字。該基金收入將用於獎勵使用零排放和近零排放燃料的船舶，並支持創新與研究、基礎設施建設、技術轉移和確保公平轉型的舉措，也作為低度開發和小島國家提供援助使用。

➤ 其他重要議題：

IMO 淨零排放框架也導入永續船用燃料認證之規定；建立中央登記平臺 (central registry)，以及著手制定相關行動以應對對糧食安全負面影響。

- 船用燃料的可持續性和生命週期評估；
- 進一步制定能源效率法規；

- 使用船上碳捕獲和儲存技術；以及
- 制定使用新技術和燃料的船舶和海員的安全法規。
- 與港口、再生能源生產商和海事教育機構密切合作，加強針對航運領域氣候行動的技術合作和能力建設措施。

6. 馬士基碳航運脫碳研究機構：IMO 航運淨零框架運作倒計時（表 1：編號 52）

馬士基零碳航運脫碳研究機構「馬士基麥肯凱尼穆勒中心」(Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping, MMMCZCS)回顧了 IMO 航運淨零框架的運作程序。綜觀大局，國際海事組織(IMO)航運淨零框架(Net-Zero Framework, NZF) 預期能在 2025 年 10 月的海洋保護委員會第二次特別會議 (MEPC/ES.2)獲得通過，並成為《MARPOL 公約》附則六(Annex VI)的新章節（該章節還須歷經採納與默示接受程序方能生效）。下一步，IMO 便是要於 2028 年前制定一系列指引準則，為了更有效實施 IMO 航運淨零框架之規範。而瞭解這些運作程序，將有利於航運業界利益相關者為 2028 年 1 月 1 日起的首次淨零排放提報年度做好準備。

➤ IMO 航運淨零框架（IMO NZF）的制定流程

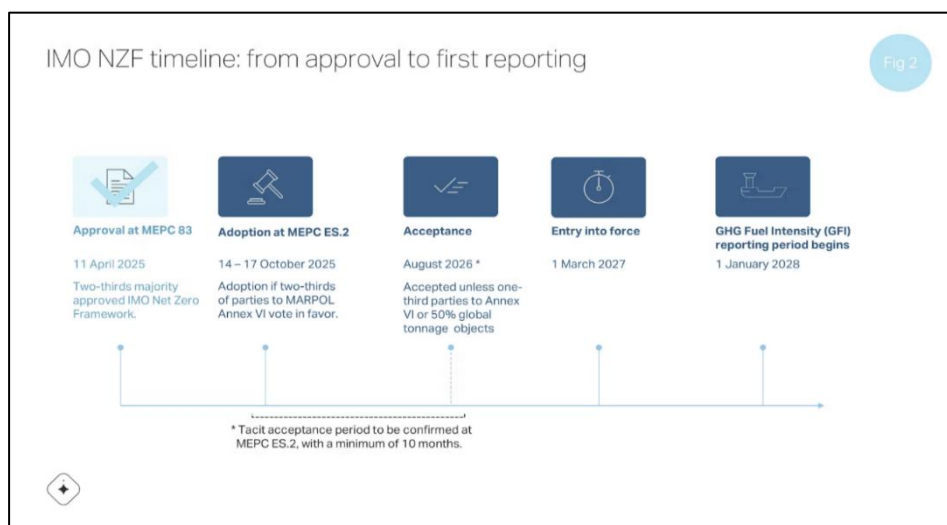


圖 1 IMO 淨零框架(IMO NZF)進程時間線

如圖 1 所示，國際海事組織（IMO）的航運淨零框架(NZF)已於 2025 年 4 月在海洋環境保護委員會第 83 次會議（MEPC 83）上獲批為《防止船舶造成污染國際公約》（MARPOL）附則六的修正草案。

由於 IMO 通常採取共識決策，此次動議表決實屬罕見。參與投票的總共 103 個會員國，其中贊成票 63 票、反對票 16 票和 24 票棄權。表決結果

不計入棄權票，所以本次投票已達到 40 票的簡單多數門檻。IMO 共有 176 個成員國，雖然乍看之下投票數似乎偏低，但根據成員國資格及表決權規定，僅 118 國具備投票資格，其中有 15 國於表決當日缺席。

(資料來源：MMMCZCS, Countdown: How the IMO Process Works for the NZF)

今年(2025)四月，IMO 秘書處已將《IMO 船舶淨零排放框架》(International Maritime Organization Net-Zero Framework, IMO NZF)作為修正草案分發各會員國審議。2025 年 10 月舉行的海洋環境保護委員會特別會議 (MEPC/ES.2) 將標誌著為期六個月的審議期結束，屆時修正案將提交表決通過。儘管修訂案通常亦以共識方式通過，並於四月進行表決，但 MEPC/ES.2 會議仍可能再次舉行表決。有表決權的成員國，僅《防止船舶造成污染國際公約》附則 VI 的締約國，且修訂案須獲得至少三分之二多數票方能通過。

IMO 淨零框架制定的準則草案，在最終確定並提交 IMO 通過之前，將經歷一個制定和審議階段。這項工作通常在國際海事組織會議期間透過所謂的「通訊小組」進行書面溝通，這些小組由海洋環境保護委員會 (MEPC) 為特定任務和時期設立。所有擁有相關專業知識或對相關主題有特殊興趣的 IMO 成員國和觀察員組織均可參與通訊小組。IMO 觀察員組織支援 IMO 在此過程中的相關工作，為準則的制定提供技術援助和專業知識。

將指定一個所謂的「領導國家/組織」或秘書處來協調通訊小組的工作，其職權範圍由相關委員會或分委員會商定。通訊小組 (Correspondence group) 的成果是一份關於指南的綜合草案文本，其中反映了從參與成員收到的資訊。報告將在會議前提交給相關的上級機構。根據公約修正案，只有成員國對批准或通過指南擁有最終決定權。指引準則部分可能交由委員會批准並以通函 (Circular letter) 形式分發，或是以委員會決議 (Resolution) 形式通過並發布。

對於 IMO NZF，約有 16 項指引準則需要制定或修訂 (見圖 2)。國際海事組織秘書處已編制了一份工作計畫草案 (見圖 3)，供 2025 年 10 月海環會 (MEPC) 特別會議審議。這些指南將於 2025 年至 2027 年期間根據 MEPC/ES.2、84、85 和 86 等 MEPC 各屆會議製定文件字號。這些指引準則可分為 6 類，目前預訂的會議排程如圖 2 所示。圖 2 是作為國際海事組織 IMO 淨零框架的一部分，概要簡介目前正在制定和修訂的準則的摘要和預定採用情況。

即將通過之IMO淨零框架相關準則摘要及預計排程		
項目類別(Category)	指引準則 (Guideline(s))	預期採納時程 (Expected Adoption)
溫室氣體(GHG)燃料強度(GFI)與GFI 合乎規範策略方法	<ul style="list-style-type: none"> • 每年度溫室氣體燃料強度GFI之計算 • 年度GFI 合乎規範之評估方法 • 年度GFI 之申報和驗證 • 關於非 MARPOL 公約附則VI 締約國，提交船舶GFI數據之說明 - 此為指導性指南而非規範準則 	MEPC 85 (November 2026)
「零排放或近零排放GHG之技術、燃料和/或能源」(ZNZs)	<ul style="list-style-type: none"> • 評估、批准和監管 ZNZ 使用 • 定義 ZNZ 激勵和激勵方法 	MEPC 85
溫室氣體燃料強度登記系統 (IMO GFI Registry)	<ul style="list-style-type: none"> • IMO GFI 登記系統之規畫發展、管理和運作 • 商討每年度IMO GFI 註冊管理費用 • IMO GFI 登記系統運作及使用權限 	<ul style="list-style-type: none"> • MEPC 85 • MEPC 86 (Q2 2027) • MEPC 85
GHG 燃料全生命週期分析(LCA) 框架之最新進展和相關排放措施	<ul style="list-style-type: none"> • 該組織對認證計劃之認可要求與程序，及認證活動之申報規範 • 柴油引擎排放甲烷(CH3) 和/或 一氧化氮(N2O) 測試平台和船上措施 • 燃料全生命週期標籤之認證機制和通告資訊 • LCA 指引準則修正案 	<ul style="list-style-type: none"> • MEPC 84 (May 2026) • MEPC 84 • MEPC 85 • MEPC 86
現行指引準則和程序之修正案	<ul style="list-style-type: none"> • 2024 船舶能效管理計畫(SEEMP)準則 • 船舶能源效率管理計畫(SEEMP)第三部分之由主管機關執行之查驗與公司審核指引準則 • 船舶檢驗及發證統一制度 (HSSC) 	MEPC 85
船上碳捕捉和封存(OCCS)	<ul style="list-style-type: none"> • OCCS技術之測試、調查和認證機制 	MEPC 85

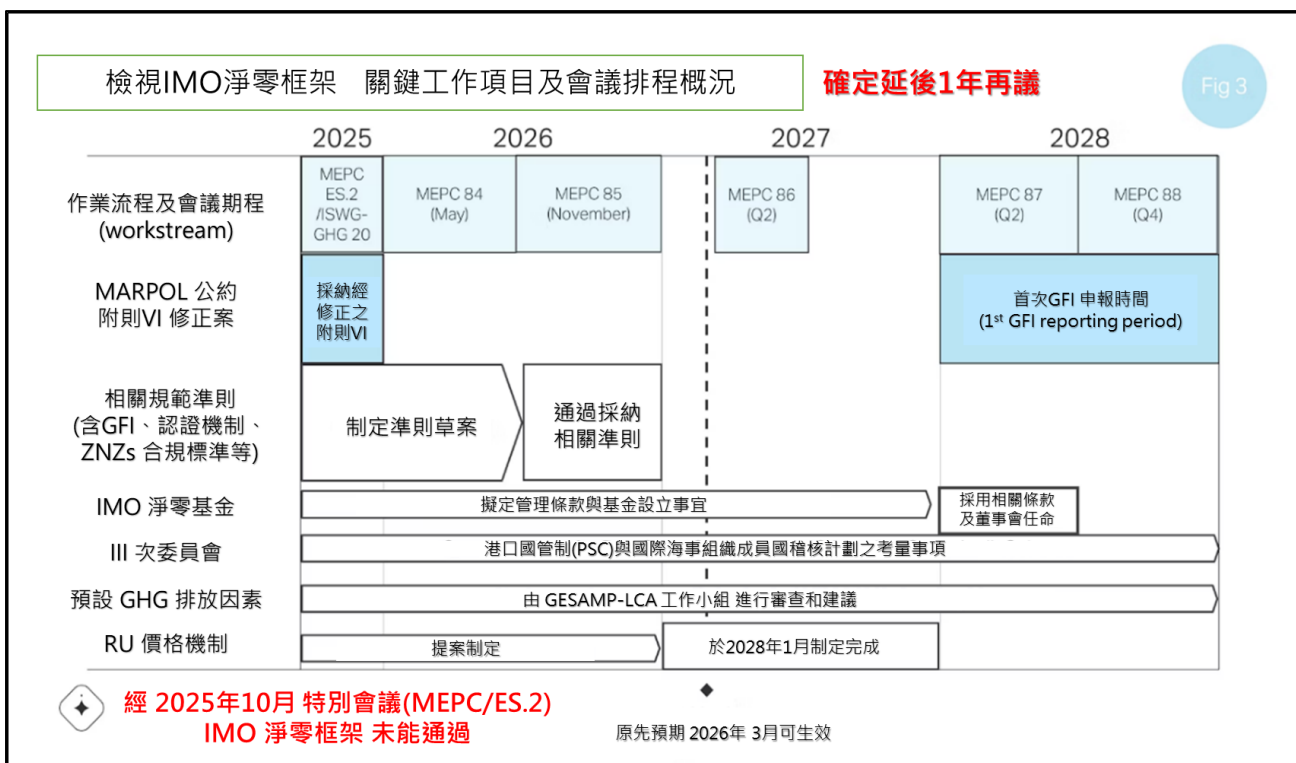
圖 2 IMO淨零框架下正在制定與修訂之指導方針摘要及預定採納時程

► 國際海事組織淨零框架各類指引準則工作計畫排程

除指引準則外，國際海事組織還須完成 IMO 淨零框架(IMO NZF)其他相關領域的工作。包括：建立 IMO 淨零基金(IMO Net-Zero Fund)、制定港口國管制程序(PSC)，以及建立補救措施(Remedial Units)價格設定與審查機制，相關議題制定工作概要時程規劃可參見圖 3。

從圖 3 可瞭解未來幾年 IMO 在制定 NZF 淨零框架的關鍵工作規劃，該圖示是由 IMO MEPC/ES.2/3 字號文件中的工作計畫草案進行修改，並已排除能源效率和短期措施相關的工作流程。

IMO 秘書處已提交工作計畫草案，於 10 月 MEPC/ES.2 會議上由成員國審查，然而本次會議並未通過，成員國對默示程序和對於區域性法規重疊及實施時程仍有許多疑慮，最後同意延後 1 年再行商議。



(資料來源：MMMCZCS；高科大團隊翻譯及整理)

圖 3 IMO NZF future workplan 未來幾年關鍵工作流程概況

- GFI = 溫室氣體燃料強度；
- ZNZs = 零排放或近零排放溫室氣體技術、燃料和/或能源；
- III = 實施 IMO 履行文書；RU = 補救措施（違規處罰）；
- SWG-GHG = 減少船舶溫室氣體排放閉會期間工作小組；
- GESAMP = 海洋環境保護科學方面專家組；
- LCA = 燃料全生命週期分析。

● 替代燃料及新型技術

「替代燃料及新型技術」相關議題，包含 IMO 正在制定的各項替代燃料臨時準則，產業界持續發展新型技術，像是智慧綠色航運推動 FastRig 示範計畫，使用風力輔助推進系統(WAPS)船舶，下列要聞包含編號：31、36、37。

1. 美國驗船協會(ABS)：探索船舶替代燃料可行性方案（表 1：編號 31）

考量替代燃料具備長期減碳潛能，航運產業持續高度關注。美國驗船協會(ABS)發布了《雙燃料新造船舶解決方案》(Dual Fuel Solutions for newbuild Vessel)報告書，就目前航運替代燃料和雙燃料引擎的各類燃料選項進行研究，並重點關注碳氫化合物燃料與液化天然氣(LNG)、甲醇和氨燃料的結合。

➤ 船舶本身基本設計考量：

- (1) 安全考量：專注於與每種燃料相關的安全系統，例如氣體偵測、滅火和緊急關閉系統。特別注意機械處所、加油站和通風系統的設計，以符合《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(IGF 章程)和《國際船舶載運散裝液化氣體構造與設備章程》(IGC 章程)。
- (2) 腐蝕和材料相容性：對於甲醇和氨，與這些燃料接觸的所有材料都必須耐腐蝕；必要時指定建議使用不銹鋼、特殊塗層或相容的非金屬材料。
- (3) 機械空間概念：設計應考慮到蒸汽回流系統、壓力控制和與加油船的相容性，以促進高效和安全的加油作業；也建議評估加油對營運時間表和航運路線的影響。

➤ 應持續評估和觀察之建議：

- (1) 法規遵循：船舶的設計和燃料系統是否符合最新的 IMO 和歐盟(EU)監管規範，特別是有關溫室氣體排放和安全性要求。其中考量是逐漸轉向以「燃料自開採/產製到最終使用」(Well-to-Wake, WtW)的碳排放作為燃料生命週期角度考慮燃料選擇的必要性。
- (2) 營運影響：應評估所選用的雙燃料(DF)系統對船舶營運效率的影響，包括燃料供應、基礎設施準備、具備相應技能的專業船員以及由於燃料箱較大導致貨物容量減少的可能性。
- (3) 技術成熟度：檢查每種燃料選項的技術準備程度；液化天然氣(LNG)是最成熟的，甲醇在主引擎、燃料供應系統和油箱中的應用也已成熟，而氨仍為新興燃料，尚未純熟。第一艘以氨為燃料的遠洋船舶預估最快於 2026 年初左右下水。燃料部分建議應對每種燃料的引擎和燃料供應系統(FSS)的可靠性和服務經驗蒐集更多資訊，多做比較與評估。

IMO 自 2024 年相關會議，包含替代能源休會期間工作小組(ISWG-AF)、貨物和貨櫃運輸次委員會(CCC)和海事安全委員會(MSC)等會議，持續討論替代燃

料相關議題，目前已制訂計畫期程著手制定相關規範及準則。IMO 於 2024 年 9 月的貨物和貨櫃運輸次委員會第 10 屆會議 (CCC 10) 訂定相關工作計畫 (參見圖 1)，透過《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(IGF Code) 推動其他替代燃料標準的制定。此項工作預計持續至 2026 年，其範疇包含低閃點燃油、氫氣、氨氣、燃料電池，以及甲醇/乙醇燃料的相關標準制定。未來也有可能發展出適用於燃料電池及甲醇/乙醇的強制性規範。IMO 相關臨時準則：

- (1) MSC.1/Circ.1687 使用氫作為燃料的船舶安全臨時準則。
- (2) MSC.1/Circ.1666 使用 LPG 燃料的船舶安全臨時準則。
- (3) MSC.1/Circ.1621 使用甲醇/乙醇作為燃料的船舶安全臨時準則。

Meeting	Objectives	Year
ISWG-AF 1	<ul style="list-style-type: none"> • Further develop/finalize guidelines for ships using hydrogen as fuel • Further develop/finalize guidelines for ships using ammonia as fuel 	9-13 September 2024
CCC 10	<ul style="list-style-type: none"> • Prepare amendments to the IGF Code on natural gas • Finalize guidelines for ships using hydrogen as fuel • Finalize guidelines for ships using ammonia as fuel • If time permits, further develop guidelines for low-flashpoint oil fuels • If time permits, begin the discussion on the development of mandatory instruments regarding methyl/ethyl alcohols 	16-20 September 2024
MSC 109	<ul style="list-style-type: none"> • Approval of the guidelines for ships using hydrogen as fuel • Approval of the guidelines for ships using ammonia as fuel 	2-6 December 2024
CCC 11	<ul style="list-style-type: none"> • Further develop/finalize guidelines for low-flashpoint oil fuels • If time permits, develop mandatory instruments regarding methyl/ethyl alcohols • If time permits, begin the discussion on the development of mandatory instruments regarding fuel cells 	September 2025
MSC 111	<ul style="list-style-type: none"> • Approval of the guidelines for low-flashpoint oil fuels 	May 2026
CCC 12	<ul style="list-style-type: none"> • Further develop/finalize mandatory instruments regarding methyl/ethyl alcohols • Further consider the development of mandatory instruments regarding fuel cells 	September 2026

Table 2: CCC 9 work plan for the development of safety provisions for alternative fuels.

圖 4 國際海事組織有關航運替代燃料安全議題討論相關會議和計畫期程規劃

(Source: ABS. 2025. *Dual Fuel Solutions for newbuild Vessel* (P.24: Table2))

2. 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（表 1：編號 36）

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，但若想及時使綠能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」，優先選擇短期成本優化策略(如替代的生物燃料或液化天然氣為傳統船舶供電)。

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 2) 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 1)，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。GMF 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。

3. 智慧綠色航運(SGS) 完成風力推進試驗並成效結果良好 (表 1：編號 37)

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](#) 的協力廠商驗證。

➤ 試驗主要目標：

- (1) 展現 FastRig 的安全性和穩健性—認證且符合規範
- (2) 示範 FastRig 可輕鬆安裝和拆卸
- (3) 展示機組人員操作的便利性
- (4) 透過實際海試驗證 SGS 與大學共同開發的數位分析工具
- (5) 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：

- (1) 硬體在極端天氣條件下的耐用性
- (2) 緊急拖曳程序和快速部署能力的有效性
- (3) 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 的風力驅動船隻的能力，這也顯示風力推進仍然有其成效。

● 海洋污染與防治

海洋污染與防治相關的議題，有水下噪音、GloNoise 夥伴計畫項目及 IMO 海洋保護行動，包含編號 8、38。

1. 全球水下噪音夥伴關係：減少船舶水下噪音（表 1：編號 8）

由 IMO 與聯合國發展計畫署 (United Nations Development Programme, UNDP) 和全球環境基金 (GEF) 合作成立了 GloNoise 夥伴關係計畫，此項計畫項目為期兩年，已於 2023 年 12 月正式啟動。根據船舶類型、大小和操作模式，聲壓位元準(sound pressure level, SPL)變化在約 160 分貝(dB)到 200 dB re 1 μ Pa 以上之間。大型商船發出的聲音相對較大，且以低頻為主，與許多海洋哺乳動物（尤其大型鯨魚、部分海豹、海獅和魚類）其同類交流聲音和聽覺重疊。這種重疊會干擾重要的生物功能，如通訊、覓食、繁殖、導航和躲避掠食者，使海洋生物承受越來越大的壓力。

此計畫主要目標是支援實施 IMO 修訂的《減少商業船舶水下噪音準則》(MEPC.1/Circ.906/Rev.1)，以降低或解決水下噪音對海洋生態系統及其生物資源的不利影響。並致力於建立發展中國家實施這些準則的能力，收集數據以支持 IMO 的政策對話，以及開發供專家在國家層級實施的線上工具包。

2. IMO 秘書長：拯救海洋是對多邊主義的考驗（表 1：編號 38）

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 同時宣佈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：

- (1) 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；

- (2) 防止海洋污染：透過修訂的全球行動計畫以解決海上的海洋塑膠垃圾來源問題；
- (3) 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，並支援成員國應對水下噪音問題。

(四)其他海事相關議題

其他海事相關議題部分共有 8 則，包含有關港口國管制(PSC)、海上自主水面船舶(MASS)、海事婦女(性別平等)及其他海事國際機構及論壇活動(如全球航運論壇)及重要論壇活動(德國漢堡海事論壇)等議題要聞。

● 港口國管制 (PSC)

港口國管制包含提到「巴黎諒解備忘錄(Paris MOU)」、「東京諒解備忘錄(Tokyo MoU)」及重點檢查活動(CIC)相關議題要聞(表 1：編號 4、6)：

1. DNV：PSC 重點檢查氮氧化物 NOx 技術檔及機械部位零件 (表 1：編號 4)

DNV 提醒，由於受溫室氣體(GHG)排放的國際要求，各地區港口國管制(PSC)檢查重點項目，於 2024 年底過去數個月中，不同地區已經針對氮氧化物(NOx)技術檔和船舶引擎參數紀錄簿進行檢查，以確保紀錄與船上裝置相符合進行重點檢查與記錄保存，且已有數起 PSC 扣留事件。

檢查中發現的常見缺陷包括：巴黎諒解備忘錄 PSC 代碼 14601「技術文件和監管手冊」、14602「引擎參數紀錄簿」及 14606「柴油引擎空氣污染管制」等項目缺失。扣留主因是遺失技術檔或引擎參數紀錄簿，以及引擎零件缺乏 IMO ID 識別號碼等，DNV 專家跟進過程也瞭解到船上可能因為誤解和指示的遺失導致缺失產生。

2. IACS 將對船舶緊急動力供應啟動新的檢驗 (表 1：編號 6)

根據 Bureau Veritas(BV)驗船協會提醒，國際驗船機構協會(IACS)就 2024 年 7 月的東京諒解備忘錄(Tokyo MoU)有關緊急電力系統供應潛在風險測試。IACS 於 2025 年 1 月起至 12 月底啟動了重點檢查活動(CIC)，以「模擬停電」(simulated blackout)方式進行測試，對檢驗船舶進行相關紀錄，檢查活動將為期 12 個月。

建議船旗國主管機關、驗船協會，及認證組織機構應該：

- (1) 在例行檢查、調查和國際安全管理(ISM)審核等期間，確保使用「模擬

停電」例行/順序測試開關電路控制，和受控制的停電方式來測試發電機功能。如發現有異狀或測試結果不滿意，建議應採取措施修正緊急發電機的測試程序，確保開關電路系統能夠確實進行全面測試。

- (2) 如有需要修改例行/順序開關路徑，皆需由驗船協會/認證機構核准，對緊急發電機測試程序有任何的調整改變都需要記錄在船舶安全管理和預防性維護系統中。
- (3) 應注意電力系統的設計和批准由認可組織/驗船協會負責以確保符合 SOLAS 要求。

於 2025 年 9 月 1 日至 11 月 30 日，Tokyo MoU 和 Paris MoU 聯合發起對船舶壓艙水管理公約(BWM 公約)啟動新的重點檢查活動，主要檢查《2004 年船舶壓艙水及沉積物管理國際公約》(BWM 公約)中規定的強制性 BWM 要求，促進 BWM 公約的有效和一致實施。

檢查活動使用預先定義的問卷來評估船舶是否符合 BWM 公約要求；檢查涵蓋了以下關鍵領域，確保船舶必須在這些方面達到合規標準：

- (1) BWM 公約的適當認證。
- (2) 壓艙水管理計畫 (BWMP) 的批准與更新。
- (3) 船員對執行 BWMP 的熟悉程度。
- (4) 壓艙水管理系統 (BWMS) 的批准及其運作情況。
- (5) 壓艙水紀錄簿 (BWRB) 的記錄情況。
- (6) 壓艙水沉積物的管理。
- (7) 任何有效豁免及其執行情況。

航商準備之要求：建議船舶管理人員採取措施，包括讓甲級船員和乙級船員應熟悉他們的職責和額外的檢查清單，確保所有所需證書和批准的有效性，更新 BWMP 和壓艙水記錄簿，並確保所有 BWM 和處理系統正常運作。

● 海上自主水面船舶 (MASS)

1. LR：導入 MASS 前應重新檢視現行船舶規範及監管框架 (表 1：編號 17)

英國勞氏驗船協會(LR)近期發表一份海上自主水面船舶(MASS)相關報告，

認為 MASS 是航運業應對船員短缺的選項之一。建議應建立多方利益關係者合作關係，包含政府、投資夥伴、監管機關和海事領域的認證組織，產業重要關係者(如船舶營運商、港口和相關行業利益關係者)等等。為確保能充分適應現有規範如何適用於 MASS，如《海上避碰規則國際公約》(COLREGs)、航海人員訓練、發證及當值標準國際公約(STCW 公約)、章程和船員的作用；以及海上人命安全國際公約(SOLAS 公約)，確認過程中所需的步驟，以促進 MASS 的安全運行，且能與持續進步的自主系統技術保持一致。LR 也提到各項法規目前的規範定義與解釋，在 MASS 運作環境中可能會遭遇挑戰：

- (1) 如 COLREGs 應重新考量「良好的航海技術」以及「及時」、「太近」、「安全距離」、「船隻暢通」和「足夠距離」等避碰術語在 MASS 環境下的定義。
- (2) 《STCW 公約》和章程為全球船員培訓和認證制定了基本能力主題的知識、理解和熟練程度(KUP)項目，也定義了有效履行指定角色所需的技能和能力。然而 MASS 將需要重新定義這些角色，何種程度作業可以取代，又應該轉移哪部分至遠端操控中心。
- (3) SOLAS 中，如第 II-2 章，規則 7 (偵測與警報)、第 IV 章無線電通訊第 12 條守聽(Watches)；第 V 章第 5 條(氣象服務和警告)但實際上，法規的應用仍應根據特定問題逐案解釋，以確定如何同時考慮、確定優先順序和/或應用多項規則。

● 其他海事國際機構及論壇活動

其他海事相關國際機構及海事論壇活動，包含全球海事論壇 (GMF) 的影響力報告書及全球重要能源盛會 2025 年的 Gastech。

1. 2025 年德國漢堡海事論壇：傳統與創新之間的激盪 (表 1：編號 10)

2025 年漢堡海事論壇 (IGGS 集團主辦) 即將在德國漢堡最具代表性的場館之一阿通納魚貨拍賣大廳(Altonaer Fischauktionshalle)舉行，屆時將成為思想交流、展示創新、拓展新客戶和建立合作夥伴關係的重要平臺，同時解決業界最緊迫的挑戰。

今年論壇的主要議題包括：

- (1) 脫碳：探索減少溫室氣體排放和實現永續發展目標的策略。
- (2) 法規與安全：應對不斷變化的監管環境並加強整個產業的安全措施。

- (3) 核子推進：討論核子技術徹底改變海上能源的潛力。
- (4) 數位化與人工智慧：重點介紹智慧航運、自動化和數據驅動決策的進步。
- (5) 維護、船舶修理和回收：分享有關延長船舶壽命、降低成本和改善環保實踐的見解
- (6) 船員健康：專注於改善海事專業人員的健康、安全和心理健康的措施。
- (7) 提高日常營運效率：研究簡化營運和提高生產力的工具和策略。

詳細資訊請參閱論壇官網(Source: The Maritime Executive; IGGG Group)。

2. 全球海事論壇(GMF)發布其首份影響力報告書 (表 1：編號 30)

全球海事論壇(Global Maritime Forum, GMF)於 2025 年 5 月發布該組織的首份影響力報告，展現其在 2024 年為推動航運業更綠、更公平、更具彈性的未來所做出的成果報告。成果與亮點如下：

- (1) 航運脫碳：GMF 極積推動綠色航運走廊，催化【澳大利亞-東亞】和【新加坡-鹿特丹】綠色航運走廊，在國際相關規範層面，更匯集了產業界之意見以影響 IMO 的中期脫碳相關措施制定。
- (2) 人力永續與船員福祉：透過人類永續發展計畫「全員登船聯盟」(All Aboard Alliance)促進船員福祉和包容性方面的工作發展，2024 年 12 個聯盟成員參與多元化先導型試驗項目(Diversity@Sea pilot project)，以試驗如何改善現實的海上生活問題。
- (3) 提升產業透明度：透過《波塞頓原則》、《波塞頓海上保險原則》和《海運貨物憲章》等公開資訊增強海事資訊透明化程度。

促進全球合作：透過 GMF 的年度峰會展現其號召力，匯集世界各地重要企業人員及國家代表，共同商討航運業的未來發展與挑戰，如 2024 年東京年度峰會便匯集來自 160 家公司和 29 個國家的約 200 名航運界關鍵決策者。

3. Gastech 2025：米蘭 AI 人工智慧與氫能源創新 (表 1：編號 32)

全球最大的天然氣、液化天然氣、氫氣、氣候技術和人工智慧解決方案會議和展覽會 Gastech 2025 於 9 月 9 日至 12 日在義大利米蘭舉行。隨著能源產業在不斷變化的地緣政治和經濟格局中前行，這場的活動將聚集多位能源產業領袖。

- **聚焦能源轉型與創新技術：**活動將展示 AI 在能源效率與減碳方面的應用，如 AI 驅動的甲烷減排工具、模組化氫氣電解器、區塊鏈碳交易平臺，以及 AI 強化的碳捕捉與封存 (CCUS) 系統。此次展會匯集了許多知名參展商、傑出的技術專家和新興企業家，將成為現代能源經濟的擴展引擎，為利益相關者提供可立即部署的技術。
- **四大主題展區：**設有「戰略領導」、「AI: Energy」、「氣候科技」與「氫能」，探討能源供應安全、AI 驅動減碳策略，以及低碳基礎設施的擴展等議題，並設有 20 個國家展館，促進跨國合作與技術交流。
- **高階級講者陣容：**目前確認出席講者包括義大利企業與製造部長 Adolfo Urso 先生、TotalEnergies 執行長 Patrick Pouyanné 先生、YPF 執行長 Horacio Marín 先生、Cheniere Energy 執行長 Jack Fusco 先生，以及 Baker Hughes 執行長 Lorenzo Simonelli 先生等。
- **新的產業夥伴關係：**Gastech 峰會擁有 53 年的歷史，致力於匯聚頂級決策者並推動突破性創新，Gastech 2025 年將成為能源價值鏈應對緊迫挑戰和抓住良好機會的重要平臺，涵蓋從脫碳和可再生能源間歇性到新興人工智慧解決方案和永續技術等諸多領域。

透過金融機構、政策制定者和技術創新者的匯聚，為新興技術解決方案的潛力進行協調，此次活動將解決成本障礙和供應鏈瓶頸，將突破轉化為商業可行的產品，促進能源安全和大規模脫碳。

- **能源未來展望：**全球能源產業面臨著平衡緊迫的氣候需求與日益增長的安全且經濟實惠的電力需求的歷史性任務，而 Gastech 2025 則成為了統一行動的權威平臺。

在義大利此次極具企圖心的能源議程和歐洲加速轉型的背景下，第 53 屆峰會將匯集整個全球產業價值鏈—從 AI 人工智慧創新者和氫能先驅到政策制定者和投資者—以清晰和有目的的方式塑造能源的未來。

4. UNCTAD：全球貿易面臨政策變遷與不確定性（表 1：編號 34）

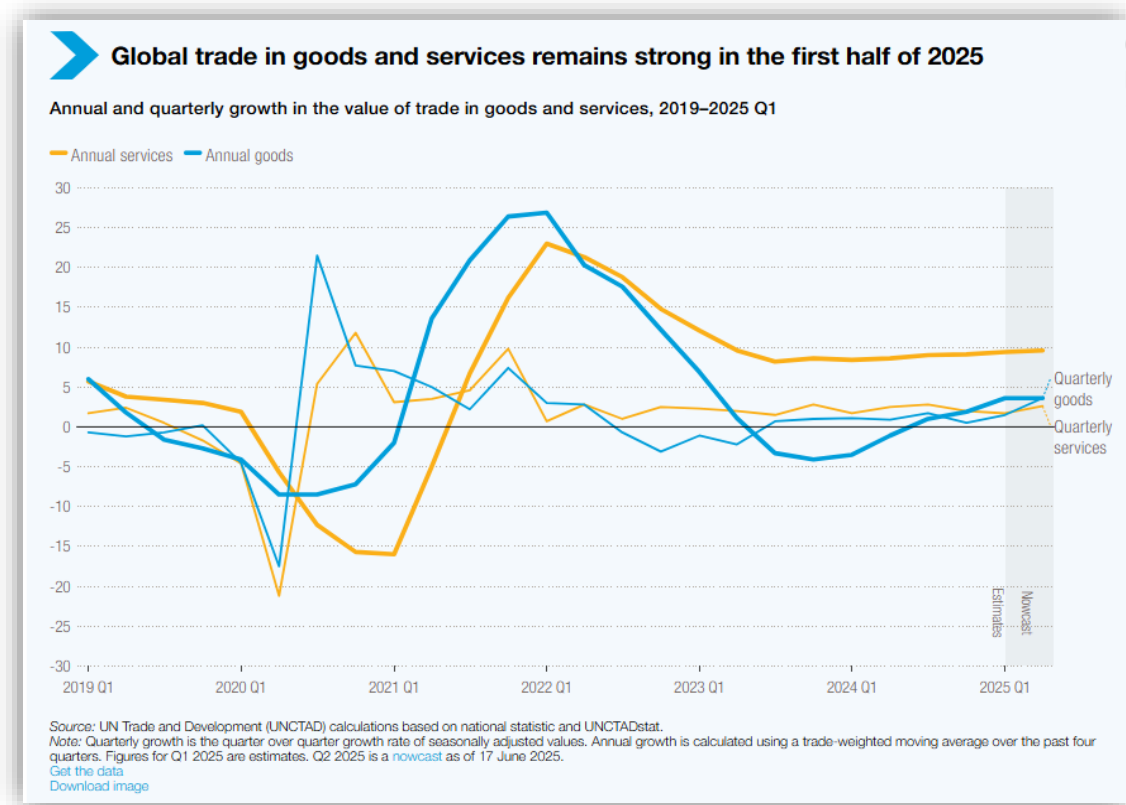


圖 5 2019-2025年Q1期間全球貿易總值（含商品及服務）年度及季度成長

Source: UNCTAD.

聯合國貿易和發展會議（UNCTAD）2025年7月發布的最新《[全球貿易更新報告](#)》（[Global Trade Update \(July 2025\)](#)）顯示，儘管成長速度放緩，但2025年上半年全球貿易額估計成長3,000億美元。其中美國進口和歐盟出口占主導地位，第一季度的全球貿易成長約1.5%，預計第二季成長將加速至2%。然而持續的政策不確定性、地緣政治緊張局勢以及全球成長放緩的跡象對下半年的貿易構成風險。

在此期間，服務貿易仍然是全年成長的主要驅動力，過去四個季度成長了9%。整體貿易總值受商品價格影響而上升，儘管貿易額僅成長了1%，但貿易商品價格在第一季小幅上漲，第二季仍可能繼續攀升。

➤ 全球貿易的趨勢狀況：

- 2025年上半年全球貿易額預計增長3,000億美元，第一季預計成長1.5%，第二季預計成長2%。
- 價格上漲帶動整體貿易額成長：第一季度交易商品價格小幅上漲；第二季度可能繼續上漲，而貿易額僅成長了1%。

- 2025 年第一季度，已開發國家經濟體的成長率超越發展中國家，扭轉了近期有利於全球南方國家的經濟趨勢。此項轉變因素可能因為美國的進口激增了 14%，以及歐盟出口成長了 6%。
- 過去四個季度，貿易失衡情況增加，如美國是貿易逆差擴大，而中國和歐盟則是貿易順差擴大。
- 在持續的政策不確定性、地緣政治緊張局勢和全球經濟成長放緩的跡像下，2025 年下半年全球貿易將面臨越來越大的阻力。

➤ **政策風險和地緣政治動盪使貿易前景不明**

2025 年下半年，全球貿易能否持續維持韌性，很大程度上取決於政策的清晰度、地緣經濟發展以及供應鏈的適應性。在負面因素方面，全球許多地區的經濟成長預計將放緩，這意味著國際貿易成長可能放緩。

加上美國加徵關稅的可能性，及大範圍的貿易衝突風險，都構成了重大的下行風險(downside risk)。中國採購經理人指數(China's Purchasing Managers' Index)的最新數據也發出了負面訊號，該指數通常反映製造業活動減弱，並可能預示進口需求下降和出口訂單疲軟。然而，區域一體化的不斷發展可能為全球貿易提供一些支撐。

此外，上海貨櫃運價指數和波羅的海乾散貨指數等領先指標已從 2025 年初的低點反彈，儘管仍低於 2024 年的平均值。

➤ **導致 2025 年下半年全球貿易不確定性加劇的最重要因素是：**

- 美國貿易政策持續存在不確定性，對各國及不同產業的關稅政策，同時存在潛在性暫緩、豁免或特定國家新關稅，以及特定產品的關稅（如鋼鐵、汽車產業）導致全球貿易不確定性的風險增加。
- 單邊貿易措施的增加，使國際局勢更緊張；另一方可能採取報復性貿易政策措施，甚至可能間接波及協力廠商。
- 有些地區為強化國內本土產業發展，可能增加對內產業補貼和貿易政策限制，壓縮到國際貿易的發展，尤其高科技產業可能受影響。
- 對全球價值鏈的連鎖反應，因特定環節的貿易政策變動與不確定性風險，將連帶影響整個價值產業鏈。如今產業鏈生產體系已有深度的整合網絡，此種不確定性將可能破壞目前的供應鏈，甚至有大轉變。

● 海事婦女及性別平等

IMO 持續加強海事女性與性別平等倡議事務。

1. 政策和結構變革是海事領域性別平等需克服之障礙因素（表 1：編號 34）

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。

(1) 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。

(2) 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援海事女性未來發展和領導能力的提升。

本報告蒐集之海事要聞依序彙整於表 1，並依據相關聯的關鍵詞分類，可供相關業務單位近一步閱覽參考。

表 1 IMO相關國際海事要聞關鍵詞分類表

編號	要聞標題	內文位置 (頁碼)	關鍵詞																	
			海事安全	海事保安	航行安全	船員權益	船員訓練	綠色航運	航運脫碳	替代燃料與技術	監管制度與機制	港口永續	港口管制	海洋污染與防治	地緣政治	國際海洋法	性別平等	海事單一窗口	海事數位化	MAS S
1	IMO 通過公平對待涉嫌犯罪被拘留之船員相關準則	2				V														
2	ENGINE：IMO 批准氨燃料臨時安全準則	14							V	V										
3	IMSBC 章程之修正案已於 2025 年 1 月 1 日生效	8	V													V				
4	DNV：PSC 重點檢查氮氧化物 NOx 技術檔及機械部位零件	26	V																	
5	歐盟船舶燃料強制性法規 FuelEU	14								V	V	V								

編號	要聞標題	內文位置 (頁碼)	關鍵詞																			
			海事安全	海事保安	航行安全	船員權益	船員訓練	綠色航運	航運脫碳	替代燃料與技術	監管制度與機制	港口永續	港口管制	海洋污染與防治	地緣政治	國際海洋法	性別平等	海事單一窗口	海事數位化	MAS S		
	Maritime 正式生效																					
6	IACS 將對船舶緊急動力供應啟動新的檢驗	26	V																			
7	針對碳稅定價機制 各國向 IMO 聯合提交聯合提案	15							V	V												
8	全球水下噪音夥伴關係：減少船舶水下噪音	25																				
9	IACS No.47：船舶建造與維修品質標準綜合指南	8	V																			

編號	要聞標題	內文位置 (頁碼)	關鍵詞																	
			海事安全	海事保安	航行安全	船員權益	船員訓練	綠色航運	航運脫碳	替代燃料與技術	監管制度與機制	港口永續	港口管制	海洋污染與防治	地緣政治	國際海洋法	性別平等	海事單一窗口	海事數位化	MAS S
10	2025 年德國漢堡海事論壇：傳統與創新之間的激盪	28	V			V			V	V	V	V		V					V	
11	有關使用替代燃料船舶之船員訓練臨時通用準則	3						V			V									
12	淨零排放和節能船舶全球資金援助新佈局	15							V	V	V									
13	IBIA：IMO 溫室氣體基金是實現淨零目標的最佳方式	-								V	V									
14	新加坡與政府間組織國際航標協會 IALA 主辦第一屆大會	-	V						V											V

編號	要聞標題	內文位置 (頁碼)	關鍵詞																	
			海事安全	海事保安	航行安全	船員權益	船員訓練	綠色航運	航運脫碳	替代燃料與技術	監管制度與機制	港口永續	港口管制	海洋污染與防治	地緣政治	國際海洋法	性別平等	海事單一窗口	海事數位化	MAS S
15	綠色航運廊道將需要額外加上全球燃料標準的輔助	-						V	V	V	V									
16	IMO 減少航運溫室氣體排放談判 GHG 工作小組之進度成果	-						V	V					V						
17	LR：導入 MASS 前應重新檢視現行船舶規範及監管框架	27	V																V	V
18	BIMCO FuelEU 海運燃料條款：船東和租船人需重點考慮之事項	-							V	V	V									
19	中國建造之船舶停靠美國港口將酌收高昂費用	-									V				V					

編號	要聞標題	內文位置 (頁碼)	關鍵詞																	
			海事安全	海事保安	航行安全	船員權益	船員訓練	綠色航運	航運脫碳	替代燃料與技術	監管制度與機制	港口永續	港口管制	海洋污染與防治	地緣政治	國際海洋法	性別平等	海事單一窗口	海事數位化	MAS S
20	波羅的海國際航運公會(BIMCO): 瞭解「合乎規範」電子提單	-									V		V							
21	FAL 便利國際海上運輸公約 60 週年 國際產業領袖聚焦未來航運發展	-									V							V	V	
22	國際海洋法法庭(ITLOS)與 IMO 聯合舉辦研討會 探討海事法律議題	-									V					V				
23	國際海事組織概述海事數位化策略	-									V							V	V	

編號	要聞標題	內文位置 (頁碼)	關鍵詞																	
			海事安全	海事保安	航行安全	船員權益	船員訓練	綠色航運	航運脫碳	替代燃料與技術	監管制度與機制	港口永續	港口管制	海洋污染與防治	地緣政治	國際海洋法	性別平等	海事單一窗口	海事數位化	MAS S
24	ABS 與 MPA 深化合作，加速海事創新和勞動力卓越發展	-	V					V	V		V									
25	航運脫碳：英國綠色轉型策略	-						V	V	V										
26	驗船協會聯手製定溫室氣體排放數據標準	-							V		V									
27	《海事勞工公約》新修正案以改善海員工作條件	3-4					V	V											V	
28	航運替代燃料訓練計畫	4						V		V	V									

編號	要聞標題	內文位置 (頁碼)	關鍵詞																		
			海事安全	海事保安	航行安全	船員權益	船員訓練	綠色航運	航運脫碳	替代燃料與技術	監管制度與機制	港口永續	港口管制	海洋污染與防治	地緣政治	國際海洋法	性別平等	海事單一窗口	海事數位化	MAS S	
29	新加坡海事局海事數位化營運手冊	-					V											V	V		
30	全球海事論壇(GMF)發布其首份影響力報告書	29-30				V	V	V							V						
31	美國驗船協會(ABS):探索船舶替代燃料可行性方案	22-23	V						V	V											
32	Gastech 2025: 米蘭AI人工智慧與氫能源創新	30-31						V	V	V											
33	《國際海運危險品章程》(IMDG Code)更新加強硝酸銨運輸安全性	9-10	V																		

編號	要聞標題	內文位置 (頁碼)	關鍵詞																					
			海事安全	海事保安	航行安全	船員權益	船員訓練	綠色航運	航運脫碳	替代燃料與技術	監管制度與機制	港口永續	港口管制	海洋污染與防治	地緣政治	國際海洋法	性別平等	海事單一窗口	海事數位化	MAS S				
34	政策和結構變革是海事領域性別平等需克服之障礙因素	34																		V				
35	歐盟航運溫室氣體監管：引領脫碳之路	15-16							V		V													
36	IMO 宣導傳統燃料時代該終結	24-25							V		V													
37	智慧綠色航運(SGS) 完成風力推進試驗並成效結果良好	25						V	V		V											V	V	
38	IMO 秘書長：拯救海洋是對多邊主義的考驗	25-26							V		V													

編號	要聞標題	內文位置 (頁碼)	關鍵詞																	
			海事安全	海事保安	航行安全	船員權益	船員訓練	綠色航運	航運脫碳	替代燃料與技術	監管制度與機制	港口永續	港口管制	海洋污染與防治	地緣政治	國際海洋法	性別平等	海事單一窗口	海事數位化	MAS S
39	探討船舶自主技術解決方案研討會	-																	V	V
40	波昂氣候談判聽取 IMO 最新淨零排放法規	16-17						V	V	V										
41	巴黎備忘錄 2024 年年度報告	-	V																V	
42	DNV: IMO 海事安全方面重要進展	10	V																V	
43	UNCTAD：全球貿易面臨政策變遷與不確定性	31-33																	V	

編號	要聞標題	內文位置 (頁碼)	關鍵詞																	
			海事安全	海事保安	航行安全	船員權益	船員訓練	綠色航運	航運脫碳	替代燃料與技術	監管制度與機制	港口永續	港口管制	海洋污染與防治	地緣政治	國際海洋法	性別平等	海事單一窗口	海事數位化	MAS S
44	輔助船員為新型航運燃料轉型作準備	5	V					V		V										
45	國際港埠協會(IAPH)於日本大阪召開董事會議	-								V		V								
46	英國海事局：船舶應加強落實航行安全人員當值	5-7	V		V			V												
47	LR：用於新型散裝貨船和貨櫃船的電子傾斜儀	-	V		V															
48	AMSA 發布 2025-26 年國家依循規範計畫書	11-12	V								V		V	V						

編號	要聞標題	內文位置 (頁碼)	關鍵詞																	
			海事安全	海事保安	航行安全	船員權益	船員訓練	綠色航運	航運脫碳	替代燃料與技術	監管理制度與機制	港口永續	港口管制	海洋污染與防治	地緣政治	國際海洋法	性別平等	海事單一窗口	海事數位化	MAS S
49	CMA CGM 即將敲定近 10 艘 22,000 TEU LNG 雙燃料船	-							V	V										
50	ITF 呼籲 UAE 海事當局應介入遺棄船舶和船員相關事件	7-8				V														
51	澳大利亞海事安全局：船舶載重線和船舶噸位新規範	12-13	V		V															
52	馬士基碳航運脫碳研究機構：IMO 航運淨零框架運作倒計時	17-20							V	V										

編號	要聞標題	內文位置 (頁碼)	關鍵詞																	
			海事安全	海事保安	航行安全	船員權益	船員訓練	綠色航運	航運脫碳	替代燃料與技術	監制度與機制	港口永續	港口管制	海洋污染與防治	地緣政治	國際海洋法	性別平等	海事單一窗口	海事數位化	MAS S
53	未來燃料和技術資訊平臺：新型航運燃料和創新的最新進展	-					V		V	V	V									

二、國際海事組織重要會議(A-1)

國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)是設於聯合國(United Nations, UN)轄下專門負責管理國際海事相關公約及議題事務之機構，IMO 除了制定海事公約，也負責制定國際性規範，包含船舶安全規範、海洋環境保護，船員培訓、典範課程及發證，其他還有法律事務，包括責任賠償的問題以及促進國際海上運輸便利等。IMO 是根據 1948 年 3 月 6 日在日內瓦由聯合國主持之外交會議通過的公約而成立，並於 1959 年 1 月召開第一次會議，目前共有 176 個會員國。

IMO 設有大會(Assembly)和理事會(Council)；五大委員會（海事安全委員會(Maritime Safety Committee, MSC)、海洋環境保護委員會(Marine Environment Protection Committee, MEPC)、便利運輸委員會(Facilitation Committee, FAL)、法律委員會(Legal Committee, LEG)、技術合作委員會(Technical Cooperation Committee, TC)；及七個次委員會（船舶設計和建造次委員會(Sub-Committee on Ship Design and Construction, SDC)、人為因素、訓練和值班次委員會(Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping, HTW)、船舶系統和設備次委員會(Sub-Committee on Ship Systems and Equipment, SSE)以及污染防治和應變次委員會(Sub-Committee on Pollution Prevention and Response, PPR)、航行安全、通訊和搜救次委員會(Sub-Committee on Safety of Navigation, Communication and Search and Rescue, NCSR)、貨物和貨櫃運輸次委員會(Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers, CCC)及 IMO 文書履行次委員會(Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments (III))。

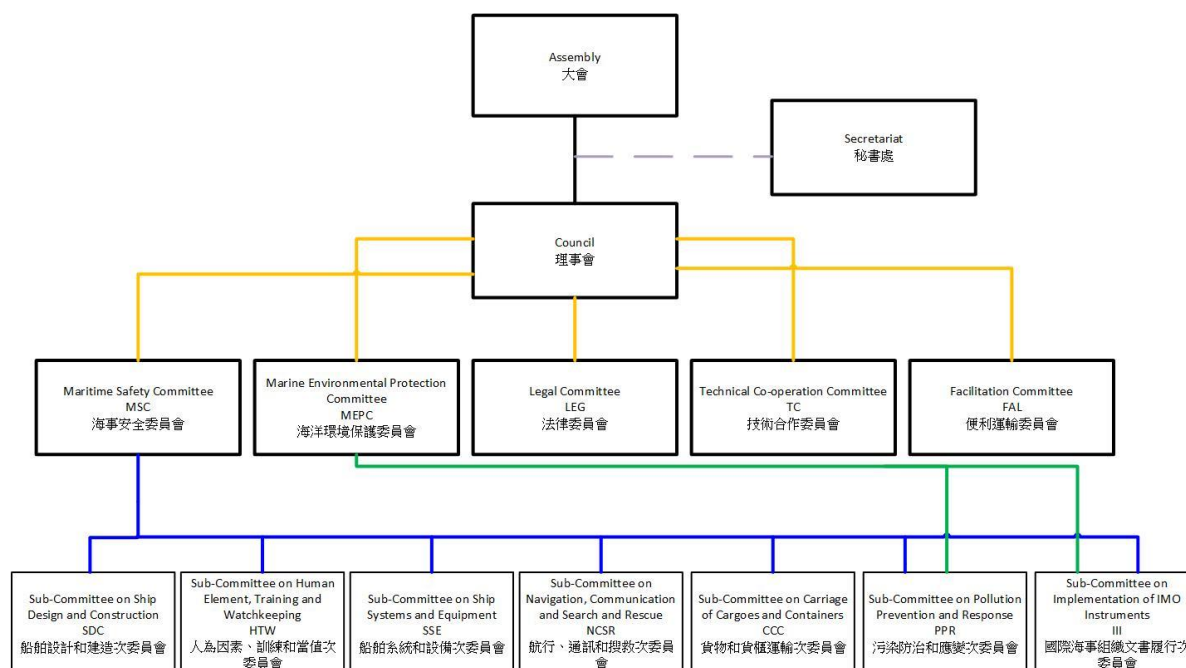


圖 6 國際海事組織(IMO) 組織架構
(資料來源：國際海事公約研究中心自行繪製)

本計畫 2025 年每月整理 IMO 自 2024 年 12 月至 2025 年 10 月（排除休會期間工作小組）共有 15 場重要會議，包含主要委員會 7 場、次委員會 7 場及理事會會議 1 場，各會議排程時間如表 2：

表 2 IMO 2024年12月至2025年10月重要會議排程表

日期	會議/活動	類型	會議地點
2024 年 12 月 2-6 日	海事安全委員會第 109 屆會議(MSC 109)	委員會	IMO
2025 年 1 月 13-17 日	船舶設計和建造次委員會第 11 屆會議(SDC 11)	次委員會	IMO
2025 年 1 月 27-31 日	污染防治和應變次委員會第 12 屆會議(PPR 12)	次委員會	IMO
2025 年 2 月 10-14 日	人為因素、訓練和當值次委員會第 11 屆會議 (HTW 11)	次委員會	IMO
2025 年 2 月 24-28 日	船舶系統和設備次委員會第 11 屆會議(SSE 11)	次委員會	IMO
2025 年 3 月 10-14 日	便利運輸委員會第 49 屆會議(FAL 49)	委員會	IMO
2025 年 3 月 24-28 日	法律委員會第 112 屆會議(LEG 112)	委員會	IMO
2025 年 4 月 7-11 日	海洋環境保護委員會第 83 屆會議(MEPC 83)	委員會	IMO
2025 年 5 月 13-22 日	航行、通訊和搜救次委員會第 12 屆會議(NCSR 12)	次委員會	IMO
2025 年 6 月 2-6 日	技術合作委員會第 75 屆會議(TC 75)	委員會	IMO
2025 年 6 月 18-27 日	海事安全委員會第 110 屆會議(MSC 110)	委員會	IMO
2025 年 7 月 7-11 日	國際海事組織理事會第 134 屆會議(C 134)	理事會	IMO
2025 年 7 月 21-25 日	國際海事組織文書履行次委員會第 11 屆會議 (III 11)	次委員會	IMO
2025 年 9 月 2-6 日	貨物和貨櫃運輸次委員會第 11 屆會議(CCC 11)	次委員會	IMO
2025 年 10 月 14-17 日	海洋保護委員會第 2 屆特別會議(MEPC/ES.2)	委員會	IMO

以下 15 場會議，將摘要重點內容進行說明。

(一) 海事安全委員會第109屆會議 (MSC 109)

MSC 委員會(以下簡稱 MSC)主要負責處理 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。包括更新國際海上人命安全公約(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。

MSC 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 on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for seafarers, STCW)關於船員培訓和認證的修訂。MSC 委員會目前的議程上涵蓋廣泛的議題，包括基於目標的標準、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 Maritime Distress Safety System, GMDSS)。

1. MSC 109 會議議程²

MSC 第 109 屆會議 (MSC 109) 於 2024 年 12 月 2 日至 6 日在英國倫敦 IMO 總部舉行現場會議(同時混合線上會議模式)，MSC 109 會議議程如表 3。

表 3 MSC 109 會議議程

議程	議程內容
議程 1	通過議程；資格審查報告 Adoption of the agenda; report on credentials
議程 2	其他 IMO 機構的決議 Decisions of other IMO bodies
議程 3	強制性文書修正案 Amendments to mandatory instruments
議程 4	目標導向之新船舶建造標準 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 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 Development of a safety regulatory framework to support the reduction of GHG emissions from ships using new technologies and alternative fuels
議程 7	修訂《海事網路風險管理準則》並確定加強海事網路安全的下一步措施 Revision of the Guidelines on Maritime Cyber Risk Management (MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2) and identification of next steps to enhance maritime cybersecurity
議程 8	加強海上安全的措施 Measures to enhance maritime security
議程 9	海盜和持械搶劫船舶 Piracy and armed robbery against ships

² 參見 IMO 會議文件 MSC 109/1/1。

議程	議程內容
議程 10	不安全海上混合移民 Unsafe mixed migration by sea
議程 11	綜合安全評估 Formal safety assessment
議程 12	船舶系統和設備(第 10 屆次委員會報告) Ship systems and equipment (Report of the tenth session of the Sub-Committee)
議程 13	航行、通訊和搜救(第 11 屆次委員會報告) Navigation, communications and search and rescue (Report of the eleventh session of the Sub-Committee)
議程 14	貨物和貨櫃運輸(第 10 屆次委員會的緊急事項) Carriage of cargoes and containers (Urgent matters emanating from the tenth session of the Sub-Committee)
議程 15	IMO 文書的履行(第 10 屆次委員會報告) Implementation of IMO instruments (Report of the tenth session of the Sub-Committee)
議程 16	污染防治和應變(第 11 屆次委員會報告) Pollution Prevention and Response (Report of the eleventh session of the Sub-Committee)
議程 17	國內渡輪安全 Domestic ferry safety
議程 18	委員會工作方法的應用 Application of the Committee's method of work
議程 19	工作計畫 Work programme
議程 20	選舉 2025 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2025
議程 21	任何其他事項 Any other business
議程 22	審議委員會第 109 屆會議報告 Consideration of the report of the Committee on its 109th session

本屆委員會共有 22 個議程項目，會議文件有 91 份，共成立 3 個工作小組(Working Group, WG)、1 個起草小組(Drafting Group, DG)和 1 個專家小組(Expert Group, EG)，分別為：

表 4 MSC 109 成立個別工作小組作業項目

小組類型	小組名稱及主要作業
工作小組 (WG)	<ul style="list-style-type: none"> • WG 1：海上自主水面船舶工作小組(MASS)、 • WG 2：溫室氣體排放安全工作小組(GHG safety)、 • WG 3：委員會工作量工作小組(Workload)；

小組類型	小組名稱及主要作業
起草小組(DG)	• DG：修正案起草小組(Amendment)；
專家小組(EG)	• EG：綜合安全評估和目標導向標準專家小組(FSA and GBS)。

2. MSC 109 會議重點³

MSC 109 本次會議重點議程項目如下：

表 5 MSC 109 重點內容及相關文件

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(1) 通過修正案：</p> <p>①.通過強制性 IGC 和 IGF 章程修正案：</p> <p>MSC 109 通過《國際載運散裝液化氣體船舶構造與設備章程》(IGC 章程) 涉及在替代燃料和新技术背景下，將被認定為有毒產品的貨物作為燃料使用，此修正案預計將於 2026 年 7 月 1 日生效。</p> <p>MSC 批准一份有關自願提前適用 IGC 章程第 16 章的 MSC 通函草案，其內容與上述修正案所修訂的規範有關。</p> <p>②.通過《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(IGF 章程)修正案，以便船舶使用氬氣作為燃料。IGF 章程 A 篇及 A-1 篇的修正案，涉及船舶設計、消防安全、通風和其他安全問題有關。修正案預計將於 2028 年 1 月 1 日生效。</p> <p>③.MSC 109 通過《國際救生裝置章程》(LSA Code)有關測試之經修訂建議(MSC.81(70)號決議)的修正案，贊同 SOLAS 公約第 III 章「救生設備及佈置」和《國際救生裝置章程》(LSA Code)修訂本。</p> <p>贊同工作計畫路徑圖，以利起草 SOLAS 公約第 III 章和 LSA 章程相關功能要求和預期性能。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《國際載運散裝液化氣體船舶構造與設備章程》(IGC 章程) • 《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(IGF 章程) • 《國際救生裝置章程》(LSA Code)、(MSC.81(70)號決議)修正案

³ IMO. Maritime Safety Committee - 109th session (MSC 109), 2-6 December 2024. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/msc-109th-session.aspx>。

重點內容	IMO 公約與 相關規範文件
<p>(2) 批准修正案</p> <p>①. 批准 SOLAS 修正案：為提供替代燃料的產業明確性，委員會批准了一項 MSC 決議，修正 SOLAS 公約第 II-1 章，與 IGF Code 的應用相關在 SOLAS II-1 章中增加氣體燃料的定義，並修訂 II-1/56 條。</p> <p>②. 考慮到未來使用新技術和替代燃料以減少船舶溫室氣體排放的安全監管框架發展，MSC 109 審議了目前制定替代燃料和新技術清單格式之報告，並新增「可交換之鋰電池容器(儲存槽)(swappable traction lithium-ion battery containers)」至新技術清單中。</p>	<p>SOLAS 公約第 II-1 章</p>
<p>(3) 替代燃料和新技術：MSC 109 批准了使用氨作為燃料的船舶安全臨時準則，並審議了替代燃料和新技術清單，包括可更換的動力鋰電池容器(儲存槽)。</p> <p>批准 MSC.1/Circular 關於使用氨作為燃料的船舶安全臨時準則(interim guidelines for ammonia as fuel)草案。</p> <p>此準則適用於使用氨作為燃料的船舶(不包含使用氨貨物作為替代燃料(IGC 章程)之船舶)，由於氨本身具毒性及易燃，本準則特別著重於有毒區域和空間之分類、避難所、氨釋放緩解系統及氨廢水排放。對於船舶各部分目的和功能要求，對機械、設備和系統的佈置、安裝、控制和監測給出了規定。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MSC.1/Circ.1687 《使用氨作為燃料之船舶安全臨時準則》
<p>(4) 經修訂的綜合安全評估準則</p> <p>綜合安全評估(FSA)可作為協助評估新海事法規的工具。經修訂的綜合安全評估準則更新許多項目，其中包括更新方法、參考資料清單和 FSA 方法的流程圖。批准更新經修訂的綜合安全評估準則(FSA)，須經 MEPC 83 批准，並將以 MSC-MEPC.2/Circ.12/Rev.3 字號通函發布，供 IMO 制定規則的過程中使用。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IMO FSA process • MSC-MEPC.2/Circ.12/Rev.3
<p>(5) 批准 SOLAS 公約規則 V/23 (有關引水人登離船裝置) 修正案草案以及相關性能標準，以改善引水人登離船裝置(pilot transfer arrangement)的安全性；並鼓勵會員國在 2028 年 1</p>	<p>SOLAS 公約規則 V/23(有關引水人登離船裝置) 修正案草案</p>

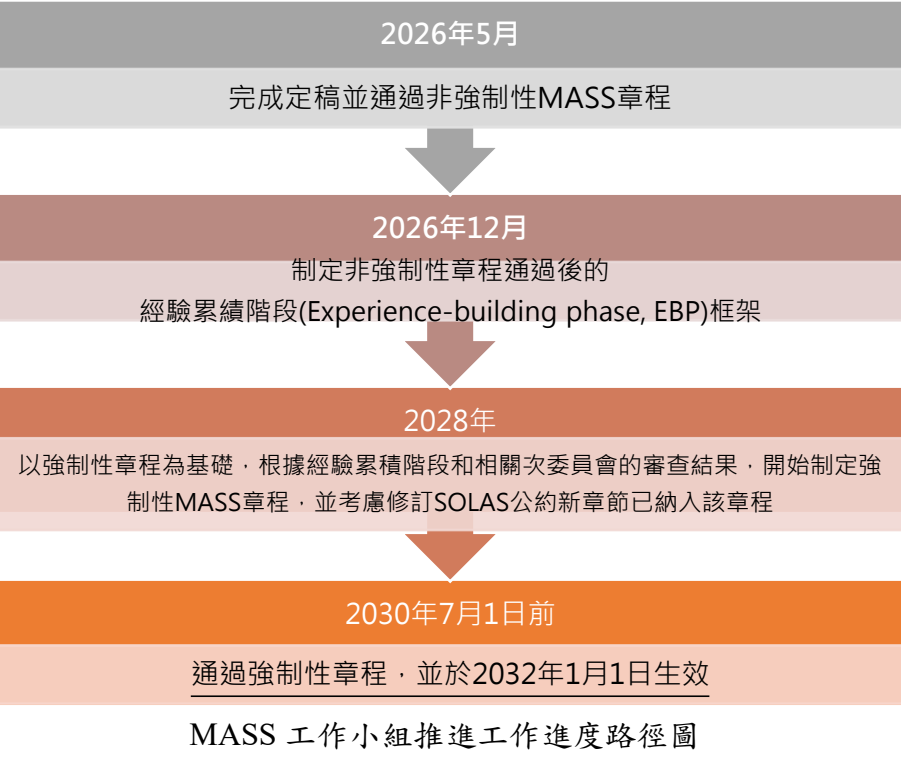
重點內容	IMO 公約與 相關規範文件
<p>月 1 日前提前實施該規定。</p>	
<p>(6) MSC 109 非強制性《海上自主水面船舶章程》(MASS Code) 草案：</p> <p>MASS Code 的制定工作進度，負責制定規範的 MASS 工作小組已完成 MASS 章程草案的第 7 章「風險評估」(Risk Assessment)、第 12 章「連線」(Connectivity)(已移至新的第 17bis 章)和第 18 章「遠端操作」(Remote Operations)。</p> <p>有鑑於 MASS 章程仍有尚未完成之工作，MSC 109 已同意目前新修訂的 MASS 工作小組推進工作進度路徑圖，後續如有必要可再安排修訂事宜。</p> 	<p>非強制性《海上自主水面船舶章程》(MASS Code)</p>
<p>(7) 各次委員會報告（議程 12-16）</p> <p>2024 年 IMO 各次委員會會議結果提交 MSC 109 委員會，並於此議程項目進行討論審核，原則上批准各次委員會提交的報告，並採取以下行動，見表 6：</p>	

表 6 MSC 109 批准2024年IMO各次委員會會議結果

次委員會會議	會議決議事項												
<p>船舶系統和設備次委員會第 10 屆會議(SSE 10)</p> <p>會議日期：2024 年 1 月 22 日至 26 日</p>	<p>1. 批准 1994 年和 2000 年《高速船安全國際章程》(International Code of Safety for High Speed Craft, HSC Code) 有關救生衣配備要求的修正案，並考慮的相關的檢查/監測表的紀錄格式，以期由 MSC 110 通過，預計將於 2028 年 1 月 1 日生效。此修正案是為了使 1994 年和 2000 年 HSC 章程中的救生衣配備要求與 SOLAS 公約第 III 章中的相關要求保持一致。</p> <p>2. 贊同修訂工作路徑圖，有關 SOLAS 公約第 III 章「救生設備及佈置」和《國際救生裝置章程》(International Life-Saving Appliance Code, LSA Code)(LSA 章程)修訂本，以利起草 SOLAS 公約第 III 章和 LSA 章程相關功能要求和預期性能。</p> <p>3. 批准若干統一解釋(Unified interpretations, UI)</p> <table border="1" data-bbox="622 657 1966 1407"> <thead> <tr> <th data-bbox="622 657 748 740">項目</th> <th data-bbox="748 657 1966 740">批准的統一解釋規範內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="622 740 748 868">(1)</td> <td data-bbox="748 740 1966 868">批准 SOLAS 公約規則 III/20.8.4 和規則 20.11，以及有關 SOLAS 公約規則 III/20.11 和 MSC.402(96)號決議對於充氣式救難艇(Inflated Rescue Boats)適用性的統一解釋。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 868 748 1034">(2)</td> <td data-bbox="748 868 1966 1034">批准 SOLAS 公約規則 II-2/4.5.6.1 以及《散裝化學品國際章程》(International Bulk Chemical Code, IBC Code)第 3.1.2、3.1.4 和 3.5.3 段關於液體貨運載船上之液貨艙/氣體管道和相關除氣(gas-freeing)管道(piping)/管路(ducts)的統一解釋。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 1034 748 1200">(3)</td> <td data-bbox="748 1034 1966 1200">批准 SOLAS 公約第 II-2 章關於一致應用 SOLAS 公約規則 II-2/11.4.1 關於 A 類機艙頂板(crown)，以及 SOLAS 公約規則 II-2/4.5.3.2.2 和規則 II-2/11.6.3.2 關於液貨艙通氣的輔助方法。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 1200 748 1327">(4)</td> <td data-bbox="748 1200 1966 1327">批准了 SOLAS 公約第 II-2 章統一解釋的修訂，更正提及 SOLAS 公約規則 II-2/9.7.5.1 的疏漏，以作為 MSC.1/Circ.1276/Rev.2 發布。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 1327 748 1407">(5)</td> <td data-bbox="748 1327 1966 1407">批准 SOLAS 公約規則 II-1/26 中有關單一推進組件的統一解釋</td> </tr> </tbody> </table>	項目	批准的統一解釋規範內容	(1)	批准 SOLAS 公約規則 III/20.8.4 和規則 20.11，以及有關 SOLAS 公約規則 III/20.11 和 MSC.402(96)號決議對於充氣式救難艇(Inflated Rescue Boats)適用性的統一解釋。	(2)	批准 SOLAS 公約規則 II-2/4.5.6.1 以及《散裝化學品國際章程》(International Bulk Chemical Code, IBC Code)第 3.1.2、3.1.4 和 3.5.3 段關於液體貨運載船上之液貨艙/氣體管道和相關除氣(gas-freeing)管道(piping)/管路(ducts)的統一解釋。	(3)	批准 SOLAS 公約第 II-2 章關於一致應用 SOLAS 公約規則 II-2/11.4.1 關於 A 類機艙頂板(crown)，以及 SOLAS 公約規則 II-2/4.5.3.2.2 和規則 II-2/11.6.3.2 關於液貨艙通氣的輔助方法。	(4)	批准了 SOLAS 公約第 II-2 章統一解釋的修訂，更正提及 SOLAS 公約規則 II-2/9.7.5.1 的疏漏，以作為 MSC.1/Circ.1276/Rev.2 發布。	(5)	批准 SOLAS 公約規則 II-1/26 中有關單一推進組件的統一解釋
項目	批准的統一解釋規範內容												
(1)	批准 SOLAS 公約規則 III/20.8.4 和規則 20.11，以及有關 SOLAS 公約規則 III/20.11 和 MSC.402(96)號決議對於充氣式救難艇(Inflated Rescue Boats)適用性的統一解釋。												
(2)	批准 SOLAS 公約規則 II-2/4.5.6.1 以及《散裝化學品國際章程》(International Bulk Chemical Code, IBC Code)第 3.1.2、3.1.4 和 3.5.3 段關於液體貨運載船上之液貨艙/氣體管道和相關除氣(gas-freeing)管道(piping)/管路(ducts)的統一解釋。												
(3)	批准 SOLAS 公約第 II-2 章關於一致應用 SOLAS 公約規則 II-2/11.4.1 關於 A 類機艙頂板(crown)，以及 SOLAS 公約規則 II-2/4.5.3.2.2 和規則 II-2/11.6.3.2 關於液貨艙通氣的輔助方法。												
(4)	批准了 SOLAS 公約第 II-2 章統一解釋的修訂，更正提及 SOLAS 公約規則 II-2/9.7.5.1 的疏漏，以作為 MSC.1/Circ.1276/Rev.2 發布。												
(5)	批准 SOLAS 公約規則 II-1/26 中有關單一推進組件的統一解釋												

次委員會會議	會議決議事項
	<p>4. 通過全圍蔽救生艇自行扶正測試中的假定重量和反光材質有關的修正案</p> <p>(1) 通過對救生設備測試修訂建議(MSC.81(70))的修訂，涉及在全圍蔽救生艇的自行扶正測試中用來代表每個人的假定重量。</p> <p>(2) 批准以下通函，生效日期為 2025 年 8 月 15 日，並納入相應修訂：</p> <ul style="list-style-type: none"> • MSC.1/Circ.1628/Rev.3: 經修訂之標準化救生設備測試報告表(個人救生設備)； • MSC.1/Circ.1630/Rev.3: 經修訂之標準化救生設備測試報告表(求生艇)； • MSC.1/Circ.1631/Rev.1: 經修訂之標準化救生設備測試報告表(救難艇)； • MSC.1/Circ.1632/Rev.1: 經修訂之標準化救生設備測試報告表(下水及登乘設備)。 <p>(3) 批准 MSC.1/Circ.677 號通函修訂本，批准 MSC.1/Circ.677/Rev.1「防止火焰進入液體貨運載船之液體貨艙裝置的設計、測試和定位的修訂準則」，生效日期為 2026 年 12 月 4 日。</p> <p>(4) 批准 SOLAS 公約規則 II-2/11 的修正案草案，以便對客船和貨船一致地實施該規則，以期在 MSC 110 上獲得通過。</p>
<p>航行、通訊和搜救次委員會第 11 屆會議 (NCSR 11)⁴ 會議日期：2024 年 6 月 4 日至 13 日</p>	<p>1. 船舶定線措施</p> <p>根據 A.858(20)號決議，通過經修訂的分道航行制和相關措施：經修訂《關於貨櫃船在弗利蘭島外、泰爾斯海靈島-德國海灣、弗裡斯蘭外和德國海灣西側航道分道航行制的航行建議》(Recommendations on navigation for containerships in traffic separation schemes Off Vlieland, Terschelling-German Bight, Off Friesland and German Bight western approach)；巴西東南沿海桑托斯灣石油鑽井平臺附近應避免的區域；荷蘭角港附近的禁錨區。上述措施並將在通過 6 個月後實施。</p> <p>2. A.707(17)號決議修訂本</p>

⁴ IMO MSC 109 會議文件編號：MSC 109/13。

次委員會會議	會議決議事項
<p>航行、通訊和搜救次委員會第 11 屆會議 (NCSR 11)⁵</p> <p>會議日期：2024 年 6 月 4 日至 13 日</p>	<p>批准了關於全球海難及安全系統(Global Maritime Distress and Safety System, GMDSS)中透過認可之移動衛星服務發送遇險、緊急和安全通信資訊相關收費的大會決議草案，修訂並撤銷了 A.707(17)號決議，以期在大會第 34 屆會議(A 34)上通過。</p> <p>3. 《國際航空和海上搜救手冊》(International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual, IAMSAR Manual)修正案 批准關於修訂 IAMSAR 手冊的 MSC 通函草案，並考慮到國際民用航空組織(International Civil Aviation Organization, ICAO)同意將手冊的修訂建議納入 2025 年版本中。</p> <p>4. 修訂 SAR.7/Circ.15 號通函，並贊同對於 SAR.7/Circ.16 號通函的批准，即海上或聯合救援協調中心應持有之文件和出版物清單。</p> <p>5. 數位導航資訊(digital navigational data, NAVDAT)系統性能標準 通過了關於中頻和高頻數位導航資訊系統接收海上安全和搜救相關資訊之性能標準的 MSC 決議，以及關於為全球海難及安全系統(GMDSS)提供無線電服務的 MSC.509(105)/Rev.1 號決議。</p> <p>6. 批准關於全球海難及安全系統(GMDSS)中提供移動衛星通信系統標準的大會決議草案，修訂並撤銷 A.1001(25)號決議和 MSC.1/Circ.1414 號決議，將由大會第 34 屆會議(A 34)通過。</p> <p>7. 引水人登離船裝置</p> <p>(1) 批准 SOLAS 公約規則 V/23 「引水人登離船裝置」(Pilot Transfer Arrangements)和附錄(證書)的修正案草案、與其相關的引水人登離船裝置性能標準的 MSC 決議案草案，以及 1994 年和 2000 年 HSC 章程的相應修正案，以期於 MSC 110 通過。</p> <p>(2) 通過上述 SOLAS 公約規則 V/23 修正案草案和有關引水人登離船裝置性能標準的 MSC 決議案草案後，於大會第 34 屆會議(A 34)通過後，即撤銷 A.1045(27)號決議和 A.1108(29)號決議。</p> <p>(3) 原則上批准 2008 年《特種用途船舶安全章程》(Code of Safety for Special Purpose Ships, SPS Code)的相應修正案草案，以便 MSC 110 通過定案。</p> <p>(4) 同意 MSC.1/Circ.1428 的修正案草案，以供 MSC 110 批准。</p> <p>(5) 原則上批准 2005 年漁民和漁船安全章程(Code of Safety for Fishermen and Fishing Vessels)修正案</p>

⁵ IMO MSC 109 會議文件編號：MSC 109/13。

次委員會會議	會議決議事項
	<p>草案，但修正案草案需同時獲得國際勞工組織(ILO)和聯合國糧農組織(FAO)的批准，以便 MSC 110 批准定案。</p> <p>(6) 原則上批准自願提早實施 SOLAS 公約規則 V/23 有關引水人登離船裝置修正案的 MSC 通函，以便在通過 SOLAS 公約規則 V/23 修正案草案的同時批准該通函。</p> <p>8. 通過有關於通用船舶自動辨識系統性能標準的 MSC 決議，修訂了 MSC.74(69)號決議附則 3，適用於新安裝的系統，以加強 AIS 的安全層面。</p> <p>9. 其他通函</p> <p>(1) 批准關於國際航標協會(International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities, IALA)海上浮標系統(Maritime Buoyage System)的 SN 通函⁶，修訂並撤銷 SN.1/Circ.297 號通函，以及關於 IALA 航行輔助和船舶交通服務風險管理工具組的 SN 通函，修訂並撤銷了 SN.1/Circ.296 號通函。</p> <p>(2) 批准關於船舶上安裝和使用的無線電通訊設備有效性指南的 MSC 通函，該通函將作為 MSC.1/Circ.1460/Rev.5 號通函發布。</p>
<p>貨物和貨櫃運輸次委員會第 10 屆會議(CCC 10)⁷</p> <p>會議日期：2024 年 9 月 16 日至 20 日</p>	<p>1. 批准 MSC.1/Circular 關於使用氨作為燃料的船舶安全臨時準則。</p> <p>2. 贊同開發新替代燃料的最新工作計畫。</p> <p>3. IGC 章程修正案草案，並準備編制章程的綜合文本</p> <p>(1) 批准 IGC 章程的修正案草案，涉及液貨艙的裝載限額和使用石油氣(LPG)作為燃料之氣體貨運載船的安全規定，以便根據 SOLAS 公約規則 VIII 進行傳閱，並隨後在 MSC 110 通過。</p> <p>(2) 在編制 IGC 章程綜合文本方面，要求秘書處向 MSC 110 提交一份資料文件，重點說明 2014 年 IGC 章程的所有現有和待定修正案，包括供審議條款的適用日期表(視情況而定)。</p>

⁶ SN.1 通函為 NCSR 次委員會關於航行安全的各種事項。

⁷ IMO MSC 109 會議文件編號：MSC 109/14。

次委員會會議	會議決議事項
<p>國際海事組織文書履行 次委員會 第 10 屆會議 (III 10)⁸ 會議日期：2024 年 2 月 5 日至 9 日</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 漁船安全之開普敦協定臨時準則(Interim guidelines on Cape Town Agreement on fishing vessel safety) <ul style="list-style-type: none"> • 通過臨時準則，以協助實施 2012 年《開普敦協定》。至此，此項成果的工作業已完成。 2. 防止與漁船碰撞 <ul style="list-style-type: none"> • 批准關於向各國政府提出防止漁船碰撞之建議的 MSC 通函，該通函的制定考量了調查報告分析結果以及透過 III.3/Circ.12 分發之關於漁船碰撞事故問卷(2018-2022 年)的調查報告。 3. 有關調查報告品質的意見 <ul style="list-style-type: none"> • 在海洋環境保護委員會(MEPC)亦做出決定的情況下，贊同發布有關事故分析和統計-調查報告品質之意見的 III.3/Circ.13 號通函。 4. 綜合稽核摘要報告(consolidated audit summary reports, CASRs)的分析 <ol style="list-style-type: none"> (1) 在 MEPC 亦做出決定的前提下，贊同對 6 份 CASRs 的分析結果，內容涉及《國際海事組織準法律文件履行章程》(IMO Instruments Implementation Code, III Code)各章節所確定的 5 項發現和觀察領域及其詳細的具體相關問題。 (2) 在 MEPC 亦做出決定的前提下，贊同對 IMO 強制性文書具體規定中最常見的參照進行分析的結果，該分析結果確認了這些規定在有效實施方面的不足。 (3) 同意在 4 個主要領域，指出在有效實施和執行 IMO 強制性文書和稽核標準方面存在不足的原因，包括各領域的具體問題/困難。
<p>污染防治和應變次委員 會第 11 屆會議 (PPR 11)⁹ 會議日期：2024 年 2 月 19 日至 23 日</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 委員會邀請船舶系統和設備次委員會(SSE)審議新燃料油輪對壓力/真空(Pressure/Vacuum)(P/V)閥的要求。

⁸ 可參考 IMO MSC 109 會議文件編號：MSC 109/15

⁹ IMO MSC 109 會議文件編號：MSC 109/16。

3. MSC 109 相關建議

- (1) IMO 持續關注有關引水人作業安全議題，本次 MSC 109 已批准 SOLAS 公約規則 V/23「引水人登離船裝置」(Pilot Transfer Arrangements)和附錄(證書)的修正案草案，還包含其相關的引水人登離船裝置性能標準的 MSC 決議案草案，以及 1994 年和 2000 年 HSC 章程的相應修正案，預期於 MSC 110 通過。

通過上述 SOLAS 公約規則 V/23 修正案草案和有關引水人登離船裝置性能標準的 MSC 決議案草案後，於大會第 34 屆會議(A 34)後撤銷過去舊的文件 A.1045(27)號決議和 A.1108(29)號決議。建議機關單位應持續追蹤留意新的性能標準規範，適時調正我國相關規定或是提醒航商應留意相關問題。

- (2) IMO 海事安全委員會目前正在審議的關鍵海事議題，包括制定安全監管框架以協助使用替代燃料和新興科技來減少溫室氣體排放，以及制定海上水面自主船舶的相關章程。替代燃料的安全標準部分，MSC 109 已批准 IGC 章程修正案草案，涉及液體貨艙的裝載限額和使用石油氣(LPG)作為燃料之氣體貨運載船的安全規定，以便根據 SOLAS 公約條款 VIII(公約修正案相關程序)進行公告，隨後在 MSC 110 通過，並準備編制章程的綜合文本。MSC 109 也請秘書處向 MSC 110 提交一份資料文件，重點說明 2014 年 IGC 章程的所有現有和待定修正案，包括供審議條款的適用日期表(視情況而定)。

我國在石油氣燃料氣體貨物載運船，LNG 船進出港、靠泊、拖帶、航行安全距離、緊急通報等操作規則，是由各港務公司依港埠管理規則制定(例如台中港 LNG 船臺中港液化天然氣船進出港與繫泊作業規定);然而未來有關制訂港內 LNG/LPG 及其他氣體燃料加注與安全監理規則，包括許可、設備標準、操作資格等應再進一步規劃評估。

(二)船舶設計和建造次委員會第11屆會議 (SDC 11)

船舶設計和建造次委員會(以下簡稱 SDC)主要負責審議與船舶設計及建造有關的技術和操縱事項，包括艙區劃分(subdivision)和穩度(stability)。SDC 次委員會亦涉及結構與材料的測試及批准、載重線、噸位測量、漁船安全和工業人員(industrial personnel)的運輸。

1. SDC 11 會議議程

IMO 於 2025 年 1 月 13 日至 17 日在英國倫敦舉行船舶設計和建造次委員會第 11 屆會議 (SDC 11)，SDC 11 會議議程如表 7。

表 7 SDC 11 會議議程

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	制定《非液體貨運載船緊急拖曳佈置準則》 Development of Guidelines for emergency towing arrangements for ships other than tankers
議程 4	進一步制定《國際載運工業人員船舶安全章程》(IP 章程)和相應指南 Further development of the IP Code and associated guidance
議程 5	修訂客船發生火災或浸水事故後系統性能評估暫行解釋性說明(MSC.1/Circ.1369 號通函)及相關通函 Revision of the Interim explanatory notes for the assessment of passenger ship systems' capabilities after a fire or flooding casualty (MSC.1/Circ.1369) and related circulars
議程 6	2011 年《國際散裝船及油輪加強檢驗方案章程》(ESP 章程)修正案 Amendments to the 2011 ESP Code
議程 7	《登乘和離船設施的建造、安裝、維護和檢查/檢驗準則》(MSC.1/Circ.1331 號通函)關於在登船梯和舷梯上安裝安全網之修正案 Amendments to the Guidelines for construction, installation, maintenance and inspection/survey of means of embarkation and disembarkation (MSC.1/Circ.1331) concerning the rigging of safety netting on accommodation ladders and gangways
議程 8	修訂《海上人命安全國際公約》(SOLAS 公約)第 II-1 章(C 部分)和第 V 章，以及有關操舵和推進要求的相關文書，以解決傳統和非傳統推進和操舵系統的問題

議程	議程內容
	Revision of SOLAS chapters II-1 (part C) and V, and related instruments regarding steering and propulsion requirements, to address both traditional and non-traditional propulsion and steering systems
議程 9	對 1988 年《載重線議定書》第 25 條關於在甲板結構上設置護欄要求的修訂 Amendment to regulation 25 of the 1988 Load Line Protocol regarding the requirement for setting of guard rails on the deck structure
議程 10	IMO 安全、保全、環境、便利、責任和賠償相關公約條款的統一解釋 Unified interpretation of provisions of IMO safety, security, environment, facilitation, liability and compensation-related conventions
議程 11	在船舶結構中使用纖維強化塑膠(FRP)之準則 Guidelines for use of Fibre-Reinforced Plastics (FRP) within ship structures
議程 12	審查 2009 年《警報與指示器章程》 Review of the 2009 Code on Alerts and Indicators
議程 13	兩年期狀態報告和 SDC 12 暫定議程 Biennial status report and provisional agenda for SDC 12
議程 14	選舉 2026 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2026
議程 15	減少航運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 16	任何其他事項 Any other business
議程 17	要求次委員會採取的行動 Action requested of the Sub-Committee

SDC 11 共有 17 個議程項目，51 份會議文件。本屆會議共成立 3 個工作小組(Working Group, WG)、1 個起草小組(Drafting Group, DG)和 1 個專家小組(Expert Group, EG)，如表 8。

表 8 SDC 11 成立個別工作小組作業項目

小組類型	小組名稱及主要作業
工作小組 (WG)	<ul style="list-style-type: none"> WG1：修訂客船發生火災或浸水事故後系統性能評估暫行解釋性說明(MSC.1/Circ.1369 號通函)； WG 2：2011 年《加強檢驗方案章程》修正案； WG 3：審查 2009 年《警報與指示器章程》。

小組類型	小組名稱及主要作業
起草小組 (DG)	<ul style="list-style-type: none"> • DG 1：制定《非液體貨運載船緊急拖曳佈置準則》，並進一步發展 IP 章程及相關指南。
專家小組 (EG)	<ul style="list-style-type: none"> • EG：修訂 SOLAS 公約第 II-1 章和第 V 章的要求，以涵蓋傳統與非傳統推進和操舵系統。

2. SDC 11 會議重點¹⁰

SDC 本次會議總整下列 7 項要點：

表 9 SDC 11 重點內容及相關文件

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(1) 緊急拖曳佈置相關事項</p> <p>①. SDC 11 對《非液體貨載船緊急拖曳佈置準則》(Guidelines for emergency towing arrangements for ships other than tankers)草案定稿；</p> <p>②. 於 MSC 108 通過了 SOLAS 公約規則 II-1/3-4 修正案規範中，20,000 載重噸位(DWT)及以上的液體貨運載船必須具備緊急拖曳裝置(emergency towing arrangements, ETAs)，而其他貨船及客船則僅需具備拖曳程序，新規範將於 2028 年 1 月 1 日生效。</p> <p>③. 本次會議確定了一套針對非油輪的新船的臨時指南，旨在為緊急拖曳裝置的設計和建造提供標準，臨時準則適用於液體貨運載船以外的新船緊急拖曳佈置。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《非液體貨載船緊急拖曳佈置準則》草案 • SOLAS 公約規則 II-1/3-4 修正案 • 非油輪的新船的臨時指南
<p>(2) 有關船舶拖曳和繫泊設備</p> <p>①. SDC 11 同意《經修訂之船上拖曳和繫泊設備指南》(MSC.1/Circ.1175/Rev.1)修正案草案；除液體貨運載船緊急拖曳作業外，還涉及與一般拖曳和繫泊作業相關的配件和支撐船體結構。</p> <p>②. 修正案草案將使指南與國際驗船機構協會(IACS)2022 年修訂的 IACS 統一要求 UR A1、A2 和 IACS 第 10 號建議書（錨泊、繫泊和拖曳設備）相符合。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《經修訂之船上拖曳和繫泊設備指南》(MSC.1/Circ.1175/Rev.1) 修正案草案 • IACS 統一要求 UR A1、A2 和 IACS 第 10 號建議書
<p>(3) 有關工業人員(Industrial Personnel)</p> <p>SDC 11 同意《國際載運工業人員船舶安全章程》(IP 章程) 修正案草案，將穩度計算中工業人員(IP)預設平均體重自 75 公斤增為 90 公斤。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《國際載運工業人員船舶安全章程》(IP 章程) 修正案草案

¹⁰ DNV. IMO Sub-Committee on Ship Design and Construction (SDC 11). 20 January 2025. <https://www.dnv.com/news/2025/imo-sub-committee-on-ship-design-and-construction-sdc-11/>

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(4) 國際散裝船及油輪加強檢驗方案章程(2011 ESP Code)</p> <p>①. SDC 11 同意《2011 年國際散裝船及油輪加強檢驗方案章程》(International Code on the Enhanced Programme of Inspections during Surveys of Bulk Carriers and Oil Tanker, 2011,) (2011 年 ESP 章程) 修正案草案, 以處理使用遠端檢測技術(remote inspection techniques, RITs)¹¹進行近觀檢驗的問題。</p> <p>②. 對於 MSC.1/Circ.1502 號通函《在船長指示下對貨油艙邊界進行壓力測試的指南》(Guidance on Pressure Testing of Boundaries of Cargo Oil Tanks Under Direction of the Master)進行修訂, 以反映最新的 2011 年 ESP 章程(MSC.525(106)號決議)中對貨油艙壓力測試的規定, 修正案草案將提交 MSC 110 批准。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2011 年 ESP 章程修正案草案 • MSC.1/Circ.1502 號通函 • MSC.525(106)號決議
<p>(5) 《警報與指示器章程》</p> <p>①. 完成 2009 年《警報與指示器章程》(Code on Alerts and Indicators)(A.1021(26)號決議)修正案草案, 旨在納入自 2009 年以來經 IMO 批准的新規範與更新內容, 並消除矛盾、歧異及冗餘之處。</p> <p>②. 上述修正案草案已交由 2025 年 5 月召開 MEPC 83 和 2025 年 6 月召開 MSC 110 審議及批准, 並於 11 月召開 IMO 大會第 34 屆會議(A 34)通過, 並作成 A.1204(34)號決議案。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A.1021(26)號決議修正案草案 • A.1204(34)號決議
<p>(6) 安全返港(Safe Return to Port, SRtP)</p> <p>①. SDC 11 推進「發生火災或浸水事故後評估客船系統能力的臨時說明」(MSC.1/Circ.1369 號通函)的修訂工作, 以利統一執行此概念, 並參考已獲得的經驗。</p> <p>②. 本屆次委員會的重點在於文件本文的修訂。這包括協調評估程序、檔要求、系統類別之識別與區分、返航標準、測試和試驗等。</p> <p>③. MSC.1/Circ.1369 號通函臨時解釋說明的修訂工作將在通訊小組中繼續進行, 並向 SDC 12 提交報告。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MSC.1/Circ.1369 號通函修訂

¹¹ RIT 的定義為無須驗船師直接進入現場即可對結構的任何部分進行檢驗的手段, 不應與遠端檢驗的概念混為一談。根據 ESP 章程使用 RIT 的新指南已取得進展, 在 2026 年 SDC 12 召開前, 通訊小組將持續繼續工作。

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(7) 操舵與推進</p> <p>①. SDC 11 已推動對 SOLAS 公約第 II-1 章的修訂，以納入傳統與非傳統的推進和操舵系統。新的規範要求將採用目標導向原則，適用於所有類型的推進和操舵系統，包括現有的傳統系統以及現代化的綜合推進和操舵系統。</p> <p>②. SDC 11 亦審議 MSC.137(76)號決議的修正案草案，該決議為船舶的操縱性提供標準。同意透過收集與比較海試數據(或試航數據)來評估 MSC.137(76)號決議中現行操縱性標準的適用性，並邀請各會員國和相關組織提交相關海試數據，以供 SDC 12 於 2026 年進一步審議。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SOLAS 公約第 II-1 章的修訂 • MSC.137(76)號決議的修正案草案

3. SDC 11 相關建議

- (1) SDC 11 通過了離岸風電的運維需要透過船舶載運專門的工業人員至海上風機平臺進行作業，因此應受到 IP 章程規範，而本屆次委員會通過 IP 章程修正案草案，考量我國離岸風電產業及相關能源轉型產業蓬勃發展，我國交通部業已於 114 年 1 月 16 日公告採用「國際載運工業人員船舶安全章程(IP Code)」，經初步檢視已符合相關規範，建議持續關注相關要求與可能修正之事項。
- (2) 為加強海事安全，減少船舶事故，IMO 積極推動 SOLAS 公約修訂。本屆次委員會通過相關指南、準則以因應 MSC 108 通過 SOLAS 公約規則 II-1/3-4 修正案，將緊急拖曳佈置的要求擴及總噸位 20,000 以上的所有船舶。此外，本屆次委員會亦持續推進 SOLAS 公約第 II-1 章的修訂，預計將現代化的推進和操舵系統納入規範。上述有關於船舶安全以及相關設備之檢驗地的強制性規範預計將於 2028 年 1 月 1 日和 2032 年 1 月 1 日生效，須留意國內對應之法規的更新。

SDC 下屆次委員會 SDC 12 預計於 2026 年舉行，日期尚待確定。

(三) 污染防治和應變次委員會第12屆會議 (PPR 12)

污染防治與應變次委員會(PPR)負責處理 IMO 職權範圍內所有與污染防治和應變有關的事項。這包括從《防止船舶污染國際公約》(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；生物污垢(生物汙損)(biofouling)；防汙系統(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。

1. PPR 12 會議議程¹²

PPR 次委員會第 12 屆會議 (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，PPR 12 會議議程如下：

表 10 PPR 11 會議議程

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

¹² 可參見 IMO PPR 12 會議文件編號 PPR 12/1/1。

議程	議程內容
	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 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

污染防治與應變次委員會第 12 屆會議(以下簡稱 PPR 12 共有 16 個議程項目，會議檔有 61 份，在會議中成立 3 個工作小組(working group, WG)、2 個起草小組(drafting group, DG) (見表 11)，分別處理特定工作項目。

表 11 PPR 12 成立個別工作小組作業項目

小組類型	小組名稱及主要作業
工作小組(WG)	<ul style="list-style-type: none"> WG 1：海洋生物安全工作小組； WG 2：船舶防止空氣污染工作小組；

小組類型	小組名稱及主要作業
	<ul style="list-style-type: none"> WG 3：船舶海洋塑膠垃圾工作小組。
起草小組(DG)	<ul style="list-style-type: none"> DG 1：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 2：MARPOL 公約附則 IV 修訂起草小組。

2. PPR 12 會議重點¹³

PPR 12 會議重點議題項目如下：

表 12 PPR 12 重點內容及相關文件

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(1) 完成船舶生物附著水下清潔指南的通函草案</p> <p>清潔指南是用於協助《2023 年船舶生物附著控制和管理準則》(MEPC.378(80)號決議)以減少入侵水生物種轉移，並供 MEPC 83 批准。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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 《非液體貨載船緊急拖曳佈置準則》草案 SOLAS 公約規則 II-1/3-4 修正案 非油輪的新船的臨時指南
<p>(2) 修訂《選擇性催化還原(Selective Catalytic Reduction, SCR)系統準則》(2025 SCR Guidelines)系統發證準則草案和相關的 MEPC 決議草案，供 MEPC 83 通過。</p> <p>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。</p> <p>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》。</p>	<ul style="list-style-type: none"> MEPC.313(74)號決議 《選擇性催化還原(Selective Catalytic Reduction, SCR)系統準則》(2025 SCR Guidelines) 《氮氧化物技術章程》(NOx Technical Code 2008, NTC 2008)

¹³ IMO. 2025. 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>

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(3) 《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》</p> <p>同意起草一份《傳統加油船載運生質燃料和 MARPOL 附錄 I 貨物的混合物臨時指南》，以及相應的 MEPC 通函草案，允許經認證為傳統加油船能直接載運混和比例不超過 30% 之生質或合成燃料貨物。</p>	<p>《傳統加油船載運生質燃料和 MARPOL 附錄 I 貨物的混合物臨時指南》</p>
<p>(4) 具有高的熔點和/或高黏度產品的貨艙，其收艙、洗艙作業和預洗程序</p> <p>初步討論 MARPOL 公約附則 II (防止散裝危害液體物質污染) 修正案中，關於具有高的熔點和/或高黏度產品的貨艙，其收艙、洗艙作業和預洗程序以提高作業程序的有效性。</p> <p>此議題尚未達共識，修正案僅明確了範圍和目標，但技術和操作上的複雜性各方仍有分歧，將轉交給下一次化學品安全及污染危害評估技術專家組第 31 屆會議 (ESPH 31) 進一步審議。</p>	<p>MARPOL 公約附則 II (防止散裝危害液體物質污染) 修正案</p>
<p>(5) 有關污水處理的 MARPOL 公約附則 IV (防止船舶生活污水污染) 修訂案</p> <p>修訂工作自 2019 年啟動，主要為提升污水處理廠的標準，並確保這些處理廠在其整體使用年限內，都能維持良好表現和作業成效。PPR 11 成立的通訊小組將繼續相關準則修訂工作，並向 PPR 13 報告。MARPOL 附則 IV 修訂，PPR 主要任務包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①. 進一步制定有關污水紀錄簿和污水管理計畫 MARPOL 公約附則 IV 修正案草案，以期 PPR 13 (2026 年 2 月) 會議上定稿； ②. 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。 	<ul style="list-style-type: none"> • MARPOL 公約附則 IV 和相關準則修訂文件 • 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
<p>(6) 審查解決船舶海洋塑膠垃圾之行動計畫</p> <ol style="list-style-type: none"> ①. 審查並修訂 2018 年批准行動計畫(MEPC.310(73)號決議)，更新為《解決船舶海洋塑膠垃圾 2025 年 	<ul style="list-style-type: none"> • MEPC.310(73)號決議

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>行動計畫》草案，將提交海洋環境污染保護委員會第 83 屆會議(MEPC 83)批准。</p> <p>②. 行動計畫中的行動目標設定在 2030 年完成，主要成果包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> I. 減少漁船產生的海洋塑膠垃圾； II. 減少航運產生的海洋塑膠垃圾； III. 提高公眾意識、教育和船員訓練； IV. 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； V. 提高對於船舶產生之海洋塑膠垃圾的認識； VI. 加強國際合作。 <p>PPR12 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，並將提交 MEPC 83 原則上批准。</p>	
<p>(7) 批准 2023 年年有害物質清單編製準則</p> <p>PPR 12 批准了《2023 年年有害物質清單編製準則》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。</p> <p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2023 年年有害物質清單編製準則

3. PPR 12 相關建議

- (1) IMO 為因應《香港安全及無害環境船舶拆解回收國際公約》(香港公約)的生效 (2025 年 6 月)，於本屆次委員會批准《2023 年年有害物質清單編製準則》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。

有關港區進行水下清潔作業相關作業程序，可能涉及跨部會權責歸屬，如工業專用港馬頭規劃及經營管理辦法屬於經濟部管理；漁港則涉及農業部漁業署；以及海洋污染防治法則涉及到海委會權責，故仍需進一步釐清各機關單位之權責和相關法規。

建議持續關注前述指南和通函後續制定情況，及蒐集他國因應做法和策略，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。

PPR 次委員會下次會議(PPR 13)將訂於預計於 2026 年 2 月 9 日至 13 日舉行。

(四)人為因素、訓練和當值次委員會 第11屆會議 (HTW 11)

人為因素、訓練和當值次委員會(HTW)負責處理航運的人為因素層面各項事務議題，包括船員訓練和認證；審查、更新和修訂國際海事組織(IMO)的典範課程(model course)；以及處理船員疲勞等問題相關指南。

1. HTW 11 會議議程¹⁴

HTW 11 於 2025 年 2 月 10 日至 14 日在英國倫敦 IMO 總部舉行會議。HTW 第 11 屆會議 (HTW 11) 議程內容如下表：

表 13 HTW 11 會議議程

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

本屆次委員會共有 11 個議程項目，有 73 份會議文件，在會議中成立 3 個工作小組、1 個起草小組。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

¹⁴ 參見 IMO 會議文件 HTW 11/1/1。

group, DG)相關工作說明如表 14：

表 14 HTW 11 成立個別工作小組作業項目

小組類型	工作小組名稱及主要作業
工作小組(WG)	<ul style="list-style-type: none"> 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； 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； WG 3：負責典範課程的起草工作。
起草小組(DG)	<ul style="list-style-type: none"> DG 1：負責典範課程的起草工作。

2. HTW 11 會議重點¹⁵

根據上述議程概要列出下列 5 項重點：

表 15 HTW 11 重點內容及相關文件

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(1) 同意關於使用替代燃料和新技术船舶之船員訓練的通用臨時準則</p> <p>對於使用替代燃料和新技术船舶的船員訓練，特別是不同風險特徵的應對，需要技術性與詳細的指導。討論後決定透過兩種方式提供相關指導：</p> <p>①. 通用的臨時準則：適用於整個海事業界，涵蓋所有類型的替代燃料與新技术所應具備的能力標準和要求；</p> <p>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。</p> <p>通過的臨時準則草案將其提交給 MSC 110，擬以 STCW.7 通函的形式批准。</p>	<ul style="list-style-type: none"> STCW.7 通函

¹⁵ IMO. 2025. 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>

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(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</p> <p>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。</p> <p>為持續推進相關工作，次委員會成立替代燃料與新技術船舶船員訓練規定制定通訊小組於休會期間執行相關作業。該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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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》； 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》； 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》； 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》； ⑤. 氫能作為燃料；電池動力船舶。 	<ul style="list-style-type: none"> • MSC.1/Circ.1621 • MSC.1/Circ.1687 • MSC.1/Circ.1647 • MSC.1/Circ.1666
<p>(3) 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</p> <p>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。</p> <p>此次全面審查分為兩個階段：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>推進對於 STCW 公約及章程的全面修訂，第一階段審查階段(差距分析)已完成，並制定第 2 階段的工作計畫。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1978 STCW 公約和章程 • MSC 108/20 文件 • HTW11 會議文件： HTW 11/6/1、HTW 11/6/6、HTW 11/6/7、HTW 11/6/19、HTW 11/6/27、HTW 11/6/29

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(4) 新的海上自主水面船舶章程(MASS Code)</p> <p>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。針對 MASS 章程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。</p> <p>此外，全面審查 STCW 及其章程休會期間工作小組已彙整提交報告，作為未來制定 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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 海上自主水面船舶章程 (MASS Code)
<p>(5) IMO 典範課程</p> <p>HTW 11 已驗證多項典範課程修訂草案，並預定後續修訂任務規劃相關討論，另以【表 16 HTW 11 典範課程修訂】呈現。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 已驗證： <ul style="list-style-type: none"> 典範課程 1.25、 典範課程 1.26、 典範課程 3.20、 典範課程 3.21、 典範課程 3.23 • HTW 13 待驗證： <ul style="list-style-type: none"> 典範課程 1.27、 典範課程 7.05、 典範課程 7.07、 • HTW 14 待驗證： <ul style="list-style-type: none"> 典範課程 7.06 典範課程 1.33

表 16 HTW 11 典範課程修訂

<p>(1) HTW 11 已驗證 IMO 典範課程修訂草案，待秘書處進行最終編輯審查後發布：</p>
<ul style="list-style-type: none"> 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

<p>(1) HTW 11 已驗證 IMO 典範課程修訂草案，待秘書處進行最終編輯審查後發布：</p> <p>(GMDSS)；</p> <p>③ 典範課程 3.20 公司安全人員 (Company Security Officer)；</p> <p>④ 典範課程 3.21 港口設施保安員 (Port Facility Security Officer)；</p> <p>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)。</p>
<p>(2) HTW 11 批准以下典範課程的修訂任務草案，計劃於 2027 年 HTW 13 進行驗證：</p> <p>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))；</p> <p>②. 典範課程 7.05 漁船船長 (Skipper on a Fishing Vessel)；</p> <p>③. 典範課程 7.07 漁船輪機長與大管輪 (Chief Engineer Officer and Second Engineer Officer on a Fishing Vessel)。</p>
<p>(3) HTW 11 批准以下典範課程的修訂任務草案，計劃於 HTW 14 進行驗證：</p> <p>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)；</p> <p>②. 典範課程 1.33 漁業作業安全(助理級) (Safety of Fishing Operations (Support Level))。</p>

3. HTW 11 相關建議

- (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术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术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。

以上為 HTW 11 主要議程和重點內容，下屆會議 HTW 12 預計於 2026 年 2 月 23 日至 27 日舉行。

(五)船舶系統和設備次委員會第11屆會議 (SSE 11)

船舶系統和設備次委員會(SSE)負責處理與 IMO 文書所涵蓋之所有類型船舶、船隻、艇筏、移動載具的系統和設備有關技術和操縱事項。包含救生設備、裝置和佈置，以及火災偵測和滅火系統。

1. SSE 11 會議議程¹⁶

船舶系統和設備次委員會第 11 屆會議 (SSE 11) 於 2025 年 2 月 24 日至 28 日舉行，重要議程內容如下表：

表 17 SSE 11 會議議程

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	救生艇通風的新要求 New requirements for ventilation of survival craft
議程 4	制定設計和原型測試要求，以為了在不啟用的情況下操作測試自由降落下水式救生艇釋放系統的佈置 Development of design and prototype test requirements for the arrangements used in the operational testing of free-fall lifeboat release systems without launching the lifeboat
議程 5	修訂《海上人命安全國際公約》(SOLAS 公約)第 III 章和《國際救生裝置章程》(LSA 章程) Revision of SOLAS chapter III and the LSA Code
議程 6	《海上人命安全國際公約》(SOLAS 公約)第 III 章和《國際救生裝置章程》(LSA 章程)第 IV 章修正案，要求新船舶必須配備自動自行扶正或帶頂篷可翻轉救生筏 Amendments to SOLAS chapter III and chapter IV of the LSA Code to require the carriage of self-righting or canopied reversible liferafts for new ships
議程 7	審查和更新《油霧偵測器章程》(MSC.1/Circ.1086 號通函) Review and update of the Code of practice for atmospheric oil mist detectors (MSC.1/Circ.1086)
議程 8	修訂 2010 年《國際防火測試程序章程》(FTP 章程)，允許採用新的消防系統和材料 Revision of the 2010 FTP Code to allow for new fire protection systems and materials

¹⁶ 可參見 IMO PPR 12 會議文件編號 SSE 11/1/1。

議程	議程內容
議程 9	審查和更新《海上人命安全國際公約》(SOLAS 公約)規則 II-2/9，以納入先有的指南和釐清要求 Review and update SOLAS regulation II-2/9 on containment of fire to incorporate existing guidance and clarify requirements
議程 10	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 Unified interpretation of provisions of IMO safety, security, environment, facilitation, liability and compensation-related conventions
議程 11	驗證典範訓練課程 Validated model training courses
議程 12	制定《海上人命安全國際公約》(SOLAS 公約)第 II-2 章和《消防安全系統國際章程》(FSS 章程)修正案，以檢測和控制貨櫃船貨艙和載貨甲板的火災 Development of amendments to SOLAS chapter II-2 and the FSS Code concerning detection and control of fires in cargo holds and on the cargo deck of containerships
議程 13	制定規範，考慮禁止在船上使用除了全氟辛烷磺酸(PFOS)外，亦含有氟化物質的泡沫滅火器進行滅火 Development of provisions to consider prohibiting the use of fire-fighting foams containing fluorinated substances, in addition to PFOS, for fire-fighting on board ships
議程 14	全面審查《救生艇和救難艇、下水裝置和釋放裝置的維護保養、徹底檢查、操作測試、翻修和修理要求》(MSC.402(96)號決議)，以應對執行方面的挑戰 Comprehensive review of the Requirements for maintenance, thorough examination, operational testing, overhaul and repair of lifeboats and rescue boats, launching appliances and release gear (resolution MSC.402(96)) to address challenges with their implementation
議程 15	《國際救生裝置章程》(LSA 章程)關於浸水衣保溫性能修正案 Amendments to the LSA Code for thermal performance of immersion suits
議程 16	評估運具、特殊類別和駛進駛出空間的防火、偵測和滅火佈置的適當性，以降低運載新能源運具之船舶的火災風險 Evaluation of adequacy of fire protection, detection and extinction arrangements in vehicle, special category and Ro-Ro spaces in order to reduce the fire risk of ships carrying new energy vehicles
議程 17	兩年期狀態報告和 SSE 12 暫定議程 Biennial status report and provisional agenda for SSE 12
議程 18	選舉 2026 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2026
議程 19	任何其他事項 Any other business
議程 20	要求次委員會採取的行動 Action requested of the Sub-Committee

SSE 11 共有 20 個議程項目，會議檔有 57 份。本屆會議共成立 3 個工作小組(Working Group, WG)和 1 個起草小組(Drafting Group, DG)，如表 18：

表 18 SSE 11 成立個別工作小組作業項目

小組類型	小組名稱及主要作業
工作小組(WG)	<ul style="list-style-type: none"> • WG 1：救生裝置(負責議程 3、4、5、6、10 和 19)； • WG 2：救生裝置(負責議程 14)； • WG 3：防火 (負責議程 7、8、9、10、12 和 16)。
起草小組(DG)	<ul style="list-style-type: none"> • DG 1：負責典範課程的起草工作(議程 11)。

2. SSE 11 會議重點¹⁷

本次會議內容整理了下列 5 項重點：

表 19 SSE 11 重點內容及相關文件

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(1) 完成《國際救生裝置章程》(LSA Code)修正案草案</p> <p>該修正案針對自由降落下水救生艇(Free-fall Lifeboat)釋放系統的運行測試裝置，制定了設計和原型測試要求，且救生艇無須實際下水即可進行測試；</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LSA Code
<p>(2) LSA 章程規則</p> <p>同意對 LSA 章程規則段落 6.1.1.3 和 6.1.2.2 進行統一解釋，以澄清對貨船而言，專用救難艇的手動吊升應被視為下水準備的一部分，而非下水過程的一部分；</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LSA Code 規則段落 6.1.1.3、6.1.2.2
<p>(3) 救生衣浮力測試的測試程序</p> <p>同意對 MSC.81(70)號決議及 MSC.1/Circ.1628/Rev.1 號通函進行修訂，以改進救生衣浮力測試的測試程序，並使驗收標準與 LSA 章程保持一致；</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MSC.81(70)號決議及 MSC.1/Circ.1628/Rev.1 號通函
<p>(4) 油霧偵測器章程</p> <p>同意修訂 MSC.1/Circ.1086 號通函《油霧偵測器章程》</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《油霧偵測器章程》 MSC.1/Circ.1086

¹⁷ IMO. 2025. Sub-Committee on Ship Systems and Equipment, 11th session (SSE 11), 24-28 February 2025. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/sse-11th-session.aspx>

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
(Code of Practice for Atmospheric Oil Mist Detectors)，該修正案針對船舶機艙內的漏油問題，因為機艙油漏往往是引發或加劇船上火災的主要因素之一；	
<p>(5) 2000 年《高速船章程》(HSC Code)規則 7.9.4</p> <p>同意對《海上人命安全國際公約》(SOLAS)規則 II-2/10.11 及 1994 年與 2000 年《高速船章程》(HSC Code)規則 7.9.4 的統一解釋，以明確如何驗證新船與現有船舶對全氟辛烷磺酸(PFOS)禁用要求的合規性。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SOLAS)規則 II-2/10.11 • HSC Code)規則 7.9.4

3. SSE 11 相關建議

- (1) 《國際救生裝置章程》(LSA Code)有關搜救及安全逃生相關議題，SSE 11 針對配備自動自行扶正或帶頂篷可翻轉救生筏要求的適用範圍已確定，即所有新造客船和貨船皆須配備，具體規範待下屆會議決定。

我國相關規範如《船舶設備規則》，實務上多以國際標準為依據，客船多數已要求使用封閉式自動扶正救生筏，但貨船則依噸位、航線及主管機關個案核定，並未明文強制所有貨船皆須配備。依本屆次委員會所達成之共識，我國主管機關宜持續關注此規範之修訂，後續先以技術通告或公告之方式，要求新造船舶符合此規範，再評估修訂相關條文之可行性，以與國際趨勢接軌。

- (2) 本屆會議已完成《油霧偵測器章程》(MSC.1/Circ.1086 通函)的修訂，我國《船舶設備規則》並未對於油霧偵測器有明確之強制性規定，但在實務操作中，特定類型的船舶可能仍需安裝此類設備，因此宜以技術通告或公告之方式，要求安裝符合更新規範之設備。

以上為 SSE 11 議程重點與相關建議，下屆會議 SSE 12 預定 2026 年舉行，日期待定。

(六)便利運輸委員會第49屆會議 (FAL 49)

便利運輸委員會(FAL)是 IMO 組織架構中 5 大委員會之一。FAL 委員負責處理與國際海上交通便利化有關的事項，包括船舶、人員和貨物的抵港、停留和離港。此委員會亦處理商務服務，包括單一視窗概念，並旨在確保監管和國際海運貿易便利化之間取得適當的平衡。

1. FAL 49 會議議程¹⁸

便利運輸委員會第 49 屆會議 (FAL 49) 於 2025 年 3 月 10 日至 14 日召開，會議議程如下：

表 20 FAL 49 會議議程

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	審議和通過公約擬議修正案 Consideration and adoption of proposed amendments to the Convention
議程 4	《便利國際海上運輸公約》修正案以在海運中導入航前旅客資訊(API)/旅客姓名紀錄(PNR)概念 Amendments to the FAL Convention to introduce mandatory reporting of the API and BRI/PNR for maritime transport
議程 5	《便利國際海上運輸公約》修正案以審查在國際公共衛生緊急事件期間關鍵工人的相關規定 Amendments to the FAL Convention to review the provisions of a key worker during a public health emergency of international concern
議程 6	單一窗口概念的應用 Application of single window concept
議程 7	審查和修訂《國際海事組織(IMO)便利和電子商務綱要》，包括增加電子商務解決方案 Review and revision of the IMO Compendium on Facilitation and Electronic Business, including additional e-business solutions
議程 8	制定海事數位化的全面性策略 Development of a comprehensive strategy on maritime digitalization

¹⁸ 參見 IMO FAL 49 會議文件號 FAL 49/1/1。

議程	議程內容
議程 9	制定有關電子證書之 FAL-LEG-MEPC-MSC 聯合準則 Development of joint FAL-LEG-MEPC-MSC guidelines on electronic certificates
議程 10	修訂《海事網路風險管理準則》(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2 號通函)並確定提升海事網路安全的後續步驟 Revision of the Guidelines on maritime cyber risk management (MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2) and identification of next steps to enhance maritime cybersecurity
議程 11	在便利運輸委員會職權範圍內之文書中處理海上自主水面船舶(MASS)的措施 Measures to address Maritime Autonomous Surface Ships (MASS) in the instruments under the purview of the Facilitation Committee
議程 12	制定對《經修訂之防止和打擊國際海上交通船舶走私毒品、精神藥物及前體化學品準則》(FAL.9(34)號決議和 MSC.228(82)號決議)修正案 Development of amendments to the Revised guidelines for the prevention and suppression of the smuggling of drugs, psychotropic substances and precursor chemicals on ships engaged in international maritime traffic (resolutions FAL.9(34) and MSC.228(82))
議程 13	修訂《靠泊作業人員最低訓練和教育準則》(FAL.6/Circ.11/Rev.1 號通函) Revision of the Guidelines on minimum training and education for mooring personnel (FAL.6/Circ.11/Rev.1)
議程 14	不安全的海上混合移民 Unsafe mixed migration by sea
議程 15	審議和分析海上獲救人員和偷渡人員的報告和資訊 Consideration and analysis of reports and information on persons rescued at sea and stowaways
議程 16	與便利海上運輸有關的技術合作活動 Technical cooperation activities related to facilitation of maritime traffic
議程 17	與其他組織的關係 Relations with other organizations
議程 18	適用委員會關於組織和工作方法的程序 Application of the Committee's procedures on organization and method of work
議程 19	工作計畫 Work programme
議程 20	選舉 2026 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2026
議程 21	任何其他事項 Any other business
議程 22	審議委員會第 49 屆會議報告 Consideration of the report of the Committee on its forty-ninth session

本屆次委員會共有 22 個議程項目，有 42 份會議檔，另於會議中成立了 3 個工作小組和 1 個專家小組以協助相關工作的推動，如表 21。

表 21 FAL 49 成立個別工作小組作業項目

小組類型	小組名稱及主要作業
工作小組(WG)	<ul style="list-style-type: none"> • WG 1：便利運輸法律檔工作小組； • WG 2：電子商務； • WG 3：其他便利運輸項目。
專家小組(EG)	<ul style="list-style-type: none"> • EG：專家小組則負責促進委員會議事規則和工作方法。

2. FAL 49 會議重點¹⁹

表 22 FAL 49 重點內容及相關文件

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(1) 批准新版《國際海事組織(IMO)便利和電子商務綱要》；</p> <p>作為持續進行的工作項目，IMO 燃油消耗與碳強度指數(CII)報告數據以納入《國際海事組織(IMO)便利和電子商務綱要》，以確保開發過程的透明度；</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FAL.5/Circ. 55
<p>(2) 針對電子證書的使用，完成制定一套新的綜合準則；</p> <p>FAL 49 批准《FAL-LEG-MEPC-MSC 聯合電子證書使用準則》，並將提交給 MEPC 83、MSC 110 和 LEG 112 等委員會同步審議和批准。該準則提供有關電子證書使用的準則和資訊，適用於所有為符合 IMO 要求而簽發的電子證書，包括船員電子證書。</p> <p>各主管機關須通告其發行或授權發行的電子證書類別，該類別須符合 FAL.2/Circ.133-MEPC.1/Circ.902-MSA.1/Circ.1646-LEG.2/Circ.4 所列清單的範圍。所有相關單位，包括港口國管制檢查官員(PSCOs)均應接受這些電子證書。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FAL-LEG-MEPC-MSC Guidelines for the use of electronic certificates

¹⁹ IMO. 2025. Facilitation Committee (FAL), 49th session, 10-14 March 2025. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/fal-49th-session.aspx>

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(3) 制定《國際海事組織海事數位化戰略》(IMO Strategy on Maritime Digitalization) 工作計畫；</p> <p>此計畫旨在運用新興技術來提升航運業的效率、安全性及永續發展能力。這項跨領域戰略將涵蓋 IMO 的不同工作範疇，預計於 2027 年底在 IMO 大會第 35 屆會議 (A 35) 上正式通過。</p> <p>將交由 FAL 的通訊小組，持續推動戰略範圍、核心目標及執行框架的制定工作。該通訊小組將在未來一年內識別現有及新興技術、標準與方法，以支援海事數位化發展，並確保 IMO 各委員會之間的一致性，最終於下屆 FAL 委員會 (FAL 50) 上提交報告以供審議</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FAL 49/8/1
<p>(4) 海事單一窗口</p> <p>同意新增工作項目，以在海事單一視窗 (Maritime Single Window, MSW) 中引入強制性網路安全措施，而 FAL 50 將開始進行相關制定工作。</p> <p>通過對《設立海事單一窗口準則》(Guidelines for setting up a maritime single window) (FAL.5/Circ.42/Rev.3 號通函) 修正案，並作為 FAL.5/Circ.42/Rev.4 號通函發布。此次修訂增設了「驗證和認可功能」(verification and validation function)，作為海事單一系統核心架構的一部分，旨在提升效率，避免重複驗證。例如，當港口國多個主管機關參與文件驗證時，該功能可確保提交的資訊與船舶及船員的正式證書紀錄相符，從而減少不必要的重複審查。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《海事單一窗口設立準則》 FAL.5-Circ.42-Rev.3 • FAL.5/Circ.42/Rev.4 • FAL.5/Circ.46 • MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2 • FAL.14(46)號決議
<p>(5) 《2017 年海事網路風險管理準則》</p> <p>同意 MSC 108 通過的《2017 年海事網路風險管理準則》(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2) 修正案草案，並確定加強海事網路安全的後續步驟，此次修正內容包括新增重要定義、擴充網路風險管理的要素，以及補充實施網路風險管理所參考的標準與最佳實踐。以在海事單一窗口中引入強制性網路安全措施，而 FAL 50 (2026 年) 將開始進行相關制定工作。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《2017 年海事網路風險管理準則》(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2) 修正案草案

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(6) 非強制性的《海上自主水面船舶章程》(MASS Code) 相關議題；</p> <p>2024 年 MSC 108 指示 FAL 委員會，針對與 FAL 公約相關的海上自主水面船舶(MASS)議題，修訂 MASS 章程的推動路徑圖。</p> <p>批准此次經修訂的 MASS 的工作路徑圖（參見表 19）；接下來將展開經驗累積階段(EBP)，其相關框架預計於 MSC 112 (2026 年)制訂，作為未來推動強制性 MASS 章程的基礎，此章程最早可能於 2032 年 1 月 1 日生效。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MASS Code

表 23 FAL 49 經修訂MASS工作路徑圖

FAL 期程	工作計畫
FAL 49 (2025)	修訂因應與 FAL 公約相關之海上自主水面船舶(MASS)議題的推動路徑圖。
FAL 50 (2026)	如必要，對 FAL 所訂定之海上自主水面船舶(MASS)路徑圖進行修訂。
FAL 51 (2027)	<ul style="list-style-type: none"> • 評估已通過的非強制性 MASS 章程，並根據 MSC 及 LEG 的討論結果，考量是否有必要對 FAL 公約附件進行修正或審議。 • 視需要修訂 FAL 所制定的 MASS 路徑圖。
...	...
FAL 5X	<ul style="list-style-type: none"> • 評估已通過的強制性 MASS 章程，並考量是否有進一步修正或審議 FAL 公約附則的必要。 • 審議由 FAL MASS 工作小組擬定的 FAL 公約附則擬議修正案。 • 視需要修訂推動路徑圖。
FAL 5X	依據強制性 MASS 章程之定稿和審議結果，通過 FAL 公約附則修正案。

3. FAL 49 相關建議

(1) FAL 49 通過了《設立海事單一窗口準則》(Guidelines for setting up a maritime single

window)(FAL.5/Circ.42/Rev.3)修正案，以在海事單一窗口系統中系統新增資訊驗證功能，減少人工驗證的時間與行政負擔，進一步提升通關效率。建議系統平臺在MSW導入之資訊驗證功能，包括自動提醒格式錯誤、邏輯錯誤提醒、比對歷史資料、標註已驗證資訊等。

我國目前已在推動MTNet平臺，可另外評估其相關驗證系統是否導入上述自動驗證功能，可適時調整平臺相關驗證功能以輔助人為驗證作業，也可提升船舶通關整體效能。此項修正案為MSW設立準則，細部驗證仍涉及資訊系統專業技術、驗證核對準確性及資訊安全議題，仍須由主管機關協同系統廠商進一步瞭解評估相關情況適用程度。

- (2) 2025年3月的FAL 49通過《FAL-LEG-MEPC-MSC聯合電子證書使用準則》更新準則，納入要求船東、營運人及船員透過國際安全管理章程(International Safety Management. Code, ISM Code) (ISM章程)來管控所有電子證書的規定。該準則提供有關電子證書使用的準則和資訊，適用於所有為符合IMO要求而簽發的電子證書，包括船員電子證書。

各主管機關須通告其發行或授權發行的電子證書類別，該類別須符合FAL.2/Circ.133-MEPC.1/Circ.902-MSA.1/Circ.1646-LEG.2/Circ.4所列清單的範圍(通函尚未正式發布)。所有相關單位，包括港口國檢查官員(Port State Control officers, PSCOs)均應接受這些電子證書。

另外，其他相關電子證書使用準則文件為2023年MSC 107通過《船員電子證書使用準則》(Guidelines on the use of electronic certificates of seafarers)(MSC.1/Circ.1665)，允許使用電子證書，此準則已於2025年1月1日生效。

我國主管機關目前已著手推動船員證書電子化政策，制定相關措施時應注意國際規範的更新修訂。

以上為FAL 49會議重點及相關建議，下屆會議FAL 50預計於2026年3月23日至27日舉行。

(七)法律委員會第112屆會議 (LEG 112)

法律委員會(LEG)為 IMO 組織架構中 5 大委員會之一。其負責處理所有 IMO 法律事務。包括與船舶營運有關的責任和賠償問題，包含損害、污染、乘客索賠和沉船清除。LEG 委員會還處理船員事務，包括船員的公平待遇，以及有關影響航行安全的海上非法活動等問題。

1. LEG 112 會議議程²⁰

LEG 法律委員會第 112 屆會議(LEG 112)於 2025 年 3 月 24 日至 28 日舉行，LEG 112 會議議程如表 24。本屆委員會共有 16 個議程項目，有 48 份會議文件，本屆委員會並未成立工作小組。

表 24 LEG 112 會議議程

議程	議程內容
議程 1	通過議程 Adoption of the agenda
議程 2	秘書長關於資格審查的報告 Report of the Secretary-General on credentials
議程 3	促進《2010 年國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約議定書》(HNS 議定書)生效和統一解釋 Facilitation of the entry into force and harmonized interpretation of the 2010 HNS Protocol
議程 4	船員的公平待遇 (a) 在船員被遺棄的情況下提供財務保障，以及根據國際勞工組織(ILO)《2006 年海事勞工公約》修正案取得的進展，船東在船員遭受人身傷害或死亡時合約索賠的責任 (b) 在發生海事事故時公平對待船員 (c) 公平對待因涉嫌犯罪而被拘留的船員 Fair treatment of seafarers (a) Provision of financial security in case of abandonment of seafarers, and shipowners' responsibilities in respect of contractual claims for personal injury to, or death of seafarers, in light of the progress of amendments to the ILO Maritime Labour Convention, 2006 (b) Fair treatment of seafarers in the event of a maritime accident (c) Fair treatment of seafarers detained on suspicion of committing crimes
議程 5	與國際海事組織(IMO)文書實施相關的建議和指南： (a) 黑海和亞述海局勢對於航運和船員的影響

²⁰ IMO LEG 112 會議文件：LEG 112/1/1。

議程	議程內容
	Advice and guidance in connection with the implementation of IMO instruments (a) Impact on shipping and seafarers of the situation in the Black Sea and the Sea of Azov
議程 6	防止船舶欺詐登記和與欺詐登記有關的非法行為的因應措施 Measures to prevent unlawful practices associated with the fraudulent registration and fraudulent registries of ships
議程 7	海盜和持械搶劫船舶 Piracy and armed robbery against ships
議程 8	正確實施和應用國際海事組織(IMO)責任和賠償公約的指南 Guidance for the proper implementation and application of IMO liability and compensation conventions
議程 9	在法律委員會職權範圍內文書中解決海上自主水面船舶(MASS)問題的措施 Measures to address maritime autonomous surface ships (MASS) in instruments under the purview of the Legal Committee
議程 10	其他國際海事組織(IMO)機構的工作 Work of other IMO bodies
議程 11	與海事立法有關的技術合作活動 Technical cooperation activities related to maritime legislation
議程 12	審議源自於法律委員會的公約和其他條約文書的狀況 Review of the status of conventions and other treaty instruments emanating from the Legal Committee
議程 13	工作計畫 Work programme
議程 14	選舉主席團成員 Election of officers
議程 15	任何其他事項 Any other business
議程 16	審議法律委員會第 112 屆會議報告 Consideration of the report of the Committee on its 112th session

2. LEG 112 會議重點²¹

根據上列議程簡要歸納 7 項重點：

²¹ IMO. Legal Committee, 112th session (LEG 112), 24 - 28 March 2025.
<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/LEG-112-Press-Briefing.aspx>

表 25 LEG 112 重點內容及相關文件

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(1) 通過《公平對待因涉嫌犯罪而被拘留之船員準則》(Guidelines on fair treatment of seafarers detained in connection with alleged crimes)以保障船員在因涉嫌海上犯罪而在他國司法管轄區被拘留時，免於遭受不公平的對待。</p> <p>此準則涵蓋的議題包括：確保正當法律程序、避免任意拘留、禁止脅迫與恐嚇，並確保在法律程序進行期間，船員的薪資、醫療照護及遣返權益不受影響。準則同時亦強調加強各國之間的協調合作，包括港口國、船旗國、沿岸國、船員所屬國，以及船東與船員之間的溝通與配合</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《公平對待因涉嫌犯罪而被拘留之船員準則》(Res. LEG.7(112))
<p>(2) 因應船員遭遺棄的問題，建議成員國應適時更新負責處理此類案件的負責窗口，並落實既有的相關處理準則(Res. LEG.6(110))和加強對船員自身保障措施。</p> <p>回顧 IMO 和國際勞工組織(ILO)建立的平臺資料庫數據顯示船員遺棄案件有持續增加之趨勢，2024 年高達 310 件，2025 年於頭 2 個月便已達 63 件通報數。</p> <p>LEG 委員會呼籲會員國應主動通報發生在其港口、懸掛該國旗幟之船舶或涉及其國民的遺棄案件，並提升通報的準確性。也敦促會員國更新負責處理此類案件的國內聯絡窗口，落實既有的相關處理準則(Res. LEG.6(110))，並加強船員對其財務保障措施的認識。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Res. LEG.6(110)
<p>(3) 2010 年 HNS 議定書僅差 4 個締約國，並且滿足所需的應納貨物(Contributing Cargo)接收量，便可達生效條件</p> <p>委員會鼓勵各會員國儘速批准並使 2010 年 HNS 議定書生效。1996 年《國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約》2010 年議定書(2010 HNS 議定書)隨著船舶大量運輸化學品及新型燃料轉型，HNS 公約的重要性也日益提升。</p> <p>已有 8 個締約國簽署該公約 2010 年議定書，其中 5 國的總噸位各自超過 200 萬單位。這也說明，該議定書僅需再有 4 個締約國完成批准，並滿足所需的應納貨物(Contributing Cargo)接收量，即可達成生效門檻。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約》2010 年議定書(2010 HNS 議定書) • Res. A.1123(30) • LEG 111/3; • LEG 111/INF.4 • HNS.2/Circ.14 • LEG 112-3
<p>(4) 修訂海上自主水面船舶(MASS)發展路徑圖</p> <p>LEG112 批准了 MASS 聯合工作小組第 3 屆會議(MASS-JWG 3)報告，並更新 LEG 針對 MASS 的工作路徑圖，將配合 MSC 109 所通過之路徑圖的期程達成一致。LEG 113(2026 年春季)，將評估已批准的強制性</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LEG 112/9/2 • MASS-JWG 3/WP.1 • MSC 109/WP.1/Rev.1

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>MASS 章程，並審議是否需要對 LEG 職權範圍內的公約進行修正或釋義；並視需求再調整工作路徑圖。預定通過或批准對 LEG 職權範圍內公約的修正或釋義，目標行動將延至 2027 年春季。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LEG112/16/Add.1 Annex 7
<p>(5) 次標準船舶問題，批准進行規範盤點作業的新產出</p> <p>經 LEG 112 通過一提案，後續將展開一項規範性範疇檢視作業，審查現有 IMO 公約及其他可供會員國運用的工具，目的是研擬對策以防止非法操作行為，包括次標準船航運。一個通訊小組將在 2025 年 7 月經 IMO 理事會(Council)批准其工作範圍後正式成立，開始著手進行相關工作。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 次標準船盤點監管範疇 (RSE) • LEG 112-WP.1-Rev.1 • Res. A.1173(33)
<p>(6) LEG 112 批准新產出，擬定船舶註冊的相關準則或最佳實踐，以防範濫用 IMO 識別碼</p> <p>根據 LEG 111 成立之通訊小組提交的報告中提到目前在船舶登記過程中「盡職調查」的問題，多數會員國確認為在船舶登記時會審查紙本文件與資訊驗證，並且會運用技術平臺進行交叉驗證資訊，以防範濫用 IMO 識別碼。然而此程序存在系統性問題，可能因人力資源不足、資訊共用延遲、所有權複雜等問題，皆可能被不法者利用進行欺詐登記。為此制定有關船舶登記的準則和最佳實踐有其必要性。</p> <p>儘管經通訊小組調查發現識別碼制度真正遭到濫用的案例不多，但仍不能忽視其風險性，尤其是在資源有限或是註冊程序不完善的船旗國。LEG 112 重申審慎查核、資訊透明以及國際合作的重要性，以防止欺詐性登記與虛假船旗的情況。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LEG 112-16-Add.1 • Res. A.1142(31) • Res. A.1162(32) • LEG 111/17 • LEG 112/6
<p>(7) 為推廣航運替代燃料，LEG 委員會擬對現有 IMO 責任賠償機制適用性展開評估。</p> <p>替代燃料(氫、氨、甲醇等)對實現 IMO 淨零碳排目標具有關鍵作用，LEG 112 批准一項新產出，標題為「IMO 責任與賠償制度對替代燃料的適用性」。</p> <p>此項新產出將針對替代燃料的持續且廣泛使用進行探討，包括氫、甲醇、氨氣、生質燃料以及液化天然氣，這些燃料所帶來的風險與傳統的石油類碳氫燃料有所不同；目標是評估現行的責任和賠償制度是否仍適用並足以應對這些新風險。</p> <p>LEG 112 決定進行差距分析，確定是否需要制定新的法律文書或修訂現有框架，相關議題已納入 2026-2027 年議程，目標訂於 2027 年完成。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LEG 112/16/Add.1 • LEG 112/13/2 • LEG 112/13/5

3. LEG 112 相關建議

- (1) 針對次標準船、非法行為以及非法運作與欺詐登記之船舶的因應措施，本屆委員會決議將進行 IMO 公約法規的盤點，以找出現行法規架構中找出可能存在的漏洞，其盤點的目標是進一步發展可行的行動方案來防範不法船舶行為(如使用假旗、虛假登記、逃避安全與環保要求)。並且決議於 2026-2027 年擬定船舶登記準則或最佳實踐(guidelines or best practices on the registration of ships)。建議持續關注相關公約法規和可能提出之因應方案，以利應對次標準船於我國海域航行所造成的安全風險。
- (2) 為達到 2050 淨零排放，船舶逐漸朝向使用零排放和近零排放溫室氣體的替代燃料(alternative fuels)。當使用替代燃料的船舶越來越多，發生海事事故而導致替代燃料洩漏的風險也隨之提高。本屆委員會就此議題提出替代燃料相關責任和賠償問題，多國代表皆指出 HNS 公約規範可涵蓋包含替代燃料在內的有毒有害物質作為貨物時發生洩漏事故造成損害的賠償問題。若 HNS 公約生效後，所有載運 HNS (包含替代燃料) 的船舶皆須持有強制保險證明。

檢視我國法規，依據商港港務管理規則第三條規定，國際航線船舶所有人或其代理人於進出我國港口時，應檢附投保船舶所有人責任保險之文件，即無論是否使用替代燃料或載運 HNS，均須投保並經機關當局審查通過後始可進港，對此我國現行規範已包含使用替代燃料船舶及載運 HNS 船舶要求須投保強制保險之規範。建議後續仍可持續關注此公約生效狀況和進程，持續追蹤新的規範和適時確認產業界運作方式，以提前防範當此類船舶發生海事事故時，適當的應變措施和相關程序。

LEG 下屆委員會(LEG 113)預計將於 2026 年舉行，會議日期尚待確定。

(八)海洋環境保護委員會第83屆會議 (MEPC 83)

海洋環境保護委員會(MEPC)處理 IMO 組織職權範圍內的環境問題，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)所規範的船舶源污染，如石油、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。

MEPC 涵蓋的其他事項包括壓艙水管理、防汙底系統、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。

1. MEPC 83 會議議程²²

MEPC 委員會第 83 屆會議(MEPC 83)訂於 2025 年 4 月 7 日至 11 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。MEPC 83 會議議程如下：

表 26 MEPC 83 會議議程

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	壓艙水中有害水生物 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
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畫的後續工作

²² IMO. IMODOCUMS/ MEPC 83 會議文件編號：MEPC 83/1/1。

議程	議程內容
	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	選舉 2026 年主席和副主席 Election of the Chair and Vice-Chair for 2026
議程 16	任何其他事項 Any other business
議程 17	審議委員會報告 Consideration of the report of the Committee

本屆次委員會共有 17 個議程項目，有 152 份會議文件，本屆會議共成立 2 個工作小組 (Working Group, WG)、1 個起草小組(Drafting Group, DG)、1 個技術小組(Technical Group, TG) 和 1 個審查小組(Review Group)²³如表 27：

表 27 MEPC 83 成立個別工作小組作業項目

小組類型	小組工作內容
工作小組(WG)	<ul style="list-style-type: none"> ● 空氣污染和船舶能源效率工作小組 (Working Group on Air Pollution and Energy Efficiency) ● 減少船舶溫室氣體排放工作小組 (Working Group on Reduction of GHG Emissions from Ships)
起草小組(DG)	<ul style="list-style-type: none"> ● 強制性文書修正案起草小組 (Drafting Group on Amendments to Mandatory Instruments)
技術小組(TG)	<ul style="list-style-type: none"> ● 指定特別敏感海域和排放控制區技術小組 (Technical Group on the Designation of PSSA and ECAs)
審查小組(RG)	<ul style="list-style-type: none"> ● 壓艙水審查小組(Ballast Water Review Group)

2. MEPC 83 會議重點²⁴

MEPC 83 根據上述議程內容，整理出下列 6 項會議重點：

表 28 MEPC 83 重點內容及相關文件

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(1) 有關審查減少溫室氣體排放的短期及中期措施</p> <p>IMO 已完成溫室氣體減排短期措施第一階段審查，就船舶碳強度指標(CII)至 2030 年的減排係數達成共識；第二階段的工作計畫，該計畫將從 2026 年春季持續到 2028 年春季。第二階段將著眼於加強 SEEMP 框架，進一步開發 CII 指標，並確保 IMO 碳強度/能源效率框架與 IMO 淨零框架之間的標準能夠協調一致。</p> <p>另外，MEPC 83 批准的溫室氣體減排中期措施(包含技術和經濟層面)，法律文本草案統稱為「IMO 淨零框架」(IMO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● IMO Net-Zero Framework

²³ IMO 會議文件編號. IMODOCUMS. MEPC 83/1/1

²⁴ IMO. Marine Environment Protection Committee (MEPC 83), 7 to 11 April 2025 <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-83rd-session.aspx>

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>Net-Zero Framework)。通過後將以 MARPOL 公約附則 VI 修正案提出，並增加新章節，然而此項措施並未能如期於 2025 年 10 月舉行的 MEPC 特別會議(MEPC/ES.2)通過，已延至 2026 年 10 月再開會討論。</p>	
<p>(2) 批准提高燃料報告資料透明度的相關規定</p> <p>MEPC 83 通過 MARPOL 公約附則 VI 第 27 條修正案，讓 IMO 的船舶燃料消耗資訊收集系統(IMO DCS)資料透明度提升；此次修正案將確保所有通報的資料可供附則 VI 的締約國查閱，且為未經匿名處理的形式呈現。此外，亦將建立一個去識別化資料庫(即無法辨識特定船舶資訊)，供一般民眾使用。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 決議： MEPC.385(81) 號決議 • 指南： MEPC.1/Circ.905 、 MEPC.1/Circ.913
<p>(3) 通過《2008 年氮氧化物技術章程》(NOx Technical Code 2008)修正案，涵蓋對船用柴油機的重大改造及多種運轉模式引擎的認證規定</p> <p>① 允許船用柴油引擎多種運轉模式的使用方式，包括釐清引擎測試循環程序，預計於 2027 年 3 月 1 日生效；</p> <p>② 關於經重大改裝的引擎，或擬依不同於原始安裝時所認證等即進行再認證的情況之認證程序，預計於 2026 年 9 月 1 日生效。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《2008 年氮氧化物技術章程》(NOx Technical Code 2008)
<p>(4) 通過《2023 年有害物質清單編製準則》(2023 Guidelines for the development of the Inventory of Hazardous Materials)修正案</p> <p>MEPC 83 通過 Res. MEPC.379(80)修正案，進一步釐清在直接從船體或濕漆容器採樣時，與環丁煙(cybutryne)相關的適用濃度門檻。該清單是《香港安全及無害環境船舶拆解回收國際公約》(香港公約)下重要規定項目。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《2023 年有害物質清單編製準則》 Res. MEPC.379(80)
<p>(5) 同意為《香港安全及無害環境船舶拆解回收國際公約》(HKC) ²⁵設立經驗累積階段</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《2009 年香港安全及無害環境船舶拆解回收國

²⁵ 《香港安全及無害環境船舶拆解回收國際公約》(The Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships, the Hong Kong Convention) (簡稱香港公約) 其核心目標是「確保船舶在達到其營運壽命終點並進行回收時，不會對人類健康、安全或環境造成不必要的風險」。該公約於 2009 年在香港召開的外交會議上獲得通過，並於 2025 年 6 月 26 日正式生效。公約相關規範：

- (1) 在船舶設計、建造、營運和準備等方面制定規定，以利於安全和環境無害化的回收，同時不損害船舶的安全和營運效率，也為船舶回收建立了適當的執行機制，包括認證和報告要求。

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>IMO 為使香港公約能於 2025 年 6 月 26 日正式生效後的順利實施，考量到此初期實施階段可能遭遇各種挑戰，因此決定透過驗累積階段(EBP)進行實務經驗的收集與分析。</p>	<p>《國際公約》(HKC)</p>
<p>(6) 船舶生物附著(Biofouling)</p> <p>同意制定新的具法律約束力框架，以規範和管理船舶生物附著(Biofouling)，關於船舶進行水下清潔作業相關規範指南（通函 MEPC.1/Circ.918）發佈，以期作為指引以降低外來水生物種轉移的風險。</p>	<p>• MEPC.1/Circ.918</p>
<p>(7) 處理海洋塑膠垃圾</p> <p>通過《2025 年解決來自船舶之海洋塑膠垃圾行動計畫》(簡稱 2025 行動計畫)(2025 Action Plan to Address Marine Plastic Litter from Ships, 2025 Action Plan)草案，該草案已由 PPR 12 同意，並批准此行動計畫之短期、中期與長期行動的更新分類。</p> <p>2025 行動計畫預計將在日後與《解決來自船舶之海洋塑膠垃圾戰略》(Strategy to Address Marine Plastic Litter from Ships)整合為單一決議案，待該戰略經由 PPR 審查並更新後再行整合。</p> <p>有關航運貨櫃運輸塑膠微粒的問題，委員會注意到 PPR 12 已在上述 2025 行動計畫中納入一項專門行動，旨在制定強制性措施，以降低航運貨櫃運輸塑膠微粒對環境造成的風險，作為朝向制定強制性規範以解決此問題的第一步。</p>	<p>• 《2025 年解決來自船舶之海洋塑膠垃圾行動計畫》</p>

- (2) 公約將責任和義務分配給所有相關方，包括船東、造船廠、船舶回收設施、船旗國、港口國和回收國，要求他們以安全和環境無害化的方式負責管理和處理相關廢物。
- (3) 對於船舶的要求：每艘將被回收的船舶必須船上備有「針對該船的有害物質清單」(Inventory of Hazardous Materials, IHM)，該清單需根據 IMO 有害物質清單編製準則準備和驗證。公約附錄還列出了在締約國船廠、修船廠和船舶中禁止或限制安裝或使用的有害物質。船舶在生命週期內需進行一系列檢查：初步驗證調查、定期的續期調查，以及回收前的最終調查。
- (4) 對船舶回收設施/船廠提出的新要求：船舶回收設施/回收廠必須獲得授權。該設施或船廠必須備有一份船舶回收設施計畫 (Ship Recycling Facility Plan)，其中應涵蓋工人安全與培訓、人類健康與環境保護、人員職責、應急準備和響應，以及監測、報告和紀錄系統，並導入 IMO 準則，各國政府將被要求確保其管轄下的船舶回收設施/回收廠遵守香港公約。

3. MEPC 83 相關建議

- (1) 「IMO 淨零框架」草案已獲得本屆委員會批准，然而今年 10 月召開的 MEPC 特別會議(MEPC/ES.2)審議未能通過，已暫緩並待到 2026 年 10 月再另行討論。本草案原先預計將作為 MARPOL 公約附則 VI 新增的一個章節，其包含技術層面及經濟層面的溫室氣體減排中期措施，以實現 IMO 2023 年溫室氣體戰略所設定的目標。此框架所訂定之強制性船用燃料標準和航運溫室氣體排放定價，將強制執行規範總噸位 5,000 以上的大型遠洋船舶。預計於 2026 年召開的 MEPC 84 將批准詳細實施準則。雖然 IMO 淨零框架未能成行，仍建議主管機關審視是否需要修訂船舶設計、檢驗、營運相關規範以符合 IMO 的新標準。此外，可能需要研擬建立或強化碳排資訊通報和監督系統之可行性，以利作為將來趨向嚴格的溫室氣體排放標作準備。
- (2) MEPC 83 通過《2025 年解決來自船舶之海洋塑膠垃圾行動計畫》(2025 行動計畫)草案，預計將在日後與《解決來自船舶之海洋塑膠垃圾戰略》整合為單一決議案。在 2025 行動計畫中納入一項專門行動處理**航運貨櫃運輸塑膠微粒**的問題，將會推動制定強制性措施，以降低塑膠微粒洩漏事故造成海洋環境污染的問題。

我國目前並無針對航運業在貨櫃運輸過程中塑膠微粒的洩漏制定專門法規或罰則，目前可能適用之法規有《海洋污染防治法》、《船舶危險品裝載規則》、《船舶散裝固體貨物裝載規則》等，建議持續關注此議題後續所制定之強制性措施是否有相關規範或標準需要進一步納入我國法規中。

以上為 MEPC 83 主要議程和重點內容，IMO 中期措施相關規範於 MEPC 第二場特別會議(MEPC/ES.2)已確定延後討論，另外 MEPC 84 則預計於 2026 年 4 月 17 日至 5 月 1 日舉行。

(九)航行、通訊和搜救次委員會第12屆會議 (NCSR 12)

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及安全系統(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。

1. NCSR 12 會議議程²⁶

NCSR 次委員會第 12 屆會議(NCSR 12)於 2025 年 5 月 19 日至 23 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。NCSR 12 會議議程如表 29：

表 29 NCSR 12 會議議程

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	定線措施和強制性船舶報告系統 Routeing measures and ship reporting systems
議程 4	更新遠距識別與追蹤(LRIT)系統 Updates to the LRIT system
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》 Developments in GMDSS services, including guidelines on maritime safety information (MSI)
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 Response to matters related to the ITU-R Study Groups and ITU World Radiocommunication Conference
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》

²⁶ IMO. NCSR 12 會議文件 NCSR 12/1/1

議程	議程內容
	Development of global maritime SAR services, including harmonization of maritime and aeronautical procedures and amendments to the IAMSAR Manual
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 Development of procedures and requirements for the recognition of augmentation systems in the Worldwide Radionavigation System
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 Development of amendments to SOLAS chapters IV and V and performance standards and guidelines to introduce VHF Data Exchange System (VDES)
議程 10	制定船舶導航與通訊設備及系統軟體維護準則 Development of guidelines for software maintenance of shipboard navigation and communication equipment and systems
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 Development of guidelines for EPIRB which implement the two-way communication service via the SAR/Galileo Return Link service as a complement to EPIRB performance standards (resolution MSC.471(101))
議程 12	制定電子航海出版物(ENP)使用準則 Development of guidelines for the use of electronic nautical publications (ENP)
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) Revision of the Performance standards for shipborne BeiDou Satellite Navigation System (BDS) receiver equipment (resolution MSC.379(93))
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 Development of guidance to establish a framework for data distribution and global IP-based connectivity between shore-based facilities and ships for ECDIS S-100 products
議程 15	驗證典範訓練課程 Validated model training courses
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 Unified interpretation of provisions of IMO safety, security, environment, facilitation, liability and compensation-related conventions
議程 17	兩年期狀態報告和 NCSR 13 暫定議程 Biennial status report and provisional agenda for NCSR 13
議程 18	選舉 2026 年主席和副主席 Election of the Chair and Vice-Chair for 2026

議程	議程內容
議程 19	任何其他事項 Any other business
議程 20	提交給海事安全委員會的報告 Report to the Maritime Safety Committee

本屆次委員會共有 20 個議程項目，有 74 份會議檔，會議中 NCSR 12 共成立 3 個工作小組(Working Group, WG)、1 個專家小組(Experts Group, EG)和 1 個起草小組(Draft Group, DG)，分別為：

表 30 NCSR 12 成立個別工作小組作業項目

小組類型	小組名稱及主要作業
工作小組(WG)	<ul style="list-style-type: none"> WG 1：負責議程 6、10 和 14 WG 2：負責議程 8、9、12 WG 3：負責議程 5、7、13
專家小組 (EG)	<ul style="list-style-type: none"> 負責船舶定線制
起草小組(DG)	<ul style="list-style-type: none"> DG 1：負責議程 12、13、15

2. NCSR 12 會議重點²⁷

表 31 NCSR 12 重點內容及相關文件

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(1) 特高頻數據交換系統 (VHF Data Exchange System, VDES)</p> <p>NCSR 12 完成《海上人命安全國際公約》第五章(SOLAS Chp.V)航行安全及相關文書的修正案草案，以支援透過特高頻數據交換系統(VDES)進行數據交換。</p> <p>該修正案仍需經由 IMO 海事安全委員會 MSC 110 批准，並由 MSC 111(2026 年 5 月)正式通過，最快將於 2028 年 1 月 1 日正式生效。</p>	SOLAS 第 V 章航行安全

²⁷ 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>

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(2) 船上設備與系統的軟體維護</p> <p>於 2023 年 6 月 MSC 107 針對 SOLAS 公約第 IV 章(無線電通訊)與第 V 章(航行安全)所規範之導航、通訊設備與系統，制定相關的軟體維護要求。</p> <p>NCSR 12 已完成新版《船舶上以電腦為基礎之導航與通訊設備及系統的軟體維護準則》草案，在確保船舶軟體維護作業運作一致且可控的標準化程序，提升船上軟體維護作業的效率、效能、安全性與資通安全。然而，根據本準則所安裝的任何軟體，均不得影響相關設備或系統的形式認可。</p> <p>該草案將提交 MSC 111 (2026 年 5 月) 審議通過，預計以 MSC 通函形式發布；</p>	SOLAS 公約第 IV 章
<p>(3) 電子航海出版物(Electronic nautical publications, ENP) 系統攜帶與使用的準則草案</p> <p>完成關於電子航海出版物(ENP)系統運載與使用準則草案，係有關船上導航系統和設備以及航海圖和航海出版物之要求，以協助統一落實 SOLAS 公約第 V 章(航行安全)規則 V/19.2.1.4、規則 V/19.2.1.5 和規則 V/27 的規定。</p> <p>依規定要求所有船舶均須備有海圖(Nautical Charts)與航海出版物，若以電子方式部份或全部執行相關功能，則須設有備援措施。這些資料應能用於規劃及顯示預定航程，並於航程中繪製與監控船位，而出版物可採用電子媒體形式攜帶。</p> <p>新的準則草案旨在促進電子航海出版物的有效使用，內容涵蓋船舶上攜帶與操作 ENP 的一般要求、適當的備援措施及電力供應等事項。新準則草案將提交給 MSC 111 審議通過就船舶自動識別系統(AIS)性能標準修正案草案達成共識，以提高 AIS 設備的安全性和完整性；</p>	SOLAS 公約第 V 章(航行安全)規則 V/19.2.1.4、規則 V/19.2.1.5 和規則 V/27
<p>(4) 數位導航資訊系統 (Digital navigational data system, NAVDAT)</p> <p>同意實施從岸上向船舶廣播海事安全資訊(MSI)與搜救(Search and Rescue, SAR)資料之數位導航資訊系統(Digital navigational data system, NAVDAT)的推動路徑圖，並送交 IMO/ITU 專家小組審議。</p> <p>MSC.569(109)號決議過了關於數位導航資訊系統(NAVDAT)設備的新性能標準，NAVDAT 接收機可被認為 SOLAS 公約第 IV 章規則 7.1.4 所要求接收海上安</p>	A.1001(25)

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>全與搜救相關資訊的設備之一，作為現有設備(國際航行警告電傳(NAVTEX)、強化群呼(Enhanced Group Calling, EGC)及高頻窄頻帶直接印字電報(HF NBDP))的補充。然而目前並未強制要求安裝 NAVDAT 接收機。</p> <p>NCSR 12 會議中，次委員會同意設立 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。NCSR 12 亦更新 NAVDAT 手冊草案，並同意將其轉交國際海道測量組織(International Hydrographic Organization, IHO)與世界氣象組織(World Meteorological Organization, WMO)進行審查；</p>	
<p>(5) 全球電子海圖顯示和資訊系統 ECDIS S-100 資料連線指南</p> <p>NCSR 12 持續推進有關下一代電子海圖系統(ECDIS S-100)之數據傳輸與基於 IP 連線指南的制定。</p> <p>審議一份指南草案，在建立一個以全球 IP 為基礎的資料傳輸與連接架構，供岸上設施和船舶支援電子海圖顯示與資訊系統(ECDIS)所使用的 S-100 產品。該指南的制定是為因應 2022 年所通過之經修訂的 ECDIS 性能標準(MSC.530(106)號決議)，此標準為下一代電子海圖技術奠定基礎。</p> <p>經修訂的性能標準將適用於 2029 年 1 月 1 日或之後安裝的 ECDIS 設備。而在 2026 年 1 月 1 日至 2029 年 1 月 1 日的過渡期間，ECDIS 設備可依現行標準(MSC.232(82)號決議)或新修訂的性能標準進行設置。</p>	<p>MSC.530(106)號決議、MSC.232(82)號決議</p>

3. NCSR 12 相關建議

本屆 NCSR 次委員會已完成 SOLAS 公約第 V 章修正案草案，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，待海事安全委員會(MSC)通過後預計最快於 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 VEDS 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。

下屆會議 NCSR 13 預計於 2026 年 6 月 22 日至 26 日舉行。

(十)技術合作委員會第75屆會議 (TC 75)

技術合作委員會(TC)監督 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和 2030 年永續發展議程。

1. TC 75 會議議程²⁸

TC 75 於 2025 年 6 月 2 日至 6 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，議程內容如表 32。

表 32 TC 75 會議議程

議程	議程內容
議程 1	通過議程 Adoption of the agenda
議程 2	其他 IMO 機構和組織的工作 Work of other bodies and organizations
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 Technical Cooperation Planning and Reporting (a) Annual Report for 2024 (b) Integrated Technical Cooperation Programme (ITCP) and Technical Cooperation Fund Allocation for 2026 and 2027
議程 4	資源調配和夥伴關係 Resource mobilization and partnerships
議程 5	2030 年永續發展議程 The 2030 Agenda for Sustainable Development
議程 6	2021-2030 年 10 年期能力建設戰略 The Capacity-Building Decade 2021-2030 Strategy
議程 7	區域駐點辦事處和協調 Regional presence and coordination
議程 8	IMO 會員國稽核方案 IMO Member State Audit Scheme
議程 9	能力建設：加強女性在海事部門的影響力 Capacity-building: Strengthening the impact of women in the maritime sector

²⁸ IMO. TC 75 會議文件號 TC 75/1/1。

議程	議程內容
議程 10	全球海事訓練機構 Global maritime training institutions
議程 11	2020-2023 年期間綜合技術合作計畫活動的評估報告 Status of implementation of the recommendations from the report of the evaluation of the ITCP activities for the period 2020-2023
議程 12	委員會工作方法的應用 Application of the Committee's method of work
議程 13	工作計畫 Work programme
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	審議委員會第 75 屆會議報告 Consideration of the report of the Committee on its seventy-fifth session

本屆會議共成立 2 個工作小組(Working Group, WG)和 1 個起草小組(Draft Group, DG)，分別為：

表 33 TC 75 成立個別工作小組作業項目

小組類型	小組名稱及主要作業
工作小組(WG)	<ul style="list-style-type: none"> WG 1：負責 2030 永續發展議程 (2030 Agenda for Sustainable Development) WG 2：負責 2021-2030 年 10 年期能力建設戰略 (Capacity-building Decade 2021-2030 Strategy)
起草小組(DG)	<ul style="list-style-type: none"> DG 1：負責修訂的產出(Revision of outputs)

2. TC 75 會議重點²⁹

表 34 TC 75 重點內容及相關文件

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
(1) 批准《能力建設戰略》(Capacity Development Strategy)草案及相關大會決議草案，強調成果導向的規劃、監測和評估。	《能力建設戰略》(Capacity Development Strategy)草案
(2) 批准 IMO 評估實踐 2030 年永續發展議程的 SMART 指標、目標和里程碑的修訂。	-
(3) 批准 2026-2027 年綜合技術合作計畫(Integrated Technical Cooperation Programme, ITCP)，改採用主題式結構。	-
(4) 持續推動女性海事人才的能力建設，同意《IMO 海事女性協會 2024-2029 年全球戰略》(Global Strategy for the IMO Women in Maritime Associations 2024-2029)作為 TC.1/Circ.78 號通函發布。	《IMO 海事女性協會 2024-2029 年全球戰略》 TC.1/Circ.78 號通函

3. TC 75 相關建議

- (1) 本屆委員會於議程 5 關於 IMO「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 6 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」。
- (2) 相關主管機關在制定與海運、港口、環境、能源、教育等相關政策時，亦可依據 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，亦可以前述各項指標分類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臺與國際參與策略，提升政策一致性與資源整合效率。

下屆會議 TC 76，預計於 2026 年舉行，日期尚未確定。

²⁹ IMO. Technical Cooperation Committee - 75th session (TC 75), 2-6 June 2025.
<https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/tc-75th-session.aspx>

(十一) 海事安全委員會第110屆會議 (MSC 110)

海事安全委員會(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。

1. MSC 110 會議議程³⁰

MSC 110 於 2025 年 6 月 18 日至 27 日在英國倫敦 IMO 總部舉行現場會議，以混合實體及線上會議方式進行，議程內容如表 35。

表 35 MSC 110 會議議程

議程	議程內容
議程 1	通過議程；資格審查報告 Adoption of the agenda; report on credentials
議程 2	其他 IMO 機構的決議 Decisions of other IMO bodies
議程 3	強制性文書修正案 Amendments to mandatory instruments
議程 4	目標導向之新船舶建造標準 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 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 Development of a safety regulatory framework to support the reduction of GHG emissions from ships using new technologies and alternative fuels
議程 7	修訂《海事網路風險管理準則》(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2 號通函)並確定加強海事網路安全的下一步措施 Revision of the Guidelines on maritime cyber risk management (MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2) and identification of next steps to enhance maritime cybersecurity
議程 8	加強海上安全的措施 Measures to enhance maritime security
議程 9	海盜和持械搶劫船舶

³⁰ 參見 IMO MSC 110 會議文件 MSC 110/1/1。

議程	議程內容
	Piracy and armed robbery against ships
議程 10	不安全海上混合移民 Unsafe mixed migration by sea
議程 11	船舶設計和建造(第 11 屆次委員會報告) Ship design and construction (Report of the eleventh session of the Sub-Committee)
議程 12	污染防治和應變(第 12 屆次委員會報告) Pollution Prevention and Response (Report of the twelfth session of the Sub-Committee)
議程 13	人為因素、訓練和當值(第 11 屆次委員會報告) Human element, training and watchkeeping (Report of the eleventh session of the Sub-Committee)
議程 14	船舶系統和設備(第 11 屆次委員會報告) Ship systems and equipment (Report of the eleventh session of the Sub-Committee)
議程 15	航行、通訊和搜救(第 12 屆次委員會的緊急事項) Navigation, communications and search and rescue (Urgent matters emanating from the twelfth session of the Sub-Committee)
議程 16	貨物和貨櫃運輸(第 10 屆次委員會報告) Carriage of cargoes and containers (Report of the tenth session of the Sub-Committee)
議程 17	委員會工作方法的應用 Application of the Committee's method of work
議程 18	工作計畫 Work programme
議程 19	選舉 2026 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2026
議程 20	任何其他事項 Any other business
議程 21	審議委員會第 110 屆會議報告 Consideration of the report of the Committee on its 110th session

本屆會議共成立 3 個工作小組和 1 個起草小組協助相關工作的推動。工作小組分別負責海上自主水面船舶(MASS)、溫室氣體安全(GHG Safety)、網路安全(Cybersecurity)與海事安全(Maritime Security)相關議程項目。起草小組則是負責議程 3 強制性文書修正案草案相關事宜，分別為：

表 36 MSC 110 成立個別工作小組作業項目

小組類型	小組名稱及主要作業
工作小組 (WG)	<ul style="list-style-type: none"> WG 1：負責海上自主水面船舶(MASS) (MASS) WG 2：負責溫室氣體安全(GHG Safety) WG 3：網路安全(Cybersecurity)與海事安全(Maritime Security)議程項目
起草小組(DG)	<ul style="list-style-type: none"> DG 1：負責議程 3 強制性文書修正案草案

2. MSC 110 會議重點³¹

表 37 MSC 110 重點內容及相關文件

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(1) 強制性文書的修正：</p> <p>①.補充「低閃點燃料」的定義</p> <p>《海上人命安全國際公約》(SOLAS 公約)第 II-1 章新增「氣體燃料」(gaseous fuels)的定義，以補充現行對於「低閃點燃料」的定義。為此，委員會一致同意《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)的相應修正案草案。</p> <p>上述修正案草案預計將於 2028 年 7 月 1 日生效，前提為經 2026 年 5 月召開之 MSC 111 批准，並由 2026 年 MSC 112 通過；</p>	<ul style="list-style-type: none"> (SOLAS 公約)第 II-1 章
<p>②.耐火完整性表格(fire integrity tables)</p> <p>SOLAS 公約第 II-2 章規則 11 中 2 處參照條文進行修正，以正確指向第 II-2 章規則 9 之耐火完整性表格(fire integrity tables)，此修正案將自 2028 年 1 月 1 日起生效；</p>	<ul style="list-style-type: none"> SOLAS II-2 規則 11、II-2 規則 9

³¹ IMO. Maritime Safety Committee - 110th session (MSC 110), 18-27 June 2025. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/msc-110th-session.aspx>

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>③. 引水人登離船裝置</p> <p>SOLAS 公約第 V 章規則 23 有關引水人登離船裝置的修正，並同時通過新版引水人登離船裝置之性能標準，以確保無論船舶吃水與艏艉傾斜情況為何，均能提供引水人和其他人員安全上下設施，而自 2028 年 1 月 1 日起安裝的引水人登離船裝置應依據新版性能標準設計、製造、建造、固定與安裝。本屆委員會亦通過一項自願提早實施此修正規則之 MSC 通函；</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SOLAS 公約第 V 章規則 23 • 《高速船安全國際章程》(HSC Code)
<p>④. 《高速船安全國際章程》(HSC Code)</p> <p>對於 1994 年與 2000 年《高速船安全國際章程》(International Code of Safety for High Speed Craft, HSC Code)附則 1 第 8.3.5 段的修正，以使章程中關於救生衣攜載數量的要求與 SOLAS 公約第 III 章相關規定一致，特別是針對嬰兒救生衣的數量以及成人救生衣所附配件之規範進行一致化調整，此修正案將自 2028 年 1 月 1 日起生效；</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《高速船安全國際章程》(HSC Code)
<p>⑤. 《國際海運固體散貨章程》(International Maritime Solid Bulk Cargoes Code, IMSBC Code)修正案</p> <ul style="list-style-type: none"> • 修正 UN 編號 2793「鐵質金屬碎屑、削屑、車屑或切屑」(Ferrous metal borings, shavings, turnings or cuttings)之運送項目，禁止進入艙間以量測溫度； • 將 B 類魚粉重新分類為「僅於散裝運輸時，具危險性的物質」(Materials hazardous only in bulk, MHB) 及第 9 類危險物質； • 新增多項個別貨物運送條件；導入「表觀密度」(apparent density)作為直接還原鐵(A 類)之安全評估標準； • 將 MHB 貨物與包裝形式危險物品之隔離要求表格與《國際海運危險品章程》(International Maritime Dangerous Goods Code, IMDG Code)中的對應表格進行一致化，上述修正案將於 2027 年 1 月 1 日起生效。 	<ul style="list-style-type: none"> • 《國際海運固體散貨章程》(IMSBC Code) • 《國際海運危險品章程》(IMDG Code)
<p>⑥. 《國際載運散裝液化氣體船舶構造及設備章程》(International Code of the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk, IGC Code)的修正案草案</p> <ul style="list-style-type: none"> • 將自 2016 年該章程重大修訂生效以來所制定的統一解釋(Unified Interpretations, UI)納入其中，此次修正案草案的主要目的在於消除條文模糊性，促進 IGC 章程在各國的一致性實施。 • 修正案草案將由 2025 年 9 月召開的 CCC 11 審議後，再提交 2026 年 5 月召開的 MSC 111 批准，相關修訂涵蓋耐火安全、通風能力與人員防護等面向的明確說明。 	<ul style="list-style-type: none"> • 《國際載運散裝液化氣體船舶構造及設備章程》(IGC Code)

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<ul style="list-style-type: none"> 若 2026 年 12 月召開的 MSC 112 正式通過，此修正案預計於 2028 年 7 月 1 日生效。 	
<p>⑦. 「一船一章程」(one ship, one code) 原則³²</p> <p>同意「一船一章程」(one ship, one code) 原則仍應適用於依 IGC 章程建造，並以第 19 章所列貨物作為燃料之氣體運輸船，並且應制定準則供使用 IGC 章程第 19 章未列之其他低閃點燃料作為動力來源之氣體船(gas carriers)參考。為落實上述原則，MSC 111 將審議對 SOLAS 公約第 II-1 章規則 56 修正案草案以及相關應用準則。</p>	<ul style="list-style-type: none"> IGC 章程第 19 章 SOLAS 公約第 II-1 章規則 56 修正案草案
<p>(2) 定以目標導向的海上自主水面船舶(MASS)章程</p> <p>本屆委員會已完成 MASS 章程中 18 個章節的制定，僅剩「人為因素」相關章節尚待定稿，而另一個關鍵決議為「無人海上自主水面船舶(unmanned MASS)應具備協助遇險人員的能力」。因此，即便無船員在船，亦須具備實施搜救行動(SAR operation)的計畫。</p> <p>MASS 章程將作為 SOLAS 公約的補充文件，並不會自動放寬 SOLAS 公約的任何規範要求。若需要豁免 SOLAS 公約相關條文，須於核准程序中與船籍國協議確認。</p> <p>非強制性 MASS 章程的後續討論，預定於 2025 年秋季召開休會期間工作小組會議，將著重討論「人為因素」的相關議題。此非強制性章程預計將於 2026 年 5 月召開的 MSC 111 正式通過，並進入經驗累積階段，最快將於 2032 年 1 月 1 日起作為強制性章程生效。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 海上自主水面船舶 (MASS)章程
<p>(3) 建立溫室氣體(GHG)減排的安全管理法規架構 (議程 6)</p> <p>為辨識目前 IMO 各項規範中可能妨礙使用多種替代燃料與新技術的安全性障礙、阻礙因素與制度缺口。</p> <p>針對所辨別出的問題，MSC 110 進行以下工作事項：</p> <p>①. 擬定優先事項清單，做為指導相關次委員會針對替代燃料或新技術進行後續作業的依據，包括船上碳捕捉與儲存系統 (On-board carbon capture and storage,</p>	<ul style="list-style-type: none"> 《船舶使用甲醇/乙醇作為燃料之安全暫行準則》(MSC.1/Circ.1621 號通函) 《核子動力商船安全章程》 SOLAS 公約第 VIII 章

³² 「一船一章程」係指每艘船舶在適用於氣體或低閃點液體燃料的安全規範上，應僅適用一套規範，亦即 IGC 章程或 IGF 章程擇一適用。其核心目的在於確保安全理念一致性，並避免因混用不同規範要求而導致無意的合規漏洞或技術矛盾。

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>CCC)、電池儲能系統(Battery energy storage system)等；</p> <p>②. 就天然氣運輸船使用非作為貨物運載、且具低閃點的替代燃料所可能面臨的法規挑戰，探討「一船一章程」(one ship, one code)政策的適用性；</p> <p>③. 審議《核子動力商船安全章程》(Code of Safety for Nuclear Merchant Ships)之修訂建議，並研議與國際原子能總署(International Atomic Energy Agency, IAEA)及其他 IMO 相關單位的進一步合作。</p> <p>本屆委員會更新替代燃料與新技術障礙與缺口對應建議表，詳細彙整了現行替代燃料，如氫、甲醇、HTL、FT 柴油等在安全層面存在的監管缺口與障礙。</p> <p>亦制定優先排序與次委員會的分工原則，明確將具體工作分派至 3 個次委員會，並鼓勵會員國及國際組織提供實務需求與船上已使用技術之資料，以「市場需求導向」與「已有應用」為指標推進優先項目。</p> <p>建議對《船舶使用甲醇/乙醇作為燃料之安全暫行準則》(MSC.1/Circ.1621 號通函)進行修訂，以補足目前對於此類燃料的安全規範缺口。並將脂肪酸甲酯燃料的相關資訊交由海洋環境保護委員會(MEPC)與污染防治和應變次委員會(PPR)進行討論。</p> <p>亦將 HTL 柴油(Hydrothermal Liquefaction Diesel)、FT 燃油(Fischer-Tropsch Diesel)、熱解油與氫燃料等標準尚未完善等問題通報給國際標準組織(ISO)，建議展開相應工作。</p> <p>本屆會議為因應當前技術發展，將核能船舶技術納入評估範圍，建議修訂 1981 年《核子動力商船安全章程》，並同時考慮修訂 SOLAS 公約第 VIII 章。</p>	
<p>(4) 網路風險管理與海事保全強化(議程 7)</p> <p>2024 年 MSC 108 與 FAL 49 批准了 2017 年《海事網路風險管理準則》(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.3)，該文件提供針對海事網路風險管理的高層級建議。</p> <p>此次修訂涵蓋風險評估、網路韌性，以及具備網路安全性的設備與系統，同時維持整體性的方法論。</p> <p>同意制定一份非強制性的網路資訊安全規範應為下一階段的優先措施，並應再進一步制定任何強制性條文之前，先進行經驗累積階段。而該規範應採取目標導向架構，並納入風險管理原則。</p> <p>此項網路資訊安全規範的制定需要透過提出新的工作項目(new output proposal)，並邀請會員國提交提案。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《海事網路風險管理準則》(Guidelines on Maritime Cyber Risk Management)(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.3)

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(5) 有關《國際安全管理章程》(International Safety Management Code, ISM Code)</p> <p>委員會審議多項與《國際安全管理章程》相關的議題，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①. 有關檢討該章程的新工作項目建議； ②. ILO/IMO 聯合工作小組針對暴力與騷擾議題的討論結果； ③. ISM 章程實施與成效研究所提出的建議。 <p>委員會表示審議了於 MSC 109 所提交有關 ISM 章程效力及其在實務上的有效實施情況之研究(MSC 109/INF.3)，該研究揭露的問題與建議將作為後需修訂 ISM 至章程及相關準則的參考依據。而討論中有意見認為隨著數位化與資安威脅增加，應考慮將網路安全納入 ISM 章程或相關規範。儘管此意見具有前瞻性，但委員會經討論後認為目前仍不宜制定專門的網路安全訓練規範或強制性規定，而是應持續推動自願性、目標導向的標準。</p> <p>此外，委員會亦審議有關「船員工時與休息時間」在執行與監管上所面臨困難的相關建議。委員會明確將船員福祉與 ISM 章程實施成效作為聯動指標，ISM 章程被視為可落實人為因素的主要機制之一。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《國際安全管理章程》(ISM Code)
<p>(6) 其他次委員會報告(議程 11-16)</p> <p>依次委會和議題類別彙整報告內容如下表 38。</p>	

表 38 MSC 110彙整轄下次委員討論議題內容

次委員會會議	議題類別	具體事項/通過文件
<p>貨物和貨櫃運輸次委員會 第 10 屆會議 (CCC 10)</p>	<p>船舶密閉空間</p>	<p>審議並通過經修訂之《進入船舶密閉空間建議》(Revised Recommendations for Entering Enclosed Spaces Aboard Ships) 的決議案草案 (A.1050(27)號決議)。</p>

次委員會會議	議題類別	具體事項/通過文件
航行、通訊和搜救次委員會第12屆會議 (NCSR 12) (緊急事項)	海上安全資訊/搜救 (MSI/SAR)	批准 SOLAS 公約 有關規定之修正案草案，要求透過所有現行運作中的認可行動衛星服務系統發布海上安全資訊及搜救相關資訊。
	VHF 資料交換系統 (VDES)	通過 SOLAS 公約第 V 章及其附錄 之修正案草案，已納入 VHF 資料交換系統 (VDES)，並對 1994 年與 2000 年高速船章程 進行相應修正。
船舶系統與設備次委員會第12屆會議 (SSE 11)	自由降落下水救生艇裝置與測試	1. 審議《國際救生裝置章程》(LSA Code)有關自由降落下水救生艇釋放系統測試裝置的修正案草案，以及統一解釋相關事項。 2. 原則上通過多項檔修正案，包括：MSC.402(96) (維護要求)、MSC.81(70) (測試建議)、MSC.1/Circ.1205/Rev.1 (操作與維護手冊準則)、MSC.1/Circ.1529 (第 4.4.7.6 段的統一解釋)、MSC.1/Circ.1578(棄船演習安全準則)及 MSC.1/Circ.1630/Rev.3(經修訂標準化評估和測試報告表格)等。
	油霧偵測器	通過對《油霧偵測器章程》(MSC.1/Circ.1086) 的修訂，以反映實務經驗、作業方式與新技術。
	貨船救難艇釋放	通過對 LSA 章程第 6.1.1.3 節、第 6.1.2.2 節 的統一解釋，釐清貨船專用救難艇手動吊升後再以蓄能機械力進行旋轉(slewing)為可接受做法。
	全氟辛烷磺酸 (PFOS) 禁用規定實施	通過對 SOLAS 公約規則 II-2/10.11 及 1994 年與 2000 年高速船章程的統一解釋，釐清如何記錄禁用 PFOS 的執行情形。
	消防安全與環境	通過對《國際消防安全系統章程》(FSS Code) 第 9 章第 2.4.2.2 節的統一解釋，說明複合型煙霧與熱感應偵測器的安裝間距。
	設備測試與認證	通過一項統一解釋，提供關於未經認證起重設備進行測試與徹底檢查時所需的事實性聲明。
	救生設備與救難裝置	1. 救生衣浮力測試 委員會通過對於 MSC.81(70) 決議及 MSC.1/Circ.1628/Rev.1 中有關救生衣浮力測試程序與驗收標準進行修正，以其內容與 LSA 章程保持一致。 2. 救生艇與救難艇使用的生存裝備 委員會通過對 LSA 章程的修正，已納入 ISO 18813:2022 最新版本標準反映之變更。

次委員會會議	議題類別	具體事項/通過文件
	LSA 章程適用性處理	1. 同意採用一致化處理方式，依據 MSC.1/Circ.1500/Rev.3 字號通函，在 LSA 章程導言部分新增適用性表格 (application table)。 2. 設備安裝適用條文將納入 MSC.459(101)、MSC.535(107)、MSC.554(108) 號決議中。 上述 LSA 章程修正案草案將提交 MSC 111(2026 年 5 月)審議並通過。
人為因素、訓練和當值次委員會第二屆會議(HTW II)	STCW 公約全面審查	1. 審議並通過一項替代原時程表的路徑圖，以加速完成對 STCW 公約及其章程的全面性審查。 2. 討論有關資料傳遞條款 (STCW 公約規則 I/7) 及其與 IMO 會員國稽核方案 (IMSAS) 關聯的後續行動方針。
	替代燃料與新技術訓練	通過一份臨時性、通用性訓練準則 (STCW.7/Circ.25 號通函)，內容針對在使用替代燃料及新技術船舶上工作的船員所需的訓練。
船舶設計和建造次委員會第二屆會議(SDC II)	緊急拖曳裝置 (Emergency Towing Arrangements)	1. MSC 108 通過 SOLAS 公約規則 II-1/3-4 修正案，將應急拖曳裝置強制設置擴大至所有新船舶總噸 20,000 以上的(預定 2028/1/1 生效)。 2. 批准以下相關準則： (1) 《新造非油貨運載船應急拖曳裝置臨時準則》。 (2) 《船上拖帶與繫泊設備修訂指南》(MSC.1/Circ.1175/Rev.1) 之修正 (含油船緊急拖曳裝置)。 (3) 《船東/營運人備妥應急拖曳佈置程序準則》(MSC.1/Circ.1255) 之相應修正案。
	工業人員與穩度計算	批准《國際載運工業人員船舶安全章程》(IP Code) 修正案草案，統一工業人員計算體重為 90 公斤(包含 PPE)，適用於 SOLAS 和 HSC 章程認證船舶 (預計 2028/1/1 生效)。
	加強檢驗計畫 (ESP) 與檢驗技術	1. 批准 2011 ESP Code 修正案草案，允許使用遠端檢查技術 (RIT) 執行現有船舶之近距離檢查。 2. 批准更正《在船長指示下對貨油艙邊界進行壓力測試指南》(MSC.1/Circ.1502) 有關艙壓測試之段落。
	船舶設計與構造	1. 通過《載重線議定書》規則 25(3) 修正案草案，要求防護欄杆 (Guard rails) 設置至少三道橫桿，並規範鏈條代替欄杆的拉緊與可拆卸性 (預計 2028/1/1 生效)。

次委員會會議	議題類別	具體事項/通過文件
		2. 討論現行《船舶結構中使用纖維強化塑膠構件臨時指南》(MSC.1/Circ.1574)的修訂範圍。 3. 通過 SOLAS 公約規則 II-1/12.6.2 之統一解釋 (UI)，釐清「遠端控制閥門」的定義與適用性 (適用於 2024/1/1 或之後建造的船舶)。
	登乘和離船設施	批准《登乘和離船設施的建造、安裝、維護和檢查/檢驗準則》(MSC.1/Circ.1331)，以降低船員設置住艙梯防護網時面臨之作業風險。
	警報與指示器章程	批准《2009年警報與指示器章程》(A.1021(26)) 修正案，新版《2025年警報與指示器章程》已由 A 34 審議通過，由(A.1204(34))號決議取代
	機艙逃生與 PSC 檢查	1. 委員會確認機艙「空間下方」(lower part of the space) 可視為甲板層、平臺或通道。 2. 決議在 SDC 12 增列項目，以檢視並修正 SOLAS 公約規則 II-2/13.4.1.1 與 13.4.2.1，釐清機艙下方逃生裝置規範。 3. 建議各 PSC 主管機關採務實檢查方式，並通過一則 MSC 通函反映共識與檢查原則。
	其他 SOLAS 統一解釋	討論有關於 SOLAS 公約中緊急逃通道條文的統一解釋問題。

3. MSC 110 相關建議

- (1) 本屆委員會通過若干強制性文書修正案草案，其中包括 SOLAS 公約規則 V/23 有關引水人登離船裝置性能標準的更新，儘管我國當前法規並未對登離船裝置之性能標準訂定明確規範，但實務上驗船協會以及相關船舶檢查皆會以此公約規範作為依據，因此須留意此修正案生效之日期，以確保引水人和其他人員登離船之安全。
- (2) 本屆委員會亦於 SOLAS 公約第 II-1 章新增「氣體燃料」的定義，以因應新興替代燃料的發展，以支持達到淨零碳排的目標，同時確保替代燃料，尤其是氣體燃料的安全監管。建議持續關注此議題之發展，並評估將氣體燃料等安全性規範納入相關船舶檢查法規的必要性及可行性。
- (3) 本屆委員會已完成了 MASS 章程中 18 章節的制定，並做成一項關鍵決議，即「無人海上自主水面船舶應具備協助遇險人員的能力」，換言之，即便無船員在船，也應該要具備實施搜救行動的計畫。此外，MASS 章程將會作為 SOLAS 公約的補充文件，並不會放寬 SOLAS 公約的任何規範要求。建議主管機關在制定 MASS 相關國內法律規範時，應注意上述決議及解釋，避免國內與國際規範產生歧異或是落差。

下屆會議 MSC 111 預計於 2026 年 5 月 13 日至 22 日舉行。

(十二) 國際海事組織理事會第134屆會議 (C 134)

理事會(Council)是國際海事組織的執行機構，在大會領導下負責監督IMO組織的工作。理事會由40個會員國組成，由大會選舉產生，任期2年。在大會休會期間代行大會之所有職權，惟依《國際海事組織公約》第15(j)條規定，大會向各國政府就海上安全與防止污染事項提出建議的職權除外。

1. C 134 會議議程³³

C 134 於 2025 年 7 月 7 日至 11 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，議程內容如表 39。本屆會議共成立 1 個工作小組負責討論戰略計畫(Working Group on the Strategic Plan)。

表 39 C134 會議議程

議程	議程內容
議程 1	通過議程 Adoption of the agenda
議程 2	秘書長關於全權證書的報告 Report of the Secretary-General on credentials
議程 3	議事規則 Rules of Procedure
議程 4	戰略和規劃 Strategy and planning： (a)戰略和規劃 Strategy and planning； (b)內部監督、道德和聯合稽查小組 Internal Oversight, Ethics and Joint Inspection Unit
議程 5	資源管理：Resource management: (a)人力資源事宜 Human resources matters (b)財務報告 Financial reports (c)會員國會費報告 Report on Member State contributions
議程 6	2026-2027 年成果導向預算 Results-based budget for 2026-2027
議程 7	國際海事組織公約綜合文本 Consolidated text of the IMO Convention
議程 8	加強多語言能力 Enhancement of multilingualism

³³ IMO. C 134 會議文件 C 134/1/1。

議程	議程內容
議程 9	加強全球綜合航運資訊系統 Enhancement of GISIS
議程 10	國際海事組織船舶識別碼方案 IMO Number Scheme
議程 11	國際海事組織會員國稽核方案 IMO Member State Audit Scheme
議程 12	海事安全委員會報告 Report of the Maritime Safety Committee
議程 13	海洋環境保護委員會報告 Report of the Marine Environment Protection Committee
議程 14	便利運輸委員會報告 Report of the Facilitation Committee
議程 15	法律委員會報告 Report of the Legal Committee
議程 16	技術合作委員會報告 Report of the Technical Cooperation Committee
議程 17	1972 年倫敦公約締約方協商會議與 1996 年倫敦公約議定書締約方會議報告 Report of the Consultative Meeting of Contracting Parties to the London Convention 1972 and the Meeting of Contracting Parties to the 1996 Protocol to the London Convention
議程 18	全球海事訓練機構 (a)世界海事大學 (b)國際海事組織國際海事法研究所 Global maritime training institutions (a) World Maritime University (b) IMO International Maritime Law Institute
議程 19	大會相關事項： (a)第 34 屆會議的暫定議程 (b)第 34 屆會議的籌備工作 (c)理事會向大會提交之報告草案，內容涵蓋第 33 屆會議的工作進展 (d)《大會議事規則》修正案草案 Assembly matters: (a) Provisional agenda for the thirty-fourth regular session of the Assembly (b) Preparations for the thirty-fourth regular session of the Assembly (c) Draft report of the Council to the Assembly on the work of the Organization since the thirty-third regular session of the Assembly (d) Draft amendments to the Rules of Procedure of the Assembly
議程 20	對外關係： (a)與聯合國及各專門機構的關係

議程	議程內容
	(b)與政府間及非政府組織的關係 (c)國際海事組織設立之國際日 (d)國際海事組織獎項 External relations: (a) Relations with the United Nations and the specialized agencies (b) Relations with intergovernmental and non-governmental organizations (c) International Days established by IMO (d) IMO Awards
議程 21	保護重要航道 Protection of vital shipping lanes
議程 22	公約狀態報告 Report on the status of conventions
議程 23	理事會下兩屆會議(C 135 和 C 136)地點、日期及期程 Place, date and duration of the next two sessions of the Council (C 135 and C 136)
議程 24	(如若有的)補充議程項目 Supplementary agenda items, if any

2. C 134 會議重點³⁴

表 40 C 134 重點內容及相關文件

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
(1) IMO 2026-2027 年預算 同意 2026-2027 年 IMO 年度例行預算案與技術合作資金配置，強調發展中國家的能力建設與數位工具導入；	-
(2) 確認 IMO 會員國稽核方案(IMSAS)持續實施，並鼓勵公開報告以提升稽核透明度； 依據強制性 IMSAS，會員國須以 7 年為一週期接受針對其遵循 IMO 公約義務的稽核，而第一輪週期預計將於 2026 年完成。 進入第二輪週期之前，會員國稽核方案聯合工作小組 (Joint Working Group on the Member State Audit Scheme, JWGMSA) 已針對 IMSAS 架構與程序 (IMSAS	A.1067(28)號決議

³⁴

IMO. Council, 134th session (C 134), 7 to 11 July 2025.
<https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/council-134th-session.aspx>

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
Framework and Procedures)(A.1067(28)號決議)進行審查並提出擬議修正。	
(3) 支持與歐盟簽署三年期的「非洲海域安全」(Safe Seas for Africa)合作計畫，擴大對幾內亞灣與西印度洋海上安全的投入；	-
<p>(4) 非政府組織</p> <p>理事會批准以下非政府組織取得諮詢地位(consultative status)：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①. 國際引水繩索員協會(International Boatmen's Linesman's Association, IBLA)—專業與代表性團體； ②. 國際船員福利援助網絡(International Seafarers' Welfare Assistance Network, ISWAN)—訓練/教育/福利； ③. 海事核能組織有限公司(Nuclear Energy Maritime Organization Ltd, NEMO)—造船； ④. 漁業產業安全與健康平臺(Fishing Industry and Safety and Health Platform, FISH Platform)—訓練/教育/福利。 <p>此外，理事會亦批准下列機構取得臨時諮詢地位(最長2年)，屆時將重新評估其資格：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①. 氣候乙醇聯盟(Climate Ethanol Alliance, CEA)—貨運與港口； ②. 世界水上運輸基礎建設協會(World Association for Waterborne Transport Infrastructure, PIANC)—導航； ③. 海洋清理基金會(Stichting The Ocean Cleanup, The Ocean Cleanup)—環境。 <p>理事會也將下列組織的臨時諮詢地位轉為正式諮詢地位：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①. 因紐特極圈理事會(Inuit Circumpolar Council, ICC)； ②. 零碳排放船舶技術協會(Zero Emissions Ship Technology Associations, ZESTAs)； ③. 國際貨運承攬業者聯合會(International Federation 	-

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>of Freight Forwarders Associations, FIATA)。</p> <p>最後，理事會決議不向非政府組織收取 IMO 諮詢地位年費或相關費用。</p>	
<p>(5) IMO 公約狀態</p> <p>通過敦促會員國接受 2021 年《國際海事組織公約》修正案之大會決議草案，並提交大會第 34 屆會議審議通過。該修正案係於大會第 32 屆會議(A 32)透過 A.1152(32)號決議通過，主要內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①.將理事會成員由 40 席擴增至 52 席； ②.延長理事會會員之任期； ③.增列 3 種語言版本為《國際海事組織公約》之正式文本。 <p>該修正案需經 IMO 三分之二會員國(即 117 國)接受後方可生效，而截至目前已有 32 個會員國完成接受程序。</p> <p>理事會支持秘書長持續推動會員國接受 2021 年修正案的努力，同時也支持以下 2 項 IMO 公約盡速生效的相關推動工作：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①. 《1996 年國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約之 2010 年議定書》(Protocol of 2010 to the International Convention on Liability and Compensation for Damage in Connection with the Carriage of Hazardous and Noxious Substances by Sea, 1996)(簡稱 2010 HNS Protocol)； ②. 《2012 年開普敦協議》(2012 Cape Town Agreement)³⁵。 	<ul style="list-style-type: none"> • A.1152(32)號決議 • 《1996 年國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約之 2010 年議定書》(2010 HNS Protocol) • 《2012 年開普敦協議》

³⁵ 此協議旨在落實《1977 年托雷莫利諾斯國際漁船安全公約之 1993 年議定書》(1993 Protocol relating to the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977)的相關規定。

3. C 134 相關建議

- (1) 本屆理事會已批准 IMSAS 第二輪週期稽核時程表，其稽核時間週期為 2026-2033 年，為期 8 年。稽核次序已根據第一輪稽核成果、航運活動密度與法遵風險進行排序，不再完全沿用第一輪次序。在第二輪稽核週期中，IMO 要求被稽核國在稽核開始之前，需先在 GISIS 完整填報相關資料(如立法、行政與執法架構、主管機關概況等)，稽核內容亦會更緊密連結正規安全評估(Formal Safety Assessment, FSA) 所揭示之風險舉證與資源配置評估，因此建議主管機關為預備參與稽核應強化航政主管機關資訊統整機制，預先整理 GISIS 所需資料，如法規總覽、權責機關清單與分工表、執法統計數據等。
- (2) 此外，第二輪稽核週期將評估被稽核國「主管機關能力建設機制」，包括實施 STCW 公約訓練監管的程序標準化、安檢人員或港口國檢查官員之持續職能培訓、獨立稽核追蹤制度之完備性等，建議主管機關可評估預先導入獨立審查機制。而第二輪稽核將全面實施稽核報告逐年摘要公開制度，各被稽核國隊為解決事項提出具體行動計畫，若未改善，IMO 可能會公開發布「不符合公告」。IMO 秘書處預計將於 2026 年上半年發布 IMSAS 稽核第二輪詳細操作手冊，其中將說明自評格式與稽核查檢表。宜密切注意相關資料的發布，以及早進行模擬稽核演練。

下屆會議 C 135 預計於 2025 年 11 月 19 日至 21 日舉行。

(十三) 國際海事組織文書履行次委員會第11屆會議 (III 11)

國際海事組織文書履行次委員會(III)主要負責召集船旗國、港口國和沿岸國等代表審議文書履行的問題，包括分析 IMO 會員國強制性稽核方案的綜合稽核總結報告。

III 次委員會在傷亡分析和發布從海事事故中吸取的經驗教訓方面具有關鍵作用。次委員會接收和分析港口國管制數據，並不斷審查港口國管制的程序。包含檢驗及發證統一制度(Harmonized System of Survey and Certification, HSSC)下的檢驗和認證準則，也是屬於該次委員會的職權範圍。

1. III 11 會議議程³⁶

III 11 於 2025 年 7 月 21 日至 25 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，議程內容如表 41。

表 41 III 11 會議議程

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	審議和分析關於所稱港口收受設施不足的報告 Consideration and analysis of reports on alleged inadequacy of port reception facilities
議程 4	從分析海事安全調查報告中獲取的經驗教訓和發現的安全問題 Lessons learned and safety issues identified from the analysis of marine safety investigation reports
議程 5	統一全球港口國管制(PSC)活動和程序的措施 Measures to harmonize port State control (PSC) activities and procedures worldwide
議程 6	驗證典範訓練課程 Validated model training courses
議程 7	從資料分析中發現與履行 IMO 文書有關的問題 Identified issues relating to the implementation of IMO instruments from the analysis of data

³⁶ IMO. III 11 會議文件 III 11/1/1

議程	議程內容
議程 8	更新檢驗和發證統一制度(HSSC)的檢驗準則 Updated Survey Guidelines under the Harmonized System of Survey and Certification (HSSC)
議程 9	與《國際海事組織準法律文件履行章程》(III 章程)有關文書所規定的非詳盡義務清單 Non-exhaustive list of obligations under instruments relevant to the IMO Instruments Implementation Code (III Code)
議程 10	制定關於遠端檢驗、《國際安全管理章程》稽核和《國際船舶與港口設施保全章程》驗證的評估和應用指南 Development of Guidance on assessments and applications of remote surveys, ISM Code audits and ISPS Code verifications
議程 11	IMO 安全、保全、環境、便利運輸、責任與賠償相關公約條款的統一解釋 Unified interpretation of provisions of IMO safety, security, environment, facilitation, liability and compensation-related conventions
議程 12	解決船舶造成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 13	兩年期議程和 III 12 暫定議程 Biennial agenda and provisional agenda for III 12
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	提交給委員會的報告 Report to the Committees

本屆會議共成立 3 個工作小組協助相關工作的推動，工作小組分別為：

表 42 III 11 成立個別工作小組作業項目

小組類型	小組名稱及主要作業
工作小組 1 (WG 1)	<ul style="list-style-type: none"> 負責分析海事安全調查報告
工作小組 2 (WG2)	<ul style="list-style-type: none"> (Analysis of Marine Safety Investigation Reports)
工作小組 3 (WG 3)	<ul style="list-style-type: none"> 負責全球統一港口國管制活動與程序的措施以及有關港口國管制之典範訓練課程 3.09

2. III 11 會議重點³⁷

表 43 III 11 重點內容及相關文件

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(1) 完成《遠端檢驗、國際安全管理章程稽核和國際船舶與港口設施保全章程驗證之評估和應用指南》(Guidance on assessments and applications of remote surveys, ISM Code audits and ISPS Code verifications)草案</p> <p>未來將根據實務執行遠端檢驗、稽核與驗證所得經驗，持續檢討並更新該指南。</p> <p>遠端檢驗(Remote Surveys)：部分檢驗項目可透過遠端方式執行，惟須經風險評估，並確認該項目符合採用遠端方式的條件。不過相同的檢驗項目不可連續 2 年使用遠端方式執行。所有檢查情形均須事前經船旗國主管機關核准檢驗計畫。而對於客船之 SOLAS 安全證書與 LL 證書，不接受以遠端方式進行檢驗。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《遠端檢驗、國際安全管理章程稽核和國際船舶與港口設施保全章程驗證之評估和應用指南》草案 • ISM Code • ISPS Code
<p>(2) 完成對《2023 年港口國管制程序》(Procedures for Port State Control, 2023) (A.1185(33)號決議)修正案草案，以及新增港口國管制人員(PSCO)處理保全方面之準則(Guidelines for Port State Control Officers on Security Aspects)文書</p> <p>修訂包含對《2023 年港口國管制檢查程序》附錄 2、8、9、11 與 18 的修正案草案，並新增附錄 20，港口國管制檢查員(Port State Control Officers, PSCO)處理保全(security)事項之準則。此附錄釐清 PSCO 與依法授權人員(Duly Authorized Officers, DAO)之間的權責分工，並提供新的準則，以協助 PSCO 辨識潛在保全風險並適當升級處理。</p> <p>與港口國管制程序相關的是用國際文書清單亦同時修訂，列於附錄 21。此次修正案草案的重點包括更新附錄 2 中「可扣船缺失」清單、涵蓋 ISM 章程、遠距識別與追蹤系統(Long-Range Identification and Tracking,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A.1185(33)號決議 • A.1206(34)號決議 • 新增港口國管制人員(PSCO)處理保全方面之準則

³⁷ IMO. Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments (III 11), 21-25 July 2025. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/iii-11th-session.aspx>

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>LRIT)、船員證書、船員配員與休息時間等規定；附錄 18 中關於 MARPOL 公約附則 VI 之 PSC 準則新增一章，處理無法取得合規燃料的情形。</p>	
<p>(3) 更新檢驗和發證統一制度(HSSC)的檢驗準則</p> <p>完成對《2023 年檢驗及發證統一制度(HSSC)下之檢驗準則》(2023 Survey Guidelines under Harmonized System of Survey and Certification (HSSC))³⁸ (A.1186(33)號決議)修正案草案由 A.1207(34)號決議取代。</p> <p>也完成對《2023 年與國際海事組織法律文件履行章程相關文書之非詳盡義務清單》(2023 Non-Exhaustive List of Obligations under Instruments Relevant to the IMO Instruments Implementation Code)³⁹ (A.1187(33)號決議)的更新作業</p> <p>2025 年 12 月召開的大會第 34 屆(A 34)會議上通過，並於 2026 年 1 月 1 日起生效。為因應 IMO 會員國稽核方案(IMSAS)第二輪稽核作業，次委員會亦同意應對該非詳盡義務清單進行全面性審查，以確認並處理過時或需修正的義務項目。</p> <p>本次更新的 HSSC 檢驗準則新增了關於《國際載運工業人員船舶安全章程》(IP Code)之規定。至於防污系統 (Anti-fouling System, AFS)證書相關規定則被刪除，原因在於《管制船舶有害防污系統國際公約》並未納入檢驗和發證統一制度。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《2023 年檢驗及發證統一制度(HSSC)下之檢驗準則》 • A.1207(34) 號決議
<p>(4) 修訂「檢查完成日期」(completion date of the survey)(MSC-MEPC.5/Circ.3)之統一解釋</p> <p>討論了 MSC-MEPC.5/Circ.3 (檢驗和認證相關事項)的擬議修正案，其內容涉及有關檢查與驗證完成日期的統一解釋，此日期作為證書簽發的依據。修正後的統一解釋明確指出，「作為依據的日期」應為初次檢查或更新檢查的日期。此修正後的通函將提交給 MSC 111 與 MEPC 84 審議批准。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MSC-MEPC.5/Circ.3 號通函

³⁸ 《2023 年檢驗和發證統一制度下之檢驗準則》(A.1186(33)號決議)提供一套標準化架構，用以依據主要國際海事公約執行船舶檢查與證書核發，確保全球海安全與環境保護規範的一致遵循。

³⁹ 該非詳盡義務列舉了船旗國、港口國和沿海國依據與 III 章程相關文書所應履行的各項職責與義務，此修正案內容是根據截至 2026 年 7 月 1 日生效的 IMO 相關文書修正案進行調整。

3. III 11 相關建議

- (1) 本屆次委員會通過《2023 年與國際海事組織法律檔履行章程相關文書之非詳盡義務清單》修正案草案，此修正案草案將依據 2026 年 7 月 1 日前生效之 IMO 文書更新相關責任項目，其內容涵蓋 MARPOL 公約、SOLAS 公約、ISM 章程、ISPS 章程等公約義務，為即將展開的 IMSAS 第二輪稽核作業做準備，進行全面性檢討，刪除已失時效或需修正之項目。此非詳盡義務清單作為船旗國與主管機關履約盤點與自評工具，建議重點關注所修改之內容，以為後續稽核建立風險管理機制與相關內國法修法規劃之依據。
- (2) 本屆次委員會通過《2023 年港口國管制程序》修正案草案，已提交大會第 34 屆會議審議通過後，預計 2026 年 1 月 1 日生效。此修正案已於大會 A34 更新 A.1206(34)號決議，並取代了 A.1185(33)決議案將於 2026 年 1 月 1 日起生效。此決議為我國現行港口國管制之依據，未來應更新為新版程序，納入遠端檢查原則、風險分類調整、標準化缺失分類等新增項目。此外，有關於港口國管制之典範訓練課程 3.09 已驗證更新，將前述修正案內容納入課程中，包括強制留滯之明確判準、MARPOL 公約附則 VI 加強查核要點、新增船種(如工業人員船、替代燃料船)的檢查技巧等，建議將更新內容納入現行在職人員訓練。

下屆會議 III 12 預計於 2026 年 7 月 20 日至 24 日舉行。

(十四) 貨物和貨櫃運輸次委員會第11屆會議 (CCC 11)

貨物和貨櫃運輸次委員會(CCC)負責有關包裝危險品、散裝固體貨物、散裝氣體貨物和貨櫃運輸等議題。CCC 會不斷更新《國際海運散裝固體貨物章程》(International Maritime Solid Bulk Cargoes Code, IMSBC Code)和《國際海事危險品章程》(International Maritime Dangerous Goods Code, IMDG Code)，並持續審查其他章程，包括《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 Ships using Gases or other Low-flashpoint Fuels, IGF Code)、《國際船舶載運散裝液化氣體構造及設備章程》(International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk, IGC Code)。次委員會就處理複合運輸貨物(multimodal transport of goods)與聯合國其他機構密切合作。

1. CCC 11 會議議程⁴⁰

CCC 11 於 2025 年 9 月 8 日至 12 日在英國倫敦 IMO 總部舉行以混合功能方式，以現場會議為主，輔以線上參與方式召開會議，議程內容如表 44。

表 44 CCC 11 會議議程

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	修訂《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》並制定替代燃料和相關技術準則 Amendments to the IGF Code and development of guidelines for alternative fuels and related technologies
議程 4	制定使用氨貨物作為燃料之準則以及在氣體貨運載船上使用除貨物外之替代燃料的規定 Development of guidelines for the use of ammonia cargo as fuel and provisions for the use of alternative fuels other than cargo on gas carriers
議程 5	對《國際海事固體散裝貨物章程》的修訂和補充 Amendments to the IMSBC Code and supplements
議程 6	對《國際海運危險品章程》的修訂和補充 Amendments to the IMDG Code and supplements

⁴⁰ IMO. CCC 11 會議文件 CCC 11/1/1。

議程	議程內容
議程 7	修訂《貨物繫固手冊》編製之經修訂準則(MSC.1/Circ.1353/Rev.2)，加入繫固軟體的統一性能標準，以允許繫固軟體作為《貨物繫固手冊》的補充文件 Revision of the Revised guidelines for the preparation of the Cargo Securing Manual (MSC.1/Circ.1353/Rev.2) to include a harmonized performance standard for lashing software to permit lashing software as a supplement to the Cargo Securing Manual
議程 8	審議涉及船上或港區包裝形式的危險貨物或海洋污染物的事故報告 Consideration of reports of incidents involving dangerous goods or marine pollutants in packaged form on board ships or in port areas
議程 9	IMO 安全、保全和環境相關公約條款的統一解釋 Unified interpretation of provisions of IMO safety, security, and environment-related conventions
議程 10	制定預防貨櫃於海上遺失的措施 Development of measures to prevent the loss of containers at sea
議程 11	修訂關於液化氫散裝運輸的臨時建議 Revision of the Interim recommendations for carriage of liquefied hydrogen in bulk
議程 12	兩年期狀態報告和 CCC 12 暫定議程 Biennial status report and provisional agenda for CCC 12
議程 13	選舉 2026 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2026
議程 14	任何其他事項 Any other business
議程 15	提交給委員會的報告 Report to the Committees

本屆會議共成立 3 個工作小組；1 個起草小組負責液化氫散裝運輸臨時建議(議程 11)；以及 1 個專家小組(表 45)，分別為：

表 45 CCC 11 成立個別工作小組作業項目

小組類型	小組名稱及主要作業
工作小組 1 (WG 1)	• 負責制定替代燃料及相關技術準則 (Development of guidelines for alternative fuels and related technologies)
工作小組 2	• 負責制定氫貨物作為燃料使用準則以及氣體運輸船載運非貨物性替

小組類型	小組名稱及主要作業
(WG2)	代燃料相關規範 (Development of guidelines for the use of ammonia cargo as fuel and provisions for the use of alternative fuels other than cargo on gas carriers)
工作小組 3 (WG 3)	<ul style="list-style-type: none"> 負責防止貨櫃於海上遺失、修訂 MSC.1/Circ.1353/Rev.2 以及制訂繫固軟體效能標準及準則(Prevention of the loss of containers at sea, revision of MSC.1/Circ.1353/Rev.2 and development of performance standards and guidelines for lashing software)
起草小組 (DG)	<ul style="list-style-type: none"> 負責液化氫散裝運輸臨時建議 (Revision of the interim recommendations for carriage of liquefied hydrogen in bulk)
專家小組 (EG)	<ul style="list-style-type: none"> 負責 IGC 章程修正案 (IGC Code Amendments)

2. CCC 11 會議重點⁴¹

表 46 CCC 11 重點內容及相關文件

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(1) 完成《船舶使用氨貨物作為燃料臨時準則》草案 (interim guidelines for the use of ammonia cargo as fuel)</p> <p>完成《船舶使用氨貨物作為燃料臨時準則》草案，以確保氨作為燃料之安全操作，著重於貨物區域以外的相關議題，以確保船員及船舶之安全。</p> <p>針對氨燃料供應系統與消耗設備之安全與可靠操作提供具體指引。</p> <p>要求對整體氨燃料系統設計與配置進行風險評估，且能證明其安全水準與天然氣相當。</p> <p>對於設置氨燃料消耗設備之空間配置、氨燃料供應、燃料裝置通風及液體/氣體偵測、警報與緊急停機，</p>	<p>《船舶使用氨貨物作為燃料臨時準則》草案</p>

⁴¹ IMO. 2025. Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers (CCC 11) - Opening remarks. <https://www.imo.org/en/mediacentre/secretarygeneral/pages/ccc-11-opening-remarks.aspx>;

DNV. 2025. IMO CCC 11: Interim guidelines for hydrogen as fuel completed. <https://www.dnv.com/news/2025/imo-ccc-11-interim-guidelines-for-hydrogen-as-fuel-completed/>

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
以及燃燒設備等方面，提供更為具體的要求。	
<p>(2) 完成《船舶安全使用氫作為燃料臨時準則》草案 (interim guidelines for the safety of ships using hydrogen as fuel)</p> <p>該準則涵蓋所有 20 章節的功能性要求與詳細規定，包含定義；向消耗設備供應燃料、發電(含推進)及其他燃料消耗裝置；消防安全與防爆措施；通風與電氣裝置；控制、監測及安全系統；製造、施工品質與測試；演練與緊急操演、操作及人員防護等。</p> <p>適用範圍僅限於液化氫、可攜式壓縮氫及固定式壓縮氫等概念，且均應設置於露天甲板。</p> <p>臨時準則的基本理念係為使用氫作為燃料之機械、設備與系統的配置、安裝、控制與監測提供規範，以降低對船舶、船上人員及環境風險。</p> <p>其採用目標導向的方式，並已與 IGF 章程規範保持一致。本屆次委員會完成之草案將提交 2026 年 5 月召開 MSC 111 審議，以供批准。</p>	《船舶安全使用氫作為燃料臨時準則》草案
<p>(3) 完成《液化氫散裝運輸臨時建議》(interim recommendations for the carriage of liquid hydrogen in bulk) (MSC.565(108)號決議)之修訂</p> <p>新增 D 部分，內容涉及膜式貨艙(membrane-type cargo tank)之貨物圍護系統(CCS)，規定其隔熱空間須保持真空狀態，以因應液化氫運輸的特殊安全挑戰。並增訂主要隔熱空間和次要隔熱空間之定義，以及關於結構組件完整性、隔熱空間之真空控制和緊急控制之規範。</p> <p>經整合修訂之《液化氫散裝運輸臨時建議》及其相關決議，將提交 MSC 111 審議並通過。</p>	《液化氫散裝運輸臨時建議》(MSC.565(108)號決議)
<p>(4) 修訂 IGF 章程下新替代燃料發展的工作計畫，訂制定相關替代燃料安全臨時準則的優先次序：</p> <p>①. 修訂《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) (預計於 2027 年通過)；</p> <p>②. 修訂《燃料電池動力裝置船舶安全臨時準則》</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IGF 章程 • 《甲醇/乙醇作為燃料之船舶安全臨時準則》 • 《燃料電池動力裝置船舶安全臨時準則》

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(Interim Guidelines for the safety of ships using fuel cell power installations) (預計於 2028 年通過)；</p> <p>制定《船舶使用船載碳捕捉與封存系統安全臨時準則》(Interim Guidelines for the safety of ships using onboard carbon capture and storage systems) (預計 2029 年通過)。</p>	
<p>(5) 完成 IGC 章程修正案草案，並就新要求之實施日期達成共識。修正重點如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①. 新造船舶關閉裝置的氣密性要求； ②. A 型與 B 型獨立貨艙(以平板結構為主)之焊接設計； ③. 貨物歧管連接處之緊急關斷閥； ④. 緊急消防泵最大能力之計算方法； ⑤. 高液位警報及貨物裝載自動關斷系統； ⑥. 對於位於貨艙區外，含液化石油氣(LPG)或乙烷燃料系統之空間，需要特別考慮其密度及最低可燃極限(LFL)，並要求燃料管路設置雙重阻隔與放散裝置(double block and bleed)； ⑦. 氣體燃燒式內燃機之洩壓系統，以及液化石油氣燃氣渦輪機之外殼要求； ⑧. 替代燃料與新技術，使用非屬第 16.1.1 條(LPG)涵蓋之貨物氣體為燃料。 <p>該修正案草案預計 2026 年 5 月由 MSC 111 批准，並於 2026 年底召開的 MSC 112 通過，預定自 2028 年 7 月 1 日生效。</p>	IGC 章程
<p>(6) 推動 IMSBC 章程和 IMDG 章程修正工作；</p> <ol style="list-style-type: none"> ①. IMSBC 章程修正 <p>MSC 110 通過 MSC.575(110)號決議通過 08-25 修正案後，次委員會審議於 2024 年 9 月召開之編輯和技術小組(Editorial and Technical Group)第 41 屆會議(E&T 41)報告。</p> <p>CCC 11 討論了與燻蒸貨艙相關的事項，並認為需要</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IMSBC 章程和 IMDG 章程 • MSC.575(110)號決議 • SOLAS 公約規則 VII/3「載運危險貨品之規定

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>提出新產出，針對貨艙中殺蟲劑與燻蒸作業的安全使用制定規範，重點改善領域包括持續氣體偵測及裝載前檢查過程中的風險控制加強。</p> <p>下列個別附表已經過討論，並提交至將於 2026 年春季召開的編輯和技術小組第 44 屆會議(E&T 44)，供其討論後納入 IMSBC 章程 09-27 修正案草案：</p> <ul style="list-style-type: none"> I. 瀝青顆粒粗粒(bituminous granulates coarse)； II. 瀝青顆粒細粒(bituminous granulates fine)； III. 碳酸鈣/石灰泥(calcium carbonate/lime mud)； IV. 莫來石(mullite)； V. 高嶺土(kaolinite)。 <p>IMSBC 章程 09-27 修正案草案預計將於 2027 年召開的 MSC 113 通過。此外，另有下列議題亦已經次委員會討論，並提交至 E&T 44 審議後向 CCC 12 提供建議：</p> <ul style="list-style-type: none"> I. 散裝受污染土壤(PFAS)之運送； II. 國際海事固體散裝貨物章程 (International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) Code, IMSBC Code) 未列明之固體散裝貨物，但須依 GISIS 臨時評估進行運送。 <p>②. IMDG 章程修正</p> <p>回顧 E&T 42 報告，討論了車輛積載規範的改進措施，並將該議題提交至 E&T 43 討論後納入 IMDG 章程 43-26 修正案草案，預計於 2026 年 5 月 MSC 111 通過。</p> <p>次委員會已討論以下議題，並提交至 E&T 43 進一步審議，並向 CCC 12 提供建議：</p> <ul style="list-style-type: none"> I. IMDG 章程表 7.1.4.5.18：以釐清放射性物質與乘客、船員之間的隔離距離要求； II. 柴油燃料：針對多式聯運運輸鏈中柴油燃料分類標準不一致的問題，討論是否應在整個運輸鏈中統一採用最嚴格的分類標準； 	

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>III. 貨櫃/車輛裝載證明書：涉及攜帶式槽櫃與道路槽車填裝的認證問題；</p> <p>IV. 緊急措施手冊(EMS Guide)：因應 43-26 修正案草案，研擬《載運危險貨物船舶緊急應變程序指南》(Emergency Response Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods (EmS) Guide) 相關後續修正；</p> <p>V. 閃點低於 23°C 之易燃液體控制溫度：建議在運輸文件中標示於非防爆冷卻系統中的控制溫度；</p> <p>VI. SOLAS 公約規則 VII/3「載運危險貨品之規定」(carriage of dangerous goods)成效檢討：IMSAS 稽核指出涉及 SOLAS 公約規則 VII/3 及 IMDG 章程多項執行不力的情況；</p> <p>VII. 車輛安全運輸：規範電動車(electric vehicle, EV)電池之充電狀態(state-of-charge, SOC)上限、禁止在船上為電動車充電，並涵蓋混合動力車及小型電動載具((如平衡車(hoverboards)與電動滑板車(e-scooters))。</p>	
<p>(7) 解決海上貨櫃遺失問題，工作計畫達成共識</p> <p>MSC 108 (2024 年 12 月) 通過 SOLAS 公約第 V 章的修正，要求船長須將海上遺失或目擊漂流貨櫃通報鄰近船舶、最近的沿岸國以及向船旗國報告遺失事件。</p> <p>同時 SOLAS 公約規則 V/31 亦要求船旗國將貨櫃遺失事件通報 IMO；將透過全球綜合航運資訊系統 (GISIS) 平台開發電子化通報系統。</p> <p>CCC 11 討論擬定一份依據 SOLAS 公約規則 V/31 和規則 V/32 所需使用之貨櫃遺失通報範本的通函草案。</p> <p>亦提供一份貨櫃漂流目擊通報(reporting of the observation of freight container(s) drifting at sea)範本，邀請會員國與國際組織審議這些範本，並向 MSC 111 提交相關建議。</p> <p>擬定防止貨櫃於海上遺失措施的工作計畫，將工作分為 5 大主題：</p> <p>①. 操作指南與限制；</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 海上貨櫃遺失工作計畫； • SOLAS 公約第 V 章修正文件； • SOLAS 公約規則 V/31、V/32

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
②. 海上作業條件； ③. 裝載、積載、驗證與規劃； ④. 計算技術標準、貨櫃繫固設備性能及相關檢查計畫； 貨櫃性能及相關檢查計畫。	

3. CCC 11 相關建議

- (1) 本屆次委員會完成《船舶安全使用氫作為燃料臨時準則》、《氣體貨運載船上使用氫貨物作為燃料臨時準則》、《液化氫散裝運輸臨時建議》等修正案草案，以及將修訂《甲醇/乙醇作為燃料之船舶安全臨時準則》和《燃料電池動力裝置船舶安全臨時準則》、制定《船舶使用船載碳捕捉與封存系統安全臨時準則》列為之後高優先性的工作項目，顯示隨著海運脫碳的發展趨勢及 2050 年達到淨零排放的期望，新技術和替代燃料的出現和逐步運用在實務上，建立相關安全監管框架的需求日益迫切。
- (2) IMO 針對於不同的替代燃料制定相應的安全臨時準則，建議主管機關持續關注使用各替代燃料的船舶安全規範以及對於船員專業操作與訓練要求之發展，研擬國內安全監管指引或暫行準則，並評估更新船員專業訓練課程，以確保船舶、船員、港口安全皆符合國際規範，降低相關海事事故發生之風險。

下屆會議 CCC 12 預計於 2026 年 9 月 14 日至 18 日舉行。

(十五) 國際海事組織海洋保護委員會第2屆特別會議 (MEPC/ES.2)

海洋環境保護委員會(Marine Environment Protection Committee, MEPC)處理 IMO 組織職權範圍內的環境問題。根據海洋環境保護委員會議事規則(Rules of Procedure)規則 3：「該委員會應至少每年召開一次定期會議；經理事會同意後，得更頻繁召開。若有至少二十位委員會成員以書面向秘書長提出請求，委員會得召開特別會議。…」。

IMO 於 2025 年 10 月 14 日至 17 日在倫敦國際海事組織(IMO)總部舉行第二次特別會議(線上會議可同步參與)，本次特別會議主要集中討論 IMO 淨零框架(Net-Zero Framework, NZF)相關問題。

1. MEPC/ES.2 會議議程⁴²

本次特別會議由賴比瑞亞籍的 Harry Conway 博士主持，新加坡籍 Hanqiang Tan 先生擔任副主席，議程內容如表 47。

表 47 MEPC/ES.2 會議議程

議程	議程內容
議程 1	通過議程 Adoption of the agenda
議程 2	審議和通過強制性文書修正案 Consideration and adoption of amendments to mandatory instruments
議程 3	減少船舶溫室氣體排放 Reduction of GHG emissions from ships
議程 4	任何其他事項 Any other business
議程 5	審議委員會報告 Consideration of the report of the Committee

MEPC/ES.2 共成立 1 個工作小組負責減少船舶溫室氣體排放(議程 3)；1 個起草小組負責強制性文書修正案(議程 2)，可參見表 48：

⁴² IMO. MEPC ES.2nd 會議文件 MEPC ES.2/1/1

表 48 MEPC/ES.2 成立個別工作小組作業項目

小組類型	工作小組責任及工作內容
工作小組 (WG 1)	負責減少船舶溫室氣體排放(議程 3)
起草小組 (DG 1)	負責強制性文書修正案(議程 2)

2. MEPC/ES.2 會議重點⁴³

表 49 MEPC/ES.2 重點內容及相關文件

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(1) 審議和通過強制性文書修正案</p> <p>此修正案是推動 IMO 淨零框架(IMO Net-Zero Framework)具體落實、加速全球海運脫碳進程的關鍵規範性文書，其內容包含以下經由 2024 年 10 月召開 MEPC 82 與 2025 年 4 月召開 MEPC 83 所通過之修正案：</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 溫室氣體減排之中期措施； ② 將東北大西洋劃設為氮氧化物(NO_x)、硫氧化物(SO_x)及懸浮微粒(PM)排放控制區(Emission Control Areas, ECAs)； ③ 船用柴油引擎之氮氧化物(SO_x)規範修訂； ④ 調整 IMO 船舶燃油消耗數據收集系統(DCS)資料庫的可及性。 <p>會議中以「溫室氣體減排中期措施」為主要討論議題。然而，各國代表團對於是否採納該等修正案仍存在重大分歧，最終未能達成共識。主要爭議的焦點包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 採納程序之模式(默示同意(tacit)或明示同意 	<ul style="list-style-type: none"> • IMO 淨零框架； • MEPC 82/17 • MEPC 82/17/Add.1 • MEPC 83/17 • MEPC 83/17/Add.1 • Circ. No.5005

⁴³ IMO. 2025. Marine Environment Protection Committee, 2nd extraordinary session (MEPC/ES.2), 14 to 17 October 2025. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-ES-2.aspx>

重點內容	IMO 公約與相關規範文件
<p>(explicit))；</p> <p>② 是否納入條款，確認 IMO 淨零框架為國際航運唯一的全球性中期減排措施；</p> <p>③ 對於區域性法規重疊及實施時程所引發的廣泛疑慮。</p> <p>此外，數個代表團對於該措施可能對於航運產業造成的衝擊表示關切，特別是遵循成本上升、行政負擔增加，以及此類措施可能對部分國家帶來的財政壓力。在討論陷入僵局後，有代表提出建議將相關議題延期一年再行審議。經表決後，多數會員國同意該提案，因此上述所有 MARPOL 公約附則 VI 修正案之採納討論均順延一年</p>	
<p>(2) 減少船舶溫室氣體排放</p> <p>船舶溫室氣體減排休會期間工作小組 (Intersessional Meeting of the Working Group on Reduction of GHG Emissions from Ships, ISWG-GHG) 第 20 屆會議於 2025 年 10 月 20 日至 24 日進行相關討論。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MEPC/ES.2/3 • MEPC 83/7 • MEPC 83/17 • MEPC/ES.2/1 • Circ. No.5005

3. MEPC/ES.2 相關建議

- (1) IMO 淨零框架係以「全球燃料強度標準」與 GHG 定價機制的雙軌結構為核心，並擬透過修訂 MARPOL 公約附則 VI 將其納入國際強制規範。框架已於 2025 年 4 月 MEPC 83 通過，儘管在本屆召開的特別會議中仍有歧異未能取得共識，因此決議延緩，使得最終採納時程與細節具有不確定性。但不論其採納的時間點為何，IMO 淨零框架的內容，如適用範圍(總噸位 5,000 以上船舶)、燃料認證、燃料溫室氣體強度 (GFI)、淨零基金、登錄系統)是可預見的制度要素。因此建議針對 MARPOL 公約附則 VI 之新增章節或條款檢視我國國內法，包含船舶檢驗規則、港口作業規範、檢驗簽發程序，以及我國國籍船管理制度等評估後續可能應對做法。
- (2) 此外，此制度將會要求燃料認證、GFI 報表以及於登錄系統上傳相關資料，建議盤點現行 MARPOL/船舶檢驗資料登載、傳輸、管理之系統能否支援全生命週期溫室氣體評估(LCA)資料、燃料供應鏈憑證與實時監控，評估建立資訊街口、資料數據標準與稽核機制的必要性。

若 GFI 要求促使低碳/零碳燃料需求增長，港口燃料加注和燃料供應(生質燃料、甲醇、

氨、氫等)可能面臨基礎設施短缺，建議須與港務、能源等主管機關(如港務公司和經濟部)共同研議加注設備、供應、儲存、運輸等建設規劃與安全規範之訂定。

除了上述因應淨零框架生效的可能措施外，本屆特別會議原則上同意設立有關船舶溫室氣體減排次委員會，建議持續關注後續發展，以即時掌握相關國際規範，避免我國航運產業競爭力受損。

以上為 MEPC 第二次特別會議重點資訊與相關建議，MEPC 下期會議 MEPC 84 預計於 2026 年 4 月 27 日至 5 月 1 日舉行，可進一步關注 IMO 後期討論結果。

三、趨勢報告 (A-2)

本計畫工項 A-2 係於每 3 至 6 個月製作一份海事議題及趨勢研析報告，彙整 IMO 及各重要海事機關相關背景、公約修訂歷程或參考檔，以及可能影響之相關說明，並盡可能蒐集他國相關作法作為補充資訊。

(一) 1月至4月趨勢報告-全球航運脫碳與替代燃料進展

1. 國際海事組織 (IMO) 2023年溫室氣體減排戰略

- 背景與國際目標：

依循《巴黎協定》將全球平均氣溫升幅控制在低於 2°C 並努力限制在 $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ 之內的長期目標邁進。IMO 為減少國際航運的溫室氣體排放，並盡可能逐步淘汰化石燃料造成的溫室氣體(GHG)排放，支持零排放或近零排放燃料基礎設施，以及優化物流產業鏈。

- IMO 訂定 GHG 減排目標：

- (1) 在 2030 年國際航運年碳排放總量比 2008 年減少至少 20%，力爭減少 30%；
- (2) 在 2040 年國際航運年碳排放總量比 2008 年減少至少 70%，力爭減少 80%。
- (3) 零或近零溫室氣體排放技術、燃料和/或能源的使用應至少占國際航運能源消耗的 5%，並爭取達 10%。
- (4) 最終目標是爭取 2050 年左右實現國際航運的淨零排放。

- 發展脈絡：

- (1) IMO 早在 1997 年就通過了第一份關於二氧化碳排放的決議（第 8 號決議）；
- (2) 於 2018 年 MEPC 72 通過了《減少船舶溫室氣體排放初始戰略》([RES. MEPC.304\(72\)](#))；
- (3) 於 2021 年 MEPC 76 通過《國際防止船舶污染公約》(MARPOL) 附則 VI (防止船舶空氣污染規則)修正案，以初始戰略為基礎，更進一步為 2023 年的修訂策略奠定了基礎。

- 2023 年 GHG 減排戰略(2023 IMO GHG 戰略)內容：

- (1) 為成員國設定未來國際航運的減排的目標標準和指導原則，包括候選的中期、長期戰略措施，各項工作階段可能的期程，以及對各國的影響。
- (2) 強調國家能力建設、技術合作和研發 (R&D) 等支持性措施，並指出了相關障礙。
- (3) 時間表：預計於 2026 年 1 月 1 日前完成對現有碳強度減排短期措施 (EEXI 和

CII) 的審查。

- (4) 2023 IMO GHG 戰略中的一籃子候選中期措施原定於 2025 年定案通過，包括：
- ①. 技術要素(a technical element)：以目標為基礎的船舶燃料標準 (goal-based marine fuel standard)，逐步降低船用燃料的溫室氣體強度 (GHG intensity)
 - ②. 經濟要素(an economic element):目的是為航運業的能源轉型提供經濟誘因，鼓勵航運公司提高船舶效能，或使用綠色燃料。
- MEPC 83 同意未來將提出財政激勵措施，為低排放船舶提供商業優勢，以及為擴大低碳燃料生產提供資金機制。
- (5) 原定在 2026 年春季批准相關措施，批准後 16 個月（2027 年）生效，於 2025 年 10 月 MEPC/ES.2 特別會議討論，最終 IMO 中期措施未達成共識，展延至 2026 年 10 月再議。
- (6) 原先預計在 2027 年夏季啟動對 2023 年 IMO 溫室氣體策略的審查，並在 2028 年秋季最終確定並通過 2028 年 IMO 溫室氣體減排策略，這些規畫都將順延，待到 IMO 淨零框架確認再定。

2. 波賽頓原則(Poseidon Principles, PP)⁴⁴：航運脫碳進程

波塞頓原則是金融機構評估和揭露其航運投資組合氣候一致性⁴⁵的原則框架，旨在促進海運產業的脫碳轉型。它目前只考慮「氣候一致性」此一環境因素，但簽署方可自行決定是否擴大範圍。簽署方必須每年評估其航運組合的氣候一致性，使用嚴謹且符合行業特性的方法，並依照技術指南的規定。

評估的核心是測量每艘船舶的排放強度，這通常以年度效率比 (Annual Efficiency Ratio, AER) 或總噸英里碳排放 (cgDIST) 來表示。這些指標代表在每噸海裡(或總噸海裡)運輸工作中，「燃料自開採/產製到最終使用(或稱油井到船艙)」(Well-to-Wake, WtW) 總二氧化碳當量排放量 (gCO₂e/dwt-nm 或 gCO₂e/gt-nm)。測量數據來源依據國際海事組織強制性規定，要求船舶收集和報告燃油消耗資訊 (IMO DCS)。

2023 年波賽頓原則採用 well-to-wake 排放報告，包含燃料的全生命週期排放，

⁴⁴ Poseidon Principles for Marine Insurance. 2025. Third Annual Disclosure Report. https://assets.ctfassets.net/gk3lrmlph5v/18rX2GdWadkalCVDLPxzJi/993bd26c57014f1f4cbb611fcdd9e60f/PPMI_Third_Annual_Disclosure_Report.pdf

⁴⁵ 根據波塞頓原則於 2020 年報告 *Assessment of climate alignment* 章節 2.3 有定義「評估氣候一致性」(Assessing climate alignment)，其定義氣候一致性是指船舶、產品或投資組合的碳強度與符合國際海事組織 (IMO) 到 2050 年將每年總溫室氣體排放量 (以 2008 年為基準點) 至少減少 50% 這一目標的脫碳路徑之間的契合程度。

並根據最新的氣候科學為氣候報告設定新基準以支持 IMO 最新的淨零目標。

波賽頓原則成員在推動航運脫碳倡議，包含下列幾項行動：

(1) 推動承保決策的轉變：

澳洲 Victor Insurance 評估隨著時間的推移，「氣候一致性」將成為投資組合決策中更關鍵的核心承保因素。這表明波賽頓原則正在促使保險公司將氣候風險和減排目標納入其業務考量。

(2) 支持客戶的轉型：

根據 Gard 保險公司表示，其今年的氣候一致性評分顯示仍要繼續努力，但對客戶的積極參與而受到鼓舞，並致力於在每個階段提供支援。挪威保險公司 Skuld 也表示，透過新的服務倡議和完整的投資組合概況，他們可以更好地減輕船東的轉型風險並支持脫碳工作。

(3) 鼓勵產業利害關係者採取行動：

作為聯盟成員，Hydor 的主要角色是積極鼓勵海事產業的利害關係者和參與者與波賽頓原則保持一致。這有助於在海事部門建立對永續發展的集體承諾。Lockton Marine 也透過提供指導和建議來積極支援波賽頓原則及其簽署方。

總體而言，波賽頓原則提供成員們一個共同的氣候報告和評估框架以促進航運業的脫碳進程。這增加了資訊透明度，鼓勵保險公司將氣候賽頓原則透過為海事保險業目標納入其決策，並支持其客戶向更永續的營運模式轉型。

3. 替代燃料的選擇與現狀

為因應溫室氣體減排，IMO 也持續敦促各國航運能轉型使用綠色燃料，然而替代燃料技術部分與實際場域運作上仍有限制和挑戰，各國仍持續在研究開發中。目前可能使用的 5 種替代燃料(參考圖 7):生質燃料(bio-fuel)或生物柴油(bio-diesel)、液化天然氣(LNG)，甲醇燃料、氫燃料(氫氣)及氨燃料。

各種綠色船用燃料的優劣和發展現況

燃料類別	優勢	缺點	發展現狀
生物柴油 (bio-diesel) : 一般利用植物油、廢油或動物油脂製造	<ul style="list-style-type: none"> 生產技術成熟，供應相對穩定 視乎生產原料，純生物柴油的碳排放量可較普通柴油低八成 生物柴油可直接混於柴油使用。視乎生物柴油的混入比例，現存的加注設備及船舶可直接使用，無須改裝引擎及貯油艙等 目前成本比其他綠色船用燃料低 	<ul style="list-style-type: none"> 視乎混入比例，生物柴油燃料在使用時所產生的碳排放仍會較其他綠色船用燃料為多 因部份生物柴油產自糧食，且與可持續航空燃料的生產原料相同，所以未來持續供應量某程度上取決於生產原料上的競爭 在水中會快速降解以及凝點較高，可能導致濾網堵塞或低溫下燃料流動不佳 	<ul style="list-style-type: none"> 香港本地及內地已有生產生物柴油 香港業界已可為船舶供應 B5（即純生物柴油含量為 5%）至 B24（即純生物柴油含量為 24%）的生物柴油燃料
液化天然氣 (liquefied natural gas / LNG) : 大部份目前使用的液化天然氣屬化石燃料，但甲烷（即液化天然氣的實際化學成份）亦可透過生物質厭氧消化（生物液化天然氣 (bio-LNG)），或利用二氧化碳、綠氫和可再生電力化學合成（合成液化天然氣 (e-LNG)）製造	<ul style="list-style-type: none"> 生物液化天然氣的生產技術較成熟，潛在供應量多 不具毒性及腐蝕性，安全風險較綠色甲醇、氫氣、綠氨等低 視乎生產原料，液化天然氣的碳排放量可較普通柴油低九成。即使使用化石液化天然氣，亦可減低約兩成碳排放量 化石液化天然氣已在國際間大量交易，價格雖不穩定，但較其他綠色船用燃料為低。生物液化天然氣的價格同樣相對便宜 	<ul style="list-style-type: none"> 液化天然氣的蒸氣高度易燃 必須以極低溫度（約攝氏 -162 度）貯存，需改造或新建加注基礎設施及船舶才可處理及使用 體積密度較低，加上須低溫貯存，所需貯存空間約為傳統燃料的三倍 燃燒液化天然氣時可能排放未燒盡的甲烷，產生額外溫室氣體 合成液化天然氣的價格十分高昂 	<ul style="list-style-type: none"> 生物液化天然氣的厭氧消化技術相對成熟，目前多為小型項目，但產能潛力巨大 合成液化天然氣的技術尚未成熟，產能規模較小 作為過渡燃料，不少港口已可為船舶提供化石液化天然氣 使用液化天然氣的船舶數量正逐漸增加
綠色甲醇 (green methanol) : 可透過生活廢物、生物質及生物甲烷製造（生物甲醇 (bio-methanol)），或利用二氧化碳、綠氫和可再生電力化學合成（合成甲醇 (e-methanol)）	<ul style="list-style-type: none"> 在常溫常壓下為液態，現有用於液態燃料加注的基礎設施可在進行一定改造後繼續沿用 碳排放量可較普通柴油低九成 適用於大部分香港進出船舶 	<ul style="list-style-type: none"> 易燃及具高度毒性，且火焰不易被察覺 體積密度較低，所需貯存空間約為傳統燃料的兩倍 綠色甲醇的價格目前十分高昂 	<ul style="list-style-type: none"> 目前生物及合成甲醇產能較低，但隨着技術成熟，預計產能將快速增長，內地將為一大產地 目前運作的綠色甲醇動力船舶較少，但已有不少新造或將現有船舶改裝為綠色甲醇動力船舶的訂單
氫氣 (hydrogen) : 透過利用可再生電力電解水份製成	<ul style="list-style-type: none"> 生產原料供應充足，生產基本只受可再生電力發展規模限制 碳排放量可較普通柴油低超過九成 	<ul style="list-style-type: none"> 高度易燃，在高濃度下有爆炸風險 須以極低溫（攝氏 -253 度以下）及高壓環境貯存 體積密度較其他綠色船用燃料更低，佔用空間甚大 	<ul style="list-style-type: none"> 生產技術成熟，但氫動力船開發處於初期階段，正在運作及訂造的氫動力船舶數量甚少
綠氨 (green ammonia) : 利用電解水或綠氫，以及空氣中的氮氣化學合成	<ul style="list-style-type: none"> 供應只受可再生電力發展規模限制，不須依賴其他原料 碳排放量可較普通柴油低超過九成 	<ul style="list-style-type: none"> 具腐蝕性、爆炸性及高度毒性 須壓縮或冷卻（攝氏 -33 度）才可作為液體處理 體積密度較低，佔用空間較大 主要適合較大型船舶 	<ul style="list-style-type: none"> 生產技術較成熟，預計在歐洲將大幅增長 氫動力船舶開發處於初期階段，正在運作及訂造的氫動力船舶數量甚少

1 生命週期涵蓋燃料生產、運輸、提煉、燃燒等程序。

圖 7 航運替代燃料優劣與發展現況

資料來源：香港特別行政區運輸及物流局(2024)，《綠色船用燃料加注行動綱領》，頁 10-11。

根據香港特別行政區運輸及物流局(2024)《綠色船用燃料加注行動綱領》⁴⁶香港統計截至 2024 年 9 月已下訂新造船，使用替代燃料之船舶數量如下：。

目前正在運作的可使用綠色船用燃料的遠洋船數目及訂單數目

燃料類別	已在運作的遠洋船舶	近期需求擴展能力
液化天然氣	逾 600 艘	逾 560 艘在 2033 年前交付
綠色甲醇	逾 50 艘	逾 310 艘在 2029 年前交付（主要為改裝船）
氫氣	不足 10 艘	約 20 艘在 2029 年前交付（主要為使用氫電池而非內燃機的船舶）
綠氨	2 艘	約 25 艘在 2027 年前交付
生物柴油	目前所有使用重油的遠洋船均可使用低濃度生物柴油燃料	

而根據 Ship&Bunker 航運燃料資訊網，其根據 Clarkson 2025 年 4 月底船舶訂單統計資料提供的見解分析，顯示全球船舶訂單量約 4,921 艘(圖 8)，各類燃料占比參見圖 9，預估燃油需求量為 4,050 萬公噸燃油當量(MToE)(圖 10)。

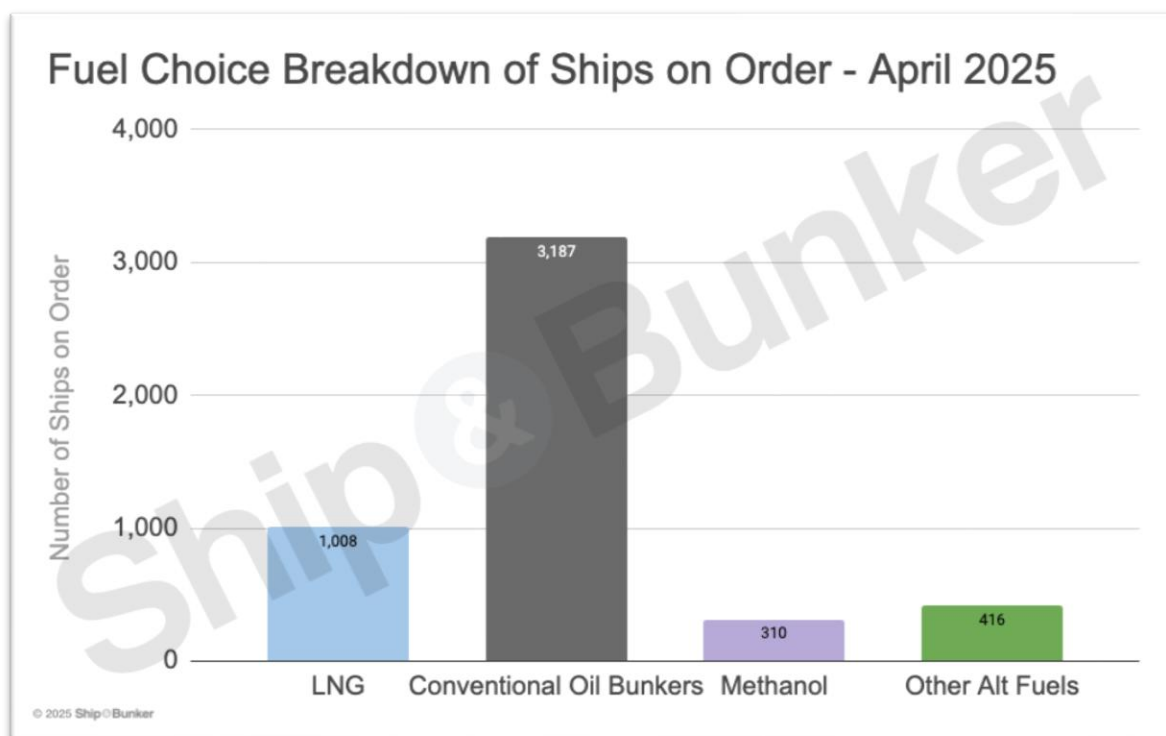


圖 8 2025年4月 船舶訂單燃料選項

⁴⁶ 香港特別行政區運輸及物流局（2024），《綠色船用燃料加注行動綱領》。
<https://www.tlb.gov.hk/doc/%E7%B6%A0%E8%89%B2%E8%88%B9%E7%94%A8%E7%87%83%E6%96%99%E5%8A%A0%E6%B3%A8%E8%A1%8C%E5%8B%95%E7%B6%B1%E9%A0%98.pdf>

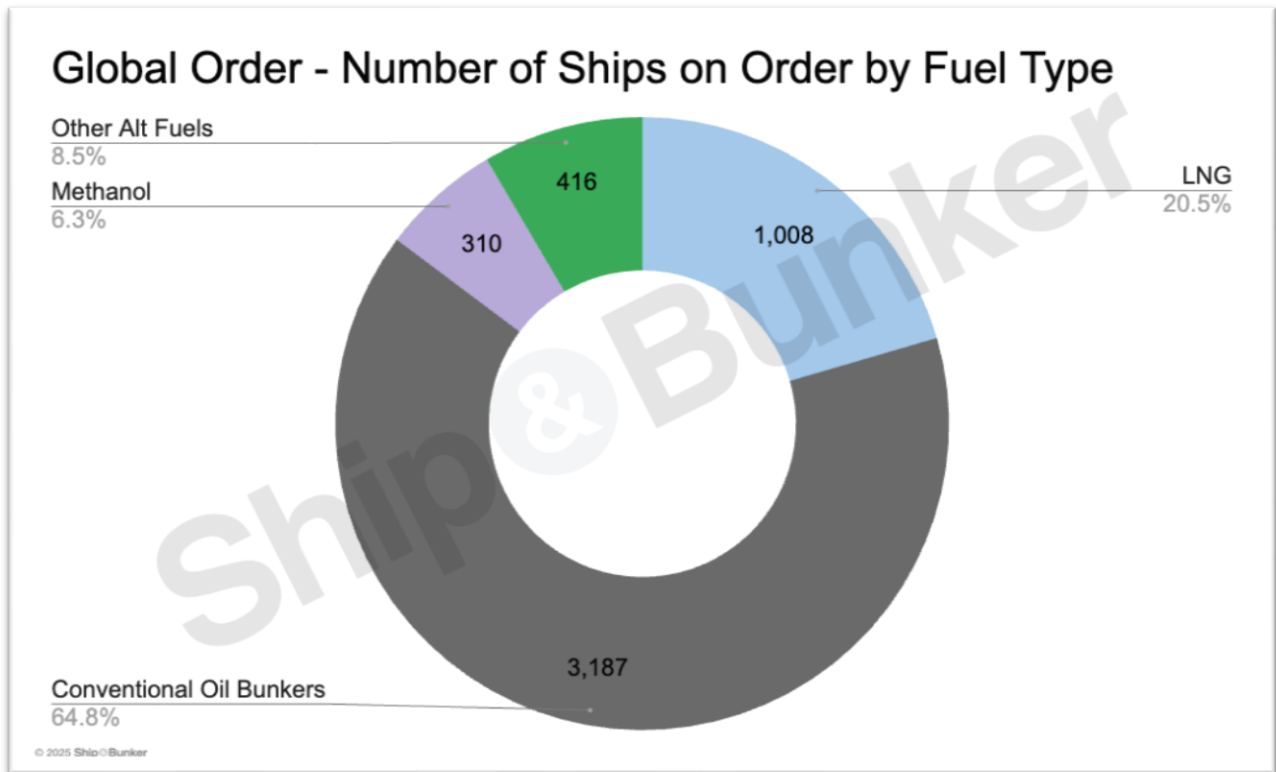


圖 9 全球船舶訂單 燃料種類訂單數量與比例

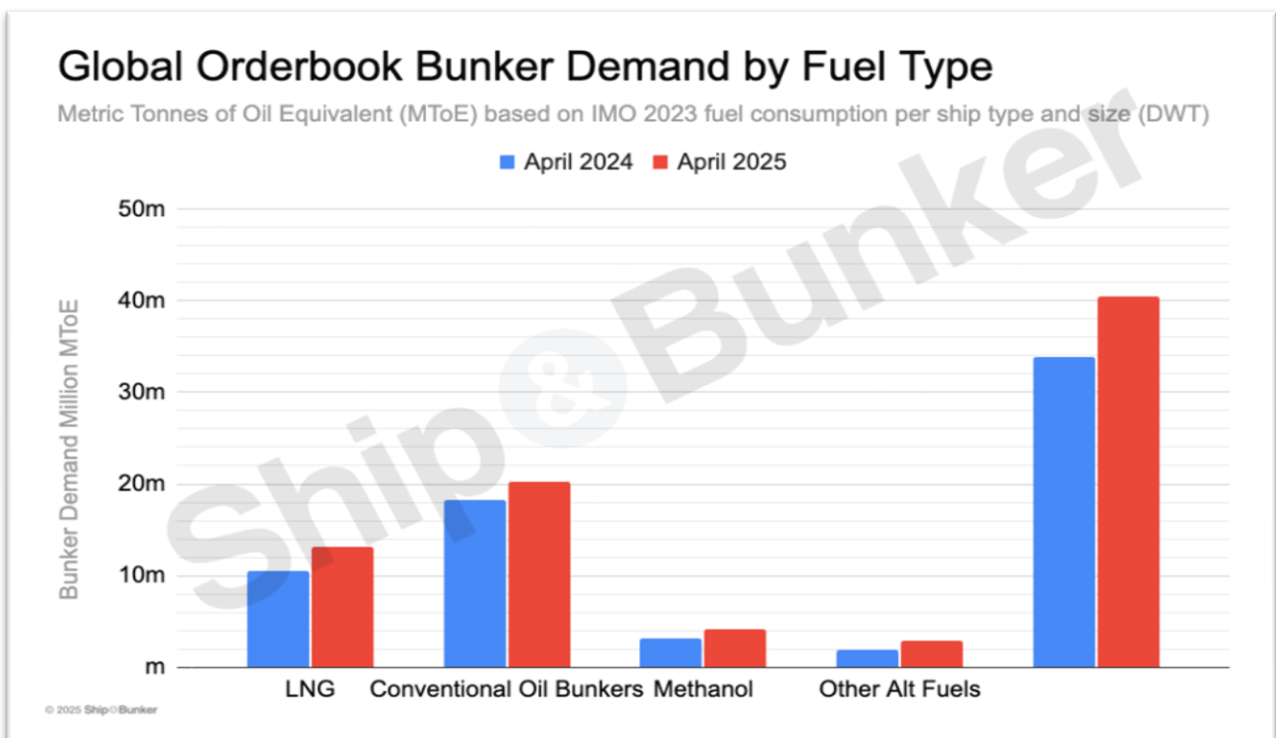


圖 10 全球船舶訂單 各類燃油需求量及總量

資料來源：Martyn Lasek (Ship & Bunker), 2025. [ANALYSIS: Understanding the Global Orderbook in Terms of Conventional & Alternative Bunker Fuel Demand - 2025 Update](#)。

4. 替代燃料安全評估與各國法規框架制定

使用替代燃料前提仍需要評估各項安全風險問題與基礎設施考量，各國港口相關計畫方案及法規框架仍在持續試驗與發展中：

- 荷蘭：鹿特丹港碳排目標 2030 年將碳排放量降至 1990 年度排放量的 55% 並在 2050 年達至碳中和。
 - (1) 正興建基礎設施及優化綠色船用燃料的供應鏈，並為使用低碳燃料（如合成甲醇、合成氨等）的船舶提供港口費優惠。
 - (2) 碳捕捉和封存技術(Carbon capture and storage, CCS)荷蘭鹿特丹港和北極光計畫(Northern Lights)的挪威奧斯陸港和卑爾根港已積極參與 CCS 技術和市場。
 - (3) 目前可為船舶加注生質柴油、液化天然氣、綠色甲醇等船用燃料，以及為小型船舶加注氫氣。後續會提高綠色甲醇及綠氨方面的加注能力。
- 韓國：蔚山港已發表蔚山港碳中和路徑圖，目標為於 2050 年實現港口零碳排放。
 - (1) 正積極落實其港口基礎建設，加強處理液化天然氣的能力及為提供氫氣加注作部署，以及建立碳中和的港口生態圈。
 - (2) 其亦為使用液化天然氣及低硫燃料的船舶提供港口費減免。
 - (3) 目前已完成液化天然氣及綠色甲醇加注的示範作業。
- 其他地區在使用替代燃料（氨和氫等）也需評估新的安全挑戰，港口相關計畫方案及法規框架仍在持續發展中：
 - (1) 中國於 2023 年年末發表《船舶製造業綠色發展行動綱要》以提高航運綠色燃料發展。
 - (2) 南沙及上海亦已完成船對船綠色甲醇燃料加注示範，而南沙亦於 2024 年完成首次生質柴油加注作業。
 - (3) 上海浦東《浦東新區綜合改革試點實施方案(2023-2027 年)》，以優化科技創新管理機制和資源配置，建立新的體制機制以吸引世界各地高端人才加入。
 - (4) 上海洋山港以推動其航運燃料綠能轉型，並於臨港新片區發起綠色航運產業聯盟開放平臺，於 2022 年發布了試行的中國（上海）自由貿易試驗區臨港新片區 [國際航行船舶保稅液化天然氣加注試點管理辦法\(試行\)](#)。於 2024 年 10 月發布了 [《上海市推動國際航運燃料綠色轉型工作方案》](#) 通知。
 - (5) 香港也已於 2024 通過 [《2024 年船舶法例（燃料使用及雜項修訂）條例》](#)，允許船隻安全使用各種新燃料。

- (6) 香港海事處將分別於 2024 年內及 2025 年內完成制定液化天然氣及綠色甲醇加注的工作準則。將設立專責小組，為有意落戶香港的綠色航運機構提供一站式服務，簡化綠色船用燃料加注的審批程序。

5. 海事產業能源轉型和數位轉型的進展評估

根據英國勞氏驗船協會 LR《2025 年全球海事趨勢晴雨錶》⁴⁷對海事產業在能源轉型和數位轉型方面朝向淨零排放目標的進展進行了首次綜合研究和評估。蒐集的數據經過同行評審和資訊來源收集資料，以進行定量評估。

(1) 能源轉型

能源部份，為評估化石燃料海運貿易的發展情況，收集並分析了原油和石油產品、動力煤和天然氣的貿易量資料。每個指標都根據與淨零目標的契合度進行了評估，根據實現目標所需的變化方向和速度，在 0 到 10 的範圍內進行評分。

儘管過去十年在提高營運能源效率方面有所進展，替代燃料船舶的訂單也在增長（2024 年增長超過 50%），但目前全球替代燃料的需求佔比仍然太少。

液化天然氣（LNG）是目前主要的替代燃料選擇，其次是甲醇。綠色航運走廊專案仍持續增加，反映出業界對脫碳重要性的日益認識，但港口整體發展與穩定仍需要相當長的過程。

LR 的報告顯示目前全球海事產業在能源轉型（圖 11）的所有五個關鍵支柱（能源、船舶、海運貿易、港口、人員）等相關指標，顯示都處於「嚴重錯位」（Critically Misaligned）的狀態。

(2) 數位轉型

而在數位化部分（圖 12），評估其能源、海運貿易、船舶、港口和人員等指標：

- ①. 能源：將數位化轉型與行業目標相結合，以提高能源效率和可持續性。
- ②. 海運貿易：海運商業過程中採用數位技術以簡化運營並優化貿易活動。
- ③. 船舶：行業實施數位解決方案以提升船舶性能、安全性和永續性。
- ④. 港口：港口在採用數位基礎設施和技術創新方面的進展。
- ⑤. 人員：推動數位化轉型的勞動力，衡量數位技術的採用率及其對船員的影響。

數位化轉型缺乏像能源轉型晴雨錶所使用的國際公認的 2050 年目標和 2030 年檢查點這樣的參考點，為此 LR 專家小組經召集，為每個領域定義較理想的 2030 年目標。在數位轉型方面則是「顯著錯位」（Significantly Misaligned），海事部門在採用實現與陸地辦公和居住環境到 2030 年達到同等水準所需的數位技術方面進度落後，預示著到 2030 年數位轉型將會延遲。

⁴⁷ Lloyd's Register(LR). 2025. Global Maritime Trends Barometer 2025. <https://www.lr.org/en/knowledge/research/global-maritime-trends/>

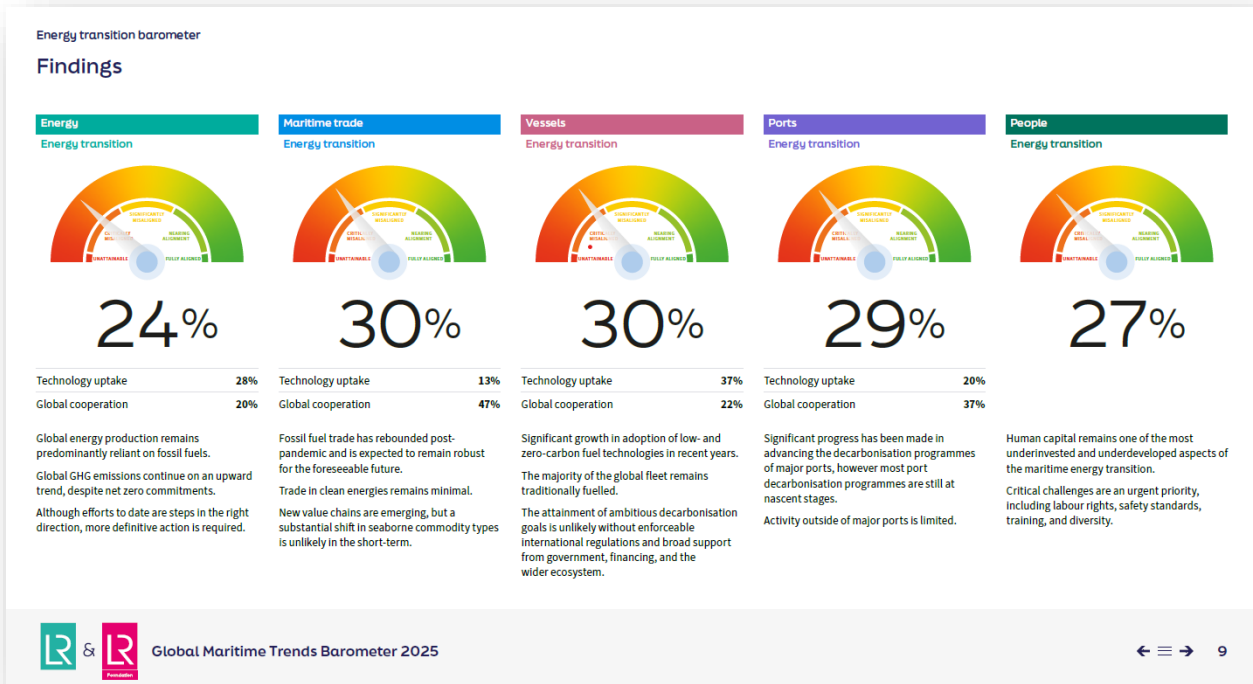


圖 11 LR 能源轉型晴雨錶

(資料來源：LR，Global Maritime Trends Barometer 2025)

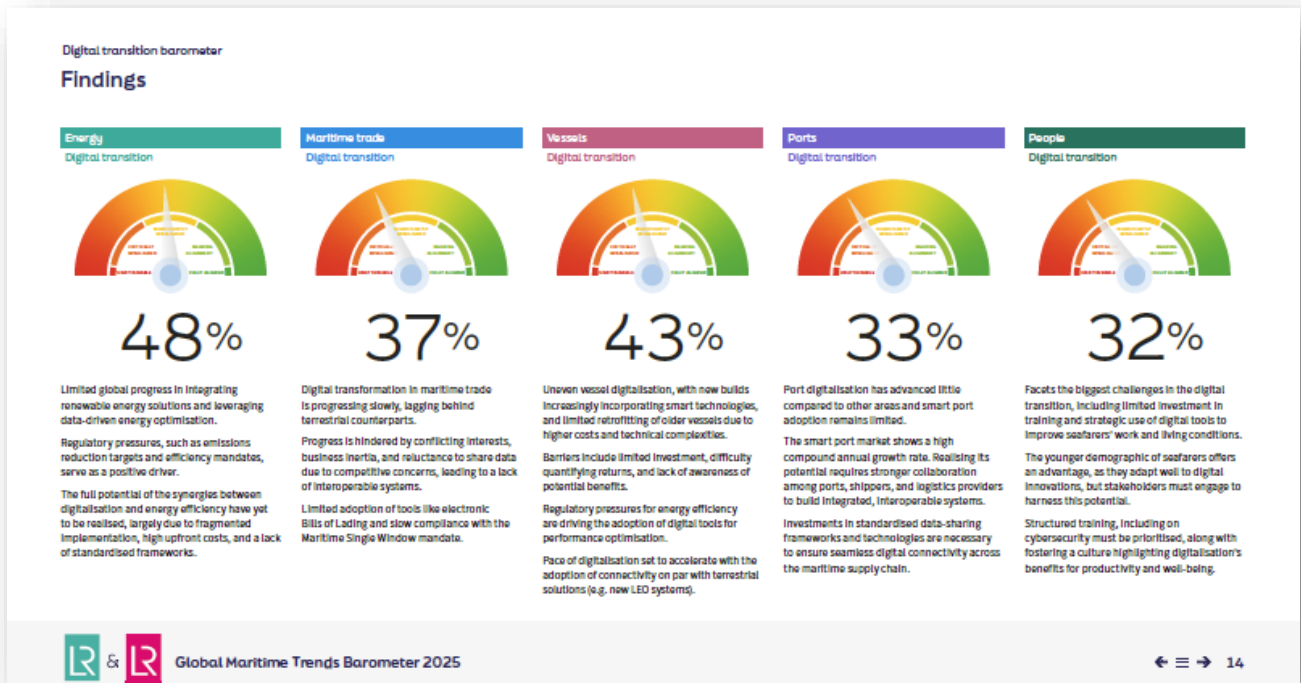


圖 12 LR 數位化轉型晴雨錶

(資料來源：LR，Global Maritime Trends Barometer 2025)

6. 後續行動建議

根據 1 月至 4 月的趨勢報告，後續行動參考建議：

- (1) IMO 的中期減排措施的談判成果 2025 年 4 月 MEPC 83 已有初步結果，而於 10 月的 MEPC 特別會議最終未有定案，將順延 1 年後討論。如後續 IMO 淨零框架的規範有確定方案，必然對航運業整體營運成本會有很大影響，應持續追蹤或提前準備應對策略；
- (2) 政府機關應適時評估潔淨航運燃料標準等政策工具，在推動本地航運減排方面的潛力；應鼓勵航運企業加大對替代燃料和節能技術的研發和投資。
- (3) 建立鼓勵措施，可以是一個多層次、多面向的體系。從全球層面的 IMO 監管框架和潛在經濟機制，到國家/區域層面的法定要求（如 EU ETS），再到港口和地方層面提供的財政激勵（如費用減免、補貼、稅務優惠）和非財政/市場促進措施（如優先使用、簡化流程、標準制定、人才支持、合作平臺）。
- (4) 全球各地的主要港口正積極部署，為綠色船用燃料加注服務做準備，例如，新加坡、荷蘭鹿特丹、中國香港、深圳、上海、南沙已建立 LNG 加注基礎設施，然而綠色船用燃料加注面臨從技術準備、安全管理、基礎設施建設到市場成熟度、人才培養以及成本等多方面的複雜挑戰，建議需要建立公私協力，配合專家人員和驗證機構更審慎規劃。
- (5) 國家層面可先分階段設定航運綠能戰略短、中、長期目標，持續參與國際合作，借鏡其他國家的經驗（如新加坡），或配合產業界已有經驗之專家人員，和各大船級協會（如 DNV、LR）建立合作協議，其在現有燃料（如生質燃料、LNG）基礎上，考量目前可執行的燃料選項。或透過參與國際綠色航運合作，共同構成了其在全球綠色航運版圖中的關鍵角色。
- (6) 其他替代燃料（如綠色甲醇、綠氨或氫燃料）的規劃，相關技術的成熟穩定度還需要一定試驗成果，短期可先關注目前國內外已著手的計畫項目(如台肥與三菱規劃建立氨燃料價值鏈)執行情況。

(二) 5月至7月趨勢報告-海事網路安全與韌性：策略與挑戰

1. 海事網路安全為何重要

海事網路安全是指保護船上和岸上的電腦與數位系統，使其免受可能損害數位化資料和流程的機密性、完整性或可用性的網路威脅。這包括導航系統、通訊網路、推進控制、貨物管理以及船員福利平臺等關鍵系統。

海事產業是全球貿易的基石，超過 90%的貨物運輸依賴海運，而現代航運的運作則高度依賴互連的 IT（資訊科技）和 OT（操作技術）系統。

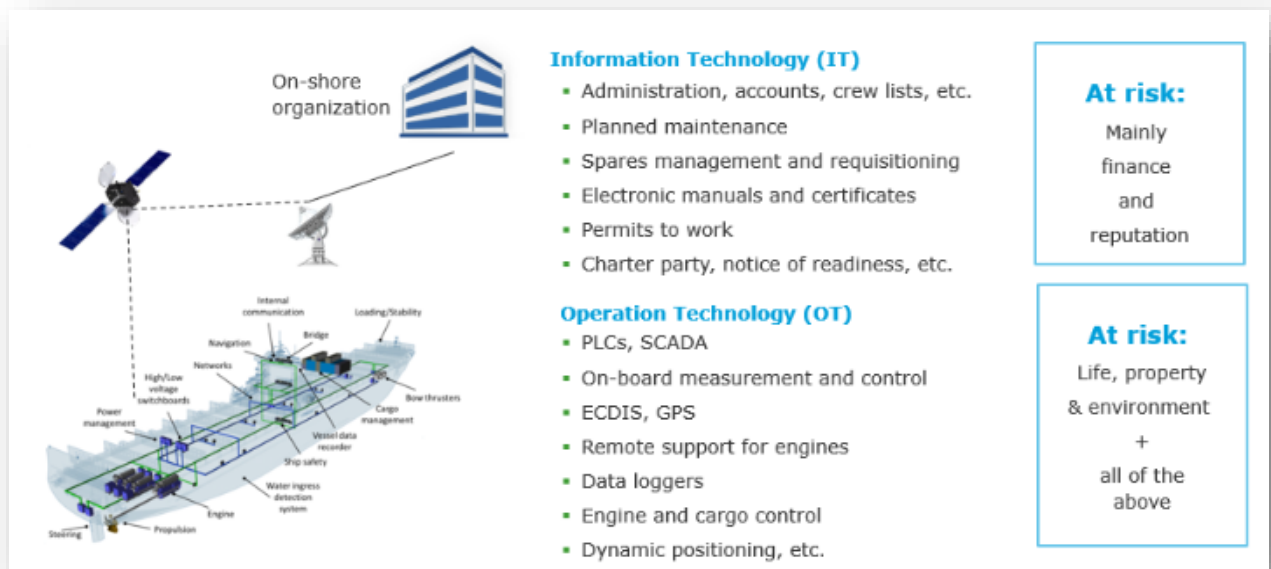
保護海事網路安全至關重要，因為一旦發生攻擊事件，將導致嚴重後果，例如：

- (1) 運輸延誤：影響全球供應鏈。
- (2) 船舶遭劫持或改道：因導航系統被操縱。
- (3) 貨物倉單洩露：導致貨物損失或盜竊。
- (4) 敏感的船員和旅客資料外洩。
- (5) 港口營運停擺：造成巨大經濟損失。

網路攻擊事件甚至可能對人員、船舶、環境、公司、貨物和聲譽產生「廣泛的破壞性潛力」。

海事產業並非獨立存在，它與全球物流、石油和天然氣、國防甚至旅遊業相互關聯。因此，海事網路安全的漏洞可能會對該行業以外的關鍵基礎設施和國家經濟造成嚴重影響。

➤ 資訊科技 (Information Technology, IT)與操作技術(Operational Technology, OT)系統的區別與互聯性：



Source: DNV, Maritime Cyber Security.

- 資訊科技(IT)系統主要管理資料和支援業務功能，例如員工使用的個人電腦、行動電話、辦公周邊設備，以及旅客使用的公共 Wi-Fi 路由器和連線。它專注於利用資料作為資訊，包括軟體、硬體和通訊技術。
- 操作技術(OT)系統則是直接監控或控制實體設備和流程的硬體和軟體，是船舶不可或缺的一部分，必須獨立於 IT 系統運行。範例包括監控引擎性能的工業控制系統、導航系統、推進與機械管理系統、貨物處理系統、安全與存取控制系統、以及船上其他關鍵系統。

而上述兩者的融合更說明網路安全產生新的挑戰，像是：

- (1) 攻擊面擴大：系統之間的連接性增加，使得潛在的網路攻擊更容易入侵
- (2) 漏洞暴露：OT 系統可能無法像 IT 系統那樣頻繁更新或運行防病毒軟體，一旦連接到 IT 網路，其漏洞可能會暴露。
- (3) 操作安全風險：OT 系統的破壞可能對船上人員的安全、環境保護和船舶營運造成重大風險。
- (4) 供應鏈風險：供應商和外部各方對 OT 系統的遠端存取和維護也可能引入未知的漏洞。

因此，必須確保 IT 和 OT 系統之間有足夠的防火牆保護，並對 OT 系統的潛在漏洞保持警惕，因為這些漏洞可能因此暴露於 IT 網路。

2. 常見的海事網路威脅

海事產業面臨多種網路威脅，尤其針對複雜的網路：

- (1) **網路釣魚 (Phishing) 和魚叉式網路釣魚 (Spear Phishing)**：透過針對船員來取得未經授權的存取權限。
- (2) **勒索軟體 (Ransomware)**：加密系統並要求贖金才能解鎖。
- (3) **阻斷服務 (DoS) 攻擊**：癱瘓系統導致營運中斷。
- (4) **內部威脅 (Insider Threats)**：船員惡意或疏忽行為造成的漏洞。
- (5) **惡意軟體 (Malware)**：損壞或竊取船上系統的資料。
- (6) **GPS 欺騙 (GPS Spoofing)**：誤導導航系統關於位置和航向。

根據 Nautilus shipping 的 Maritime Cybersecurity: Essential Strategies and Insights 報告⁴⁸，近年來網路攻擊事件顯著增加，像是 2024 年上半年，全球已有超過 1,800 艘船舶成為目標，檢測到 23,400 次惡意軟體，發生 178 次勒索軟體攻擊，以及超過 500 億次防火牆事件。新興威脅還包括 AI 驅動程式的惡意軟體、利用物聯網設備的殭屍網路以及結合實體和網路戰術的混合威脅。

海事產業因其多方利害關係人、頻繁的人員變動、老舊系統的使用、與岸上系統的互聯性，以及網路安全文化仍有提升空間等特性，使其成為網路攻擊的易受攻擊目標。

- (1) **網路攻擊的類型與階段**：攻擊可分為非針對性攻擊（如航運公司遭受 NotPetya 勒索軟體攻擊）和針對性攻擊。常見的攻擊手法包括惡意軟體（勒索軟體、病毒）、水坑攻擊、掃描、網路釣魚、魚叉式網路釣魚、憑證填充和阻斷服務（DoS/DDoS）等攻擊。網路攻擊通常會經歷偵察、傳遞、突破和樞轉四個階段，攻擊者可能長時間不被偵測。
- (2) **針對 OT 系統的威脅**：儘管針對 OT 系統的攻擊相對較少被公開，但其風險不容低估。OT 系統的潛在威脅包括透過軟體更新（線上或 USB 隨身碟）引入的惡意軟體，或未經授權的人員操作。像是一艘新造船的 ECDIS（電子海圖顯示與資訊系統）感染病毒，導致數天延誤並造成數十萬美元損失，其來源被追溯到維修技術人員使用受感染的 USB 隨身碟。

⁴⁸ Nautilus shipping, [Maritime Cybersecurity: Essential Strategies and Insights](#).

- (3) **針對 IT 系統的威脅：**IT 系統的攻擊更容易量化，儘管通常不直接造成人身傷害或環境污染，但可能導致嚴重的經濟損失和營運中斷，甚至影響安全，例如無法即時取得危險品清單。近期 4 月，萬海航運證實其資訊網站遭遇駭客攻擊，儘管營運未受影響，但再次突顯航運供應鏈的數位脆弱性，尤其是航運系統包含大量高價值資訊，成功攻擊可能導致跨國供應鏈中斷。

3. 國際海事組織 (IMO) 海事網路安全管理中的角色

國際海事組織 (IMO) 在全球海事網路安全領域扮演著關鍵角色。

- 2017 年 6 月，海事安全委員會第 98 屆會議(MSC 98) 通過 [MSC.428\(98\)號決議](#)-《安全管理系統中的海事網路風險管理》(Maritime Cyber Risk Management in Safety Management Systems) 鼓勵各國政府確保在船舶的安全管理系統 (SMS) 中適當處理網路風險，並要求所有船舶營運者最遲在 2021 年 1 月 1 日後的首次公司符合證明年度驗證時遵守此規定。
- 此外，IMO 也發布了 [MSC-FAL.1/Circ.3 號通函](#)《海事網路風險管理準則》Guidelines on maritime cyber risk management，提供高層次建議，以協助船舶防範當前和新興的網路威脅和漏洞。
- 這些指引文件強調了網路風險管理的五個功能要素，可整合到現有的風險管理流程中，與 IMO 已建立的安全和保安管理實踐相輔相成：
 - ①. **識別 (Identify)：** 確定對船舶和船/港各方面造成的網路風險。
 - ②. **保護 (Protect)：** 實施風險控制流程和措施，並制定應急計畫。
 - ③. **偵測 (Detect)：** 發展、實施和練習及時偵測網路事件所需的活動。
 - ④. **應變 (Respond)：** 發展、實施和練習提供韌性以及恢復因網路事件受損的系統所需的活動和計畫。
 - ⑤. **恢復 (Recover)：** 識別和實施恢復船上電腦系統(包括網路)所需的措施。

這些指南旨在提高海事利益相關者對網路風險的意識，並支持安全和穩定的航運，使其對網路風險具有營運韌性。

4. 其他國際標準與框架的應用

- (1) [NIST 網路安全框架](#)：美國國家標準與技術研究院 (NIST) 的網路安全框架(識別、保護、偵測、回應、復原) 被廣泛接受，為降低關鍵基礎設施的網路風險

提供指導。該框架鼓勵企業持續評估威脅、脆弱性、可能性和影響，並將其融入風險評估流程。例如，洛杉磯港的網路安全營運中心每月阻擋約 4000 萬次未經授權的入侵嘗試，並在網路內部使用多層入侵偵測。

- (2) [ISO/IEC 27001](#)：一項資訊安全管理系統 (ISMS) 國際標準規範。
符合 ISO/IEC 27001 意味著組織已建立系統來管理與公司擁有或處理的資料安全相關的風險，並符合最佳實踐和原則。促進對資訊安全的整體方法，包括人員、政策和技術，並被視為風險管理、網路韌性和卓越營運的工具。
- (3) [IACS 統一要求](#)：國際船級社協會 (IACS) 已發布針對新造船的[統一要求 Unified Requirements \(UR\) E26 \(船舶網路彈性\)](#) 側重於船舶的網路韌性營運層面和 [UR E27 \(船載系統與設備網路彈性\)](#) 針對船載系統和設備的網路韌性技術規範，要求自 2024 年 7 月 1 日起對新建船舶強制執行，但現有船舶可自願採用。
- (4) [港口社區網路安全](#)：IAPH 的 2020 年報告指出，數位化提高了港口社區的網路安全風險。該報告強調了使用通用語言來解決網路安全問題的重要性，提倡建立一套共同術語，並將網路風險管理與財務績效掛鉤，同時強調網路風險管理的責任是共用的，而非僅由「IT 人員」負責。缺乏港口社區政策、可見性不足、不願分享資訊和資源匱乏是港口網路防禦的常見問題。

5. 其他相關海事安全規範與應用

- (1) [歐盟指令 2016/1148 \(NIS 指令\) 與 NIS 2 指令](#)：歐盟這些指令將港口社區識別為關鍵基礎設施，並將海事營運商定義為基本服務營運商，強調了詳細解決海事網路安全問題的必要性。
- (2) [美國海岸警衛隊 \(USCG\) 導航和船舶檢查通告 \(NVIC\) 01-20](#)：這項指引針對《海事運輸安全法案 (MTSA)》規定設施的網路風險提出建議，指出海事領域中日益增加的網路技術應用引入了新的漏洞。
- (3) [英國交通部《港口和港口系統網路安全良好實踐指南》](#)：這份指南為港口金融和營運管理、與協力廠商合約安排、員工行為政策、港口規範/設計/建造/維護以及特定安全任務（包括事件應變）相關的各方提供建議。
- (4) [法國驗船協會 \(Bureau Veritas\) NR 659 規則](#)：由法國驗船協會(BV)開發的一項網路安全框架，旨在幫助船東遵守相關規定。另外還開發了一套 CHART (Cyber Health Assessment Report Tool)的工具，用於評估船舶網路安全韌性。

- (5) [國際海事無線電委員會 \(CIRM\) 海事電子設備和服務供應商網路風險行為準則](#)：這項準則為製造商和服務提供商提供了實施有效且具成本效益的網路安全最佳實踐的指引。
- (6) [數位貨櫃航運協會 \(DCSA\) 船舶網路安全實施指南 v1.0](#)：這項準則為製造商和服務提供商提供了實施有效且具成本效益的網路安全最佳實踐的指引。

6. 台灣在網路韌性方面的戰略轉型與實踐

台灣正積極應對日益升高的網路威脅，尤其是在地緣政治緊張的背景下，將網路安全視為國家安全的重要組成部分。

第七期國家網路安全發展計畫 (2025-2028)：台灣在 2025 年 5 月公佈了這項四年計畫，投入新台幣 88 億元（約 3.01 億美元）資源。該計畫由數位發展部(MODA)協調，並圍繞四個核心支柱進行戰略轉型⁴⁹：

- (1) 國家準備度：將地方政府、公立學校和非營利機構納入國家網路安全規劃，實現分散式風險擁有。
 - (2) 基礎設施風險降低：MODA 和 ACS 將發布量身定制的安全基準，並進行實時模擬演習，以測試能源、醫療保健和電信等關鍵部門的營運準備情況。
 - (3) 網路安全產業發展：將網路安全產業與全球技術標準對齊，如台積電與 SEMI 合作制定 SEMI E187 標準，加強供應鏈信任度。
 - (4) 人工智慧 (AI) 應用：部署 AI 驅動的工具進行異常偵測、行為分析和預測性威脅建模，提升回應速度和精確度。這標誌著 AI 從輔助角色轉變為台灣防禦規劃的核心功能。
- **不斷升級的威脅情勢**：2025 年 5 月，台灣數位發展部報告了 8,655 起網路安全事件，較上月增加 13.7%，較去年同期增加 13.2%，其中近 60% 涉及網路釣魚或惡意連結活動。這顯示威脅日益複雜，也反映了偵測能力的提升。
- **社會媒體素養的迫切需求**：隨著社群媒體在台灣青少年日常生活中佔據主導地位，他們日益暴露於資訊戰和虛假訊息的風險中。研究顯示，超過 80% 的台灣民眾遭遇過虛假資訊，但只有不到 10% 接受過媒體素養課程。台灣正在擴大現有計畫，賦予

⁴⁹ Eryk Waligora, [Global Taiwan Brief Vol. 10, Issue 14](#).

非政府組織和專家權力，並培訓教育工作者，以提升數位素養，特別是識別來自中國的敘事和資訊操控。

➤ **國防韌性的多層次應對：**面對中國日益複雜的「灰色地帶」威脅，台灣強調強化預警、監控與應處的主動機制，包括：

- (1) **情報交流：**深化與友邦的情報合作，監測中共透過方便旗船隻破壞海纜或部署監測設備等隱蔽干擾行為。
- (2) **軍事與海巡聯防：**加強海域監控，主動登檢可疑船隻，防範中共將商船和漁船用於軍事或權益主張。
- (3) **關鍵基礎設施防護：**推動資通訊設備升級、強化海纜建設與備援機房，並運用多元的中低軌衛星系統備援，打造多層次太空通訊網路。
- (4) **公私協力：**深化與電信業者的合作，完善海纜維修與備援機制，提升國家通訊網路的韌性。

7. 港口社群的網路安全

港口作為國際貿易的關鍵基礎設施，其網路安全日益受到關注：

- (1) **港口作為協調者：**港口當局應發揮其固有的協調作用，促進整個港口生態系統內的對話，並推動全面的網路安全方法，包括貿易利害關係人、城市和區域政府機構，以及負責國家安全和防禦的部門。
- (2) **共同語言與金融基礎：**為有效管理網路風險，港口社群需要建立一套共同的術語，並將網路風險管理與金融術語結合，以便決策者能以一致的方式做出投資決策。
- (3) **社群網路防禦的不足：**當前港口社群的網路防禦通常缺乏社群方法，各利益關係者常因只專注於保護自身系統，與其他成員的協調有限。這導致港口社群無法從集體力量中受益，面臨更大風險。

8. 結論與建議

全球海事產業正處於數位轉型的前端，這既帶來了前所未有的營運效率，也伴隨著日益嚴峻的網路安全挑戰。從船舶到港口，每一個互聯的環節都可能成為攻擊面，威脅著貨物安全、人身安全和經濟穩定。國際組織如 IMO、IAPH 和產業工會 BIMCO 等，已積極發布詳細指南和要求，強調將網路風險管理整合到現有安全管理體系中，並涵蓋

從識別威脅、實施保護措施到偵測、回應和復原的全生命週期。這些指南強調了 IT 和 OT 系統的區別、供應鏈網路安全的重要性以及培訓人員意識的關鍵作用。

台灣在應對這些挑戰方面採取了前瞻性的國家戰略，透過「國家網路安全發展計畫」的戰略轉型，將 AI 技術、供應鏈安全和跨部門協作置於其防禦核心。同時，台灣也認識到提升全民數位素養和加強國際合作的重要性，這對於抵禦外部資訊戰和網路攻擊至關重要。

總體而言，海事網路安全已非單一企業或組織的責任，而是一個需要全球各方協調一致、共同努力的「共用責任」。透過採納和實施國際標準與最佳實踐、投資於技術解決方案、培養具備網路安全意識的人力、以及促進跨行業和跨國界的資訊共用與合作，才能建立一個真正具有韌性的全球海事生態系統，確保國際貿易的順暢和安全。

現今的航運業需要一套全面的網路安全方案。數位化在提升效率的同時，也為前所未有的網路威脅打開了大門。正如 2024 年所表明的那樣，網路事件的頻率和嚴重程度都在上升。保障船舶和系統的安全需要採取全面、主動且符合標準的方法。海員、營運商、原始設備製造商和監管機構必須攜手合作，建構一個強大的航運網路安全生態系統。不作為會導致潛在的安全性漏洞，其代價高昂—無論是經濟上、營運上或人道上，因此保障航運安全至關重要。

「船舶網路資安指南」在 IMO 法規的基礎上，整合了 NIST 框架的風險管理流程，並鼓勵參考 ISO/IEC 27001 和 IACS 統一要求等技術標準，形成了一個全面且多層次的網路風險管理策略。

就如同船舶設計不僅要遵循 IMO 的強制性安全規範，還要借鑒其他國家(如參考美國國家標準局的最佳實踐方法)或其他專業機構參考國際船級社協會的具體建造標準，並吸取其他航運公司在營運中的經驗教訓，以確保船舶在日益複雜的網路環境中既合法合規，又具備穩健的防禦能力。

港口是全球貿易的關鍵基礎設施，並且日益數位化和互聯。港口社區的網路安全問題不僅影響單個實體，還可能導致整個供應鏈的重大中斷。缺乏社區合作、可見性和資訊共用意願是港口網路防禦的常見問題。

為了建立彈性的港口社區網路安全政策，應採用協作、連貫和協調的方法。NIST 的五步框架（識別、保護、檢測、響應、恢復）可作為指導。建立共同的術語，並明確網路風險管理的共同責任是至關重要的。

貳、工作項目B：資料之提供、更新、支援及諮詢服務

工作項目 B 主要為提供機關資料更新及相關議題諮詢服務。將分成兩部分說明，第一部分主要說明 B-1 資料庫相關說明；第二部分則說明本計畫有關工項 B-3 參與之會議及提供機關諮詢服務相關內容說明。

(一) 資料庫 (B-1)

工作項目 B-1 主要為提供 1 個資料庫供機關查詢海事相關資訊及分析，並協助機關建立資料庫。本計畫團隊提供之資料庫平臺(<http://nkust-cimcs.nkust.edu.tw/search>)，已經授權機關 IP 網域可進入(僅供機關所在之網域使用，不可於其他位置進入)。資料庫登入畫面如圖 13。



圖 13 資料庫登入畫面

(二) 資料庫使用說明

根據計畫需求提供機關「國際海事公約研究中心」資料庫使用權限以查詢 IMO 及海事議題相關資料，機關同仁可填寫資料庫平臺使用申請書(圖 14)並向本中心提出申請，經審核申請通過，將發送信件附上資料庫平臺連結給申請人。

國際海事公約研究中心雲端資料庫使用申請書

申請人資訊			
服務單位		姓名	
連絡電話		手機	
Email			
<p>本人是本國際海事公約研究中心雲端資料庫(下稱本資料庫)的申請人,已明確了解並同意遵守以下事項:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本資料庫建立係為方便研究時的檢索,內容不得使用於研究以外之目的。 2. 對於本資料庫內容僅有線上檢視權,除經本資料庫管理人之許可外,不任意將資料上傳本資料庫,刪除或變更資料庫內容;對本資料庫可下載之資料不以國際海事公約研究中心之名義對外公開,或為其他可能影響國際海事公約研究中心權益之行為。 3. 本資料庫搜集之資料,若智慧財產權屬於其他人,避免侵害他人智慧財產權,本人同意自行檢查及判斷能否對外引用,如有引用必要時,同意註明資料原始出處(非指本資料庫)。 4. 國際海事公約研究中心儘可能確保文件內容無誤,因本資料庫內容含新資料及歷史資料,對本資料庫內容的最新性、正確性及可靠性不負任何保證責任,本人同意於使用前自行檢查及判斷。 5. 國際海事公約研究中心有權隨時變更本申請書內容,修改後申請書將公佈於國際海事公約研究中心網站。若本人於申請書內容變更或修改後仍繼續使用本資料庫內容,即表示本人已閱讀、瞭解並同意接受相關的修改與變更。 6. 若違反本申請書之任何規定,或其他經本資料庫管理人認定之不當行為,本人同意本資料庫管理人有權於特定時間內或永久停止本人進入並使用本資料庫之權限。 <p style="text-align: right;">申請人簽章: _____ 日期: 中華民國 _____ 年 _____ 月 _____ 日</p>			
以下由國際海事公約研究中心管理人填寫			
<p>帳號權限已開啟,預設帳號為: _____</p> <p>使用期限:自開通日起至 _____ 年 _____ 月 _____ 日</p> <p>權限管理人: _____ 日期: 中華民國 _____ 年 _____ 月 _____ 日</p>			

圖 14 資料庫申請書

首次登入使用者（如圖 15），系統預設密碼與帳號相同，首次登入系統會要求強制更改預設密碼，修改完成後會跳回登入畫面重新登入。

國立高雄科技大學 國際海事公約研究中心
Center for International Maritime Convention Studies
首次登入請修改密碼

請輸入新密碼

再次輸入新密碼

修改

國立高雄科技大學 國際海事公約研究中心
Center for International Maritime Convention Studies
首次登入請修改密碼

請輸入新密碼

再次輸入新密碼

✓ 修改成功

圖 15 修改密碼—輸入畫面

再次登入後會進到搜尋頁面，於畫面的右上角有五個功能按鈕，分別為「搜尋頁面」、「檔案瀏覽」、「設定」、「使用說明」及「登出」（圖 16）。



圖 16 搜尋平臺其他功能按鈕

查找相關文件，可於「搜尋欄位」輸入關鍵字詞進行查詢，如 MEPC 83（圖 17）。需要線上檢視，可點選檔資料最右方的【放大鏡】圖示；若需要下載該檔則可點選【下載】圖示。

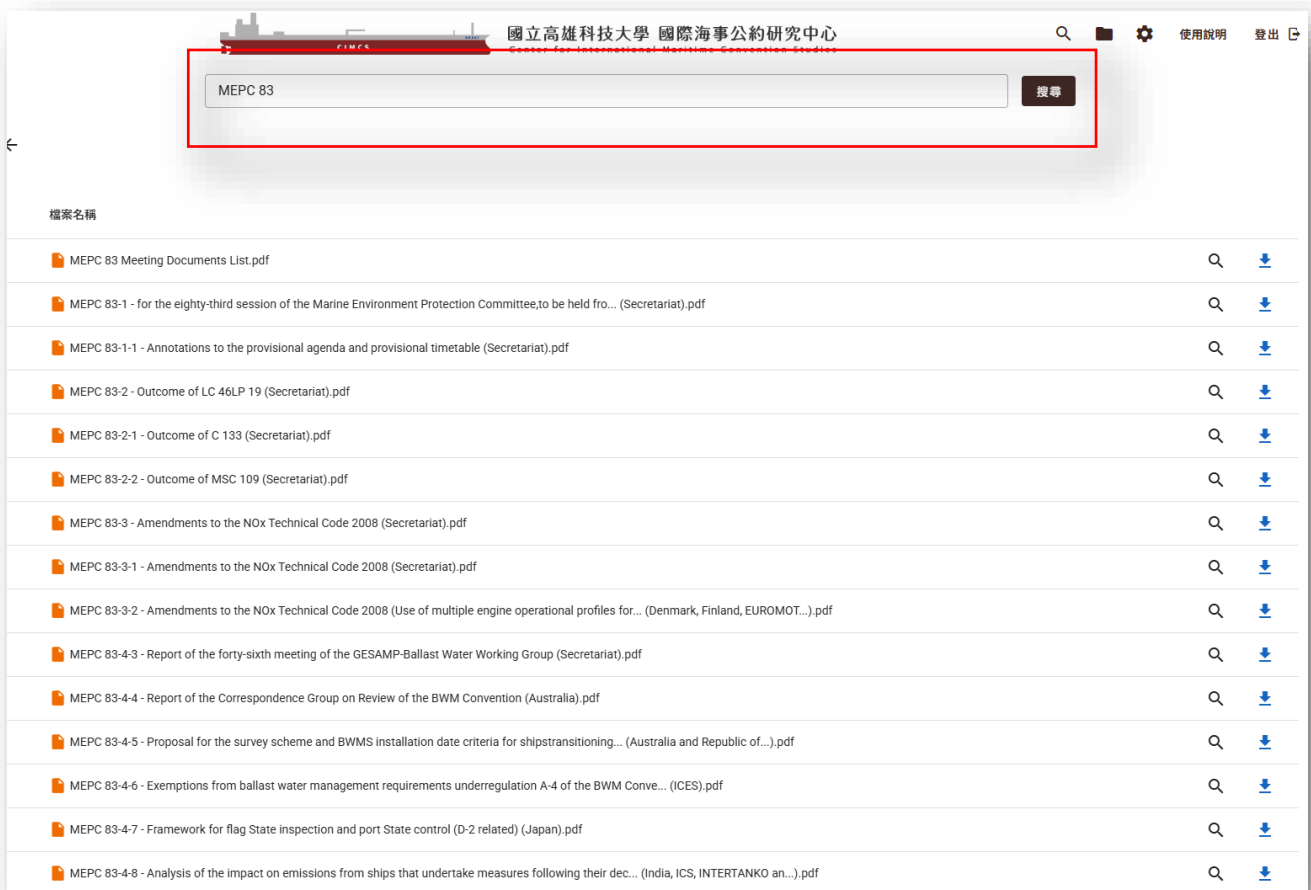


圖 17 關鍵詞「搜尋欄位」

資料庫搜尋平臺開放線上閱覽國內外海事相關資料，如 IMO 會議檔(圖 18)、國際公約文本(圖 19)、驗船協會技術檔、海事或海洋相關學術研究期刊等資料。

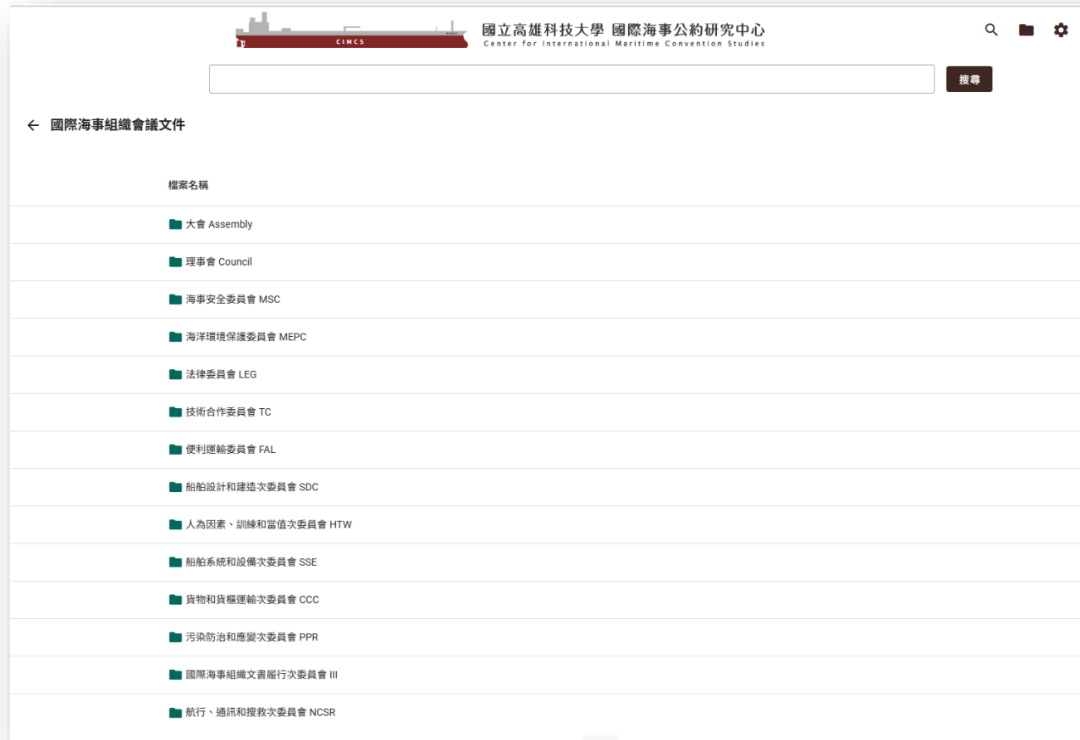


圖 18 IMO會議相關文件

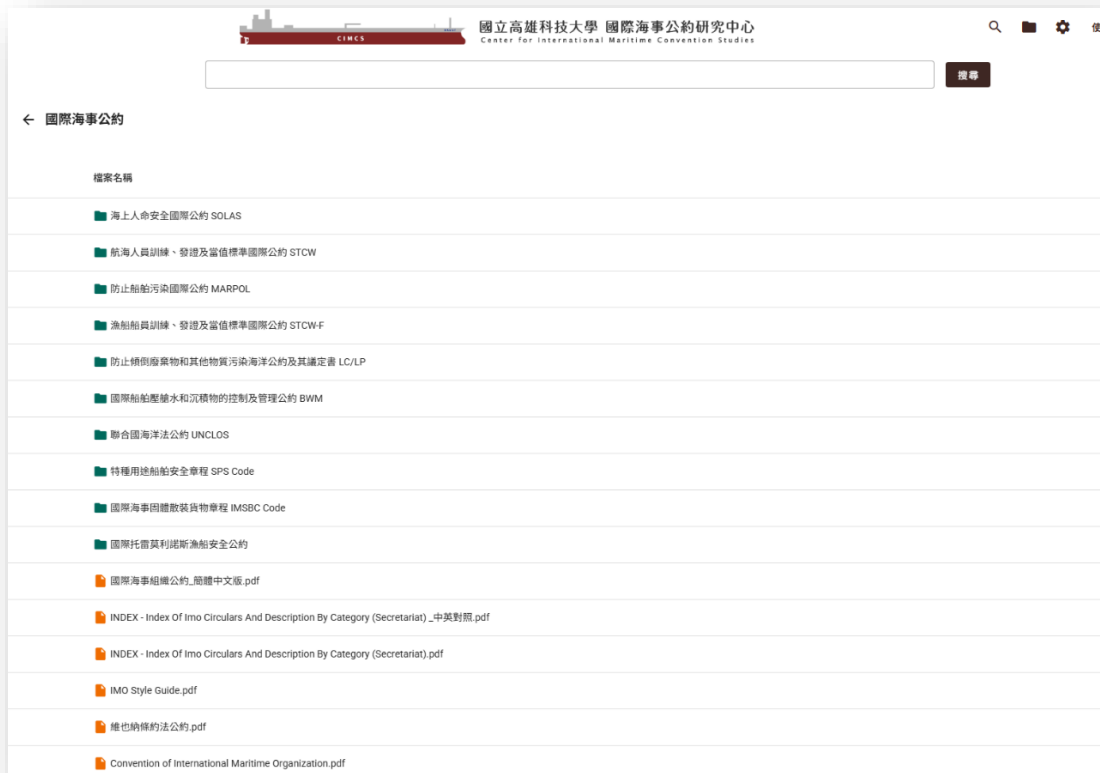


圖 19 國際公約相關資料

本團隊持續蒐集重要國際公約文件，目前可閱覽部分國際海事公約文本，像是 SOLAS 2004 綜合文本（圖 19）、MARPOL 73/78 2002 綜合文本（圖 20）。



圖 20 SOLAS 2004綜合文本

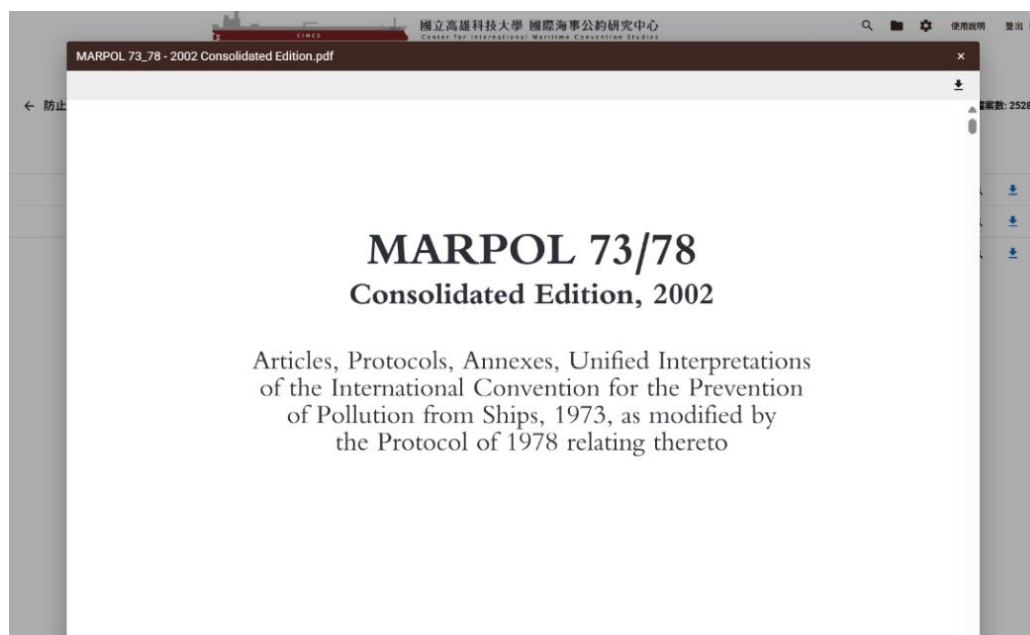


圖 21 MARPOL 73/78 2002綜合文本

其他可線上閱覽的檔，包含國際組織或海事機構公開的報告文件，如 UNCTAD 海運回顧報告及本年度執行機關採購案計畫相關文件資料（如圖 21、22）。

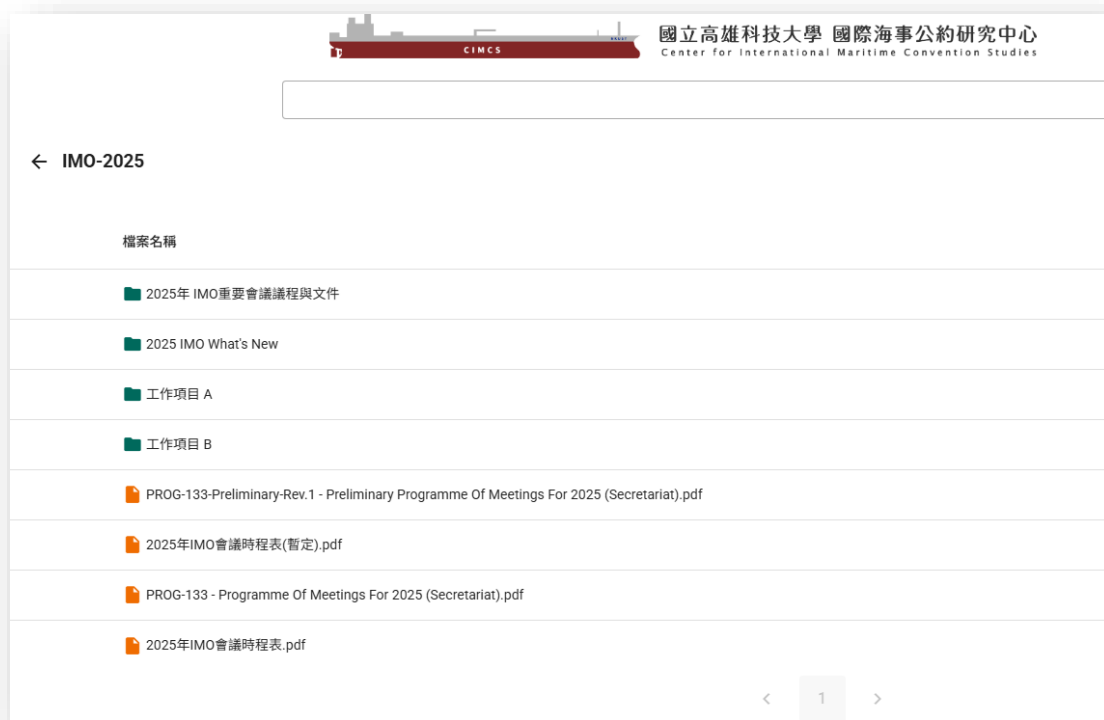


圖 22 本計畫相關資料文件

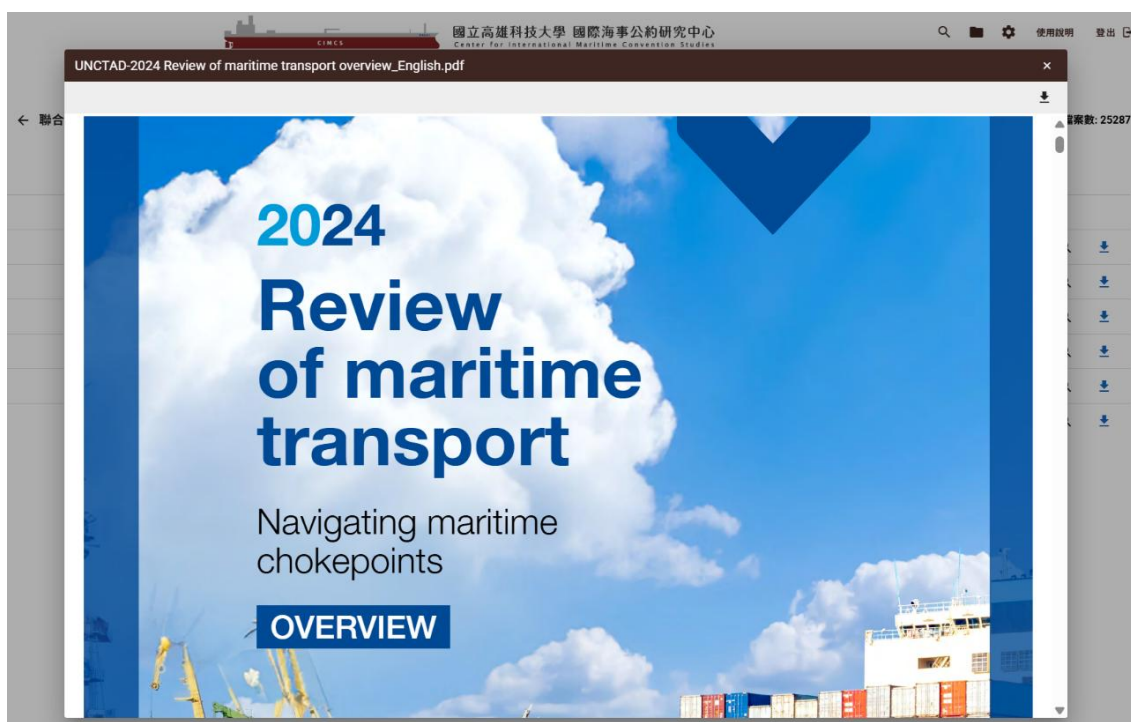


圖 23 UNCTAD 2024 Review of maritime transport report

1. 授權機關存取之檔案索引

本資料庫主要依據年度計畫設立專區資料夾（如圖 23），IMO 相關計畫可閱覽之文件，也開放線上閱覽本中心蒐集之各國期刊論文資料，以及海事公約相關檔。

目前資料庫有兩萬多筆資料，而目前可授權供機關存取之資料共有 16,451 筆資料，因索引資料筆數較大，將另行提供 Excel 檔【[航港局 114 年計畫 授權存取檔案-索引\(114.10.29\)](#)】提供機關檢視。



圖 24 資料庫開放資料夾畫面

可供存取的資料包含自 2021 年、國際海事公約研議因應小組相關資料、其他海事相關跨政府組織（IGO）及非政府組織（NGO）相關資訊檔；國際組織及其他海事機構相關資料，以及國際海事組織會議檔等資料。

(三)參與機關會議及提供諮詢 (B-3)

依本計畫工作項目 B-3 配合機關需求固定參與機關會議，並提供相關諮詢。2025 年截至 9 月止，本團隊參與航港局共 3 場會議，分別於 4 月、5 月及 6 月各一場(表 50)，配合機關關注之海事議題並提供相關諮詢服務，會議相關紀錄與說明如表 51。會議主題包含提供關於禁錨區/保護區相關規範案例諮詢、水上/水下無人載具(MASS/UUV)相關資料，以及參與國際海事發展諮詢會議，提供 IMO 最近期的會議資訊和次級船舶相關問題的建議與討論。

表 50 參與機關會議之相關紀錄

會議時間	會議名稱/議題內容	相關說明
2025 年 4 月 15 日(二)	關於禁錨區/保護區	<ul style="list-style-type: none"> 禁錨區/保護區相關資料已於 4/8 日先行提供機關參考。 共同主持人高瑞鍾教授出席會議參與討論。 已釐清業務組執掌相關職務範圍並針對規範不足之處進行調整，因纜線問題牽涉其他權責單位，將交由主要權責機關負責訂定。
2025 年 5 月 2 日(五)	水上/水下無人載具 MASS/UUV 專案小組會議	<ul style="list-style-type: none"> 計畫主持人陳永昇助理教授、高瑞鍾教授代表出席。 建議擬定法規草案前，應協同其他機關單位(如海巡署)指派代表列席討論，以避免其他單位執行如有無人船相關計畫或勤務觸犯規範之情況。
2025 年 6 月 13 日(五)	114 年度國際海事發展諮詢會議 第 1 次會議	<ul style="list-style-type: none"> 計畫主持人陳永昇助理教授、高瑞鍾教授代表出席 回顧 IMO 3 至 5 月 FAL 49、LEG 112 會議重點 分享次標準船舶相關案例及問題探討。 【水上/水下無人載具 MASS/UUV 現況、挑戰與未來展望】議題分享。
2025 年 9 月 9 日	MSC、MEPC 重要決議內國法化分析建議案期中報告審查會議	<ul style="list-style-type: none"> 計畫主持人陳永昇助理教授、航技系鄒明城主任及公約中心團隊人員。 協同各業務組和評審委員聆聽船舶組與驗船中心 CR 的計畫案期中報告分享。

依據工項 B-3 本團隊也提供機關同仁可諮詢服務，今年度截至 9 月，機關業務組人員聯繫諮詢紀錄如表 34。

表 51 機關諮詢紀錄表

時間	諮詢事由及相關內容	回復及相關說明
2025 年 4 月 1 日至 4 月 8 日	<ul style="list-style-type: none"> ● 企劃組來信請本團隊協助進行有關禁錨區/保護區劃設，包含國內外法規、公約及其他相關資料蒐集。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 於 4/8 日提供禁錨區/保護區相關規範和案例資料。
2025 年 4 月 9 日至 4 月 11 日	<ul style="list-style-type: none"> ● 企劃組來信請益有關禁錨區國外規定及國內立法案例，請本團隊協助蒐集查找相關資料。 ● 另訂於 4 月 11 日由局長主持召開禁錨區討論會議。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 會議時間異動至 4/15(二)下午 4:00-5:30 舉行；本團隊也列席參與討論。 ● 會中已確認航港局負責執掌工作範疇和修訂商港法規，其它不涉及業務職掌之權責則交由其他單位主管機關處理。
2025 年 4 月 22 日	<ul style="list-style-type: none"> ● 為配合機關召開的 MASS/UUV 第 1 次會議，請本團隊協助進行 MASS/UUV 相關資料蒐集。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 於 4/30 日(三)提供相關簡報資料，並出席 5/2 日(五) MASS/UUV 專案小組會議。 ● 會中建議因其他機關單位(如海巡署)可能有相關計畫正進行，應協同相關單位一同配合制定 MASS/UUV 通則法規，避免牴觸問題。
2025 年 5 月 19 日	<ul style="list-style-type: none"> ● 企劃組來信請本計畫團隊推薦其他海運「國外新聞」網站，能作為 iMarine「海運焦點新聞」之資料來源參考。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 於 5 月 21 日回復企劃組，其他推薦參考的海事新聞網站，主要分三個部分：【海事、航運相關國際組織和協會】(15 個)、【驗船協會】(6 個)和其他【其他海事資訊網站】(12 個)，已彙整 excel 表 供參考。
2025 年 5 月 26 日	<ul style="list-style-type: none"> ● 企劃組臨時聯繫，請本團隊協助蒐集以下相關資料： <ol style="list-style-type: none"> (1) 國際上貨櫃船製造國家 (2) 國內有能立造貨櫃船廠商 	<ul style="list-style-type: none"> ● 於 5 月 27 日上午提供相關彙整資料。 ● 美國 301 措施對台灣造船業與航運業的影響以間接為主。造船業可能因中國訂單流失而獲得中小型船舶訂單的機會，但受限於產能與成本競爭力，短期效益有限。 ● 航運業則面臨中國建造船舶的運營成本上升，可能導致運費上漲或航

時間	諮詢事由及相關內容	回復及相關說明
	(3) 美方 301 調查之可能衝擊	線調整，需透過船隊更新與市場多元化應對。長期看，台灣可利用地緣政治優勢與技術升級，在供應鏈重組中尋找新機遇，但需警惕中美貿易緊張的潛在風險。
2025 年 7 月 9 日 至 7 月 10 日	<ul style="list-style-type: none"> ● 船舶組請益有關 114 年 6 月 13 日國際海事諮詢會議會議簡報相關內容。 ● 便利運輸委員會第 49 屆會議 (FAL 49) 【議程 9】制定 FAL LEG MEPC MSC 聯合電子證書準則 	<ul style="list-style-type: none"> ● 於 7 月 10 日回復《電子證書使用準則》的更新準則進度目前僅由 FAL 49 和 LEG 112 這兩個委員會確定同意(非正式版)。 ● 提供 IMO 6 月召開的 MSC 110 的文件報告 (MSC 110-WP.1-Rev.1)和 LEG 112(LEG 112/10/1/Add.1)的檔案 ● 另提供 IMO-Vega 資料庫有關海員電子證書使用準則相關文本資料。
2025 年 9 月 23 至 9 月 24 日	<ul style="list-style-type: none"> ● 企劃組請教香港公約相關問題 ● 由於香港公約已生效，其適用對象為國際航線 500 總噸以上船舶及拆船設施，若是擱淺船舶強制移除、拆解的情況，後續拆船階段是否也需遵守香港公約規範 ● 香港公約主要精神應為確保船旗國對其管轄船舶拆船之監督責任，似與前述擱淺船舶強制拆除適用情形不符 ● 船舶擱淺大多為次標準船，可能不會有完整 IHM，也沒有船東配合，是否仍應遵守香港公約規範 ● 若無法符合香港公約要求，實務上可以如何處理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 於 9 月 24 日回香港公約及提供應對之建議。 ● 機關當局對應擱淺船舶強制移除、拆解是以商港法為依據，依法對其強制要求該船船東進行移除、拍賣和拆解，並且向船東求償費用，基於主權和緊急應變的考量。 ● 於實務面來說，後續拆船階段負責的執行拆除/移除團隊，對該船一定會有相關拆除考量，並非僅能根據香港公約之規定。 ● 該船在作業手冊裡面會有對應的職安衛、ISO 9001、14001 & 45001 等標準納入參閱，還有指導手冊，相關標準要求也與香港公約之規定相似。 ● 有關遵守香港公約，雖然是基於維護環境，確保該船舶船上危險物質能詳細列出，以確保對拆船國家和作業人員的安全健康之考量。 ● 然而我國也並非是香港公約的締約國，除非我國國內有另外針對此種狀況進行相關立法規範。 ● 至於拆船相關程序，可向專業的移除團隊，確認他們的拆船準備與標準作業程序。

時間	諮詢事由及相關內容	回復及相關說明
		<p>另提供我國港區拆船相關規範要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 臺灣港務公司目前訂定的【高雄港商港區域內船舶解體作業要點】 (https://kh.twport.com.tw/fapi/AttFile?type=AttFile&id=3752&l=1) 2. 勞動部【船舶清艙解體職業安全規則】 (https://laws.mol.gov.tw/FLAW/FLAWDAT01.aspx?id=FL015043)

參、結論與建議

本計畫主要分為兩部分，工作項目 A：國際海事最新議題，以及工作項目 B：資料之提供、更新、支援及諮詢服務。工作項目 A 部分，A-1 主要彙整 2024 年 12 月至 2025 年 9 月國際海事最新議題要聞、IMO 召開的重要會議資訊；A-2 則為趨勢報告。工作項目 B 部分，則包含本計畫團隊提供的資料庫使用說明，授權機關可存取資料檔索引；以及參與會議和提供機關諮詢之紀錄。以下為本計畫結論與建議：

一. 結論

以下總整 IMO 相關議題討論與規範更新內容。

(一) IMO 有關船員相關討論

1. STCW 公約及章程的全面審查(可參見 HTW11 及 MSC 110 會議重點): 已完成第一階段審查，並制定第二階段工作計畫，針對第一階段識別出的差距提出修正案。此次審查旨在識別現有框架中的差距，涵蓋了執行問題、船舶新興技術、電子證書、心理健康及性別意識等 22 個特定領域。第二階段將針對識別出的差距進行修訂，並制定了為期 10 個步驟的工作計畫，以逐步起草和修訂條款。
2. 典範課程：IMO 已完成驗證多項經修訂的典範課程草案，涵蓋通用級及限定級全球海上遇險及安全系統(GMDSS)值機員、公司安全人員、港口設施保安員等，並規劃了未來漁船船長、輪機長及負責航行當值之幹部船員等課程的修訂，以確保培訓內容符合最新國際標準。
3. 船員公平待遇：IMO 通過了《公平對待因涉嫌犯罪而被拘留之船員準則》，旨在保障船員在國外司法管轄區被拘留時，免於遭受不公平待遇，確保其正當法律程式、薪資、醫療照護及遣返權益不受影響。同時，會議對船員遭遺棄案件數量大幅增加表示關切，呼籲會員國加強通報、更新聯絡窗口，並落實相關處理準則。(可參考 P.2-3 第 1 則要聞，或表 1：編號 1 原文連結)
4. 船員遭遺棄問題：呼籲各方緊急採取行動，應對船員遭遺棄案件大幅上升的情況(尤其以中東阿拉伯國家地區和歐洲地區)，IMO、ILO 等國際組織敦促會員國主動通報案例，並能落實相關處理準則。(可參考 P.7-8 第 7 則要聞或表 1：編號 50 原文連結；以及 P.88 表 25 LEG 112 會議重點(2))
5. 船員替代燃料和新技术相關訓練：IMO 已同意並正在制定關於使用替代燃料和新技术

術船舶之船員訓練的通用臨時準則，並啟動針對甲醇/乙醇、氨、氫燃料電池、LPG 及電池動力船舶的船員訓練具體指南制定工作，以確保船員具備安全操作這些新型燃料船舶所需的能力。

IMO 於 2025 年 4 月中旬於上海海事大學海事技術合作中心 (MTCC-Asia) 舉行一場「永續航運替代燃料訓練師訓練計畫」以推廣替代燃料培訓計畫。由世界海事大學 (WMU) 實施，為使海事專業人員掌握培訓其他人使用航運脫碳關鍵燃料 (氨、甲醇和氫氣) 的技能。

課程是由「船員脫碳基礎培訓框架」計畫下與海事公正轉型 (Maritime Just Transition, MJT) 任務小組和 IMO 的秘書處合力開發，包含真實案例作為實地場域的學習教材，並提供安全設備和程序的演示。

另外，2025 年 7 月中旬，新加坡海事局 (MPA) 與 IMO 聯合舉辦了一場國際海上安全研討會 (International Safety@Sea Conference)，現場還進行甲醇燃料滅火演習以及展現尖端虛擬實境工具運用。(可參考 P.5 第 5 則要聞，或表 1：編號 44 原文連結)

6. 婦女賦權與性別平等：IMO 持續透過辦理研討會、於「國際海事婦女節」前後辦理相關活動及發布《海事女性調查報告》等倡議行動，倡導航運產業的性別平等和女性賦權。另外，IMO 於 TC 75 會議同意將「能力建設：賦權所有女性，促進海事領域多元、平等、公平與包容」列為其議程擴大成果，強調投資女性教育和職業發展，並解決女性在職場中面臨的障礙，如安全裝備不足、衛生用品缺乏、家庭與事業平衡挑戰以及霸凌騷擾等問題。這些措施共同構建了 IMO 在提升船員專業素養、保障其基本權益並促進航運業性別平等方面的重要努力。(可參考 P.102-104 TC 75)

(二) 便利運輸與航運數位化 (可參考 P.80-85 FAL 49)

• 運輸便利化

IMO 在推動「運輸便利化」方面取得了顯著進展，主要透過以下措施：

- (1) 海事單一窗口 (MSW) 的強制實施：自 2024 年 1 月 1 日起，海事單一窗口 (MSW) 已成為 FAL 公約締約國的強制性要求。FAL 49 會議通過了《設立海事單一窗口準則》修正案，增設了「驗證和認可功能」，以提升效率並避免重複驗證，確保提交資訊與船舶及船員證書紀錄相符。
- (2) 更新《IMO 便利和電子商務綱要》：FAL 49 批准了新版《IMO 便利和電子商務綱要》，作為海事數據標準化、一致格式化和可理解性的參考模型。修訂版本新

增了電子燃油供應單 (eBDN)、電子提單、危險品運輸、貨櫃檢驗計畫等相關數據集，並納入燃油消耗與碳強度指標 (CII) 報告的數據集，以促進船舶靠港流程最佳化和 MSW 發展。

- (3) 推動電子證書的使用：FAL 49 批准了《FAL-LEG-MEPC-MSC 聯合電子證書使用準則》，並將提交給相關委員會審議和批准。此準則為所有符合 IMO 要求簽發的電子證書（包括船員電子證書）提供使用指引，確保其必要特性（如防竄改、唯一識別碼）並促進各主管機關的驗證、通知和接受。

• 海事數位化

而海事數位化方面，則是規劃未來工作計畫強化網路安全的風險管理準則：

- (1) 制定海事數位化全面性戰略：IMO 批准制定全面性《國際海事組織海事數位化戰略》的工作計畫，旨在運用新興技術提升航運業效率、安全性及永續發展能力。該戰略預計於 2027 年底在 IMO 大會上通過，並將涵蓋 IMO 各工作範疇。
- (2) 網路安全強化：FAL49 和 MSC 108 會議批准了經修訂的《海事網路風險管理準則》，新增重要定義、擴充風險管理要素，並補充實施標準。IMO 將進一步制定船舶和港口設施的網路安全標準，並考慮在海事單一窗口 (MSW) 中引入強制性網路安全措施，以應對日益增長的網路安全威脅。

然而，推動數位化也面臨多重挑戰：

- (1) 數位落差：縮短先進國家與非先進技術國家之間的數位差距是一大挑戰。
- (2) 網路安全風險：隨著關鍵基礎設施透過數位化提供服務，網路安全威脅日益增加。FAL49 會議已討論修訂《海事網路風險管理準則》，並將網路安全措施引入 MSW。
- (3) 產業認知與實施困難：儘管 MSW 已強制實施，但仍有 40% 的業者不清楚此項措施，且 64% 的進出港通報仍要求紙本檔，顯示全球各地推動過程仍有實際困難。
- (4) 法規適用性與協調：新技術如 MASS 的發展，需要重新評估現有的法規中術語的定義（如「良好的航海技術」），並協調各委員會之間的工作，確保法規框架的一致性。

這些挑戰突顯了在數位化轉型過程中，IMO 及其會員國需持續投入資源、加強國際合作並提升產業認知。

(三) IMO 有關航運脫碳及海洋環境保護相關討論

1. IMO 關審查減少溫室氣體排放的短期及中期措施

(1) 完成短期措施第一階段審查，就船舶碳強度指標 (CII)至 2030 年的減排係數達成共識。

(2) MEPC 83 批准溫室氣體減排中期措施的法律文本草案，統稱為「IMO 淨零框架」，原定於 2025 年 10 月召開的 MEPC 特別會議(MEPC/ES.2)中通過，2027 年 3 月 1 日生效；然而最後未能達成共識，順延一年至 2026 年 10 月再行商議。

2. **燃油報告資料透明度**：通過 MARPOL 公約附則 VI 第 27 條修正案，提高 IMO 船舶燃油消耗資訊收集系統(IMO DCS)資料透明度，確保締約國可查閱所有通報資料，並建立去識別化資料庫供一般民眾使用。

3. **香港公約(HKC)**：公約已於 2025 年 6 月 26 日生效，IMO 目前同意為 HKC 設立經驗累積階段相關指引文件，以確保公約順利實施。

4. **有關有害物質清單部分**：通過《2023 年有害物質清單編製準則》修正案，以釐清在直接從船體或濕漆容器採樣時，與環丁烴(cybutryne)相關的適用濃度門檻，此清單為《香港公約》的重要規定項目。

5. **船舶生物附着**：為降低外來水生物種轉移風險，IMO 同意制定新的具法律約束力框架，規範和管理船舶生物附着，目前已發布水下清潔作業相關規範指南。有關我國港區進行水下清潔作業相關作業程序，可能涉及跨部會權責歸屬，可行性仍待進一步釐清各機關單位之權責和相關法規。

仍建議持續關注前述指南和通函後續制定情況，可先蒐集他國因應做法和策略，再評估是否進一步建立相關管理措施，以確保未來如需實施船舶水下清潔工作，其作業安全性且能使海洋污染降到最低。

(四) IMO 海事安全相關規範更新

1. **緊急拖曳佈置要求**：完成《非液體貨運載船緊急拖曳佈置準則》草案，並同意《經修訂之船上拖曳和繫泊設備指南》修正案。新規範將對緊急拖曳裝置的要求擴大到所有總噸位超過 20,000 GT 的新造船舶，IMO 對此亦完成一套臨時準則草案，以降低船舶失事和污染風險，新規定將於 2028 年 1 月 1 日生效。

2. **工業人員 (IP) 安全規範**：新的《國際載運工業人員船舶安全章程》(IP Code)

於 2024 年 7 月 1 日生效，IP 章程定草案也已同意，使根據 SOLAS 公約第 I 章發證的船舶在計算穩度時所使用的重量與根據《高速船安全國際章程》發證的船舶標準一致，工業人員(包括其個人防護裝備)的假設平均體重統一規定為 90 公斤，以確保船舶在載運工業人員時的穩度安全。修正案草案已於 2025 年 6 月召開的 MSC 110 批准，預計於 2028 年 1 月 1 日生效，新造船舶的實施日期分別為建造合約日期、安放龍骨日期及交船日期等 3 個日期為計算基準。我國交通部已於 114 年 1 月 16 日公告採用「國際載運工業人員船舶安全章程(IP Code)」，經初步檢視已符合相關規範，建議持續關注後續修正案之要求並做適當調整。

3. **加強檢驗方案 (ESP Code) 與遠端檢驗技術 (RITs)：**IMO 同意將對 2011 年《國際散裝船及油輪加強檢驗方案章程》(2011 ESP Code) 進行修正，允許使用遠端檢驗技術 (RITs) 進行近觀檢驗，以提高檢驗效率和安全性。
4. **操舵與推進系統修訂：**IMO 將推動對 SOLAS 公約第 II-1 章的修訂，以納入傳統與非傳統的推進和操舵系統(如方位推進器、噴水推進器)。新的規範要求將採用目標導向原則，適用於所有類型系統，目標期望於 2032 年 1 月 1 日生效。
5. **消防安全系統更新：**為提升海上作業的安全性，特別是針對機艙內油霧帶來的火災風險，IMO 完成了《油霧偵測器章程》(MSC.1/Circ.1086)的修訂。同時，將請工作小組繼續修訂《國際防火測試程序章程》(FTP 章程)、SOLAS 公約第 II-2 章及《國際消防安全系統章程》(FSS 章程)，以納入新的消防系統和材料，並改進貨艙火災偵測與控制措施，特別是針對載運新能源車輛的船舶。
6. **救生設備與測試標準：**完成了《國際救生裝置章程》(LSA Code) 修正案草案，針對自由降落下水救生艇釋放系統的運行測試裝置制定了設計和原型測試要求，無需實際下水即可進行測試，以提高船員安全。同時也修訂了救生衣浮力測試程序及驗收標準。
7. **軟體維護與電子航海出版物：**為提升軟體維護的效率、效能、安全性與資通安全，IMO 完成了《船舶上以電腦為基礎之導航與通訊設備及系統的軟體維護準則》草案。同時，也完成《電子航海出版物 (ENP) 系統攜帶與使用的準則》草案，以促進電子航海出版物的有效使用，並提供備援措施和電力供應等要求。
8. **有關引水人登離船裝置(可參見 MSC 110 會議之表 37 P.108)：**批准 SOLAS 公約規則 V/23 (有關引水人登離船裝置) 修正案草案以及相關性能標準，以改善引水人登離船裝置(pilot transfer arrangement)的安全性；並鼓勵會員國在 2028 年 1 月 1 日前提前實施該規定。

9. **綜合安全評估準則(FSA)**：批准更新經修訂的綜合安全評估準則(FSA) (MSC-MEPC.2/Circ.12/Rev.3 字號通函)，供 IMO 制定規則的過程中使用
10. **替代燃料和新技术的安全監管**：隨著航運業使用替代燃料以減少溫室氣體排放，相關的安全監管框架也正在制定，目前已批准了《使用氨作為燃料的船舶安全臨時準則》，並新增「可交換之動力鋰電池容器」至新技术清單中，以確保新燃料和技術的安全應用。

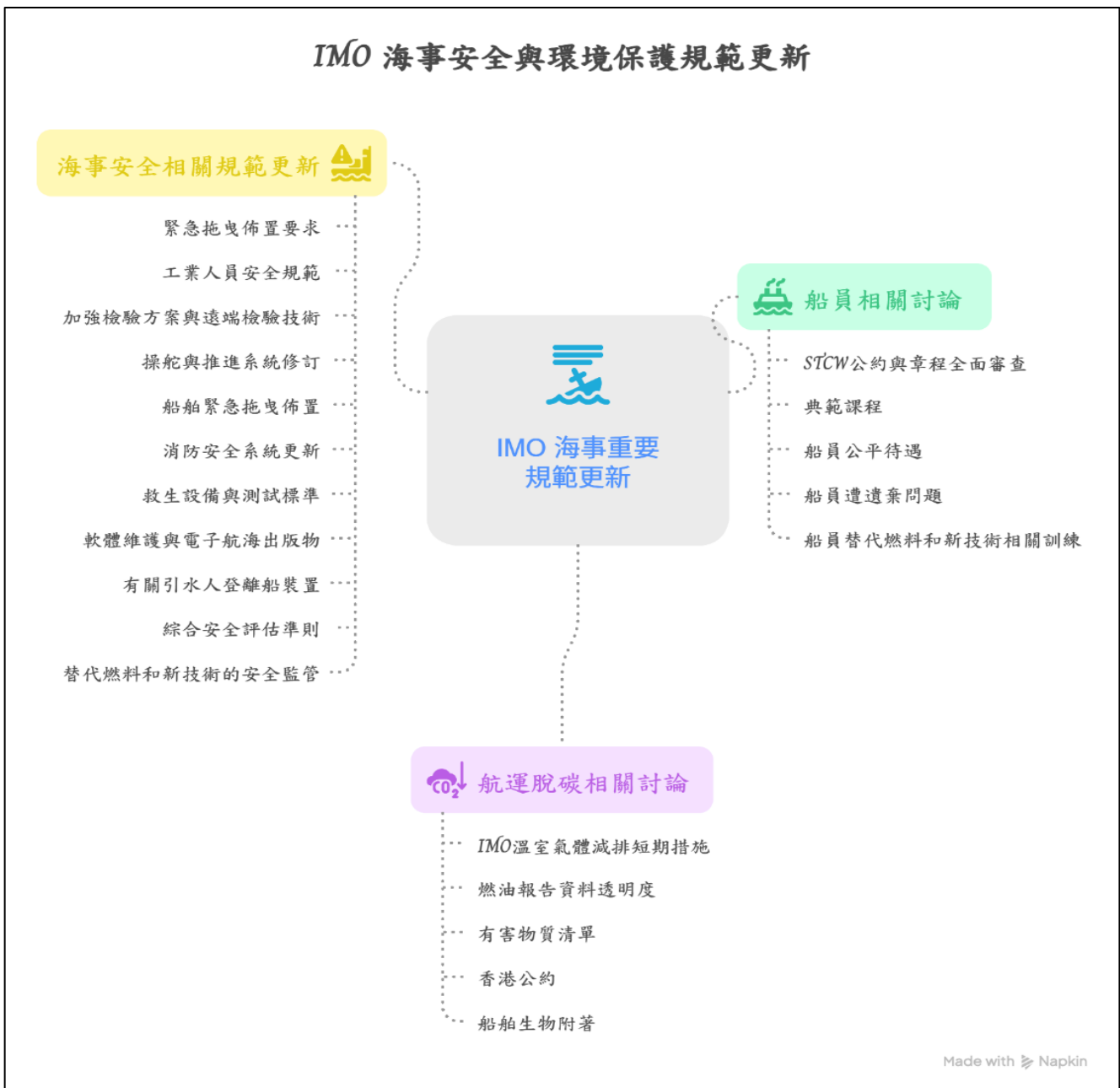


圖 25 IMO海事安全與環境保護規範更新

趨勢報告概要

➤ 4 月的趨勢報告(可參考內文 P.138-147)

- (1) 主要回顧 IMO 2023 年溫室氣體減排戰略以實現 2030 年和 2050 年航運脫碳目標，相關政策決議脈絡發展，以及目前 IMO 制定的中期減排措施。
- (2) 航運產業的金融機構對應航運脫碳，則是藉由波賽頓原則的原則框架，對於簽署方必須每年評估其航運組合的氣候一致性措施，鼓勵其客戶向更永續的營運模式轉型，以促進海運產業邁向脫碳進程。其評估的核心是檢視測量每艘船舶的溫室氣體排放強度，採用燃料的全生命週期(well-to-wake)排放報告，並根據最新的氣候科學為氣候報告設定新基準以支持 IMO 最新的淨零目標。
- (3) 而在海事產業的能源轉型與數位化發展上，透過英國勞氏驗船協會相關報告之分析見解，報告中分析影響產業的五個關鍵組成部分：能源、海事貿易、船舶、港口和人員，並以「晴雨錶」方式衡量這些領域與 2050 年淨零排放目標相比較，以顯示目標落差之程度。目前顯示的進度嚴重不足，特別是在人力資本方面，也呼籲產業界採取行動，加強合作與投資，以促進航運永續落實。

➤ 7 月的趨勢報告(可參考內文 P.148-155)

- (1) 7 月的趨勢報告主要討論海事資訊安全議題。在高度仰賴網路連接的時代，全球超過 90%的貨物運輸依賴海運，現代航運運輸更高度依賴互連的資訊科技(IT)和操作技術(OT)兩種系統相互運作，包含導航系統、通訊網路、推進控制、貨物管理以及船員福利平臺等關鍵系統。全球海事產業的數位轉型雖帶來營運效益，但也同步擴大了船舶與港口的網路攻擊面，使海事網路安全成為影響國際貿易穩定與人命財產安全的核心課題。
- (2) 一旦發生攻擊事件，可能發生各種嚴重問題，如航班延誤、船舶遭劫持、貨物艙洩露、個資外洩，甚至是港口營運停擺。網路攻擊事件都可能影響全產業供應鏈和經濟損失，甚至是對人員、船舶、環境、公司、貨物和聲譽有潛在破壞性問題。
- (3) 國際組織（如 IMO、IAPH、BIMCO）已明確要求將網路風險管理納入既有安全管理體系之中，並採行涵蓋「識別—保護—偵測—回應—復原」的全生命週期思維，同時區分 IT 與 OT 系統、關注供應鏈弱點與人員訓練，顯示海事網路安全不再只是技術議題，而是治理與協作問題。
- (4) 台灣的國家網路安全發展策略與港口數位化政策，若能進一步對接 IMO 要求、NIST 框架及 ISO/IEC 27001 與 IACS 等技術標準，並透過跨部門、產官學與國際合作機制強化資訊分享，將有助於建立具韌性的港口社群防護模式，減少因單點失效導致的供應鏈中斷風險。換言之，海事網路安全應被視為一種「共用責任」：船東、港務機關、系統供應商與監理機構需同步提升治理能力與人員資

安素養，才能在威脅頻率與嚴重度持續升高的情況下，維持航運體系的安全、可靠與可持續性。

本計畫蒐集其他國際標準和各國網路安全相關指引文件，請參閱下表 52：

表 52 海事網路安全相關文件

層級分類/ 文件性質	組織/國家	文件/標準	主要內容摘要
國際組織/框架	IMO	MSC.428(98)號決議 MSC-FAL.1/Circ.3 號通函	要求將網路風險納入船舶安全管理系統 (SMS)，自 2021 年起強制實施；提供高層次網路風險管理準則。
國際組織/框架	NIST	Cybersecurity Framework	提供「識別、保護、偵測、回應、復原」五大功能，用於關鍵基礎設施的網路風險管理。
國際組織/框架	ISO/IEC	ISO: 27001	資訊安全管理系統標準，建立系統化管理資訊安全風險的架構。
國際組織/框架	IACS	UR E26 / UR E27	針對新造船的網路韌性要求，自 2024 年 7 月起強制執行。
區域/國家指令	歐盟 (EU)	NIS 指令 / NIS 2	將港口列為關鍵基礎設施，要求海事營運商落實網路風險管理與事件通報。
區域/國家指令	美國 (USCG)	NVIC 01-20	針對 MTSA 設施的網路風險提出具體建議，要求納入設施安全計畫。
區域/國家指令	英國 (DfT)	港口網路安全良好實踐指南	提供涵蓋治理、供應鏈、事件應變等範疇的資安管理建議。
產業標準/ 業界技術準則	法國驗船協會 (BV)	NR 659 04 、 CHART	提供船舶網路安全評估與驗證工具，支援符合法規要求。
產業標準/ 業界準則	CIRM	海事電子設備網路風險行為準則	針對製造商與服務商，建立安全設計與維護的實務標準。
產業標準/ 業界指引準則	DCSA	船舶網路安全實施指南 v1.0	提供航運公司具體落實網路安全的實務步驟與指引。

二、建議

本計畫歸納以下幾項建議：

1. 持續追蹤 IMO 中期減排措施發展(可參考 P.93-94 表 28 有關 MEPC 83 會議重點及 P.135 表 49 MEPC/ES.2 特別重點內容)：
 - (1) 「IMO 淨零框架」草案，經 2025 年 10 月 MEPC 特別會議未達成共識，已確定延後至 2026 年 10 月討論。
 - (2) 主要強制性船用燃料標準和航運溫室氣體排放定價將對總噸位 5,000 以上的大型遠洋船舶產生重大影響。建議主管機關應預先審視並修訂船舶設計、檢驗、營運相關規範，以符合 IMO 的新標準。
 - (3) 可研擬建立或強化碳排資訊通報和監督系統，並評估對我國航運業營運成本的潛在影響，必要時提出鼓勵措施，以維持國際競爭力。
 - (4) 規劃我國在航運脫碳的時程表與目標框架建議制定航運減碳法制架構及減碳目標路徑圖，可以 IMO GHG 戰略目標作為依據，擬定國家層級之航運燃料碳強度標準與階段減碳目標。
 - (5) 有關替代燃料應用，因燃料議題涉及能源部門，主管機關乃經濟部，有關港區加儲油(氣)設施的設置條件與規則，已根據經濟部「石油管理法」第 19 條規定辦理相關作業程序。建議對於船舶相關規範可再蒐集整理相關潔淨航運燃料標準等政策工具，可關注 IMO 各項替代燃料相關安全準則，評估是否可結合已有相關經驗的產業專家或機構建立指導性準則，以推動投資新技術開發，鼓勵航運相關產業轉型。
2. 推動新技術發展與規劃潔淨能源產業鏈（可參考 P.144 替代燃料安全評估與各國法規框架制定）：
 - (1) 提升港區岸電覆蓋率，目前我國主掌此業務為臺灣港務股份有限公司(以下簡稱港務公司)，已依行政院民國 113 年 5 月 14 日核定之環境部「臺灣岸電推動試辦計畫」內容，包含「岸電建置及使用追蹤」、「岸上電力供應」、「使用岸電優惠措施」及「使用岸電抵換措施」等項目，並配合相關部會（環境部）推動船舶空污費徵收及各項優惠等配套措施，全面提升國內岸電使用情形，相關作業已交由港務公司配合環境部滾動檢討與持續推動，仍建議航港局可持續追蹤船舶岸電使用成效。
 - (2) 審慎規劃綠色船用燃料加注服務的基礎設施、安全管理和人才培養。可先關注目

前我國國營企業如中油、台肥等單位推動甲醇/氨/氫燃料之生產與儲運設施規劃；或與日本、韓國、新加坡等區域國家建立港對港合作模式，發展低碳航線示範專案。

- (3) IMO 已有與上海海事大學海事技術合作中心 (MTCC-Asia) 和新加坡海事局 MPA 等相關機構展開相關替代燃料專業人員培訓。除了持續關注或參與新加坡海事學院、新加坡海事安全卓越中心 (CEMS) 和新加坡海聯海事學院類似研討會和工作坊，瞭解相關訓練內容及所需要具備的專業設備 (可參見 P4 第 4 則要聞內容，或參考表 1：編號 28 原文連結)。
- (4) 機關可先建立階段性風險評估，與港口相關部會、專家/技術人員、燃料供應商協作，確保燃料補給鏈與岸上基礎設施接到位。或推出示範/先導性試點計畫：首先在少數航線與船型上試用替代燃料並配合船員訓練，其他相關計畫案例及訓練內容可參考本團隊彙整的表 53。
- (5) 如可行，制定替代燃料 (氨、氫、甲醇、生物燃料、電池/燃料電池) 相關的監管路徑圖，明確指出何時起進入推薦階段、何時起開始要求。再依燃料種類制定專門訓練模組化課程：操作、維修、緊急處理、船岸補給流程。配合導入模擬器訓練、VR 訓練與岸上實操課程，提升安全準備度 (可參見內文 P.5 第 5 則要聞-輔助船員為新型航運燃料轉型作準備；或表 1：編號 44 原文連結)。

表 53 新燃料技術相關的國際案例

案例名稱	機構/國家	重點內容	可借鏡之處
「Ammonia as Fuel – Competencies and Training」計畫	LR Maritime Decarbonisation Hub; MMC for Zero Carbon Shipping	分析氨燃料特性與培訓需求：毒性、材料不相容、特殊安全操作。(Maersk Zero Carbon Shipping)	強調燃料別專項訓練與船員能力模型，可作為訓練課程設計參考。
IMO 發布替代燃料船員訓練指南 (STCW.7/Circ.25)	IMO 國際性	提供替代燃料與新技術船上人員培訓的通用框架，並將推進燃料/技術別專項指南。(IMO)	為制度化、全球一致的培訓標準提供依據，航政機關應參照並國內化。
「Safety of Crew in Low/Zero-Emission	Mission Innovation	把焦點放在低/零排船舶上船員安全、訓練、風險評估能力。	強調人員能力、操作程序、技術安全

案例名稱	機構／國家	重點內容	可借鏡之處
Ships」報告	Shipping Mission	(Mission Innovation)	三面向整合，值得納入培訓設計。
培訓與人員適應性文章：「The Shift to Green Fuels in Maritime Operations」	多國/業界案例	探討氫、甲醇、氨、生物燃料轉型對船員訓練的需求與實例（如：Maersk LNG 訓練、MOL 氫安全訓練） (Maritime Trainer)	提供具體公司訓練方案，航政機關可促進產學合作、企業參與。

3. 有關水上/水下自主載具相關規範制定

（可參見 P.381-386 附件有關 MASS 議題簡報）

水上載具（Maritime Autonomous Surface Ships, MASS）泛指具備自主導航與遠端操控能力之海上船舶，目前已逐步從實驗性階段邁向商業化應用。代表性案例包括挪威的 Yara Birkeland 與 ASKO seadrones、韓國的 KASS 系統，以及日本的 MEGURI 2040 專案等短程運輸自主商船。未來，MASS 技術可望擴展至多元用途，如港口拖船、小型遊輪、科研或偵察艇等，應用潛力極為廣泛。

在國際層面，MASS 的法律地位與操作規範仍屬未定之領域。各國多以《聯合國海洋法公約》(UNCLOS) 與現行海事公約之間的關係作為主要討論焦點，探討自主船舶於「船旗國義務」、「船員定義」、「航行安全責任」及「海上避碰規範」等面向的適用性與挑戰。IMO 亦持續召開專題會議，推動非強制性 MASS 章程 (Non-Mandatory MASS Code) 之制定，以期建立全球一致的安全與技術準則。目前國際上多國相關規範仍以《海上避碰規則國際公約》(COLREGs) 作為主要依循依據。例如：

- (1) 美國：依據《美國法典》([United States Code, Title 33, Chapter 30, §§1601–1608](#)) 對自主船舶適用 COLREGs 之規範原則進行明定；在《聯邦法規彙編》(CFR Title 46, CFR[§15.715](#), [§62.50](#)) 中，針對自動化船舶之「船員配置」及「監控責任」已初步建立法規基礎。
- (2) 澳洲：由澳洲海事安全局 (AMSA) 與負責自主及機器人技術研究之研究中心 (Trusted Autonomous Systems, TAS) 合作制定 [《澳大利亞自主與遠端操作船舶設計、建造、檢驗與操作實務準則》](#)，以作為監管基礎；

- (3) 歐洲海事安全局 (EMSA)：則發布 [《海上自主水面試驗船舶操作準則》](#) ([VTMIS](#))、[SAFEMASS](#)、[RBAT](#)，並納入 COLREGs 操作標準之。

亞洲國家(如日本、韓國)亦積極推動自主船舶之法制與實務發展，相關規範指引如，日本於 2022 年 4 月發布《自主水面船舶運行安全準則》([自動運航船に関する安全ガイドライン](#))，以確保自主運航船舶試驗過程之安全與透明度。

我國方面，立法院已於 2018 年三讀通過《無人載具科技創新實驗條例》，提供自主船舶技術發展與法規驗證的試驗基礎。目前由船舶暨海洋產業研發中心 (SOIC) 主導推動，並經由經濟部核准兩項實驗船試驗計畫，分別由「高雄市輪船股份有限公司」及「大鵬灣觀光遊艇股份有限公司」執行，顯示國內 MASS 研發已逐步進入應用測試階段。

如未來規劃制訂通用性規範的同時，應聯合跨部會 (包含航港、海巡、漁業及船舶中心等相關單位)，整合相關法規、技術標準和人員培訓，以因應未來無人船舶的發展。

4. 加強航運數位化轉型：

(建議可參考 P.80-85 FAL 49 會議)

- (1) 持續推動 MTNet 平臺升級，包括自動錯誤提醒、歷史資料比對和已驗證資訊標註，以提升船舶通關效率。
- (2) 持續掌握 IMO 綜合性電子證書使用準則及船員電子證書使用準則的更新修訂，並配合推動我國船員證書電子化政策，確保與國際規範接軌。
- (3) 針對 MSW 強制性網路安全措施的制定，提早規劃我國航運部門的資安防護策略，確保數位化轉型安全可靠。
- (4) 整合港口船岸碳排監測數據平臺，作為港口碳盤查工具。我國港務公司自 107 年起已推動智慧港口，於智慧港口多元服務方案中「智慧能源監控管理」計畫，如未來需要配合船舶溫室氣體排放相關標準限制與計費，建議可導入港區能源管理系統與碳績效監測平臺 (應用智慧感測、AI 優化調度)，推動建立港區碳足跡公開資訊，提供靠港船舶排碳評比與綠色績效回饋。

5. 提升港口效率

(建議可參考 4 月趨勢報告 P.138-147；及 7 月趨勢報告 P.148-155 相關討論)

- (1) 港口除了能加強基礎設施，像是具備更深泊位、擴大儲存空間、改善多管道連結 (有效管理多元貨源) 處理多方和加快貨物處理速度等能力，尤其是針對低碳產業和能源相關貨物。

(2) 從營運管理、數據化應用、綠色轉型和人力資本投資等五個面向去規劃。

- ①. **營運管理**可進行定期績效評估，利用 UNCTAD 的港口績效評量表 (Port Performance Scorecard, PPS) 定期評估港口績效，並根據具體的策略、優先事項和當地條件進行調整。
- ②. **數據化應用**包含數位基礎設施和數據資料整合能大幅提升港口及全球供應鏈的運作效率，並促進貿易便利化。可透過我國航運和經貿相關數位系統相配合 (如 MTNet、TPNet、航運公司及關貿系統)，如今在貿易波動、環境壓力與監管要求交織的背景下，需要能有效連結並運用數據，打造更智慧港口營運的數位門戶。如 [ASYHUB Maritime](#) 數位系統，其整合了海關與港口當局功能，重點在於監管通關流程，包括處理電子國際海運通關表格 (eFAL)、電子提單 (eBL) 及貨物與船舶艙單 (CSM) 等資料。為成員國提供可擴展、標準化且具備韌性的平台，用於透明的港口營運。
- ③. **綠色轉型與基礎設施**，隨著越來越多的航運公司轉向替代燃料以滿足環保法規，港口若能提供可靠的支持基礎設施 (例如，LNG 加注服務) 將獲得競爭優勢，並更有可能被納入航運路線；鼓勵船上採用節能技術，已提升能源效率。
- ④. **人力資本和勞動力投資：**
 - **培訓和技能提升：**政府和相關監管機構應促進勞動力的培訓和技能提升，包括船上和岸上的員工，使其能夠營運技術先進和使用替代燃料的船舶。
 - **促進女性參與：**應實施包容性的勞動力發展計畫，包括針對性招募和指導倡議，以增加女性在營運和技術職位中的參與度。

(3) 航運業的脫碳轉型正處於一個關鍵的初期階段。截至 2025 年 5 月，全球現役船隊中僅有 8% 的總噸位能夠使用替代燃料。(可參見內文 P.142 圖 8 2025 年 4 月船舶訂單燃料選項) 然而，轉型的潛力在於新船訂單：在手訂單中，能夠使用替代燃料的船舶噸位比例已躍升至 53%。

(4) 當前的訂單主要集中於雙燃料動力船，其中以液化天然氣 (LNG) 為最主流的選擇，佔訂單總噸位的 36.6%，其次為甲醇和液化石油氣 (LPG)。

6. 加強船員訓練及提升船員權益：

(可參考 P.71-75 HTW 11 相關討論；P.113 MSC 110 的表 38 HTW 11 審議結果)

應持續關注 STCW 公約及其章程的全面審查進度，特別是電子證書、心理健康、性別意識等領域規範修訂，以便研擬後續公約內國法化的評估與準備，並調整我國船員訓練課程及發證規範。

7. 海事安全規範：

- (1) 針對次標準船、非法行為及欺詐登記船舶等問題，應機關強化預防機制，包括鄰近海域要求強制引水⁵⁰，交由引水人協助安全靠泊，惡劣天氣及受限區域安排拖船支援等措施，必要時可拒絕進港，或要求具高風險船舶繳納保證金或要求提出因應配套措施；若事故仍發生，應立即啟動船岸聯合應變計畫，調查船舶過往缺陷紀錄，並要求船方保存航程與事故資料作為後續求償證據。

法規方面除 IMO 公約法規的盤點、加強港口國管制，建立預防機制及提高罰則，以期望有效應對此類船舶在我國海域航行所帶來的安全風險。

- (2) 關注 HNS 公約的生效進程，若生效後，所有載運 HNS（包含替代燃料）的船舶皆須持有強制保險證明。我國目前已有規定自 114 年 10 月 15 日起進港船舶 P&I 審查新制開始實施，所有進出我國國際商港的客貨商船，必須投保船東責任險，且該保險須由具備國際信用 BBB 評等以上的保險公司提供，航港局已公告籲請船東儘速向合規保險人投保，視同已符合國際相關規範，建議仍可以關注後續更新資訊或有載運 HNS 船舶發展狀況及海事案件，以利提早應對可能之措施。

因應全球減碳趨勢推動航運業加速佈局低碳與替代燃料船舶，雖已有營運商提前佈局進行船隊更新與改裝計畫，但仍可能面臨地緣政治、關稅變動及燃料技術與成本等不確定性。為銜接國際規範，IMO 中期減排措施、「淨零框架」、歐盟 ETS 與 FuelEU 等規範，未來數年將是調整國內法規、產業鏈及營運策略的關鍵期。

建議航港機關制定明確減碳路徑與岸電、替代燃料基礎設施目標，並由獎勵逐步過渡至強制規範，結合碳排監測與能源管理，建立港口碳足跡平臺，讓航商以「綠色績效」換取激勵。同時強化 PSC 港口國管制及次標準船管理，減少高風險船舶事故與污染風險。

⁵⁰ 根據 UNCLOS 第 21 條第 2 項：沿岸國得在領海內制定法律法規，對外國船舶實施強制引水（pilotage），只要是為了「海上安全、航行管理及海洋環境保護」即可。2003 年 IMO A.960(23)號決議（現行版）《引水員登離船作業建議》附則中明確指出，沿岸國有權在特定海域設立強制引水制度（compulsory pilotage system），並要求所有船舶（包括享有無害通過權的船舶）必須使用當地引水員。另外，SOLAS 公約第 V 章第 12 條（VTS 船舶交管系統）雖然 SOLAS 本身沒有直接規定強制引水，但承認沿岸國可透過 VTS 要求船舶必須使用引水員（例如澳洲北方托雷斯海峽的大堡礁 REEFREP 通報系統就結合強制引水作業）。

隨著數位化帶來效率提升，也增加資安風險，港口及航運部門須推動跨部會協調，整合國安與產業需求，落實網路安全標準。船員、設備製造商與監管機構亦需同步強化訓練與權益保障，才能確保航運業在國際競爭中維持韌性與優勢。

然而不斷加劇的貿易碎片化以及不斷演變的產業政策正在重塑全球價值鏈和海上貿易格局。這些變化有可能使較小經濟體在新興貿易走廊中被邊緣化。海運政策應優先考慮區域一體化，加強港口與腹地的連接，並支持物流能力，以實現多元化採購並減少對地理上集中貿易流的依賴。

肆、參考資料

(一) 中文文獻

1. 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>
2. 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>。
3. 大連海事大學，〈IMO 便利運輸委員會第 49 屆會議召開〉，檢視時間：2025 年 4 月 8 日。網址：<https://imcrc.dlmu.edu.cn/info/1128/8699.htm>。
4. 大連海事大學，〈IMO LEG 112 主要成果〉。
<https://imcrc.dlmu.edu.cn/info/1128/8729.htm>
5. 中國船級社，〈IMO 海上安全委員會第 109 屆會議要點快報〉。
<https://www.ccs.org.cn/ccswz/file/download?fileid=202412110875883761>
6. 中國船級社，〈MEPC 第 83 屆會議要點快報〉。
<https://www.ccs.org.cn/ccswz/file/download?fileid=202504140874585632>。
7. 信德海事，〈國際海事組織海事安全委員會(MSC 109)主要內容〉。
<https://www.xindemarinenews.com/data/haishifagui/2024/1213/57610.html>
8. 香港特別行政區運輸及物流局（2024），〈綠色船用燃料加注行動綱領〉。
<https://www.tlb.gov.hk/doc/%E7%B6%A0%E8%89%B2%E8%88%B9%E7%94%A8%E7%87%83%E6%96%99%E5%8A%A0%E6%B3%A8%E8%A1%8C%E5%8B%95%E7%B6%B1%E9%A0%98.pdf>
9. 財團法人驗船中心，〈MEPC 83 會議快報〉。<https://www.crclass.org/wp-content/uploads/2025/04/MEPC83%E6%9C%83%E8%AD%B0%E5%BF%AB%E5%A0%B120250412.pdf>
10. 財團法人驗船中心，〈MEPC 特別會議未能如期通過「IMO 淨零框架」，全球航運溫室氣體減排規定時程將延宕〉。<https://www.crclass.org/mepc-es2/>
11. 財團法人驗船中心(CR)，〈MSC 109 會議快報〉。<https://www.crclass.org/wp-content/uploads/2024/12/MSC109%E6%9C%83%E8%AD%B0%E5%BF%AB%E5%A0%B120241209.pdf>
12. 中華民國產物保險商業同業公會，海運供應鏈數位化(物聯網)應用與數位平臺，保險大道 86(5)。[www.nlia.org.tw/wp-content/uploads/doc/auto/保險大道_86期_5.海運供應鏈數位化\(物聯網\)應用與數位平臺發展現況.pdf](http://www.nlia.org.tw/wp-content/uploads/doc/auto/保險大道_86期_5.海運供應鏈數位化(物聯網)應用與數位平臺發展現況.pdf)

13. Watchsoft，從萬海到全球：航運供應鏈的數位韌性建設 04.25.2025。
14. 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>。

(二) 英文文獻

1. American Bureau of Shipping (ABS), 2025. Dual Fuel Solutions for newbuild Vessel. <https://ww2.eagle.org/en/publication-flip/dual-fuel-advisory.html> (May 2025)
2. ABS, News Brief: III 11. https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-10fc-2507:0/Bct/q-039a/1-0393:3d82d/ct1_0/1/lu?sid=TV2%3AAPNmI7lmX
3. ABS, News Brief: MSC 110. https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-10e6-2506:0/Bct/1-0d79/1-0d79:1a4b/ct1_0/1/lu?sid=TV2%3AIJEEeJyqw
4. ABS. 2025. News Brief: MEPC 83. <https://ww2.eagle.org/content/dam/eagle/regulatory-news/2025/MEPC-83-Brief.pdf>
5. ABS. 2025. News Brief: MSC 109. <https://publish-p108407-e1278579.adobe.com/content/dam/eagle/regulatory-news/2024/MS-109-Brief.pdf>
6. ABS. 2025. 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%3ADbtmXElmk
7. ABS. 2025. News Brief: SDC 11. https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-105d-2501/Bct/1-0d54/1-0d54:964/ct4_0/1/lu?sid=TV2%3AbFuL1txtI
8. ABS. News Brief: NCSR 12. https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-10d3-2505/Bct/q-0d8a/1-0d89:3681/ct1_0/1/lu?sid=TV2%3AnHSBaUvii
9. ABS), News Brief: MEPC ES.2. https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-1154-2510:0/Bct/q-039a/1-0393:3d82d/ct5_0/1/lu?sid=TV2%3AT0ok3NRBi
10. BIMCO. 2024. THE GUIDELINES ON CYBER SECURITY ONBOARD SHIPS.
11. Bureau Veritas (BV). Marine & Offshore, Pollution Prevention and Response Sub-Committee 12th Session (PPR 12) Summary Report. Class & Statutory. https://cdn1-marine-offshore.bureauveritas.com/sites/g/files/zypfnx136/files/media/document/BV%20MO_PPR_12_Summary_Report.pdf
12. BV. Maritime Safety Committee 109th session (MSC 109) Summary Report. Class & Statutory. <https://marine-offshore.bureauveritas.com/newsroom/maritime-safety-committee-109th-session-msc-109-summary-report>
13. ClassNK, Preliminary Report of MPEC 83. https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/info_service/imo_and_iacs/MEPC83_sumE.pdf
14. Class NK, Preliminary Report of IMO MEPC Extraordinary Session.

- https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/info_service/imo_and_iacs/MEPC%20ES2_sumE.pdf
15. ClassNK, Preliminary Report of MSC 109. https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/info_service/imo_and_iacs/MSC109_sumE.pdf
 16. ClassNK, Preliminary Report of MSC 110. https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/info_service/imo_and_iacs/MSC110_sumE.pdf
 17. 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/>
 18. DNV, IMO's MEPC extraordinary session – the Net-Zero Framework in focus. <https://www.dnv.com/events/imo-mepc-extraordinary-session-nzf/>
 19. DNV, Maritime cyber security <https://www.dnv.com/maritime/insights/topics/maritime-cyber-security/>
 20. DNV, IMO III 11: Finalized guidance on remote surveys, audits and verifications. <https://www.dnv.com/news/2025/imo-iii-11-finalized-guidance-on-remote-surveys-audits-and-verifications/>
 21. DNV, IMO Maritime Safety Committee (MSC 109). News from DNV. <https://www.dnv.com/news/imo-maritime-safety-committee-msc-109/>
 22. DNV, IMO Maritime Safety Committee (MSC 110). <https://www.dnv.com/news/2025/imo-maritime-safety-committee-msc-110/>
 23. 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/>
 24. DNV. IMO Sub-Committee on Ship Design and Construction (SDC 11). News from DNV. <https://www.dnv.com/news/imo-sub-committee-on-ship-design-and-construction-sdc-11/>
 25. 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/>
 26. DNV. IMO MEPC 83: GHG Requirements Approved, Taking Effect from 2028. News from DNV. <https://www.dnv.com/news/imo-mepc-83-ghg-requirements-approved-taking-effect-from-2028/>
 27. Eryk Waligora, Global Taiwan Brief Vol. 10, Issue 14.

28. EIN Presswire. Gastech 2025 in Milan: Accelerating Global Energy Security and Innovation. https://www.einpresswire.com/article/807685020/gastech-2025-in-milan-accelerating-global-energy-security-and-innovation?utm_source=chatgpt.com (April 29, 2025)
29. European Commission (EU). Decarbonising maritime transport – FuelEU Maritime. Derived from https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/maritime/decarbonising-maritime-transport-fueleu-maritime_en
30. Global Maritime Forum (GMF). 2025. IMO signals an end to conventional fuels, but more is needed to deliver scalable alternatives in time. 27 May 2025. <https://globalmaritimeforum.org/press/imo-signals-an-end-to-conventional-fuels-but-more-is-needed-to-deliver/>
31. GMF. 2025. Global Maritime Forum releases its inaugural Impact Report, showcasing progress on shipping decarbonization and human sustainability. 1 May 2025. <https://globalmaritimeforum.org/news/global-maritime-forum-releases-its-inaugural-impact-report-showcasing/>
32. GMF. 2025. Global Maritime Forum first Impact Report. https://assets.ctfassets.net/gk3lrimlph5v/7nPAD2U46GMO nv5T6Zu2cP/7d82ab6a75862842547e0fe55c27959b/gmf_impactreport_digital_finalUpdate.pdf
33. IACS. IACS adopts new requirements on cyber safety. <https://iacs.org.uk/news/iacs-adopts-new-requirements-on-cyber-safety/>
34. IAPH. 2020. PORT COMMUNITY CYBER SECURITY. https://sustainableworldports.org/wp-content/uploads/IAPH-Cybersecurity-Guidelines-version-1_0.pdf
35. IMO. Media Centre/Latest News <https://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-2192.aspx> (Dec. 03, 2024)
36. IMO, Maritime Safety Committee - 109th session (MSC 109), 2-6 December 2024. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC-109th-session.aspx>
37. IMO, Maritime Safety Committee - 110th session (MSC 110), 18-27 June 2025. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/msc-110th-session.aspx>
38. IMO, Marine Environment Protection Committee (MEPC 83), 7 to 11 April 2025. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-83rd-session.aspx>
39. IMO, Marine Environment Protection Committee, 2nd extraordinary session (MEPC/ES.2), 14 to 17 October 2025. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/mepc-es-2.aspx>

40. IMO, Facilitation Committee (FAL), 49th session, 10-14 March 2025.
<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/FAL-49th-session.aspx>
41. 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>
42. 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>
43. IMO, Technical Cooperation Committee - 75th session (TC 75), 2-6 June 2025.
<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/TC-75th-session.aspx>
44. IMO, Draft Report of The Technical Cooperation Committee on its Seventy-Fifth Session, TC 75/WP.1/Rev.1.
45. IMO, Legal Committee, 112th session (LEG 112), 24- 28 March 2025.
<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/LEG-112th-session.aspx>
46. IMO, Policy and structural change vital to overcome persistent barriers for women in maritime. 23 May 2025. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-2261.aspx>
47. IMO, Saving the ocean is a test of multilateralism: IMO Secretary-General. 06 June 2025.
<https://www.imo.org/en/mediacentre/pressbriefings/pages/saving-the-ocean-is-a-test-of-multilateralism-imo-secretary-general-%E2%80%AF-.aspx>
48. 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>
49. IMODOCS, LEG 112/WP.1/Rev.1.
50. IMO. RESOLUTION MEPC.377(80) (adopted on 7 July 2023) 2023 IMO STRATEGY ON REDUCTION OF GHG EMISSIONS FROM SHIPS.
[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MEPCDocuments/MEPC.377\(80\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MEPCDocuments/MEPC.377(80).pdf)
51. IMO. MSC.428(98), Maritime Cyber Risk Management in Safety Management Systems.
52. IMO. MSC-FAL.1/Circ.3. Guidelines on maritime cyber risk management.
53. InterManager, Summary report on IMO Marine Environment Protection Committee MEPC 83.
<https://www.intermanager.org/wp/wp-content/uploads/2025/04/IMO%20MARINE%20ENVIRONMENT%20PROTECTION%20COMMITTEE%2083,%207-11%20April%202025.pdf>

54. InterManager, Summary report on Facilitation Committee (FAL 49).
[https://www.intermanager.org/wp/wp-content/uploads/2025/03/IMO%20FACILITATION%20COMMITTEE%20\(FAL%2049\),%2010-14%20MARCH%202025.pdf](https://www.intermanager.org/wp/wp-content/uploads/2025/03/IMO%20FACILITATION%20COMMITTEE%20(FAL%2049),%2010-14%20MARCH%202025.pdf)
55. 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%20WATC HKEEPING,%2010%20-%2014%20FEB%202025.pdf>
56. InterManager, Summary Report on IMO Sub-Committee meeting III 11.
<https://www.intermanager.org/2025/07/summary-report-on-imo-sub-committee-meeting-iii-11-21-25-july-2025-167386/>
57. InterManager, Summary report on IMO Maritime Safety Committee MSC 110.
<https://www.intermanager.org/2025/06/imo-committee-meeting-msc-110-18-27-june-2025-167164/>
58. InterManager, MSC 109, 2-6 December 2024, Summary Report.
<https://www.intermanager.org/wp/wp-content/uploads/2024/12/IMO%20MARITIME%20SAFETY%20COMMITTEE%20109th%20Session,%202-6%20December%202024.pdf>
59. 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/>
60. InterManager, Summary report on IMO Sub-Committee meeting SDC 11.
<https://www.intermanager.org/wp/wp-content/uploads/2025/01/IMO%20SUB-COMMITTEE%20ON%20SHIP%20DESIGN%20&%20CONSTRUCTION,%2013-17%20JANUARY%202025.pdf>
61. 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%2027-31%20JANUARY%202025.pdf>
62. 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)
63. 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)

64. Linda Sigrid Hammer Marius Leisner (DNV). 2025. SAFE INTRODUCTION OF ALTERNATIVE FUELS. Focus on ammonia and hydrogen as ship fuels. <https://ureaknowhow.com/wp-content/uploads/2025/04/2025-DNV-Ammonia-and-hydrogen-as-ship-fuels.pdf>
65. Lloyd's Register (LR), FAL 49 Summary Report. <https://maritime.lr.org/FAL-49-Summary-Report>
66. LR, HTW 11 Summary Report. <https://maritime.lr.org/HTW-11-Summary-Report>
67. LR, Implementation of IMO Instruments (III 11) Summary Report. <https://maritime.lr.org/III-11-Summary-Report>
68. LR, MEPC 83 Summary Report. <https://maritime.lr.org/MEPC-83-Summary-Report>
69. LR, MEPC ES.2 Outcome. <https://www.lr.org/en/knowledge/regulatory-updates/imo-meetings-and-future-legislation/mepc-es-2-outcome/>
70. LR, MSC 109 Summary Report. <https://www.lr.org/en/knowledge/regulatory-updates/imo-meetings-and-future-legislation/msc-109-summary-report/>
71. LR, IMO Maritime Safety Committee (MSC 110) Summary Report. <https://maritime.lr.org/MSC-110-Summary-Report>
72. LR, NCSR 12 Summary Report. <https://maritime.lr.org/NCSR-12-Summary-Report>
73. LR, PPR 12 Summary Report. <https://maritime.lr.org/PPR-12-Summary-Report>
74. LR, SDC 11 Summary Report. <https://maritime.lr.org/SDC-11-Summary-Report>
75. LR. 2025. Global Maritime Trends Barometer 2025. <https://www.lr.org/en/knowledge/research/global-maritime-trends/>
76. MPA. Maritime Digitalisation Playbook. <https://www.mpa.gov.sg/maritime-singapore/innovation-and-r-d/maritime-digitalisation-playbook>
77. MTCC. About the MTCC-Pacific Project. <https://mtccpacific.spc.int/about-the-project/>
78. Maritime Informed (2025). Gastech 2025: AI & hydrogen innovations in Milan. <https://www.maritimeinformed.com/news/gastech-2025-ai-hydrogen-innovations-milan-co-1638425137-ga-co-1692707940-ga.1746184237.html?ref=nav> (May 02, 2025)
79. Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping (MMMCZCS). Countdown: How the IMO Process Works for the NZF. (Sep 3, 2025). <https://www.zerocarbonshipping.com/news/countdown-how-the-imo-process-works-for-the-nzf>

80. Nautilus shipping, Maritime Cybersecurity: Essential Strategies and Insights. June 11, 2025.
81. Poseidon Principles. 2024. Technical Guidance – Version 2.0 including Appendix 6 on use of modelled data. <https://www.poseidonprinciples.org/insurance/wp-content/uploads/2021/12/Poseidon-Principles-for-Marine-Insurance-Technical-Guidance.pdf>
82. Poseidon Principles for Marine Insurance. 2025. Third Annual Disclosure Report. https://assets.ctfassets.net/gk3lrimlph5v/18rX2GdWadkalCVDLPxzJi/993bd26c57014f1f4cb611fcdd9e60f/PPMI_Third_Annual_Disclosure_Report.pdf
83. SAFETY4SEA. 2024. DNV: Advancing green shipping corridors. Derived from <https://safety4sea.com/dnv-advancing-green-shipping-corridors/>
84. SAFETY4SEA. 2025. ABS explores alternative fuels options for vessels. <https://safety4sea.com/abs-explores-alternative-fuels-options-for-vessels/> (May 02, 2025)
85. SAFETY4SEA. 2025. Maritime GHG regulation: Navigating the path to decarbonization. May 28, 2025. <https://safety4sea.com/cm-maritime-ghg-regulation-navigating-the-path-to-decarbonization/>
86. SAFETY4SEA. LR: Electronic inclinometers for new bulk carriers and containerships. <https://safety4sea.com/lr-electronic-inclinometers-for-new-bulk-carriers-and-containerships/>
87. SAFETY4SEA, UNCTAD: Global trade endures policy changes and uncertainty. MMMCZCS: What we know so far about the IMO Net-Zero Framework. (Sep 4, 2025). <https://safety4sea.com/mmmczcs-what-we-know-so-far-about-the-imo-net-zero-framework/>
88. SAFETY4SEA, UNCTAD: Global trade endures policy changes and uncertainty. 10 July 2025. <https://safety4sea.com/unctad-global-trade-endures-policy-changes-and-uncertainty/>
89. SAFETY4SEA, IMO MEPC ES.2: Key outcomes. <https://safety4sea.com/imo-mepc-es-2-key-outcomes/>
90. The International Association of Ports and Harbors (IAPH). Hybrid IAPH Board meeting held in Osaka. <https://www.iaphworldports.org/pickup/20292/>
91. The Maritime Executive; IGGS Group <https://maritime-executive.com/features/hamburg-maritime-forum-2025-tradition-meets-innovation> (Jan. 28, 2025)
92. The (USA) 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/>
93. Txone network. 2024. Future Cybersecurity Threats in Ports: Protecting Global Trade from

- Rising Maritime Risks. <https://www.txone.com/blog/protecting-global-trade-from-rising-maritime-risks/>
94. 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
95. UN Trade and Development (UNCTAD). Global Trade Update (July 2025): Global trade endures policy changes and geoeconomic risks. <https://unctad.org/publication/global-trade-update-july-2025-global-trade-endures-policy-changes-and-geoeconomic-risks>
96. US maritime-cybersecurity. Maritime Cybersecurity. <https://www.maritime-cybersecurity.com/>
97. US maritime-cybersecurity. National Maritime Cybersecurity Plan to the National Strategy for Maritime Security (Dec. 2020). https://www.maritime-cybersecurity.com/National_Maritime_Cybersecurity_Plan.html
98. World Port Sustainability Program (WPSP). #IAPH2025 Sustainability Awards winners announced. <https://sustainableworldports.org/>.

伍、附件

(一)國際海事組織(IMO)2025年會議重點彙整表

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
海事安全委員會 (MSC 109)	(1) 通過修正案： ① IGC 章程涉及替代燃料和新技术，認為有毒產品的貨物作為燃料使用，此修正案預計將於2026年7月1日生效。	《國際載運散裝液化氣體船舶構造與設備章程》(IGC 章程)	表 5 P.50	V								
	② IGF 章程修正案，以便船舶使用氬氣作為燃料。A 篇及 A-1 篇涉及船舶設計、消防安全、通風和其他安全問題有關的修正案，預計將於2028年1月1日生效。	《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(IGF 章程)		V								
	③ LSA Code 有關測試之經修訂建議 MSC.81(70) 決議修正案	《國際救生裝置章程》(LSA Code) 、 (MSC.81(70) 號決議) 修正案	表 5 P.50 、 表 6 P.53		V							

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
MSC 109	<p>(2) 批准修正案</p> <p>① 批准修正 SOLAS 公約第 II-1 章，與 IGF Code 的應用相關在 SOLAS II-1 章中增加氣體燃料的定義，並修訂 II-1/56 條。</p> <p>② 審議相關報告後新增「可交換之鋰電池容器(儲存槽)」至新技術清單中。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SOLAS 公約第 II-1 章、II-1/56 條 • IGF Code 	表 5 P.51	V		V						
	<p>(3) 批准使用氨燃料船舶安全臨時準則，並審議相關技術清單，包括可更換的動力鋰電池容器(儲存槽)。</p>	MSC.1/Circ.16 87《使用氨作為燃料之船舶安全臨時準則》	表 5 P.51	V		V			V			

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
MSC 109	(4) 批准更新經修訂的綜合安全評估準則 (FSA), 經 MEPC 83 批准, 並將以 MSC-MEPC.2/Circ.12/Rev.3 字號通函發布, 供 IMO 制定規則的過程中使用, 包含更新方法、參考資料清單和 FSA 方法的流程圖。	<ul style="list-style-type: none"> IMO FSA process MSC-MEPC.2/Circ.12/Rev.3 	表 5 P.51	V								
	(5) 批准 SOLAS 公約規則 V/23(有關引水人登離船裝置)修正案草案以及相關性能標準, 以改善引水人登離船裝置的安全性; 並鼓勵會員國在 2028 年 1 月 1 日前提前實施該規定。	SOLAS 公約規則 V/23(有關引水人登離船裝置)修正案草案	表 5 P.52 、 表 6 P.55-56	V	V							

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
MSC 109	<p>(6) MASS Code 的制定工作進度，負責制定規範的 MASS 工作小組已完成 MASS 章程草案：</p> <p>①. 第 7 章「風險評估」(Risk Assessment)</p> <p>②. 第 12 章「連線」(Connectivity) (已移至新的第 17bis 章)</p> <p>③. 第 18 章「遠端操作」(Remote Operations)。</p> <p>④. 仍有尚未完成之工作，MSC 109 同意經修訂的制定重新設立 MASS 工作小組推進工作進度路徑圖，必要時再作修訂。</p>	非強制性《海上自主水面船舶章程》(MASS Code)	表 5 P52									V

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
船舶設計和建造次委員會第11屆會議 (SDC 11)	<p>(1) 緊急拖曳佈置相關事項</p> <p>①. 《非液體貨載船緊急拖曳佈置準則》草案定稿；</p> <p>②. MSC 108 通過 SOLAS 公約規則 II-1/3-4 修正案規範中，20,000 載重噸位 (DWT) 及以上的液體貨運載船必須具備緊急拖曳裝置 (ETAs)，而其他貨船及客船則僅需具備拖曳程序，將於 2028 年 1 月 1 日生效。</p> <p>③. 確定一套針對非油輪的新船的臨時指南，為緊急拖曳裝置的設計和建造提供標準，臨時準則適用於液體貨運載船以外的新船緊急拖曳佈置。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 《非液體貨載船緊急拖曳佈置準則》、 SOLAS 公約規則 II-1/3-4 修正案 	P 61 表 9		V							

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
SDC 11	<p>(2) 有關船舶拖曳和繫泊設備</p> <p>①. 同意《經修訂之船上拖曳和繫泊設備指南》修正案草案；除液體貨運載船緊急拖曳作業外，還涉及與一般拖曳和繫泊作業相關的配件和支撐船體結構。</p> <p>②. 指南將與 2022 年修訂的 IACS 統一要求 UR A1、A2 和 IACS 第 10 號建議書（錨泊、繫泊和拖曳設備）相符合。</p>	《經修訂之船上拖曳和繫泊設備指南》(MSC.1/Circ.11 75/Rev.1) 修正案、IACS 統一要求 UR A1、A2 和 IACS 第 10 號建議書	P61 表 9		V							

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
SDC 11	(3) 同意《國際載運工業人員船舶安全章程》(IP 章程)修正案草案，穩度計算中工業人員預設平均體重自 75kg 增為 90kg。	《國際載運工業人員船舶安全章程》(IP 章程)	P61 表 9 、 P168- 169	V					V			
	(4) 國際散裝船及油輪加強檢驗方案章程 (2011 ESP Code) ①. 2011 年 ESP 章程修正案草案，以處理使用遠端檢測技術 (RITs) 進行近觀檢驗的問題。 ②. 修訂 MSC.1/Circ.1502 號通函《在船長指示下對貨油艙邊界進行壓力測試的指南》，反映最新 2011 年 ESP 章程中對貨油艙壓力測試的規定，交由 MSC 110 批准。	• 2011 ESP Code (MSC.525(106)號決議)、 • MSC.1/Circ.1502 號通函	P62 表 9 、 P169	V								

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
SDC 11	(5) 完成 2009 年《警報與指示器章程》(A.1021(26)號決議)修正案草案，由大會 A34 確定作成 A.1204(34)決議案。	<ul style="list-style-type: none"> • 2009 年《警報與指示器章程》(A.1021(26)號決議)修正案草案 • (A.1204(34)) 	P62 表 9		V							
	<p>(6) 安全返港(SRtP)</p> <p>①. 推進「發生火災或浸水事故後評估客船系統能力的臨時說明」(MSC.1/Circ.1369 號通函)的修訂工作。</p> <p>②. 包括協調評估程序、檔要求、系統類別之識別與區分、返航標準、測試和試驗等。</p> <p>③. 由通訊小組繼續 MSC.1/Circ.1369 臨時解釋說明的修訂工作並向 SDC 12 提交報告。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MSC.1/Circ.1369 號通函 • SOLAS 公約第 II-1 章 	P62 表 9	V	V							

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
SDC 11	<p>(7) 操舵與推進</p> <p>①. 對 SOLAS 公約第 II-1 章的修訂，以納入傳統與非傳統的推進和操舵系統。</p> <p>②. 審議 MSC.137(76)號決議的修正案草案，該決議為船舶的操縱性提供標準。同意透過收集與比較海試數據(或試航數據)來評估 MSC.137(76)號決議中現行操縱性標準的適用性，將提交相關海試數據，以供 SDC 12 於 2026 年進一步審議。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SOLAS 公約第 II-1 章 • MSC.137(76)號決議 	p.63	V	V							

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
污染防治和應變次委員會第12屆會議 (PPR 12)	(1) 完成船舶生物附着水下清潔指南的通函草案 輔助《2023年船舶生物附着控制和管理準則》(MEPC.378(80)號決議)以減少入侵水生生物種轉移，交由MEPC 83批准。	《2023年船舶生物附着控制和管理準則》(MEPC.378(80)號決議)	P.66 表 12					V				
	(2) 修訂《2025年選擇性催化還原(SCR)系統準則》	<ul style="list-style-type: none"> 《選擇性催化還原(SCR)系統準則》 2008年《氮氧化物技術章程》(NTC 2008) 	P.66 表 12					V				
	(3) 《傳統加油船載運生質燃料和MARPOL附錄I貨物的混合物臨時指南》	《傳統加油船載運生質燃料和MARPOL附錄I貨物的混合物臨時指南》	P.67 表 12				V		V			

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文頁數	海事安全	船舶設備	航運脫碳	航行安全	海洋垃圾與污染	船員議題	運輸便利化	海事數位化	MASS
PPR 12	(4) 具有高的熔點和/或高黏度產品的貨艙，其收艙、洗艙作業和預洗程序	MARPOL 公約附則 II 修正案	P.67 表 12					V				
	(5) 有關污水處理的 MARPOL 公約附則 IV (防止船舶生活污水污染) 修訂案。	<ul style="list-style-type: none"> MARPOL 公約附則 IV 和相關準則修訂文件； 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 	P.67 表 12					V				
	(6) 審查並修訂 2018 年批准行動計畫 (MEPC.310(73) 號決議)，更新為《解決船舶海洋塑膠垃圾 2025 年行動計畫》草案，交由 MEPC 83 批准；行動計畫中的行動目標設定在 2030 年完成。	MEPC.310(73) 號決議	P.67 表 12						V			

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
人為因素、訓練和當值次委員會第二屆會議(HTW 11)	(1) 同意關於使用替代燃料和新技术船舶之船員訓練,將制定通用的臨時準則及特定燃料/技術的臨時準則;通過的臨時準則草案將其提交給 MSC 110,擬以 STCW.7 通函的形式批准。	STCW.7 通函 (IMO 文件號待定)	表 15 、 P.74			V			V			
	(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 ① 《使用甲醇/乙醇作為燃料之船舶安全臨時準則》; ② 《使用氨作為燃料之船舶安全臨時準則》; ③ 《使用燃料電池動力裝置之船舶安全臨時準則》; ④ 《使用液化石油氣作為燃料之船舶安全臨時準則》; ⑤ 氫能作為燃料;電池動力船舶。	• MSC.1/Circ.1 621 • MSC.1/Circ.1 687 • MSC.1/Circ.1 647 • MSC.1/Circ.1 666	表 15 、 P.75			V			V			

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS	
HTW 11	(3)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。	<ul style="list-style-type: none"> • MSC 108/20 • HTW11 文件： HTW 11/6/1、 HTW 11/6/6、 HTW 11/6/7、 HTW 11/6/19、 HTW 11/6/27、 HTW 11/6/29 	表 15 P.72						V				
	(4)全面審查 STCW 及其章程休會期間工作小組提交之彙整報告，將作為未來制定 MASS 訓練要求的參考。	MASS Code	表 15 P.72							V			V
	(5)IMO 典範課程 驗證經修訂典範課程草案待秘書處最終編輯審查後發布： ①. 典範課程 1.25 通用級全球海上遇險及安全系統值機員； ②. 典範課程 1.26 限用級全球海上遇險及安全系統值機員； ③. 典範課程 3.20 公司安全人員；	已驗證： 典範課程 1.25、 典範課程 1.26、 典範課程 3.20、 典範課程 3.21、 典範課程 3.23	P73、 表 14	V						V			

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
	<ul style="list-style-type: none"> ④. 典範課程 3.21 港口設施保安員； ⑤. 典範課程 3.23 防止海盜和武裝搶劫行為而採取的行動。 											
HTW 11	<p>計畫於 2027 年 HTW 13 進行驗證典範課程修訂任務草案：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①. 典範課程 1.27 操作電子海圖與資料顯示系統； ②. 典範課程 7.05 漁船船長； ③. 典範課程 7.07 漁船輪機長與大管輪。 	HTW 13 待驗證： 典範課程 1.27、 典範課程 7.05、 典範課程 7.07、	P73、 表 14				V		V			
	<p>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：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①. 典範課程 7.06 漁船負責航行當值之幹部船員； ②. 典範課程 1.33 漁業作業安全(助理級)。 	HTW 14 待驗證： 典範課程 7.06 典範課程 1.33	P73、 表 14	V						V		

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS	
船舶系統和設備次委員會第11屆會議 (SSE 11)	(1) 完成《國際救生裝置章程》修正案草案，針對自由降下水救生艇 (Free-fall Lifeboat) 釋放系統的運行測試裝置，制定設計和原型測試要求，且救生艇無須實際下水即可進行測試；	《國際救生裝置章程》 (LSA Code)	表 19 P.78	V	V								
	(2) 同意對 LSA 章程規則段落 6.1.1.3 和 6.1.2.2 進行統一解釋，以澄清對貨船而言，專用救難艇的手動吊升應被視為下水準備的一部分，而非下水過程的一部分。	LSA Code 規則段落 6.1.1.3、6.1.2.2	表 19 P.78	V	V								
	(3) 修訂 MSC.81(70)號決議及 MSC.1/Circ.1628/Rev.1 號通函，以改進救生衣浮力測試的測試程序，並使驗收標準與 LSA 章程保持一致。	MSC.81(70) 號決議及 MSC.1/Circ.1628/Rev.1 號通函	表 19 P.78	V	V								

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
SSE 11	(4) 修訂 MSC.1/Circ.1086 號通函《油霧偵測器章程》，針對船舶機艙內的漏油問題，因為機艙油漏往往是引發或加劇船上火災的主要因素之一。	《油霧偵測器章程》 MSC.1/Circ.1086	表 19 P.79	V	V							
	(5) 同意 SOLAS 規則 II-2/10.11 及 1994 年與 2000 年《高速船章程》規則 7.9.4 的統一解釋，以明確驗證新船與現有船舶對全氟辛烷磺酸(PFOS)禁用要求的合規性方法。	SOLAS 規則 II-2/10.11、 1994 和 2000 年 HSC Code 規則 7.9.4	表 19 P.79	V	V							

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
便利運輸委員會第19屆會議(FAL 49)	(1) 批准 IMO 燃油消耗與碳強度指數(CII)報告數據以納入《國際海事組織(IMO)便利和電子商務綱要》以確保開發過程的透明度。	FAL.5/Circ. 55	表 22 P.82							V	V	
	(2) 針對電子證書的使用，完成制定一套新的綜合準則。	FAL-LEG-MEPC-MSCGuidelines for the use of electronic certificates	表 22 P.82 、 P.84-85						V	V	V	
	(3) 同意制定 IMO 海事數位化戰略工作計畫。	FAL 49/8/1	表 22 P.83							V	V	
	(4) 批准經修訂的海上自主水面船舶(MASS)的 FAL 路徑圖。	MASS Code	表 22 P.83								V	V
	(5) 同意新增工作項目，在海事單一視窗(MSW)中引入強制性網路安全措施，將於 FAL 50 起制定工作。	FAL.5-Circ.42-Rev.3 、 FAL.5/Circ.42/Rev.4 、 FAL.5/Circ.46 、 MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2	表 22 P.83								V	V

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS	
法律委員會第112屆會議 (LEG 112)	(1) 通過《公平對待因涉嫌犯罪而被拘留之船員準則》	《公平對待因涉嫌犯罪而被拘留之船員準則》 Res. LEG.7(112)	表 25 P.88						V				
	(2) 船員遭遺棄議題： 建議應適時更新負責處理此類案件的負責窗口，並落實既有的相關處理準則 (Res. LEG.6(110))和加強對船員自身保障措施。	Res. LEG.6(110)	表 25 P.88						V				
	(3) 2010年HNS議定書僅差4個締約國，並且滿足所需的應納貨物 (Contributing Cargo) 接收量，便可達生效條件	<ul style="list-style-type: none"> • 2010年HNS議定書 • Res. A.1123(30) • LEG 111/3 • LEG 111/INF.4 • HNS.2/Circ.14 • LEG 112-3 	表 25 P.88					V					

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文頁數	海事安全	船舶設備	航運脫碳	航行安全	海洋垃圾與污染	船員議題	運輸便利化	海事數位化	MASS
LEG 112	<p>(4) MASS Code :</p> <p>①. 修訂海上自主水面船舶工作規畫路徑圖；預定通過或批准對 LEG 職權範圍內公約的修正或釋義，目標行動將延至 2027 年春季。</p> <p>②. 審議已批准的非強制性 MASS 章程，是否需要對 LEG 職權範圍內的公約進行修正或釋義；並視需求再調整工作路徑圖。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LEG 112/9/2 • MASS-JWG 3/WP.1 • MSC 109/WP.1/Rev.1 • LEG112/16/Add.1 Annex 7 	表 25 P.88									V
	<p>(5) 次標準船舶問題：</p> <p>①. 批准進行規範盤點作業的新產出，LEG 就應對次標準船盤點監管範疇(RSE)的必要性進行討論。</p> <p>②. 將展開規範性範疇檢視作業，審查現有 IMO 公約及其他可供會員國運用的工具，研擬對策以防止</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 次標準船盤點監管範疇 (RSE) • LEG 112-WP.1-Rev.1 • Res. A.1173(33) 	表 25 P.89	V								

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
	<p>非法操作行為，包括次標準船航運。</p> <p>③. 設立通訊小組於2025年7月經IMO理事會(Council)批准其工作範圍後正式成立，開始著手進行相關工作。</p>											
LEG 112	<p>(6) 批准擬定船舶註冊的相關準則或最佳實踐，以防範濫用IMO識別碼之新產出</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LEG 112-16-Add.1 • Res. A.1142(31) • Res. A.1162(32) • LEG 111/17 • LEG 112/6 	<p>表 25 P.89</p>	V								
	<p>(7) 替代燃料相關規範準備</p> <p>批准了一項新產出，標題為「IMO 責任與賠償制度對替代燃料的適用性」。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LEG 112/16/Add.1 • LEG 112/13/2 • LEG 112/13/5 	<p>表 25 P.89</p>	V		V						

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
海洋環境保護委員會第83屆會議 (MEPC 83)	<p>(1)IMO 溫室氣體減排措施</p> <p>GHG 減排短期措施第一階段審查:完成就船舶碳強度指標(CII)至 2030 年的減排係數達成共識；</p> <p>第二階段：加強 SEEMP 框架，進一步開發 CII 指標，並確保 IMO 碳強度/能源效率框架與 IMO 淨零框架之間的標準能夠協調一致。</p> <p>批准的溫室氣體減排中期措施法律文本草案統稱「IMO 淨零框架」(IMO NZF)，於 2025 年 10 月舉行的 MEPC 特別會議 (MEPC/ES.2) 未能通過，已確定順延至 2026 年 10 月商議。</p>	IMO Net-Zero Framework	表 28 P.93			V		V				

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
MEP C 83	(2)批准提高燃料報告資料透明度的相關規定 通過 MARPOL 公約附則 VI 第 27 條修正案。提升船舶燃料消耗資訊收集系統資料透明度。	決議： MEPC.385(81) 號決議 指南： MEPC.1/Circ.9 05、 MEPC.1/Circ.9 13	表 28 P.94			V		V				
	(3)通過《2008 年氮氧化物技術章程》修正案，對船用柴油機的重大改造及多種運轉模式引擎的認證規定。	《2008 年氮氧化物技術章程》(NOx Technical Code 2008)	表 28 P.94					V				
	(4)通過《2023 年有害物質清單編製準則》修正案。 以釐清在直接從船體或濕漆容器採樣時，與環丁烴(cybutryne)相關的適用濃度門檻，清單關係到香港公約規定項目。	《2023 年有害物質清單編製準則》(2023 Guidelines for the development of the Inventory of Hazardous Materials)(Res. MEPC.379(80))	表 28 P.94					V				

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
MEP C 83	(5) 《香港安全及無害環境船舶拆解回收國際公約》驗累積階段(EBP) 考量《香港公約》初期實施階段可能遭遇各種挑戰，將透過驗累積階段進行實務經驗的收集與分析。	《香港安全及無害環境船舶拆解回收國際公約》(HKC)	表 28 P.94					V				
	(6) 船舶生物附著 (Biofouling) 將制定新的具法律約束力框架，以規範和管理船舶生物附著關於船舶進行水下清潔作業相關規範指南，以降低外來水生物種轉移的風險。	MEPC.1/Circ.9 18	表 28 P.95					V				
	(7) 處理海洋塑膠垃圾	《2025 年解決來自船舶之海洋塑膠垃圾行動計畫》	表 28 P.95					V				

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
航行、通訊和搜救次委員會第12屆會議 (NCSR 12)	(1) 《海上人命安全國際公約》第V章(航行安全)及相關文書的修正案草案，以支援透過特高頻數據交換系統(VDES)進行數據交換。	SOLAS 公約第V章	表 31 P.99	V			V					
	(2)完成新版《船舶上以電腦為基礎之導航與通訊設備及系統的軟體維護準則》草案。	SOLAS 公約第IV章	表 31 P.99		V		V					
	(3)電子航海出版物(ENP)系統攜帶與使用的準則草案	SOLAS 公約第V章規則V/19.2.1.4、規則V/19.2.1.5和規則V/27	表 31 P.99		V		V					

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
NCSR 12	(4)數位導航資訊系統 ①. 同意設立 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。 ②. 更新 NAVDAT 手冊草案，並同意將其轉交其他國際組織(包含 IHO, WMO)進行審查。	SOLAS 公約第 IV 章規則 7.1.4、MSC.569(109) 號決議	表 31 P.100	V	V		V					
	(5)全球電子海圖顯示和資訊系統 ECDIS S-100 資料連線指南	MSC.1/Circ.14 60/Rev.5	表 31 P.100				V					

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
技術合作委員會第75屆會議 (TC 75)	(1) 批准《能力建設戰略》草案及相關大會決議草案，強調成果導向的規劃、監測和評估；	TC.1/Circ.78	表 34 P.104			V			V	V	V	
	(2) 批准 IMO 評估實踐 2030 年永續發展議程的 SMART 指標、目標和里程碑的修訂；	-	表 34 P.104	V		V			V			
	(3) 批准 2026-2027 年綜合技術合作計畫 (ITCP)，改採用主題式結構；	-	表 34 P.104	V		V		V				
	(4) 持續推動女性海事人才的能力建設，同意《IMO 海事女性協會 2024-2029 年全球戰略》作為 TC.1/Circ.78 號通函發布	《IMO 海事女性協會 2024-2029 年全球戰略》 TC.1/Circ.78 號通函	表 34 P.104						V			

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
海事安全委員會第110屆會議(MSC 110)	(1) 強制性文書的修正： ①. 補充 SOLAS 公約第 II-1 章新增「氣體燃料」(gaseous fuels)的定義，以補充現行對於「低閃點燃料」的定義。預計將於 2028 年 7 月 1 日生效，前提為經 2026 年 5 月召開之 MSC 111 批准，並由 2026 年 MSC 112 通過；	(SOLAS 公約) 第 II-1 章	表 37 P.107	V		V						
	②. SOLAS 公約第 II-2 章規則 11 中 2 處參照條文進行修正，以正確指向第 II-2 章規則 9 之耐火完整性表格，此修正案將自 2028 年 1 月 1 日起生效；	SOLAS 公約第 II-2 章規則 11、第 II-2 章規則 9	表 37 P.107	V								

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
MSC 110	③. 引水人登離船裝置的修正，及新版引水人登離船裝置之性能標準，以確保無論船舶吃水與艙艙傾斜情況為何，能提供引水人和其他人員安全上下設施，而自 2028 年 1 月 1 日起安裝的引水人登離船裝置應依據新版性能標準設計、製造、建造、固定與安裝。	<ul style="list-style-type: none"> • SOLAS 公約第 V 章規則 23 • 《高速船安全國際章程》(HSC Code) 	表 37 P.108	V	V							
	④. 對於 1994 年與 2000 年《高速船安全國際章程》(HSC Code) 附則 1 第 8.3.5 段的修正	<ul style="list-style-type: none"> • 《高速船安全國際章程》(HSC Code) • SOLAS 公約第三章 	表 37 P.108	V								
	⑤. 《國際海運固體散貨章程》(IMSBC Code) 修正案	<ul style="list-style-type: none"> • 《國際海運固體散貨章程》(IMSBC Code) • 《國際海運危險品章程》 	表 37 P.108	V								

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
		(IMDG Code)										
MSC 110	⑥. 《國際載運散裝液化氣體船舶構造及設備章程》(IGC Code)的修正案草案	<ul style="list-style-type: none"> 《國際載運散裝液化氣體船舶構造及設備章程》(IGC Code) 	表 37 P.108	V		V						
	⑦. 「一船一章程」原則仍應適用於依 IGC 章程建造，並以第 19 章所列貨物作為燃料之氣體運輸船，並且應制定準則供使用 IGC 章程第 19 章未列之其他低閃點燃料作為動力來源之氣體船 (gas carriers)參考。	<ul style="list-style-type: none"> IGC 章程第 19 章 SOLAS 公約第 II-1 章規則 56 修正案草案 	表 37 P.109	V								
	(2) 定以目標導向的海上自主水面船舶 (MASS)章程	<ul style="list-style-type: none"> 非強制性 MASS 章程 	表 37 P.109									

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
MSC 110	<p>(3) 建立溫室氣體(GHG)減排的安全管理法規架構，為辨識目前IMO各項規範中可能妨礙使用多種替代燃料與新技術的安全性障礙、阻礙因素與制度缺口。</p> <p>本屆會議為因應當前技術發展，將核能船舶技術納入評估範圍，建議修訂1981年《核子動力商船安全章程》，並同時考慮修訂SOLAS公約第VIII章。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 《船舶使用甲醇/乙醇作為燃料之安全暫行準則》(MSC.1/Circ.1621 號通函) 《核子動力商船安全章程》 SOLAS 公約第 VIII 章 	表 37 P.109	V								
	<p>(4) 有關 2024 年批准 2017 年《海事網路風險管理準則》修訂涵蓋風險評估、網路韌性，以及具備網路安全性的設備與系統，同時維持整體性的方法論。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 《海事網路風險管理準則》(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.3) 	表 37 P.110	V								

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
MSC 110	<p>(5)有關《國際安全管理章程》(ISM Code)</p> <p>MSC 109 所提交有關 ISM 章程效力及其在實務上的有效實施情況之研究(MSC 109/INF.3)，該研究揭露的問題與建議將作為後需修訂 ISM 至章程及相關準則的參考依據。</p> <p>經討論後認為目前仍不宜制定專門的網路安全訓練規範或強制性規定，而是應持續推動自願性、目標導向的標準。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 《國際安全管理章程》(ISM Code) • MSC 109/INF.3 	表 37 P.111	V								

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
國際海事組織理事會第134屆會議(C134)	(1) 2026-2027 年預算與技術合作資金配置，強調發展中國家的能力建設與數位工具導入；	-	表 40 P.117								V	
	(2) 確認 IMO 會員國稽核方案(IMSAS)持續實施，並鼓勵公開報告以提升稽核透明度；	IMSAS 架構與程序 (IMSAS Framework and Procedures) (A.1067(28) 號決議)	表 40 P.117	V							V	
	(3) 支持與歐盟簽署三年期的「非洲海域安全」(Safe Seas for Africa)合作計畫，擴大對幾內亞灣與西印度洋海上安全的投入；	-	表 40 P.118	V			V					

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
C 134	<p>(4) 非政府組織取得諮詢地位：</p> <p>①. 國際引水繩索員協會：專業與代表性團體；</p> <p>②. 國際船員福利援助網絡：訓練/教育/福利；</p> <p>③. 海事核能組織有限公司：造船；</p> <p>漁業產業安全與健康平臺：訓練/教育/福利。</p>	-	表 40 P.118	V				V	V			
	<p>臨時諮詢地位機構(最長2年)：</p> <p>①. 氣候乙醇聯盟(CEA)：貨運與港口；</p> <p>②. 世界水上運輸基礎建設協會(PIANC)：導航；</p> <p>海洋清理基金會(The Ocean Cleanup)：環境。</p>	-	表 40 P.118	V				V				

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
	<p>臨時諮詢地位轉正式諮詢地位組織：</p> <p>①. 因紐特極圈理事會 (ICC)；</p> <p>②. 零碳排船舶技術協會(ZESTAs)</p> <p>③. 國際貨運承攬業者聯合會(FIATA)。</p>	-	表 40 P.118	V		V		V				
C 134	<p>(5) IMO 公約狀態</p> <p>透過 A.1152(32)號決議通過：</p> <p>①. 理事會成員由 40 席擴增至 52 席；</p> <p>②. 延長理事會會員之任期；</p> <p>③. 《國際海事組織公約》之正式文本增列 3 種語言版本為。</p> <p>持續推動支持以下 2 項 IMO 公約生效相關工作：</p> <p>①. 《1996 年國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約之 2010 年議定書》；</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A.1152(32) 號決議 • 《1996 年國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約之 2010 年議定書》(2010 HNS Protocol) • 《2012 年開普敦協議》 	表 40 P.119	V				V				

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
	《2012 年開普敦協議》。											
國際海事組織文書履行次委員會第二屆會議(三二)	(1) 完成《遠端檢驗、國際安全管理章程稽核和國際船舶與港口設施保全章程驗證之評估和應用指南》(ISM Code audits and ISPS Code verifications) 草案	<ul style="list-style-type: none"> 《遠端檢驗、國際安全管理章程稽核和國際船舶與港口設施保全章程驗證之評估和應用指南》草案 ISM Code ISPS Code 	表 43 P.123	V								
	(2) 完成對《2023 年港口國管制程序》(A.1185(33) 號決議)修正案草案，以及新增港口國管制人員(PSCO)處理保全方面之準則文書	<ul style="list-style-type: none"> A.1185(33) 號決議 A.1206(34) 號決議 新增港口國管制人員(PSCO)處理保全方面之準則 	表 43 P.123	V								

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
III 11	(3)完成對《2023年檢驗及發證統一制度(HSSC)下之檢驗準則》(A.1186(33)號決議)修正案草案	<ul style="list-style-type: none"> 《2023年檢驗及發證統一制度(HSSC)下之檢驗準則》 A.1207(34)號決議 	表 43 P.124	V								
	(4)修訂「檢查完成日期」(completion date of the survey)(MSC-MEPC.5/Circ.3)之統一解釋	<ul style="list-style-type: none"> MSC-MEPC.5/Circ.3 號通函 	表 43 P.124	V								
貨物 和貨櫃 運輸次 委員會 第二屆 (CCC 11)	(1)完成《船舶使用氫貨物作為燃料臨時準則》草案，以確保氫作為燃料之安全操作，著重於貨物區域以外的相關議題，以確保船員及船舶之安全。	<p>SOLAS) 規則 VII/11、IGC 章程第 16 章;IGC 章程第 16.4.1.1 條</p> <ul style="list-style-type: none"> 《船舶安全使用氫作為燃料臨時準則》草案 	表 46 P.128	V	V	V						

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
CCC 11	(2)修訂《液化氫散裝運輸臨時建議》以及完成 IGC 章程修正案草案	《液化氫散裝運輸臨時建議》； IGC 章程	表 46 P.129	V		V						
	(3)修訂 IGF 章程下新替代燃料發展的工作計畫，訂定制定相關替代燃料安全臨時準則的優先次序；	IGF 章程	表 46 P.129	V		V						
	(4)推動 IMSBC 章程和 IMDG 章程修正工作；	IMSBC 章程和 IMDG 章程	表 46 P.130	V								

IMO 會議	重點整理	公約及相關文件	內文 頁數	海事 安全	船舶 設備	航運 脫碳	航行 安全	海洋 垃圾 與污染	船員 議題	運輸 便利化	海事 數位化	MASS
海洋保護委員會第2屆特別會議 (MEPC/ES.2)	(1) 審議和通過強制性文書修正案爭議點 (順延1年再議) ①. 採納程序之模式：默示或明示同意 ②. 是否納入條款確認IMO淨零框架為國際航運全球性中期減排措施；對區域性法規重疊及實施時程所引發的廣泛疑慮。	IMO淨零框架、MEPC 82/17, MEPC 82/17/Add.1、MEPC 83/17, MEPC 83/17/Add.1、Circ. No.5005	表 49 P.135			V						
	(2) 為支持IMO淨零框架(NZF)的統一與有效實施，並評估是否研擬新準則或修訂現有準則、規定、指南及其他相關文件	MEPC/ES.2/3、MEPC 83/7, MEPC 83/17; MEPC/ES.2/1 and Circ. No.5005	表 49 P.135			V						

MSC/MEPC 重要議題

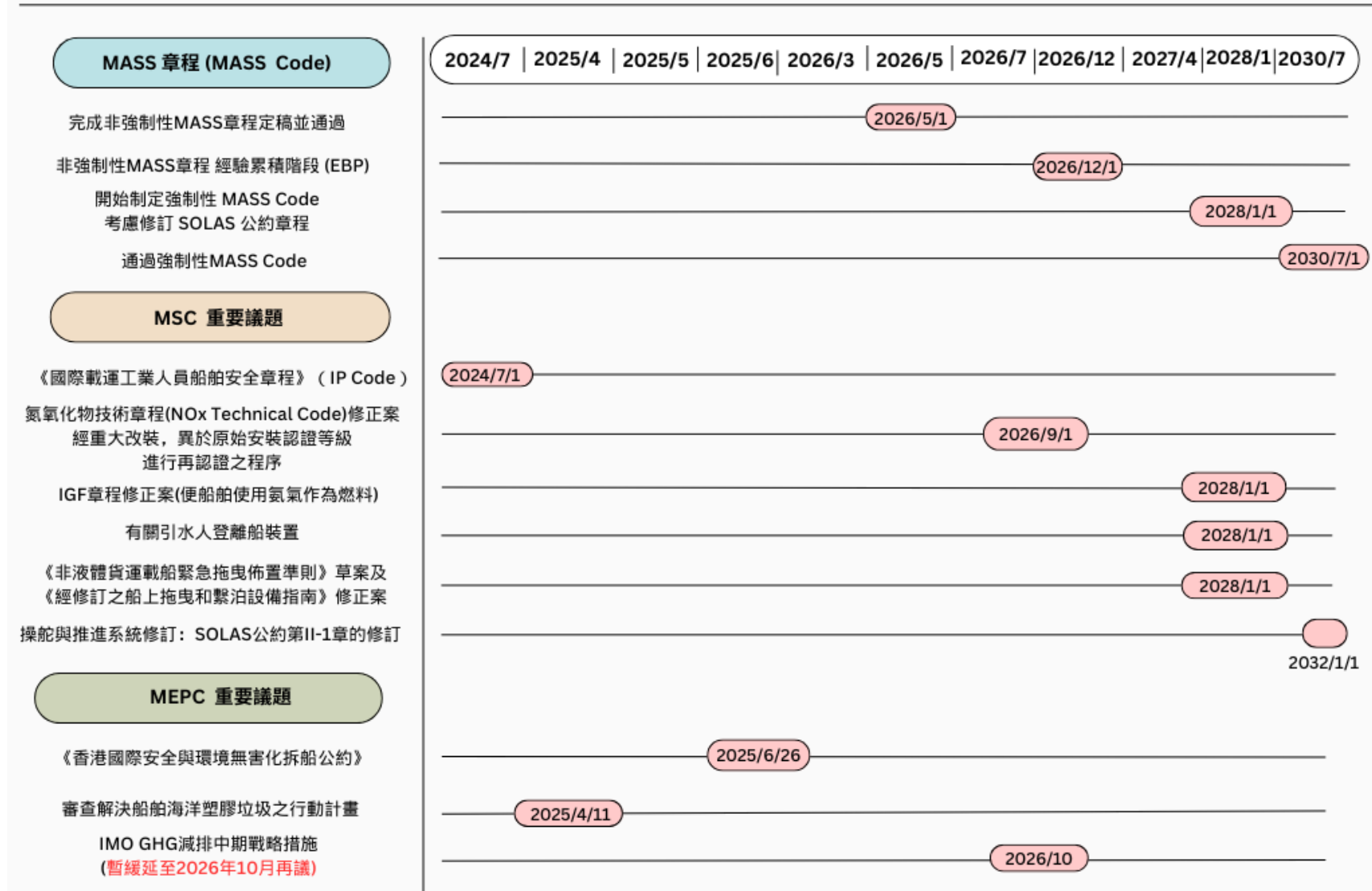


圖 26 MSC/MEPC 重要議題甘特圖

(一) A-1-1 精華短片連結

影片名稱	連結
114 年 2 月國際海事最新議題-影片	https://youtu.be/FtjJVuXD2p4?si=WAPgbGy7-FtIWrp5
114 年 3 月國際海事最新議題-影片	https://youtu.be/QZfw3ioTtUw?si=R_U7b79IZ4DPQ0K4
114 年 4 月國際海事最新議題-影片	https://youtu.be/9OIvyj9ISAE?si=Kml_wG10u3GKQXsQ
114 年 5 月國際海事最新議題-影片	https://youtu.be/yzBpoNhDeK8?si=DVJiH0ZZjlmfYmX0
114 年 6 月國際海事最新議題-影片	https://youtu.be/AxAxrbDKpZU?si=uVFB2OrtbHgd944R
114 年 7 月國際海事最新議題-影片	https://youtu.be/SW_EiS5hjjE
114 年 8 月國際海事最新議題-影片	https://youtu.be/SMwaGyfGoDM
114 年 9 月國際海事最新議題-影片	https://youtu.be/UJuEy34vYVc
114 年 10 月國際海事最新議題-影片	https://youtu.be/Mf-nSYqLzjo?si=jmrzvDQjXSIS3wts
114 年期中精華短片	https://youtu.be/cOy2jCb5dZ4
114 年期末精華短片	https://youtu.be/5Xq_tyg7rbc

一、其他國際海事要聞

關鍵詞：GloNoise、水下噪音、碳稅定價機制

全球水下噪音夥伴關係：減少船舶水下噪音



由IMO與聯合國發展計畫署 (UNDP) 和全球環境基金 (GEF) 合作成立了 GloNoise 夥伴關係計畫。此項計畫項目為期兩年，已於2023年12月正式啟動。根據船舶類型、大小和運作模式，聲壓位準(sound pressure level, SPL)變化在約 160 分貝(dB) 到 200 dB re 1 µPa以上之間。大型商船發出的聲音相對較大，且以低頻為主，與許多海洋哺乳動物（尤其大型鯨魚、部分海豹、海獅和魚鯨）其同類交流聲音和聽覺最靈敏。這種聲音會干擾重要的生物功能，如通訊、覓食、繁殖、導航和躲避掠食者，使海洋生物承受越來越大的壓力。

此計畫主要目標是支持實施IMO修訂的《減少商船水下噪音準則》，以降低或解決水下噪音對海洋生態系統及其生物資源的不利影響。並致力於建立發展中國家實施該準則的能力，收集數據以支持IMO的政策對話，以及開發供專家在國家層級實施的線上工具包。

- 全球水下噪音夥伴關係計畫 GloNoise Partnership
- 聯合國發展計畫署 United Nations Development Programme (UNDP)
- 全球環境基金 the Global Environment Facility (GEF) 於1992年組成，由178個國家、國際機構、非政府組織與私人企業所組成，主要針對自然保育和永續發展的國際組織。

針對碳稅定價機制 各國向IMO聯合提交聯合提案



- 零及近零溫室氣體排放 zero/near-zero GHG emission (ZNZ)

國際航運公會(International Chamber of Shipping, ICS)與47個國家政府聯合向IMO提交文件，要求採用國際航運溫室氣體(GHG)排放定價機制。各黨政府根據MAPOL公約修正案制定監管文本，要求經營國際航線的航運公司需要向IMO GHG 戰略實施基金繳交資助每噸CO2e溫室氣體排放額的貢獻基金。這項強制性溫室氣體收費的主要目的是縮小淨零排放(ZNZ)燃料（如綠色甲醇、氨和氫氣）與傳統船用燃料之間的成本差距，以激勵船商加速採用綠色能源。

所產生的收入將用於獎勵ZNZ燃料的生產和使用，同時每年提供數十億美元來支持發展中國家的海上溫室氣體減排努力。（各國聯合提交的海洋溫室氣體排放定價機制的聯合提案參考[此處](#)）

2025/2/28

5



2025/2/28

Photo by Gary Walker-Jones on Unsplash

二、IMO 會議重點摘要

國際海事組織

(International Maritime Organization, IMO)

國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)是聯合國(United Nations, UN)轄下的一個專門機構，負責採取措施改善國際航運的安全和保安，並防止船舶造成污染。此外，IMO亦處理法律事務，包括責任賠償的問題以及促進國際海上運輸。IMO是根據1948年3月6日在日內瓦由聯合國主持之外交會議通過的公約而成立，並於1959年1月召開第一次會議。

目前共有176個會員國。



1948 IMO Council. The Convention establishing IMO was adopted on 6 March 1948, at this conference. Held under the auspices of the United Nations in Geneva.

2025/2/28

7

二、IMO 會議重點摘要

國際海事組織 組織架構



2025/2/28

8

二、IMO 會議重點摘要

海事安全委員會

(Maritime Safety Committee, MSC)

- 國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)架構下5大委員會之一。
- 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安全有關的事項，包括客船和各種貨船。這包括更新《海上人命安全國際公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, 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(human element)，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)關於船員培訓和證書的修訂。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、海上自主水面船舶(maritime autonomous surface ship, MASS)、海盜和持械搶劫船舶、海事網路安全、電子導航和全球海上遇險及安全系統(Global Maritime Distress Safety System, GMDSS)。

2025/2/28

9

二、IMO 會議重點摘要

MSC 109會議議程

(會議日期2024年12月2日至6日)

議程編號	議程內容	議程編號	議程內容
議程1	通過議程；資格審查報告	議程12	船舶系統和設備(第10屆次委員會報告)
議程2	其他IMO機構的決議	議程13	航行、通訊和搜救(第11屆次委員會報告)
議程3	強制性文書修正案	議程14	貨物和貨櫃運輸(第10屆委員會的緊急事項)
議程4	目標導向之新船舶建造標準	議程15	IMO文書的履行(第10屆委員會報告)
議程5	制定目標導向的海上自主水面船舶文書(MASS)	議程16	污染防治和應變(第11屆次委員會報告)
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溫室氣體排放	議程17	國內渡輪安全
議程7	修訂《海事網路風險管理準則》並確定加強海事網路安全的下一步措施	議程18	委員會工作方法的應用
議程8	加強海上安全的措施	議程19	工作計畫
議程9	海盜和持械搶劫船舶	議程20	選舉2025年主席和副主席
議程10	不安全海上混合移民	議程21	任何其他事項
議程11	綜合安全評估	議程22	審議委員會第109屆會議報告

2025/2/28

10

二、IMO 會議重點摘要

MSC 109 會議重點

強制性IGC章程和IGF章程修正案

議程3

- 《國際載運散裝液化氣體船舶構造與設備章程》(International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk, IGC Code)(簡稱IGC章程)涉及在替代燃料和新技術背景下，被認定為具毒性的液化氣體可作為燃料使用。修正案預計將於2026年7月1日生效。
- 批准一份有關自願提前適用IGC章程第16章的MSC通函草案。
- 《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)(簡稱IGF章程)A篇及A-1篇的修正案，涉及船舶設計、消防安全、通風和其他安全問題有關。修正案預計將於2028年1月1日生效。

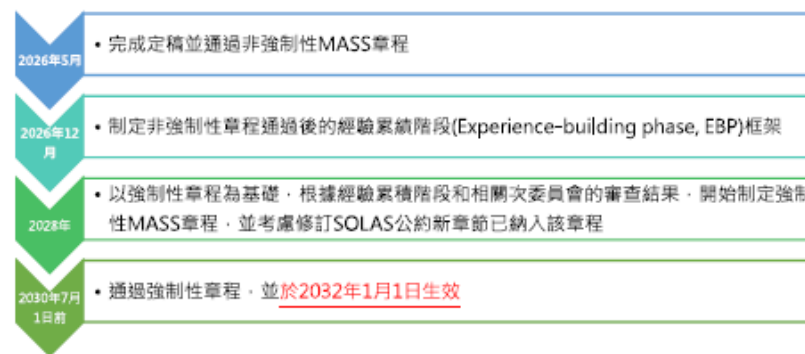
2025/2/28

11

二、IMO 會議重點摘要

制定海上自主水面船舶(MASS)章程

議程5



2025/2/28

12

二、IMO 會議重點摘要

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

議程6

- 為達到IMO 2050淨零排放的目標，船舶需要採用零或是近零溫室氣體的技術、燃料和能源，因此需要制定安全監管框架來確保船舶能夠安全使用新技術和替代燃料。
- 審議「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(溫室氣體安全)」通訊小組的最新工作報告，並批准該通訊小組開發之新技術清單中增加「可交換之動力鋰電池容器」(swappable traction lithium-ion battery containers)此一類別。
- 批准SOLAS公約第II-1章關於IGF章程適用範圍的修正案，以闡明IGF章程適用於氣體燃料或低閃點燃料，經批准的SOLAS公約將提交給各會員國閱覽，以期在2025年6月舉行的MSC 110上通過，並預計於2027年生效。

2025/2/28

13

二、IMO 會議重點摘要

批准尋回罹難者準則

議程10

- 批准了MSC-FAL通過關於尋回罹難者或尋回後死亡者之準則(Guidelines on the recovery of deceased people)，該通過函將轉交於便利運輸委員會(Facilitation Committee, FAL)，以供其同時批准。
- 該準則針對如何正確處理移民船上罹難者的認知需求，補充MSC.528(106)號決議中關於建議合作以確保海上人命安全、海上遇難人員救援以及生還者安全上岸的內容。
- 這包含法律和文化方面的考量，以及適當尊重移民的習俗、當地公共衛生政策在處理移民船上獲救遇難者中罹難者，以及在不同組織間移交遺體時相關應考量的事宜。

2025/2/28

14

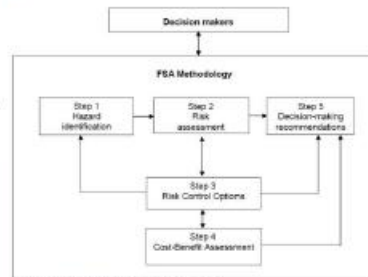
二、IMO 會議重點摘要

經修訂的綜合安全評估準則

議程11

- 批准更新經修訂的綜合安全評估準則(Revised guidelines for formal safety assessment (FSA))，並以MSC-MEPC.2/Circ.12/Rev.3發布，供IMO制定規則的過程中使用，但此通過函仍須經MEPC 83同時批准。

綜合安全評估(formal safety assessment, FSA)是一種結構化、系統化的方法，旨在透過風險分析和成本效益評估來加強海事安全。FSA可作為協助評估新海事法規的工具。經修訂的綜合安全評估準則更新許多項目，其中包括更新方法、參考資料清單和FSA方法的流程圖。



Source: IMO FSA process (IMO, 2015)

2025/2/28

15

MSC各次委員會報告

議程12-16

- 船舶系統和設備次委員會第10屆會議(SSE 10)
- 航行、通訊和搜救次委員會第11屆會議(NCSR 11)
- 貨物和貨櫃運輸次委員會第10屆會議(CCC 10)
- 國際海事組織文書履行次委員會第10屆會議(III 10)
- 污染防治和應變次委員會第11屆會議(PPR 11)

2025/2/28

16

二、IMO 會議重點摘要

船舶系統和設備次委員會 第10屆會議

SSE 10

1. 批准1994年和2000年《高速船安全國際章程》(International Code of Safety for High Speed Craft, HSC Code)
2. 贊同SOLAS公約第三章和《國際救生裝置章程》(International Life-Saving Appliance Code, LSA Code)修訂本的修訂途徑圖
3. 批准若干統一解釋(Unified interpretations, UT)
4. 通過全國級救生艇自行扶正測試中的假定重量和反光材質有關的修正案
5. 批准MSC.1/Circ.677號通函修訂本
6. 批准SOLAS公約規則II-2/11修正案草案

2025/2/28

航行、通訊和搜救次委員會 第11屆會議

NCSR 11

1. 通過經修訂的分道通航制和船舶定線措施
2. 批准修訂並撤銷A.707(17)號決議的大會決議草案
3. 批准修訂《國際航空和海上搜救手冊》(International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual, IAMSAR Manual)通函草案
4. 16號通函的批准
5. 通過數位導航資訊(digital navigational data, NAVDAT)系統性能標準的MSC決議
6. 修訂並撤銷A.1001(25)號決議和MSC.1/Circ.1414號決議
7. 引水人登離船裝置
8. 通過修訂MSC.74(69)號決議附則3的MSC決議

17

二、IMO 會議重點摘要

貨物和貨櫃運輸次委員會 第10屆會議

CCC 10

1. 批准MSC.1/Circ.xx使用舊作為燃料的船舶安全臨時準則
2. 贊同開發新替代燃料的最新工作計畫
3. 批准IGC章程修正案草案，並準備編制章程的綜合文本

2025/2/28

國際海事組織文書履行 次委員會第10屆會議

III 10

1. 通過漁船安全之開普敦協定臨時準則(Interim guidelines on Cape Town Agreement on fishing vessel safety)
2. 批准關於向各國政府提出防止漁船碰撞之建議的MSC通函
3. 贊同發布有關事故分析和統計調查報告品質之意見的III.3/Circ.13號通函
4. 綜合稽核摘要報告(consolidated audit summary reports, CASRs)的分析

18

污染防治和應變次委員會 第11屆會議

PPR 11

- 注意到邀請船舶系統和設備次委員會(SSE)審議新原油油輪對壓力/真空(Pressure/Vacuum)(P/V)的要求。

二、IMO 會議重點摘要

MSC 109 相關建議

- 海事安全委員會目前正在審議的關鍵議題包括制定安全監管框架以協助使用替代燃料和新興科技來減少溫室氣體排放，以及制定海上水面自主船舶的相關章程。

2025/2/28

MSC 下屆會議期程

MSC 110

預計於2025年6月18日至27日舉行



Source: IMO

19

國際海事組織 船舶設計和建造次委員會 第11屆會議 (會議日期2025年1月13日至17日)

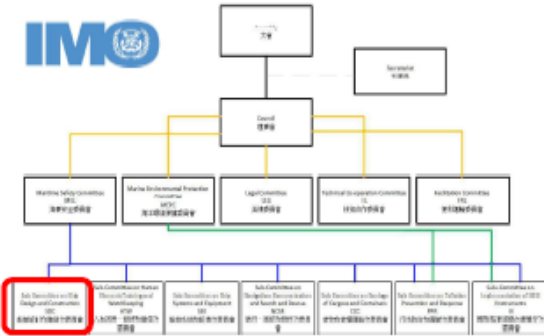
International Maritime Organization
Sub-Committee on Ship Design and Construction
11th session (SDC 11)
(13-17 January 2025)

2025/2/28

Photo by Gary Walker Jones on Unsplash

二、IMO 會議重點摘要

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

2025/2/28

船舶設計和建造委員會

(Sub-Committee on Ship Design and Construction, SDC)

- 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。
- 船舶設計和建造次委員會(Sub-Committee on Ship Design and Construction, SDC)負責審議與船舶設計及建造有關的技術和操縱事項，包括艙區劃分(subdivision)和穩度(stability)。此次委員會亦涉及結構與材料的測試及批准、載重線、艙位測量、漁船安全和工業人員(industrial personnel)的運輸。

21

二、IMO 會議重點摘要

SDC 11會議議程

(會議日期2025年1月13日至17日)

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10	IMO安全、保安、環境、便利、責任和賠償相關公約的條款統一解釋
議程2	其他IMO機構的決議	議程11	在船舶結構中使用纖維強化塑膠(FRP)之準則
議程3	制定《非液體貨運載船緊急拖曳佈置準則》	議程12	審查2009年《警報和指示器章程》
議程4	進一步制定《國際載運工業人員船舶安全章程》(IP章程)和相應指南	議程13	兩年期狀態報告和SDC 12暫定議程
議程5	修訂客船發生火災或浸水事故後系統性能評估暫行解釋性說明(MSC.1/Circ.1369號通函)及相關通函	議程14	選舉2026年主席和副主席
議程6	2011年《加強檢驗方案章程》(ESP章程)修正案	議程15	減少航海水下載射設備的經驗累積階段
議程7	《登乘和離船設施的建造、安裝、維護和檢查/檢驗準則》(MSC.1/Circ.1331號通函)關於在登船梯和舷梯上安裝安全網之修正案	議程16	任何其他事項
議程8	修訂《海上人命安全國際公約》(SOLAS公約)第II-1章(C部分)和第五卷，以及有關操縱和推進要求的相關文書，以解決傳統和非傳統推進和操縱系統的問題	議程17	要求次委員會採取的行動
議程9	對1988年《載重線規定書》第25條關於在甲板結構上設置護欄要求的修訂		

2025/2/28

22

二、IMO 會議重點摘要

SDC 11 會議重點

緊急拖曳佈置

議程3

- 由於2024年5月MSC 108通過了SOLAS公約規則II-1/3-4修正案，將SOLAS公約對緊急拖曳裝置的要求擴大到所有總噸位(GT)超過20,000的新造船舶，以方便緊急救援和拖曳作業，從而降低船舶失事和產生污染的風險。此修正案將於2028年1月1日生效。
- 完成了一套臨時準則，適用於液體貨運載船以外的新造船舶緊急拖曳佈置。
- 同意《經修訂之船上拖曳和繫泊設備指南》(Revised Guidance on Shipboard Towing and Mooring Equipment)(2020年MSC.1/Circ.1175/Rev.1號通函)修正案草案。
- 同意《船東/經營人制定緊急拖曳程序準則》(Guidelines for Owners/ Operators on Preparing Emergency Towing Procedures)(2008年MSC.1/Circ.1255號通函)修正案草案。
- 新的和經修訂的準則草案將提交2025年6月舉行的MSC 110批准作為通函MSC.1/Circ.1175/Rev.2。

2025/2/28

23

二、IMO 會議重點摘要

工業人員

議程4

- 同意《國際載運工業人員船舶安全章程》(IP章程)修正案草案，使根據SOLAS公約第II-1章發證的船舶在計算穩度時所使用的重量與根據《高速船安全國際章程》(International Code of Safety for High Speed Craft, HSC Code)發證的船舶標準一致。
- 工業人員(包括其個人防護裝備)的假設平均體重(dimensioning weight)統一規定為90公斤。
- 修正案草案將提交MSC 110批准，預計於2028年1月1日生效。

《國際載運工業人員船舶安全章程》(Code of Safety for Ships Carrying Industrial Personnel, IP Code)為一個強制性章程，旨在為載運工業人員的船舶以及人員本身訂定最低安全標準，並處理近海和能源領域中海上作業的特定風險，例如人員轉移作業。這些人員可能從事離岸設施(例如風力發電場)的建造、維護、關閉、操作或服務，以及離岸油氣裝置、水產養殖、海洋採礦或類似活動。SOLAS公約新的第XV章及其相關的《國際載運工業人員船舶安全章程》(IP章程)已於2024年7月1日生效。



Source: IMO

2025/2/28

客船安全返港

議程5

- 推進修訂《發生火災或泛水事故後評估客船系統能力的臨時說明》(MSC.1/Circ.1369號通函)的工作。
- 通函的修訂包括3個主要領域：
 - 文件本文的全面修訂；
 - 附錄的全面修訂，包括「維持運作」(remain operational)的解釋；
 - 列入有關操作方面的建議。



Source: Piotr B. Starekczak

安全返港(Safe Return to Port, SRTP)的概念於2010年引入SOLAS公約，目的在於提高客船的穩健性和持續能力，即使發生泛水或火災等意外事故，船舶也應能以本身的機器返回港口，並為船上所有人員提供安全區域。「安全返港」規程適用於長度120公尺或以上，或有三個或以上主要垂直區域的客船。

24

二、IMO 會議重點摘要

散裝貨運載船和液體貨運載船加強檢驗方案

議程6

- 同意2011年《國際散裝貨運載船和液體貨運載船加強檢驗方案章程》(International Code on the Enhanced Programme of Inspections during Surveys of Bulk Carriers and Oil Tanker, ESP Code)修正案草案，允許使用遠端檢驗技術(remote inspection techniques, RITs)。
- 同意對MSC.1/Circ.1502號通函《在船長指示下對貨油艙邊界進行壓力測試的指南》(Guidance on Pressure Testing of Boundaries of Cargo Oil Tanks Under Direction of the Master)進行修訂，以反映最新的2011年ESP章程(MSC.525(106)號決議)中對貨油艙壓力測試的規定。

遠端檢驗技術(remote inspection techniques, RITs)，例如透過無人機、遙控車陣、無人駕駛液體鏡、潛水裝置和聲納裝置所攜帶的即時感應裝置等是越來越實用的工具，可在現場進行檢驗時協助主管驗船師。RIT的定義為無須驗船師直接進入現場即可對結構的任何部分進行檢驗的手段，不應與遠端檢驗的概念混為一談。



Source: Bureau Veritas

2025/2/28

25

二、IMO 會議重點摘要

SDC 11 因應建議

1. 本屆SDC 11次委員會通過IP章程修正案草案，儘管我國尚未將IP章程內國法化，但我國離岸風電產業及相關能源轉型產業蓬勃發展，未來若將IP章程內國法化，應多留意相關修正案及其生效日期，以期所訂定之國內法律符合國際規範。
2. 本屆SDC 11次委員會通過相關指南、準則以因應MSC 108通過 SOLAS公約規則II-1/3-4修正案，將緊急拖曳佈置的要求擴及總噸位20,000以上的所有船舶。此外，本屆次委員會亦持續推進SOLAS公約第II-1章的修訂，預計將現代化的推進和操舵系統納入規範。上述有關於船舶安全以及相關設備之檢驗地的強制性規範預計將於2028年1月1日和2032年1月1日生效，須留意國內對應之法規的更新。

2025/2/28

27

二、IMO 會議重點摘要

操舵與推進

議程8

- 推動對SOLAS公約第II-1章的修訂，以納入傳統與非傳統的推進和操舵系統。
- 新的規範要求將採用目標導向原則，適用於所有類型的推進和操舵系統，包括現有的傳統系統以及現代化的綜合推進和操舵系統。
- 亦審議了對MSC.137(76)號決議的修正案草案，該決議為船舶的操縱性提供標準。在本屆會議上達成共識，新的強制性目標導向SOLAS要求不應比現有船隊的操縱性性能要求更為嚴格。
- 由於操縱性調查的進行，使得SOLAS公約修正案無法如期於2028年1月1日生效，因此次委員會同意制定強制性船舶操縱性標準的路徑圖，目標訂於2032年1月1日生效。

2025/2/28

二、IMO 會議重點摘要

下屆會議期程

SDC 12
預計於2026年春季舉行



Source: IMO

2025/2/28

水下輻射噪音

議程15

2024年10月召開的MEPC 82同意引入經驗累積階段(experience-building phase, EPB)來持續推進減少船舶水下輻射噪音(Underwater radiated noise, URN)的工作，並將目標完成年份延長至2026年。

成立一個通訊小組，以識別和評估有關URN排放的研究，探討後續步驟，並制定評估《經修訂之減少船舶水下輻射噪音以解決對海洋生物不利影響準則》(MEPC.1/Circ.906/Rev.1號通函)實施情況的框架。

《減少船舶水下輻射噪音以解決對海洋生物不利影響準則》(Guidelines for the reduction of underwater noise from commercial shipping to address adverse impacts on marine life)係以通函形式發布的準則，承認商業航運是水下輻射噪音的主要來源之一，而這些噪音會對各種海洋生物的重要生命功能產生不利影響，而許多沿海原住民社區依賴這些生物來獲取食物、維持生計和文化傳承。此準則包含更新的相關技術知識，包括對國際測量標準、相關建議及驗船協會規則的參考內容。此外，準則亦提供範本，協助船東制定水下輻射管理計畫。

26

IMO會議預告

PPR 12
2025年1月27日至31日舉行

HTW 11
於2025年2月10日至14日舉行



28

References

1. American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: MSC 109. <https://publishwpl08407e1278579.adobe.com/content/dam/eagle/regulatory-news/2024/MS109-Brief.pdf>
2. Bureau Veritas (BV), Maritime Safety Committee 109th session (MSC 109) Summary Report. Class & Statutory. <https://marines-offshore.bureauveritas.com/newsroom/maritime-safety-committee-109th-session-msc-109-summary-report>
3. ClassNK, Preliminary Report of MSC 109. https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/info_service/imo_and_jecs/MS109_smtE.pdf
4. Det Norske Veritas (DNV), IMO Maritime Safety Committee (MSC 109). News from DNV. <https://www.dnv.com/news/imo-maritime-safety-committee-msc-109/>
5. IMO, Maritime Safety Committee – 109th session (MSC 109), 2-6 December 2024. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MS109-109th-session.aspx>
6. InterManager, MSC 109, 2-6 December 2024, Summary Report. <https://www.intermanager.org/wp/wp-content/uploads/2024/12/IMO%20MAS109%20SAFETY%20COMM%20TTE%20109th%20Session%20-%20December%202024.pdf>
7. Lloyd's Register (LR), MSC 109 Summary Report. <https://www.lr.org/en/knowledge/regulatory-updates/imo-meetings-and-future-legislation/msc-109-summary-report/>
8. 中國船網社 · 《IMO海上安全委員會第109屆會議重點快報》 · <https://www.ccs.org.cn/ccszq/16/download?file=202412110875883761>
9. 信德海事 · 《國際海事組織海事安全委員會(MSC 109)主要內容》 · <https://www.xinde.com/news/data/haishifagui/2024/1213/57510.html>
10. 財團法人國際中心(ICI) · 《MSC109會議快報》 · <https://www.ici.org.tw/content/uploads/2024/12/MS109%20%E8%83%B8%80%B0%E5%B7%B8%E5%A0%A7%8120241209.pdf>

2025/2/28

29

References

11. LR, IMO Carriage of Cargoes & Containers Tenth Session (CCC 10) Summary Report. <https://maritime.lr.org/CCC-10-Summary-Report>
12. ABS, New Brief: CCC 10. <https://ww2.eagle.org/content/dam/eagle/regulatory-news/2024/CCC-10-Brief.pdf>
13. DNV, IMO CCC 10: Interim guidelines for ammonia and hydrogen as fuel, News from DNV. <https://www.dnv.com/news/imo-ccc-10-interim-guidelines-for-ammonia-and-hydrogen-as-fuel/>
14. IMO, Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers, 10th session (CCC 10), 16-20 September 2024. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/ccc-10th-session.aspx>
15. American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: SDC 11. https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-105d-2501/8ct/l-0d54/l-0d54:964/ct4_0/1/u?sid=TV2%3AbFuL1bt1
16. Det Norske Veritas (DNV), IMO Sub-Committee on Ship Design and Construction (SDC 11), News from DNV. <https://www.dnv.com/news/imo-sub-committee-on-ship-design-and-construction-sdc-11/>
17. InterManager, Summary Report on IMO Sub-Committee CCC 10, 16- 20 September 2024. <https://www.intermanager.org/2024/09/summary-report-on-imo-sub-committee-ccc-10-16-20-september-2024/>
18. InterManager, Summary report on IMO Sub-Committee meeting SDC 11. <https://www.intermanager.org/wp/wp-content/uploads/2025/01/IMO%20SUB-COMMITTEE%20OR%20SHIP%20DESIGN%20&%20CONSTRUCTION,%2013-17%20ANUARY%202025.pdf>
19. Lloyd's Register (LR), SDC 11 Summary Report. <https://maritime.lr.org/SDC-11-Summary-Report>

2025/2/28

30



114年 3月國際海事最新議題

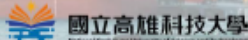
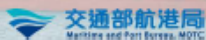
• IMO 海事要聞 (p2-5)

• 回顧114年2月至3月初 IMO海事要聞

• IMO 會議重點摘要(p6-22)

• 污染防治和應變次委員會 第12屆會議 (PPR 12)

• 人為因素、訓練和當值次委員會 第11屆會議 (HTW 11)



2025/3/17

1

一、IMO 國際海事要聞

關鍵詞：替代燃料船員訓練臨時準則、淨零排放金融援助

有關使用替代燃料船舶之船員訓練臨時通用準則

114年2月10日至14日，IMO於人為因素、訓練和當值次委員會第11屆會議(HTW 11)有關使用替代燃料與新技術之船舶，需考量其相關安全風險，並對該類船舶之船員相關訓練制定臨時準則草案。此類專業技術指導與訓練，應包含適用於整個產業的通用性的準則，以及適用於各式燃料/技術而制定之單一臨時準則，目前甲醇/乙醇的船員培訓準則已著手進行。

另將由聯合通訊小組於閉會期間進一步制定和評估目前替代性燃料安全臨時準則，包括：

- 甲醇 / 乙醇燃料：《使用甲醇/乙醇作為燃料的船舶安全臨時準則》(MSC.1/Circ.1621)；
- 氫燃料：《使用氫作為燃料的船舶安全臨時準則》(MSC.1/Circ.1687)；
- 氫燃料電池輔助船舶：《使用燃料電池動力裝置的船舶安全臨時準則》(MSC.1/Circ.1647)；
- 液化石油氣(LPG) 燃料：評估《使用 LPG 作為燃料的船舶安全臨時準則》(MSC.1/Circ.1666)；
- 氫能作為燃料，以及電池為動力的船舶

上述類型新技術能源船舶，聯合通訊小組將會在HTW 12 (2026年)會議中提交一份進度報告。



Source: IMO.



Source: Maritime Innovation 2024

2025/3/17

2

淨零排放和節能船舶全球資金援助新布局

丹麥海事局進行了一項關於「淨零排放和節能船舶的全球資金援助機會布局」(Mapping Global Financial Support Opportunities for Zero-Emission and Energy-Efficient Ships)的研究，儘管部分技術已商業化，但許多船運公司仍對新建零排放船舶和能源效率改進的投資，研究涵蓋超過70個融資援助機會，旨在為全球船東和政府提供對新船隻、船隻改造和/或能效改進的投資的資金援助和擔保機會的概述。結果顯示，船東有各種類型的融資選擇，包括補助金、擔保和區域開發銀行的貸款，部分直接來自海運業，而另一些則來自更廣泛的目標群體。此外，地圖顯示，雖然全球各地都存在融資機會，但絕大多數都在歐洲和美國，而非非洲和拉丁美洲的選擇較少。最後，該項研究發現，申請要求部分，特別是區域開發銀行的貸款，通常非常複雜，需要政府的參與。

包含報告摘要及一份融資機會員覽表(內含各融資項目URL連結)，其他隱私問題，由於透過傳統銀行貸款進行海運投資實質對於船東來說成本非常高，因此此類貸款不屬於本研究的範圍。

一、IMO 國際海事要聞

關鍵詞：IMO溫室氣體基金、GHG戰略措施、IMO航運淨零框架

IBIA：IMO 溫室氣體基金是實現淨零目標的最佳方式

各國代表於114年2月17日至21日在倫敦召開第18屆減少船舶溫室氣體排放閉會期間工作小組 (ISWG-GHG 18) 會議，為實現航運業現有的新監管措施進行討論。這次談判會議上承諾原則上同意《MARPOL公約》「第VI章」新的修正案草案。

IBIA認為 2025年將是國際航運業溫室氣體排放監管規程發展的一年，也對ISWG-GHG 18的決議作出聲明，重申支持IMO對船舶溫室氣體排放定價機制的經濟措施，並表示IMO溫室氣體基金是縮小傳統化石燃料與航運所需的替代零和淨零排放燃料之間的成本差距的最佳方式。IBIA補充表示，部分成員國對溫室氣體基金立後的治理問題表達擔憂。然而，協會認為該組織在管理資金方面擁有豐富且成功的經驗，因此對秘書長和IMO工作人員有信心。

- 國際航運業協會 (The International Bunker Industry Association (IBIA) 於1992年成立，目前有超過68萬名成員，包括IMO諮詢團體(INGO)成員之一，代表傳統油輪船主和船務業者發展，其定期參與IMO委員會和次委員會 (如MEPC和PPR) 或與其對相關會議之會議，並提供具體發展建議。

IMO 減少航運溫室氣體排放談判 GHG工作小組之進度成果

IMO於2024年6月海洋環境保護委員會第82屆會議(MEPC 82)完成「IMO航運淨零框架」草案文本，閉會期間工作小組以此文本為基礎進行後續討論，該草案總和了成員國和國際組織對MARPOL公約附則VI (防止船舶造成空氣污染) 作出可能的修訂意見及建議，這些後者將納入公約中。本次會議尚未進一步制定和簡化MARPOL公約附則VI的修正案，這些關鍵主題包括全球船用燃料標準、經濟性機制的結構和IMO淨零基金的組織營運、收入支出運作，及種審查可能對在對糧食安全造成的影響。有關生命週期溫室氣體相關評估與對論則是由已成立的「海洋污染科學專家聯合小組(GESAMP) 船用燃料生命週期(LCA)溫室氣體效率評估工作小組」(GESAMP-LCA WG) 進一步審查與生命週期評估方法相關的科學和技術問題。最後ISWG-GHG閉會期間小組會議報告將作為文件 MEPC.83/WP.6 提交 MEPC 83(2025年3月底)會議，更多會議資訊請參考ISWG-GHG 18會議。

- 海洋污染科學專家聯合小組 (Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution - 簡稱GESAMP)



Source: ibia.org.uk



Source: IMO.

2025/3/17

3

一、其他國際海事要聞

關鍵詞：國際航標協會(IALA)大會、海上自主水面船舶、船舶監管框架

新加坡與政府間組織國際航標協會IALA主辦第一屆大會



Source: IALA, MPA.

2025年2月18日至21日，由新加坡海事局(MPA)與國際航標協會(IALA)共同主辦第1屆國際航標協會大會，匯聚來自65個國家的400名代表和與會者，包括高級政府官員和來自船務界及公司的海事領導者，為討論航標、船舶交通服務、新興技術的發展以及海上自主水面船舶的使用等新興領域的治理提供了一個平台。代表們將審查並力建設工作和改善合作的進展情況，以支持實現現代化解決方案，特別是在發展中國家。

IALA作為IGO組織，更強調其控制全球海上航行系統，促進海上安全並與其成員國、國際組織和行業利益相關者合作應對海上安全和環境保護方面所出現的挑戰的責任與重要性。其IALA世界學院(IALA WWA)與MPA簽署的合作備忘錄(MOU)將延期至2027年。近期與日本海上保安廳進行一項與高頻資料交換系統(VHF Data Exchange System)的聯合研討會。

- 國際航標協會(International Organization for Marine Aids to Navigation, IALA)，原名國際燈塔協會(International Association of Lighthouse Authorities, IALA)，成立於1957年集結來自世界各地於航海輔助設施、製圖、航標以及海標和培訓組織，其使命是確保全球海上航行輔助設施，確保船舶航行安全，促進且經濟有效，同時保護海洋環境。IALA於2014年5月在其大會決議由INGO轉為IGO組織，於2020年2月《國際航標組織公約》定章，同年11月向聯合國成員國開放簽署，已於2024年8月22日正式轉為政府間組織。截至2025年1月28日，已有38個成員國加入(含32非/觀察員)。

LR：導入MASS前應重新檢視現行船舶規範及監管框架

英國勞氏船級協會(LR)近期發表一份海上自主水面船舶(MASS)相關報告，認為MASS是航運業應對船員短缺的解決方案之一，建議建立多方利益關係者合作關係，包括政府、投資者、監管機構和海事領域的認證機構。產業標準制定者(如船級協會、港口和相關行業協會)等，為確保充分適應現有規範如何適用於MASS，如海上船舶規則(COLREG)、航海人員訓練、發證及當值標準國際公約(STCW公約)、章程和船員的作用；以及海上人命安全國際公約(SOLAS公約)，確認過程中所應有的步驟，以促進MASS的安全運行，且能與持續進步的自主系統技術保持一致。LR也提到各項法規目前的規範定與解釋，在MASS運作環境中可能會面臨挑戰：

- 如COLREG應重新考量「良好的航海技術」以及「及時」、「太近」、「安全距離」、「船隻轉讓」和「足夠距離」等避碰新語在MASS環境下的定義。
- 《STCW公約》和章程為全球船員培訓和認證制定了基本能力主題的知識、理解和熟練程度(KUP)項目，也定義了有效履行指定角色所需的技能和能力。然而MASS將需要重新定義這些角色，何種操作作業可以取代，又應該轉移部分至遠端監控中心。
- SOLAS中，如第II-2章、規則7 (偵測與警報)、第IV章無線電通訊第12條守聽(Watches)；第V章第5條(氣象服務和警告)位置圖上，法規的應用仍應根據特定問題逐案解釋，以確定如何同時考慮，確定優先順序和/或應用多項規則。



Source: LR, SAFETYSEA

2025/3/17

4

一、其他國際海事要聞



Port of Los Angeles. (Source: Seawatch Maritime)

- 美國貿易代表署(USTR)
- 20尺標準貨櫃 (TEU)
- 40尺標準貨櫃 (FEU)



Source: BIMCO

- 國際船東互保協會 International Group of P&I Clubs (IG)
- CONGENBILL 是 GENCON 租船合約下運輸普通貨物的租船提單。

2025/3/17

關鍵詞：美國貿易代表署、美國301條款、電子提單

中國建造之船舶停靠美國港口將酌收高昂費用

美國貿易代表署(USTR)有鑒於中國在全球海運、物流及造船領域的勢力有顯著增長，已佔據主導地位。若美國國民對其對301條款及相關行動提供評論與意見，會對中國關稅進行調整和漲市。美國貿易代表署將聯合美國各產業、勞工等五個重要工會召開聽證會(訂於3月24日)，主要將對於「中國船舶海運、物流和造船業爭奪主導地位」進行相關調查。

USTR擬議的行動中，建議對中國建造及中國管理的船舶停靠美國港口徵收150萬美元的費用，也包含對有向中國船廠下訂單的船舶徵收收費費用；也為提高美國籍船舶和美國出口進行設定提案。

金邊業Jefferies分析師將美國港口壟斷形容為「又將迎來一場的混亂」。這些提案，除了對中國製造的所有商品有稅，市場評估可能對船隻造成很大影響，尤其是貨櫃船。以中國-洛杉磯航線為例，平均10,000TEU對港，運費報價可能從\$3000/FEU上漲至\$3300/FEU。港口也可能使廠商重新組織船隻營運模式，使停靠美國港口在運費基礎能為利可觀。

其他信息可查閱美國USTR新聞稿、301 條款對中國民間調查 [請進行點此文件](#)。

波羅的海國際航運公會(BIMCO)：瞭解「合乎規範」電子提單

國際船東互保協會(IG)於2025年2月推出電子提單(e-Bill)平台全新實施細則，要求電子提單系統提供者，應確保其安全可靠，並且使用「合乎規範」的電子提單(e-Bill)系統。經審核後其會員可以在其網站上輕鬆識別。近期也顯示越來越多國家建立相關法規以實施承認e-bill的法律效力。(詳細資訊可參閱[IGPA 集團的公告](#))所謂「合乎規範」的e-bill係指該電子提單必須具備法律要件，承認其等同於紙本提單的法律效力。如美國通過其2023年電子貿易文件法 (The Electronic Trade Documents Act (ETA) 2023)，而航運業轉動多使用「合併條款 (incorporation clause)」以納入租船合約的條款，為避免不確定性，建議應該明確包含租船合約的法律和仲裁條款的指稱。如BIMCO的 [CONGENBILL 運輸條件條款第1條](#)所列，這些提單租船合約應註明所有「條款、條件、自由和例外情況」，包含法律和中止條款。

BIMCO認為 e-Bill可提高效率，減少文書工作和增強安全性，將全力支持此項措施。其符合在新建築接納科技和創新目標。BIMCO並於2022年2月，與4個航運組織 - 數位貨櫃船運協會(DCSA)、國際貨運代理協會聯合會(FIATA)、國際商會(ICC)和環球銀行金融電信協會(SWIFT) - 成立 [未來國際貿易聯盟\(Future International Trade Alliance, FIT\)](#)，以促進e-bill推展。

5

國際海事組織 污染防治和應變次委員會 第12屆會議

International Maritime Organization
Sub-Committee on Pollution Prevention and Response
12th session (PPR 12)
27-31 January 2025

2025/3/17 Photo by IMO

國際海事組織 組織架構



資料來源：國際海事組織的研究中心自行編製

2025/3/17

污染防治和應變次委員會

(Sub-Committee on Pollution Prevention and Response, PPR)

- 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。
- 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)；石油和有害有機物質的污染防治、應變及合作；以及安全和無害環境的船舶回收等。

7

PPR 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9	審議綜合應變水處理系統準則和修訂國際防止油污污染證書及油類紀錄簿
議程2	其他IMO機構的決議	議程10	修訂《防止船舶污染國際公約》附則IV和相關準則
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	議程11	解決船舶海洋塑膠垃圾之行動計畫的後續工作
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/或高粘度產品的貨櫃收櫃、洗櫃作業和預洗程序的有效性	議程12	IMO環境相關公約規範的統一解釋
議程5	制訂與水下清潔相關事項之指南	議程13	兩年期狀態報告和PPR 13 暫定議程
議程6	減少國際航運業碳排放對北極的影響	議程14	選舉2026年主席和副主席
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	議程15	任何其他事項
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)	議程16	提交給海洋環境保護委員會的報告

2025/3/17

8

批准2023年有害物質清單編製準則修正案

議程3

- 批准了《2023年有害物質清單編製準則》的修正案草案和相關的MEPC決議草案，以便於海洋環境保護委員會第83屆會議 (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艙或是從漆漆容容器 (wet paint containers) 抽取樣本時環丁烯 (cybutryne) 的相關限值。

《香港國際安全與無毒環境船舶公約》(Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships) (簡稱香港公約)，旨在為雜貨船在達到其使用年限後進行回收時，不會對人類健康和安全或環境構成任何不必要的風險。公約中規定船隻設計、建造、操作和維修，以便在不影響船舶安全和運行效率的情況下，進行安全和環保的回收；以安全和環保的方式進行船舶回收設施；建立廢棄的船舶回收執行機制，並納入認證和報告要求。



Source: IMO

2025/3/17

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

- 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》(Interim guidance on the carriage of blends of biofuels and MARPOL Annex I cargoes by conventional bunker ships)，以及相應的MEPC議案草案。前述文件將提交給MEPC 83，以期獲得批准，完成了一套臨時準則，適用於液體貨運載船以外的新造船舶緊急應變佈置。
- 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機廢水均排放到岸上，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。

9

同意船舶生物附著水下清潔指南

議程5

- 同意《船舶生物附著水下清潔指南》(Guidance on in-water cleaning of ships' biofouling) 草案以及相關的MEPC議案草案，以供MEPC 83批准。
- 該指南草案是用於協助《2023年船舶生物附著控制和管理工作準則》(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。

水下清潔是指在在水中清除船體和生態棲位的生物附著。



Source: BIMCO

2025/3/29

10

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

- 確定了廢氣清潔系統 (Exhaust Cleaning Gas Systems, 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) 任務小組的履歷範圍，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區能夠完成開發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。

2025/3/29

修訂MARPOL公約附則IV以改善污水處裝置的使用壽命效能

議程10

- 重新成立MARPOL公約附則IV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。通訊小組履歷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. 制定有關獲得處理污水水質數據的指南草案。

11

同意經修訂之處理船舶海洋塑膠垃圾行動計畫

議程11

- 同意《解決船舶海洋塑膠垃圾2025年行動計畫》草案，以期於即將召開的MEPC 83上批准。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. 提高港口接收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。

2025/3/29

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

12

PPR 12 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。在我國商船內進行船舶船體的水下清潔作業受《商港港務管理規則》及《海洋污染防治法》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。

2025/3/29

13

下屆會議期程

PPR 13

預計於2026年2月9日至13日舉行



Source: IMO

2025/3/29

14

國際海事組織 人為因素、訓練和當值次委員會 第11屆會議

International Maritime Organization
Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping
11th session
HTW 11
10-14 February 2025

2025/3/29

Image by arge from Pixabay

15

國際海事組織 組織架構



資料來源: 國際海事組織研究中心自行繪製

2025/3/29

16

人為因素、訓練和當值次委員會 (Sub-Committee on Human element, Training and Watchkeeping, HTW)

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

HTW 11 會議議程

議程編號	議程內容	議程編號	議程內容
議程1	通規議程	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
議程2	其他IMO機構的決議	議程8	兩年期狀態報告和HTW 11暫定議程
議程3	聽證典範訓練課程	議程9	選舉2026年主席和副主席
議程4	人為因素的作用	議程10	任何其他事項
議程5	與擔任證書有關之非法行為的報告	議程11	提交給海軍安全委員會的報告
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		

2025/3/29

17

驗證經修訂之典範課程

議程3

- 驗證了以下經修訂之典範課程草案：
 - 典範課程1.25 通用級全球海上遇險及安全系統值班機員 (General Operator's Certificates for the Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS))；
 - 典範課程1.26 限用級全球海上遇險及安全系統值班機員 (Restricted Operator's Certificate for the Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS))；
 - 典範課程3.20 公司安全人員 (Company Security Officer)；
 - 典範課程3.21 港口設施保安員 (Port Facility Security Officer)；
 - 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)。

2025/3/29

關於偽造證書的報告

議程5

- 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、認可證書或聘用船員之前，確實驗證證書的真實性。

18

全面審查《航海人員訓練、發證及當值標準國際公約》(STCW)和章程

議程6

- 海軍安全委員會第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：
 - 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；
 - 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。
- 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。

2025/3/29

19

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

- 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，需要技術性與詳盡的指導。經討論後，決定透過以下兩種方式提供相關指導：
 - 通用的臨時準則：適用於整個海事業界，涵蓋所有類型的替代燃料與新技術；
 - 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準。
- 同意關於使用替代燃料和新技術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通函的形式批准。

STCW.7通函係指關於1978年航海人員訓練、發證及航行當值標準國際公約(STCW)的通函-1978年STCW公約的規定適用於可動式離岸鑽井平臺(Mobile Offshore Drilling Units, MODU)。

制定針對特定燃料/技術的船員訓練準則

議程7

- 為持續推進相關工作，次委員會成立替代燃料與新技術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。
- 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：
 - 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)；
 - 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)；
 - 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)；
 - 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)；
 - 氫能作為燃料；
 - 電池動力船舶。

2025/3/29

20

HTW 11 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，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。

2025/3/29

Photo by Joyce Chang 21

下屆會議期程

HTW 12

預計於2026年2月23日至27日舉行



Source: IMO

2025/3/29

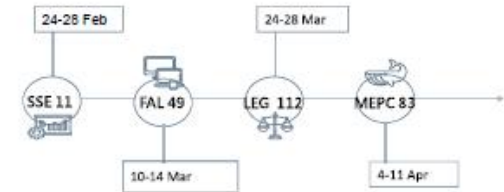
下期會議預告

SSE 11

於2025年2月24日至28日舉行

FAL 49

於2025年3月10日至14日舉行



22

感謝聆聽

國立高雄科技大學
國際海事公約研究中心

CIMCS
Center for International Maritime Conventions Studies



交通部航港局
Maritime and Port Bureau, MPB



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

2025/3/29

Photo by Hung Li on Unsplash

23



二、IMO 會議重點摘要



2025/4/28

船舶系統和設備次委員會

(Sub-Committee on Ship Systems and Equipment, SSE)

- 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。
- 船舶系統和設備次委員會 (Sub-Committee on Ship Systems and Equipment, SSE) 負責處理與國際海事組織 (IMO) 文書所涵蓋之所有類型船舶、船隻、艇筏、移動載具的系統和設備有關技術和規範事項，包含救生設備、裝置和佈置，以及火災偵測和滅火系統。

6

二、IMO 會議重點摘要

SSE 11 會議議程

議程編號	議程內容	議程編號	議程內容
議程1	歡迎詞	議程11	船旗國培訓課程
議程2	其他IMO機構的決議	議程12	制定 SOLAS 公約第 II-2 章和《消防安全系統國際章程》(FSS 章程) 修正案，以檢測和抑制某種船舶貨艙和艙甲板的火災
議程3	救生艇通風的新要求	議程13	制定規範，考慮禁止在船上使用除了全氟辛烷磺酸 (PFOS) 外，亦含有氯化物質的泡沫滅火器進行滅火
議程4	制定設計和原型測試要求，以為了在不應用的情況下操作測試自由降落下水式救生艇釋放系統的佈置	議程14	全章審查《救生艇和救助艇、下水裝置和釋放裝置的總體保養、檢查檢查、操作測試、維修和修理要求》(MSC.402(96)號決議)，以應對航行方面的挑戰
議程5	修訂 SOLAS 公約第 III 章和《國際救生裝置章程》(LSA 章程)	議程15	《國際救生裝置章程》(LSA 章程) 關於浸水衣保護性能修正案
議程6	SOLAS 公約第 III 章和 LSA 章程第 IV 章修正案，要求新船必須配備自動自行校正或半自動可旋轉救生筏	議程16	評估建議，特殊識別和脫離艙出空間的防火、偵測和滅火性質的現行性，以降低遠端新船運員之前期的火災風險
議程7	審查和更新《油輪貨艙章程》(MSC.1/Circ.1086 號通函)	議程17	兩年期狀態報告和 SSE 12 制定議程
議程8	修訂 2010 年《耐火試驗程序國際章程》(FTP 章程)，允許採用新的消防系統和材料	議程18	選舉 2026 年主席和副主席
議程9	審查和更新 SOLAS 公約規則 II-2/9，以納入先前的指南和監管要求	議程19	任何其他事項
議程10	IMO 安全、保安、環境、便利、責任和賠償相關公約規定的統一解釋	議程20	要求次委員會採取的行動

2025/4/28

7

二、IMO 會議重點摘要

SSE 11 會議重點

救生艇通風的新要求

議程3

- 討論關於部分圍蔽救生艇 (partially enclosed lifeboats, PELBs) 的新通風要求，這些要求將納入《國際救生裝置章程》(International Life-Saving Appliance Code, LSA Code) (LSA 章程) 以及《經修訂之救生設備測試建議》(Revised recommendation on testing of life-saving appliances) (MSC.81(70)號決議)。
- 本屆救生裝置 (Life-Saving Appliance, LSA) 工作小組 1 (WG 1) 負責相關修正案的研擬，預計將提交 SSE 12 討論有關於二氧化碳 (CO₂) 濃度門限，以進一步完善相關規定。



Source: SSE 11/INF.8 Annex

2025/4/28

8

二、IMO 會議重點摘要

同意LSA章程及其相關規則修正案草案

議程4

- 同意對LSA章程第IV章進行修正，並提交海事安全委員會第110屆會議(MSC 110)批准，隨後由MSC 111通過。
- 上述修正案草案規定自由降落下水救生艇釋放系統在模擬下水(即不實際進入水中)時的設計和原型測試要求，適用於所有自2031年1月1日起新建造的自由降落下水救生艇。
- 此外，任何暴露於海水的系統部件均須由耐腐蝕材料製成，且無須額外塗層或鍍鋅處理(臨時安裝的設備除外)。



根據《海上人命安全公約》(SOLAS公約)，船舶必須強制配備救生設備《國際救生裝置章程》(International Life-Saving Appliance Code, LSA Code)，則進一步針對救生設備的製造、測試、維護與紀錄保存等技術細節提供具體要求。救生設備的數量、容量與種類會依據船舶的大小航行用途及航程而有所不同，LSA章程訂定了最低標準，以確保乘客與船員的安全。

2025/4/28

9

救生裝置(LSA)的後續工作

議程6

- 同意設立救生裝置(LSA)通訊小組，以在休會期間持續推進以下工作：
 1. 擬定LSA章程關於部分關鍵救生艇修正案，以及其他相關法規的修正；
 2. 修訂《海上人命安全國際公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS)(SOLAS公約)第III章以制定功能性要求及預期性能標準；
 3. 修訂SOLAS公約第III章和LSA章程，規範新造船船配備自動自行扶正或帶頂篷可翻轉救生筏的要求。
- 通訊小組將向SSE 1.2提交報告，匯報相關進展。

二、IMO 會議重點摘要

完成《油霧偵測器章程》擬議修訂

議程7

- 完成《油霧偵測器章程》(MSC.1/Circ.1086號通函)的修訂，並將提交MSC 110審議後批准。
- 本次修正所更新之內容反映現今技術發展，包括能夠更有效監測與偵測空氣中油霧的技術，提供更早期的危險積聚警報，並確保符合最新標準。

《油霧偵測器章程》(Code of Practice for Atmospheric Oil Mist Detectors)(MSC.1/Circ.1086號通函)於2003年舉行的MSC 77通過，旨在提供關於安裝、操作、測試和維護油霧偵測器的建議。這些偵測器主要用於船舶機艙中，以提高對潛在火災風險的預警能力。此章程詳細說明偵測器的性能標準，包括靈敏度、反應時間和可靠性，確保其能在早期偵測到機艙中的油物濃度異常。並建議在機艙的關鍵區域安裝偵測器，並定期進行功能測試與維護，以確保長期有效運作。章程中也提供了操作人員的訓練建議，確保船員能正確理解和應對偵測器發出的警報，並採取適當的應急措施。

2025/4/28

10

二、IMO 會議重點摘要

統一解釋

議程10

- 討論由國際船級社協會(International Association of Classification Societies, IACS)與IMO對統一解釋(unified interpretations, UI)的審議程序相關事項，並向MSC 110報告討論結果。
- 同意以下統一解釋，並提交MSC 110審議批准：
 1. 關於《國際救生裝置章程》(LSA章程)中救難艇下水的統一解釋；
 2. 關於SOLAS公約及《高速船章程》(International Code of Safety for High-Speed Craft, HSC Code)(HSC章程)中滅火劑(全氟辛烷磺酸(PFOS))限制的統一解釋；
 3. 關於《消防安全系統國際章程》(International Code for Fire Safety Systems, FSS Code)(FSS章程)中煙霧與熱感測器適當間距的統一解釋；以及
 4. 關於SOLAS公約中起重設備負載測試與認證標準化文件的統一解釋。

2025/4/28

11

二、IMO 會議重點摘要

相關法規的連帶修正

議程14

- 為配合LSA章程的修正案草案，同意對以下內容進行修正：
 1. MSC.81(70)號決議《經修訂之救生設備測試建議》(Revised Recommendation on Testing of Life-Saving Appliances)；
 2. MSC.402(96)號決議《救生艇和救難艇、下水裝置和釋放裝置的維護保養、徹底檢查、操作測試、翻修和修理要求》(Requirements for maintenance, thorough examination, operational testing, overhaul and repair of lifeboats, launching appliances and release gear)。
- 同意對若干MSC通函進行連帶修正，並提交MSC 111審議：MSC.1/Circ.1205/Rev.1號通函、MSC.1/Circ.1529號通函、MSC.1/Circ.1578號通函、MSC.1/Circ.1630/Rev.3號通函。

2025/4/28

12

SSE 11 因應建議

1. 配備自動自行扶正或帶頂篷可翻轉救生筏要求的適用範圍已確定，即所有新造客船和貨船皆須配備，具體規範待下屆會議決定。我國相關規範如《船舶設備規則》，實務上多以國際標準為依據，客船多數已要求使用封閉式自動扶正救生筏，但貨船則依噸位、航線及主管機關個案核定，並未明文強制所有貨船皆須配備。依本屆次委員會所達成之共識，我國主管機關宜持續關注此規範之修訂，後續先以技術通告或公告之方式，要求新造船舶符合此規範，再評估修訂相關條文之可行性，以與國際趨勢接軌。
2. 本屆會議已完成《油霧偵測器章程》(MSC.1/Circ.1086通函)的修訂，我國《船舶設備規則》並未對於油霧偵測器有明確之強制性規定，但在實務操作中，特定類型的船舶可能仍需安裝此類設備，因此宜以技術通告或公告之方式，要求安裝符合更新規範之設備。

下屆會議期程

SSE 12

預計於2026年舉行



Source: IMO



國際海事組織 組織架構



資料來源:國際海事公的研究中心自行繪製

便利運輸委員會

(Facilitation Committee, FAL)

- 國際海事組織 (International Maritime Organization, IMO)架構下5大委員會之一。
- 便利運輸委員會(Facilitation Committee, FAL)負責處理與國際海上交通便利化有關的事項，包括船舶、人員和貨物的抵港、停留和離港。此委員會亦處理商務服務，包括單一窗口概念，並旨在確保監管和國際海運貿易便利化之間取得適當的平衡。

二、IMO 會議重點摘要

FAL 49 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12	制定對《經修訂之防止和打擊國際海上交通船舶走私毒品、精神藥物及前體化學品準則》(FAL.9(34)號決議和MSC.228(82)號決議)修正案
議程2	其他IMO機構的決議	議程13	修訂《船舶作業人員最低訓練和教務準則》(FAL.6/Circ.11/Rev.1號通過)
議程3	審議和通過公約擬議修正案	議程14	不安全的海上混合移民
議程4	《便利國際海上運輸公約》修正案以在海運中導入航前旅客資訊(API)/旅客姓名紀錄(PNR)概念	議程15	審議和分析海上獲救人員和檢渡人員的報告和資訊
議程5	《便利國際海上運輸公約》修正案以審查在國際公共衛生緊急事件期間對船員工人的相關規定	議程16	與便利海上運輸有關的技術合作活動
議程6	單一窗口概念的應用	議程17	與其他組織的關係
議程7	審查和修訂《國際海事組織(IMO)便利和電子商務綱要》，包括增加電子商務解決方案	議程18	適用委員會關於組織和工作方法的程序
議程8	制定海事數位化的全互性策略	議程19	工作計畫
議程9	制定有關電子證書之FAL-LEG-MEPC-MSC聯合準則	議程20	編纂2026年主席和副主席
議程10	修訂《海帶航路風險管理準則》(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2號通過)並確定提升海帶航路安全的後續步驟	議程21	任何其他事項
議程11	在便利運輸委員會職權範圍內之文書中處理海上自主水質船舶(MASS)的指撥	議程22	審議委員會第49屆會議報告

2025/4/28

17

二、IMO 會議重點摘要

FAL 49 會議重點

FAL公約修正案

議程3、4、5

- 討論對《便利國際海上運輸公約》(Convention on Facilitation of International Maritime Traffic, FAL Convention)(FAL公約)附則修正案草案，以檢視國際公共衛生緊急事件期間「關鍵工作人員」(key worker)的相關規定。修訂建議作法6.24的提案已完成並獲得批准。此修正案將要求各國將船員疫苗接種納入其國家疫苗接種計畫，以確保船員在國際公共衛生緊急事件期間能夠獲得醫療服務。此修正案預計將於FAL 50通過。
- 討論了FAL公約附則修正案草案，計畫將「航前旅客與船員資訊」(Advance Passenger and Crew Information, API)及「預定和預約資訊」(Booking and Reservation Information, BRI)納入船舶在進出港時須申報的必要資訊之一。委員會決議成立一個通訊小組，負責擬定修正案，並於FAL 50提交報告以供審議。

2025/4/28

18

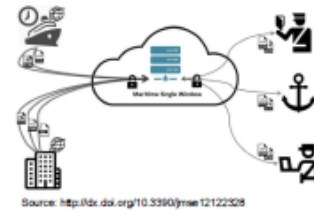
二、IMO 會議重點摘要

海事單一窗口(MSW)

議程6

- 通過對《設立海事單一窗口準則》(Guidelines for setting up a maritime single window)(FAL.5/Circ.42/Rev.3號通過)修正案，並作為FAL.5/Circ.42/Rev.4號通過發布。此次修訂增設了「驗證和認可功能」(verification and validation function)，作為海事單一系統核心架構的一部分，旨在提升效率，避免重複驗證。

海事單一窗口(Maritime Single Window, MSW)是一個集中式數位平台，用以與進出港口的船舶收集與交換相關資訊，旨在優化船舶抵達、停留及離港的相關程序，大幅提升全球航運效率。2022年FAL 46通過FAL.14(46)號決議修訂FAL公約，要求各締約國公部門建立、維護並使用單一窗口系統，以電子方式交換船舶在港口抵達、停留及離港所需的資訊。自2024年1月1日起，所有IMO會員國都必須使用海事單一窗口。



Source: <http://dx.doi.org/10.3390/jmse12122328>

2025/4/28

19

二、IMO 會議重點摘要

制定FAL-LEG-MEPC-MSC聯合電子證書準則

議程9

- 批准《FAL-LEG-MEPC-MSC聯合電子證書使用準則》(joint FAL-LEG-MEPC-MSC Guidelines for the use of electronic certificates)，並將提交給MEPC 83、MSC 110和LEG 112審議和批准。
- 該準則提供有關電子證書使用的準則和資訊，適用於所有為符合IMO要求而簽發的電子證書，包括船員電子證書。內容包括：
 - 電子證書應具備的必要特性(例如：公認並且可接受的格式、防篡改保護、具備唯一識別碼等)；
 - 針對驗證、通知、接受、實施及安全性的相關指引。
- 各主管機關須通告期發行或授權發行的電子證書類別。該類別須符合FAL.2/Circ.133-MEPC.1/Circ.902-MSC.1/Circ.1646-LEG.2/Circ.4所列清單的範圍。所有相關單位，包括港口國管制檢查員(Port State Control officers, PSCOs)均應接受這些電子證書。

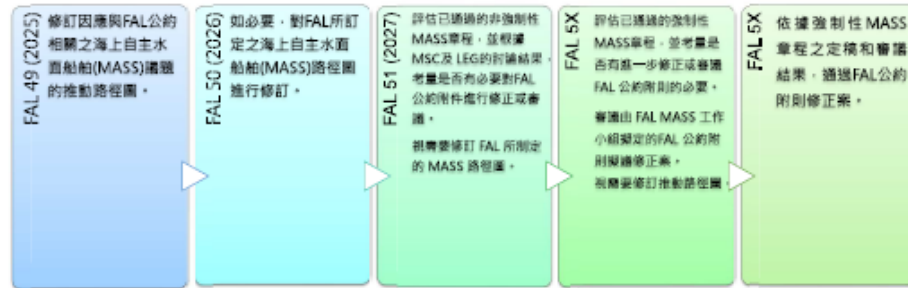
2025/4/28

20

二、IMO 會議重點摘要

制定措施以在FAL管轄的國際文書中納入對MASS的規範 議程11

- MSC 108指示FAL委員會，針對與FAL公約相關的MASS議題，修訂MASS章程的推動路徑圖。FAL 49批准經修訂之MASS路徑圖：



2025/4/28

21

二、IMO 會議重點摘要

通過《靠泊作業人員最低訓練和教育準則》修正案

議程13

- 通過FAL.18(49)號決議，以修訂《靠泊作業人員最低訓練和教育準則》(Guidelines on minimum training and education for mooring personnel)(FAL.6/Circ.11/Rev.1號通函)。
- 此準則旨在提升新任及在職靠泊作業人員的知識與訓練。
- 本次修訂內容包括與船舶/港口端相關的細微修訂，例如建議適任性的一般原則、靠泊作業人員的訓練和教育標準，以及岸上或靠泊船舶的通知更新。

2025/4/28

22

二、IMO 會議重點摘要

FAL 49 因應建議

- 本屆委員會通過《設立海事單一窗口準則》(Guidelines for setting up a maritime single window)(FAL.5/Circ.42/Rev.3)修正案，以在海事單一窗口系統中系統新增資訊驗證功能，減少人工驗證的時間與行政負擔，進一步提升通關效率。建議在MSW導入之資訊驗證功能包括自動提醒格式錯誤、邏輯錯誤提醒、比對歷史資料、標註已驗證資訊等。我國在推動MTNet功能升級可評估是否導入上述自動驗證功能，以利提升其整體效能，並與國際趨勢接軌。
- MSC 107通過《船員電子證書使用準則》(Guidelines on the use of electronic certificates of seafarers)(MSC.1/Circ.1665)，允許使用電子證書。此準則已於2025年1月1日生效。本屆委員會通過《FAL-LEG-MEPC-MSC聯合電子證書使用準則》(Joint FAL-LEG-MEPC-MSC guidelines on electronic certificates)以更新前項準則，納入要求船東、營運人及船員透過安全管理系統(ISM章程)來管控所有電子證書的規定。我國主管機關目前已著手推動船員證書電子化政策，制定相關措施時應注意國際規範的更新修訂。

二、IMO 會議重點摘要

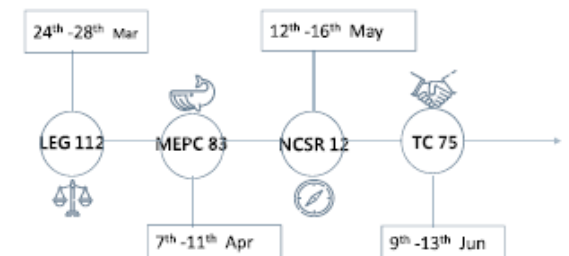
下期會議預告

LEG 112

於2025年3月24日至28日舉行

MEPC 83

於2025年4月7日至11日舉行



114年 5月國際海事最新議題

• IMO 海事要聞 (p2-4)

• 回顧 114年4月至5月初 IMO 海事要聞

• IMO 會議重點摘要(p5-23)

• 回顧 法律委員會 第112屆會議 (LEG 112)

• 回顧 海洋環境保護委員會 第83屆會議 (MEPC 83)



2025/5/29

一、其他國際海事要聞

關鍵詞：新加坡海事局MPA、海事數位化、全球海事論壇影響力報告

新加坡海事局海事數位化營運手冊

新加坡海事局數位化營運手冊(Maritime Digitalisation Playbook, MDP)作為其海運業務轉型工作計畫的一部分，以支持其海運企業利用數位化和創新來獲得新的成長機會。根據新加坡海事局數位化加速計劃的更新，新加坡航運協會 (SSA) 和資訊通訊發展局 (IMDA) 共同製定了海事數位化手冊(MDP)，以幫助海運公司數位轉型並提高其競爭力。MDP手冊可分為三部分：(一)「探索」概述全球和產業的數位化現狀及數位化後的好處；(二)「構築」藉由why、what和how為企業定出海運領域數位轉型的願景、內容和方式；和(三)「實踐」概要提供並解釋政府支援途徑和補充資訊(含有4個附件)。

- MDP的焦點部分：
1. 策略重點：與數位化程度較高的跨國公司/股份有限公司(MNCs & LLCs)不同，中小企業(SMEs)需要專注於掌握其基礎權利 - 設立大膽的願景、制定策略、並確保營運安全；
 2. 數位化之益處：數位化是從現有和即將推出的數位平台和生態系統 (例如 [digitalPORT@SG™](#) 和 [digitalOCEAN™](#)) 中獲益的先決條件。
 3. 數位化框架：探討海運領域數位轉型的「原因」、「內容」和「方式」；以及4. 相關參考資源。

全球海事論壇(GMF)發布其首份影響力報告書

全球海事論壇(Global Maritime Forum, GMF)於2025年5月發布其首份影響力報告書，展現其在2024年為推動航運業更綠、更公平、更具彈性的未來所做出的成果與亮點如下：

1. 航運影響：GMF積極推動綠色航運未來、優化《澳大利亞-東亞》和《新加坡-奧特丹》綠色航運走廊，在國際航運聯盟層面，更匯集了產業界之意見以影響IMO的中期政策相關措施制定。
2. 人力永續與船員福祉：透過人機永續發展計畫「全員登船聯盟」(All Aboard Alliance)促進船員福祉和包容性方面的工作發展，2024年12個聯盟成員參與多元文化先導型試驗項目(Diversity@Sea pilot project)，以試驗如何改善現實的海上生活問題。
3. 提升意識與透明：透過《波塞頓原則》、《波塞頓海上保險原則》和《海運貨物證書》等公開實施加強海運業抗風險透明度。
4. 促進全球合作：透過GMF的年度議會展現其號召力，匯集世界各地重要企業人員及國家代表，共同商討航運業的未來發展與挑戰。如2024年東京年度議會要務集來自 160 家公司和 29 個國家的約 200 名航運界精英決策者。



Source: Maritime and Port Authority of Singapore (MPA)

- 新加坡航運發展局 (InfoComm, Media Development Authority, IMDA)
- 跨國公司/股份有限公司 (Multinational companies (MNCs) and limited liability companies (LLCs))
- 中小企業 (Small and Medium Enterprises, SME)

2025/5/29

一、IMO 國際海事要聞

關鍵詞：海事勞工公約、MLC 2006、航運替代燃料訓練計畫

《海事勞工公約》新修正案以改善海員工作條件

國際海事組織 (IMO) 參與了國際勞工組織 (ILO) 於 2025 年 4 月 7 日至 11 日在瑞士日內瓦舉行的海事勞工公約 (The Maritime Labour Convention, MLC) 三方特別委員會會議，期望《2006 年海事勞工公約》(MLC 2006) 修正案的通過，使船員(海員)的工作和生活條件可獲得改善。這些修正案反映出國際社會為保障勞工的公平待遇、加強海上安全和福祉而持續努力，並肯定船員(海員)對全球貿易的重要貢獻。本次會議中通過以下修正案：

- 保護船員使其免受船上暴力和騷擾；
- 明確指定並承認船員為關鍵工人；
- 加強船員的岸上休假權利，以增進其身心健康和福祉；
- 為船員提供提供便利；
- 要求各國建立合作並，並充分考慮IMO/ILO關於在發生海事事故時，公平對待船員的作業標準，以及近期通過的IMO/ILO關於公平對待因涉難題而受拘留之船員的作業標準；
- 建議船船配備最新的醫療資訊和指導，以供船上負責醫療的人員使用。

該修正案將提交給2025年6月2日至13日舉行的下一屆國際勞工大會批准。經議批准，預計將於2027年12月生效。(詳細內容可參考 國際勞工組織 海事勞工公約 2006 MLC 修正案原文)



Source: IMO.



• 永續航運替代燃料訓練計畫 (the Train-the-Trainer Programme on Alternative Fuels for Sustainable Shipping) 為海運專業人員和世界海事大學(WMU)實施的開創性培訓。該計畫旨在為海運專業人士提供必要的技術和教學技能，並協助船員和岸上人員安全有效地使用替代燃料，如氫、甲醇和氨。安陸海運的轉型發展。

2025/5/29

航運替代燃料訓練計畫

由IMO主導的「永續航運替代燃料訓練計畫」已開始規模性推廣。首期訓練於2025年4月14日至18日在上海海事大學海運技術合作中心 (MTCC-Asia) 舉行，共有35名學員參加。此項計劃由世界海事大學 (WMU) 實施，為海運專業人員提供培訓其他人使用航運替代燃料 (氫、甲醇和氨) 的技能。該計畫於 2024 年 12 月在西密西根大學首次試行，並透過課程後評估調查收集參與者的培訓課程則是在「船員航運基礎培訓框架」計畫下與海事公正轉型 (Maritime Just Transition, MJT) 任務小組和 IMO 的船員處合力開發回饋意見，將更新額外的實踐課程，藉由真實案例作為實地場域的學習教材，並提供安全設備和程序的演示。

2

一、其他國際海事要聞

關鍵詞：國際貨物處理協會、國際海運危險品章程、IMDG Code

《國際海運危險品章程》(IMDG Code)更新加強硝酸銨運輸安全性

5月初，國際貨物處理協會(ICHCA International) 相繼與國際海事組織 (IMO) 對《國際海運危險品章程》(IMDG Code) 有關UN 1942 (硝酸銨) 和 UN 2067 (硝酸銨基肥料) 裝載條款修訂成果。

硝酸銨 (化學式: NH₄NO₃) 是一種白色至灰色無味化學物質，熔點為攝氏169度，分解溫度為攝氏 210 度。雖然其本身不會燃燒，但卻會隨著加速可產物質的燃燒。IMO此次修訂便是為消除傳統冷層箱多層裝載中硝酸銨存放要求的模糊認知，特別是在傳統冷層箱的多層裝載中，遵守緊密封閉法則一直是一項挑戰。ICHCA技術小組成員Brian Devaraj 解釋道：「硝酸銨火災可能迅速蔓延並失去控制，為防止造成人員傷亡和財產損失，應始終遵守 (IMDG Code) 的新規定，特別是第 7.6.2.8.4 條款。」

新修訂的第 7.6.2.8.4 條款明確規定，儘管所有開口 (包括中間甲板開口) 能夠在緊急情況下可迅速封閉時，才允許將硝酸銨及相關肥料存放在甲板上。這確保了有效的消防措施 (例如最大程度通風和境界冷卻) 能夠及時實施。此舉僅在發生火災時能夠及時實施最大通風和境界冷卻等滅火措施，防止火勢迅速蔓延。

利益相關者影響和建議：

- 自願提前遵守：儘管該修訂將於2026年1月起正式生效，ICHCA 仍呼籲業界提前自2025年1月起自願遵守新規定，以提升安全性。
- 營運調整：航運公司可能需要評估和調整船舶設計以確保符合新規定，可能會涉及改造現有船舶或調整貨物裝載的方式。
- 監管一致性：澳洲、南非和智利等國已針對硝酸銨運輸制定了特定法規。IMO此次修訂有助於在全球範圍內統一安全標準。

此次章程修訂係根據 ICHCA 於2022年 提交IMO的一份白皮書而制定的。該份文件建議IMO/IMDG 章程的條款進行明確化修訂，以提升硝酸銨運輸安全性。



Source: ICHCA.

• 國際貨物處理協會 (International) Cargo Handling Coordination Association, [ICHCA] 是一個全球性的非營利組織，又稱作國際貨物處理協會。ICHCA成立於1952年，致力於提升全球貨物運輸與運輸的安全性、生產力與效率。ICHCA亦與政府組織 (NGO) 於全球各國實施地與運輸中扮演積極角色，協助制定最佳實務標準 (如貨物運輸單位裝載標準 (Cargo Transport Unit, CTU Code) 及代表其會員與國際運輸業界各方提供專業服務。

2025/5/29



二、IMO 會議重點摘要

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編製

2025/5/29

法律委員會

(Legal Committee, LEG)

- 國際海事組織 (International Maritime Organization, IMO) 架構下5大委員會之一。
- 法律委員會 (Legal Committee, LEG) 負責處理國際海事組織 (IMO) 職權範圍內的任何法律事務，這包括與船舶營運有關的責任和賠償問題，包含損害、污染、乘客索賠和沉船清除。此委員會還處理船員事務，包括船員的公平待遇，以及有關影響航行安全的海上非法活動等問題。

5

二、IMO 會議重點摘要

LEG 112 會議議程

議程編號	議程內容	議程編號	議程內容
議程1	議程議程	議程9	在法務委員會職權範圍內文書中解決海上自主水雷船(MASS)問題的提案
議程2	秘書長關於資格證的報告	議程10	其他國際海事組織(IMO)機構的工作
議程3	促進《2010年國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約議定書》(HNS議定書)生效和統一解釋	議程11	與海事立法有關的技術合作活動
議程4	船員的公平待遇 (a) 在船員被擄走的情況下提供財務保障，以及根據國際勞工組織(ILO)《2006年海務勞工公約》修正案取得的進展。船東在船員遭受人身傷害或死亡時合於國際的責任 (b) 在發生海事事故時公平對待船員 (c) 公平對待因涉嫌犯罪而被拘留的船員	議程12	會議後由法律委員會的公約和其相關的公約的現狀
議程5	與國際海事組織(IMO)文書實施相關的建議和指南 (a) 船海和亞陸海局對於新運和船員的影響	議程13	工作計畫
議程6	防止船舶被登記和與被登記有關的非法行為的民團措施	議程14	選舉主席團成員
議程7	海盜和劫持船隻的預防	議程15	任何其他事項
議程8	正確實施和應用國際海事組織(IMO)責任和賠償公約的指南	議程16	審議法律委員會第112屆會議報告

2025/5/29

7

二、IMO 會議重點摘要

LEG 112 會議重點

2010年HNS議定書生效的進展情況

議程3

- 目前已有8個締約國簽署1996年《國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約》的2010年議定書(2010 HNS 議定書)，其中有5國的總噸位各自超過200萬單位。
- 此議定書還需再有4個締約國完成批准，並滿足所需的應納貨物 (Contributing Cargo) 接收量，即可達成生效門檻。
- 目前比利時、德國、荷蘭、瑞典與芬蘭代表團在會議上提供其在批准程序上的進展情況，若前述國家完成批准程序，將可滿足議定書生效條件。

• 1996年《國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約》(International Convention on Liability and Compensation for Damage in Connection with the Carriage of Hazardous and Noxious Substances by Sea)之2010年議定書(2010 HNS Protocol)(2010 HNS 議定書)旨在確保對因船舶運輸有毒和有害物質(HNS)而受影響者，提供足夠、迅速且有效的賠償。隨著船舶大量運輸化學品及新型燃料，此公約的重要性日益提升。



Source: IMO

1996年公約未生效，被2010年議定書取代，而2010年議定書亦尚未生效

2025/5/29

8

二、IMO 會議重點摘要

船員的公平待遇

議程4

- 通過《公平對待因涉嫌犯罪而被拘留之船員準則》(Guidelines on fair treatment of seafarers detained in connection with alleged crimes)，以保障船員在因涉嫌海上犯罪而在他國司法管轄區被拘留時，免於遭受不公平的對待。
- 委員會呼籲各方緊急採取行動，應對船員遭逮捕事件大幅上升的情況。根據IMO和國際勞工組織(International Labour Organization, ILO)共同建立的船員遭逮捕資料庫，2024年通報的船員遭逮捕案件高達310件，較前一年多出一倍以上，而且有持續增加的趨勢。委員會呼籲會員國應主動通報發生在其港口、懸掛該國旗幟之船舶或涉及其國民的遭逮捕事件，並提升通報的準確性。

2025/5/29

9

防止船舶欺詐登記、打擊次標準船航運

議程6

- 批准一項新產出，旨在制定有關船舶登記的準則和最佳實踐，與會代表重申審慎查核、資訊透明及國際合作的重要性，以防止欺詐性登記和虛假船旗的情況。
- 通過一項提案，將展開一項規範性範疇檢視作業，審查現有IMO公約及其他可供會員國使用的工具，目的是研擬對策以防止非法操作行為，包括次標準船航運。

➢ 次標準船或次標準航運(Substandard shipping)是指不符合國際公約、標準或安全規範的船舶營運行為。這類船舶通常會對船員安全、海洋環境、航行安全與貨物保險體系造成潛在風險。雖然IMO並未對此有明確的法律定義，但根據各港口國管制備忘錄可理解出「次標準船」係指未能維持其船體、設備、營運或人員配置以符合適用的國際法規(例如SOLAS、MARPOL、STCW等)之標準的船舶。

二、IMO 會議重點摘要

替代燃料責任賠償機制評估

議程8

- 有鑑於替代燃料對實現IMO淨零碳排目標具有關鍵作用，委員會擬對現有IMO責任賠償機制適用性展開評估，並決定進行差距分析，確認是否需要制定新的法律文書或修訂現有框架，目標訂於2027年完成。
- 批准一項新產出，標題為「IMO責任與賠償制度對替代燃料的適用性」(Suitability of IMO liability and compensation regimes with respect to alternative fuels)，將針對替代燃料的持續且廣泛使用進行探討，因這些燃料所帶來的風險與傳統石化燃料有所不同，此新產出的目標是評估現行的責任和賠償制度是否仍適用並足以應對這些新風險。

2025/5/29

10

二、IMO 會議重點摘要

LEG 112 因應建議

1. 針對次標準船、非法行為以及非法運作與欺詐登記之船舶的因應措施，本屆委員會決議將進行IMO公約法規的盤點，以找出現行法規架構可能存在的漏洞，其盤點的目標是進一步發展可行方案來防範不法船舶行為，並且決議於2026-2027年擬定船舶登記準則或最佳實踐，建議持續關注相關公約法規和可能提出之因應方案，以利應對次標準船於我國海域航行所造成的安全風險。
2. 為達到2050淨零排放，船舶逐漸朝向使用零排放和近零排放溫室氣體的替代燃料(alternative fuels)。本屆委員會就此議題提出替代燃料相關責任和賠償問題，多國代表指出HNS公約規範可涵蓋包含替代燃料在內的有毒有害物質(HNS)作為貨物時發生洩漏事故造成損害的賠償問題。若HNS公約生效後，所有載運HNS(包含替代燃料)的船舶皆須持有強制保險證明，建議持續關注此公約的生效狀況與進程，並研擬是否將使用替代燃料之船舶納入強制保險的規範範圍中。

2025/5/29

11

國際海事組織 海洋環境保護委員會 第83屆會議

International Maritime Organization
Marine Environmental Protection Committee
83rd session (MEPC 83)
7-11 April 2025

2025/5/29

Photo by Diego Arias on Unsplash

二、IMO 會議重點摘要

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編製

海洋環境保護委員會
(Marine Environmental Protection
Committee, MEPC)

- 國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)架構下5大委員會之一。
- 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。其中包含空氣污染和適宜氣體排放。涵蓋的其他事項包括壓艙水管理、防污底系統、船舶回收、污染防治和清潔，以及劃分特殊區域和特別敏感海域(PSSA)。

2025/5/29

13

二、IMO 會議重點摘要

MEPC 83 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10	污染防治和應變
議程2	其他國際海事組織(IMO)機構的決議	議程11	其他各次委員會的報告
議程3	審議和通過強制性文書修正案	議程12	特殊區域、排放控制區和特別敏感海域的劃分和保護
議程4	壓艙水中有害水生生物	議程13	委員會工作方法的應用
議程5	空氣污染防治	議程14	委員會和其他附屬機構的工作計畫
議程6	船舶能源效率	議程15	選舉2026年主席和副主席
議程7	減少船舶適宜氣體排放	議程16	任何其他事項
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	議程17	審議委員會報告
議程9	減少來自航運之水下輻射劑量的經驗累積階段		

2025/5/29

14

二、IMO 會議重點摘要

氮氧化物技術章程修正案

議程3

- 通過《2008年氮氧化物技術章程》(NOx Technical Code 2008)修正案。內容包括：
 - 船用柴油引擎可使用多種運轉模式進行認證，並釐清相關的引擎測試循環。預計於2027年3月1日生效；
 - 引擎若經過重大改裝，或擬依不同於原安裝時認證級別的標準重新認證，亦可進行相關認證程序。預計於2026年9月1日生效。



Source: IMO

2025/5/29

15

二、IMO 會議重點摘要

應對氣候變遷，減少船舶
溫室氣體排放

議程7

- 批准「IMO淨零框架(IMO Net-Zero Framework)」草案，此草案將作為MARPOL公約附則VI新增的一章，並預計於2025年10月召開的MEPC特別會議(MEPC/ES.2)中通過。
- 「IMO淨零框架」包括一系列中期措施：
 - 技術層面：一項以目標為導向的船用燃料標準，旨在逐步降低船用燃料的溫室氣體排放強度；
 - 經濟層面：針對船舶適宜氣體排放所設計的定價機制。
- 一旦MEPC/ES.2通過後，此MARPOL公約修正案將於16個月後依「默示同意程序」正式生效。
- 達成共識後，「IMO淨零框架」修正案通過至生效的過渡期間，將進行進一步的影響評估，以釐清該框架對海運成本增加所可能產生的糧食安全影響。

2025/5/29

審查溫室氣體減排措施，
第一階段完成

議程7

- 已完成IMO溫室氣體減排短期措施審查工作的第一階段。該系列短期措施將於2021年通過，並於2022年正式生效。主要內容包括：現成船舶能源效率船舶指數(Energy Efficiency Existing Index, EEXI)、船舶能源效率管理計畫(Ship Energy Efficiency Management Plan, SEEMP)、碳強度(Carbon Intensity Indicator, CII)評級機制。
- 通過《2021年營運碳強度減排係數準則》(2021 Guidelines on the operational carbon intensity reduction factors relative to reference lines)(CI reduction factors guidelines, G3)，新增2027-2030年的減排係數。
- 通過MARPOL公約附則VI第27條修正案草案，開放IMO船舶燃油使用資料收集系統(IMO DCS)對外公開。
- 確定IMO溫室氣體減排短期措施審查工作第二階段的工作範圍及時程。

16

二、IMO 會議重點摘要

處理海洋塑膠垃圾

議程8

- 通過《2025年解決來自船舶之海洋塑膠垃圾行動計畫》(2025 Action Plan to Address Marine Plastic Litter from Ships, 2025 Action Plan)(簡稱2025行動計畫)草案。
- 2025行動計畫預計將在日後與《解決來自船舶之海洋塑膠垃圾戰略》(Strategy to Address Marine Plastic Litter from Ships)整合為單一決議案，待該戰略經由PPR審查並更新後再行整合。
- 注意到污染防治和應變委員會第12屆會議(PPR 12)已於上述的2025行動計畫中納入一項專門行動處理航運貨櫃運輸塑膠微粒的問題，旨在制定強制性措施，以降低航運貨櫃運輸塑膠微粒對環境造成的風險。

2025/5/29

批准排放控制區及同意特別敏感海域

議程12

- 批准將東北太平洋劃定為排放控制區(Emissions Control Area, ECA)，適用於硫氧化物(SOX)、懸浮微粒(PM)及氮氧化物(NOx)的排放限制，相關MARPOL公約附則VI修正草案將提交至2025年10月召開的MEPC特別會議(MEPC/ES.2)，擬作為修訂後附則的一部分通過。
- 原則上同意將「納斯卡海脊國家自然保護區」(Nasca Ridge National Reserve)與「格勞熱帶海域國家自然保護區」(Grau Tropical Sea National Reserve)劃定為特別敏感海域(Particularly Sensitive Sea Areas, PSSAs)。



Source: MEPC 83/12

17

二、IMO 會議重點摘要

MEPC 83 因應建議

- 「IMO淨零框架」草案已獲得本屆委員會批准，預期於今年10月召開的MEPC特別會議(MEPC/ES.2)審議通過，相關規範預期會於2027年中生效。本草案將作為MARPOL公約附則VI新增的一個章節，其中包含技術層面及經濟層面的溫室氣體減排中期措施。此框架所訂定之強制性船用燃料標準和航運溫室氣體排放定價，對於總噸位超過5,000的大型遠洋船舶將強制執行。建議相關主管單位審視是否需要修訂船舶設計、檢驗、營運相關法規規範以符合IMO的新標準。此外，可能需要研擬建立或強化碳排資訊通報和監督系統之可行性以維持我國航運競爭力。
- 本屆委員會通過《2025年解決來自船舶之海洋塑膠垃圾行動計畫》(2025行動計畫)草案，在此行動計畫中納入一項專門行動處理航運貨櫃運輸塑膠微粒的問題，將會推動制定強制性措施，以降低洩漏事故造成海洋環境污染的問題。目前我國並無針對航運業在貨櫃運輸過程中塑膠微粒的洩漏制定專門法規或罰則，目前可能適用之法規有《海洋污染防治法》、《船舶危險品裝載規則》、《船舶散裝固體貨物裝載規則》等，建議持續關注此議題後續所制定之強制性措施是否有相關規範或標準需要進一步納入我國法規中。

2025/5/29

18

二、IMO 會議重點摘要

LEG 下屆會議期程

LEG 113

預計於2026年舉行



Source: IMO

2025/5/29

MEPC 下屆會議期程

MEPC/ES.2

預計於2025年10月13日至17日舉行

MEPC 84

預計於2026年4月17日至5月1日舉行



Source: IMO

19

二、IMO 會議重點摘要

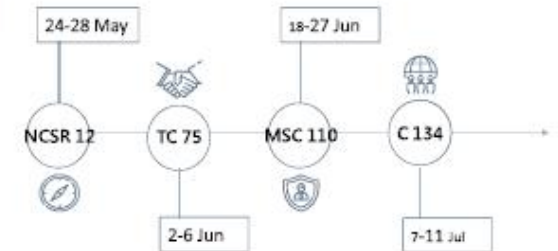
下期預告

NCSR 12

於2025年5月24日至28日舉行

TC 75

於2025年6月2日至6日舉行



2025/5/29

20

114年 6月國際海事最新議題

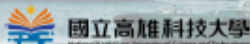
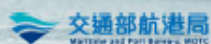
• IMO 海事要聞 (p2-7)

• 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)



2025/7/31

1

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「水下聲音」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，並監管新的脫碳技術；
- 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，防止入侵水生生物種透過船舶傳播，並支持成員國應對水下聲音問題。

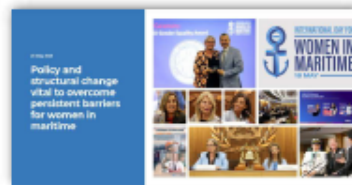
2025/7/31

3

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)

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.

小組討論 1：海洋科學與政策包容性

討論中提及女性即便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極低，女性在航海勞動力量中佔比仍很少，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。

2025/7/31

2

一、其他國際海事要聞

關鍵詞：歐盟航運溫室氣體(GHG)監管、智慧綠色航運(SGS)、FastRig、風力推進系統

歐盟航運溫室氣體監管：引領脫碳之路

Source: Marinos Ioannou (SAFETY4SEA).



2025/7/31

4

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監管法規包含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、報告和核實(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數據排放配額(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)、管理機構和核實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實總量的10%左右。新的**燃料效率與排放法(FuelEU)**是對EMRV和ETS的補充，其旨在提高船舶能源使用的透明度，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。

一、其他國際海事要聞

關鍵詞：歐盟航運溫室氣體(GHG)監管、智慧綠色航運(SGS)、FastRig、風力推進系統

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動力試驗船 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、複雜性和額外能源消耗等商業障礙性問題。SGS 相用了其專屬船舶，並按照嚴格的國際船機拖曳水櫃會議(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——驗證符合規範
- 示範 FastRig 可輕鬆安裝和拆卸
- 展示機艙人員操作的便利性
- 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 系統的空氣動力學和系統設計

陸地試驗開發成果及後續規劃：

- 繼續在極端天氣條件下的耐用性；
- 緊急產生程序和快速部署能力的有效性
- 遠端操作風帆系統的可行性和簡單性

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。

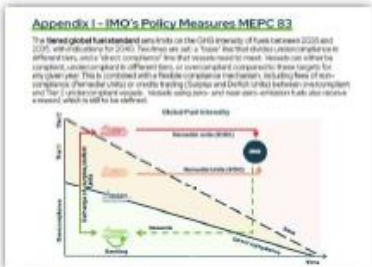
2025/7/31

5

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

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)



Source: F. Spiegelerberg, 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 2)將未達標準情況分為不同的等級；另一條是更高嚴格的「直接合規標準」(Tier 1)，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履約方式：更換燃料、透過補救單位(remedial units, RU)向 IMO 支付罰款，或透過船隻手中購買溢餘單位(surplus units, SU)；而使用零排放或近零排放燃料的船隻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適宜燃料競爭的潛力，可透過獎勵機制將資源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. 透過限制剩餘 SU 的單位量，提高價格上限以確保定價價格能控制和管理 SU 的價格。由於 SU 價格取決於 RU 的價格，因此建議在於為 RU 價格實施必須建立嚴謹、事實依據、且可預測的價格機制，以應對合規標準成本的變化和預期以及實現有效、公正和公平適度所剩餘剩餘收入規模。
3. 鑑於 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專家補貼配置措施，對燃料生產和儲存的支撐、風險分擔等輔助措施以進一步推動電子燃料的採用。

2025/7/31

7

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

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)



Source: F. Spiegelerberg, D. Aymer, Global Maritime Forum.

2025/7/31

6

**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

Photo by NOAA on Unplash

二、IMO 會議重點摘要

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

2025/7/31

9

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；遠距離識別與追蹤系統(long-range identification and tracking, LRIT)以及電子導航的發展，亦處理搜救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作業小組，有關國際民航組織(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。

二、IMO 會議重點摘要

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回傳數據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	定級預備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	更新遠距離識別與追蹤(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ECCDIS 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	繼續開展訓練課程
議程6	對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、保安、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設備標準準則	議程20	提交給海事安全委員會的報告

2025/7/31

10

二、IMO 會議重點摘要

NCSR 12 會議重點

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/寬頻區(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通過草案的內容。此通過訂定新協議小組的議程範圍，包括授權程序、頻率分配問題及修改流程。此通過草案預計提交給2026年5月召開的MSC 111會議批准。

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。

2025/7/31

11

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，明確規定須透過所有可操作的行動衛星服務(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)與美國衛星通訊公司(Iridium)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，透過所有可操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)。

二、IMO 會議重點摘要

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)的相關配置修正，並訂定相關性能標準與準則，以導入VDES設備的配置要求。
- 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。
- 同意擬定相關配置文件的修正案草案。

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。

2025/7/31

12

二、IMO 會議重點摘要

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。

2025/7/31

15



Photo by NOAA on Unsplash

二、IMO 會議重點摘要

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編製

2025/7/31

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。



15

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	遙送議程	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會員國種族方案	議程16	審議委員會第75屆會議報告

2025/7/31

16

TC 75 會議重點

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。

2025/7/31

17

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/ legislation)。

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庫的章程》(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文書的營運與執行成效。

2025/7/31

18

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。

2025/7/31

19

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

2025/5/29

TC 下屆會議期程

TC 76

預計於2026年舉行，確切日期待定



Source: IMO

20

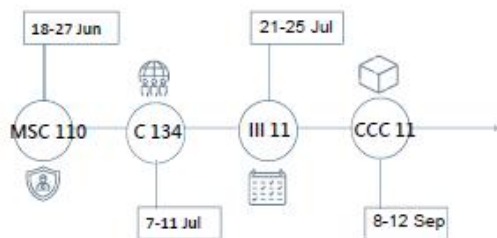
下期預告

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://sosinfo.esagle.org/action/ct/16130/s-10d3-2505/Bct/q-0d8a/i-0d89-3881/ct1_0/1/lu?sid=TV2%3AnH58aUvii
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>



114年 7月國際海事最新議題

• IMO 海事要聞 (p2-5)

• 回顧 114年6月至七月初 IMO 海事要聞

• IMO 會議重點摘要(p6-26)

• 回顧 IMO 海事安全委員會 第110屆會議 (MSC 110)

• 回顧 IMO 理事會 第134屆會議 (C 134)



2025/7/30

1

一、IMO 國際海事要聞

Table with columns: Session, Date, Subject, and Presenter. It lists various sessions from 08:00 to 17:45, including topics like 'Regulatory Monitoring', 'IMO Secretary General's Report', and 'IMO 2024-2026 Strategic Plan'.

研討會會議議程表 (Source: IMO)

2025/7/30

2

關鍵詞：船舶自主技術、海事數位化、波昂氣候談判

探討船舶自主技術解決方案研討會

於 2025 年 6 月 17 日，國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)和挪威政府聯合主辦了「實現海上自主水面船舶(MASS)運作：制定 IMO MASS Code 的必要性」研討會。探討自主航運的最新發展，重點關注現有小型和大型 MASS 項目的實際經驗以及該領域不斷進步所帶來的立法、國家標準和船級符號的最新發展。更多訊息請參考此連結，該場次會議的願景圖可由連結下載。

▶ 法規、創新、解決方案

會議分為五個場次，主題涵蓋自主航運的監管法規發展、進行中的 MASS 計畫項目以及前瞻性進展。與會者來自監管機構、先驅者、營運商和研究人員的演講強調，儘管規模有限，自主航運仍在持續蓬勃發展中。

▶ 本次會議圍繞兩個關鍵主題

1. 人類結合機器/技術的運作，使船舶在不同層面的自主性，其航運安全和永續性的潛能更為提升；
2. IMO 制定中的非強制性「海上自主水面船舶章程」(MASS Code)所具備的重要意義，是為了使 MASS 的安全和永續使用從區域範圍延伸到國際範圍。

自動駕駛技術的益處顯而易見，但其成功仍取決於嚴格的測試、有效的監管以及是圍繞著人類能力所設計的系統。會議主席 Mayte Medina 女士最後除了肯定非強制性 MASS 章程所取得的成就，還強調現實生活經驗與 MSC 110 未來 MASS 監管工作之間的迭代關係，仍需要透過業界行政機關和認證組織汲取更多的實際經驗，為制定 MASS Code 的工作設定更適當的監管框架。

▶ 其他實用的相關連結

- 自主航運 (Autonomous Shipping)
- 制定非強制性章程 (Development of the Non-Mandatory MASS Code)
- MASS 試驗的臨時準則 (Interim Guidelines for MASS Trials)
- 挪威自主航運 (Autonomous Shipping in Norway)

一、IMO 國際海事要聞

關鍵詞：船舶自主技術、海事數位化、波昂氣候談判

波昂氣候談判聽取IMO最新淨零排放法規

IMO 於今年6月德國波昂舉行的聯合國氣候會議中，向與會者發表預計在今年推新的強制性溫室氣體排放法規框架(IMO Net-Zero Framework)，並對SBSTA 62提出相關聲明，以表明為實現航運脫碳的執行力，其提交完整內容須連結。

▶ IMO 淨零排放框架，由兩種互補機制雙管齊下：

- 一套全球燃料標準(a global fuel standard)，隨著時間的推移，要求船舶需減少其溫室氣體排放的強度，即每單位能耗所排放的GHG，將以「油井到船艙(Well-to-Wake, Wt-W)」
- 一套全球經濟措施，對船舶排放進行定價，以鼓勵船舶產業降低排放。

船舶超過一定門檻的排放量，必須向國際海事組織淨零排放基金(the IMO Net-Zero Fund)繳納罰金，以彌補赤字。該基金收入將用於獎勵使用零排放和近零排放燃料的船舶，並支持創新與研究、基礎設施建設、技術轉移和確保公平轉型的舉措，也作為低度開發和小島國家提供援助使用。

▶ 其他重要議題：

IMO淨零排放框架也導入永續船用燃料認證之規定；建立中央登記平台(central registry)，以及著手制定相關行動以應對對糧食安全負面影響。

- 船用燃料的可持續性和生命週期評估；
- 進一步制定能源效率法規；
- 使用船上碳捕獲和儲存技術；以及
- 制定使用新技術和燃料的船舶和海員的安全法規。
- 與港口、再生能源生產商和海事教育機構密切合作，加強針對航運領域氣候行動的技術合作和能力建設措施。



IMO SBSTA 62 聲明稿 (Source: IMO.)

2025/7/30

3

一、其他國際海事要聞

關鍵詞：港口國管制、巴黎備忘錄、Paris MOU

巴黎備忘錄2024年年度報告 (1/2)

2025年7月1日《巴黎備忘錄》(the Paris MOU)發布有關港口國管制(Port State Control, PSC) 2024年年度報告概述去年整體PSC檢驗活動和統計數據。

船舶禁止通行(禁令)件數共15起，相比疫情期間較低且情況維持穩定，然而去年船舶被扣船留率 4.03%，卻相較2023年(3.81%)高。

不合格缺失件數和可扣船缺失件數，與前幾年相比，不合格缺失項目差不多，但近幾年不合格件數卻明顯增加。

▶ 公約規範有較明顯缺失的分別是：

- 消防安全 (SOLAS 第 II-2 章：17.2%)
 - 船舶的結構和電氣元件以及電氣裝置 (SOLAS 第 II-1 章：11.3%)
 - 以及健康保護、醫療保健、福利和社會保障保護 (MLC 第四部分：10.4%)
- ▶ 在缺失層面：防火門 (3.2%) 和船員工作協議 (1.5%) 不合規率很高。更普遍的 ISM 缺失率為 (4.6%)。



2025/7/30

4

一、其他國際海事要聞

關鍵詞：港口國管制、巴黎備忘錄、Paris MoU

巴黎備忘錄2024年年度報告(2/2)



(Source: SAFTY4SEA; the Paris MoU)

2025/7/30

就船旗國表現而言，與往年相比沒有顯著變化。表現不佳的船旗國數量低，低於新冠疫情前數量。儘管扣留率相對較高，但白名單、灰名單和黑名單中的船旗國分佈基本上維持不變。

此外，認證組織 (Recognized Organization, 簡稱RO) 的驗證表現，在表現類別方面沒有發現偏差狀況，並且從正向觀察來看，處於表現類別低的RO數量仍然有限。

與去年相比，由RO負責的扣船缺失數量仍然高，顯示個別負責的RO的扣船缺失件數有增加。雖然對於RO表現類別沒有影響，但這說明某些RO的品質有下降的趨勢。

(上方) 白名單、灰名單和黑名單中的船旗國數量
(下方) 認證組織(RO)的表現評分
(右方) TOP 5 缺失主要項目群

5

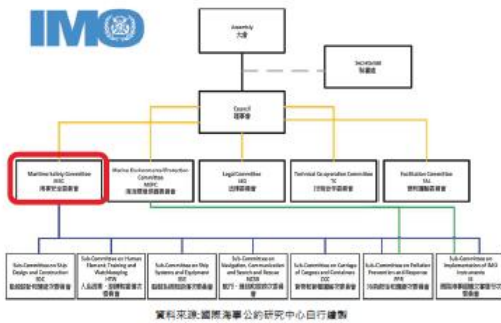
二、IMO會議重點摘要



Photo by Luca G661 on Unsplash

二、IMO會議重點摘要

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

2025/7/30

海事安全委員會

(Maritime Safety Committee, MSC)

- 國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)架構下5大委員會之一。
- 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安全有關的事項，包括船舶和各種貨船。這包括更新《海上人命安全國際公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, 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(human element)，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)關於船員培訓和證書的修訂，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、海上自主水面船舶(maritime autonomous surface ship, MASS)、海盜和持械搶劫船舶、海事網路安全、電子導航和全球海上遇險及安全系統(Global Maritime Distress Safety System, GMDSS)。

7

二、IMO會議重點摘要

MSC 110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；資格審查報告	議程12	
議程2	其他IMO機構的決議	議程13	其他IMO機構的決議
議程3	強制性文書修正案	議程14	強制性文書修正案
議程4	目標導向之新船舶建造標準	議程15	目標導向之新船舶建造標準
議程5	制定目標導向的海上自主水面船舶(MASS)文書	議程16	制定目標導向的海上自主水面船舶(MASS)文書
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	議程17	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
議程7	修訂《海事網路風險管理準則》(MSC-FAL1/Circ.3/Rev.2號通函)並確定加強海事網路安全的下一步措施	議程18	修訂《海事網路風險管理準則》(MSC-FAL1/Circ.3/Rev.2號通函)並確定加強海事網路安全的下一步措施
議程8	加強海上安全的措施	議程19	加強海上安全的措施
議程9	海盜和持械搶劫船舶	議程20	海盜和持械搶劫船舶
議程10	不安全海上混合移民	議程21	不安全海上混合移民
議程11	船舶設計和建造(第11屆次委員會報告)		

2025/7/30

8

MSC 110 會議重點

強制性文書的修正

議程3

- 《海上人命安全國際公約》(SOLAS公約)第II-1章新增「氣體燃料」(gaseous fuels)的定義，以補充現行對於「低閃點燃料」的定義，並且同意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) 的相應修正案草案，上述修正案草案預計將於2028年7月1日生效。
- SOLAS公約第II-2章規則11中2處參照條文進行修正，以正確指向第II-2章規則9之耐火完整性表格(fire integrity tables)，此修正案將於2028年1月1日生效。
- SOLAS公約第V章規則23有關引水人登離船裝置的修正，並通過新成引水人登離船裝置之性能標準，以確保無論船舶吃水與船艙傾斜情況為何，均能提供引水人和其他人員安全上下設施，自2028年1月1日起安裝的引水人登離船裝置應依據新性能標準設計、製造、建造、固定與安裝。
- 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)附則1第8.3.5段的修正，以使章程中關於救生衣機載數量的要求與SOLAS公約第III章相關規定一致，此修正案將於2028年1月1日生效。
- 《國際海運固體散貨章程》(International Maritime Solid Bulk Cargoes Code, IMSBC Code)修正案將於2027年1月1日生效。
- 《國際載運散裝液化氣體船舶構造及設備章程》(International Code of the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk, IGC Code)的修正案草案，將自2016年該章程重大修訂生效以來所制定的統一解釋納入其中，此修正案預計於2028年7月1日生效。
- 同意「一船一規範」(one ship, one code)原則仍應適用於依IGC章程建造，MSC 111將審議對SOLAS公約第II-1章規則56修正案草案以及相關應用準則。

2025/5/29

9

制定以目標導向的海上自主水面船舶(MASS)章程

議程5

- 本屆委員會已完成MASS章程中18個章節的制定，僅剩「人為因素」相關章節尚待定稿，而另一個關鍵決議為「無人海上自主水面船舶(unmanned MASS)應具備協助遇險人員的能力」。因此，即便無船員在船，亦須具備實施搜救行動(SAR operation)的計畫。
- 值得注意的是MASS章程將作為SOLAS公約的補充文件，並不會自動放棄SOLAS公約的任何規範要求，若需要豁免SOLAS公約相關條文，須於核准程序中與船籍國協議確認。
- 非強制性MASS章程的後續討論，預定於2025年秋季召開休會期間工作小組會議，將著重討論「人為因素」的相關議題。此非強制性章程預計將於2026年5月召開的MSC 111正式通過，並進入經驗累積階段，最快將於2032年1月1日起作為強制性章程生效。

2025/5/29

10

建立溫室氣體(GHG)減排的安全管理法規架構

議程8

- 更新替代燃料與新技術之障礙與缺口對應建議表，詳細彙整現行替代燃料(如氬、甲醇、HTL、FT柴油等在安全層面存在的監管缺口與障礙。
- 制定優先排序與次委員會分工原則，明確將具體工作分派至3個次委員會：
 - 貨物與貨櫃運輸次委員會(CCC)負責審議運輸危險品與氣體燃料；
 - 船舶系統和設備次委員會(SSE)負責火災安全與設施；
 - 船舶設計和建造次委員會(SDC)負責船舶設計與建造。
- 針對現行準則進行修訂：
 - 建議對《船舶使用甲醇/乙醇作為燃料之安全暫行準則》(Interim Guidelines for the Safety of Ships Using Methyl/Ethyl Alcohol as Fuel)(MSC.1/Circ.1621號通函)進行修正，以補足目前針對此類燃料的安全規範缺口(Gap G-3)；
 - 就脂肪酸甲酯(fatty acid methyl esters, FAME)燃料，將相關資訊提交MEPC與PPR進行討論分析；
 - 通報國際標準組織(International Organization for Standardization, ISO)，指出HTL、FT柴油、熱解油與氬燃料等標準尚未完善，建議展開相關工作。
- 核能船舶技術納入評估範圍，建議修訂1981年《核子動力商船安全章程》(Code of Safety for Nuclear Merchant Ships)(A.491(XII))，因應當前技術發展，並同時考慮修訂SOLAS公約第八章。

2025/5/29

11

MSC 110 因應建議

- 本屆委員會通過若干強制性文書修正案草案，其中包括SOLAS公約規則V/23有關引水人登離船裝置性能標準的更新，儘管我國當前法規並未對登離船裝置之性能標準訂定明確規範，但實務上驗船協會以及相關船舶檢查皆會以此公約規範作為依據，因此須留意此修正案生效之日期，以確保引水人和其他人員登離船之安全。
- 本屆委員會亦SOLAS公約第II-1章新增「氣體燃料」的定義，並討論建立溫室氣體(GHG)減排的安全管理法規架構，以因應新興替代燃料的發展，支持達到淨零碳排的目標，同時確保替代燃料，尤其是氣體燃料的安全監管。建議持續關注此議題之發展，並評估將氣體燃料等安全性規範納入相關船舶檢查法規的必要性及可行性。
- 本屆委員會已完成了MASS章程中18個章節的制定，並做成一項關鍵決議，即「無人海上自主水面船舶應具備協助遇險人員的能力」，換言之，即便無船員在船，也應具備實施搜救行動的計畫。此外，MASS章程將會作為SOLAS公約的補充文件，並不會放棄SOLAS公約的任何規範要求。建議主管機關在制定MASS相關國內法律規範時，應注意上述決議及解釋，避免國內與國際規範產生歧異或落差。

2025/7/29

12

二、IMO 會議重點摘要

下屆會議期程

MSC 111

預計於2026年5月13日至22日舉行



Source: IMO

2025/5/29

13

二、IMO 會議重點摘要



Photo by Luca Gotti on Unsplash

二、IMO 會議重點摘要

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

2025/7/30

15

二、IMO 會議重點摘要

理事會

(Council, C)

- 理事會(Council)是國際海事組織的執行機構，在大會領導下負責監督IMO組織的工作，在大會休會期間代行大會之所有職權，惟依《國際海事組織公約》第15(j)條規定，大會向各國政府就海上安全與防止污染事項提出建議的職權除外。理事會由40個會員國組成，由大會選舉產生，任期2年。2024-2025年理事會成員國有：
- (a)類為提供國際航運服務方面具有最大利益之10個國家：中國、希臘、義大利、日本、賴比瑞亞、挪威、巴拿馬、韓國、英國、美國；
- (b)類為國際航運貿易方面具有最大利益之10個國家：澳洲、巴西、加拿大、法國、德國、印度、荷蘭、西班牙、瑞典、阿拉伯聯合大公國；
- (c)類為未在(a)或(b)類中當選，但對航運或航行具有特殊利益，且其當選可確保全球主要地理區域均獲代表之20個國家：巴哈馬、孟加拉、智利、賽普勒斯、丹麥、埃及、芬蘭、印尼、牙買加、肯亞、馬來西亞、馬爾他、墨西哥、摩洛哥、秘魯、菲律賓、卡達、沙烏地阿拉伯、新加坡、土耳其。

2025/7/30

16

二、IMO 會議重點摘要

C 134議程-1

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7	國際海事組織公約綜合文本
議程2	秘書長關於全權證書的報告	議程8	加強多語言能力
議程3	議事規則	議程9	加強全球綜合航運資訊系統
議程4	戰略和規劃： (a)戰略和規劃； (b)內部監督、道德和聯合稽查小組	議程10	國際海事組織船舶識別碼方案
議程5	資源管理： (a)人力資源事宜 (b)財務報告 (c)會員國會費報告	議程11	國際海事組織會員國稽核方案
議程6	2026-2027年成果導向預算	議程12	海事安全委員會報告

2025/7/30

17

二、IMO 會議重點摘要

C 134議程-2

議程編號	議程內容	議程編號	議程內容
議程13	海洋環境保護委員會報告	議程19	大會相關事項： (a)第34屆會議的暫定議程 (b)第34屆會議的籌備工作 (c)理事會向大會提交之報告草案，內容涵蓋第33屆會議的工作進展 (d)《大會議事規則》修正案草案
議程14	便利運輸委員會報告	議程20	對外關係： (a)與聯合國及各專門機構的關係 (b)與政府間及非政府組織的關係 (c)國際海事組織設立之國際日 (d)國際海事組織獎項
議程15	法律委員會報告	議程21	保護重要航運
議程16	技術合作委員會報告	議程22	公約狀態報告
議程17	1972年倫敦公約締約方協商會議與1996年倫敦公約議定書締約方會議報告	議程23	理事會下兩屆會議(C 135和C 136)地點、日期及期程
議程18	全球海事訓練機構 (a)世界海事大學 (b)國際海事組織國際海事法研究所	議程24	補充議程項目(如有)

2025/7/30

18

二、IMO 會議重點摘要

IMO船舶識別碼方案與船舶噸位評估

議程10

- 針對相關法規架構進行檢討後，擬具了2項決議草案：
 - 一項整合「IMO船舶識別碼方案」與「IMO公司及登記船東識別碼方案」的決議草案，旨在消除表述不一致的問題，並提升執行效率；
 - 一項修正「船舶噸位評估方式」及「會員國分攤款項機制」的決議草案，目的是提升噸位計算的準確性，並優化基於噸位所分配的會員國分攤款項比例。
- 理事會邀請秘書長將這2項大會決議草案修訂後，提交至下屆理事會(C 135)審議，以利後續獲得批准並提交大會第34屆會議通過。

2025/7/30

19

二、IMO 會議重點摘要

IMO會員國稽核方案(IMSAS)

議程11

- IMSAS時程安排
 - 批准經修訂之整體稽核時程表，其中包括將海地、莫三比克與萊門的稽核延後至2026年初進行，並將伊朗與以色列的稽核重新安排至第二輪稽核週期的起始階段。理事會亦鼓勵已接受稽核的會員國授權秘書處公開其稽核報告，包括最終稽核報告。
- 批准IMSAS第二輪週期之修訂架構
 - 第一輪週期預計將於2026年完成。進入第二輪週期之前，會員國稽核方案聯合作小組(Joint Working Group on the Member State Audit Scheme, JWGMISA)已針對IMSAS架構與程序(IMSAS Framework and Procedures)(A.1067(28)號決議)進行審查並提出擬議修正。
 - 理事會已通過JWGMISA第9屆會議報告，包括對IMSAS架構與程序的擬議修正。經修正之《IMO會員國稽核方案之架構與程序》(Framework and Procedures for the IMO Member State Audit Scheme)及其相關大會決議草案，將提交大會第34屆會議(A 34)以供通過。

2025/7/30

20

IMO公約狀態

議程22

- 通過敦促會員國接受2021年《國際海事組織公約》修正案之大會決議草案，並提交大會第34屆會議審議通過。該修正案係於大會第32屆會議(A 32)透過A.1152(32)號決議通過，主要內容包括：
 1. 將理事會成員由40席擴增至52席；
 2. 延長理事會會員之任期；
 3. 增列3種語言版本為《國際海事組織公約》之正式文本。
- 該修正案需經IMO三分之二會員國(即117國)接受後方可生效，而截至目前已有32個會員國完成接受程序。
- 支持以下2項IMO公約盡速生效的相關推動工作：
 1. 《1996年國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約之2010年議定書》(Protocol of 2010 to the International Convention on Liability and Compensation for Damage in Connection with the Carriage of Hazardous and Noxious Substances by Sea, 1996)(簡稱2010 HNS Protocol)；
 2. 《2012年開普敦協議》(2012 Cape Town Agreement)。

2025/7/30

21

C 134 因應建議

- 本屆理事會已批准IMSAS第二輪週期稽核時程表，其稽核時間週期為2026-2033年，為期8年。稽核次序已根據第一輪稽核成果、營運活動密度與法遵風險進行排序，不再完全沿用第一輪次序。在第二輪稽核週期中，IMO要求被稽核國在稽核開始之前，需先在GISIS完整填報相關資料(如立法、行政與執法架構、主管機關概況等)，稽核內容亦會更緊密連結正規安全評估(Formal Safety Assessment, FSA) 所揭示之風險舉證與資源配置評估，因此建議主管機關為預備參與稽核應強化航政主管機關資訊統整機制，預先整理GISIS所需資料，如法規總覽、權責機關清單與分工表、執法統計數據等。
- 第二輪稽核週期將評估被稽核國「主管機關能力建設機制」，包括實施STCW公約訓練監管之程序標準化、安檢人員或港口國檢查官員之持續職能培訓、獨立稽核追蹤制度之完備性等，建議主管機關可評估預先導入獨立審查機制，而第二輪稽核將全面實施稽核報告逐年摘要公開制度，各被稽核國隊為解決事項提出具體行動計畫，若未改善，IMO可能會公開發布「不符合公告」。IMO秘書處預計將於2026年上半年發布IMSAS稽核第二輪詳細操作手冊，其中將說明自評格式與稽核檢查表。宜密切注意相關資料的發布，以及早進行模擬稽核演練。

2025/7/30

22

下期會議期程

C 135

預計於2025年11月19日至21日舉行



Source: IMO

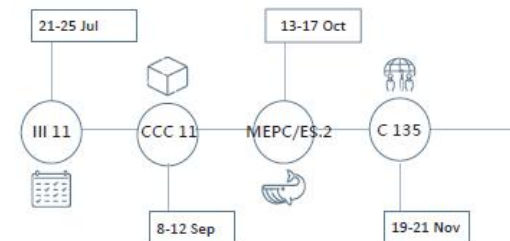
2025/7/30

23

下期預告

III 11

於2025年7月21日至25日舉行



2025/5/29

24

參考資料

1. American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: MSC 110. https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-10e6-2506-0/Bct/l-0d79/l-0d79-1a4b/ct1_0/1/lu?sid=TV2%3AJEEejvqW
2. Det Norske Veritas (DNV), IMO Maritime Safety Committee (MSC 110). <https://www.dnv.com/news/2025/imo-maritime-safety-committee-msc-110/>
3. InterManager, Summary report on IMO Maritime Safety Committee MSC 110. <https://www.intermanager.org/2025/06/imo-committee-meeting-msc-110-18-27-june-2025-167164/>
4. Lloyd's Register (LR), IMO Maritime Safety Committee (MSC 110) Summary Report. <https://maritime.lr.org/MSC-110-Summary-Report>
5. ClassNK, Preliminary Report of MSC 110. https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/info_service/imo_and_iacs/MSC110_sumE.pdf
6. IMO, Marine Environment Protection Committee (MEPC 83), 7 to 11 April 2025. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-83rd-session.aspx>

2025/3/29

25

參考資料

7. IMO, Council, 134th session (C 134), 7 to 11 July 2025. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/council-134th-session.aspx>
8. InterManager, Summary report on IMO Council C 134. <https://www.intermanager.org/2025/07/imo-council-meeting-c-134-summary-report-167274/>
9. 財團法人驗船中心，〈MSC 110會議快報〉。 <https://www.cclass.org/wp-content/uploads/2025/07/MSC110%E6%9C%B3%E6%AD%B0%E5%B5%AB%E5%AO%B120250627-final.pdf>
10. IMO, Symposium explores autonomous technological solutions for maritime vessels. 19 June 2025. <https://www.imo.org/en/mediacentre/pages/whatsnew-2275.aspx>
11. IMO, Bonn climate talks hear updates on IMO net-zero regulations, 20 June 2025. <https://www.imo.org/en/mediacentre/pages/whatsnew-2278.aspx>
12. SAFTY4SEA, 2024 Paris MoU Annual Report, June 30, 2025. <https://safety4sea.com/2024-paris-mou-annual-report/>
13. Paris MoU, 2024 Paris MoU Annual Report "Progress and performance; highlights of the Paris MoU 2024." 1st of July 2025. <https://parismou.org/2025/07/2024-paris-mou-annual-report-progress-and-performance-highlights-paris-mou-2024>

2025/3/29

26



114年 8月國際海事最新議題

• IMO 海事要聞 (p2-5)

- 回顧 114年7月至8月初 IMO海事要聞

• IMO 會議重點摘要(p6-16)

- 回顧 國際海事組織文書履行次委員會 第11屆會議 (III 11)



一、IMO國際海事要聞

關鍵詞：航運替代燃料、海事安全卓越中心、船員培訓準則

輔助船員為新型航運燃料轉型作準備



於2025年7月中旬，國際海事組織(IMO)藉由綜合技術合作計畫項目(ITCP)與新加坡海事局(MPA)聯合舉辦了一場國際海上安全研討會(International Safety@Sea Conference)，研討會現場還進行一場甲醇燃料滅火演習以及尖端虛擬實境工具，以突顯船員在燃料轉換過程中作為前線人員會面臨的風險。這項計畫旨在使政策、教育和實踐相互銜接，其中包括海事教育和培訓機構(Maritime Education and Training (MET) Institutes)的演講，以及海事正義轉型工作小組合作夥伴和行業利益相關者代表提供的相關見解。

小組討論探討了應對關鍵挑戰的解決方案，例如培訓能力有限以及缺乏處理新燃料和新技術的經驗。透過焦點小組討論，與會者分享相關策略，像是各國如何將其培訓框架與IMO目前正在制定的替代燃料和新技術船舶海員培訓準則相互協調。該地區各國的代表也分享了各自在培訓未來將登上液化天然氣燃料船舶服務的船員相關實務經驗。

最後以現場甲醇滅火演習作為結尾，強調處理新型替代燃料時做好緊急預備措施的重要性。與會者還在新加坡海事學院、新加坡海事安全卓越中心(Centre of Excellence in Maritime Safety, CEMS)和**新加坡海聯海事學院**(Singapore Wavelink Maritime Institute)體驗了先進的模擬系統和VR工具的演示，並獲得了尖端教學技術的實踐經驗。

2025/8/28

2

一、IMO國際海事要聞

關鍵詞：IMO 海事安全規範、SOLAS

DNV: IMO 海事安全方面重要進展



IMO制定相關安全規範議程規劃 (Source: DNV.)

IMO在實現全球海事安全法規現代化方面有重要進展，新法規是為提高標準以適應新技術和燃料，同時使航運業更具適應性和接受創新的能力。當前IMO議程上議題種類繁多，充分顯示出海上安全的複雜性。以下重點介紹提出相關議題：

➢ 推進系統與操舵系統 - 從硬性規定到目標為導向的規範形式

- 現行《海上人命安全國際公約》(SOLAS II-1)主要是對傳統推進系統和操舵裝置的規範，但對現代推進器和操舵系統，如方位推進器(Azimuth Thruster)和噴水推進器(Waterjet)並未納入現行監管框架，使創新技術發展受阻。
- IMO正在修訂能涵蓋傳統和現代新型推進器和操舵系統相關規定，新規範要求將以目標為導向(goal-based)，以期能自然適用於所有類型的操舵和推進系統，以目標導向為目的新規範，是為了使硬性法規更具彈性，可以更廣泛、更靈活，更注實實現達到「安全目標」，而不是「如何」實現，即IMO負責定義主要安全標準規範，並將技術性質實施留給其他利益相關者去著墨，為行業提供了接受新技術和創新設計的靈活性。

➢ 貨艙的消防安全措施

- 為降低貨艙區域火災發生率，IMO正考慮採取檢測和控制貨艙貨物區域火災相關措施，包括：
- 適用於篩檢貨艙和檢測熱區域的手持式紅外線熱儀儀的要求
 - 水霧設備的要求和性能標準，包括延伸至貨艙內部的方法
 - 移動式消防水槍和固定式消防水槍的要求和性能標準
 - 艙口緣圍和鼻樑通風下方的防水系統

➢ 安全返回港口 (SRTP) 進展

- IMO正在修訂《火災或進水後客船系統能力評估臨時解釋性說明》(MSC.1/Circ.1369)，並將納入迄今為止所獲得的相關經驗，以促進此概念的實踐運作，其中一個關鍵討論圍繞著保持運作的能力，特別是在評估火災或進水後客船系統使其能保持運作的標準方面的能力及定義。

2025/8/28

3

一、其他國際海事要聞

關鍵詞：AMSA、國家依循規範計畫、海事安全

AMSA發布2025-26年國家依循規範計畫書



澳洲海事安全局發布了2025-26年國內海事規範依循計畫書 (Source: AMSA.)

澳大利亞海事安全局(Australian Maritime Safety Authority, AMSA)發布了《AMSA 2025-2026年國家依循規範計畫書》，計畫書概述了國內將進行一系列重點規範標準依循之政策活動，以支持提升國內外船舶的福利、安全和風險防治。

根據 AMSA 2025-2026年計畫書，概述AMSA規劃來年的優先活動。要讓產業界能清楚地瞭解監管重點和基本原理，該計畫基於安全數據、趨勢和專家意見，支持採用透明的、基於風險的監管方法。優先事項包括有針對性的檢查、教育和合作，旨在減少海洋污染，改善海員福利，並加強國內外運營的安全。

AMSA 2025-2026年國內規範依循計畫的重點領域包括：

- 對懸掛外旗和澳大利亞旗的船隻進行基於風險的檢查，重點是維護、引水機安全、貨物固定和污染防治。
- 《海事公約》(MLC)規定的船員安全和福利，包括工資法規和工作場所風險評估。
- 國內船舶安全，重點在於疲勞管理、安全管理系統(safety management system, SMS)實施、艙艙池風險、有害氣體、救生衣穿戴等情況管理。
- 對應安全拖曳和進水情況，緊急救援服務的船隻設備，進行有特定目的的教育訓練。
- 支援原住民和托雷斯海峽島民營運商加強安全管理系統(SMS)實施和安全管理。
- 與 WorkSafe 進行聯合檢查，針對浮潛和溺水等高风险活動，以提高安全性。

其中重要議題的規劃，像是針對人員落水、死亡，AMSA將持續高度重視救生衣穿戴及相關風險評估要求的落實狀況，尤其是在船員落水風險較高的作業中，宣傳計畫包括透過溝通宣導、制定和傳播指導材料以及研討會進行教育宣傳。檢查部分則包括海事檢查員進行的定期和不定期船舶檢查，以確保遵守海事法規，並檢閱認可的船艙計劃和相關實施內的系統性問題。

引水機安全：將採取措施以確保引水機裝置符合安全規範，解決持續存在的問題，這將包括行業教育和意識提升，以及港口國管制(PSC)和船旗國管制(FSC)的針對性檢查，作為後措施的一部分，AMSA將與引水員協會和相關海事組織合作，收集業運方面的見解，並強化船舶引水員機裝置的安全要求。

锂离子电池：將制定全面的指引準則，以支援國內商船船上**锂离子电池系統安全安裝、操作和維護的**教育，此外，作為認證流程(檢驗證書和營運證書)的一部分，AMSA將對裝有锂离子电池系統的船舶進行重點評估。這些評估將確保船舶符合所需的安全標準，並實施適當的風險評估，以應對這些系統帶來的獨特挑戰。

2025/8/28

4

一、其他國際海事要聞

關鍵詞：英國海事與海岸巡防署、人員當值、航行安全

英國海事局：船舶應加強落實航行安全人員當值



英國海事與海岸巡防署 (UK Maritime and Coastguard Agency, UK MCA) 又稱英國海事局，針對近期幾起海事事故，主要因未能保持適當的瞭望和航行值班實踐不佳，導致碰撞和擱淺，造成人員死亡和重傷，MCA 已就多起涉及懸掛英國國旗船舶的嚴重海事事故提起訴訟。其中一起事故中，該船與一艘丹麥船舶相撞，造成兩人死亡；調查發現，該船人員值班過程中，存在瞭望不足、使用個人平板裝置而分心以及值班前飲酒等問題，最終船長和公司判處有罪。另一起事件中，一艘船觸礁擱淺，導致三名乘客重傷，一名船員重傷，具生命危險；船東因未能保持適當的瞭望而被定罪。在第三起案件中，一艘漁船與一艘拖網的船隻相撞，導致船員受傷；船長被判有罪。因查出當值人員在船隻相撞前已睡著，這些案例凸顯了有效當值和保持海上警戒的重要性。上述海事事故的主要原因包括：

- 因使用手機、媒體設備或其他與導航無關的任務而導致無法集中注意力於航行實務作業；
- 存在當時瞭望或價值不足的情況；
- 航行輔助裝置、警報器或設備使用不當或被靜音的情況；
- 當值人員因休息不充足或受到毒品或酒精等的影響。

船上人員當值應注意的相關規範：

- 《航海人員訓練、發證及當值標準國際公約》(STCW 公約)：
 - 對遠洋船舶當值人員的制定最低規範標準
 - 要求當值人員和資深船員具備語言能力，並要求合格人員在駕駛台、機艙和其他關鍵區域進行維持當值作業
- STCW 章程 - A 部分 (強制性標準)：
 - 駕駛台當值 (第 VIII/2)：
 - 必須利用視覺、聽覺和所有可用手段保持連續適當的瞭望
 - 當值必須連續保持警戒確保航行安全並遵守《海上避碰規則國際公約》(COLREGS)
 - 負責當值的甲級船員不得被指派其他可能干擾當值作業的職務
- 英國海上指導說明 372 通告(商船+漁船)[Marine Guidance Note (MGN) (M+F)] 在黑暗和能見度有限時應注意：
 - 在黑暗和能見度受限的時段，必須始終保持獨立且專門負責瞭望。

2025/8/28

5

二、IMO 會議重點摘要

國際海事組織 國際海事組織文書履行次委員會 第11屆會議

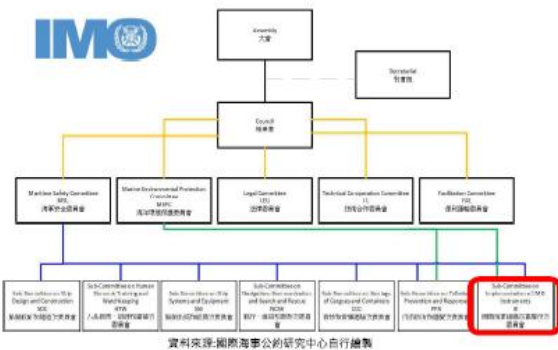
International Maritime Organization
Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments
11th session
III 11
21-25 July 2025

2025/8/28

Photo by Luca Göbl on Unsplash

二、IMO 會議重點摘要

國際海事組織 組織架構



2025/8/28

7

國際海事組織文書履行 次委員會

(Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments, III)

- 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。
- 國際海事組織文書履行次委員會 (Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments, III) 負責召集船旗國、港口國和沿海國審議文書履行的問題，包括分析 IMO 會員國強制性稽核方案 (IMO Member State Audit Scheme, IMSAS) 的綜合稽核總結報告。該次委員會在傷亡分析和發布從海事事故中吸取的經驗教訓方面具有關鍵作用。次委員會接收和分析港口國管制 (Port State Control, PSC) 數據，並不斷審查港口國管制的程序。包含檢驗及發證統一制度 (Harmonized System of Survey and Certification, HSSC) 下的檢驗和認證準則，也是屬於該次委員會的職權範圍。

二、IMO 會議重點摘要

III 11 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：資格審查報告	議程9	與《國際海事組織法律文件履行章程》(III章程)有文書所規定的非詳盡義務清單
議程2	其他IMO機構的決議	議程10	制定關於檢驗檢驗、《國際安全管理章程》稽核和《國際船舶與港口設施保安章程》驗證的評估和應用指南
議程3	審議和分析關於作稱港口收受設施不足的報告	議程11	IMO 安全、保安、環境、便利運輸、責任與賠償相關公約條款之統一解釋
議程4	從分析海事安全調查報告中匯集的經驗教訓和發現的安全問題	議程12	解決船舶造成海洋塑膠垃圾之行動計畫的後續工作
議程5	統一全球港口國管制(PSC)活動和程序的措施	議程13	兩年期議程和III 12暫定議程
議程6	驗證與訓練課程	議程14	選舉2026年主席和副主席
議程7	從資料分析中發現與履行IMO文書有關的問題	議程15	任何其他事項
議程8	更新檢驗和發證統一制度(HSSC)的檢驗準則	議程16	提交給委員會的報告

2025/8/28

8

統一港口國管制(PSC)行動與程序的措施

議程5

- 完成了《2023年港口國管制檢查程序》(Procedures for Port State Control, 2023)(A.1185(33)號決議)的修訂工作。此次所彙整之新版程序，包含2024年III 10已通過的修正案內容，預計將於2025年12月召開大會(Assembly)第34屆會議(A 34)通過，並於2026年1月1日生效。
- 本次修訂包含對《2023年港口國管制檢查程序》附錄2、8、9、11與18的修正案草案，並新增附錄20，為港口國管制檢查員(Port State Control Officers, PSCO)處理保全(security)事項之準則。與港口國管制程序相關的是用國際文書清單亦同時修訂，列於附錄21。
- 此次修正案草案的重點包括更新附錄2中「可扣船缺失」清單、涵蓋《國際安全管理章程》(International Safety Management Code, ISM Code)、遠距離識別與追蹤系統(Long-Range Identification and Tracking, LRIT)、船員證書、船員配員與休息時間等規定；附錄18中關於《防止船舶污染國際公約》(International Convention for the Prevention of Pollution from ships, MARPOL)附則VI之PSC準則新增一章，處理無法取得合規燃料的情形。

2025/8/28

9

驗證典範訓練課程

議程6

- 驗證經修訂之「典範訓練課程3.09：港口國管制」(Model Course 3.09: Port State Control)草案內容。該課程旨在為港口國管制檢查員提供更新且標準化的訓練，確保PSC檢查的執行具有一致性、有效性與協調性，並符合相關IMO文書規定，協助會員國履行其在IMO各項公約下的義務。

此修訂前的版本為2001年制定，之後幾乎沒有大規模修訂，主要內容聚焦於訓練港口國管制人員具備基礎的檢查能力，確保船舶持有有效證書並符合基本國際公約要求。檢查重點在文件檢查、船舶設備基本狀況、船員證書。



Source: IMO

「典範訓練課程3.09」新增與更新的內容重點：

1. 結構與編排更新: 依照《2023年港口國管制程序》的最新版本進行修訂與調整；
2. 訓練範疇擴充: MARPOL公約附則VI、能源效率、船員工作訓練與生活條件、ISM章程、網路資訊安全等相關檢查；
3. 數位化與資料交換: GIS與PSC資訊共享之實務操作、電子證書與遠端檢查的使用；
4. 教學方法更新: 新增案例研討、模擬演練；
5. 一致性與透明度: 不同港口國管制備忘錄間檢查標準的一致性。

2025/8/28

10

更新檢驗和發證統一制度(HSSC)的檢驗準則

議程8

- 完成了《2023年檢驗和發證統一制度下之檢驗準則》(Survey Guidelines under the Harmonized System of Survey and Certification (HSSC), 2023)(A.1186(33)號決議) 和《2023年與國際海事組織法律文件履行章程相關文書之非詳盡義務清單》(2023 Non-Exhaustive List of Obligations under Instruments Relevant to the IMO Instruments Implementation Code)(A.1187(33)號決議) 的更新作業。這2份文件預計將於2025年12月召開的大會第34屆(A 34)會議上通過，並於2026年1月1日起生效。
- 本次更新的HSSC檢驗準則新增了關於《國際載運工業人員船舶安全章程》(Code of Safety for Ships Carrying Industrial Personnel, IP Code)的規定。
- 重新成立了HSSC檢驗準則與非詳盡義務清單通訊小組。該小組亦將探討涉及欺詐登記與偽造船籍之非法行為，並評估是否可修訂關於「船舶在國家間轉籍」之MSC/Circ.1140號通函和MEPC/Circ.424號通函，以納入防制此類行為的措施。

2025/8/28

11

遠端檢驗、國際安全管理(ISM)稽核與國際船舶與港口設施保全章程(ISPS)驗證

議程10

- 完成遠端檢驗、國際安全管理(International Safety Management, ISM)稽核與國際船舶與港口設施保全章程(International Ship and Port Facility Security Code, ISPS Code)驗證指南之相關通函草案的制定。
- 本次完成通函草案內容包含：
 - 1) 遠端檢驗(Remote Surveys)：部分檢驗項目可透過遠端方式執行，惟須經風險評估，並確認該項目符合採用遠端方式的條件。不過相同的檢驗項目不可連續2年使用遠端方式執行。
 - 2) 《國際安全管理(ISM)章程》稽核：船舶端之ISM章程稽核不得完全以遠端方式取代，在正常情況下仍需實地參與。初次稽核、更新稽核與臨時公司稽核皆須實地執行。遠端方法僅可應用於年度稽核，或在新船型納入既有符合文件(Document of Compliance, DOC)範圍時的臨時稽核。
 - 3) 《國際船舶與港口設施保全(ISPS)章程》驗證：僅能在特殊情況下採遠端方式，換言之，即便在特殊情況下，僅部分項目可接受遠端驗證。

2025/8/28

12

III 11 因應建議

1. 本屆次委員會通過《2023年與國際海事組織法律文件履行章程相關文書之非詳盡義務清單》修正案草案。此修正案草案將依據2026年7月1日前生效之IMO文書更新相關責任項目，其內容涵蓋MARPOL公約、SOLAS公約、ISM章程、ISPS章程等公約義務，為即將展開的IMSAS第二輪稽核作業做準備，進行全面性檢討，刪除已失時效或需修正之項目。此非詳盡義務清單作為船旗國與主管機關履約盤點與自評工具，建議重點關注所修改之內容，以為後續稽核建立風險管理機制與相關內國法修法規劃之依據。
2. 本屆次委員會通過《2023年港口國管制程序》修正案草案，預計2026年1月1日生效。此修正案將更新A.1155(32)號決議，此決議為我國現行港口國管制之依據，未來應更新為新版程序，納入遠端檢查原則、風險分類調整、標準化缺失分類等新增項目。此外，有關於港口國管制之典範訓練課程3.09已驗證更新，將前述修正案內容納入課程中，包括強制留置之明確判準、MARPOL公約附則VI加強查核要點、新增船種(如工業人員船、替代燃料船)的檢查技巧等，建議將更新內容納入現行在職人員訓練。

2025/8/28

13

下屆會議期程

III 11

預計於2026年7月20日至24日舉行



Source: IMO

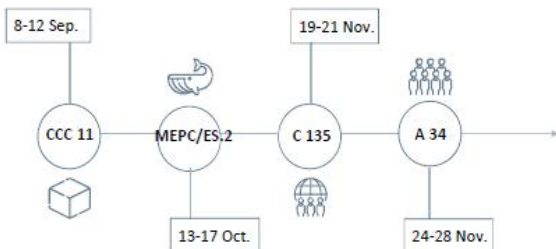
2025/8/28

14

下期預告

CCC 11

於2025年9月8日至12日舉行



2025/8/28

15

參考資料

1. American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: III 11. https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-10fc-2507-0/8ct/q-039a/-0393:3d82d/ct1_0/1/lu?sid=TV2%3AAPNm17lmX
2. Australian Maritime Safety Authority (AMSA). National Compliance Plan 2025-26. 23 July 2025. <https://www.amsa.gov.au/about/corporate-publications/strategic-documents/national-compliance-plan-2025-26>
3. Det Norske Veritas (DNV), IMO III 11: Finalized guidance on remote surveys, audits and verifications. <https://www.dnv.com/news/2025/imo-iii-11-finalized-guidance-on-remote-surveys-audits-and-verifications/>
4. DNV: Key IMO safety developments. 10 July 2025. <https://www.dnv.com/expert-story/maritime-impact/key-imo-safety-developments/>
5. IMO, the Seminar prepares seafarers for the fuel transition. 22 July 2025. <https://www.imo.org/en/mediacentre/pages/whatsnew-2297.aspx>
6. IMO, Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments (III 11), 21-25 July 2025. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/iaes/iii-11th-session.aspx>
7. IMO, Seminar prepares seafarers for the fuel transition. 22 July 2025. <https://www.imo.org/en/mediacentre/pages/whatsnew-2297.aspx>
8. InterManager, Summary Report on IMO Sub-Committee meeting III 11. <https://www.intermanager.org/2025/07/summary-report-on-imo-sub-committee-meeting-iii-11-21-25-july-2025-167386/>
9. Lloyd's Register (LR), Implementation of IMO Instruments (III 11) Summary Report. <https://maritime.lr.org/III-11-Summary-Report>
10. SAFETY4SEA. UK MCA: Watchkeeping practices for enhanced navigational safety. July 29, 2025. <https://safety4sea.com/uk-mca-watchkeeping-practices-for-enhanced-navigational-safety/>

2025/8/28

16

114年 9月國際海事最新議題

- IMO 海事要聞 (p2-5)
 - 回顧 114年8月至9月初 IMO海事要聞
- IMO 會議重點摘要(p6-15)
 - 回顧 貨物和貨櫃運輸次委員會 第11屆會議 (CCC 11)



2025/9/30

1

一、IMO國際海事要聞

關鍵詞：航運替代燃料、未來航運燃料和技術資訊平台

未來燃料和技術資訊平台：新型航運燃料和創新的最新進展

國際海事組織(IMO)所建立的【未來航運燃料和技術資訊平台】(<https://futurefuels.imo.org/>)已更新有關海上脫碳的新數據和全球見解，新版資訊網站介面更顯流暢、人性化設計，並整合來自超過22家供應商的即時數據串流，使用者可透過網站免費存取這些數據，該網站還提供IMO在海洋氣候行動方面建立的合作項目計畫相關資訊，包括：[GHG-SMART](#)、[GreenVoyage 2050](#)和[Next-GEN](#)等計畫項目，以及相關活動詳細信息，例如IMO於2025年9月11日舉行的船上碳捕獲與儲存系統(COCCS)技術研討會([議題連結](#))。

數據資料含蓋主題甚廣：

- 船舶產業趨勢：按船舶類型和燃料類型劃分的替代燃料船舶訊息，以及低硫專利趨勢(由OECD造船委員會提供之數據)。
- 氫作為船用燃料：全球正在開發的低排放氫工廠、終端和基礎設施的數據(氫能協會AEA)。
- 替代燃料的供應和使用：全球航運業新燃料供應和使用的最新發展(挪威船協會DNV)。
- 船用燃料價格：全球價格以及傳統燃料與替代燃料之間的比較成本差距(標普全球S&P Global、阿格斯Argus Media)。
- 綠色航運走廊：迄今宣布的綠色航運走廊相關行動和措施([Mission Innovation](#))。



Source: IMO,

2025/9/30

相關數據資源包括以下合作機構：

- 氫能協會(AEA)
- Argus Media 數據分析公司
- DNV挪威船協會替代燃料洞察報告(AFI)
- 法國國家海事學院(ENSM)
- 國際港埠協會(IAPH)
- Ipieca 石油和天然氣協會
- 韓國海洋合作中心(KMCC)
- 英國勞氏船殼協會(LR)
- 甲醇研究機構(Methanol Institute)
- Mission Innovation
- 經濟合作暨發展組織(OECD)
- SEA-ING 燃料供應商
- 英國SGMF 海運燃料組織
- 國際風船協會(International Windship Association)
- 標普全球(S&P Global)
- ZESTAS 淨零排放及永續倡議組織

2

一、IMO國際海事要聞

關鍵詞：船員(海員)遺棄行為、2006年海事勞工公約

ITF呼籲UAE海事當局應介入遺棄船舶和船員相關事件



Source: ITF.

國際運輸工人聯盟(International Transport Workers' Federation, ITF)近日呼籲阿拉伯聯合大公國(United Arab Emirates, UAE)海事當局應立即對船員遺棄事件採取行動，拯救被遺棄於波斯灣的受害海員。

案例是一艘船泊在波斯灣哈姆里亞(Ai Hamriyah)港口海岸外的油輪「環球和平號(Global Peace)」(IMO編號9555199)。船上包含17名印度船員及2名分別來自孟加拉和烏克蘭共19名船員。「Global Peace」並未懸掛任何已知旗幟，船舶的所有權是總部位於阿拉伯聯合大公國的Glory International FZ-LLC公司，該公司自從2025年4月以來一直持續受到美國當局制裁。

Global Peace的船員已在船上工作了15個月，已遠超過《2006年海事勞工公約》(MLC 2006)允許最長的合約期限11個月，部分船員的僱傭合約早已於五個多月前(3月左右)就已到期，但他們的遣返權利卻被忽視，仍滯留在船上。

ITF檢查局檢視該船海員合約中提到的「ITF集體協商協議」(ITF collective bargaining agreements)應為虛構，推斷該船船東無投保，該船負責人對待船員的行為，已嚴重違反了MLC規定的國際法，並構成了遺棄行為；ITF已將該遺棄行為正式提報給IMO和國際勞工組織(ILO)聯合遺棄資料庫。

阿拉伯聯合大公國是全球海員和船東遺棄事件的災區，截至2025年8月已有32起船舶遺棄事件，值得注意的是UAE並未批准《海事勞工公約》(MLC)。類似遺棄案例，也揭示了海員亦可能是非法石油貿易的隱形受害者，並要求UAE海事當局必須立即採取行動，救助這些受遺棄的海員。

編者相關註記：

- 據ITF船員遺棄統計數據顯示，2024年總計312艘船，共計有3,133名船員遭遺棄，可謂是海員遺棄事件有史以來最為嚴重一年，相比2023年的1,676名船員遺棄數量增加了87%，比2023年的132艘船遺棄數量高出136%，截至2025年8月，ITF已記錄了259艘船上發生了2,648起海員遺棄事件；2025年預計將成為海員遺棄事件最嚴重的一年。
- 2025年多數遺棄船舶事件發生在阿拉伯世界和伊朗地區(95艘，37%)，其次是歐洲地區(86艘，33%)。
- 而最常發生遺棄船舶的地方則是在土耳其(43艘，17%)和阿拉伯聯合大公國(32艘，12%)；這兩國的遺棄船舶總數量，遠超過亞太地區的遺棄船舶總數(45艘)。

2025/9/30

3

一、其他IMO國際海事要聞

關鍵詞：新造船訂單、達飛海運集團CMA CGM、LNG雙燃料船

CMA CGM即將敲定近10艘22,000 TEU LNG雙燃料船



Source: Reuters; CMA CGM.

新船訂單趨勢

- 根據航運諮詢公司Clarksons每月更新數據顯示，2025年1月至7月期間，全球新增貨櫃船訂單量達246艘，總運力達250萬TEU，是十年來平均載運量的兩倍多，分析師也指出，航運業是引領替代燃料普及的重要產業，今年新訂單便有76%的船舶都具備類似特性。
- 根據希臘船殼經紀公司Xclusiv的數據，新船訂單(以TEU為單位)與現行船隊比例，大型貨櫃船(Larger container ships)仍佔據主導地位，大型貨櫃船(Very Large Containership, VLCS)為26%，新巴拿馬型(neo-Panamax)占比為30%，超大型貨櫃船(Ultra Large Containership, ULCS)為75%。
- 整體而言，2025年(以TEU計算)訂單與船隊比為31%，而2024年同期為22%，船齡方面，Xclusiv進一步指出，全球船隊的平均船齡為14年，其中近半數(47%)的船舶船齡已超過16年。

(引自英國Riviera航運資訊網Georgios Georgiou文章)

2025/9/30

4

一、其他國際海事要聞

關鍵詞：載重線、船舶噸位丈量、澳大利亞海事安全局

澳大利亞海事安全局：船舶載重線和船舶噸位新規範



Source: AMSA

澳大利亞海事安全局 (AMSA) 宣布更新其 2025 年海事命令 16 (Marine Order 16 (MO16)) 「載重線」(Load lines 2025) 及 2025 年海事命令 19 (Marine Order 19 (MO19)) 「船舶噸位丈量」(Tonnage measurements 2025)。兩項海事命令已於 2025 年 9 月 1 日生效。根據澳洲海事安全局 (AMSA) 的最新消息，此次修訂旨在使澳洲海事法規與國際標準接軌，支持在國內和國際水域更安全、更有效地開展作業。

AMSA 修訂後的命令將適用於：

- 休閒商業船舶 (RAV) 的船主和營運商
- 國內商用船舶 (DCV) 的船東和營運商
- 在澳洲水域作業的外國船隻

關於 MO16 和 MO19

• **MO16 實施《載重線國際公約》** 制定以下要求：

1. 船舶認證作為檢驗和遵守公約的證明
2. 船舶載重線標記
3. 確定船舶何時被視為超載

• **MO19 執行《船舶噸位丈量國際公約》**，主要管理船舶認證作為合規證明。

AMSA 重要更新

- **商用遊艇**：關閉當澳洲休閒船隻作為商用遊艇營運並成為註冊 RAV 遊艇時，須遵守《載重線國際公約》，且亦適用 MO 16 的規範。
- **國際噸位證書**：AMSA 或認可組織 (RO) 賦予權力，得向符合資格懸掛澳洲國旗的休閒船隻簽發國際噸位證書。
- **國內商用船舶**：允許 DCV 船東申請船舶國際噸位證書。
- **加強規範命令的清晰度**：對 MO 16、MO 19 兩項命令進行修正，以符合其他當代海事命令規範，包含簡潔明確的說明和表述，使規範命令更易于理解和應用。

AMSA 當局也鼓勵船舶所有人和經營者審查更新後的命令，因為該命令將於 2025 年 9 月 1 日實施。

AMSA 海事命令相關連結：

1. 諮詢建議彙整報告；
2. 修訂後 AMSA 海事命令 16 (MO 16) - 載重線；
3. 修訂後 AMSA 海事命令 19 (MO 19) - 船舶噸位丈量



Source: AMSA

2025/9/30

5

二、IMO 會議重點摘要



二、IMO 會議重點摘要

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編製

2025/9/30

7

貨物和貨櫃運輸次委員會

(Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers, CCC)

- 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。
- 貨物和貨櫃運輸次委員會 (Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers, CCC) 負責有關包裝危險品、散裝固體貨物、散裝氣體貨物及貨櫃運輸等議題。該次委員會會不斷更新《國際海運散裝固體貨物章程》(International Maritime Solid Bulk Cargoes Code, IMSBC Code) 和《國際海事危險品章程》(International Maritime Dangerous Goods Code, IMDG Code)，並持續審查其他章程，包括《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 Ships using Gases or other Low-flashpoint Fuels, IGF Code)、《國際船舶載運散裝液化氣體構造及設備章程》(International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk, IGC Code)。次委員會就處理適合運輸貨物 (multimodal transport of goods) 與聯合國其他機構密切合作。

二、IMO 會議重點摘要

CCC 11 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；資格審查報告	議程9	IMO 安全、保安和環境相關公約條款的統一解釋
議程2	其他 IMO 機構的決議	議程10	制定預防貨櫃於海上遺失的措施
議程3	修訂《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》並制定替代燃料和相關技術準則	議程11	修訂關於液化氣體運輸的臨時建議
議程4	制定使用氫氣作為燃料之準則以及在氣體貨運載船上使用除貨物外之替代燃料的規定	議程12	兩年期狀態報告和 CCC 12 暫定議程
議程5	對《國際海事固體散裝貨物章程》的修訂和補充	議程13	選舉 2026 年主席和副主席
議程6	對《國際海運危險品章程》的修訂和補充	議程14	任何其他事項
議程7	修訂《貨物繫固手冊》編製之經修訂準則 (MSC.1/Circ.1353/Rev.2)，加入繫固設備的統一性能標準，以允許繫固設備作為《貨物繫固手冊》的補充文件	議程15	提交給委員會的報告
議程8	審議涉及船上或港區包裝形式的危險貨物或海洋污染物的事故報告		

2025/9/30

8

二、IMO 會議重點摘要

制定IGF章程修正案與替代燃料及相關技術準則

議程3

- 完成《船舶安全使用氫作為燃料臨時準則》(interim guidelines for the safety of ships using hydrogen as fuel)草案，進一步發展並具體描述既有的設計原則及功能性要求。此準則將提交2026年5月召開的MSC 111會議後批准。
- 更新IGF章程下新替代燃料發展之既有工作計畫，其中下列被列為高優先順序：
 - 修訂《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)(預計2027年通過)；
 - 修訂《燃料電池動力裝置船舶安全臨時準則》(interim guidelines for the safety of ships using fuel cell power installations)(預計2028年通過)；
 - 制定《船舶使用船載碳捕捉與封存系統安全臨時準則》(interim guidelines for the safety of ships using onboard carbon capture and storage systems)(預計2029年通過)。

《船舶安全使用氫作為燃料臨時準則》之目的係為使用氫作為燃料之機械、設備與系統的配置、安裝、控制與監控提供規範，以降低對船舶、船上人員及環境風險。此準則以為目標導向方式制定，並已與IGF章程規範保持一致。

2025/9/30

二、IMO 會議重點摘要

修訂與補充IMSBC章程及IMDG章程

議程5、6

《國際海運散裝固體貨物章程》(IMSBC章程)修訂與補充：

- 討論了與攪拌貨物相關的事項，並認為需要提出新產出，針對貨物中液體與揮發作業的安全使用制定規範，重點改善領域包括持續氣體偵測及裝載前檢查過程中的風險控制加強。
- 已完成下列個別列表的討論，包含遼寧顆粒粗粒(bituminous granulates coarse)、遼寧顆粒細粒(bituminous granulates fine)、碳酸鈣/石灰泥(calcium carbonate/lime mud)、莫來石(mullite)、高嶺土(kaolinite)，並將提交至編碼和技術小組第44屆會議(E&T 44)討論後納入IMSBC章程09-27修正案草案，預計將於2027年召開的MSC 113通過。

《國際海事危險品章程》(IMDG章程)修訂與補充：

- 討論了車輛積載規範的改進措施，並將該議題提交至E&T 43討論後納入IMDG章程43-26修正案草案，預計於2026年5月MSC 111通過。
- CCC審議 E&T 42 報告，包括IMDG章程42-24修正案之編輯性修正案草案，基於《聯合國危險貨物運輸建議書》(UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods)之修訂新增條目、對特定物質與貨物特別規定進行修訂。

2025/9/30

IGC章程修正案

議程3

- CCC11完成IGC章程修正案草案，並就新要求之實施日期達成共識。修正案草案重點如下：
 - 新造船舶關閉裝置的氣密性要求；
 - A型與B型獨立貨艙(以平板結構為主)之焊接設計；
 - 貨物破管連接處之緊急關閉閘；
 - 緊急消防泵最大能力之計算方法；
 - 高液位警報及貨物載重自動關閉系統；
 - 對於位於貨艙區外、含液化石油氣(LPG)或乙烷燃料系統之空間，需要特別考慮其密度及最低可燃極限(LFL)，並要求燃料管路設置雙重阻隔與放散裝置(double block and bleed)；
 - 氣體燃燒室內燃機之洩壓系統，以及液化石油氣燃氣渦輪機之外殼要求；
 - 替代燃料與新技術，使用非第16.1.1條(LPG)涵蓋之貨物氣體為燃料。
- 該修正案草案預計2026年5月由MSC 111批准，並於2026年底召開的MSC 112通過，**預定自2028年7月1日生效**。

9

二、IMO 會議重點摘要

《氨貨物作為燃料使用準則》定稿

議程3

- 完成《氣體貨運載船上使用氨貨物作為燃料臨時準則》(interim guidelines for use of ammonia cargo as fuel on gas carriers)草案。該準則旨在確保氨作為燃料之安全操作，主要著重於貨艙區域以外的相關議題，以確保船員及船舶之安全。此臨時準則草案將提交2026年5月召開的MSC 111會議後批准。

《氣體貨運載船上使用氨貨物作為燃料臨時準則》草案內容重點：

- 背景與目的：**因應海事產業脫碳需求，並加強新興燃料/新技術的安全規範，針對使用無水氨貨物作為燃料的氣體貨運載船，提供統一與具體的安全操作指引；
- 適用範圍：**適用於 SOLAS 公約規則VII/11.2所定義之氣體貨運載船，必須符合IGC Code的相關要求，為IGC Code 第16章的補充規範，依第16.4.1.1條，適用於貨艙區域以外部分；
- 文件性質：**屬於目標導向(goal-based)文件，提供安全與可靠操作之原則與具體要求；
- 核心安全要求：**整體氨燃料系統設計與配置，須證明安全水準與天然氣相當，並訂定系統配置要求。

2025/9/30

10

二、IMO 會議重點摘要

修訂《液化氫散裝運輸臨時建議》

議程11

- 完成《液化氫散裝運輸臨時建議》(MSC.565(108))決議之修訂，新增D部分，內容涉及膜式貨艙(membrane-type cargo tank)之貨物圍護系統(cargo containment system, CCS)，規定其隔熱空間須保持真空狀態，以因應液化氫運輸的特殊安全挑戰，並增訂主要隔熱空間和次要隔熱空間之定義，以及關於結構完整性、隔熱空間之真空控制和緊急控制之規範，經整合修訂之《液化氫散裝運輸臨時建議》及其相關決議，將提交MSC 111會議並通過。
- 邀請會員國提出一項新產出提案，針對液化氫散裝運輸之船員訓練要求進行規範。

膜式貨艙(membrane-type cargo tank)就是一種「由船體承受結構載荷，由薄膜及隔熱層維持低溫與密封」的液化氫貨艙設計，特別適合液化天然氣(LNG)、液化氫(LH2)等超低温貨物的散裝運送。

11

CCC 11因應建議

- 本屆次委員會完成《船舶安全使用氫作為燃料臨時準則》、《氣體貨運載船上使用氨貨物作為燃料臨時準則》、《液化氫散裝運輸臨時建議》等修正案草案，以及將修訂《甲醇/乙醇作為燃料之船舶安全臨時準則》和《燃料電池動力裝置船舶安全臨時準則》、制定《船舶使用船載碳捕捉與封存系統安全臨時準則》列為之後高優先性的工作項目，顯示隨著海運脫碳的發展趨勢及2050年達到淨零排放的期望，新技術和替代燃料的出現和逐步運用在實務上，建立相關安全監管框架的需求日益迫切。
- IMO針對不同的替代燃料制定相應的安全臨時準則，建議主管機關持續關注使用各替代燃料的船舶安全規範以及對於船員專業操作與訓練要求之發展，研擬國內安全監管指引或暫行準則，並評估更新船員專業訓練課程，以確保船舶、船員、港口安全皆符合國際規範，降低相關海事事故發生之風險。

2025/9/30

12

二、IMO 會議重點摘要

下屆會議期程

CCC 12

預計於2026年9月14日至18日舉行



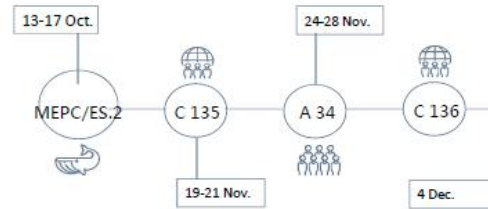
Source: IMO

2025/9/30

下期預告

MEPC/ES.2

於2025年10月13日至17日舉行



13

參考資料

1. American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: CCC 11. https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-10fc-2507-0/Bct/q-039a/l-0393:3d82d/ct1_0/1/lu?sid=TV2%3AAPNm7imX
2. AMSA. Revised marine orders 16 and 19 to commence. (1 September 2025) <https://www.amsa.gov.au/news-community/news-and-media-releases/revised-marine-orders-16-and-19-commence-1-september-2025>
3. Det Norske Veritas (DNV), IMO CCC 11: Interim guidelines for hydrogen as fuel completed. <https://www.dnv.com/news/2025/imo-ccc-11-interim-guidelines-for-hydrogen-as-fuel-completed/>
4. Georgios Georgiou (Riviera). 26 Aug 2025. CMA CGM nears order for up to 10 LNG dual-fuel 22,000-TEU ships. <https://www.rivieramm.com/news-content-hub/cma-cgm-nears-order-for-up-to-10-lng-dual-fuel-22000-teu-ships-85902>
5. IMO. Future Fuels and Technologies Hub: Explore the latest on new marine fuels and innovation.(09 September 2025) <https://www.imo.org/en/mediacentre/pages/whatsnew-2319.aspx>
6. InterManager, Summary Report on IMO Sub-Committee meeting CCC 11. <https://www.intermanager.org/2025/09/re-imo-sub-committee-meeting-ccc-11-8-12-september-2025-167827/>
7. ITF. ITF: UAE must act now to end shocking abandonment of seafarers on sanctioned ship. (29 Aug 2025.) <https://www.itfglobal.org/en/news/uae-must-act-now-end-shocking-abandonment-seafarers-sanctioned-ship>
8. Lloyd's Register (LR), IMO Carriage of Cargoes & Containers (CCC 11) Summary Report. <https://maritime.lr.org/e/941163/CCC-11-Summary-Report/cn3r5/1062281578/h/Bt9wvmJ5zeIDber9itNitpshh5vOb8tRyc5W37zYSc>

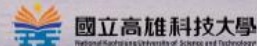
2025/9/30

14

感謝聆聽

國立高雄科技大學
國際海事公約研究中心

CIMCS
Center for International Maritime Convention Studies



2025/9/30

Photo by Hung Li on Unsplash

15

(三) A-1-3 補充資料

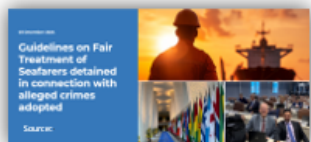
2025 年 1-2 月補充資料

計畫案：114 年「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」	計畫案：114 年「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」
A-1 114 年 1-2 月補充資料	A-1 114 年 1-2 月補充資料
114 年「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」	
A-1 114 年 1 至 2 月補充資料	
目錄	
<ul style="list-style-type: none"> 壹、國際海事要聞補充.....3_u 一、IMO 通過公平對待涉嫌犯罪被拘留之船員相關準則.....3_u 二、2025 年德國漢堡海事論壇：傳統與創新之間的激盪.....4_u 壹、國際海事組織會議補充.....5_u 一、海事安全委員會第 109 屆會議.....5_u (一)MSC 會議簡介.....5_u (二)MSC 109 會議重點.....6_u (三)MSC 109 會議議程.....6_u (四)MSC 109 會議摘要.....8_u 1. 攻擊船員及國際航運事件.....8_u 2. 強制性 IGC 和 IGF 章程修正案(議程 3).....8_u 3. 目標導向的新船舶建造標準(議程 4).....9_u 4. 制定海上自主水面船舶(MASS)章程(議程 5).....10_u 5. 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(議程 6).....11_u 6. 網路風險管理(議程 7).....12_u 7. 加強海事安全措施(議程 8).....12_u 8. 海盜和持械搶劫船舶(議程 9).....13_u 9. 批准尋回罹難者準則(Guidelines on the recovery of deceased people)(議程 10).....13_u 10. 經修訂的綜合安全評估準則(Revised guidelines for formal safety assessment (FSA))(議程 11).....13_u 11. 各次委員會報告(議程 12-16).....13_u 12. 國內渡輪安全(議程 17).....18_u (五)下次會議期程.....19_u 	<ul style="list-style-type: none"> (六)延伸閱讀參考資料.....19_u 二、船舶設計和建造次委員會第 11 屆會議.....21_u (七)SDC 會議簡介.....21_u (八)SDC 11 會議重點.....21_u (九)SDC 11 會議議程.....22_u (十)SDC11 會議摘要.....23_u 1. 緊急拖曳佈置(議程 3).....24_u 2. 工業人員(議程 4).....25_u 3. 客船安全返港(Safe Return to Port, SRtP)(議程 5).....25_u 4. 散裝貨運載船和液體貨運載船加強檢驗方案(Enhanced Survey Programme)(議程 6).....26_u 5. 登船梯裝設安全網(議程 7).....26_u 6. 操舵與推進(議程 8).....27_u 7. 護欄(議程 9).....27_u 8. 統一解釋(UI)(議程 10).....28_u 9. 船舶結構中的纖維強化塑膠(FRP)(議程 11).....29_u 10. 2009 年《警報和指示器章程》(議程 12).....29_u 11. 水下輻射噪音(議程 15).....29_u 12. 任何其他事項(議程 16).....29_u (十一)建議.....30_u (十二)下次會議議程.....30_u (十三)參考資料.....30_u
1.	2.
 <p>國立高雄科技大學 國際海事公約研究中心 National Sun Yat-sen University Maritime Law Research Center</p>	 <p>國立高雄科技大學 國際海事公約研究中心 National Sun Yat-sen University Maritime Law Research Center</p>

壹、國際海事要聞補充

關鍵詞：船員涉嫌犯罪拘留相關準則、德國漢堡海事論壇

一、IMO 通過公平對待涉嫌犯罪被拘留之船員相關準則



IMO 與國際勞工組織(ILO)於 2024 年 11 月底召開聯合工作小組第三次會議，並通過了《公平對待涉嫌犯罪被拘留之船員準則》，此準則將再交由 IMO-LEG 112 (2025 年 3 月舉行)及 ILO 理事會通過。目的是為確保涉嫌犯罪之船員保有人權及其權益，被拘留者仍應得到公共當局公平對待，且辦理調查及拘留之時間應根據港口國或沿海

國法律，不應超過必要時限。準則包含對港口國、船旗國、沿海國、海員國籍國、船東和船員之指導。

由 IMO 與 ILO 共同制定與船員相關之其他準則包含：

1. [港口國和船旗國當局如何處理海員遺棄案件指南](#) (2022/2023 年通過)；
2. [發生海事事務時公平對待海員的準則](#) (2006 年通過)；
3. [《船東在海員人身傷害或死亡合約索賠方面的責任指南》 Guidelines on Shipowners' Responsibilities in Respect of Contractual Claims for Personal Injury to or Death of Seafarers](#) (2001 年通過)。(另參閱 [ILO-MLC 公約 2014 年修正案](#))。
4. 關於在拋棄海員的情況下提供經濟保障的準則(A.930(22)決議案) (Guidelines on Provision of Financial Security in Case of Abandonment of Seafarers)

分頁符號

二、2025 年德國漢堡海事論壇：傳統與創新之間的激盪

[2025 年漢堡海事論壇](#) (IGGS 集團主辦) 即將在德國漢堡最具代表性的場館之一阿通納魚貨拍賣大廳(Altonaer Fischauktionshalle)舉行，屆時將成為思想交流、展示創新、拓展新客戶和建立合作夥伴關係的重要平台，同時解決業界最緊迫的挑戰。



論壇將於 2025 年 4 月 1 日至 2 日於德國漢堡舉行。
Source: <https://hamburgmaritimeforum.com/>

今年論壇的主要議題包括：

- **脫碳**：探索減少溫室氣體排放和實現永續發展目標的策略。
- **法規與安全**：應對不斷變化的監管環境並加強整個產業的安全措施。
- **核子推進**：討論核子技術徹底改變海上能源的潛力。
- **數位化與人工智慧**：重點介紹智慧航運、自動化和數據驅動決策的進步。
- **維護、船舶修理和回收**：分享有關延長船舶壽命、降低成本和改善環保實踐的見解。
- **船員健康**：專注於改善海事專業人員的健康、安全和心理健康的措施。
- **提高日常營運效率**：研究簡化營運和提高生產力的工具和策略。

詳細資訊請參閱[論壇官網](#)(Source: The Maritime Executive; IGGS Group)

參考資料：

IMO/Media Centre/Latest News <https://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-2192.aspx> (Dec. 03, 2024)

The Maritime Executive; IGGS Group <https://maritime-executive.com/features/hamburg-maritime-forum-2025-tradition-meets-innovation> (Jan. 28, 2025)

分節符號 (下一頁)

貳、國際海事組織會議補充

一、→ 海事安全委員會第 109 屆會議

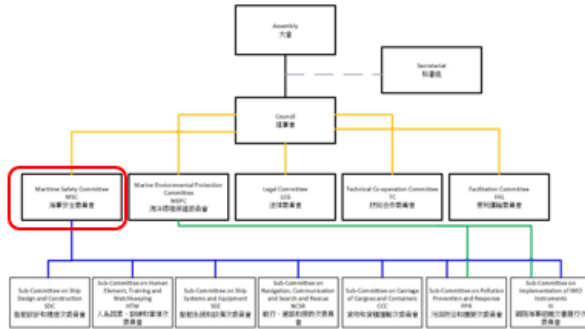


圖-1：國際海事組織架構(資料來源：本中心繪製)。

(一) → MSC 會議簡介

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》(International Convention for the Safety of Life at Sea, 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 Maritime

IMO. Maritime Safety Committee - 109th session (MSC 109), 2-6 December 2024.
<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC-109th-session.aspx>.



Distress Safety System, GMDSS)

(一) MSC-109 會議重點

1. → 通過《國際載運散裝液化氣體船舶構造與設備章程》(IGC Code)修正案，以便船舶使用氨氣作為燃料；
2. → 通過《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(IGF Code)修正案，以便船舶使用天然瓦斯作為燃料；
3. → 通過《國際救生裝置章程》(LSA Code)有關測試之經修訂建議(MSC.81(70)號決議)的修正案；
4. → 批准氨作為燃料的臨時準則(interim guidelines for ammonia as fuel)草案；
5. → 批准 SOLAS 公約規則 V/23 修正案草案以及相關性能標準，以改善引水人登離船裝置的安全性；
6. → 推進非強制性《海上自主水面船舶章程》(Code on Maritime Autonomous Surface Ships, MASS Code)的制定工作。

(二) → MSC-109 會議議程

議程	議程內容
議程 1	通過議程；資格審查報告 Adoption of the agenda; report on credentials
議程 2	其他 IMO 機構的決議 Decisions of other IMO bodies
議程 3	強制性文書修正案 Amendments to mandatory instruments
議程 4	目標導向之新船舶建造標準 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 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 Development of a safety regulatory framework to support the reduction of

MSC 109/1/1.



議程 ²⁾	議程內容 ²⁾
	GHG emissions from ships using new technologies and alternative fuels ²⁾
議程 7 ²⁾	修訂《海事網路風險管理準則》並確定加強海事網路安全的下一步措施 ²⁾ Revision of the Guidelines on Maritime Cyber Risk Management (MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2) and identification of next steps to enhance maritime cybersecurity ²⁾
議程 8 ²⁾	加強海上安全的措施 ²⁾ Measures to enhance maritime security ²⁾
議程 9 ²⁾	海盜和持械搶劫船舶 ²⁾ Piracy and armed robbery against ships ²⁾
議程 10 ²⁾	不安全海上混合移民 ²⁾ Unsafe mixed migration by sea ²⁾
議程 11 ²⁾	綜合安全評估 ²⁾ Formal safety assessment ²⁾
議程 12 ²⁾	船舶系統和設備(第 10 屆次委員會報告) ²⁾ Ship systems and equipment (Report of the tenth session of the Sub-Committee) ²⁾
議程 13 ²⁾	航行、通訊和搜救(第 11 屆次委員會報告) ²⁾ Navigation, communications and search and rescue (Report of the eleventh session of the Sub-Committee) ²⁾
議程 14 ²⁾	貨物和貨櫃運輸(第 10 屆次委員會的緊急事項) ²⁾ Carriage of cargoes and containers (Urgent matters emanating from the tenth session of the Sub-Committee) ²⁾
議程 15 ²⁾	IMO 文書的履行(第 10 屆次委員會報告) ²⁾ Implementation of IMO instruments (Report of the tenth session of the Sub-Committee) ²⁾
議程 16 ²⁾	污染防治和應變(第 11 屆次委員會報告) ²⁾ Pollution Prevention and Response (Report of the eleventh session of the Sub-Committee) ²⁾
議程 17 ²⁾	國內渡輪安全 ²⁾ Domestic ferry safety ²⁾
議程 18 ²⁾	委員會工作方法的應用 ²⁾ Application of the Committee's method of work ²⁾
議程 19 ²⁾	工作計畫 ²⁾ Work programme ²⁾
議程 20 ²⁾	選舉 2025 年主席和副主席 ²⁾ Election of Chair and Vice-Chair for 2025 ²⁾
議程 21 ²⁾	任何其他事項 ²⁾ Any other business ²⁾

7.



議程 ²⁾	議程內容 ²⁾
議程 22 ²⁾	審議委員會第 109 屆會議報告 ²⁾ Consideration of the report of the Committee on its 109th session ²⁾

• (三) → MSC-109 會議摘要²⁾

MSC 109 於 2024 年 12 月 2 日至 6 日在英國倫敦 IMO 總部舉行現場會議(同時使用混合模式)。本屆會議共成立 3 個工作小組(Working Group, WG)、1 個起草小組(Drafting Group, DG)和 1 個專家小組(Expert Group, EG)，分別為：海上自主水面船舶工作小組(WG1-MASS)、溫室氣體排放安全工作小組(WG2-GHG safety)、委員會工作量工作小組(WG3-Workload)；修正案起草小組(DG-Amendment)；綜合安全評估和目標導向標準專家小組(EG-FSA and GBS)。²⁾

• 1. → 攻擊船員及國際航運事件²⁾

委員會聽取了會員國就紅海地區和黑海地區國際航運持續遭受到襲擊一事所做出的各項發言。為此，委員會對於胡塞(Houthi)武裝襲擊紅海和亞丁灣商船所造成之船員安全和福祉、航行自由、海洋環境的威脅以及影響全球供應鏈的穩定性表達嚴重關切。委員會再次呼籲立即釋放自 2023 年 11 月被劫持並一直被囚禁至今的 MV Galaxy Leader 及其 25 名船員(最新消息為 25 名船員終於在 2025 年 1 月底獲得釋放)。²⁾

委員會感謝歐盟通過 ASPIDES 行動²⁾提供的支持，以及向該地區提供經濟物資等協助的所有會員國。委員會亦讚揚 IMO 秘書長對於解決此問題的堅定承諾和努力，其中包括其近期前往該地區國家進行訪問，以推動重建紅海的安全和保障。²⁾

• 2. → 強制性 IGC 和 IGF 章程修正案²⁾(議程 3)²⁾

委員會通過對《海上人命安全國際公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS)第 VIII(b)(iv)條下之強制性章程修正案；次委員會建議就制定使用氣貨物準則成立一個通訊小組，並確定其職權範圍供 MSC 109 審議，其中包括：²⁾

(1) → 《國際載運散裝液化氣體船舶構造與設備章程》(International Code for the

²⁾ <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/PREVIEW-MSC-109.aspx>;

<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC-109th-session.aspx>;

²⁾ 又稱為 EUNAVFOR Aspides，是歐盟針對胡塞武裝在紅海與國際航運之衝突而採取的軍事行動。其任務主要屬於「純粹防禦」，旨在加強該地區的海上監視，為商船提供護航並且防禦襲擊。Website: https://www.eeas.europa.eu/eeas/eunavfor-operation-aspides_en.

²⁾ MSC 109/3.

8.



Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk, IGC Code)(簡稱 IGC 章程)涉及在替代燃料和新技術背景下，將被認為為有毒產品的貨物作為燃料使用。修正案預計將於 2026 年 7 月 1 日生效。

委員會批准一份有關自願提前適用 IGC 章程第 16 章的 MSC 通函草案，其內容與上述修正案所修訂的規範有關。

(2)→《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)(簡稱 IGF 章程)A 篇及 A-1 篇的修正案，涉及船舶設計、消防安全、通風和其他安全問題有關。修正案預計將於 2028 年 1 月 1 日生效。

3. 目標導向的新船舶建造標準(議程 4)

散貨船和油輪新建造的目標導向標準(Goal-based standards, GBS)係 IMO 對於驗船協會的規則。根據目標導向標準(GBS)，IMO 稽核員使用準則來驗證擔任「認可機構」(Recognized Organizations)之驗船協會的散貨船和油輪建造規則(MSC.454(100)號決議)。

委員會審議 2024 年合併之目標導向新船舶建造標準(Goal-based new ship construction standards, GBS)稽核成果，其中包括下列結果和最終報告：

(1)→對 Biro Klasifikasi Indonesia (BKI)的初步 GBS 驗證稽核，MSC 109 原則同意 BKI 的規則符合 GBS，條件是不一致和待觀察之項目必須在新一次稽核中加以修正和驗證；

(2)→對於國際船級社協會(International Association of Classification Society, IACS) Recommendation 34/Rev.2 有關標準波浪數據(Standard wave data)的 GBS 稽核。委員會在審議 IACS Rec.34/Rev.2 之後，發現沒有足夠證據證明其符合相關的

MSC 109/3 Annex 1,
MSC-109/3 Annex 2,
此修正案包含：

- 1.→明確應用規定；
- 2.→與 IGC 章程保持一致，適用於燃料艙底部邊界以下延伸的吸入井；
- 3.→與 IGC 章程保持一致，適用壓力釋放閥的排放。在特定條件下可排放至舷外；
- 4.→明確甲板結構的防火隔離要求，以適用於開敞甲板上的燃料艙；
- 5.→明確危險區域管道穿越非危險區域及反向穿越的相關要求；
- 6.→更新燃料艙透氣管機線出口的危險區域半徑要求，將 1 級區域的半徑增加至 6 公尺，2 級區域的半徑增加至 4 公尺。

IACS Rec.34/Rev.2 中包含的資訊旨在為圍繞波浪引起的負荷(load)和運動(motion)制定 IACS 共用結構



GBS 標準，因此委員會建議修訂 IACS Rec.34/Rev.2，以納入更詳細的資訊。

委員會同意隨後對 IACS Rec.34 修訂進行後續稽核，同時對共用結構規則(Common Structural Rules, CSR)的相應變動進行審核。

委員會要求秘書處計畫和籌備第 3 屆 GBS 工作坊，暫定於 2025 年 MSC 110(6 月 18 日至 27 日)後舉行。

4. 制定海上自主水面船舶(MASS)章程(議程 5)

委員會繼續進行制定海上自主水面船舶章程的工作，並重新設立 MASS 工作小組推進工作進度。委員會注意到工作小組所取得的進展，特別是已完成 MASS 章程草案的「第 7 章「風險評估」(Risk Assessment)、第 12 章「連線」(Connectivity)(已移至新的第 17bis 章)和第 18 章「遠端操作」(Remote Operations)。在擬定 IMSBC 章程修正案時，審議了下列現有的個別附表：

表：MASS 章程草案架構

章節	標題
第 1 篇	概述 Introduction
第 1 章	目的、原則及目標 Purpose, Principles and Objectives
第 2 章	適用 Application
第 3 章	章程架構 Code Structure
第 4 章	術語和定義 Terminology and Definitions
第 2 篇	MASS 及 MASS 功能及遠端操作的主要原則 Main Principles for MASS and MASS Functions (and Remote Operations)
第 5 章	證書及檢驗 Certificate and Survey
第 6 章	認可程序 Approval Process
第 7 章	風險評估 Risk Assessment
第 8 章	操作環境 Operational Context
第 9 章	系統設計 System Design
第 10 章	軟體原則 Software Principles
第 11 章	安全操作管理 Management of Safe Operations
第 13 章	無線電通信 Radiocommunications
第 14 章	警報管理 Alert Management
第 15 章	人為因素 Human Element

規則(Common Structural Rules, CSR)提供基礎。



第 16 章 ^d	維護及維修 Maintenance and Repair ^d	^d
第 3 篇 ^d	目標、功能要求及預期性能 Goals, Functional Requirements and Expected Performance General ^d	^d
第 17 章 ^d	航行安全 Safety of Navigation ^d	^d
第 17bis 章 ^d	連線 Connectivity ^d	^d
第 18 章 ^d	遠端操作 Remote Operations ^d	^d
第 19 章 ^d	結構、艙區劃分、穩度及水密完整性 Structure, Subdivision, Stability and Watertight Integrity ^d	^d
第 20 章 ^d	火災防護、探測與滅火 Fire Protection, Fire Detection and Fire Extinction ^d	^d
第 21 章 ^d	救生設備及佈置 Life-Saving Appliances and Arrangements ^d	^d
第 22 章 ^d	加強海事保全的特別措施 Special Measures to Enhance Maritime Security ^d	^d
第 23 章 ^d	搜尋及救援 Search and Rescue ^d	^d
第 24 章 ^d	貨物裝卸 Cargo Handling ^d	^d
第 XXX 章 ^d	人員安全及舒適 Personnel Safety and Comfort ^d	^d
第 25 章 ^d	拖曳及繫泊 Towing and Mooring ^d	^d
第 26 章 ^d	機械安裝 Machinery Installations ^d	^d
第 27 章 ^d	電機設備 Electrical Installations ^d	^d

有鑑於仍有工作尚未完成，委員會同意經修訂的制定 MASS 章程路徑圖，而必要時仍可再進一步修訂：^d

- (1)→ 2026 年 5 月完成並通過非強制性 MASS 章程；^d
- (2)→ 2026 年 12 月制定非強制性 MASS 章程通過後的經驗累積階段(Experience-building phase, EBP)框架；^d
- (3)→ 2028 年以非強制性章程為基礎，根據經驗累積階段和相關次委員會進行的審查結果，開始制定強制性 MASS 章程，並考慮修訂 SOLAS 公約新章節以納入該章程；^d
- (4)→ 2030 年 7 月 1 日前通過強制性章程，並於 2032 年 1 月 1 日生效。^d

•5.→ 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(議程 6)^d

委員會聽取「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(溫室氣體安全)」通訊小組(Correspondence Group on Development of a Safety-Regulatory Framework to Support the Reduction of GHG Emissions from Ships using New Technologies and Alternative Fuels (GHG safety))的最新工作報告。^d



通訊小組於 MSC 108 成立，一直致力於獲取新技術和替代燃料的詳細資料(包含技術背景、危害和對船/岸的風險)。目前正在評估現有法規的安全障礙和差距。^d

委員會批准了在通訊小組開發的新技術清單中增加「可交換之動力鋰電池容器」(swappable traction lithium-ion battery containers)此一新類別。通訊小組將在休會期間繼續工作，並向 MSC 110 報告。^d

此外，在本屆委員會亦批准 SOLAS 公約第 II-1 章關於 IGF 章程適用範圍的修正案，以闡明 IGF 章程適用於氣體燃料或低閃點燃料。IGF 章程適用於氣體燃料或低閃點燃料，而 SOLAS 公約第 II-1 章則說明 IGF 章程適用於使用低閃點燃料的船舶，無論這些燃料為液態或氣態。經批准的 SOLAS 公約將提交給各會員國閱覽，以期在 2025 年 6 月舉行的 MSC 110 上通過，並預計於 2027 年生效。^d

• 6.→ 網路風險管理(議程 7)^d

在上屆會議(MSC-108)上，委員會批准了經修訂的《海事網路風險管理準則》(Guidelines on Maritime Cyber Risk Management)(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2)。而本屆委員會確定了加強海事網路安全的下一步措施。委員會同意有必要進一步制定船舶和港口設施網路安全標準，並有可能在 MSC 110 上成立一個工作小組，以待在本議程項目下提交相關意見。^d

委員會邀請會員國和國際組織提交有關加強海事網路安全下一步措施的建議，並將產出的目標完成期限延長至 2026 年。^d

• 7.→ 加強海事安全措施(議程 8)^d

委員會注意到 IMO 加強海事安全工作主要發展的最新情況，包括有關在全球綜合航運資訊系統(GISIS)中提交港口設施安全相關資料的資訊，以及有關秘書處執行能力建設計畫和倡議的報告，包括：^d

- 1.→ 全球加強海事安全計畫(Global Enhancement of Maritime Security programme)；^d
- 2.→ 歐盟資助之港口安全專案(EU-funded Port Security Project)；^d
- 3.→ 聯合國全球反恐協調協定(United Nations Global Counter-Terrorism Coordination Compact)。^d



8.→ 海盜和持械搶劫船舶(議程 9)¹³

委員會審議了與海盜和持械搶劫船舶有關的最新發展情況，這包括關於 2024 年上半年海盜和持械搶劫船舶事件的報告，以及與《吉布地行為準則》(Djibouti Code of Conduct)/吉達修正案(Jeddah Amendment)和《雅溫德行為準則》(Yaoundé Code of Conduct)等區域倡議有關的最新事態發展。⁴

根據 IMO GISIS 模組收到的資料，2024 年 1 月至 6 月，IMO 收到 72 起發生或未遂的海盜和持械搶劫船舶事件的通報，與 2023 年同時期總共收到 90 起事件通報相比較，發生率減少了約 20%。⁴

2024 年 1 月至 6 月受到海盜和持械搶劫船舶事件影響最大的地區是馬六甲海峽和新加坡地區 37 起、印度洋 13 起、西非 10 起、阿拉伯海 7 起、南中國海 4 起和南美洲(大西洋)1 起。⁴

9.→ 批准尋回罹難者準則(Guidelines on the recovery of deceased people)(議程 10)¹⁴

委員會批准了 MSC-FAL 通函關於尋回罹難者或尋回後死亡者之準則。該通函將轉交於便利運輸委員會(Facilitation Committee, FAL)，以供其同時批准。⁴

該準則針對如何正確處理移民船上罹難者的認知需求，補充 MSC.528(106)號決議中關於建議合作以確保海上人命安全、海上遇難人員救援以及生還者安全上岸的內容。⁴

這包含法律和文化方面的考量，以及適當尊重移民的習俗、當地公共衛生政策在處理移民船上獲救遇難者中罹難者，以及在不同組織間移交遺體時相關應考量的事宜。⁴

10.→ 經修訂的綜合安全評估準則(Revised guidelines for formal safety assessment (FSA))(議程 11)¹⁴

委員會參考關於消防安全的各項綜合安全評估(formal safety assessment, FSA)研究所得到的經驗，批准了更新經修訂的綜合安全評估準則，並以 MSC-MEPC.2/Circ.12/Rev.3 發布，供 IMO 制定規則的過程中使用，但此通函仍須經 MEPC-83 同時批准。⁴

綜合安全評估(FSA)是一種結構化、系統化的方法，旨在透過風險分析和成本效益評估來加強海事安全。FSA 可作為協助評估新海事法規的工具。經修訂的綜合安全評估準則更新許多項目，其中包括更新方法、參考資料清單和 FSA 方法的流程圖。⁴

11.→ 各次委員會報告(議程 12-16)¹⁴

委員會原則上批准各次委員會提交的報告，並採取以下行動：⁴

- (1)→ 船舶系統和設備次委員會第 10 屆會議(Sub-Committee on ship systems and

13.



equipment 10th session, SSE 10)¹⁴

- ①→ 批准 1994 年和 2000 年《高速船安全國際章程》(International Code of Safety for High Speed Craft, HSC Code)⁴

有關救生衣配備要求的修正案，並考慮的相關的檢查/監測表的紀錄格式，以期由 MSC-110 通過，預計將於 2028 年 1 月 1 日生效。此修正案是為了使 1994 年和 2000 年 HSC 章程中的救生衣配備要求與 SOLAS 公約第三章中的相關要求保持一致。⁴

- ②→ 贊同 SOLAS 公約第三章 III 和《國際救生裝置章程》(International Life-Saving Appliance Code, LSA Code)(LSA 章程)修訂本⁴

贊同路徑圖，以利起草 SOLAS 公約第三章和 LSA 章程相關功能要求和預期性能。⁴

- ③→ 批准若干統一解釋(Unified interpretations, UI)⁴

I.→ 批准 SOLAS 公約規則 III/20.8.4 和規則 20.11，以及有關 SOLAS 公約規則 III/20.11 和 MSC.402(96)號決議對於充氣型救難艇(Inflated Rescue Boats)適用性的統一解釋。⁴

II.→ 批准 SOLAS 公約規則 II-2/4.5.6.1 以及《散裝化學品國際章程》(International Bulk Chemical Code, IBC Code)第 3.1.2、3.1.4 和 3.5.3 段關於液體貨運載船上之液貨艙/氣體管道和相關除氣(gas-freeing)管道(piping)管路(ducts)的統一解釋。⁴

III.→ 批准 SOLAS 公約第 II-2 章關於一致應用 SOLAS 公約規則 II-2/11.4.1 關於 A 類機艙空間之天窗(crown)，以及 SOLAS 公約規則 II-2/4.5.3.2.2 和規則 II-2/11.6.3.2 關於液貨艙通氣的輔助方法。⁴

IV.→ 批准了 SOLAS 公約第 II-2 章統一解釋的修訂，更正提及 SOLAS 公約規則 II-2/9.7.5.1 的疏漏，以作為 MSC.1/Circ.1276/Rev.2 發布。⁴

V.→ 批准 SOLAS 公約規則 II-1/26 中有關單一推進組件的統一解釋。⁴

- ④→ 通過全圍蔽救生艇自行扶正測試中的假定重量和反光材質有關的修正案⁴

MSC-109/12.

「救生設備及佈置」。

14.



- I. 通過對救生設備測試修訂建議(MSC.81(70))的修訂，涉及在全國載救生艇的自行扶正測試中用來代表每個人的假定重量。
- II. 批准以下通函，生效日期為 2025 年 8 月 15 日，並納入相應修訂：
- i. MSC.1/Circ.1628/Rev.3: 經修訂之標準化救生設備測試報告表(個人救生設備)；
 - ii. MSC.1/Circ.1630/Rev.3: 經修訂之標準化救生設備測試報告表(求生艇)；
 - iii. MSC.1/Circ.1631/Rev.1: 經修訂之標準化救生設備測試報告表(救難艇)；
 - iv. MSC.1/Circ.1632/Rev.1: 經修訂之標準化救生設備測試報告表(下水及登乘設備)。
- ⑤. 批准 MSC.1/Circ.677 號通函修訂本
- 批准 MSC.1/Circ.677/Rev.1「防止火焰進入液體貨運載船之液體貨艙裝置的設計、測試和定位的修訂準則」，生效日期為 2026 年 12 月 4 日。
- ⑥. 批准 SOLAS 公約規則 II-2/11 的細微修正
- 批准 SOLAS 公約規則 II-2/11 的修正案草案，以便對客船和貨船一致地實施該規則，以期在 MSC 110 上獲得通過。
- (2) 航行、通訊和搜救次委員會第 11 屆會議(Sub-Committee on navigation, communications and search and rescue 11th session, NCSR 11)¹²
- ①. 船舶定線措施

根據 A.858(20)號決議，通過經修訂的分道航行制和相關措施；經修訂《關於貨櫃船在弗利蘭島外、泰爾斯海靈島-德國海灣、弗里斯蘭外和德國海灣西側航道分道航行制的航行建議》(Recommendations on navigation for container ships in traffic separation schemes Off Vlieland, Terschelling-German Bight, Off Friesland and German Bight western approach)；巴西東南沿海桑托斯灣石油鑽井平台附近應避免的區域；荷蘭角港附近的禁錨區。上述措施並將在通過 6 個月後實施。

¹² MSC 109/13



②. A.707(17)號決議修訂本

批准了關於全球海難及安全系統(Global Maritime Distress and Safety System, GMDSS)中透過認可之移動衛星服務發送遇險、緊急和安全通信資訊相關收費的大會決議草案，修訂並撤銷了 A.707(17)號決議，以期在大會第 34 屆會議(A.34)上通過。

③. 《國際航空和海上搜救手冊》(International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual, IAMSAR Manual)修正案

批准關於修訂 IAMSAR 手冊的 MSC 通函草案，並考慮到國際民用航空組織(International Civil Aviation Organization, ICAO)同意將手冊的修訂建議納入 2025 年版本中。

④. 修訂 SAR.7/Circ.15 號通函

贊同對於 SAR.7/Circ.16 號通函的批准，即海上或聯合救援協調中心應持有之文件和出版物清單。

⑤. 數位導航資訊(digital navigational data, NAVDAT)系統性能標準

通過了關於中頻和高頻數位導航資訊系統接收海上安全和搜救相關資訊之性能標準的 MSC 決議，以及關於為全球海難及安全系統(GMDSS)提供無線電服務的 MSC.509(105)/Rev.1 號決議。

⑥. 修訂 A.1001(25)號決議

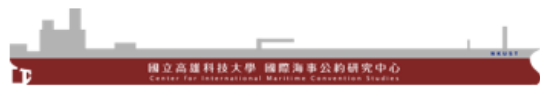
批准關於全球海難及安全系統(GMDSS)中提供移動衛星通信系統標準的大會決議草案，修訂並撤銷 A.1001(25)號決議和 MSC.1/Circ.1414 號決議，以期由大會第 34 屆會議(A.34)通過。

⑦. 引水人登離船裝置

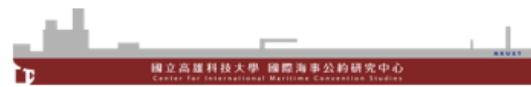
- I. 批准 SOLAS 公約規則 V/23 和附錄(證書)的修正案草案、與其相關的引水人登離船裝置性能標準的 MSC 決議草案，以及 1994 年和 2000 年 HSC 章程的相應修正案，以期於 MSC 110 通過。
- II. 通過上述 SOLAS 公約規則 V/23 修正案草案和有關引水人登離船裝置性能標準的 MSC 決議草案後，委員會將邀請大會第 34 屆會議(A.34)在稍後撤銷 A.1045(27)號決議和 A.1108(29)號決議。
- III. 原則上批准 2008 年《特種用途船舶安全章程》(Code of Safety for Special Purpose Ships, SPS Code)的相應修正案草案，以便 MSC 110 通過定案。



- IV. 同意 MSC.1/Circ.1428 的修正案草案，以供 MSC 110 批准。
- V. 原則上批准 2005 年漁民和漁船安全章程(Code of Safety for Fishermen and Fishing Vessels)修正案草案，但修正案草案需同時獲得國際勞工組織(ILO)和聯合國糧食組織(FAO)的批准，以便 MSC 110 批准定案。
- VI. 原則上批准自願提早實施 SOLAS 公約規則 V/23 有關引水人登離船裝置修正案的 MSC 通函，以便在透過 SOLAS 公約規則 V/23 修正案草案的同時批准該通函。
- ⑧. 修訂 MSC.74(69)號決議附則 3
- 通過有關於通用船舶自動辨識系統性能標準的 MSC 決議，修訂了 MSC.74(69)號決議附則 3，適用於新安裝的系統，以加強 AIS 的安全層面。
- ⑨. 其他通函
- I. 批准關於國際航標協會(International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities, IALA)海上浮標系統(Maritime Buoyage System)的 SN 通函，修訂並撤銷 SN.1/Circ.297 號通函，以及關於 IALA 航行輔助和船舶交通服務風險管理工具組的 SN 通函，修訂並撤銷了 SN.1/Circ.296 號通函。
- II. 批准關於船舶上安裝和使用的無線電通訊設備有效性指南的 MSC 通函，該通函將作為 MSC.1/Circ.1460/Rev.5 號通函發布。
- (3) 貨物和貨櫃運輸次委員會第 10 屆會議(Sub-Committee on the carriage of cargoes and containers 10th session, CCC 10)
- ①. 使用氬作為燃料的船舶安全臨時準則
- 批准 MSC.1/Circular 關於使用氬作為燃料的船舶安全臨時準則。
- ②. 開發新替代燃料的最新工作計畫
- 贊同開發新替代燃料的最新工作計畫。
- ③. IGC 章程修正案草案，並準備編制章程的綜合文本
- I. 批准 IGC 章程的修正案草案，涉及液貨艙的裝載限額和使用石油氣(LPG)作為燃料之氣體貨運載船的安全規定，以便根據 SOLAS 公約規則 VIII 進行傳閱，並隨後在 MSC 110 通過。
- II. 在編制 IGC 章程綜合文本方面，要求秘書處向 MSC 110 提交一份資料文件，重點說明 2014 年 IGC 章程的所有現有和待定修正案，包括供審議條



- 款的適用日期表(視情況而定)。
- (4) 國際海事組織文書履行次委員會第 10 屆會議(Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments 10th session, III 10)
- ①. 漁船安全之開普敦協定臨時準則(Interim guidelines on Cape Town Agreement on fishing vessel safety)
- 通過臨時準則，以協助實施 2012 年《開普敦協定》。至此，此項成果的工作業已完成。
- ②. 防止與漁船碰撞
- 批准關於向各國政府提出防止漁船碰撞之建議的 MSC 通函，該通函的制定考量了調查報告分析結果以及透過 III.3/Circ.12 分發之關於漁船碰撞事故問卷(2018-2022 年)的調查報告。
- ③. 有關調查報告品質的意見
- 在海洋環境保護委員會(MEPC)亦做出決定的情況下，贊同發布有關事故分析和統計-調查報告品質之意見的 III.3/Circ.13 號通函。
- ④. 綜合稽核摘要報告(consolidated audit summary reports, CASRs)的分析
- I. 在 MEPC 亦做出決定的前提下，贊同對 6 份 CASRs 的分析結果，內容涉及《國際海事組織法律文件履行章程》(IMO Instruments Implementation Code, III Code)各章節所確定的 5 項發現和觀察領域及其詳細的具體相關問題。
- II. 在 MEPC 亦做出決定的前提下，贊同對 IMO 強制性文書具體規定中最常見的參照進行分析的結果，該分析結果確認了這些規定在有效實施方面的不足。
- III. 同意在 4 個主要領域，指出在有效實施和執行 IMO 強制性文書和稽核標準方面存在不足的原因，包括各領域的具體問題/困難。
- (5) 污染防治和應變次委員會第 11 屆會議(PPR 11)
- 委員會注意到邀請船舶系統和設備次委員會(SSE)審議新原油油輪對壓力/真空(Pressure/Vacuum)(P/V)關的要求。
12. 國內渡輪安全(議程 17)
- 委員會注意到近期對於加強國內渡輪安全方面所進行之活動和倡議，特別是與西非和中非海事組織(Maritime Organization of West and Central Africa, MOWCA)、



太平洋共同體(Pacific Community, SPC)、世界海事大學(World Maritime University, WMU)、國際渡輪協會(INTERFERRY)和勞氏船級社基金會的夥伴關係(Lloyd's Register Foundation)。

(二) 下次會議期程

MSC 110 預計將於 2025 年 6 月 23 日至 27 日舉行。

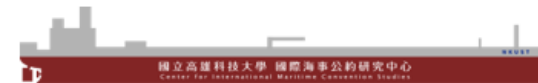
(三) 延伸閱讀資料

1. American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: MSC 109. <https://publish-p108407-e1278579.adobecloud.com/content/dam/eagle/regulatory-news/2024/MS-109-Brief.pdf>
2. Bureau Veritas (BV), Maritime Safety Committee 109th session (MSC 109) Summary Report. Class & Statutory. <https://marine-offshore.bureauveritas.com/newsroom/maritime-safety-committee-109th-session-msc-109-summary-report>
3. ClassNK, Preliminary Report of MSC 109. https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/info_service/imo_and_iacs/MS-109_sumE.pdf
4. Det Norske Veritas (DNV), IMO Maritime Safety Committee (MSC 109), News from DNV. <https://www.dnv.com/news/imo-maritime-safety-committee-msc-109/>
5. <https://www.intermanager.org/wp/wp-content/uploads/2024/12/IMO%20MARITIME%20SAFETY%20COMMITTEE%20109th%20Session.%202-6%20December%202024.pdf>
6. IMO, Maritime Safety Committee - 109th session (MSC 109), 2-6 December 2024. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MS-109th-session.aspx>
7. InterManager, MSC 109, 2-6 December 2024, Summary Report. <https://www.intermanager.org/wp/wp-content/uploads/2024/12/IMO%20MARITIME%20SAFETY%20COMMITTEE%20109th%20Session.%202-6%20December%202024.pdf>
8. Lloyd's Register (LR), MSC 109 Summary Report. <https://www.lr.org/en/knowledge/regulatory-updates/imo-meetings-and-future-legislation/msc-109-summary-report/>
9. 中國船級社,《IMO 海上安全委員會第 109 屆會議要點快報》。 <https://www.ccs.org.cn/ccswz/file/download?fileid=202412110875883761>
10. 信德海事,《國際海事組織海事安全委員會(MSC 109)主要內容》。 <https://www.xindemarinews.com/data/haishifagui/2024/1213/57610.html>
11. 財團法人驗船中心(CR),《MSC 109 會議快報》。 <https://www.crclass.org/wp-content/uploads/2024/12/MS-109-Brief.pdf>



[content/uploads/2024/12/MS-109-Brief.pdf](https://www.crclass.org/wp-content/uploads/2024/12/MS-109-Brief.pdf)

12. ABS, New Brief: CCC 10. <https://ww2.eagle.org/content/dam/eagle/regulatory-news/2024/CCC-10-Brief.pdf>
13. DNV, IMO CCC 10: Interim guidelines for ammonia and hydrogen as fuel, News from DNV. <https://www.dnv.com/news/imo-ccc-10-interim-guidelines-for-ammonia-and-hydrogen-as-fuel/>
14. LR, IMO Carriage of Cargoes & Containers Tenth Session (CCC 10) Summary Report. <https://maritime.lr.org/CCC-10-Summary-Report>
15. IMO, Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers, 10th session (CCC 10), 16-20 September 2024. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/ccc-10th-session.aspx>
16. InterManager, Summary Report on IMO Sub-Committee CCC 10, 16- 20 September 2024. <https://www.intermanager.org/2024/09/summary-report-on-imo-sub-committee-ccc-10-16-20-september-2024/>



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-fueieu/>

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備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。這可以為備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,以防止備船人通過超額供應合乎規範的燃料來獲取不正當的補償。只有在備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自的合乎規範之餘額(至零但不超過)時,備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。

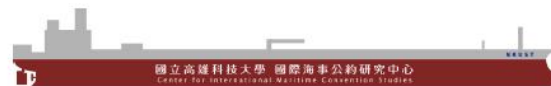
排放池(匯集池)機制 Pooling:對於大型船商而言,可以靈活調度船隊,讓某些船隻多餘的排放額度分配給其他船隻使用,使整體船舶碳排放量合乎規範。

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,強烈建議備船人在簽訂備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備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
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
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！燃料費又要減碳，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

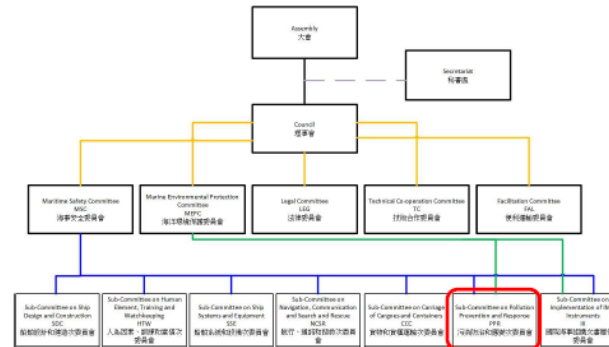


圖 1：國際海事組織架構(資料來源：本中心繪製)

(一) PPR 會議簡介¹

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；

¹ 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²

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

² PPR 12/1/1

議程	議程內容
議程 9	MEPC.291(71), as amended by resolution MEPC.313(74) 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³

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)。

³ 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)抽取樣本時環丁烴(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 以改善污水處理裝置(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. 通報丢失或遺棄漁具(議程 11)

次委員會繼續討論建立一個由 IMO 主導的資料庫, 用於通報丢失或遺棄漁具。船舶意外遺失或以其他特殊方式丢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(如漁具丢失或遺棄之位置、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《船舶生物附着水下清潔指南》草案以及相關的 MEPC 通函草案。定期清潔船體上的附着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) 延伸閱讀資料

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%3ADbtmXElmk
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/zvpfx136/files/media/document/BV%20MO_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

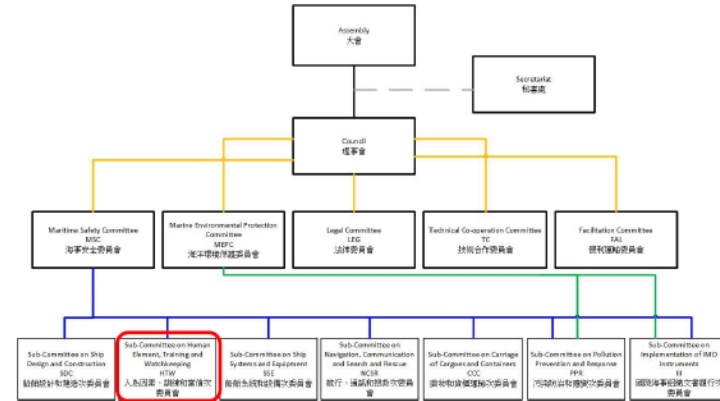


圖 2 國際海事組織架構(資料來源：研究團隊自行繪製)-HTW 11

(一) HTW 會議簡介⁴

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；

⁴ 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⁵

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

⁵ IMO. HTW 11/1

(四) HTW 11 會議摘要⁶

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)

⁶ 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⁷。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。

⁷ 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⁸:適用於整個海事業界,涵蓋所有類型的替代燃料與新技術;

⁸ 包括以下內容:

- (1) 使用替代燃料核心技术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术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術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9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術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。

⁹ 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) 延伸閱讀資料

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>。

114 年「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」

A-1 114 年 4 月補充資料

目錄

壹、國際海事組織會議補充.....3

一、船舶系統和設備次委員會第 11 屆會議.....3

(一)SSE 會議簡介.....3

(二)SSE 11 會議重點.....3

(三)SSE 11 會議議程.....4

(四)SSE 11 會議摘要.....6

1. 救生艇通風的新要求(議程 3).....6

2. 同意 LSA 章程及其相關規則修正案草案(議程 4).....7

3. 救生裝置(LSA)的後續工作(議程 6).....7

4. 完成《油霧偵測器章程》擬議修訂(議程 7).....7

5. 消防安全的後續工作(議程 8、9、12、16).....7

6. 統一解釋(議程 10).....8

7. 驗證消防設備與相關規定檢驗之典範課程(議程 11).....8

8. 相關法規的連帶修正(議程 14).....9

9. 救生艇與救難艇維護和測試要求的執行挑戰(議程 14).....10

(五)SSE 相關議題建議.....10

(六)下次會議期程.....10

(七)延伸參考資料.....11

二、便利運輸委員會第 49 屆會議.....12

(一)FAL 會議簡介.....12

(二)FAL 49 會議重點.....12

(三)FAL 49 會議議程.....13

(四)FAL 49 會議摘要.....15



1. FAL 公約修正案(議程 3、4、5).....15

2. 海事單一窗口(Maritime Single Window, MSW)(議程 6).....15

3. 審查與修訂《國際海事組織(IMO)便利和電子商務綱要》，包括新增電子商務解決方案(議程 7).....16

4. 制定海事數位化全面性戰略(議程 8).....17

5. 制定 FAL-LEG-MEPC-MSC 聯合電子證書準則(議程 9).....17

8. 《靠泊作業人員最低訓練和教育準則》(FAL.6/Circ.11/Rev.1 號通函)(議程 13).....19

9. 工作計畫(議程 19).....19

(五)FAL 相關議題建議.....20

(六)下次會議議程.....21

(七)參考資料.....21



壹、國際海事組織會議補充

一、船舶系統和設備次委員會第 11 屆會議¹



圖 1：國際海事組織架構(資料來源：本中心繪製)

(一) SSE 會議簡介²

船舶系統和設備次委員會(Sub-Committee on Ship Systems and Equipment, SSE)負責處理與國際海事組織(IMO)文書所涵蓋之所有類型船舶、船隻、艇筏、移動載具的系統和設備有關技術和操縱事項。包含救生設備、裝置和佈置，以及火災偵測和滅火系統。

(二) SSE 11 會議重點

1. 完成《國際救生裝置章程》(International Life-Saving Appliance Code, LSA Code)

¹ IMO. Sub-Committee on Ship Systems and Equipment, 11th session (SSE 11), 24-28 February 2025. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/SSE-11th-session.aspx>

² IMO. Sub-Committee on Ship Systems and Equipment (SSE). <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/SSE-Default.aspx>

修正案草案，該修正案針對自由降落水救生艇(Free-fall Lifeboat)釋放系統的運行測試裝置，制定了設計和原型測試要求，且救生艇無須實際下水即可進行測試；

2. 同意對 LSA 章程規則段落 6.1.1.3 和 6.1.2.2 進行統一解釋，以澄清對貨船而言，專用救難艇的手動吊升應被視為下水準備的一部分，而非下水過程的一部分；
3. 同意對 MSC.81(70)號決議及 MSC.1/Circ.1628/Rev.1 號通函進行修訂，以改進救生衣浮力測試的測試程序，並使驗收標準與 LSA 章程保持一致；
4. 同意修訂 MSC.1/Circ.1086 號通函《油霧偵測器章程》(Code of Practice for Atmospheric Oil Mist Detectors)，該修正案針對船舶機艙內的漏油問題，因為機艙油漏往往是引發或加劇船上火災的主要因素之一；
5. 同意對《海上人命安全國際公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS)規則 II-2/10.11 及 1994 年與 2000 年《高速船章程》(International Code of Safety for High-Speed Craft, HSC Code)規則 7.9.4 的統一解釋，以明確如何驗證新船與現有船舶對全氟辛烷磺酸(PFOS)禁用要求的合規性。

(三) SSE 11 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 IMO bodies
議程 3	救生艇通風的新要求 New requirements for ventilation of survival craft
議程 4	制定設計和原型測試要求，以為在不啟用的情況下操作測試自由降落水式救生艇釋放系統的佈置 Development of design and prototype test requirements for the arrangements used in the operational testing of free-fall lifeboat release systems without launching the lifeboat
議程 5	修訂《海上人命安全國際公約》(SOLAS 公約)第三章和《國際救生裝置章程》(LSA 章程) Revision of SOLAS chapter III and the LSA Code

³ SSE 11/1

議程	議程內容
議程 6	《海上人命安全國際公約》(SOLAS 公約) 第三 章和《國際救生裝置章程》(LSA 章程) 第四 章修正案, 要求新船舶必須配備自動自行扶正或帶頂篷可翻轉救生筏 Amendments to SOLAS chapter III and chapter IV of the LSA Code to require the carriage of self-righting or canopied reversible liferafts for new ships
議程 7	審查和更新《油霧偵測器章程》(MSC.1/Circ.1086 號通函) Review and update of the Code of practice for atmospheric oil mist detectors (MSC.1/Circ.1086)
議程 8	修訂 2010 年《耐火試驗程序國際章程》(FTP 章程), 允許採用新的消防系統和材料 Revision of the 2010 FTP Code to allow for new fire protection systems and materials
議程 9	審查和更新《海上人命安全國際公約》(SOLAS 公約) 規則 II-2/9, 以納入先有的指南和釐清要求 Review and update SOLAS regulation II-2/9 on containment of fire to incorporate existing guidance and clarify requirements
議程 10	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 Unified interpretation of provisions of IMO safety, security, environment, facilitation, liability and compensation-related conventions
議程 11	驗證典範訓練課程 Validated model training courses
議程 12	制定《海上人命安全國際公約》(SOLAS 公約) 第 II-2 章和《消防安全系統國際章程》(FSS 章程) 修正案, 以檢測和控制貨櫃船貨艙和載貨甲板的火災 Development of amendments to SOLAS chapter II-2 and the FSS Code concerning detection and control of fires in cargo holds and on the cargo deck of container ships
議程 13	制定規範, 考慮禁止在船上使用除了全氟辛烷磺酸(PFOS)外, 亦含有氟化物質的泡沫滅火器進行滅火 Development of provisions to consider prohibiting the use of fire-fighting foams containing fluorinated substances, in addition to PFOS, for fire-fighting on board ships
議程 14	全面審查《救生艇和救難艇、下水裝置和釋放裝置的維護保養、徹底檢查、操作測試、翻修和修理要求》(MSC.402(96)號決議), 以應對執行方面的挑戰 Comprehensive review of the Requirements for maintenance, thorough examination, operational testing, overhaul and repair of lifeboats and rescue boats, launching appliances and release gear (resolution MSC.402(96)) to address challenges with their implementation
議程 15	《國際救生裝置章程》(LSA 章程) 關於浸水衣保溫性能修正案 Amendments to the LSA Code for thermal performance of immersion suits

5



議程	議程內容
議程 16	評估運具、特殊類別和駛進駛出空間的防火、偵測和滅火佈置的適當性, 以降低運載新能源運具之船舶的火災風險 Evaluation of adequacy of fire protection, detection and extinction arrangements in vehicle, special category and Ro-Ro spaces in order to reduce the fire risk of ships carrying new energy vehicles
議程 17	兩年期狀態報告和 SSE 12 暫定議程 Biennial status report and provisional agenda for SSE 12
議程 18	選舉 2026 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2026
議程 19	任何其他事項 Any other business
議程 20	要求次委員會採取的行動 Action requested of the Sub-Committee

(四) SSE 11 會議摘要⁴

SSE 11 於 2025 年 2 月 24 日至 28 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。

本屆會議共成立 3 個工作小組(Working Group, WG)和 1 個起草小組(Drafting Group, DG), 分別為:

- 工作小組 1—救生裝置(議程 3、4、5、6、10、19);
- 工作小組 2—救生裝置(議程 14);
- 工作小組 3—防火(議程 7、8、9、10、12、16);
- 起草小組—典範課程(議程 11)⁵。

1. 救生艇通風的新要求(議程 3)

次委員會討論了關於部分圍蔽救生艇(partially enclosed lifeboats, PELBs)的新通風要求, 這些要求將納入《國際救生裝置章程》(LSA 章程)以及《經修訂之救生設備測試建議》(Revised recommendation on testing of life-saving

⁴ Sub-Committee on Ship Systems and Equipment, 11th session (SSE 11), 24-28 February 2025. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/SSE-11th-session.aspx>

⁵ IMO document, SSE 11/1/Add.1.

6



appliances)(MSC.81(70)號決議)。適當的通風對於海上生存的安全、健康與舒適性至關重要。

次委員會已擬定初步修正案草案，並邀請有興趣的會員國和國際組織在下屆會議(SSE 12)提交關於二氧化碳(CO₂)濃度門檻的建議，以進一步完善相關規定。

2. 同意 LSA 章程及其相關規則修正案草案(議程 4)

《國際救生裝置章程》(LSA 章程)規範了救生裝置、設備的製造、測試及維護的技術要求。本屆次委員會已同意對 LSA 章程第 IV 章進行修正，並提交海層安全委員會第 110 屆會議(MSC 110)批准，隨後由 MSC 111 通過。

上述修正案規定自由降落水救艇釋放系統在模擬下水(即不實際進入水中)時的設計和原型測試要求，適用於所有自 2031 年 1 月 1 日起新建造的自由降落水救艇。其目的在確保船員的安全，並防止在救生艇檢查和安全演習過程中發生意外事故。

此外，任何暴露於海水的系統部件均須由耐腐蝕材料製成，且無須額外塗層或鍍鋅處理(臨時安裝的設備除外)。

3. 救生裝置(LSA)的後續工作(議程 6)

次委員會同意設立救生裝置(LSA)通訊小組，以在休會期間持續推進以下工作：

- (1) 擬定 LSA 章程關於部分圍蔽救生艇修正案，以及其他相關法規的修正；
- (2) 修訂 SOLAS 公約第三章以制定功能性要求及預期性能標準；
- (3) 修訂 SOLAS 公約第三章和 LSA 章程，規範新造船船配備自動自行扶正或帶頂篷可翻轉救生筏的要求。

通訊小組將向 SSE 12 提交報告，匯報相關進展。

4. 完成《油霧偵測器章程》擬議修訂(議程 7)

次委員會已完成《油霧偵測器章程》(MSC.1/Circ.1086)的修訂，並將提交 MSC 110 審議後批准。此章程旨在提升海上作業的安全性，特別是針對機艙內油霧(即懸浮於空氣中的微小油滴)所帶來的火災風險。

本次修正所更新之內容反映現今技術發展，包括能夠更有效監測與偵測空氣中油霧的技術，提供更早期的危險積聚警報，並確保符合最新標準。

5. 消防安全的後續工作(議程 8、9、12、16)

次委員會持續討論與消防安全和防護相關的各項議題，並成立消防安全通訊

7



小組，以在休會期間進行下列工作：

- (1) 修訂 2010 年《耐火試驗程序國際章程》(FTP 章程)，以納入新的消防系統和防火材料；
- (2) 審查並更新 SOLAS 公約第 II-2 章規則 9(火災抑制)，將現有指南納入正式規範，並進一步明確相關要求；
- (3) 修訂 SOLAS 公約第 II-2 章及《國際消防安全系統章程》(International Code for Fire Safety Systems, FSS Code)(FSS 章程)，針對貨艙及載貨甲板的火災偵測與控制提出改進措施；
- (4) 評估運具空間、特種空間和駛進駛出空間的消防、偵測和滅火設施是否足夠，以降低載運新能源車輛船舶的火災風險。

通訊小組將於 SSE 12 提交報告，匯報工作進展。

6. 統一解釋(議程 10)

次委員會討論由國際船級社協會(International Association of Classification Societies, IACS)與 IMO 對統一解釋(unified interpretations, UI)的審議程序相關事項，並將適當地向 MSC 110 報告討論結果。

次委員會同意以下統一解釋，並提交 MSC 110 審議批准：

- (1) 關於《國際救生裝置章程》(LSA 章程)中救難艇下水的統一解釋；
- (2) 關於 SOLAS 公約及 HSC 章程中滅火劑(全氟辛烷磺酸(PFOS)限制)的統一解釋；
- (3) 關於 FSS 章程中煙霧與熱感測器適當間距的統一解釋；以及
- (4) 關於 SOLAS 公約中起重設備負載測試與認證標準化文件的統一解釋。

7. 驗證消防設備與相關規定檢驗之典範課程(議程 11)

次委員會驗證典範課程 3.05「消防設備與相關規定檢驗」(Survey of Fire Appliances and Provisions)。此課程著重點驗程序和要求，以確保符合 IMO 關於海上安全的公約規定。

此外，次委員會同意修訂典範課程 3.06「救生設備與佈置檢驗」(Survey of Life-saving Appliances and Arrangements)，並適時提交 SSE 12 進行驗證。

8



8. 相關法規的連帶修正(議程 14)

為配合 LSA 章程的修正案草案，次委員會同意對以下內容進行修正：

- (1) MSC.81(70)號決議《經修訂之救生設備測試建議》(Revised Recommendation on Testing of Life-Saving Appliances)：

修正內容涉及救生艇釋放裝置的特定測試要求，明確規定該裝置必須能夠承受至少 6 倍於最大預期重量的負載，包括人員及設備的總重量。該修正案草案將提交 MSC 110 審議，並預期於 MSC 111 通過。

- (2) MSC.402(96)號決議《救生艇和救難艇、下水裝置和釋放裝置的維護保養、徹底檢查、操作測試、翻修和修理要求》(Requirements for maintenance, thorough examination, operational testing, overhaul and repair of lifeboats, launching appliances and release gear)：

修正案草案將要求自 2031 年 1 月 1 日起，每年必須對船上模擬自由降落救生艇釋放系統進行詳細檢查與測試。該修正案草案將提交 MSC 110 審議，並預期於 MSC 111 通過。

此外，次委員會同意對以下 MSC 通函進行連帶修正，並提交 MSC 111 審議：

- ①. MSC.1/Circ.1205/Rev.1 號通函《經修訂之救生艇系統操作和維護手冊編製準則》(Revised guidelines for developing operation and maintenance manuals for lifeboat systems)；
- ②. MSC.1/Circ.1529 號通函《國際救生裝置章程第 4.4.7.6 段的統一解釋》(Unified Interpretations of Paragraph 4.4.7.6 of the LSA Code)；
- ③. MSC.1/Circ.1578 號通函《進行棄船演習時使用救生艇之安全準則》(Guidelines on safety during abandon ship drills using lifeboats)；
- ④. MSC.1/Circ.1630/Rev.3 號通函《經修訂之標準化救生設備評估和測試報告表格》(Revised standardized life-saving appliance evaluation and test report forms)。



9. 救生艇與救難艇維護和測試要求的執行挑戰(議程 14)

次委員會持續推進對 MSC.402(96)號決議《救生艇和救難艇、下水裝置和釋放裝置的維護保養、徹底檢查、操作測試、翻修和修理要求》(Requirements for maintenance, thorough examination, operational testing, overhaul and repair of lifeboats, launching appliances and release gear)的全面審查，旨在解決執行過程中的各種挑戰。

會議中討論了若干定義的問題，以及服務供應商（包括設備製造商）的授權標準，其中涉及授權服務供應商(authorized service provider, ASP)資格認定的模糊性，以及其可服務之特定設備範圍等議題。

次委員會將繼續審議 MSC.402(96)號決議修正案草案，並考慮尚待解決的問題，以確保規定能夠統一且一致地執行。同時，邀請有興趣的會員國和國際組織向 SSE 12 提交相關建議，以進一步完善規範。

(五) SSE 相關議題建議

1. 配備自動自行扶正或帶頂篷可翻轉救生筏要求的適用範圍已確定，即所有新造客船和貨船皆須配備，僅免除不超過 12 人的救生筏，具體規範仍在討論中，待下屆會議決定。而我國相關規範如《船舶設備規則》目前實務上多以國際標準為依據，客船多數已要求使用封閉式自動扶正救生筏，但貨船則依噸位、航線及主管機關個案核定，並未明文強制所有貨船皆須配備。依當前次委員會所達成之共識，我國主管機關宜持續關注此規範之修訂，後續先以技術通告或公告之方式，要求新造船舶符合此規範，再評估修訂相關條文之可行性，以與國際趨勢接軌。
2. 本屆會議完成了《油霧偵測器章程》(MSC.1/Circ.1086)的修訂，由於現行的章程是基於早期技術發展，未能充分反映現今可用的偵測技術，現代油霧偵測器可持續監控機艙氣體變化，及早預警潛在火災，為關鍵預防之措施。我國《船舶設備規則》並未對於油霧偵測器有明確之強制性規定，但在實務操作中，特定類型的船舶可能仍需安裝此類設備，因此宜以技術通告或公告之方式，要求安裝符合更新規範之設備。

(六) 下次會議期程

SSE 12 預計 2026 年舉行，日期待定。



(七) 延伸參考資料

1. American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: SSE 11. https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-1070-2503/Bct/1-0d79/1-0d79-1a4b/ct4_0/1/lu?sid=TV2%3Ao9JE86EJa
2. Bureau Veritas Marine & Offshore (BV), Ship Systems and Equipment Sub-Committee 11th (SSE 11) Summary Report. Class & Statutory. <https://cdn1-marine-offshore.bureauveritas.com/sites/g/files/zvypfx136/files/media/document/SSE%2011%20BV%20Summary%20Report.pdf>
3. Det Norske Veritas (DNV), IMO Sub-Committee on Ship Systems and Equipment (SSE 11). News from DNV. <https://www.dnv.com/news/imo-sub-committee-on-ship-systems-and-equipment-sse-11/>
4. InterManager, Summary report on IMO Sub-Committee meeting SSE 11. <https://www.intermanager.org/wp/wp-content/uploads/2025/03/IMO%20SUB-COMMITTEE%20ON%20SHIP%20SYSTEMS%20AND%20EQUIPMENT.%2024-28%20February%202025.pdf>
5. Lloyd's Register (LR), SSE 11 Summary Report. <https://maritime.lr.org/SSE-11-Summary-Report>
6. IMO, Sub-Committee on Ship Systems and Equipment, 11th session (SSE 11), 24-28 February 2025. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/SSE-11th-session.aspx>

二、便利運輸委員會第 49 屆會議

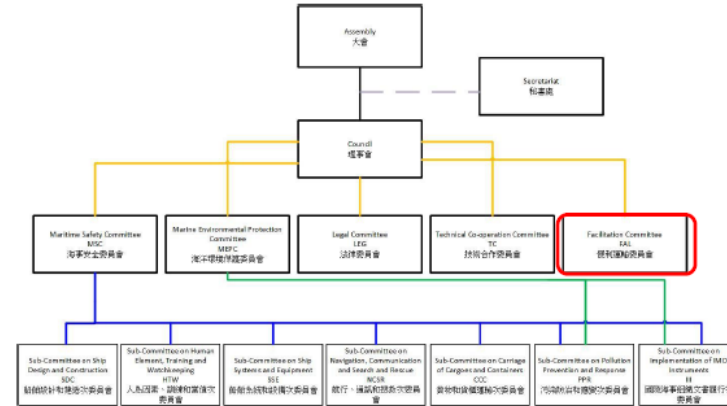


圖 2 國際海事組織架構(資料來源：研究團隊自行繪製)

(一) FAL 會議簡介⁶

便利運輸委員會(Facilitation Committee, FAL)負責處理與國際海上交通便利化有關的事項，包括船舶、人員和貨物的抵港、停留和離港。此委員會亦處理商務服務，包括單一窗口概念，並旨在確保監管和國際海運貿易便利化之間取得適當的平衡。

(二) FAL 49 會議重點

1. 作為持續進行的工作項目，IMO 燃油消耗與碳強度指數(Carbon Intensity Index, CII)報告數據以納入《國際海事組織(IMO)便利和電子商務綱要》，以確保開發過程的透明度；
2. 針對電子證書的使用，完成制定一套新的綜合準則；

⁶ IMO. Facilitation Committee (FAL). <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/FAL-default.aspx>

3. 同意制定 IMO 海事數位化戰略的工作計畫；
4. 批准新版《國際海事組織(IMO)便利和電子商務綱要》；
5. 批准經修訂的海上自主水面船舶(Maritime Autonomous Surface Ship, MASS)的 FAL 路徑圖；
6. 同意新增工作項目，以在海事單一窗口(Maritime Single Window, MSW)中引入強制性網路安全措施，而 FAL 50 將開始進行相關制定工作。

(三) FAL 49 會議議程⁷

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	審議和通過公約擬議修正案 Consideration and adoption of proposed amendments to the Convention
議程 4	《便利國際海上運輸公約》修正案以在海運中導入航前旅客資訊(API)/旅客姓名紀錄(PNR)概念 Amendments to the FAL Convention to introduce mandatory reporting of the API and BRI/PNR for maritime transport
議程 5	《便利國際海上運輸公約》修正案以審查在國際公共衛生緊急事件期間關鍵工人的相關規定 Amendments to the FAL Convention to review the provisions of a key worker during a public health emergency of international concern
議程 6	單一窗口概念的應用 Application of single window concept
議程 7	審查和修訂《國際海事組織(IMO)便利和電子商務綱要》，包括增加電子商務解決方案 Review and revision of the IMO Compendium on Facilitation and Electronic Business, including additional e-business solutions
議程 8	制定海事數位化的全面性策略 Development of a comprehensive strategy on maritime digitalization
議程 9	制定有關電子證書之 FAL-LEG-MEPC-MSC 聯合準則 Development of joint FAL-LEG-MEPC-MSC guidelines on electronic certificates

⁷ FAL 49/1/1



議程	議程內容
議程 10	修訂《海事網路風險管理準則》(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2 號通函)並確定提升海事網路安全的後續步驟 Revision of the Guidelines on maritime cyber risk management (MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2) and identification of next steps to enhance maritime cybersecurity
議程 11	在便利運輸委員會職權範圍內之文書中處理海上自主水面船舶(MASS)的措施 Measures to address Maritime Autonomous Surface Ships (MASS) in the instruments under the purview of the Facilitation Committee
議程 12	制定對《經修訂之防止和打擊國際海上交通船舶走私毒品、精神藥物及前體化學品準則》(FAL.9(34)號決議和 MSC.228(82)號決議)修正案 Development of amendments to the Revised guidelines for the prevention and suppression of the smuggling of drugs, psychotropic substances and precursor chemicals on ships engaged in international maritime traffic (resolutions FAL.9(34) and MSC.228(82))
議程 13	修訂《靠泊作業人員最低訓練和教育準則》(FAL.6/Circ.11/Rev.1 號通函) personnel (FAL.6/Circ.11/Rev.1)
議程 14	不安全的海上混合移民 Unsafe mixed migration by sea
議程 15	審議和分析海上獲救人員和偷渡人員的報告和資訊 Consideration and analysis of reports and information on persons rescued at sea and stowaways
議程 16	與便利海上運輸有關的技術合作活動 Technical cooperation activities related to facilitation of maritime traffic
議程 17	與其他組織的關係 Relations with other organizations
議程 18	適用委員會關於組織和工作方法的程序 Application of the Committee's procedures on organization and method of work
議程 19	工作計畫 Work programme
議程 20	選舉 2026 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2026
議程 21	任何其他事項 Any other business
議程 22	審議委員會第 49 屆會議報告 Consideration of the report of the Committee on its forty-ninth session



(四) FAL 49 會議摘要⁸

1. FAL 公約修正案(議程 3、4、5)

委員會討論對《便利國際海上運輸公約》(Convention on Facilitation of International Maritime Traffic, FAL Convention)(FAL 公約)附則修正案草案，以檢視國際公共衛生緊急事件期間「關鍵工作人員」(key worker)的相關規定。

委員會同意維持標準 6.22，並可能在 FAL 公約解釋性手冊(FAL.3/Circ.220 號通函)中進一步闡述「關鍵工作人員」的定義，以確保其現有定義得到明確說明。

此外，委員會認為有必要成立國際勞工組織(International Labour Organization, ILO)/IMO/世界衛生組織(World Health Organization, WHO)聯合作業小組，以討論國際公共衛生緊急事件期間「關鍵工作人員」的保護問題，並將其與 FAL 公約和《海事勞工公約》(Maritime Labour Convention, MLC)相關規定進行協調。委員會邀請秘書處在未來的 FAL 會議上提交相關討論結果。

最後，修訂建議作法 6.24 的提案已完成並獲得批准，此修正案將要求各國將船員疫苗接種納入其國家疫苗接種計畫，以確保船員在國際公共衛生緊急事件期間能夠獲得醫療服務。此修正案預計將於 FAL 50 通過。

本屆委員會討論了 FAL 公約附則修正案草案，計畫將「航前旅客與船員資訊」(Advance Passenger and Crew Information, API)⁹及「預定和預約資訊」(Booking and Reservation Information, BRI)¹⁰納入船舶在進出港時須申報的必要資訊之一。委員會決議成立一個通訊小組，負責擬定修正案，並於 FAL 50 提交報告以供審議。

2. 海事單一窗口(Maritime Single Window, MSW)(議程 6)

自 2024 年 1 月 1 日起，海事單一窗口(MSW)¹¹已成為 FAL 公約締約國的強制性要求(FAL.14(46)號決議)，目前各方開始分享其應用經驗。

本屆委員會討論並通過對《設立海事單一窗口準則》(Guidelines for setting up

⁸ IMO. Facilitation Committee (FAL), 49th session, 10-14 March 2025. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/FAL-49th-session.aspx>

⁹ API 係指每位旅客與船員的相關資訊，內容與旅客和船員名單一致，並需要傳送至邊境管制機關。

¹⁰ BRI 係根據旅客本人或代理人提供的資訊所建立的預定紀錄。

¹¹ 海事單一窗口(MSW)是一個數位平台，旨在船舶、港口及國家機關之間於靠港期間交換必要資訊。儘管該系統可簡化通關流程，但港口國主管機關仍然需要查核所提交資料的正確性，而這也意味著隨之而來的額外行政工作。



a maritime single window)(FAL.5/Circ.42/Rev.3 號通函)修正案，並作為 FAL.5/Circ.42/Rev.4 號通函發布。此次修訂增設了「驗證和認可功能」(verification and validation function)，作為海事單一系統核心架構的一部分，旨在提升效率，避免重複驗證。例如，當港口國多個主管機關參與文件驗證時，該功能可確保提交的資訊與船舶及船員的正式證書紀錄相符，從而減少不必要的重複審查。

3. 審查與修訂《國際海事組織(IMO)便利和電子商務綱要》，包括新增電子商務解決方案(議程 7)

委員會批准新版的《國際海事組織便利和電子商務綱要》(IMO Compendium on Facilitation and Electronic Business)，該綱要是一個參考模型，確保海事數據的標準化、一致格式化及在航運 IT 系統中的可理解性，以促進順暢營運、最佳化船舶靠港流程，並協助海事單一窗口(MSW)的發展。

此次修訂版本新增與以下內容相關的 IMO 數據集：

- (1) 電子燃油供應單(Electronic bunker delivery note, eBDN)；
- (2) 電子提單(Electronic bill of lading)；
- (3) 危險品運輸；
- (4) 貨櫃檢驗計畫(Container Inspection Programme)。

此外，修訂版本亦納入一項關於燃油消耗與船舶碳強度指標(Carbon Intensity Indicator, CII)報告的 IMO 數據集，目前仍在開發狀態，但已向所有相關方公開，以便及早採用。

本屆委員會亦持續進行《國際海事組織(IMO)便利和電子商務綱要》的維護工作，此工作由數據統一專家組(Expert Group on Data Harmonization, EGDH)負責執行。委員會指示 EGDH 提供更多關於如何使用綱要的指南，並提出可納入的子模型建議。EGDH 未來將審議以下 IMO 數據集：

- (1) 船員證書；
- (2) 透過自願觀測船(Voluntary Observing Ships)收集的氣象與海洋數據；
- (3) 郵件託運的交付單；
- (4) 船舶衛生控制證書。

此外，委員會成立一個通訊小組負責起草和制訂 IMO 綱要數據集的高層級業務流程和相關描述。該通訊小組將於 FAL 50 提交報告以供審議。



4. 制定海事數位化全面性戰略(議程 8)

委員會批准制定全面性《國際海事組織海事數位化戰略》(IMO Strategy on Maritime Digitalization)的工作計畫，該戰略旨在運用新興技術來提升航運業的效率、安全性及永續發展能力。這項跨領域戰略將涵蓋 IMO 的不同工作範疇，預計於 2027 年底在 IMO 大會第 35 屆會議(A35)上正式通過。

委員會成立一個通訊小組，以持續推動戰略範圍、核心目標及執行框架的制定。該通訊小組將在未來一年內識別現有及新興技術、標準與方法，以支持海事數位化發展，並確保 IMO 各委員會之間的一致性，最終於下屆 FAL 委員會(FAL 50)上提交報告以供審議。

為確保各方能夠及早參與戰略的制定，委員會邀請海洋環境保護委員會(Marine Environmental Protection Committee, MEPC)及海事安全委員會(Maritime Safety Committee, MSC)鼓勵會員國與國際組織加入通訊小組，共同推動此項工作計畫。

委員會一致認為，戰略的制定需仰賴會員國及國際組織的全面參與，從各個角度提供意見，尤其是在安全和環境保護層面。

5. 制定 FAL-LEG-MEPC-MSC 聯合電子證書準則(議程 9)

委員會批准《FAL-LEG-MEPC-MSC 聯合電子證書使用準則》(joint FAL-LEG-MEPC-MSC Guidelines for the use of electronic certificates)，並將提交給 MEPC 83、MSC 110 和 LEG 112 同步審議和批准。該準則提供有關電子證書使用的準則和資訊，適用於所有為符合 IMO 要求而簽發的電子證書，包括船員電子證書。內容包括：

- (1) 電子證書應具備的必要特性(例如:公認並且可接受的格式、防竄改保護、具備唯一識別碼等)；
- (2) 針對驗證、通知、接受、實施及安全性的相關指引。

各主管機關須通告期發行或授權發行的電子證書類別，該類別須符合 FAL.2/Circ.133-MEPC.1/Circ.902-MSC.1/Circ.1646-LEG.2/Circ.4 所列清單的範圍。所有相關單位，包括港口國檢查官員(Port State Control officers, PSCOs)均應接受這些電子證書。

6. 修訂海事網路風險管理準則(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2)，並確定加強海事網路安全的後續步驟(議程 10)

MSC 108 批准《2017 年海事網路風險管理準則》(2017 Guidelines on Maritime



Cyber Risk Management)(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2)修正案草案。FAL 49 亦批准此修正案草案作為 MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.3 號通函。此次修正內容包括新增重要定義、擴充網路風險管理的要素，以及補充實施網路風險管理所參考的標準與最佳實踐。

MSC 108 亦邀請各會員國向未來的會議提交相關建議，針對提升海事資訊安全的後續步驟進行探討。由於 FAL 49 並未收到進一步的提案，目標完成年延後至 2026 年。因此，本屆委員會決議在下屆會期重新檢視此議題，屆時將依據《國際海事組織海事數位化戰略》(IMO Strategy on Maritime Digitalization)以及關於強化「海事單一窗口 (Maritime Single Window, MSW) 資訊安全保護措施」的新工作進展一併討論。

7. 制定措施以在 FAL 管轄的國際文書中納入對 MASS 的規範(議程 11)

非強制性的《海上自主水面船舶章程》(International Code of Safety for Maritime Autonomous Surface Ships, MASS Code)(MASS 章程)預計將於 MSC 111 完成定稿並正式通過，預期於 2026 年生效。接下來將展開經驗累積階段(experience-building phase, EBP)，其相關框架預計於 MSC 112 中制訂，作為未來推動強制性 MASS 章程的基礎，此章程最早可能於 2032 年 1 月 1 日生效。

MSC 108 指示 FAL 委員會，針對與 FAL 公約相關的 MASS 議題，修訂 MASS 章程的推動路徑圖。FAL 49 批准經修訂之 MASS 路徑圖¹²：

表 1 FAL 49 經修訂 MASS 路徑圖

FAL 期程	工作計畫
FAL 49 (2025)	修訂因應與 FAL 公約相關之海上自主水面船舶(MASS)議題的推動路

¹² FAL 49/11/1 Annex 2



FAL 期程	工作計畫
	徑圖。
FAL 50 (2026)	如必要，對 FAL 所訂定之海上自主水面船舶(MASS)路徑圖進行修訂。
FAL 51 (2027)	<ul style="list-style-type: none"> 評估已通過的非強制性 MASS 章程，並根據 MSC 及 LEG 的討論結果，考量是否有必要對 FAL 公約附件進行修正或審議。 視需要修訂 FAL 所制定的 MASS 路徑圖。
...	...
FAL 5X	<ul style="list-style-type: none"> 評估已通過的強制性 MASS 章程，並考量是否有進一步修正或審議 FAL 公約附則的必要。 審議由 FAL MASS 工作小組擬定的 FAL 公約附則擬議修正案。 視需要修訂推動路徑圖。
FAL 5X	依據強制性 MASS 章程之定稿和審議結果，通過 FAL 公約附則修正案。

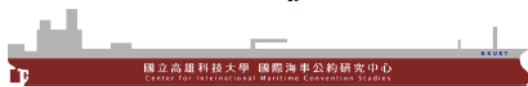
8. 《靠泊作業人員最低訓練和教育準則》(FAL.6/Circ.11/Rev.1 號通函)(議程 13)

委員會通過 FAL.18(49)號決議，以修訂《靠泊作業人員最低訓練和教育準則》(Guidelines on minimum training and education for mooring personnel)(FAL.6/Circ.11/Rev.1 號通函)。此準則旨在提升新任及在職靠船作業人員的知識與訓練。本次修訂內容包括與船舶/港口端相關的細微修訂，例如建議適任性的一般原則、靠泊作業人員的訓練和教育標準，以及岸上或靠泊船舶的通知更新。

9. 工作計畫(議程 19)

會議討論並通過新的工作計畫提案：

19



- 修訂《經修訂之防止偷渡者進入準則》(Revised guidelines on the prevention of access by stowaways)(FAL.13(42)號決議)和《處理偷渡案件責任分配準則》(MSC.448(99)號決議)，以與 2024 年 1 月 1 日生效的 FAL.14(46)號決議 FAL 公約附則修正案保持一致，預計完成日期為 2027 年。
- 擬議修訂 FAL 公約，透過引入實施網路安全措施的強制性要求來保障海事單一窗口(MSW)，預計完成日期為 2026 年。

(五) FAL 相關議題建議

- 本屆委員會在針對《FAL 公約》修正案的討論中批准了建議作法 6.24，要求各國將船員疫苗接種納入其國家疫苗接種計畫，以確保船員在國際公共衛生緊急事件期間能獲得適當醫療服務。我國疫苗接種政策係依防疫需求及疫苗供應狀況滾動調整，惟目前國際間普遍將船員視為「關鍵工作人員」，並強調其取得醫療服務之必要性。因此，主管機關宜審慎研議制定外籍船員管理計畫，於有效防範疫情擴散、維持我國疫情穩定控制的前提下，保障外籍船員之健康權益，並遵守國際相關規範。
- 海事單一窗口(MSW)於 2024 年 1 月 1 日生效為 FAL 公約的強制要求，為避免重複驗證，本屆委員會通過《設立海事單一窗口準則》(Guidelines for setting up a maritime single window)(FAL.5/Circ.42/Rev.3)修正案，以在海事單一窗口系統中系統新增資訊驗證功能，減少人工驗證的時間與行政負擔，進一步提升通關效率。建議在 MSW 導入之資訊驗證功能包括自動提醒格式錯誤、邏輯錯誤提醒、比對歷史資料、標註已驗證資訊等。我國在推動 MTNet 功能升級可評估是否導入上述自動驗證功能，以利提升其整體效能，並與國際趨勢接軌。
- 為因應全球數位化的趨勢，MSC 107 通過《船員電子證書使用準則》(Guidelines on the use of electronic certificates of seafarers)(MSC.1/Circ.1665)，允許使用電子證書，而此準則已於 2025 年 1 月 1 日生效。本屆委員會通過了《FAL-LEG-MEPC-MSC 聯合電子證書使用準則》(Joint FAL-LEG-MEPC-MSC guidelines on electronic certificates)，以更新前項準則，納入要求船東、

20



營運人及船員透過安全管理系統(ISM 章程)來管控所有電子證書的規定。我國主管機關目前已著手推動船員證書電子化政策，制定相關措施時應注意國際規範的更新修訂。

(六) 下次會議議程

FAL 50 預計於 2026 年 3 月 23 日至 27 日舉行。

(七) 參考資料

1. IMO, Facilitation Committee (FAL), 49th session, 10-14 March 2025.
<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/FAL-49th-session.aspx>
2. InterManager, Summary report on Facilitation Committee (FAL 49).
[https://www.intermanager.org/wp/wp-content/uploads/2025/03/IMO%20FACILITATION%20COMMITTEE%20\(FAL%2049\)%2010-14%20MARCH%202025.pdf](https://www.intermanager.org/wp/wp-content/uploads/2025/03/IMO%20FACILITATION%20COMMITTEE%20(FAL%2049)%2010-14%20MARCH%202025.pdf)
3. Lloyd's Register (LR), FAL 49 Summary Report. <https://maritime.lr.org/FAL-49-Summary-Report>
4. 大連海事大學，〈IMO 便利運輸委員會第 49 屆會議召開〉，檢視時間：2025 年 4 月 8 日。網址：<https://imcrc.dlmu.edu.cn/info/1128/8699.htm>。



114 年「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」

A-1 114 年 5 月補充資料

目錄

壹、國際海事要聞補充.....	3
美國驗船協會(ABS)：探索船舶替代燃料可行性方案.....	3
Gastech 2025：米蘭 AI 人工智慧與氫能源創新.....	5
貳、國際海事組織會議補充.....	7
一、法律委員會第 112 屆會議.....	7
(一)LEG 會議簡介.....	7
(二)LEG 112 會議重點.....	7
(三)LEG 112 會議議程.....	8
(四)LEG 112 會議摘要.....	10
1. 2010 年 HNS 議定書生效的進展情況(議程 3).....	10
2. 通過《公平對待因涉嫌犯罪而被拘留之船員準則》(Guidelines on fair treatment of seafarers detained in connection with alleged crimes)(議程 4).....	10
3. 船員遭遺棄案件驟增引發關切(議程 4).....	11
4. 防止船舶欺詐登記(議程 6).....	11
5. 打擊次標準船航運(議程 6).....	11
6. 海上自主水面船舶(Maritime Autonomous Surface Ships, MASS)(議程 9).....	12
7. 替代燃料責任賠償機制評估(議程 8).....	13
8. 通過有關應對海事保全威脅的新產出(議程 14).....	13
(五)LEG 112 相關議題建議.....	13
(六)下次會議期程.....	13
(七)延伸參考資料.....	14
二、海洋環境保護委員會第 83 屆會議.....	15
(一)MEPC 會議簡介.....	15
(二)MEPC 83 會議重點.....	16



(三)MEPC 83 會議議程.....	16
(四)MEPC 83 會議摘要.....	17
1. 氮氧化物技術章程(NOx Technical Code)修正案(議程 3).....	18
2. 壓艙水管理(議程 4).....	18
3. 空氣污染防治(議程 5).....	18
4. 船上碳捕捉與封存(OCCS)及其他能源效率相關事項(議程 6).....	19
5. 全球國際航運船隊年度碳強度與能源效率報告(議程 6).....	19
8. 處理海洋塑膠垃圾(議程 8).....	23
9. 污染防治和應變(議程 10).....	23
10. 其他次委員會報告(議程 11).....	24
11. 識別和保護特殊區域、排放控制區和特別敏感海域(議程 12).....	24
12. 新產出建議(議程 14).....	25
(五)MEPC 83 相關議題建議.....	25
(六)下次會議議程.....	25
(七)參考資料.....	26



壹、國際海事要聞補充

• 美國驗船協會(ABS)：探索船舶替代燃料可行性方案

新聞原文：<https://safetv4sea.com/abs-explores-alternative-fuels-options-for-vessels/>

考量替代燃料具備長期減碳潛能，航運產業持續高度關注。美國驗船協會(ABS)發布了《雙燃料新造船舶解決方案》(Dual Fuel Solutions for newbuild Vessel)報告書，就目前航運替代燃料和雙燃料引擎的各類燃料選項進行研究，並重點關注碳氫化合物燃料與液化天然氣(LNG)、甲醇和氨燃料的結合。



Source: SAFETY4SEA.

➢ 船舶本身基本設計考量：

- **安全考量：**專注於與每種燃料相關的安全系統，例如氣體偵測、滅火和緊急關閉系統。特別注意機械處所、加油站和通風系統的設計，以符合《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(IGF 章程)和《國際船舶載運散裝液化氣體構造與設備章程》(IGC 章程)。
- **腐蝕和材料相容性：**對於甲醇和氨，與這些燃料接觸的所有材料都必須耐腐蝕；必要時指定建議使用不銹鋼、特殊塗層或相容的非金屬材料。
- **機械空間概念：**設計應考慮到蒸汽回流系統、壓力控制和與加油船的兼容性，以促進高效和安全的加油作業；也建議評估加油對營運時間表和航運路線的影響。

➢ 應持需評估和觀察之建議：

- **法規遵循：**船舶的設計和燃料系統是否符合最新的 IMO 和歐盟(EU)監管規範，特別是有關溫室氣體排放和安全性要求。其中考量是逐漸轉向以「燃料自開採/產製到最終使用」(Well-to-Wake, WtW)的碳排放作為燃料生命週期角度考慮燃料選擇的必要性。
- **營運影響：**應評估所選用的雙燃料(DF)系統對船舶營運效率的影響，包括燃料供應、基礎設施準備、具備相應技能的專業船員以及由於燃料箱較大導致貨物容量減少的可能性。
- **技術成熟度：**檢查每種燃料選項的技術準備程度；液化天然氣(LNG)是最成熟的，甲醇在主引擎、燃料供應系統和油箱中的應用也已成熟，而氨仍為新興燃料，尚未成熟。第一艘以氨為燃料的遠洋船舶預估最快於 2026 年初左右下水。燃料部分建議應對每種燃料的引擎和燃料供應系統(FSS)的可靠性和服務經驗蒐集更多資訊，多做比較與評估。

國際海事組織(IMO)自 2024 年相關會議，包含替代能源休會期間工作小組(ISWG-



國立高雄科技大學 國際海事公約研究中心
Center for International Maritime Convention Studies

AF)、貨物和貨櫃運輸次委員會(CCC)和海事安全委員會(MSC)等會議，持續討論替代燃料相關議題，目前已制訂計畫期程著手制定相關規範及準則。IMO 於 2024 年 9 月的貨物和貨櫃運輸次委員會第 10 屆會議(CCC 10)訂定相關工作計畫(參見圖 1)，透過《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(IGF Code)推動其他替代燃料標準的制定。此項工作預計持續至 2026 年，其範疇包含低閃點燃油、氫氣、氨氣、燃料電池，以及甲醇/乙醇燃料的相關標準制定。未來也有可能發展出適用於燃料電池及甲醇/乙醇的強制性規範。

➢ IMO 相關臨時準則：

- MSC.1/Circ.1687 使用氫作為燃料的船舶安全臨時準則。
- MSC.1/Circ.1666 使用 LPG 燃料的船舶安全臨時準則。
- MSC.1/Circ.1621 使用甲醇/乙醇作為燃料的船舶安全臨時準則。

Meeting	Objectives	Year
ISWG-AF 1	<ul style="list-style-type: none"> • Further develop/finalize guidelines for ships using hydrogen as fuel • Further develop/finalize guidelines for ships using ammonia as fuel 	9-13 September 2024
CCC 10	<ul style="list-style-type: none"> • Prepare amendments to the IGF Code on natural gas • Finalize guidelines for ships using hydrogen as fuel • Finalize guidelines for ships using ammonia as fuel • If time permits, further develop guidelines for low-flashpoint oil fuels • If time permits, begin the discussion on the development of mandatory instruments regarding methyl/ethyl alcohols 	16-20 September 2024
MSC 108	<ul style="list-style-type: none"> • Approval of the guidelines for ships using hydrogen as fuel • Approval of the guidelines for ships using ammonia as fuel 	2-6 December 2024
CCC 11	<ul style="list-style-type: none"> • Further develop/finalize guidelines for low-flashpoint oil fuels • If time permits, develop mandatory instruments regarding methyl/ethyl alcohols • If time permits, begin the discussion on the development of mandatory instruments regarding fuel cells 	September 2025
MSC 111	<ul style="list-style-type: none"> • Approval of the guidelines for low-flashpoint oil fuels 	May 2026
CCC 12	<ul style="list-style-type: none"> • Further develop/finalize mandatory instruments regarding methyl/ethyl alcohols • Further consider the development of mandatory instruments regarding fuel cells 	September 2026

Table 2: CCC 9 work plan for the development of safety provisions for alternative fuels.

圖 1：國際海事組織有關航運替代燃料安全議題討論相關會議和計畫期程規劃。
(Source: ABS. 2025. Dual Fuel Solutions for newbuild Vessel (P.24: Table2))



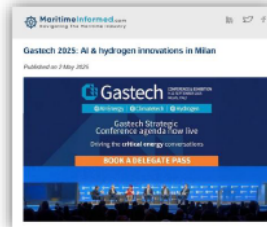
國立高雄科技大學 國際海事公約研究中心
Center for International Maritime Convention Studies

- **Gastech 2025：米蘭 AI 人工智慧與氫能源創新**

新聞原文：<https://www.maritimeinformed.com/news/gastech-2025-ai-hydrogen-innovations-milan-co-1638425137-ga-co-1692707940-ga.1746184237.html?ref=nav>

全球最大的天然氣、液化天然氣、氫氣、氣候技術和人工智慧解決方案會議和展覽會 **Gastech 2025** 將於 9 月 9 日至 12 日在義大利米蘭舉行。

隨著能源產業在不斷變化的地緣政治和經濟格局中前行，這場的活動將聚集並賦能超過 50,000 名能源產業領袖。



Source: Maritime Informed.

- **聚焦能源轉型與創新技術：**

活動將展示 AI 在能源效率與減碳方面的應用，如 AI 驅動的甲烷減排工具、模組化氫氣電解器、區塊鏈碳交易平台，以及 AI 強化的碳捕捉與封存 (CCUS) 系統。此次展會匯集了許多知名參展商、傑出的技術專家和新興企業家，將成為現代能源經濟的擴展引擎，為利益相關者提供可立即部署的技術。

- **四大主題展區：**設有「戰略領導」、「AI: Energy」、「氣候科技」與「氫能」，探討能源供應安全、AI 驅動減碳策略，以及低碳基礎設施的擴展等議題，並設有 20 個國家展館，促進跨國合作與技術交流。

- **高階演講者陣容：**目前確認出席講者包括義大利企業與製造部長 Adolfo Urso 先生、TotalEnergies 執行長 Patrick Pouyanné 先生、YPF 執行長 Horacio Marin 先生、Cheniere Energy 執行長 Jack Fusco 先生，以及 Baker Hughes 執行長 Lorenzo Simonelli 先生等。

- **新的產業夥伴關係：**Gastech 峰會擁有 53 年的歷史，致力於匯聚頂級決策者並推動突破性創新，Gastech 2025 年將成為能源價值鏈應對緊迫挑戰和抓住良好機會的重要平台，涵蓋從脫碳和可再生能源間歇性到新興人工智慧解決方案和永續技術等諸多領域。

透過金融機構、政策制定者和技術創新者的匯聚，為新興技術解決方案的潛力進行協調，此次活動將解決成本障礙和供應鏈瓶頸，將突破轉化為商業可行的產品，促進能源安全和大規模脫碳。

- **能源未來展望：**全球能源產業面臨著平衡緊迫的氣候需求與日益增長的安全且經濟實惠的電力需求的歷史性任務，而 Gastech 2025 則成為了統一行動的權威平台。

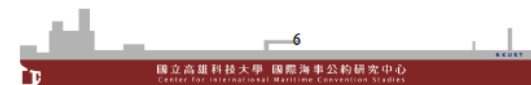


在義大利此次極具企圖心的能源議程和歐洲加速轉型的背景下，第 53 屆峰會將匯集整個全球產業價值鏈——從 AI 人工智慧創新者和氫能先驅到政策制定者和投資者——以清晰和有目的的方式塑造能源的未來。

- **Gastech** 是個國際能源產業的領先盛會，匯集全球產業領袖及政策領導者，攜手推動能源未來發展。其核心使命的核心是戰略會議，該會議將解決 2025 年最緊迫的能源優先事項：在地緣政治動盪中確保能源供應、加速人工智慧驅動的脫碳，以及擴大低碳基礎設施以滿足 COP30 的問責要求。面對市場不穩定和全球供應鏈壓力等挑戰，大會的四大議程——戰略領導力、人工智慧：能源、氣候科技和氫能——將引導天然氣和創新在塑造能夠抵禦市場衝擊和推動全球經濟成長的彈性能源體系方面發揮不可或缺的作用。

參考資料：

1. ABS. 2025. *Dual Fuel Solutions for newbuild Vessel*. <https://ww2.eagle.org/en/publication-flip/dual-fuel-advisory.html> (May 2025)
2. SAFETY4SEA. 2025. *ABS explores alternative fuels options for vessels*. <https://safety4sea.com/abs-explores-alternative-fuels-options-for-vessels/> (May 02, 2025)
3. Maritime Informed (2025). *Gastech 2025: AI & hydrogen innovations in Milan*. <https://www.maritimeinformed.com/news/gastech-2025-ai-hydrogen-innovations-milan-co-1638425137-ga-co-1692707940-ga.1746184237.html?ref=nav> (May 02, 2025)
4. EIN Presswire. *Gastech 2025 in Milan: Accelerating Global Energy Security and Innovation*. https://www.einpresswire.com/article/807685020/gastech-2025-in-milan-accelerating-global-energy-security-and-innovation?utm_source=chatgpt.com (April 29, 2025)



貳、國際海事組織會議補充

一、法律委員會第 112 屆會議

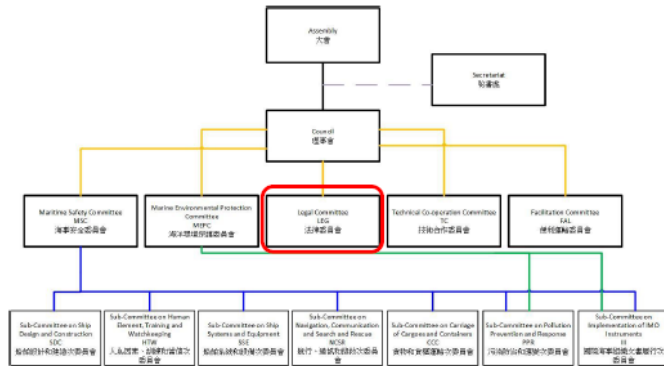


圖 1：國際海事組織架構(資料來源：本中心繪製)

(一) LEG 會議簡介¹

法律委員會 (Legal Committee, LEG) 負責處理國際海事組織 (IMO) 範圍內的任何法律事務。這包括與船舶營運有關的責任和賠償問題，包含損害、污染、乘客索賠和沉船清除。此委員會還處理船員事務，包括船員的公平待遇，以及有關影響航行安全的海上非法活動等問題。

(二) LEG 112 會議重點

1. 通過《公平對待因涉嫌犯罪而被拘留之船員準則》(Guidelines on fair treatment of seafarers detained in connection with alleged crimes)；
2. 因應船員遭遺棄的問題；

¹ IMO. Legal Committee (LEG). <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/LEG-Default.aspx>

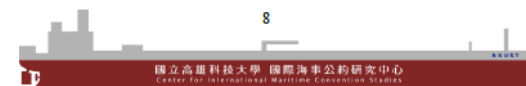


3. 2010 年 HNS 議定書生效進程的最新進展；
4. 修訂海上自主水面船舶 (MASS) 發展路徑圖；
5. 次標準船舶問題，批准進行規範盤點作業的新產出；
6. 擬定船舶註冊的相關準則或最佳實踐，批准新產出；
7. 替代燃料的責任和賠償制度，批准新產出；
8. 海事保全威脅，批准新產出。

(三) LEG 112 會議議程²

議程	議程內容
議程 1	通過議程 Adoption of the agenda
議程 2	秘書長關於資格審查的報告 Report of the Secretary-General on credentials
議程 3	促進《2010 年國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約議定書》(HNS 議定書) 生效和統一解釋 Facilitation of the entry into force and harmonized interpretation of the 2010 HNS Protocol
議程 4	船員的公平待遇 (a) 在船員被遺棄的情況下提供財務保障，以及根據國際勞工組織 (ILO) 《2006 年海事勞工公約》修正案取得的進展，船東在船員遭受人身傷害或死亡時合約索賠的責任 (b) 在發生海事事故時公平對待船員 (c) 公平對待因涉嫌犯罪而被拘留的船員 Fair treatment of seafarers (a) Provision of financial security in case of abandonment of seafarers, and shipowners' responsibilities in respect of contractual claims for personal injury to, or death of seafarers, in light of the progress of amendments to the ILO Maritime Labour Convention, 2006 (b) Fair treatment of seafarers in the event of a maritime accident (c) Fair treatment of seafarers detained on suspicion of committing crimes
議程 5	與國際海事組織 (IMO) 文書實施相關的建議和指南： (a) 黑海和亞述海局勢對於航運和船員的影響

² IMO LEG 113 會議文件：LEG 113/1/1



議程	議程內容
	Advice and guidance in connection with the implementation of IMO instruments (a) Impact on shipping and seafarers of the situation in the Black Sea and the Sea of Azov
議程 6	防止船舶欺詐登記與與欺詐登記有關的非法行為的因應措施 Measures to prevent unlawful practices associated with the fraudulent registration and fraudulent registries of ships
議程 7	海盜和持械搶劫船舶 Piracy and armed robbery against ships
議程 8	正確實施和應用國際海事組織(IMO)責任和賠償公約的指南 Guidance for the proper implementation and application of IMO liability and compensation conventions
議程 9	在法律委員會職權範圍內文書中解決海上自主水面船舶(MASS)問題的措施 Measures to address maritime autonomous surface ships (MASS) in instruments under the purview of the Legal Committee
議程 10	其他國際海事組織(IMO)機構的工作 Work of other IMO bodies
議程 11	與海事立法有關的技術合作活動 Technical cooperation activities related to maritime legislation
議程 12	審議源自於法律委員會的公約和其他條約文書的狀況 Review of the status of conventions and other treaty instruments emanating from the Legal Committee
議程 13	工作計畫 Work programme
議程 14	選舉主席團成員 Election of officers
議程 15	任何其他事項 Any other business
議程 16	審議法律委員會第 112 屆會議報告 Consideration of the report of the Committee on its 112th session

(四) LEG 112 會議摘要³

LEG 112 於 2025 年 3 月 24 日至 28 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。本屆會議未成立工作小組。

1. 2010 年 HNS 議定書生效的進展情況(議程 3)

2010 年 HNS 議定書正朝向生效進展。1996 年《國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約》(International Convention on Liability and Compensation for Damage in Connection with the Carriage of Hazardous and Noxious Substances by Sea) 2010 年議定書(2010 HNS 議定書)旨在確保對因船舶運送有害與有毒物質(HNS)而受影響者，提供足夠、迅速且有效的賠償。隨著船舶大量運輸化學品及新型燃料，該公約的重要性日益提升。

目前已有 8 個締約國簽署了該公約的 2010 年議定書，其中 5 國的總噸位各自超過 200 萬單位。換言之，該議定書僅需再有 4 個締約國完成批准，並滿足所需的應納貨物(Contributing Cargo)接收量，即可達成生效門檻⁴。

比利時、德國、荷蘭、瑞典與芬蘭的代表團以協調方式提供了其在批准程序上的進展資訊。若上述國家完成批准，將可滿足議定書的生效條件。委員會鼓勵各會員國儘速批准並使 2010 年 HNS 議定書生效。

2. 通過《公平對待因涉嫌犯罪而被拘留之船員準則》(Guidelines on fair treatment of seafarers detained in connection with alleged crimes)(議程 4)

委員會通過了新準則，以保障船員在因涉嫌海上犯罪而在他國司法管轄區被拘留時，免於遭受不公平的對待。

這項準則旨在保障船員的權利，確保他們在各國司法制度下都能獲得公平且有尊嚴的對待。此準則涵蓋的議題包括：確保正當法律程序、避免任意拘留、禁止脅迫與恐嚇，並確保在法律程序進行期間，船員的薪資、醫療照護及遣返權益不受影響。準則同時亦強調加強各國之間的協調合作，包括港口國、船旗國、沿

³ IMO. Legal Committee, 112th session (LEG 112), 24 - 28 March 2025.
<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/LEG-112-Press-Briefing.aspx>

⁴ 2010 年議定書將在滿足下列條件之日起 18 個月後生效：
(1) 至少 12 個國家表示同意接受本公約的約束，其中包括 4 個各擁有不少於 200 萬總噸的國家；以及
(2) 根據本議定書修正後公約第 18 條第 1 款第(a)項與第(c)項的規定，依據第 20 條第 4 款與第 6 款，秘書長收到相關資訊，證明上述國家的相關負有繳納義務者於前一曆年內，收到總量至少 4,000 萬公噸之適用於共同基金帳戶的應納貨物。
(詳細資訊可參考 IOPC Funds 官網，相關文件：2010 HNS Convention Consolidated Text. 文本連結：
<https://www.hnsconvention.org/wp-content/uploads/2019/05/2010-HNS-Convention-English.pdf>)

海國、船員所屬國，以及船東與船員之間的溝通與配合。

3. 船員遭遺棄案件驟增引發關切(議程 4)

委員會呼籲各方緊急採取行動，應對船員遭遺棄案件大幅上升的情況。這些案件中，船東未能遣返船員、支付薪資或提供基本生活所需。

根據 IMO 和國際勞工組織(International Labour Organization, ILO)共同建立的船員遭遺棄案件資料庫⁵，2024 年通報的新案件高達 310 件，相較於 2023 年的 142 件多出一倍以上。這一趨勢在 2025 年仍在持續，僅在前 2 個月就已有 63 件案件通報。委員會呼籲會員國應主動通報發生在其港口、懸掛該國旗幟之船舶或涉及其國民的遺棄案件，並提升通報的準確性。

委員會也敦促會員國更新負責處理此類案件的國內聯絡窗口，落實既有的相關處理準則⁶，並加強船員對財務保障措施的認識。此外，委員會對於國際航運公會(International Chamber of Shipping, ICS)統籌的專責小組持續檢討並更新該資料庫的工作表達肯定之意，並鼓勵會員國與該小組合作，進一步提升資料庫的功能與效能。

4. 防止船舶欺詐登記(議程 6)

委員會批准一項新產出，旨在制定有關船舶登記的準則和最佳實踐。與會代表重申審慎查核、資訊透明以及國際合作的重要性，以防止欺詐性登記與虛假船旗的情況。委員會也注意到 LEG 111 以來，有關於欺詐登記和船舶欺詐性登記的各項最新進展。

根據 LEG 111 成立之通訊小組提交的報告中提到目前在船舶登記過程中「盡職調查」(Due Diligence)的問題，多數會員國確認在船舶登記時會審查紙本文件與資訊驗證，並且會運用技術平台進行交叉驗證資訊，以防範濫用 IMO 識別碼。然而此程序存在系統性問題，如人力資源不足、資訊共享延遲、所有權複雜等，皆可能被不法者利用進行欺詐登記。儘管經通訊小組調查發現識別碼制度真正遭到濫用的案例不多，但仍不能忽視其風險性，尤其是在資源有限或是註冊程序不完美的船旗國。

5. 打擊次標準船航運(議程 6)

有鑑於非法航運活動日益增加，破壞全球公平競爭，並對航行安全、保全以

⁵ ILO/IMO Joint Database on Abandonment of Seafarers. Database Link : <https://wwwex.ilo.org/dyn/tr/abandonment/seafarers/search?clear=6>

⁶ Res. LEG.6(110). Guidelines on How to Deal with Seafarer Abandonment Cases.

及環境造成更大的風險，因此 LEG 就應對次標準船盤點監管範疇(Regulatory Scoping Exercise, RSE)的必要性進行討論。

委員會通過一項提案，將展開一項規範性範疇檢視作業，審查現有 IMO 公約及其他可供會員國運用的工具，目的是研擬對策以防止非法操作行為，包括次標準船航運。一個通訊小組將在 2025 年 7 月經 IMO 理事會(Council)批准其工作範圍後正式成立，開始著手進行相關工作。

6. 海上自主水面船舶(Maritime Autonomous Surface Ships, MASS)(議程 9)

委員會繼續推進 MASS 的法律議題，重點審查《聯合國海洋法公約》(United Nations Convention on the Law of the Sea, UNCLOS)合規性、搜救義務、遠端控制中心管轄權、勞動力影響、監管標準化及責任認定等關鍵問題。委員會批准了 MASS 聯合工作小組第 3 屆會議(MASS-JWG 3)報告，並更新 LEG 針對 MASS 的工作路徑圖⁷，以便與 MSC 109 所通過之路徑圖的期程保持一致，目標完成年將延至 2027 年。

表 1 LEG 規劃 MASS 工作路徑圖之計畫期程

會議期程	工作計畫
LEG 112 (2025 年春季)	1. 評估已完成的非強制性 MASS 章程，並根據 MASS 聯合工作小組(MASS-JWG)、海事安全委員會(MSC)及便利運輸委員會(FAL)的成果，審議是否需要對 LEG 所轄之公約進行修正或釋義； 2. 審議有關 MASS 執行現行法律工具的提案，包括相關準則； 3. 視需要更新本行動路徑圖。
LEG 113 (2026 年春季)	評估已批准的強制性 MASS 章程，並審議是否需要對 LEG 職權範圍內的公約進行修正或釋義； 2. 視需要更新本行動路徑圖。
LEG 114 (2027 年春季)	通過或批准對 LEG 職權範圍內公約的修正或釋義。

⁷ IMO LEG 112 會議文件 LEG 112/9/2 Annex.

7. 替代燃料責任賠償機制評估(議程 8)

針對氨、氫、甲醇等替代燃料的推廣，委員會擬對現有 IMO 責任賠償機制適用性展開評估。有鑑於替代燃料對實現 IMO 淨零碳排放目標具有關鍵作用，委員會決定進行差距分析，確定是否需要制定新的法律文書或修訂現有框架，相關議題已納入 2026-2027 年議程，目標訂於 2027 年完成。

委員會批准了一項新產出，標題為「IMO 責任與賠償制度對替代燃料的適用性」(Suitability of IMO liability and compensation regimes with respect to alternative fuels)。此項新產出將針對替代燃料的持續且廣泛使用進行探討，包括氨、甲醇、氫氣、生質燃料以及液化天然氣，這些燃料所帶來的風險與傳統的石油類碳氫燃料有所不同。該產出的目標是評估現行的責任和賠償制度是否仍適用並足以應對這些新風險。

8. 通過有關應對海事保全威脅的新產出(議程 14)

委員會批准一項新產出，標題為「因應海事保全威脅的措施」(Measures to address maritime security threats)。在此新產出下，委員會預計將全面性審議各類海事保全威脅的法律層面。

(五) LEG 112 相關議題建議

1. 針對次標準船、非法行為以及非法運作與欺詐登記之船舶的因應措施，本屆委員會決議將進行 IMO 公約法規的盤點，以找出現行法規架構中找出可能存在的漏洞，其盤點的目標是進一步發展可行的行動方案來防範不法船舶行為(如使用假旗、虛假登記、逃避安全與環保要求)。並且決議於 2026-2027 年擬定船舶登記準則或最佳實踐(guidelines or best practices on the registration of ships)。建議持續關注相關公約法規和可能提出之因應方案，以利應對次標準船於我國海域航行所造成的安全風險。
2. 為達到 2050 淨零排放，船舶逐漸朝向使用零排放和近零排放溫室氣體的替代燃料(alternative fuels)。當使用替代燃料的船舶越來越多，發生海事事故而導致替代燃料洩漏的風險也隨之提高。本屆委員會就此議題提出替代燃料相關責任和賠償問題，多國代表皆指出 HNS 公約規範可涵蓋包含替代燃料在內的有毒有害物質作為貨物時發生洩漏事故造成損害的賠償問題。若 HNS 公約生效後，所有載運 HNS(包含替代燃料)的船舶皆須持有強制保險證明。建議持續關注此公約的生效狀況與進程，並研擬是否將使用替代燃料之船舶納入強制保險的規範範圍中。

(六) 下次會議期程

LEG 113 預計於 2026 年舉行，確切日期待定。

(七) 延伸參考資料

1. IMO, Legal Committee, 112th session (LEG 112), 24- 28 March 2025.
<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/LEG-112th-session.aspx>
2. IMODOCS, LEG 112/WP.1/Rev.1.
3. 大連海事大學，《IMO LEG 112 主要成果》。
<https://imcrc.dlmu.edu.cn/info/1128/8729.htm>

二、海洋環境保護委員會第 83 屆會議

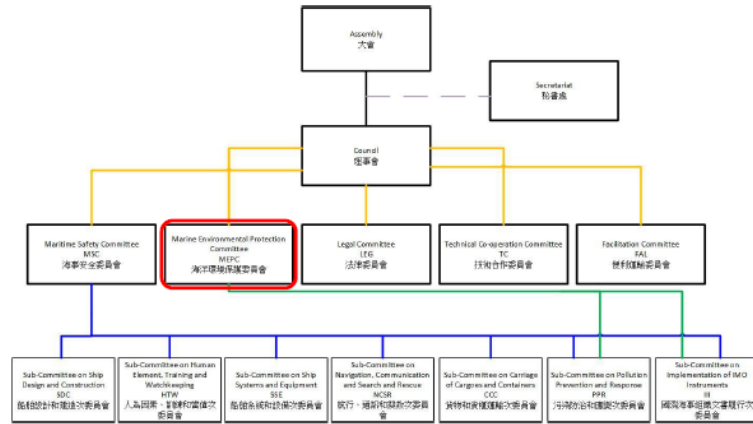


圖 2 國際海事組織架構(資料來源：研究團隊自行繪製)

(一) MEPC 會議簡介⁸

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)(簡稱 MARPOL 公約)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)⁹。

⁸ IMO. Marine Environment Protection Committee (MEPC). <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-default.aspx>

⁹ 特別敏感海域(Particularly Sensitive Sea Area, PSSA)是指由於公認的生態、社會經濟或科學原因而具有重要意義,並可能容易受到國際海洋活動損害,需要透過國際海事組織(IMO)的行動予以特別保護的區域。確定特別敏感海域的標準和特殊區域的標準並不相互排斥。在許多情況下,特別敏感海域可以設立在特殊區域內,反之亦然。

(二) MEPC 83 會議重點

1. 批准溫室氣體減排中期措施,作為 MARPOL 公約附則 VI 修正案,預計將於 2025 年 10 月舉行的 MEPC 特別會議(MEPC/ES.2)通過,並於 2027 年 3 月 1 日生效;
2. 完成溫室氣體減排短期措施第一階段審查,就船舶碳強度指標(Carbon Intensity Indicator, CII)至 2030 年的減排係數達成共識;
3. 批准提高燃油報告資料透明度的相關規定;
4. 通過《2008 年氮氧化物技術章程》(NOx Technical Code 2008)修正案,涵蓋對船用柴油機的重大改造及多種運轉模式引擎的認證規定;
5. 通過《2023 年危險物質清單編製準則》(2023 Guidelines for the development of the Inventory of Hazardous Materials)修正案;
6. 同意為《香港國際安全與無害環境拆船公約》(Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships, HKC)設立經驗累積階段;
7. 同意制定新的具法律約束力框架,以規範和管理船舶生物附著(Biofouling),從而降低外來水生生物種的轉移風險。

(三) MEPC 83 會議議程¹⁰

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

¹⁰ IMO. IMODOCUMS. MEPC 83/1/1

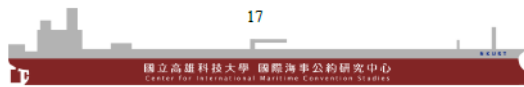
議程	議程內容
議程 7	減少船舶溫室氣體排放 Reduction of GHG emissions from ships
議程 8	解決來自船舶的海洋塑膠垃圾之行動計劃的後續工作 Follow-up work emanating from the Action Plan to Address Marine Plastic Litter from Ships
議程 9	減少來自航運之水下輻射噪音的經驗累積階段 Experience-building phase for the reduction of underwater radiated noise from shipping
議程 10	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	選舉 2026 年主席和副主席 Election of the Chair and Vice-Chair for 2026
議程 16	任何其他事項 Any other business
議程 17	審議委員會報告 Consideration of the report of the Committee

(四) MEPC 83 會議摘要¹¹

MEPC 83 於 2025 年 4 月 7 日至 11 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。本屆會議共成立 2 個工作小組(Working Group, WG)、1 個起草小組(Drafting Group, DG)、1 個技術小組(Technical Group, TG)和 1 個審查小組(Review Group)¹²，分別為：

¹¹ IMO. Marine Environment Protection Committee (MEPC 83), 7 to 11 April 2025
<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-83rd-session.aspx>

¹² IMO. IMODOCUMS. MEPC 83/1/1



- 空氣污染和船舶能源效率工作小組(Working Group on Air Pollution and Energy Efficiency)；
- 減少船舶溫室氣體排放工作小組(Working Group on Reduction of GHG Emissions from Ships)；
- 強制性文書修正案起草小組(Drafting Group on Amendments to Mandatory Instruments)；
- 指定特別敏感海域和排放控制區技術小組(Technical Group on the Designation of PSSA and ECAs)和壓艙水審查小組(Ballast Water Review Group)。

1. 氮氧化物技術章程(NOx Technical Code)修正案(議程 3)

委員會通過《2008 年氮氧化物技術章程》(NOx Technical Code 2008)的修正案，內容包括：

- (1) 允許船用柴油引擎多種運轉模式的使用方式，包括釐清引擎測試循環程序，預計於 2027 年 3 月 1 日生效；
- (2) 關於經重大改裝的引擎，或擬依不同於原始安裝時所認證等即進行再認證的情況之認證程序，預計於 2026 年 9 月 1 日生效

這些修正案將使船舶能依其實際運作情形最佳化燃料使用，以提升能源效率，同時確保符合氮氧化物排放的相關規範。

2. 壓艙水管理(議程 4)

本屆委員會持續進行對《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)(簡稱 BWM 公約)的審查工作。此屆會議檢視目前的進度情況，探討未來的發展方向，以推動整體審查計畫的完成，並做出若干高層級決策，以利達到審查目標。

委員會重新設立「審查 BWM 公約通訊小組」(Correspondence Group on Review of the BWM Convention)，繼續處理相關事宜，完成對於公約強制性條文(包括公約附則中的規定及附錄與壓艙水管理系統章程(BWMS Code))的修正案草案，並提交至 MEPC 84 審議，預計於 MEPC 85 通過。相關現行準則的修訂以及新準則的制定，預期將於修正案條文生效前完成。

3. 空氣污染防治(議程 5)

委員會審議污染防治和應變次委員會(Sub-Committee on Pollution Prevention and Response, PPR)第 12 屆會議(PPR 12)關於廢氣清潔系統(Exhaust Gas Cleaning



Systems, EGCS)、氮氧化物(NOx)排放及黑碳排放的相關成果。

(1) 廢氣清潔系統(EGCS)(洗滌器)

本屆委員會注意到 PPR 次委員會關於規範廢氣清潔系統(EGCS)排放水的最新進展。委員會邀請相關會員國和國際組織向預計於 2026 年初召開的 PPR 13 提交對於相關監管措施的建議。

委員會要求重新設立附屬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)之下的 EGCS 工作小組，負責制定用於 EGCS 排放水環境風險評估的資料集開發與排放因子計算的標準方法，並預計於 PPR 13 報告其研究成果

(2) 黑碳排放

本屆委員會注意到關於「極地燃料」概念的持續研究，並同意該項工作的完成目標年份延長至 2027 年，以便有更多時間進一步完善相關概念。

(3) 氮氧化物(NOx)排放

本屆委員會通過《2025 年選擇性催化還原系統準則》(2025 Guidelines on Selective Catalytic Reduction (SCR) Systems)。

4. 船上碳捕捉與封存(OCCS) 及其他能源效率相關事項(議程 6)

委員會於本屆會議上完成並通過有關測試平台及船上量測海洋柴油引擎甲烷(CH4)和/或一氧化二氮(N2O)排放的準則草案。委員會亦通過重新設立通訊小組，以進一步制定實際甲烷和一氧化二氮排放因子及燃料逸散值的量測與驗證框架，並依據已通過的工作計畫，研擬船上碳捕捉與封存的監管框架，並向 MEPC 84 提交書面報告。

5. 全球國際航運船隊年度碳強度與能源效率報告(議程 6)

委員會注意到 IMO 秘書處提交的 2023 年全球國際航運船隊碳強度報告(涵蓋需求面與供給面兩種計算方法)，並包括 2019 年至 2023 年船隊碳強度變化的概況。報告顯示從 2019 年到 2023 年，航運碳強度下降幅度介於 4.8%至 9.9%之間(視所採用的計算方法而定)，總燃油消耗量亦由 2019 年的 2.13 億公噸降至 2023 年的 2.11 億公噸。

Table 1: Average annual carbon intensity and percentage change compared to 2019

Year	Annual average carbon intensity and percentage change in carbon intensity compared to 2019						IMO DCS Fuel Consumption Report to Committee	
	AER		cgDIST		Estimated EEOI		Report to Committee	Total fuel consumption (tonnes)
2019	5.90	0.0%	8.44	0.0%	10.94	0.0%	MEPC 76/6/1	213 million
2020	5.83	-1.2%	8.24	-2.3%	10.92	-0.2%	MEPC 77/6/1	203 million
2021	5.89	-0.1%	8.34	-1.2%	10.90	-0.4%	MEPC 79/6/1	212 million
2022	5.66	-4.1%	8.05	-4.6%	10.89	-0.5%	MEPC 81/6	213 million
2023	5.32	-9.7%	7.60	-9.9%	10.42	-4.8%	MEPC 82/6/38	211 million

圖 3 與 2019 年相比平均碳強度和百分比
(資料來源：IMO 會議文件 MEPC 83/6。)

報告亦指出與 2008 年相比，2023 年航運的平均碳強度下降了 31.0%(以供應面計算)(圖 4)及 36.5%(以需求面計算)(圖 4)。

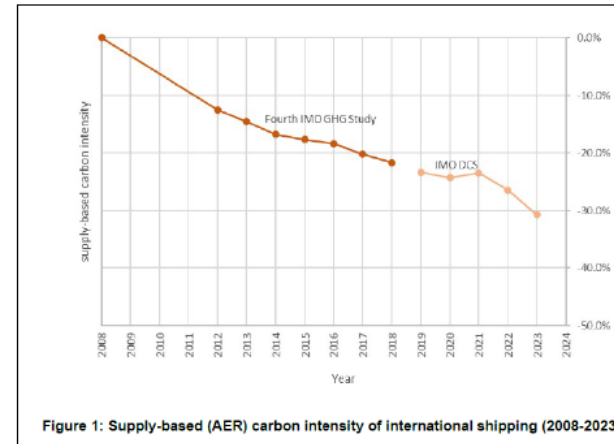


Figure 1: Supply-based (AER) carbon intensity of international shipping (2008-2023)

圖 4 依據需求面計算航運平均碳強度(2008-2023 年)
(資料來源：IMO 會議文件 MEPC 83/6。)

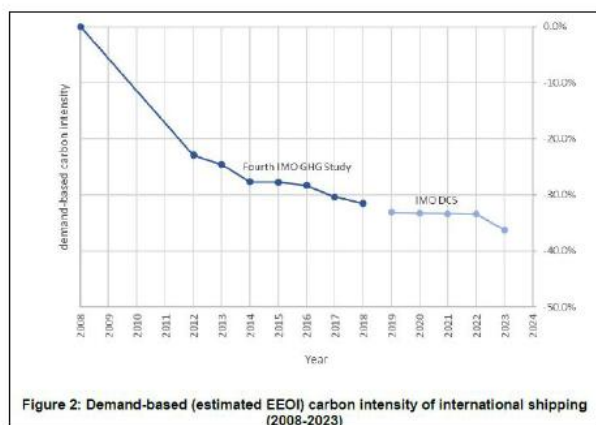


Figure 2: Demand-based (estimated EEOI) carbon intensity of international shipping (2008-2023)

圖 5 依據需求面計算航運平均碳強度(2008-2023 年)
(資料來源：IMO 會議文件 MEPC 83/6。)

6. 應對氣候變遷，減少船舶溫室氣體排放(議程 7)

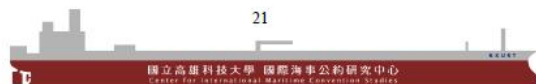
2023 年 IMO 溫室氣體戰略提出一系列「中期措施」，旨在配合戰略中所訂定的減排目標，以減少國際航運所產生的溫室氣體排放。這些措施包括：

- (1) 技術層面：以目標為基礎的船用燃料標準，設計用來逐步降低船用的溫室氣體強度；
- (2) 經濟層面：針對航運溫室氣體排放設立定價機制。

本屆委員會已完成並批准上述措施的法律文本草案，統稱為「IMO 淨零框架」(IMO Net-Zero Framework)。該框架將以《防止船舶污染國際公約》(MARPOL)附則 VI 的修正案提出，將增加一個新章節，並於 2025 年 10 月召開的 MEPC 特別會議(MEPC/ES.2)中通過。

此外，委員會批准即將召開之特別會議(MEPC/ES.2)的暫定議程，該會議預計於 2025 年 10 月召開，屆時預期將正式通過納入 IMO 淨零框架的 MARPOL 公約附則 VI 修正案。修正案一旦通過，視委員會決議可依「默示接受」(tacit acceptance)程序於 16 個月後正式生效。

委員會達成共識，在「IMO 淨零框架」從通過至正式生效的過渡期間，應



進行進一步的影響評估(視情況進行質性和量化分析)，以釐清該框架對海運成本增加所可能產生的糧食安全影響。委員會亦決議將持續追蹤，並審查其對糧食安全的潛在影響。

7. 審查減少溫室氣體排放的短期措施(議程 7)

委員會已完成 IMO 溫室氣體減排短期措施第一階段的審查工作。該系列短期措施於 2021 年通過，並於 2022 年正式生效，主要內容包括：

- (1) 現成船舶能源效率船舶指數(Energy Efficiency Existing Index, EEXI)；
- (2) 船舶能源效率管理計畫(Ship Energy Efficiency Management Plan, SEEMP)；
- (3) 碳強度(CII)評級機制。

這些措施旨在提升船舶能源效率，並於 2030 年前相較 2008 年至少減少 40% 的碳強度。

對短期措施成效的審查自 2023 年 7 月(MEPC 80)展開。在第一階段的審查過程中，委員會向會員國蒐集其執行短期措施的經驗資料，進行分析，並列出一系列遭遇之困難或待改進之處。

在本屆委員會會議採取了以下行動：

- (1) 2027-2030 年碳強度(CII)減排係數

委員會通過《2021 年營運碳強度減排係數準則》(即 CII 減排係數準則，G3)修正案。該準則說明如何依據基準線計算每年的營運碳強度減排係數及其 2023 年至 2030 年間的數值(亦即是船舶在此期間須減少多少碳強度已達成減排目標)，此依據 MARPOL 公約附則 VI 第 28 條所訂定。此次修正案新增了 2027-2030 年的碳強度(CII)減排係數。

- (2) 國際海事組織(IMO)船舶燃油消耗資訊收集系統的存取權限

委員會通過 MARPOL 公約附則 VI 第 27 條修正案，旨在讓 IMO 的船舶燃油消耗資訊收集系統(IMO's data collection system(IMO DCS) on ship fuel consumption)更易於讓大眾查閱。IMO DCS 要求船舶紀錄並申報燃油消耗情形，該資料隨後將用於計算船舶的營運碳強度(CII)。此次修正案將確保所有通報的資料可供附則 VI 的締約國查閱，且為未經匿名處理的形式呈現。此外，亦將建立一個去識別化資料庫(即無法辨識特定船舶資訊)，供一般民眾使用。



(3) 同意審查溫室氣體減排短期措施第二階段工作計畫

委員會同意審查溫室氣體減排短期措施第二階段工作計畫，該階段將自 2026 年春季起至 2028 年春季止。第二階段將聚焦於強化能源效率管理計畫(SEEMP)框架，進一步發展碳強度指標(CII)評級方式，以及確保 IMO 的碳強度/能源效率框架與其「淨零框架」之間的標準協調一致。

(4) 通過船舶能源效率管理計畫(SEEMP)框架修正案

委員會通過《2024 年船舶能源效率管理計畫制定準則》(Guidelines for the development of a Ship Energy Efficiency Management Plan (SEEMP))(MEPC.395(82)號決議)修正案，以配合審查溫室氣體減排短期措施工作計畫所規劃，未來於 MEPC 會議上可能進一步發展其他碳強度指標(CII)評級方式的需求

8. 處理海洋塑膠垃圾(議程 8)

委員會通過《2025 年解決來自船舶之海洋塑膠垃圾行動計畫》(簡稱 2025 行動計畫)(2025 Action Plan to Address Marine Plastic Litter from Ships, 2025 Action Plan)草案，該草案已由 PPR 12 同意，並批准此行動計畫之短期、中期與長期行動的更新分類。

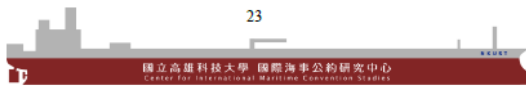
2025 行動計畫預計將在日後與《解決來自船舶之海洋塑膠垃圾戰略》(Strategy to Address Marine Plastic Litter from Ships)整合為單一決議案，待該戰略經由 PPR 審查並更新後再行整合。

有關航運貨櫃運輸塑膠微粒的問題，委員會注意到 PPR 12 已在上述 2025 行動計畫中納入一項專門行動，旨在制定強制性措施，以降低航運貨櫃運輸塑膠微粒對環境造成的風險，作為朝向制定強制性規範以解決此問題的第一步

9. 污染防治和應變(議程 10)

MEPC 83 審議並批准 PPR 12 的報告，並做出以下決議：

- (1) 批准《關於傳統燃油補給船載運生質燃料與 MARPOL 公約附則 I 所列貨物混合物的臨時指南》(Interim guidance on the carriage of blends of biofuels and MARPOL Annex I cargoes by conventional bunker ships)；
- (2) 批准《水下清除船舶生物附著指南》(Guidance on in-water cleaning of ships' biofouling)；
- (3) 通過《2023 年有害物質清單編製準則》(2023 Guidelines for the development of the Inventory of Hazardous Materials)修正案，進一步釐清在直接從船體或油漆



容器採樣時，與環丁烴(cybutryne)相關的適用濃度門檻。該清單是《香港國際安全與環境無害化拆船公約》(Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships)下的重要規定項目。

10. 其他次委員會報告(議程 11)

委員會審議並批准貨物和貨櫃運輸次委員會(Sub-Committees on Carriage of Cargoes and Containers, CCC)第 10 屆會議(CCC 10)與國際海事組織文書履行次委員會(Sub-Committees on Implementation of IMO Instruments, III)第 10 屆會議(III 10)的報告，並就船舶設計和建造次委員會(Sub-Committee on Ship Design and Construction, SDC)第 11 屆會議(SDC 11)所提請的事項進行討論，並採取以下具體行動：

(1) 事故分析報告與統計資料

委員會贊同海事安全委員會(Maritime Safety Committee, MSC)第 109 屆會議(MSC 109)的決議，並支持發布 III.3/Circ.13 號通函《事故分析與統計——對調查報告品質的觀察意見》(Casualty analysis and statistics – observations on the quality of investigation reports)。

(2) 《2025 年警報和指示器章程》草案(Draft Code on Alerts and Indicators)

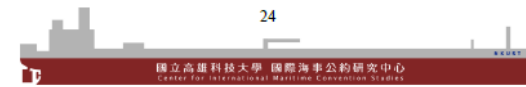
委員會原則同意(亦需待 MSC 110 同意)由 SDC 11 擬定的《2025 年警報和指示器章程》草案及其相關大會決議草案，預計將由 IMO 大會下屆會議(A 34)正式通過。

該章程草案提供經更新的一般設計指南，並促進《海上人命安全國際公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS)所要求的警報和指示器系統的一致性。內容亦納入自 2009 年通過 A.1021(26)號決議以來，業界發展與技術更新的相關成果。

11. 識別和保護特殊區域、排放控制區和特別敏感海域(議程 12)

委員會批准北大西洋指定為硫氧化物(SOx)、懸浮微粒(particulate matter, PM)及氮氧化物(NOx)排放控制區(Emissions Control Areas, ECAs)的提案。相關 MARPOL 公約附則 VI 修正案草案，將提交至 2025 年 10 月召開的 MEPC 特別會議(MEPC/ES.2)審議，預計作為修訂後附則 VI 的一部分正式採納。

此外，MEPC 83 亦原則上同意在南美洲太平洋海域的「納斯卡海脊國家自然保護區」(Reserva Nacional Dorsal de Nasca)與「格勞熱帶國家自然保護區」(Reserva Nacional Mar Tropical de Grau)劃設為特別敏感海域(Particularly Sensitive Sea Areas, PSSAs)。並邀請秘書處進一步擬定相關保護措施，並於 MEPC 84 提交審議與批准。



12. 新產出建議(議程 14)

本屆委員會批准以下有關新產出建議：

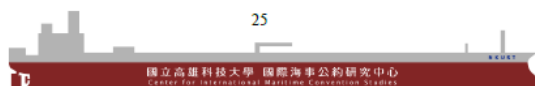
- (1) 透過經驗累積階段，評估《香港國際安全與無害環境拆船公約》(Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships)的執行情形，並研擬對公約進行釐清及修正的建議；
- (2) 制定具法律約束力的架構，以規範和管理生物附着問題，從而降低外來水生生物種的跨區域傳播風險；
- (3) 審查並視需要修訂《2008 年氫氧化物技術章程》，已納入對使用非碳基燃料，或碳基與非碳基混合燃料之引擎的認證機制；
- (4) 制定準則，以管理船舶在使用氫作為燃料時所產生的氫廢水排放。

(五) MEPC 83 相關議題建議

1. 「IMO 淨零框架」草案已獲得本屆委員會批准，預期於今年 10 月召開的 MEPC 特別會議(MEPC/ES.2)審議通過，相關規範預期會於 2027 年中生效。本草案將作為 MARPOL 公約附則 VI 新增的一個章節，其中包含技術層面及經濟層面的溫室氣體減排中期措施，以實現 2023 年 IMO 溫室氣體戰略(2023 IMO GHG Strategy)所設定的目標。此框架所訂定之強制性船用燃料標準和航運溫室氣體排放定價，對於總噸位超過 5,000 的大型遠洋船舶將強制執行。並且預計於 2026 年召開的 MEPC 84 將批准詳細實施準則。建議相關主管單位審視是否需要修訂船舶設計、檢驗、營運相關規範以符合 IMO 的新標準。此外，可能需要研擬建立或強化碳排資訊通報和監督系統之可行性，以維持我國航運競爭力。
2. 本屆委員會通過《2025 年解決來自船舶之海洋塑膠垃圾行動計畫》(2025 行動計畫)草案，預計將在日後與《解決來自船舶之海洋塑膠垃圾戰略》整合為單一決議案。在 2025 行動計畫中納入一項專門行動處理航運貨櫃運輸塑膠微粒的問題，將會推動制定強制性措施，以降低塑膠微粒洩漏事故造成海洋環境污染的問題。目前我國並無針對航運業在貨櫃運輸過程中塑膠微粒的洩漏制定專門法規或罰則，目前可能適用之法規有《海洋污染防治法》、《船舶危險品裝載規則》、《船舶散裝固體貨物裝載規則》等，建議持續關注此議題後續所制定之強制性措施是否有相關規範或標準需要進一步納入我國法規中。

(六) 下次會議議程

MEPC/ES.2 將於 2025 年 10 月 14 日至 17 日舉行，而 MEPC 84 則預計於 2026 年 4 月 27 日至 5 月 1 日舉行。

**(七) 參考資料**

1. American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: MEPC 83. <https://ww2.eagle.org/content/dam/eagle/regulatory-news/2025/MEPC-83-Brief.pdf>
2. Det Norske Veritas (DNV), IMO MEPC 83: GHG Requirements Approved, Taking Effect from 2028. News from DNV. <https://www.dnv.com/news/imo-mepc-83-ghg-requirements-approved-taking-effect-from-2028/>
3. InterManager, Summary report on IMO Marine Environment Protection Committee MEPC 83. <https://www.intermanager.org/wp/wp-content/uploads/2025/04/IMO%20MARINE%20ENVIRONMENT%20PROTECTION%20COMMITTEE%2083.%207-11%20April%202025.pdf>
4. Lloyd's Register (LR), MEPC 83 Summary Report. <https://maritime.lr.org/MEPC-83-Summary-Report>
5. ClassNK, Preliminary Report of MEPC 83. https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/info_service/imo_and_iacs/MEPC83_sumE.pdf
6. IMO, Marine Environment Protection Committee (MEPC 83), 7 to 11 April 2025. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-83rd-session.aspx>
7. 財團法人驗船中心，《MEPC 83 會議快報》。 <https://www.cclass.org/wp-content/uploads/2025/04/MEPC83%E6%9C%83%E8%AD%B0%E5%BF%AB%E5%A0%B120250412.pdf>
8. 中國船級社，《MEPC 第 83 屆會議要點快報》。 <https://www.ccs.org.cn/ccswz/file/download?fileid=202504140874585632>



114年「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」

A-1 114年6月補充資料

目錄

壹、國際海事要聞補充	4
一、國際海事組織(IMO)作為保護世界海洋之角色	4
IMO 透過海事公約規範監管保護海洋：	4
1. 《防止船舶污染國際公約》(International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 簡稱 MARPOL 公約)	4
2. 《海上人命安全國際公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, 簡稱 SOLAS 公約)	5
3. 《國際油污染整備、應變及合作公約》(OPRC)及《OPRC-HNS 議定書(2000年)》 International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation (OPRC) and OPRC-HNS Protocol (2000)	5
4. 《管制船舶有害防污系統國際公約》(AFS 公約) International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships (AFS Convention)	5
5. 《船舶壓艙水及沉積物管理國際公約》(壓艙水管理公約) International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments (Ballast Water Management Convention, BWM)	6
6. 《香港國際安全與環境無害拆船公約》(《香港公約》) The Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships (Hong Kong Convention)	6
7. 《航海人員訓練、發證及航行當值標準國際公約》(STCW 公約) International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW)	6
8. 《倫敦公約》和《倫敦議定書》(London Convention and Protocol, LC/LP)	7
IMO 海洋行動領域：	7
1. 海洋塑膠垃圾：	7
2. 海洋生物多樣性保育：	7



3. 水下(輻射)噪音：	7
4. 特別敏感海域	8
5. 潔淨空氣和氣候行動	8
貳、國際海事組織會議補充	10
一、航行、通訊和搜救次委員會第12屆會議(NCSR 12)	10
(一)NCSR 會議簡介	10
(二)NCSR 12 會議重點	11
(三)NCSR 12 會議議程	11
(四)NCSR 12 會議摘要	13
1. 船舶定線制與船舶報告系統(議程 3)	13
2. 數位導航資訊系統(Digital navigational data system, NAVDAT) (議程 5)	14
3. 透過多種衛星服務發布資訊海事安全資訊(MSI) (議程 5)	14
4. 與 ITU-R 研究小組及國際電信聯盟(ITU)世界無線電通信大會相關事項(議程 6)	14
5. 船舶回應數位選擇呼叫(Digital Selective Calling, DSC)遇險警報的程序 (議程 6)	15
6. 完成擬定更新全球海上搜救計畫資訊之指南(議程 7)	15
7. 全球無線電導航系統(Worldwide Radio Navigation System, WRNS)的增強系統(議程 8)	15
8. 特高頻數據交換系統(VHF Data Exchange System, VDES) (議程 9)	16
9. 船上設備與系統的軟體維護(議程 10)	17
10. 已完成電子航海出版物(Electronic nautical publications, ENP)系統攜帶與使用的準則草案(議程 12)	17
11. 北斗衛星導航系統(BeiDou Navigation Satellite System, BDS)性能標準修訂完成(議程 13)	17
12. 全球 ECDIS S-100 資料連線指南(議程 14)	18
13. 驗證典範訓練課程(議程 15)	18
(五)NCSR 12 相關議題建議	19
(六)下次會議期程	19
(七)延伸參考資料	19
二、技術合作委員會第75屆會議(TC 75)	20



(一)TC 會議簡介.....	20
(二)TC 75 會議重點.....	20
(三)TC 75 會議議程.....	21
(四)TC 75 會議摘要.....	22
1. 技術合作規劃和報告(議程 3).....	22
2. 資源調配和夥伴關係(議程 4).....	23
3. 2030 年永續發展議程(議程 5).....	23
4. 2021-2030 年 10 年期能力建設戰略(議程 6).....	24
5. IMO 會員國稽核方案(IMSAS)(議程 8).....	24
6. 加強女性在海事領域的影響(議程 9).....	25
(五)TC 75 相關建議.....	26
(六)下次會議議程.....	26
(七)延伸參考資料.....	26



壹、國際海事要聞補充

一、國際海事組織(IMO)作為保護世界海洋之角色

原文：<https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/oceans-default.aspx>

今年(2025)聯合國海洋大會(UN Ocean Conference, UNOC)訂於 2025 年 6 月 9 日至 13 日在法國尼斯舉行。國際海事組織(IMO)秘書長 Arsenio Dominguez 也率團出席為推動保護和永續利用海洋、海域和海洋資源的緊急行動表示支持。IMO 團隊也另外參與一系列有關於海洋治理、航運脫碳和永續航運的周邊活動。(更多 UNOC 資訊請參考連結)。



國際海事組織(IMO)2025 年的世界海事日之主題為「我們的海洋，我們的義務，我們的機會」(Our Ocean, Our obligation, Our opportunity)，並訂於 9 月 25 日正式慶祝世界海事日。保護海洋環境和確保永續航運的實踐是 IMO 重要使命之一，對此 IMO 持續透過提案討論並更新海事公約、建立夥伴關係促進國際合作，或透過海洋領域關鍵行動來輔助建立應變能力，並能落實海事公約之規範。

➤ IMO 透過海事公約規範監管保護海洋：

1. 《防止船舶污染國際公約》(International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 簡稱 MARPOL 公約)

MARPOL 公約是海事領域中重要海洋保育公約之一，旨在防止和最大程度降低船舶對海洋造成的污染。MARPOL 最初於 1973 年通過，其附則包含防止船舶主要可能產生的污染，如散裝船載運的燃油、化學品、貨櫃物品、船舶污水和垃圾等；而 1978 年議定書則為因應 1976 年至 1977 年發生的一系列油輪事故而通過的，1973/78 年合併文本於 1983 年 10 月 2 日生效。



圖 1 MARPOL 公約-附則 I 至 VI 之規則



MARPOL 依不同類型污染物分成六個附則規範(圖 1)：附則 I(防止油污染規則)、附則 II(防止散裝危害液體物質污染規則)、附則 III(防止海上以包裝形式載運有害物質造成污染規則)、附則 IV(防止船舶污水污染規則)、附則 V(防止船舶垃圾污染規則)和附則 VI(防止船舶空氣污染規則)。

2. 《海上人命安全國際公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, 簡稱 SOLAS 公約)

《海上人命安全國際公約》(SOLAS 公約)是最重要的海事安全公約之一，SOLAS 公約經過多次更新和修訂，現行採用的是 1980 年 5 月生效的《1974 年海上人命安全國際公約》。SOLAS 公約規範了船舶的最低安全標準，包括救生設備、消防、航行和操作安全。船旗國有責任確保懸掛其國旗的船舶符合國際公約要求，公約規定了多種證書作為證明。此外，如果締約國政府有明確理由相信船舶及其設備未符合公約要求，則根據港口國管制規定，締約國政府可以對其他締約國的船舶進行檢查—此程序稱為港口國管制。現行《海上人命安全國際公約》包含規定一般義務、修正案程序等條款，以及一個包含 15 個章節的附件(可參考圖 2)。新增的第十五章「載運工業人員的船舶的安全措施」(Safety measures for ships carrying industrial personnel)已於 2024 年 7 月 1 日生效。



圖 2 SOLAS 公約-第 I 至 XV 章之主題

3. 《國際油污染整備、應變及合作公約》(OPRC) 及《OPRC-HNS 議定書(2000 年)》International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation (OPRC) and OPRC-HNS Protocol (2000)

OPRC 確立了預防、準備和應對石油污染事件的措施，該公約要求各國制定緊急應變計劃，並在各國和國際組織之間建立石油溢漏緊急應變合作。《OPRC-HNS 議定書(2000 年)》擴大了此規範框架，除石油外還包涵了有害和有毒物質(hazardous and noxious substances, HNS)，OPRC 詳細資訊連結。

4. 《管制船舶有害防污系統國際公約》(AFS 公約)International Convention



國立高雄科技大學 國際海事公約研究中心
NATIONAL KAOHSIUNG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships (AFS Convention)

AFS 公約主要規範船舶附著物的防污系統(用於防止海洋生物附著在船體上的物質)的使用，以保護海洋環境免受可能危害海洋生物的化學物質的侵害(詳細資訊連結)。

5. 《船舶壓艙水及沉積物管理國際公約》(壓艙水管理公約) International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments (Ballast Water Management Convention, BWMC)

2004 年通過的《壓艙水管理公約》(BWM 公約)旨在透過制定船舶壓艙水和沈積物的管理和控制標準和程序，防止有害水生生物和病原體透過壓艙水排放傳播。BWM 公約分為條款和附錄，附錄包括船舶壓艙水和沈積物控制和管理規則中的技術標準和要求。

該公約要求，所有從事國際航行的船舶都必須根據船舶專用壓艙水管理計劃，其壓艙水和沈積物管理須符合一定標準。船舶必須透過壓艙水處理系統、壓艙水交換以及壓艙水和沈積物的安全處置來管理壓艙水，以防止入侵物種進入新的海洋環境。所有船舶也須攜帶壓艙水紀錄簿和國際壓艙水管理證書。(BWM 公約相關資訊連結)

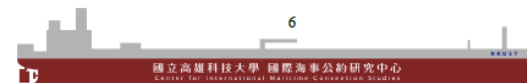
6. 《香港國際安全與環境無害拆船公約》(《香港公約》) The Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships (Hong Kong Convention)

於 2025 年 6 月 26 日生效的《香港公約》主要為確保船舶達到使用壽命後須進行回收時，該回收船舶需要依規範提供必要資訊，新公約的規範涵蓋：船舶的設計、建造、運營和準備，以促進安全和無害環境的回收，而不損害船舶的安全和運營效率；以安全和無害環境的方式運營船舶回收設施；以及建立適當的船舶回收執法機制，納入認證和報告要求。

船舶回收廠必須提供《船舶回收計畫》(Ship Recycling Plan)，根據每艘船舶的具體情況及其內部清單盤點，以明確其回收方式。締約方須採取有效措施，確保其管轄範圍內的船舶回收設施遵守《香港公約》，IMO 為協助實施公約，已製定了一系列準則。

7. 《航海人員訓練、發證及航行當值標準國際公約》(STCW 公約) International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW)

1978 年 7 月通過的《1978 年海員培訓、發證及航行當值標準國際公約》(STCW 公約)規範商船船員培訓、發證和值班的最低資格要求，確保他們符合特定的海上安全標準，這對於預防海事事故、溢油和其他事件以及保護海洋環境至關重要。1995 年 STCW 會議通過了《海員培訓、發證和值班規則》(STCW Code 章程)，並於 2010 年 STCW 公約締約國會議第 1 號決議和第 2 號決議通過了《STCW 公約》和《STCW 章程》的修正案(《馬尼拉修正案》)。詳細資訊可參考此處。



國立高雄科技大學 國際海事公約研究中心
NATIONAL KAOHSIUNG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

8. 《倫敦公約》和《倫敦議定書》(London Convention and Protocol, LC/LP)

《倫敦公約》和《倫敦議定書》(LP/LP)主要對於向海洋傾倒廢物和有害物質之規範，以保護海洋環境。除了應對船舶污染外，《倫敦議定書》還對源自陸地之廢棄物採取預防性措施，並透過碳捕獲和海底封存支持減緩氣候變遷。

➤ IMO 海洋行動領域：

國際海事組織持續對影響海洋的關鍵議題付諸行動，IMO 在海洋環境保護和永續航運實踐中主要幾項重要行動：

1. 海洋塑膠垃圾：

海洋塑膠垃圾是最重要的環境污染問題之一，IMO 也透過 [MARPOL 附則 V \(垃圾污塗\)](#) 規範防止船舶將垃圾污染(包含塑膠)排放到海洋中，並制定廢棄物管理標準。IMO 於 2025 年 4 月海洋環境保護委員會第 83 屆會議(MEPC 83) 通過了 [2025 年船舶海洋塑膠垃圾處理行動計畫](#)(簡稱 2025 行動計畫(2025 Action Plan))。

主要行動目標是，減少漁船和航運產生的塑膠垃圾；加強公眾意識、教育和船舶訓練，也增進對船舶產生海洋塑膠垃圾的認知。另外鼓勵各國加強港口收設設施及垃圾處理效率；最後是加強國際間的合作。

2. 海洋生物多樣性保育：

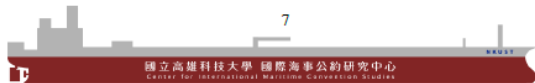
保護和重建海洋生物多樣性亦是 IMO 重要行動之一，期望透過國際間合作，加強全球性的監管框架的實施和落實。

- (1) **入侵水生物種**：此類的入侵水生物種主要是經由船舶壓艙水及附著於船體的生物污垢引入到新的海洋水域，入侵水生物種可能會對當地海域的生物多樣性構成威脅。2004 年 [國際壓艙水管理公約](#) 要求船舶實施實踐和處理系統，以防止入侵物種從一個生態系統轉移到另一個生態系統。
- (2) **生物附著**：指微生物、植物、藻類和動物在水下結構物(尤其是船體)上的不良積聚，是入侵水生物種傳播的主要途徑，對海洋生物多樣性和生態系統平衡構成嚴重威脅。2025 年 4 月，IMO 海洋環境保護委員會(MEPC 83) 同意就一項新成果制定具有法律約束力的框架，以控制和管理船舶生物附著，以期能盡可能減少入侵水生物種的轉移。

在新框架通過之前，2023 年《控制和管理船舶生物附著以減少入侵水生物種轉移準則》(《[生物附著準則](#)》) 會持續作為管理船舶生物附著的指導準則。

3. 水下(輻射)噪音：

人類活動產生的水下輻射噪音(URN)可能對海洋生物，尤其是海洋哺乳動物造



成短期和長期的負面影響，商業航運是噪音主要來源之一。為了解決這些問題，國際海事組織發布了修訂後的《減少船舶水下輻射噪音準則》，期望能解決對海洋生物的不利影響。

MEPC 82 (2024 年 10 月) 批准了 [URN 行動計畫](#)(URN Action Plan)，目的在解決實施 [《經修訂的減少水下輻射噪音\(URN\)準則》](#) 過程中可能遭遇的問題。該計劃的目標是進一步預防和減少船舶水下輻射噪音，並根據需求狀況逐步進行審查和修訂。此外，經修訂的準則將制定一個為期三年的經驗累積階段(Experience Building Phase)，計畫持續至 2026 年 MEPC 85，還可能延長兩年以期制定最佳實踐策略。此階段將用於累積實務經驗，並制定該準則的最佳實務應用。

IMO 另外也與聯合國開發計劃署([United Nations Development Programme, UNDP](#)) 和全球環境基金([Global Environment Facility, GEF](#)) 啟動合作項目--「全球降低航運水下噪音夥伴關係」(GloNoise Partnership)，為應對水下噪音對海洋生物的影響，更多 URN 資訊可參考[此處](#)。

4. 特別敏感海域

[特別敏感海域\(Particularly Sensitive Sea Areas, PSSA\)](#) 係指特定海洋區域被公認為重要生態群，對社會經濟或於科學方面具備重要意義，且可能容易受到國際海事活動影響而遭遇破壞的區域，需要 IMO 採取行動予以特別保護。

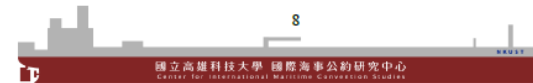
IMO 有一套指定特別敏感海域程序，為這些海域須採取特別保護措施，例如強制船舶定線系統。目前設有 17 個區域(加上兩個擴展區域) 定為 PSSA 保護區，包括聯合國教科文組織世界遺產海洋遺址，例如澳洲大堡礁、厄瓜多加拉巴哥群島、美國帕帕哈瑞莫夸基亞國家海洋保護區和位於丹麥、德國和荷蘭交界的瓦登海。

指定特殊區域和 PSSA 完全支持永續發展目標 14 的目標，即增加海洋保護區的覆蓋率，其他資訊可參考[指定特別敏感海域\(PSSA\)互動網站](#)。

5. 潔淨空氣和氣候行動

航運過程中排放的溫室氣體，同樣是造成空氣污染的因素之一，也可能會導致海洋暖化、酸化。IMO 正積極致力於減少航運業的碳足跡。MARPOL 公約附則 VI (防止船舶空氣污染規則)，使對船舶空氣污染進行規範限制，並採取節能措施以限制溫室氣體排放，而溫室氣體排放正是導致全球氣候變遷的原因之一。

2023 年，IMO 通過了更新版 [《2023 年國際海事組織船舶溫室氣體減排戰略》](#)，目標訂於 2050 年前後實現溫室氣體淨零排放。該策略設定了 2030 年(在 2008 年的基礎上減少 20-30%) 和 2040 年(在 2008 年的基礎上減少 70-80%) 的檢驗基準點，同時期望到 2030 年將碳強度降低 40%。在替代燃料方面，也預期零排放和近零排放溫室氣體燃料佔航運能源消耗的比重能達到 5%，力求達到 10%。該策略還提出製成船用燃料標準和溫室氣體排放定價機制，以加速航運邁向低碳燃料轉型。更多資訊可參

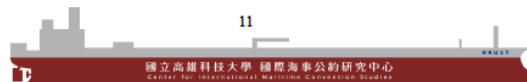


(二) NCSR 12 會議重點

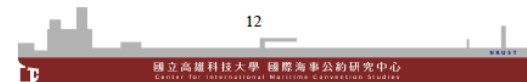
1. 完成《海上人命安全國際公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS)第 V 章及相關文書的修正案草案，以支援透過特高频數據交換系統(VHF Data Exchange System, VDES)進行數據交換；
2. 完成有關船上導航與通訊設備及系統軟體維護準則的 MSC 通函草案，重點包括資安防護、遠端維修和標準化維護程序；
3. 完成關於電子航海出版物(electronic nautical publications, ENP)系統運載與使用準則草案，以協助統一落實 SOLAS 公約規則 V/19.2.1.4、規則 V/19.2.1.5 和規則 V/27 的規定；
4. 同意實施從岸上向船舶廣播海事安全資訊(Maritime Safety Information, MSI)與搜救(Search and Rescue, SAR)資料之數位導航資訊系統(Digital navigational data system, NAVDAT)的推動路徑圖；
5. 持續推進有關下一代電子海圖系統(ECDIS S-100)之數據傳輸與基於 IP 連線指南的制定。

(三) NCSR 12 會議議程²

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	定線措施和強制性船舶報告系統 Routing measures and ship reporting systems
議程 4	更新遠距識別與追蹤(LRIT)系統 (a) Updates to the LRIT system
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》 Developments in GMDSS services, including guidelines on maritime safety information (MSI)
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 Response to matters related to the ITU-R Study Groups and ITU World Radiocommunication Conference
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

² IMO. NCSR 12 會議文件 NCSR 12/1/1

議程	議程內容
	搜索與救援手冊) Development of global maritime SAR services, including harmonization of maritime and aeronautical procedures and amendments to the IAMSAR Manual
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 Development of procedures and requirements for the recognition of augmentation systems in the Worldwide Radionavigation System
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频(VHF)資訊交換系統(VDES)的性能標準和準則 Development of amendments to SOLAS chapters IV and V and performance standards and guidelines to introduce VHF Data Exchange System (VDES)
議程 10	制定船舶導航與通訊設備及系統軟體維護準則 Development of guidelines for software maintenance of shipboard navigation and communication equipment and systems
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 Development of guidelines for EPIRB which implement the two-way communication service via the SAR/Galileo Return Link service as a complement to EPIRB performance standards (resolution MSC.471(101))
議程 12	制定電子航海出版物(ENP)使用準則 Development of guidelines for the use of electronic nautical publications (ENP)
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) Revision of the Performance standards for shipborne BeiDou Satellite Navigation System (BDS) receiver equipment (resolution MSC.379(93))
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 Development of guidance to establish a framework for data distribution and global IP-based connectivity between shore-based facilities and ships for ECDIS S-100 products
議程 15	驗證典範訓練課程 Validated model training courses
議程 16	國際海事組織(IMO)安全、保安、環境、便利、責任和賠償相關公約規定的統一解釋 Unified interpretation of provisions of IMO safety, security, environment, facilitation, liability and compensation-related conventions
議程 17	兩年期狀態報告和 NCSR 13 暫定議程 Biennial status report and provisional agenda for NCSR 13
議程 18	選舉 2026 年主席和副主席 Election of the Chair and Vice-Chair for 2026
議程 19	任何其他事項 Any other business



議程	議程內容
議程 20	提交給海事安全委員會的報告 Report to the Maritime Safety Committee

(四) NCSR 12 會議摘要³

NCSR 12 於 2025 年 5 月 19 日至 23 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。本屆會議共成立 3 個工作小組(Working Group, WG)、1 個專家小組(Experts Group, EG)和 1 個起草小組(Draft Group, DG)，分別為：

- 工作小組 1 (WG 1)負責議程 6、10、14；
- 工作小組 2 (WG2)負責議程 8、9、12；
- 工作小組 3 (WG 3)負責議程 5、7、13；
- 專家小組 (EG) 負責船舶定線制；
- 起草小組 (DG) 則負責議程 12、13、15。

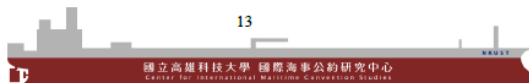
1. 船舶定線制與船舶報告系統(議程 3)

次委員會已同意以下修正案草案，並預計於海事安全委員會(Maritime Safety Committee, MSC)第 11 屆會議(MSC 111)通過：

- (1) 在馬斯克林海盆區「留尼旺島外海」(the coast of Réunion)設立一處新「必須迴避海域」(area to be avoided, ATBA)⁴，旨在降低海事事故風險、提升航行安全並保護海洋環境；
- (2) 修訂現行「亞得里亞海強制船舶報告系統」(ADRIREP)，擴大系統範圍，以提升區域海事安全，並透過電子方式簡化強制船舶報告程序；
- (3) 修訂現行 2 項強制船舶報告系統：「丹麥與瑞典間的松海峽」(SOUNDREP)及「大貝爾特海峽交通區域」(BELTREP)，新增報告要求，包括須提供海事索賠保險及民事責任保險證明。

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 「必須迴避海域」(area to be avoided, ATBA) 此種不適宜航行且需要迴避的區域，可能是該等水域非常危險，或該等水域在生態上特別重要或敏感，有必要避開。



2. 數位導航資訊系統(Digital navigational data system, NAVDAT) (議程 5)

MSC 109 通過了關於數位導航資訊系統(NAVDAT)⁵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(國際航行警告電傳(NAVTEX)、強化群呼(Enhanced Group Calling, EGC)及高頻窄頻帶直接印字電報(HF NBDDP))的補充。然而，目前並未強制要求安裝 NAVDAT 接收機。

在 NCSR 12 會議中，會員國就 NAVDAT 的引進與實施進行討論。次委員會同意在設立 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。

為了推動 NAVDAT 服務的實施，相關路徑圖已更新，並送交 IMO/ITU 專家小組審議。此外，NCSR 12 亦更新 NAVDAT 手冊草案，並同意將其轉交國際海道測量組織(International Hydrographic Organization, IHO)與世界氣象組織(World Meteorological Organization, WMO)進行審查。

次委員會亦完成 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。

3. 透過多種衛星服務發布資訊海事安全資訊(MSI) (議程 5)

IMO 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)。自 2000 年 1 月 1 日起，Inmarsat 與 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)。

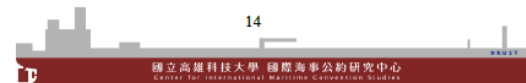
NCSR 12 亦同意 SOLAS 公約規則 IV/5、V/4 和 V/5 的修正案草案，明確規定須透過所有可運作的行動衛星服務(RMSS)發布與海事安全資訊(MSI)及搜救(SAR)的訊息。

此外，本屆次委員會亦同意《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。

4. 與 ITU-R 研究小組及國際電信聯盟(ITU)世界無線電通信大會相關事

⁵ 數位導航資訊系統旨在透過中頻(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。



項(議程 6)

本屆次委員會同意指示 IMO/ITU⁶專家小組，開始就特高頻(Very High Frequency, VHF)語音通訊導入數位技術的轉換方案進行初步討論，並向 NCSR 13 提供相關建議。此項倡議旨在引導 ITU 在進行相關法規制定時，考量其對海事領域所造成的影響。相關修正案草案將以 MSC 決議形式提交至 2026 年 5 月舉行的 MSC 111 以供通過。

5. 船舶回應數位選擇呼叫(Digital Selective Calling, DSC)遇險警報的程序(議程 6)

NCSR 12 同意《船舶回應數位選擇呼叫遇險警報作業程序》(Procedure for Responding to DSC Distress Alerts by Ships)(MSC.1/Circ.1657)修正案。此次修訂旨在使船舶於接收數位選擇呼叫(DSC)遇險警報的應變程序，與《ITU-R.M.541-11 建議案》中「海事移動業務中數位選擇呼叫設備操作程序」(Operational Procedures for the Use of Digital Selective Calling Equipment in the Maritime Mobile Service)的規定一致。此準則草案將提交給 2026 年 5 月召開的 MSC 111 審議通過。

6. 完成擬定更新全球海上搜救計畫資訊之指南(議程 7)

本屆次委員會通過一份關於《將海上搜救(SAR)服務資訊輸入並更新至全球海上搜救計畫(Global SAR Plan)及如何取得該資訊以供作業使用》的 COMSAR⁷通函指南。

依據 SOLAS 公約規定，締約國須向 IMO 提供其海上搜救服務的詳細資料及其搜救責任區域的範圍。全球海上搜救計畫模組已整合於全球綜合航運資訊系統(Global Integrated Shipping Information System, GISIS)中，會員國可透過授權的 IMO 帳號提交並更新相關資料。該指南說明了如何在 GISIS 中更新 SAR 資料，並取得該資料以支援實際作業需求。

7. 全球無線電導航系統(Worldwide Radio Navigation System, WRNS)的增強系統(議程 8)

本屆次委員會審議 NCSR 12/8 文件，該文件旨在建立將增強系統納入全球無線電導航系統(World-Wide Radio navigation System, WWRNS)的一套認可程序與要

⁶ 由 IMO 和國際電信聯盟(ITU)共同建立的聯合專家小組，成立目的考慮到制定海事無線電通訊的需求，包含 IMO 對於國際航運無線電通訊監管管理需求和 ITU 定義的監管需求。該聯合專家小組根據議程安排會安排在各屆航行、通訊和搜救安全次委員會(NCSR)會議閉會期間舉行會議。小組對其負責的相關議程討論結果會向 NCSR 次委員會報告，並視情況向相關研究小組和/或 ITU-R 工作小組的會議報告工作。IMO/ITU 聯合專家小組工作職掌內容，會由 NCSR 次委員會商定，並經 IMO 海事安全委員會(MSC)所批准。

⁷ 無線電通訊和搜尋救援(Radiocommunications and Search and Rescue, COMSAR)。



求⁸。增強系統透過提升精確度、可靠性與可用性等特性，以增進全球衛星導航系統(Global Navigation Satellite System, GNSS)的效能。這些提升稱為差分修正與完整性監測，協助在繁忙或敏感海域(如港口與沿海水域)中進行安全與精準的航行。

雖然全球衛星導航系統目前為海事領域中定位、導航與授時(positioning, navigation, and Timing, PNT)資訊的主要來源，次委員會指出單獨使用 GNSS 系統可能無法滿足某些操作(如港口進港與沿岸航行)對於精準度、完整性與連續性的要求。因此，像是衛星型增強系統(Satellite-Based Augmentation System, SBAS)及接收機自主完整性監測(Receiver Autonomous Integrity Monitoring, RAIM)等增強系統的應用日益增加。然而 IMO 尚未訂定一套正式的認可機制。為此工作小組擬定了一項 MSC 決議草案，修正 A.1046(27)號決議之附則，將相關的程序與增強系統的操作要求納入其中。

根據既有的增強系統程序與需求，NCSR 12 亦同意現階段已適合開始制定船載無線電導航接收器中雙頻多星系衛星增強系統(dual-frequency multi-constellation satellite-based augmentation systems, DFMC SBAS)及進階接收機自主完整性監測(advanced receiver autonomous integrity monitoring, ARAIM)的性能標準。該項工作預定於 2026 年 6 月舉行的 NCSR 13 展開，但須經 MSC 批准後執行。

NCSR 12 已同意對 A.1046(27)號決議(有關全球無線電導航系統)的修正案草案。該草案在決議附則的引言部分新增有關增強系統的說明段落，並於附錄中的「操作需求」項目下，增列與增強系統的程序與技術相關要求。此經修訂的附則將取代現行版本，並預定於 MSC 111 通過。

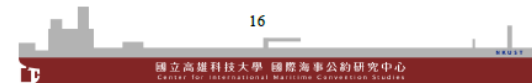
8. 特高頻數據交換系統(VHF Data Exchange System, VDES)⁹ (議程 9)

NCSR 12 已完成 SOLAS 公約第 V 章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。該修正案預計將於 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。

次委員會亦同意擬定相關配套文件的修正案草案，包含有關船舶用 VDES 性能

⁸ 此項工作係根據 MSC 107 所通過交付的任務，該屆委員會同意著手發展相關程序，以支援未來針對增強系統的性能標準制定。

⁹ 特高頻數據交換系統(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。



標準的 MSC 決議草案、VDES 導入說明的 MSC 決議草案，以及關於 VDES 操作使用準則的 MSC 通函草案，預期與上述 SOLAS 公約修正案一併獲得批准。

9. 船上設備與系統的軟體維護(議程 10)

2023 年 6 月召開的 MSC 107 會議提出應針對 SOLAS 公約第 IV 章(無線電通訊)與第 V 章(航行安全)所規範之導航、通訊設備與系統，制定相關的軟體維護要求。MSC 107 同意初期先透過制定非強制性的準則來處理此議題，日後視情況再推進為強制性規定。因此，委員會提出了一套準則草案，該準則的主要內容應包括：維護工作應由認證服務提供者及/或認證技術人員執行；建立維護計畫並記錄相關作業程序；採取資安防護措施；使用電子報告與船上軟體操作紀錄；設備製造商對服務人員進行培訓與認證；支援遠端維護作業。

NCSR 12 已完成新版《船舶上以電腦為基礎之導航與通訊設備及系統的軟體維護準則》(guidelines for the software maintenance of shipboard computer-based navigation and communication equipment and systems)草案。

本準則旨在確保船舶軟體維護作業採行一致且可控的標準化程序，提升船上軟體維護作業的效率、效能、安全性與資通安全。然而，根據本準則所安裝的任何軟體，均不得影響相關設備或系統之型式認可。此準則草案將提交 MSC 111 審議通過，預計以 MSC 通函形式發布。

10. 已完成電子航海出版物(Electronic nautical publications, ENP)系統攜帶與使用的準則草案(議程 12)

SOLAS 公約第 V 章規則 19.2.1.4 與規則 19.2.1.5，所有船舶均須備有海圖(Nautical Charts)與航海出版物，若以電子方式部份或全部執行相關功能，則須設有備援措施。這些資料應能用於規劃及顯示預定航程，並於航程中繪製與監控船位，而出版物可採用電子媒體形式攜帶。

NCSR 12 已完成有關攜帶與使用電子航海出版物(ENP)系統的新準則草案。此準則草案將提交給 MSC 111 審議通過。此新準則草案旨在促進電子航海出版物的有效使用，內容涵蓋船舶上攜帶與操作 ENP 的一般要求、適當的備援措施及電力供應等事項。

11. 北斗衛星導航系統(BeiDou Navigation Satellite System, BDS)性能標準修訂完成(議程 13)

北斗衛星導航系統(BDS)為中國自主研发並營運的衛星導航系統，於 2020 年正式啟用，其太空段由 3 種軌道型態組成的混合衛星構成，因其高軌道衛星數量較多，具備較強抗遮蔽能力。北斗衛星導航系統已獲得 IMO 認可為全球無線電導航系統(WWRNS)的一部分，用以協助船舶在遠洋航行中的定位與導航，其能在全局範圍(包括據地 1,000 公里以內的近地區域)提供多頻導航訊號，並透過訊號組合提



升服務精準度。然而現行的性能標準是根據 BDS 建置前的技術水準所制定，未能反映其最新進展。為使海事產業能有效運用 BDS 提升後的服務能力，並支援國際電工委員會(International Electrotechnical Commission, IEC)相關測試標準的更新，勢必需要修訂現行的性能標準。

為此，NCSR 12 已完成對《船載北斗衛星導航系統(BDS)接收設備性能標準》(MSC.379(93)號決議)的修正案，使其與目前北斗系統的服務內容與性能表現相符。此修正案預計將於 2026 年 5 月召開的 MSC 111 通過，並適用於 2028 年 7 月 31 日及以後安裝的 BDS 接收設備。

12. 全球 ECDIS S-100¹⁰資料連線指南(議程 14)

NCSR 12 審議一份指南草案，旨在建立一個以全球 IP 為基礎的資料傳輸與連接架構，供岸上設施和船舶支援電子海圖顯示與資訊系統(Electronic Chart Display and Information System, ECDIS)所使用的 S-100 產品。該指南的制定是為了因應 2022 年所通過之經修訂的 ECDIS 性能標準(MSC.530(106)號決議)，此標準為下一代電子海圖技術奠定基礎。

經修訂的性能標準將適用於 2029 年 1 月 1 日或之後安裝的 ECDIS 設備。而在 2026 年 1 月 1 日至 2029 年 1 月 1 日的過渡期間，ECDIS 設備可依現行標準(MSC.232(82)號決議)或新修訂的性能標準進行設置。

有關於建立 IP 為基礎之 S-100 資料傳輸架構的指南將交由通訊小組持續研擬，並於 2026 年 6 月召開的 NCSR 13 繼續討論。

13. 驗證典範訓練課程(議程 15)

次委員會通過《典範課程 3.14：搜救任務協調員訓練課程》(Model Course 3.14 on SAR Mission Coordinator)(《國際航空與海上搜救手冊》(IAMSAR Manual)第 II 卷)之驗證。此課程專為未來可能被指派擔任搜救任務協調員職責的人員所設計，提供相關專業訓練。

同時，次委員會亦成立審查小組，針對《典範課程 3.15：現場搜救協調員訓練課程》(Model Course 3.15 on SAR On-scene Coordinator)(《國際航空與海上搜救手冊》(IAMSAR Manual)第 III 卷)進行修訂，預計提交給 NCSR 14 驗證。

¹⁰ S-100 是國際水道測量組織(IHO)制定的新一代數位海事資料標準，應用於電子海圖顯示與資訊系統(ECDIS)等系統，以協助船舶安全航行。該標準可整合各類資訊(如水深、洋流與天氣)於同一系統中，促進電子化航行(e-navigation)，協助船員作出更佳決策，提升航行安全。



(五) NCSR 12 相關議題建議

本屆 NCSR 次委員會已完成 SOLAS 公約第 V 章修正案草案，導入高頻資料交換系統(VDES)及相關的性能標準和操作指南，待海事安全委員會(MSC)通過後預計最快於 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 VEDS 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。

(六) 下次會議期程

NCSR 13 預計於 2026 年 6 月 22 日至 26 日舉行。

(七) 延伸參考資料

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_0/1u?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. 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/>
4. 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>
5. 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)
6. Lloyd's Register (LR), NCSR 12 Summary Report. <https://maritime.lr.org/NCSR-12-Summary-Report>

二、技術合作委員會第 75 屆會議(TC 75)

會議舉行日期：2025 年 6 月 2 日至 6 日。

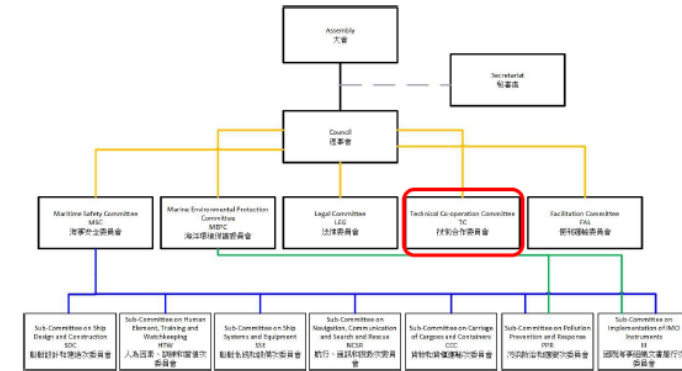
(一) TC 會議簡介¹¹

圖 4 國際海事組織架構 TC 委員會 (資料來源：本中心繪製)

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和 2030 年永續發展議程。

(二) TC 75 會議重點

1. 批准《能力建設戰略》(Capacity Development Strategy)草案及相關大會決議草案，強調成果導向的規劃、監測和評估；
2. 批准 IMO 評估實踐 2030 年永續發展議程的 SMART 指標、目標和里程碑的修訂；
3. 批准 2026-2027 年綜合技術合作計畫(Integrated Technical Cooperation Programme, ITCP)，改採用主題式結構；
4. 持續推動女性海事人才的能力建設，同意《IMO 海事女性協會 2024-2029 年全球戰略》(Global Strategy for the IMO Women in Maritime Associations 2024-2029)作為 TC.1/Circ.78 號通函發布。

¹¹ IMO. Technical Cooperation Committee (TC). <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/TC-Default.aspx>

(三) TC 75 會議議程¹²

議程	議程內容
議程 1	通過議程 Adoption of the agenda
議程 2	其他 IMO 機構和組織的工作 Work of other bodies and organizations
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 Technical Cooperation Planning and Reporting (a) Annual Report for 2024 (b) Integrated Technical Cooperation Programme (ITCP) and Technical Cooperation Fund Allocation for 2026 and 2027
議程 4	資源調配和夥伴關係 Resource mobilization and partnerships
議程 5	2030 年永續發展議程 The 2030 Agenda for Sustainable Development
議程 6	2021-2030 年 10 年期能力建設戰略 The Capacity-Building Decade 2021-2030 Strategy
議程 7	區域駐點辦事處和協調 Regional presence and coordination
議程 8	IMO 會員國稽核方案 IMO Member State Audit Scheme
議程 9	能力建設：加強女性在海事部門的影響力 Capacity-building: Strengthening the impact of women in the maritime sector
議程 10	全球海事訓練機構 Global maritime training institutions
議程 11	2020-2023 年期間綜合技術合作計畫活動的評估報告 Status of implementation of the recommendations from the report of the evaluation of the ITCP activities for the period 2020-2023
議程 12	委員會工作方法的應用 Application of the Committee's method of work
議程 13	工作計畫 Work programme
議程 14	選舉 2026 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2026

¹² IMO. TC 75 會議文件 TC 75/1/1

議程	議程內容
議程 15	任何其他事項 Any other business
議程 16	審議委員會第 75 屆會議報告 Consideration of the report of the Committee on its seventy-fifth session

(四) TC 75 會議摘要¹³

TC 75 於 2025 年 6 月 2 日至 6 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。本屆會議共成立 2 個工作小組(Working Group, WG)和 1 個起草小組(Draft Group, DG)，分別為：

- 工作小組 1(WG 1)負責 2030 永續發展議程(2030 Agenda for Sustainable Development)；
- 工作小組 2(WG 2)負責 2021-2030 年 10 年期能力建設戰略(Capacity-building Decade 2021-2030 Strategy)；
- 起草小組則負責修訂的產出(Revision of outputs)。

1. 技術合作規劃和報告(議程 3)

根據 2024 年年度報告顯示綜合技術合作計畫(Integrated Technical Cooperation Programme, ITCP)的實施率達到 80%，共完成了 181 項活動，於全球約有 1,090 人參與訓練，另有 101 名學生完成獎學金課程。儘管獎學金課程中，女性學生參與比例為 56%，但在訓練活動(28%)和高階活動(38%)中的女性參與比例仍有待提升。

2024 年技術合作活動總支出為 2,150 萬美元，執行率達預算金額(3,290 萬美元)的 65%。技術合作基金(TC Fund)是最大的資金來源，達 590 萬美元，佔總支出的 27%。

TC 委員會對秘書處所做的年度報告表示讚賞，並鼓勵 IMO 透過線上學習、混合工具和數位平台擴大技術合作的範圍，並自 2025 年起引入性別平等標記(Gender Equality Markers, GEMs)¹⁴。

¹³ 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>¹⁴ 性別平等標記(Gender Equality Markers, GEMs)是一種政策工具，用來追蹤和評估各項計畫、預算和政策中是否以及在多大程度上納入性別平等目標或促進性別主流化(gender mainstreaming)。GEMs 作為聯合國財務資料標準，確保聯合國體系在性別平等投資方面的報告具備一致性與時效性。在「提升透明度、減少工作負擔」的原則下，為符合聯合國財務報告義務，聯合國行政管理協調會(CEB)於 2023 年正式核定將性別平等標記(gender marker)納入為第 7 項財務資料標準，此項標準將於整個聯合國體系內推行，並設有 3 年的過渡期。資料來源：<https://gendercoordinationandmainstreaming.unwomen.org/building-block/gender-equality-marker>

此外，TC 75 批准了 2026-2027 年兩年期綜合技術合作計畫採用修訂後的主題式結構，這反映了從區域主導向主題主導的策略轉變。並且支持將「IMO 文書批准和實施戰略方法模型」納入 2026-2027 年 ITCP 的實施，並鼓勵將其複製到其他地區。

而 TC 75 亦要求秘書處對開發關於應用典範課程的技術合作活動進行可行性評估，以提升專家參與審查小組的程度，並於下屆會議中向委員會提出建議；以及開發關於加強防範海事詐欺能力建設之技術合作活動之可行性評估。

2. 資源調配和夥伴關係(議程 4)

自上屆會議以來，新增加的承諾總額達到約 1,670 萬美元，涵蓋多個重要項目，包括 Green Voyage 2050 第二階段、SMART-C LC/LP、Glo-litter Partnerships 等。在 2024 年 IMO 締結了 46 項新的合作夥伴協議，目前共有 149 項合作夥伴協議。委員會表示支持標準化的合作夥伴報告和通訊程序，並且建立單一的財務追蹤機制和數位平台。

秘書處表示正在開發新的數位工具，包括技術合作入口網站(TC Portal)、「技術合作儀表板」(TC Dashboard)、「技術合作申請管理系統」(TC Request Management System, TCRMS)和即時預算報告，以提供透明度、資料導向規劃與報告方面的效益。

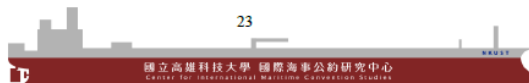
3. 2030 年永續發展議程(議程 5)

TC 委員會設立「2030 年永續發展議程工作小組」，其工作範圍包括審議文件 TC 75/5/1 所提出有關 SMART 指標¹⁵的修訂建議、呈現方式、重要里程碑與目標，並評估其與 IMO 對 2030 年永續發展議程貢獻的關聯性；評估 IMO 與海事發展最相關的其他永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)；並審查和修訂現有標準以提高組織協調性。

委員會支持將 2030 年永續發展議程納入 IMO 的願景聲明和技術合作活動中，並贊成精煉 SMART 指標以展現轉型成果。像是其工作小組將與海事發展最相關的 SDGs 與 IMO 戰略方向連結，並將 SDG 4「優質教育」並列於先前已確定的 4 個優先 SDGs 中(分別為 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」)。

另外，TC 75 批准了文件 TC 75/WP.5 附錄中對於 SMART 指標、目標與里程碑所做的修訂內容，並請秘書處彙整相關資料向 TC 78 報告 2023/2027 年之基準數據作為

¹⁵ 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。



比較參考。

4. 2021-2030 年 10 年期能力建設戰略(議程 6)

TC 75 批准《能力建設戰略》(Capacity Development Strategy)草案以及相關的大會決議草案，將提交至 2025 年 11 月 24 日至 12 月 3 日召開的第 34 屆大會(A.34)審議通過。

此經修訂的綜合戰略草案整合了下列內容：

- (1) 現行《2021-2030 年 10 年期能力建設戰略》(Capacity-Building Decade 2021-2030 Strategy)(A.1166(32)號決議)；
- (2) 經修訂之《有效且永續綜合技術合作計畫之融資與夥伴關係安排》(Revised financing and partnership arrangements for an effective and sustainable integrated technical cooperation programme)(A.1167(32)號決議)；
- (3) 《IMO 技術合作活動資源調配戰略》草案(Strategic for resource mobilization for IMO's technical cooperation activities)(TC 68/4(a))。

此戰略旨在支持會員國(特別是開發中國家、包括小島嶼發展中國家(SIDs)和最低度開發國家(LDCs))：

- (1) 採納、落實並提升對 IMO 各項文書的遵循與執行；
- (2) 回應會員國實際需求；
- (3) 並藉由強化國家海事政策與策略的制定與執行，推動達成 2030 年永續發展議程及其海事相關永續發展目標(SDGs)，同時兼顧海洋環境保護和永續航運實踐，促進海洋經濟的潛能發展。

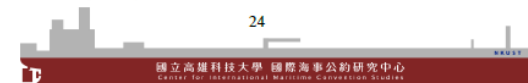
此戰略界定了主題優先領域及跨領域議題，以確保能力建設計畫、專案與行動的有效推展。此戰略的願景是「促成並維持所有會員國在 IMO 文書發展與落實上的卓越表現，提升因應未來海事產業挑戰的韌性」¹⁶。此外，委員會亦批准一份供秘書處參考的實施計畫發展指南，以利後續執行規劃。

5. IMO 會員國稽核方案(IMSAS)(議程 8)

TC 委員會知悉有關 IMO 會員國稽核方案(IMO Member State Audit Scheme, IMSAS)相關技術合作工作的最新進展。該方案提供會員國一套客觀評估機制，用以

¹⁶ 戰略核心目標：

- 目標一：提升 IMO 文書的有效執行力；
- 目標二：擴展能力建設服務項目與資源內容；
- 目標三：強化國際與區域合作和夥伴關係；
- 目標四：改進能力建設與技術合作的管理、協調和執行效率
- 目標五：確保穩定永續的資金和資源調配。



檢視其對 IMO 相關公約的執行情況。截至 TC 75，已有 83% 的會員國和聯繫會員(共 148 國)完成第一輪稽核。

TC 75 進一步指出自 2006 年該方案啟動以來，透過綜合技術合作計畫(ITCP)所辦理的 88 場區域、次區域及國內研習與訓練課程，已有來自 165 個會員國及聯繫會員的 1,866 位人員受訓。委員會亦認為後續技術協助應採取更針對性的方法。

委員會注意到針對 IMSAS 稽核結果所進行的彙總分析(綜合稽核摘要報告(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/legislation)。

本屆委員會決議：

1. 納入新技術協助項目：同意將依 CASRs 所辨識出的新增加協助領域，納入 2026-2027 年 ITCP；
2. 進行整體性評估：請秘書處全面檢視稽核所揭示的協助需求，評估是否需要推出新的技術協助措施或重點專案；
3. 強化規劃整合性：請秘書處檢視現行作業機制，使稽核結果能更有效整合納入 ITCP 的規劃與執行中；
4. 確保回應稽核缺失：請秘書處確保透過 ITCP 所辦理的各項活動、計畫或專案，妥善處理反覆出現的稽核問題；
5. 定期回報與成效評估：請秘書處定期回報 ITCP 各項活動、計畫和專案的推動情形及成效評估，作為未來改善的依據。

6. 加強女性在海事領域的影響(議程 9)

TC 75 聽取了 IMO 「海事女性發展計畫」近期活動的進展報告，該計畫為 IMO 推動海事領域性別平等及促進 SDG 5 「性別平權」的重要行動之一。TC 對過去一年「海事女性發展」的各項作為表示關注，其中包括：

- (1) 支援女性在海事領域的能力建設；
- (2) 協助發展各地 IMO 海事女性協會(Women in Maritime Associations, WIMAs)；

(3) 透過個主題性長期專案推動多項具體行動，以促進性別平權(SDG 5)的達成。

此外，IMO 與女性國際航運及貿易協會(Women's International Shipping and Trading Association Limited, WISTA)共同發布的《2024 年海事女性調查報告》已於 5 月公開。調查結果顯示海事業中性別差距仍持續存在，凸顯持續推動性別多元化與包容性的必要性。委員會同意將一項擴大成果列入其議程，其名稱為「能力建設：賦權所有女性，促進海事領域多元、平等、公平與包容」，預計需要 4 屆會期完成，目標完成年為 2029 年。

(五) TC 75 相關建議

本屆委員會於議程 5 關於 IMO 「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 6 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」。

相關主管機關在制定與海運、港口、環境、能源、教育等相關政策時，亦可依據 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轨。此外，亦可以前述各項指標分類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。

(六) 下次會議議程

TC 76 預計於 2026 年舉行，確切日期待定。

(七) 延伸參考資料

1. IMO, Technical Cooperation Committee - 75th session (TC 75), 2-6 June 2025. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/TC-75th-session.aspx>
2. IMO, Draft Report of The Technical Cooperation Committee on its Seventy-Fifth Session, TC 75/WP.1/Rev.1

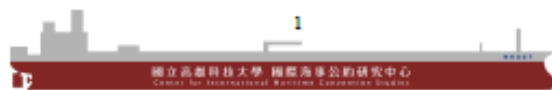
114 年「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」

A-1 114 年 7 月補充資料

目錄

壹、國際海事組織會議補充	3
一、國際海事組織海事安全委員會第 110 屆會議 (Maritime Safety Committee 110 th session, MSC 110)	3
(一)MSC 會議簡介	3
(二)MSC 110 會議重點	3
(三)MSC 110 會議議程	4
(四)MSC 110 會議摘要	5
1. 強制性文書的修正(議程 3)	6
2. 制定以目標導向的海上自主水面船舶(MASS)章程(議程 5)	7
3. 立溫室氣體(GHG)減排的安管理法規架構 (議程 6)	8
4. 網路風險管理與海事保全強化(議程 7)	8
5. 海盜行為與持械搶劫船舶(議程 9)	9
6. 次委員會報告(議程 11-16)	10
7. 有關《國際安全管理章程》(International Safety Management Code, ISM Code) (議程 18)	14
(五)MSC 110 相關議題建議	14
(六)下次會議期程	15
(七)延伸參考資料	15
二、IMO 理事會第 134 屆會議(IMO Council 134 th session, C 134)	16
(一)IMO 理事會(C)會議簡介	16
(二)C 134 會議重點	17
(三)C 134 會議議程	17
(四)C 134 會議摘要	19
1. 2024-2026 年經修訂之戰略計畫(議程 4)	19

2. 財務報告(議程 5)	20
3. 會員國會費(議程 5)	20
4. 2026-2027 年預算概要(議程 6)	20
5. 批准 6 種語言的《國際海事組織公約》綜合文本(議程 7)	20
6. 加強多語言能力(議程 8)	20
7. 全球綜合航運資訊系統(GISIS)更新進度(議程 9)	21
8. IMO 船舶識別碼方案與船舶噸位評估(議程 10)	21
9. IMO 會員國稽核方案(IMSAS)(議程 11)	21
10. 大會議事規則(議程 19)	22
11. 向大會報告 IMO 組織的工作(議程 19)	22
12. 與聯合國及各專門機構的關係(議程 20)	22
13. 與政府間及非政府組織的關係(議程 20)	22
14. 非政府組織(議程 20)	23
15. 世界海事日及其平行活動(議程 20)	23
16. IMO 獎項(議程 20)	24
17. IMO 公約狀態(議程 22)	24
18. 下 2 屆理事會會議地點與時間(C 135 和 C 136)(議程 23)	24
(五)C 134 相關建議	25
(六)下次會議期	25
(七)延伸參考資料	25



壹、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 110 屆會議 (MSC 110)

MSC 110 會議舉行日期：2025 年 6 月 18 日至 27 日。

(一) MSC 會議簡介¹

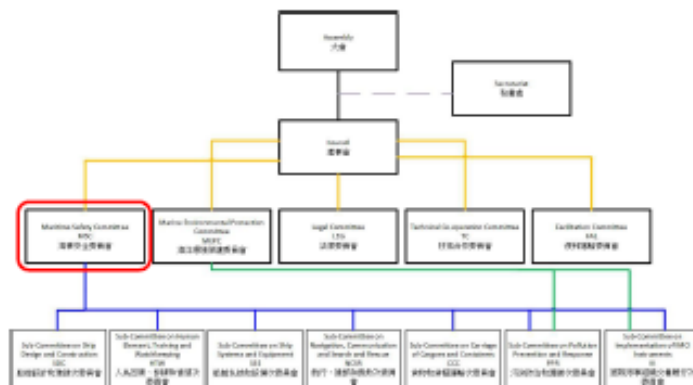


圖 1：國際海事組織架構-MSC 委員會 (資料來源：本中心繪製)

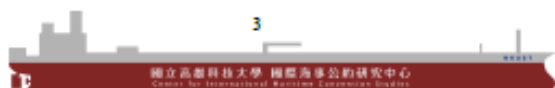
海事安全委員會(Maritime Safety Committee, MSC)負責處理屬於國際海事組織(IMO)職權範圍內所有與海事安全和海事保全有關的事項，包括客船和各種貨船。這包括更新《海上人命安全國際公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS)和相關法規，如涉及危險品、救生設備和消防安全系統的法規。

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、海盜和持續搶劫船舶、網路安全、電子導航和全球海上遇險及安全系統(Global Maritime Distress Safety System, GMDSS)。

(二) MSC 110 會議重點

1. 通過強制性文書修正案，包括《海上人命安全國際公約》(SOLAS 公約)第 V 章規

¹ IMO, Maritime Safety Committee (MSC), <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC-Default.aspx>



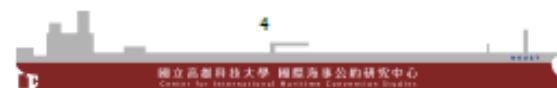
則 23 有引水人登離船裝置的規定以及其性能標準；

2. 通過修訂 1994 年與 2000 年《高速船安全國際章程》(HSC Code)以調整嬰兒及體重達 140 公斤成人用救生衣配備數量規定；
3. 批准有關使用替代燃料與新技術船舶之船員訓練的臨時指南(STCW.7 通函)，以及修訂之油霧偵測器作業規範(MSC 通函)；
4. 持續制定目標導向的海上自主水面船舶相關規範，《海事自主水面船舶非強制性章程》(Maritime Autonomous Surface Ship Code)已接近定稿；
5. 建立溫室氣體(GHG)減排的安全管理法規架構，決議維持《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(IGF Code)與《國際載運散裝液化氣體船舶構造及設備章程》(IGC Code)的「一船一規範」(one ship, one code)原則，然而針對適用 IGC 章程船舶使用燃料的新準則須另行制定。

(三) MSC 110 會議議程²

議程	議程內容
議程 1	通過議程；資格審查報告 Adoption of the agenda; report on credentials
議程 2	其他 IMO 機構的決議 Decisions of other IMO bodies
議程 3	強制性文書修正案 Amendments to mandatory instruments
議程 4	目標導向之新船舶建造標準 (a) 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 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 Development of a safety regulatory framework to support the reduction of GHG emissions from ships using new technologies and alternative fuels
議程 7	修訂《海事網路風險管理準則》(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2 號通函)並確定加強海事網路安全的下一步措施 Revision of the Guidelines on maritime cyber risk management (MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2) and identification of next steps to enhance maritime cybersecurity
議程 8	加強海上安全的措施 Measures to enhance maritime security

² IMO, NCSR.12 會議文件 NCSR.12/1



議程	議程內容
議程 9	海盜和持械搶劫船舶 Piracy and armed robbery against ships
議程 10	不安全海上混合移民 Unsafe mixed migration by sea
議程 11	船舶設計和建造(第 11 屆次委員會報告) Ship design and construction (Report of the eleventh session of the Sub-Committee)
議程 12	污染防治和應變(第 12 屆次委員會報告) Pollution Prevention and Response (Report of the twelfth session of the Sub-Committee)
議程 13	人為因素、訓練和當值(第 11 屆次委員會報告) Human element, training and watchkeeping (Report of the eleventh session of the Sub-Committee)
議程 14	船舶系統和設備(第 11 屆次委員會報告) Ship systems and equipment (Report of the eleventh session of the Sub-Committee)
議程 15	航行、通訊和搜救(第 12 屆次委員會的緊急事項) Navigation, communications and search and rescue (Urgent matters emanating from the twelfth session of the Sub-Committee)
議程 16	貨物和貨櫃運輸(第 10 屆次委員會報告) Carriage of cargoes and containers (Report of the tenth session of the Sub-Committee)
議程 17	委員會工作方法的應用 Application of the Committee's method of work
議程 18	工作計畫 Work programme
議程 19	選舉 2026 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2026
議程 20	任何其他事項 Any other business
議程 21	審議委員會第 110 屆會議報告 Consideration of the report of the Committee on its 110th session

(四) MSC 110 會議摘要³

MSC 110 於 2025 年 6 月 18 日至 27 日在英國倫敦 MO 總部舉行現場會議，輔以混

³ IMO, Sub-Committee on Navigation, Communications and Search and Rescue (NCSR), 12th session, 13 – 22 May



合會議功能，提供線上會議方式參與。本屆會議共成立 3 個工作小組和 1 個起草小組協助相關工作的推動。工作小組分別負責海上自主水面船舶(MASS)、溫室氣體安全(GHG Safety)、網路安全(Cybersecurity)與海事安全(Maritime Security)相關議程項目。起草小組則是負責議程 3 強制性文書修正案草案相關事宜。

1. 強制性文書的修正(議程 3)

委員會審議數項強制性文書的修正案草案，並予以通過，其中包括以下內容：

- (1) 《海上人命安全國際公約》(SOLAS 公約)第 II-1 章新增「氣體燃料」(gaseous fuels)的定義，以補充現行對於「低閃點燃料」的定義。為此，委員會一致同意《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)的相應修正案草案。上述修正案預計將於 2028 年 7 月 1 日生效，前提為經 2026 年 5 月召開之 MSC 111 批准，並由 2026 年 MSC 112 通過；
- (2) SOLAS 公約第 II-2 章規則 11 中 2 處參照條文進行修正，以正確指向第 II-2 章規則 9 之耐火完整性表格(fire integrity tables)，此修正案將自 2028 年 1 月 1 日起生效；
- (3) SOLAS 公約第 V 章規則 23 有關引水人登離船裝置的修正，並同時通過新版引水人登離船裝置之性能標準，以確保無論船舶吃水與艙艙傾斜情況為何，均能提供引水人和其他人員安全上下設施，而自 2028 年 1 月 1 日起安裝的引水人登離船裝置應依據新版性能標準設計、製造、建造、固定與安裝。本屆委員會亦通過一項自願提早實施此修正規則之 MSC 通函；
- (4) 對於 1994 年與 2000 年《高速船安全國際章程》(International Code of Safety for High Speed Craft, HSC Code)附則 1 第 8.3.5 段的修正，以使章程中關於救生衣攜載數量的要求與 SOLAS 公約第 III 章相關規定一致，特別是針對嬰兒救生衣的數量以及成人救生衣所附配件之規範進行一致化調整，此修正案將自 2028 年 1 月 1 日起生效；
- (5) 《國際海運固體散貨章程》(International Maritime Solid Bulk Cargoes Code, IMSBC Code)修正案，內容包括：修正 UN 編號 2793「鐵質金屬屑、削屑、車屑或切屑」(Ferrous metal borings, shavings, turnings or cuttings)之運送項目，禁止進入艙間以量測溫度；將 B 類灰粉重新分類為「僅於散裝運輸時，具危險性的物質」(Materials hazardous only in bulk, MHB)及第 9 類危險物質；新增多項個別貨物運送條件；導入「表觀密度」(apparent density)作為直接透原級(A 類)之安全評估標準；將 MHB 貨物與包裝形式危險物品之隔離要求表格與《國際

2025. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Press/NCSR-12th-session.aspx>



海運危險品章程》(International Maritime Dangerous Goods Code, IMDG Code)中的對應表格進行一致化,上述修正案將於2027年1月1日起生效;

- (6) 《國際載運裝液化氣體船舶構造及設備章程》(International Code of the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk, IGC Code)的修正案草案,將自2016年該章程重大修訂生效以來所制定的統一解釋(Unified Interpretations, UI)納入其中,此次修正案草案的主要目的在於消除條文模糊性,促進IGC章程在各國的一致性實施。修正案草案將由2025年9月召開的CCC 11會議後,再提交2026年5月召開的MSC 111批准,相關修訂涵蓋耐火安全、通風能力與人員防護面向的明確說明。若2026年12月召開的MSC 112正式通過,此修正案預計於2028年7月1日生效。
- (7) 同意「一船一規範」(one ship, one code)⁴原則仍應適用於依IGC章程建造,並以第19章所列貨物作為燃料之氣體運輸船,並且應制定準則供使用IGC章程第19章未列之其他低閃點燃料作為動力來源之氣體船(gas carriers)參考。為落實上述原則,MSC 111將審議對SOLAS公約第II-1章規則56修正案草案以及相關應用準則。

2. 制定以目標導向的海上自主水面船舶(MASS)章程(議程 5)

考量2025年6月17日由IMO與挪威共同主辦之研討會中所分享之相關資訊,委員會審議海上自主水面船舶(MASS)通訊小組的報告,並成立MASS工作小組,繼續推動非強制性、目標導向的MASS章程中若干章節的定義作業。

本屆委員會已完成MASS章程中18個章節的制定,僅剩「人為因素」相關章節尚待定稿,而另一個關鍵決議為「無人海上自主水面船舶(unmanned MASS)應具備協助遇險人員的能力」。因此,即便無船員在船,亦須具備實施搜救行動(SAR operation)的計畫。

值得注意的是MASS章程將作為SOLAS公約的補充文件,並不會自動放棄SOLAS公約的任何規範要求,若需要補充SOLAS公約相關條文,須於核准程序中與船籍國協議確認。

非強制性MASS章程的後續討論,預定於2025年秋季召開休會期間工作小組會議,將著重討論「人為因素」的相關議題。此非強制性章程預計將於2026年5月召開的MSC 111正式通過,並進入經驗累積階段,最快將於2032年1月1日起

⁴ 「一船一規範」係指每艘船舶在適用於氣體或低閃點液體燃料的安全規範上,應僅適用一套規範,亦即IGC章程或IGF章程擇一適用。其核心目的在於確保安全理念一致性,並避免因混用不同規範要求而導致無意的法規漏洞或技術矛盾。該章程旨在回應對於建立監管架構的迫切需求,以確保自主及遠端操縱之關鍵功能的安全、保全與環境可持續運作。



作為強制性章程生效。

3. 立溫室氣體(GHG)減排的安全管理法規架構(議程 6)

本屆委員會持續推動相關工作,旨在建立一套安全管理法規架構,以支持船舶透過新技術與替代燃料來減少溫室氣體排放。其目的在於辨識目前IMO各項規範中可能的礙使用多種替代燃料與新技術的安全性障礙、阻礙因素與制度缺口,針對所辨別出的問題,MSC 110進行以下工作事項:

- (1) 擬定優先事項清單,做為指導相關次委員會針對替代燃料或新技術進行後續作業的依據,包括船上碳捕捉與儲存系統(On-board carbon capture and storage, CCC)、電池儲能系統(Battery energy storage system)等;
- (2) 就天然氣運輸船使用非作為貨物運載、且具低閃點的替代燃料所可能面臨的法規挑戰,探討「一船一規範」(one ship, one code)政策的適用性;
- (3) 審議《核子動力商船安全章程》(Code of Safety for Nuclear Merchant Ships)之修訂建議,並研議與國際原子能總署(International Atomic Energy Agency, IAEA)及其他IMO相關單位的進一步合作。

本屆委員會更新替代燃料與新技術障礙與缺口對應建議表,詳細彙整了現行替代燃料,如氫、甲醇、HTL、FT柴油等在安全層面存在的監管缺口與障礙。

委員會亦制定優先排序與次委員會的分工原則,明確將具體工作分派至3個次委員會,並鼓勵會員國及國際組織提供實務需求與船上已使用技術之資料,以「市場需求導向」與「已有應用」為指標推進優先項目。

委員會也建議對《船舶使用甲醇/乙醇作為燃料之安全暫行準則》(MSC.1/Circ.1621號通函)進行修訂,以補足目前對於此類燃料的安全規範缺口,並將脂肪醇甲酯燃料的相關資訊交由海洋環境保護委員會(MEPC)與污染防治和應變次委員會(PPR)進行討論,亦將HTL柴油(Hydrothermal Liquefaction Diesel)、FT燃油(Fischer-Tropsch Diesel)、熱解油與氫燃料等標準尚未完善等問題通報給國際標準組織(International Organization for Standardization, ISO),建議展開相應工作。

本屆會議為因應當前技術發展,將核能船舶技術納入評估範圍,建議修訂1981年《核子動力商船安全章程》,並同時考慮修訂SOLAS公約第VIII章。

4. 網路風險管理與海事保全強化(議程 7)

2024年MSC 108與FAL 49批准了2017年《海事網路風險管理準則》(Guidelines on Maritime Cyber Risk Management)(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.3),該文件提供針對海事網路風險管理的高層級建議。此次修訂涵蓋風險評估、網路韌性,以及具備網路安全性的設備與系統,同時維持整體性的方法論。

本屆委員會同意制定一份非強制性的網路資訊安全規範應為下一階段的優先措施,並應再進一步制定任何強制性條文之前,先進行經驗累積階段。而該規範應



採取目標導向架構，並納入風險管理原則。

此項網路資訊安全規範的制定需要透過提出新的工作項目(new output proposal)，委員會邀請會員國向未來的 MSC 會議提交提案。

5. 海盜行為與持械搶劫船舶(議程 9)

委員會聽取有關海盜行為及持械搶劫船舶情勢的最新發展報告。根據 2024 年海盜事件概況，相較於 2023 年，案件數量略有下降。2024 年向 IMO 通報共有 146 起事件(包含未遂與已發生案件)，2023 年則為 150 起，全球總數下降約 3%。受影響最嚴重的區域包括：

- (1) 馬六甲海峽與新加坡海域：91 起；
- (2) 印度洋：19 起；
- (3) 西非海域：17 起；
- (4) 南海：10 起；
- (5) 阿拉伯海：7 起；
- (6) 南美洲(加勒比海域)：1 起；
- (7) 南美洲(大西洋海域)：1 起。

然而，在 2025 年上半年，通報案件數再度上升，自 1 月 1 日起至 6 月 17 日共通報 109 起事件，為此屆委員會針對上述發展研議進一步以下因應措施與行動建議：

- (1) 持續監測與通報：要求會員國主動向秘書處通報海盜與持械強劫船舶事件，以確保全球資料庫的完整性與資訊共享；
- (2) 強化港口與沿海國資訊：要求會員國更新並維護有關船舶上私人武裝保安人員的港口國與沿海國規定問卷，以提升安全人員部署的透明度與合規性；
- (3) 支持區域合作機制：鼓勵會員國對西印度洋及亞丁灣地區海事安全合作的《吉布地行為準則》(Djibouti Code of Conduct, DCoC)信託基金提供財務支持，亦呼籲會員國依 A.1159(32)號決議支持非洲幾內亞灣的《雅溫德行為準則》(Yaoundé Code of Conduct, YCoC)的執行；
- (4) 修訂最佳管理實務(Best Management Practice, BMP)：指示秘書處修訂 MSC.1/Circ.1601 號通函，以反映更新後的 BMP，加強船舶資訊防護及避險措施；
- (5) 強化國際與區域合作計畫：IMO 與歐盟於 2024 年 12 月簽署三年期計畫，加強非洲海事安全，著重解決海上不安全的根源問題，並強化區域合作；



- (6) 加強海上行動計畫：在《吉布地行為準則》(DCoC)框架下建立工作小組，用以整合各國及區域海軍力量，建立協同作戰與反海盜的運作機制。

6. 次委員會報告(議程 11-16)

(1) 貨物和貨櫃運輸次委員會第 10 屆會議(CCC 10)

委員會審議並通過修訂之《進入船舶密閉空間建議》(Revised Recommendations for Entering Enclosed Spaces Aboard Ships) (A.1050(27)號決議)的決議案草案。

(2) 航行、通訊和搜救次委員會第 12 屆會議(NCSR 12)(緊急事項)

委員會批准 SOLAS 公約有關規定之修正案草案，該修正案草案要求透過所有現行運作中的認可行動衛星服務系統，發布海上安全資訊及搜救相關資訊。

委員會亦透過 SOLAS 公約第 V 章及其附錄之修正案草案，已納入 VHF 資料交換系統(VDES)，並對既有相關文件進行相應修正，包括 1994 年與 2000 年高速船章程。

(3) 船舶系統與設備次委員會第 12 屆會議(SSE II)(緊急事項)

①. 自由降落水救生艇之模擬釋放

委員會審議《國際救生裝置章程》(International Life-Saving Appliance Code, LSA Code)中有關自由降落水救生艇釋放系統測試裝置之設計和測試要求的修正案草案，以及統一解釋相關事項。

委員會亦原則上通過以下文件的修正案：

- I. MSC.402(96)：《救生艇和救助艇、下水裝置和釋放裝置的維護保養、徹底檢查、操作測試、翻修和修理要求》(Requirements for maintenance, thorough examination, operational testing, overhaul and repair of lifeboats, launching appliances and release gear)；
- II. MSC.81(70)：《經修訂之救生設備測試建議》(Revised Recommendation on Testing of Life-Saving Appliances)；
- III. MSC.1/Circ.1205/Rev.1：《經修訂之救生艇系統操作和維護子術編製準則》(Revised guidelines for developing operation and maintenance manuals for lifeboat systems)；
- IV. MSC.1/Circ.1529：《國際救生裝置章程第 4.4.7.6 段的統一解釋》(Unified Interpretations of Paragraph 4.4.7.6 of the LSA Code)；
- V. MSC.1/Circ.1578：《進行棄船演習時使用救生艇之安全準則》(Guidelines on safety during abandon ship drills using lifeboats)；
- VI. MSC.1/Circ.1630/Rev.3：《經修訂之標準化救生設備評估和測試報告表格》(Revised standardized life-saving appliance evaluation and test report forms)。

②. 油霧偵測器



委員會通過對《油霧偵測器章程》(Code of Practice for Atmospheric Oil Mist Detectors)(MSC.1/Circ.1086 號通函)的修訂，以反映自 2003 年版通過以來的實務經驗、現行作業方式與新技術。

③. 貨船救難艇釋放

委員會通過對 LSA 章程第 6.1.1.3 節、第 6.1.2.2 節的統一解釋，釐清對於貨船而言，手動吊升專用救難艇後再以蓄能機械力進行旋轉(slewing)視為可接受的作法。

④. 全氟辛烷磺酸(PFOS)禁用規定實施

委員會通過對 SOLAS 公約規則 II-2/10.11 及 1994 年與 2000 年高速船章程的統一解釋，釐清如何記錄禁用 PFOS 的執行情形。

⑤. 煙霧與熱感應偵測器的問題

委員會通過對《國際消防安全系統章程》(International Code for Fire Safety Systems, FSS Code)第 9 章第 2.4.2.2 節的統一解釋，針對複合型煙霧與熱感應偵測器的安裝間距進行說明。

⑥. 未經認證起重設備之實測聲明

委員會通過一項統一解釋，提供關於未經認證起重設備進行測試與徹底檢查時所需的事實性聲明(factual statement)。

⑦. 救生衣浮力測試

委員會通過對於 MSC.81(70)及 MSC.1/Circ.1628/Rev.1 中有關救生衣浮力測試程序與驗收標準進行修正，以其內容與 LSA 章程保持一致。

⑧. 救生艇與救難艇用的生存裝備

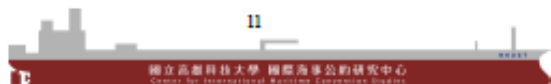
委員會通過對 LSA 章程的修正，已納入 ISO 18813:2022 最新版本標準反映之變更。

⑨. LSA 章程修正案的適用條文處理

MSC 108 指出對於 LSA 章程修正案的適用條款未以一致方式處理，部分適用性規定未納入法規文本，而是列於 MSC 相關決議中。為促進有效落實條文，本屆委員會同意採用一致化的處理方式，依據 MSC.1/Circ.1500/Rev.3 號通函，在 LSA 章程導言部分新增適用性表格(application table)。此外，針對設備安裝適用之條文，會納入 MSC.459(101)、MSC.535(107)、MSC.554(108)號決議中。上述 LSA 章程修正案草案將提交 2026 年 5 月召開的 MSC 111 審議並通過。

(4) 人為因素、訓練和當值次委員會第 11 屆會議(HTW 11)

委員會審議一項替代原次委員會所擬定之時程表的路徑圖，以加速完成對《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)及其章程的全面性審查，並討論有關資料傳遞條款(STCW 公約規則 I/7)及其與 IMO 會員國稽核方案(MSAS)之關聯的後續行動方針。

委員會亦通過一份臨時性、通用性訓練準則，內容針對在使用替代燃料及新技術以減少國際航運溫室氣體排放之船舶上工作的船員所需的訓練(STCW.7/Circ.25 號通函)。

(5) 船舶設計和建造次委員會第 11 屆會議(SDC 11)

委員會討論多項議題，包括：現行《船舶結構中使用纖維強化塑膠構件臨時指南》(MSC.1/Circ.1574 號通函)的修訂範圍，以及有關於 SOLAS 公約中緊急逃生簡條文的統一解釋問題。

①. 非油貨運載船之緊急拖曳裝置

MSC 108 通過 SOLAS 公約規則 II-1/3-4「應急拖曳裝置及程序」之修正案，將應急拖曳裝置的強制設置要求擴大適用至所有新造 20,000 總噸以上的船舶，藉以強化緊急支援與拖帶作業能力，進而降低船舶事故及污染風險，此規定預定於 2028 年 1 月 1 日生效。

本屆委員會批准以下相關準則：

I. 《新造非油貨運載船應急拖曳裝置臨時準則》(New Interim Guidelines for Emergency Towing Arrangements on New Ships Other Than Tankers)；

II. 《船上拖帶與繫泊設備修訂指南》(Revised Guidance on Shipboard Towing and Mooring Equipment)(MSC.1/Circ.1175/Rev.1 號通函)之修正，新增對正常拖帶與繫泊作業的設備及其支撐船體結構之規範，並涵蓋船舶應急拖曳裝置；此修正案將與 2022 年更新之國際船級社協會(International Association of Classification Societies, IACS)統一規範 UR.A1 與 A2 以及第 10 號建議文件對應；

III. 《船東/營運人備妥應急拖曳布置程序準則》(Guidelines for Owners/Operators on Preparing Emergency Towing Procedures)(MSC.1/Circ.1255 號通函)之相應修正案。

②. 非油貨運載船之緊急拖曳裝置

委員會批准《國際載運工業人員船舶安全章程》(Code of Safety for Ships Carrying Industrial Personnel, IP Code)之修正案草案，以統一 SOLAS 公約第 I 章認證船舶與 HSC 章程認證船舶在穩度計算所使用之工業人員體重。修正後將統一規定包含個人防護裝備(Personal Protective Equipment, PPE)在內之工業人員計算體重為 90 公斤。此修正案預計於 2026 年 5 月召開的 MSC 111 通過後於 2028 年 1 月 1 日生效。

③. 散裝貨船與油輪之加強檢驗計畫(Enhanced Survey Programme, ESP)

委員會批准 2011 年《加強檢驗計畫章程》(2011 ESP Code)修正案



案，允許使遠端檢查技術(Remote Inspection Techniques, RIT)⁵執行現有船舶之近距離檢查。同時亦批准更正《在船長指示下對貨油艙邊界進行壓力測試指南》(Guidance on Pressure Testing of Boundaries of Cargo Oil Tanks Under Direction of the Master)(MSC.1/Circ.1502 號通函)中有關艙壁測試之段落，使其與最新的 2011 年 ESP 章程(MSC.525(106)號決議)一致。

④. 住艙梯之防護網

委員會批准《登乘和離船設施的建造、安裝、維護和檢查/檢驗準則》(Guidelines for Construction, Installations, Maintenance and Inspection/Survey of Means of Embarkation and Disembarkation)(MSC.1/Circ.1331 號通函)，以降低船員設置安全網時面臨之作業風險。

⑤. 防護欄杆(Guard rails)

委員會通過《載重線議定書》(Load Lines Protocol)規則 25(3)修正案草案，要求除主結構外之其他構造上安裝之欄杆亦須設置至少三道橫桿。此外，以鏈條代替欄杆者應盡可能拉緊，並可拆卸。此修正案草案待 MSC 111 通過後，預計於 2028 年 1 月 1 日生效。

⑥. 遠端操作閥門(Remotely operated valves)

委員會通過 SOLAS 公約規則 II-1/12.6.2 之統一解釋(UI)，以釐清「遠端控制閥門」(remotely controlled valve)一詞。此規定適用於 2024 年 1 月 1 日或之後建造的船舶。若載客船之艙壁甲板或貨船之乾艙甲板以下設有穿越防磁艙壁之管線，則需安裝可以自上方甲板操作之遠端控制閥門。

統一解釋中提供實例說明，並明確指出「遠端控制」未必等同於「電動或液壓操作」；若裝設於乾艙或艙壁甲板並自該處手動操作之立式型閥門同時符合「故障關閉」(fail-close)要求，亦可被視為符合「遠端控制」的定義。

⑦. 《2009 年警報和指示器章程》(2009 Code on Alerts and Indicators)

委員會批准《2009 年警報和指示器章程》(A.1021(26)號決議)，以反映自 2009 年以來 IMO 所通過之新規定與修正，並消除現行條文間的矛盾、歧異與重複。新版《2025 年警報和指示器章程》(2025 Code on Alerts and Indicators)將提交 2025 年 12 月召開的大會(Assembly)第 24 屆會議(A.24)審議通過。

⑧. 機艙逃生出口

根據 SOLAS 公約規則 II-2/13.4.1 與 13.4.2，逃生簡道應從機艙之「下半部分」延伸，但條文未明確定義「下半部分(下方)」(lower part)；MSC.1/Circ.1511/Rev.1 說明「下半部分(下方)」應視為最低甲板層、平台或通道。委員會審議 SDC 11 報告，其已確認「空間下方」(lower part of

⁵ RIT 為不須驗船師實體接觸船體結構之檢查方式，並不等同於「遠端驗船」。



the space)可視為甲板層、平台或通道。有鑑於各港口國管制(Port State Control, PSC)主管機關對該條文之不同解釋對執行實務造成影響，委員會決議將在 2026 年 1 月召開的 SDC 12 臨時議程中增列項目：「檢視並視需要修正 SOLAS 公約規則 II-2/13.4.1.1 與 13.4.2.1，以釐清機艙空間下方之逃生裝置相關規範」(Review and amend, if necessary, SOLAS Regulations II-2/13.4.1.1 and 13.4.2.1, with a view to clarifying the requirements on escape arrangements from the lower part of machinery spaces)。

委員會並建議各 PSC 主管機關在最終解釋釐清前，應採務實檢查方式，參照《港口國管制作業程序》第 1.2.5 段：「原則上，港口國管制檢查員(PSCO)應接受船旗國所批准之設計安排，並在適當情況下與船旗國主管機關聯繫」。此外，委員會亦通過一則 MSC 通函，已反映上述所達成之共識與檢查原則。

7. 有關《國際安全管理章程》(International Safety Management Code, ISM Code) (議程 18)

委員會審議多項與《國際安全管理章程》相關的議題，包括：

1. 有關檢討該章程的新工作項目建議；
2. ILO/IMO 聯合工作小組針對暴力與騷擾議題的討論結果；
3. ISM 章程實施與成效研究所提出的建議。

委員會表示審議了於 MSC 109 所提交有關 ISM 章程效力及其在實務上的有效實施情況之研究(MSC 109/DNE.3)，該研究揭露的問題與建議將作為後續修訂 ISM 章程及相關準則的參考依據。而討論中有意見認為隨著數位化與資安威脅增加，應考慮將網路安全納入 ISM 章程或相關規範。儘管此意見具有前瞻性，但委員會經討論後認為目前仍不宜制定專門的網路安全訓練規範或強制性規定，而是應持續推動自願性、目標導向的標準。

此外，委員會亦審議有關「船員工時與休息時間」在執行與監管上所面臨困難的相關建議。委員會明確將船員福祉與 ISM 章程實施成效作為聯動指標，ISM 章程被視為可落實人為因素的主要機制之一。

(五) MSC 110 相關議題建議

- 本屆委員會通過若干強制性文書修正案草案，其中包括 SOLAS 公約規則 V/23 有關引水人登離船裝置性能標準的更新。儘管我國當前法規並未對登離船裝置之性能標準訂定明確規範，但實務上驗船協會以及相關船舶檢查協會以此公約規範作為依據，因此須留意此修正案生效之日期，以確保引水人和其他人員登離船之安全。
- 本屆委員會亦 SOLAS 公約第 II-1 章新增「氣體燃料」的定義，以因應新興替代燃料的發展，以支持達到淨零碳排的目標，同時確保替代燃料，尤其是氣體燃料的安全監管。建議持續關注此議題之發展，並評估將氣體燃料等安全性規範納入相關船舶檢查法規的必要性及可行性。



- 本屆委員會已完成了 MASS 章程中 18 章節的制定，並做成一項關鍵決議，即「無人在海上自主水面船舶應具備協助遇險人員的能力」，換言之，即便無船員在船，也應該要具備實施搜救行動的計畫。此外，MASS 章程將會作為 SOLAS 公約的補充文件，並不會放寬 SOLAS 公約的任何規範要求，建議主管機關在制定 MASS 相關國內法律規範時，應注意上述決議及解釋，避免國內與國際規範產生歧異或是落差。

(六) 下次會議期程

MSC 111 預計於 2026 年 5 月 13 日至 22 日舉行。

(七) 延伸閱讀資料

- American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: MSC 110. https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-10e6-2506:0/Bct/1-0d791-0d79-1a4b/ctl_0/1/h?sid=TV2%3AITEEeJyqw
- ClassNK, Preliminary Report of MSC 110. https://www.classnk.or.jp/hp/pdf/info_service/imo_and_iacs/MS110_sumE.pdf
- Det Norske Veritas (DNV), IMO Maritime Safety Committee (MSC 110). <https://www.dnv.com/news/2025/imo-maritime-safety-committee-msc-110/>
- IMO, Maritime Safety Committee - 110th session (MSC 110), 18-27 June 2025. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/msc-110th-session.aspx>
- InterManager, Summary report on IMO Maritime Safety Committee MSC 110. <https://www.intermanager.org/2025/06/imo-committee-meeting-msc-110-18-27-june-2025-167164/>
- Lloyd's Register (LR), IMO Maritime Safety Committee (MSC 110) Summary Report. <https://maritime.lr.org/MS110-Summary-Report>
- 財團法人驗船中心,《MSC 110 會議快報》, <https://www.crclass.org/wp-content/uploads/2025/07/MS110%E6%9C%83%E8%AD%B0%E5%BF%AB%E5%A0%B120250627-final.pdf>

二、IMO 理事會第 134 屆會議(C 134)

會議舉行日期：2025 年 7 月 7 日至 11 日。

(一) IMO 理事會(C)會議簡介⁶

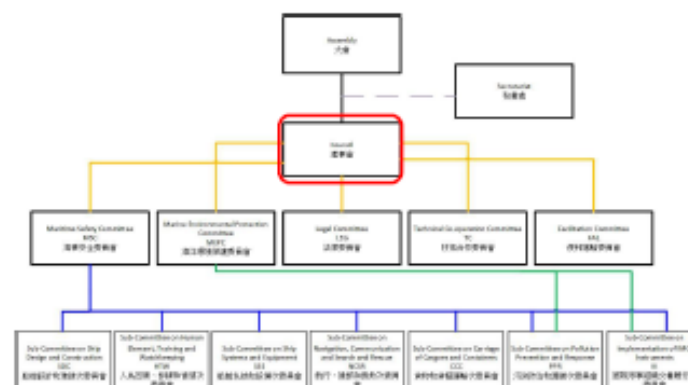


圖 2 國際海事組織架構 Council 理事會 (資料來源：本中心繪製)

理事會(Council)是國際海事組織的執行機構，在大會領導下負責監督 IMO 組織的工作。理事會由 40 個會員國組成，由大會選舉產生，任期 2 年。在大會休會期間代行大會之所有職權，惟依《國際海事組織公約》第 15(j)條規定，大會向各國政府就海上安全與防止污染事項提出建議的職權除外。

2024-2025 年理事會成員國有：

(a)類為提供國際航運服務方面具有最大利益之 10 個國家：中國、希臘、義大利、日本、賴比瑞亞、挪威、巴拿馬、韓國、英國、美國；

(b)類為國際航運貿易方面具有最大利益之 10 個國家：澳洲、巴西、加拿大、法國、德國、印度、荷蘭、西班牙、瑞典、阿拉伯聯合大公國；

(c)類為未在(a)或(b)類中當選，但對航運或航行具有特殊利益，且其當選可確保全球主要地理區域均獲代表之 20 個國家：巴哈馬、孟加拉、智利、塞普勒斯、丹麥、埃及、芬蘭、印尼、牙買加、肯亞、馬來西亞、馬爾他、墨西哥、摩洛哥、秘魯、菲律賓、卡達、沙烏地阿拉伯、新加坡、土耳其。

⁶ IMO, IMO Council. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/council-default.aspx>

(二) C 134 會議重點

1. 通過 2026-2027 年 IMO 年度例行預算案與技術合作資金配置，強調發展中國家的能力建設與數位工具導入；
2. 確認 IMO 會員國稽核方案(DMSAS)持續實施，並鼓勵提升稽核透明度；
3. 支持與歐盟簽署三年期的「非洲海域安全」(Safe Seas for Africa)合作計畫，擴大對幾內亞灣與西印度洋海上安全的投入；
4. 通過 IMO《國際海事組織公約》修正案，敦促成員國支持 HNS 議定書和 2012 開普敦協議等公約，加速公約生效作業。

(三) C 134 會議議程⁷

議程	議程內容
議程 1	通過議程 Adoption of the agenda
議程 2	秘書長關於全權證書的報告 Report of the Secretary-General on credentials
議程 3	議事規則 Rules of Procedure
議程 4	戰略和規劃： (a) 戰略和規劃； (b) 內部監督、道德和聯合稽查小組 Strategy and planning: (a) Strategy and planning (b) Internal Oversight, Ethics and Joint Inspection Unit
議程 5	資源管理： (a) 人力資源事宜 (b) 財務報告 (c) 會員國會費報告 Resource management: (a) Human resources matters (b) Financial reports (c) Report on Member State contributions
議程 6	2026-2027 年成果導向預算 Results-based budget for 2026-2027
議程 7	國際海事組織公約綜合文本 Consolidated text of the IMO Convention

⁷ IMO. C 134 會議文件 C 134/1/1

議程	議程內容
議程 8	加強多語言能力 Enhancement of multilingualism
議程 9	加強全球綜合航運資訊系統 Enhancement of GISIS
議程 10	國際海事組織船舶識別碼方案 IMO Number Scheme
議程 11	國際海事組織會員國稽核方案 IMO Member State Audit Scheme
議程 12	海事安全委員會報告 Report of the Maritime Safety Committee
議程 13	海洋環境保護委員會報告 Report of the Marine Environment Protection Committee
議程 14	便利運輸委員會報告 Report of the Facilitation Committee
議程 15	法律委員會報告 Report of the Legal Committee
議程 16	技術合作委員會報告 Report of the Technical Cooperation Committee
議程 17	1972 年倫敦公約締約方協商會議與 1996 年倫敦公約議定書締約方會議報告 Report of the Consultative Meeting of Contracting Parties to the London Convention 1972 and the Meeting of Contracting Parties to the 1996 Protocol to the London Convention
議程 18	全球海事訓練機構 (a) 世界海事大學 (b) 國際海事組織國際海事法研究所 Global maritime training institutions (a) World Maritime University (b) IMO International Maritime Law Institute
議程 19	大會相關事項： (a) 第 34 屆會議的暫定議程 (b) 第 34 屆會議的籌備工作 (c) 理事會向大會提交之報告草案，內容涵蓋第 33 屆會議的工作進展 (d) 《大會議事規則》修正案草案 Assembly matters: (a) Provisional agenda for the thirty-fourth regular session of the Assembly (b) Preparations for the thirty-fourth regular session of the Assembly (c) Draft report of the Council to the Assembly on the work of the Organization since the thirty-third regular session of the Assembly (d) Draft amendments to the Rules of Procedure of the Assembly



議程	議程內容
議程 20	對外關係： (a)與聯合國及各專門機構的關係 (b)與政府間及非政府組織的關係 (c)國際海事組織設立之國際日 (d)國際海事組織獎項 External relations: (a) Relations with the United Nations and the specialized agencies (b) Relations with intergovernmental and non-governmental organizations (c) International Days established by IMO (d) IMO Awards
議程 21	保護重要航運 Protection of vital shipping lanes
議程 22	公約狀態報告 Report on the status of conventions
議程 23	理事會下兩屆會議(C 135 和 C 136)地點、日期及期程 Place, date and duration of the next two sessions of the Council (C 135 and C 136)
議程 24	(如若有)補充議程項目 Supplementary agenda items, if any

(四) C 134 會議摘要⁸

C 134 於 2025 年 7 月 7 日至 11 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。本屆會議共成立 1 個工作小組負責討論戰略計畫(Working Group on the Strategic Plan)。

1. 2024-2026 年經修訂之戰略計畫(議程 4)

理事會已核准涵蓋 2024-2029 年六年期的經修訂之戰略計畫，內容包括 IMO 的使命宣言、願景宣言、核心原則、策略方向，以及 2026-2027 年 IMO 各機構的工作計畫更新與績效指標。

理事會亦批准《IMO 戰略計畫適用》(Application of the Strategic Plan of the Organization)大會決議草案，旨在為 IMO 所有機構提供統一應用的依據，以推動戰略計畫的實施，並強化規劃與報告程序，提升執行力與工作效能。此決議草案將提交給 2025 年 11 月召開 IMO 大會第 34 屆會議審議與通過。

⁸ IMO, Council, 134th session (C 134), 7 to 11 July 2025.

<https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/council-134th-session.aspx>

2. 財務報告(議程 5)

理事會審議 IMO 截至 2024 年 12 月 31 日止的年度財務報告與經審計之財務報表，以及外部審計機關所出具的審計意見與詳細審計報告。

IMO 整體財務狀況良好，在償債能力與流動性方面均維持穩健。2024 年總收入為 7,572 萬英鎊，較 2023 年增加 739 萬英鎊。此收入包含 2024 年度會員國分攤款項 3,558 萬英鎊，收取率達 97.96%，另包含自願性捐款及商業活動所得。

理事會對外部審計機關所出具的「無保留意見」表示肯定，並對秘書長對組織財務的妥善管理表達讚許，同意將上述文件提交大會第 34 屆會議(A 34)審議。

3. 會員國會費(議程 5)

理事會注意到截至 2025 年 5 月 31 日，當年度會員國應繳納之分攤款項中已有 70.70%完成繳納，相較於 2024 年同期的 48.97%與 2023 年同期的 68.01%有所提升。理事會敦促尚未履行財務義務的所有會員國儘速完成繳納作業 IMSAS。理事會亦批准《提升分攤款項獎勵方案效率》(Improving the efficiency of the Contributions Incentive Scheme)決議草案，並將提交大會第 34 屆會議(A 34)審議通過。

4. 2026-2027 年預算概要(議程 6)

理事會原則上批准 IMO 2026-2027 兩年期的例行預算概要，總金額為 86,882,000 英鎊，其中 2026 年分別為 43,167,000 英鎊，2027 年則為 43,715,000 英鎊。理事會同意其中的 76,300,000 英鎊將透過會員國分攤費用的方式籌措(2026 年為 37,885,000 英鎊；2027 年為 38,415,000 英鎊)。此外，理事會亦同意 270 個例行編制職位以及 IMO 其他基金的預算規劃建議。而涵蓋 C 134 會議的詳細成果導向預算與大會決議草案將提交下屆理事會(C 135)，以供大會會議召開前先行審議。

5. 批准 6 種語言的《國際海事組織公約》綜合文本(議程 7)

理事會已批准《國際海事組織公約》綜合文本，涵蓋聯合國 6 種正式語言(阿拉伯文、中文、英文、法文、俄文與西班牙文)，並提交於 11 月召開的大會第 34 屆會議(A 34)審議通過。

理事會亦通過了 2021 年 12 月大會第 32 屆會議通過的《國際海事組織公約》修正案，內容為增列阿拉伯文、中文與俄文為該公約的正式語言，補充現行的英文、法文與西班牙文版本。然而上述修正案目前尚未生效。

6. 加強多語言能力(議程 8)

理事會注意到 IMO 持續推動多語言使用的努力，涵蓋對 IMO 會議及公開資訊提供更完善的語言支援。目前 IMO 官方網站(www.imo.org)已提供由英文自動翻譯生成的阿拉伯文、中文、法文、俄文及西班牙文版本。會中亦討論了加強阿拉伯文

在IMO使用的提案。理事會請求秘書處針對阿拉伯文納入大會工作語言所需的預算與對行政之影響進行分析，並提交下屆理事會(C 135)審議。

7. 全球綜合航運資訊系統(GISIS)更新進度(議程 9)

理事會注意到IMO全球綜合航運資訊系統(Global Integrated Shipping Information System, GISIS)升級與改善作業的持續進展。受時分析GISIS現行運作狀況及未來資料管理需求的外部專家，已提出多項技術規格建議。這些建議是基於現行系統的優勢，以讓系統更有效滿足使用者需求。理事會指出，執行這些改進措施尚需額外資源，包括增設一位資深專業人員，以協助秘書處推動此專案。秘書長將向下屆理事會(C 135)提交進一步的更新報告。

8. IMO 船舶識別碼方案與船舶噸位評估(議程 10)

隨著時間推移，大會所通過的各項決議、通函及參考文件，針對IMO船舶識別碼方案、IMO公司及登記船東識別碼方案，以及噸位評估等議題，逐漸產生文字表述不一的情形，進而影響相關規定的解釋與適用。

秘書處針對相關法規架構進行檢討後，擬具了2項決議草案：

- (1) 一項整合「IMO船舶識別碼方案」與「IMO公司及登記船東識別碼方案」的決議草案，旨在消除表述不一致的問題，並提升執行效率；
- (2) 一項修正「船舶噸位評估方式」及「會員國分攤款項機制」的決議草案，目的是提升噸位計算的準確性，並優化基於噸位所分配的會員國分攤款項比例。

理事會邀請秘書長將這2項大會決議草案修訂後，提交至下屆理事會(C 135)審議，以利後續獲得批准並提交大會第34屆會議通過。

9. IMO 會員國稽核方案(IMSAS)(議程 11)

(1) IMSAS 時程安排

理事會已批准修訂之整體稽核時程表，其中包括將海地、莫三比克與萊門的稽核延後至2026年初進行，並將伊朗與以色列的稽核重新安排至第二輪稽核週期的起始階段。理事會亦鼓勵已接受稽核的會員國授權秘書處公開其稽核報告，包括最終稽核報告。

(2) 批准IMSAS第二輪週期之修訂架構

依據強制性IMSAS，會員國須於7年為一週期接受針對其運籌IMO公約義務的稽核，而第一輪週期預計將於2026年完成。進入第二輪週期之前，會員國稽核方案聯合工作小組(Joint Working Group on the Member State Audit Scheme, JWGMISA)已針對IMSAS架構與程序(IMSAS Framework and Procedures)(A.1067(28)號決議)進行審查並提出擬議修正。

理事會已通過JWGMISA第9屆會議報告，包括對IMSAS架構與程序的擬議修正。經修正之(IMO會員國稽核方案之架構與程序)(Framework and Procedures for the IMO Member State Audit Scheme)及其相關大會決議草案，將提交大會第34屆會議(A.34)以供通過。



10. 大會議事規則(議程 19)

理事會通過關於IMO大會會議混合參與模式(實體與遠端)及網路直播相關議事規則之修正案。修正內容包括規則12所述條件與程序的明確說明，規定大會之公開會議原則上應進行直播，但下列情形除外：

- (1) 進行任何表決時(不限於不記名投票)；
- (2) 涉及秘書長任命事宜者；
- (3) 任何經大會決議應於非公開會議中討論的議題。

理事會亦同意新增以下會議類型為不得對外直播之範疇：「工作小組、起草小組、審查小組、專家小組、休會期間小組與編輯小組」。其他修正事項，如對「出席並投票的會員」(Members present and voting)一詞的定義進行調整，已獲得理事會批准。經修訂之《大會議事規則》(Rules of Procedure of the Assembly)草案及相關大會決議草案將提交大會第34屆會議(A.34)以供審議通過。

11. 向大會報告IMO組織的工作(議程 19)

理事會討論了其向大會所提交的報告內容，該報告內容涵蓋自大會第33屆會議以來IMO的各項工作進展。理事會批准自2024年起將報告形式由原本每2年一次改為每年1次，並批准2024年IMO年度報告草案，該報告將提交至下屆理事會(C 135)，隨後轉呈交給大會(A.34)審議。

12. 與聯合國及各專門機構的關係(議程 20)

理事會請求秘書長持續就IMO職權及文書，與聯合國相關文書及規範在海洋保護方面的潛在協同效應⁹，並定期提供更新報告。同時，亦邀請會員國與IMO相關機構提交建議，就如何詮釋並強化此類協同效應提出具體方案。

13. 與政府間及非政府組織的關係(議程 20)

理事會批准IMO以夥伴組織身分，加入由世界關務組織(World Customs Organization, WCO)主導的「旅客預報資訊(Advance Passenger Information, API)與訂位資訊(Booking and Reservation Information, BRI)旅客姓名紀錄(Passenger Name Record, PNR)資料聯絡委員會」(簡稱「聯絡委員會」(Contact Committee))。

此聯絡委員會由多個夥伴組織的專家組成，包括世界關務組織(WCO)、國際航空運輸協會(International Air Transport Association, IATA)、國際民航組織(International Civil Aviation Organization, ICAO)、國際郵輪協會(Cruise Lines International Association, CLIA)以及WCO會員國代表。其宗旨為促進用於海關與邊境管制目的之旅客資料的蒐集與交換過程的標準化與一致化。此類資料包括旅客姓名、護照資

⁹ 「協同效應」(synergy)是一個常見於政策、管理、科學與國際合作中的術語，指的是當兩個或多個單位、系統、政策或機制互相配合時，所產生的整體效果大於其各自單獨作用的總和。



訊及行程資料等，通常由航空公司與其他旅遊服務業者所蒐集。

理事會同時授權 IMO 便利運輸委員會(Facilitation Committee, FAL)審議日後該聯絡委員會所提出、與其業務相關的任何建議事項。

14. 非政府組織(議程 20)

理事會批准以下非政府組織取得諮詢地位(consultative status)：

- (1) 國際引水繩索員協會(International Boatmen's Linesman's Association, IBLA)—專業與代表性團體；
- (2) 國際船員福利援助網絡(International Seafarers' Welfare Assistance Network, ISWAN)—訓練/教育/福利；
- (3) 海事核能組織有限公司(Nuclear Energy Maritime Organization Ltd, NEMO)—造船；
- (4) 漁業產業安全與健康平台(Fishing Industry and Safety and Health Platform, FISH Platform)—訓練/教育/福利。

此外，理事會亦批准下列機構取得臨時諮詢地位(最長 2 年)，屆時將重新評估其資格：

- (1) 氣候乙醇聯盟(Climate Ethanol Alliance, CEA)—貨運與港口；
- (2) 世界水上運輸基礎建設協會(World Association for Waterborne Transport Infrastructure, PIANC)—導航；
- (3) 海洋清理基金會(Stichting The Ocean Cleanup, The Ocean Cleanup)—環境。

理事會也將下列組織的臨時諮詢地位轉為正式諮詢地位：

- (1) 因紐特極圈理事會(Inuit Circumpolar Council, ICC)；
- (2) 零碳船舶技術協會(Zero Emissions Ship Technology Associations, ZESTAs)；
- (3) 國際貨運承攬業者聯合會(International Federation of Freight Forwarders Associations, FIATA)。

最後，理事會決議不向非政府組織收取 IMO 諮詢地位年費或相關費用。

15. 世界海事日及其平行活動(議程 20)

理事會支持秘書長所提出之 2026-2027 年「世界海事日」主題：「從政策到實踐：驅動海事卓越」(From Policy to Practice: Powering Maritime Excellence)。同時，理事會亦同意採取每 2 年設定一次主題的方式做為試行安排，以便會員國、觀察員及其他利益相關方有更多時間進行規劃、宣傳與主題相符。

此外，理事會此前已接受下列會員國舉辦世界海事日平行活動的提案：

- (1) 2025 年：由阿拉伯聯合大公國主辦，日期為 9 月 29 日至 10 月 1 日；
- (2) 2026 年：由韓國主辦；
- (3) 2027 年：由菲律賓主辦。

16. IMO 獎項(議程 20)

2025 年 IMO 頒獎典禮預定於 2025 年 11 月 24 日週一在 IMO 總部舉行，亦即大會第 34 屆會議開幕當日，典禮內容將包括：

- (1) 2025 年 IMO 海上英勇行為特別獎(IMO Awards for Exceptional Bravery at Sea)：
理事會決定將 2025 年 IMO 海事英勇行為特別獎頒發予李泰永(Lee Tae-young)先生，其為漁船 135 Geumseongho 之船員，獲得國際運輸工人聯盟(International Transport Workers' Federation, ITF)提名。此外另有 4 名獲獎者將獲頒英勇行為嘉許證書，另有 18 人將獲頒嘉許信函。
- (2) 2024 年國際海事獎(International Maritime Prize)¹⁰：
理事會決定將 2024 年國際海事獎頒發給 Rosalie Balkin 博士，其為現任國際海事委員會(Comité Maritime International, CMI)秘書長，曾任 IMO 法律與對外事務司可長。

17. IMO 公約狀態(議程 22)

理事會通過敦促會員國接受 2021 年《國際海事組織公約》修正案之大會決議草案，並提交大會第 34 屆會議審議通過。該修正案係於大會第 32 屆會議(A.32)透過 A.1152(32)號決議通過，主要內容包括：

- (1) 將理事會成員由 40 席擴增至 52 席；
- (2) 延長理事會會員之任期；
- (3) 增列 3 種語言版本為《國際海事組織公約》之正式文本。

該修正案需經 IMO 三分之二會員國(即 117 國)接受後方可生效，而截至目前已有 32 個會員國完成接受程序。

理事會支持秘書長持續推動會員國接受 2021 年修正案的努力，同時也支持以下 2 項 IMO 公約盡速生效的相關推動工作：

- (1) 《1996 年國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約之 2010 年議定書》(Protocol of 2010 to the International Convention on Liability and Compensation for Damage in Connection with the Carriage of Hazardous and Noxious Substances by Sea, 1996)(簡稱 2010 HNS Protocol)；
- (2) 《2012 年開普敦協議》(2012 Cape Town Agreement)¹¹。

18. 下 2 屆理事會會議地點與時間(C 135 和 C 136)(議程 23)

理事會同意第 135 屆會議(C 135)將於 2025 年 11 月 19 日至 21 日在 IMO 總部召開，時間安排為大會第 34 屆會議(A.34)前。大會預定於 2025 年 11 月 24 日至 12 月

¹⁰ 此獎項每年頒發一次，表彰對 IMO 工作與宗旨有重大貢獻之個人或機構。

¹¹ 此協議旨在落實《1977 年托雷馬利諾斯國際漁船安全公約之 1993 年議定書》(1993 Protocol relating to the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977)的相關規定。

3 日召開，而理事會第 136 屆會議(C 136)則將於 2025 年 12 月 4 日召開，亦即 A 34 結束後舉行

(五) C 134 相關建議

本屆理事會已批准 IMSAS 第二輪週期稽核時程表，其稽核時間週期為 2026-2033 年，為期 8 年。稽核次序已根據第一輪稽核成果、航運活動密度與法遵風險進行排序，不再完全沿用第一輪次序。在第二輪稽核週期中，IMO 要求被稽核國在稽核開始之前，需先在 GISIS 完整填報相關資料(如立法、行政與執法架構、主管機關概況等)，稽核內容亦會更緊密連結正規安全評估(Formal Safety Assessment, FSA) 所揭示之風險舉證與資源配置評估，因此建議主管機關為預備參與稽核應強化航政主管機關資訊統整機制，預先整理 GISIS 所需資料，如法規總覽、權責機關清單與分工表、執法統計數據等。

此外，第二輪稽核週期將評估被稽核國「主管機關能力建設機制」，包括實施 STCW 公約訓練監管的程序標準化、安檢人員或港口國檢查官員之持續職能培訓、獨立稽核追蹤制度之完備性等，建議主管機關可評估預先導入獨立審查機制。而第二輪稽核將全面實施稽核報告逐年摘要公開制度，各被稽核國際為解決事項提出具體行動計畫，若未改善，IMO 可能會公開發布「不符合公告」。IMO 秘書處預計將於 2026 年上半年發布 IMSAS 稽核第二輪詳細操作手冊，其中將說明自評格式與稽核查檢表。宜密切注意相關資料的發布，以及早進行模擬稽核演練。

(六) 下次會議期

C 135 預計於 2025 年 11 月 19 日至 21 日舉行。

(七) 延伸閱讀資料

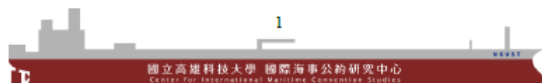
1. IMO, Council, 134th session (C 134), 7 to 11 July 2025.
<https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/council-134th-session.aspx>
2. InterManager, Summary report on IMO Council C 134.
<https://www.intermanager.org/2025/07/imo-council-meeting-c-134-summary-report-167274/>

114 年「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」

A-1 114 年 8 月補充資料

目錄

壹、國際海事要聞補充.....	2
一、國際港埠協會(IAPH)將於日本大阪召開董事會議.....	2
二、UNCTAD：全球貿易面臨政策變遷與不確定性.....	4
貳、國際海事組織會議補充.....	7
一、國際海事組織文書履行次委員會第 11 屆會議 (III 11).....	7
(一) III 會議簡介.....	7
(二) III 11 會議重點.....	7
(三) III 11 會議議程.....	8
(四) III 11 會議摘要.....	9
1. 港口收受設施年度執行報告(議程 3).....	10
2. 從海事安全調查報告分析中汲取的經驗教訓與辨識出的安全議題 (議程 4).....	10
3. 統一港口國管制(PSC)行動與程序的措施 (議程 5).....	11
4. IMO 全球綜合航運資訊系統(GISIS)中港口國管制模組之發展(議程 5).....	12
5. 驗證典範訓練課程 (議程 6).....	12
6. 更新檢驗和發證統一制度(HSSC)的檢驗準則(議程 8).....	12
7. 遠端檢驗、國際安全管理(ISM)稽核與國際船舶與港口設施保全章程(ISPS)驗證(議程 10).....	13
8. 統一解釋 (議程 11).....	14
(五) III 11 相關議題建議.....	14
(六) 下次會議期程.....	14
(七) 延伸參考資料.....	14



壹、國際海事要聞補充

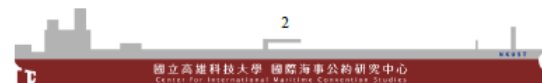
一、國際港埠協會(IAPH)將於日本大阪召開董事會議

原文：<https://www.iaphworldports.org/pickup/20292/>

國際港埠協會(IAPH)董事會成員於 2025 年 7 月 10 日舉行一場實體/線上混合會議，這是 2025 年的第二次董事會會議。IAPH 主席 Jens Meier 和董事會成員（北美區副主席）Gene Seroka 和（亞洲、西南、東和中東副主席）Masaharu Shinohara 將親自出席於日本大阪(Osaka)舉行的董事會議。部分成員像是（美洲、中部和南部副主席）Vinicius Patel 和（歐洲副主席）Jacques Vandermeiren 則是由遠端連線方式參與。Meier 主席與其他董事會成員分享其第二任期主席的工作重點規劃，定於今年 10 月 7 日至 7 月 9 日在日本神戶(Kobe)舉行的年度大會上確定。

董事總經理 Patrick Verhoeven 和秘書長 Masahiko Furuichi 向董事會提供了季度管理報告，內容包括財務狀況、會員發展、[環繞船舶指數的過渡進程](#)、2025 年工作計劃的實施、[世界港口永續發展計畫項目](#)，以及即將舉行的活動，包括世界港口大會。董事會成員還討論了即將舉行的 IAPH 副主席選舉，並任命 Sarah Ogier（西雅圖港）為氣候和能源委員會副主席。

而在[世界港口永續發展計畫項目](#)部分，本屆#IAPH2025 世界港口大會選舉了港口永續發展計畫項目票選活動，分別有六項永續發展獎項：「基礎設施」、「數位化」、「氣候與能源」、「氣候與能源」、「社群建設」、「環境保護」以及「衛生、安全和保安」等六個獎項，經由專家評審團先選出入圍名單(圖 1)，再交由公眾投票，民眾票選結果佔總評比的 30%，可由此[連結](#)進入投票。最終投票結果將於歐中中部時間 2025 年 9 月 5 日公布，獲獎名單也將於日本神戶舉行的#IAPH2025 世界港口大會頒獎晚宴上宣布。



WPSP WORLD PORTS SUSTAINABILITY PROGRAM

WORLD PORTS CONFERENCE 2025

iaph 2025 celebrating seventy years

#IAPH2025 Sustainability awards finalists

INFRASTRUCTURE Sponsored by **REPS**

- Incheon Port Authority – Smart Maintenance Technology for Port Infrastructure
- Port of Kitakyushu – Green Energy Port (HEIK)
- Port of Seattle – Marine Stormwater Utility

DIGITALIZATION

- Port of Antwerp-Bruges – dPICA Digital Twin
- Port of Long Beach – Supply Chain Information Highway
- PSA Singapore – DoITruck

CLIMATE AND ENERGY

- Port of Rotterdam – Porthos CO₂ Transport & Storage
- Port of Vigo – Hydrogen Strategy & Living Lab for the Energy Transition
- Port of Yokohama – Port Decarbonization Plan

COMMUNITY BUILDING

- Port of Barcelona – Positive Impact Port
- Ghana Ports and Harbours Authority (GPHA) – CSR beyond Port Boundaries
- Ulsan Port Authority – Vulnerable groups access to port and maritime information

ENVIRONMENTAL CARE

- Kenya Ports Authority – Mangrove Restoration Program
- Partnership of 40 ports in Europe – Environmental Port Index (EPI)
- Port of Vigo – Nature Ports Programme

HEALTH, SAFETY AND SECURITY Sponsored by **TT**

- Busan Port Authority – Unified Strategy, Safety, Health & Resilience
- Port Autonome de Cotonou – Improving Portworkers Safety and Welfare
- Port of Los Angeles – AI Security, QMS Cyber Resilience Center

VOTE HERE SCAN ME

圖 1 IAPH 2025 世界港口永續發展獎項入圍名單
Source: World Port Sustainability Program (WPSP).
<https://sustainableworldports.org/>.



二、UNCTAD：全球貿易面臨政策變遷與不確定性

原文：SAFETY4SEA, July 10, 2025.

<https://safety4sea.com/unctad-global-trade-endures-policy-changes-and-uncertainty/>



Source: SAFETY4SEA.

聯合國貿易和發展會議 (UNCTAD) 2025 年 7 月發布的最新《全球貿易更新報告》(Global Trade Update (July 2025))顯示，儘管成長速度放緩，但 2025 年上半年全球貿易額估計成長 3,000 億美元。其中美國進口和歐盟出口占主導地位，第一季度的全球貿易成長約 1.5%，預計第二季成長將加速至 2%。然而持續的政策不確定性、地緣政治緊張局勢以及全球成長放緩的跡象對下半年的貿易構成風險。

在此期間，服務貿易仍然是全年成長的主要驅動力，過去四個季度成長了 9%。整體貿易總值受商品價格影響而上升，儘管貿易額僅成長了 1%，但貿易商品價格在第一季小幅上漲，第二季仍可能繼續攀升。於 2025 年



圖 2 2019-2025 年 Q1 期間全球貿易總值 (含商品及服務) 年度及季度成長
Source: UNCTAD.



➤ 全球貿易的趨勢狀況：

- 2025 年上半年全球貿易額預計增長 3,000 億美元，第一季預計成長 1.5%，第二季預計成長 2%。
- 價格上漲帶動整體貿易額成長：第一季度交易商品價格小幅上漲；第二季度可能繼續上漲，而貿易額僅成長了 1%。
- 2025 年第一季度，已開發國家經濟體的成長率超越發展中國家，扭轉了近期有利於全球南方國家的經濟趨勢。此項轉變因素可能因為美國的進口激增了 14%，以及歐盟出口成長了 6%。
- 過去四個季度，貿易失衡情況增加，如美國是貿易逆差擴大，而中國和歐盟則是貿易順差擴大。
- 在持續的政策不確定性、地緣政治緊張局勢和全球經濟成長放緩的跡像下，2025 年下半年全球貿易將面臨越來越大的阻力。

➤ 政策風險和地緣政治動盪使貿易前景不明

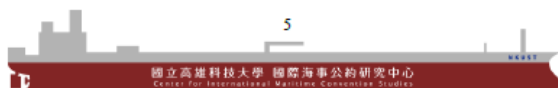
2025 年下半年，全球貿易能否持續維持韌性，很大程度上取決於政策的清晰度、地緣經濟發展以及供應鏈的適應性。在負面因素方面，全球許多地區的經濟成長預計將放緩，這意味著國際貿易成長可能放緩。

加上美國加徵關稅的可能性，及大範圍的貿易衝突風險，都構成了重大的下行風險 (downside risk)。中國採購經理人指數 (China's Purchasing Managers' Index) 的最新數據也發出了負面訊號，該指數通常反映製造業活動減弱，並可能預示進口需求下降和出口訂單疲軟。然而，區域一體化的不斷發展可能為全球貿易提供一些支撐。

此外，上海貨權運價指數和波羅的海幹散貨指數等領先指標已從 2025 年初的低點反彈，儘管仍低於 2024 年的平均值。

➤ 導致 2025 年下半年全球貿易不確定性加劇的最重要因素是：

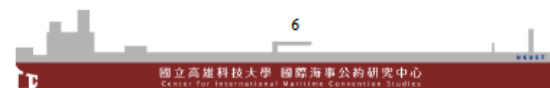
- 美國貿易政策持續存在不確定性，對各國及不同產業的關稅政策，同時存在潛在性暫緩、豁免或特定國家新關稅，以及特定產品的關稅（如鋼鐵、汽車產業）導致全球貿易不確定性的風險增加。
- 單邊貿易措施的增加，使國際局勢更緊張；另一方可能採取報復性貿易政策，甚至可能間接波及第三方。
- 有些地區為強化國內本土產業發展，可能增加對內產業補貼和貿易政策限制，壓縮到國際貿易的發展，尤其高科技產業可能受影響。



- 對全球價值鏈的連鎖反應，因特定環節的貿易政策變動與不確定性風險，將連帶影響整個價值產業鏈。如今產業鏈生產體系已有深度的整合網絡，此種不確定性將可能破壞目前的供應鏈，甚至有重大轉變。

● 參考資料：

1. The International Association of Ports and Harbors (IAPH). Hybrid IAPH Board meeting held in Osaka. <https://www.iaphworldports.org/pickup/2029/>
2. SAFETY4SEA, UNCTAD: Global trade endures policy changes and uncertainty. 10 July 2025. <https://safety4sea.com/unctad-global-trade-endures-policy-changes-and-uncertainty/>
3. UN Trade and Development (UNCTAD). Global Trade Update (July 2025): Global trade endures policy changes and socioeconomic risks. <https://unctad.org/publication/global-trade-update-july-2025-global-trade-endures-policy-changes-and-geo-economic-risks>



貳、國際海事組織會議補充

一、國際海事組織文書履行次委員會第 11 屆會議 (III 11)

會議舉行日期：2025 年 7 月 21 日至 25 日。

(一) III 會議簡介¹

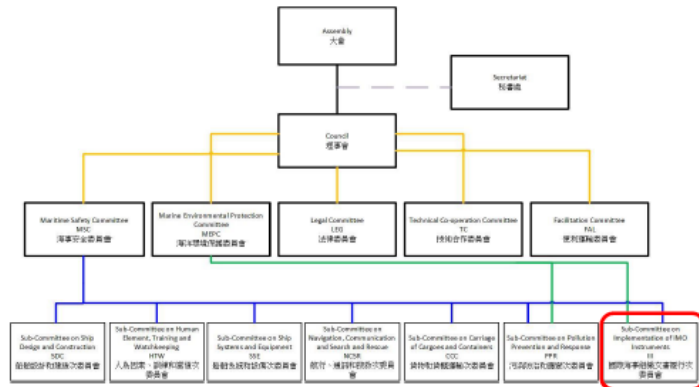


圖 3：國際海事組織架構-NCSR 次委員會 (資料來源：本中心繪製)

國際海事組織文書履行次委員會(Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments, III)主要負責召集船旗國、港口國和沿海國等代表審議文書履行的問題，包括分析 IMO 會員國強制性稽核方案的綜合稽核總結報告。該次委員會在傷亡分析和發布從海事事務中吸取的經驗教訓方面具有關鍵作用。次委員會接收和分析港口國管制數據，並不斷審查港口國管制的程序。包含檢驗及發證統一制度(Harmonized System of Survey and Certification, HSSC)下的檢驗和認證準則，也是屬於該次委員會的職權範圍。

(二) III 11 會議重點

1. 完成《遠端檢驗、國際安全管理章程稽核和國際船舶與港口設施保安章程驗證之評估和應用指南》(Guidance on assessments and applications of remote surveys, ISM Code audits and ISPS Code verifications)草案；

¹ IMO. Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments (III). <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/iii-default.aspx>

2. 完成對《2023 年港口國管制程序》(Procedures for Port State Control, 2023) (A.1185(33)號決議)修正案草案，以及新增港口國管制人員(PSCO)處理保全方面之準則(Guidelines for Port State Control Officers on Security Aspects)文書；
3. 完成對《2023 年檢驗及發證統一制度(HSSC)下之檢驗準則》(2023 Survey Guidelines under Harmonized System of Survey and Certification (HSSC)) (A.1186(33)號決議)修正案草案；
4. 4. 修訂「檢查完成日期」(completion date of the survey)(MSC-MEPC.5/Circ.3)之統一解釋。

(三) III 11 會議議程²

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	審議和分析關於所稱港口收受設施不足的報告 Consideration and analysis of reports on alleged inadequacy of port reception facilities
議程 4	從分析海事安全調查報告中獲取的經驗教訓和發現的安全問題 (a) Lessons learned and safety issues identified from the analysis of marine safety investigation reports
議程 5	統一全球港口國管制(PSC)活動和程序的措施 Measures to harmonize port State control (PSC) activities and procedures worldwide
議程 6	驗證典範訓練課程 Validated model training courses
議程 7	從資料分析中發現與履行 IMO 文書有關的問題 Identified issues relating to the implementation of IMO instruments from the analysis of data
議程 8	更新檢驗和發證統一制度(HSSC)的檢驗準則 Updated Survey Guidelines under the Harmonized System of Survey and Certification (HSSC)
議程 9	與《國際海事組織法律文件履行章程》(III 章程)有關文書所規定的非詳盡義務清單 Non-exhaustive list of obligations under instruments relevant to the IMO Instruments Implementation Code (III Code)

² IMO. III 11 會議文件 III 11/1/1

議程	議程內容
議程 10	制定關於遠端檢驗、《國際安全管理章程》稽核和《國際船舶與港口設施保全章程》驗證的評估和應用指南 Development of Guidance on assessments and applications of remote surveys, ISM Code audits and ISPS Code verifications
議程 11	IMO 安全、保全、環境、便利運輸、責任與賠償相關公約條款的統一解釋 Unified interpretation of provisions of IMO safety, security, environment, facilitation, liability and compensation-related conventions
議程 12	解決船舶造成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 13	兩年期議程和 III 12 暫定議程 Biennial agenda and provisional agenda for III 12
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	提交給委員會的報告 Report to the Committees

(四) III 11 會議摘要³

III 11 於 2025 年 7 月 21 日至 25 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。本屆會議共成立 3 個工作小組協助相關工作的推動，工作小組分別為：

小組類型	工作小組責任及工作內容
工作小組 1 (WG 1)	負責分析海事安全調查報告 (Analysis of Marine Safety Investigation Reports)
工作小組 2 (WG2)	負責全球統一港口國管制活動與程序的措施以及有關港口國管制之典範訓練課程 3.09 (Measures to Harmonize Port State Control (PSC) Activities and Procedures Worldwide, and Model Course 3.09 on Port State Control)
工作小組 3 (WG 3)	負責檢驗和發證統一制度(HSSC)下之檢驗準則、非詳盡義務清單以及遠端檢驗、稽核和驗證指南(Survey Guidelines under the HSSC, the Non-exhaustive List of Obligations, and the Guidance on Remote Surveys, Audits and Verifications)

³ IMO. Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments (III 11), 21-25 July 2025. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/iii-11th-session.aspx>



1. 港口收受設施年度執行報告(議程 3)

船舶要能落實遵守《防止船舶污染國際公約》(International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, MARPOL)的規範很大程度上也需仰賴港口設有足夠的收受設施(Port Reception Facilities, PRFs)⁴，特別是在「特殊地區」(Special Areas)，這些地區對防止污染有更高的保護要求。各國若接獲收受設施不足的通報，應向 IMO 通報，以便與其他締約國共享資訊。

次委員會審查了 2023 年與 2024 年關於收受設施的年度執行報告。2024 年共有 6 個船旗國在全球綜合航運資訊系統(Global Integrated Shipping Information System, GISIS)通報 29 件收受設施不足的疑似案件，內容包括未設置收受設施或不當延遲，相較 2023 年通報的 73 件下降 60%。2024 年通報案件中有 66%獲得回覆，相較 2023 年的 62%回覆率略有提升。次委員會呼籲所有 MARPOL 公約締約國，應確保已透過 GISIS 系統中的收受設施模組(PRF module)提交完整的年度報告，以確保資料的完整性與正確性。

2. 從海事安全調查報告分析中汲取的經驗教訓與辨識出的安全議題 (議程 4)

依多項 IMO 文書規定，向 IMO 通報海事事故與事件為條約締約國之義務。這些通報會交由通訊小組與工作小組進行分析，以辨識安全議題、趨勢與關鍵經驗教訓，作為 IMO 決策參考，進而提升整體海事安全。

次委員會審議並通過一份通函，內容包含從 36 項從海事事故中汲取的經驗教訓，涵蓋事件類型包括碰撞、火災、爆炸、職業傷害與傾覆等。這些經驗教訓涉及規劃與程序、管理措施、安全評估及設備等面向，上述文件將公佈於 IMO 官方網站，而相關分析內容亦將納入 GISIS 海事事故調查模組以供查閱。

本次共分析了 39 份個別海事事故報告，辨識出以下主要肇因因素：管理(22 件)、風險評估(19 件)、安全文化(20 件)與訓練不足(12 件)。次委員會認為這些因素可透過持續進行之《國際安全管理章程》(International Safety Management Code, ISM Code) (ISM 章程) 實施準則全面修訂作業加以改善。

次委員會討論了以下經驗教訓與後續作業事項：

- (1) 參數橫搖(Parametric rolling)⁵轉交 IMO 相關次委員會(HTW、SDC 和 CCC)

⁴ 收受設施是港口中指定讓船舶卸除日常營運所產生之廢棄物(如：污水、垃圾、含油廢棄物及有害液體物質)的地點/設施。

⁵ 參數橫搖現象為當船舶航行於縱向波浪(longitudinal wave)時，船舶發生大角度的橫搖運動狀況。



進一步研議；

- (2) 自卸散裝船的防火安全將由通訊小組擬具新議題提案；
- (3) 充氣式救生衣的風險將由通訊小組擬具新議題提案；
- (4) 與墜落、密閉空間以及救生艇筏操作相關事故的工作持續進行中。

3. 統一港口國管制(PSC)⁶行動與程序的措施 (議程 5)

(1) 新版《港口國管制程序》修正案草案及相關文書修訂

III 11 完成了修訂《2023 年港口國管制檢查程序》(Procedures for Port State Control, 2023)的工作。此次所彙整之 2025 年新程序, 包含 2024 年 III 10 已通過的修正案內容, 預計將於 2025 年 12 月召開大會(Assembly)第 34 屆會議(A 34)通過, 並於 2026 年 1 月 1 日生效。

本次修訂包含對《2023 年港口國管制檢查程序》附錄 2、8、9、11 與 18 的修正案草案, 並新增附錄 20, 港口國管制檢查員(Port State Control Officers, PSCO)處理保全(security)事項之準則。此附錄釐清 PSCO 與依法授權人員(Duly Authorized Officers, DAO)之間的權責分工, 並提供新的準則, 以協助 PSCO 辨識潛在保全風險並適當升級處理。與港口國管制程序相關的是用國際文書清單亦同時修訂, 列於附錄 21。此次修正案草案的重點包括更新附錄 2 中「可扣船缺失」清單、涵蓋 ISM 章程、遠距離識別與追蹤系統(Long-Range Identification and Tracking, LRIT)、船員證書、船員配員與休息時間等規定; 附錄 18 中關於 MARPOL 公約附則 VI 之 PSC 準則新增一章, 處理無法取得合規燃料的情形。

(2) 於機艙逃生布置之檢查爭議

次委員會討論了船旗國與港口國對強制性規範理解不一致的普遍問題。關於機艙下部逃生布置之檢查爭議, 據悉 MSC 110 (2025 年 6 月) 根據 MSC.1/Circ.1689 號通 (機艙下部逃生通道之解釋) 建議 PSC 主管機關應採取務實作法(pragmatic approach), 並表示委員會仍在研議是否進一步釐清相關技術規定。次委員會提醒船旗國及其認可組織(recognized organizations, RO)依據 PSC 程序第 1.2.6 段簽發證書, 並強調港口國執行 PSC 檢查時應遵守第 1.2.5 段規定。

有關各 PSC 機制對 ISM 章程相關執行不一的情況, 以及建立評估配員水準的客觀標準。目前並未針對該議題修訂 PSC 程序。次委員會鼓勵各區域 PSC 機制進行內部檢討與訓練, 以提升執行一致性, 並重申最低安全配員

⁶ 港口國管制(Port State Control, PSC)是指一國主管機關對進入其港口的外國籍船舶進行檢查, 以確認其是否遵守國際海事規範。港口國管制為防制次標準船的第二道防線, 補足船旗國在實施與執行 IMO 規定上的第一道責任。

的裁定責任屬於船旗國而非港口國管制檢查員。最後, 次委員會亦完成典範訓練課程 3.09 的更新作業。

4. IMO 全球綜合航運資訊系統(GISIS)中港口國管制模組之發展(議程 5)

次委員會同意將目前 IMO 全球綜合航運資訊系統(GISIS)中的港口國管制(PSC)模組升級為一個更具彈性、回應性與以使用者為中心的整合性資料庫, 並具備網路服務功能。此升級旨在進一步提升全球 PSC 檢查的效率、效能與一致性, 進而促進 IMO 各項公約規範的有效執行。而該整合性資料庫將有助於提升透明度、資源協調與對 IMO 規範之遵循監督。

次委員會請秘書處擬具專案計畫書, 並評估資料庫開發、建置與營運所需之成本, 供 MSC、MEPC 及理事會審議, 並於後續會期報告進度。

5. 驗證典範訓練課程 (議程 6)

次委員會驗證經修訂之「典範訓練課程 3.09: 港口國管制」(Model Course 3.09: Port State Control)草案內容。該課程旨在為港口國管制檢查員提供更新且標準化的訓練, 確保 PSC 檢查的執行具有一致性、有效性與協調性, 並符合相關 IMO 文書規定, 協助會員國履行其在 IMO 各項公約下的義務。

6. 更新檢驗和發證統一制度(HSSC)的檢驗準則(議程 8)

III 11 完成了《2023 年檢驗和發證統一制度下之檢驗準則》(Survey Guidelines under the Harmonized System of Survey and Certification (HSSC), 2023)(A.1186(33)號決議)⁷和《2023 年與國際海事組織法律文件履行章程相關文書之非詳盡義務清單》(2023 Non-Exhaustive List of Obligations under Instruments Relevant to the IMO Instruments Implementation Code)(A.1187(33)號決議)⁸的更新作業。這 2 份文件預計將於 2025 年 12 月召開的大會第 34 屆(A 34)會議上通過, 並於 2026 年 1 月 1 日起生效。為因應 IMO 會員國稽核方案(IMO Member State Audit Scheme, IMSAS)第二輪稽核作業, 次委員會亦同意應對該非詳盡義務清單進行全面性審查, 以確認並處理過時或需修正的義務項目。

本次更新的 HSSC 檢驗準則新增了關於《國際載運工業人員船舶安全章程》(Code of Safety for Ships Carrying Industrial Personnel, IP Code)的規定。至於防污系統(Anti-fouling System, AFS)證書相關規定則被刪除, 原因在於《管制船舶有害防污系統國際公約》(International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems

⁷ 《2023 年檢驗和發證統一制度下之檢驗準則》(A.1186(33)號決議)提供一套標準化架構, 用以依據主要國際海事公約執行船舶檢查與證書核發, 確保全球海安全與環境保護規範的一致遵循。

⁸ 該非詳盡義務列舉了船旗國、港口國和沿海國依據與 III 章程相關文書所應履行的各項職責與義務, 此修正案內容是根據截至 2026 年 7 月 1 日生效的 IMO 相關文書修正案進行調整。

on Ships)並未納入檢驗和發證統一制度。

此外，次委員會重新成立了 HSSC 檢驗準則與非詳盡義務清單通訊小組。該小組亦將探討涉及欺詐登記與偽造船籍之非法行為，並評估是否可修訂關於「船舶在國家間轉籍」之 MSC/Circ.1140 和 MEPC/Circ.424 號通函，以納入防制此類行為的措施。

7. 遠端檢驗、國際安全管理(ISM)稽核與國際船舶與港口設施保全章程(ISPS)驗證(議程 10)

有關於遠端檢驗、國際安全管理(International Safety Management, ISM)稽核與國際船舶與港口設施保全章程(International Ship and Port Facility Security Code, ISPS)驗證指南⁹已完成，相關通函草案預計將提交海事安全委員會(Maritime Safety Committee, MSC)與海洋環境保護委員會(Marine Environmental Protection Committee, MEPC)於後續會議中審議通過。次委員會亦同意未來將根據實務執行遠端檢驗、稽核與驗證所得經驗，持續檢討並更新該指南。

(1) 遠端檢驗(Remote Surveys)

部分檢驗項目可透過遠端方式執行，惟須經風險評估，並確認該項目符合採用遠端方式的條件。不過相同的檢驗項目不可連續 2 年使用遠端方式執行。所有檢查情形均須事前經船旗國主管機關核准檢驗計畫。而對於客船之 SOLAS 安全證書與 LL 證書，不接受以遠端方式進行檢驗。

(2) 《國際安全管理(ISM)章程》稽核

船舶端之 ISM 章程稽核不得完全以遠端方式取代，在正常情況下仍需實地參與。初次稽核、更新稽核與臨時公司稽核皆須實地執行。遠端方法僅可應用於年度稽核，或在新船型納入既有符合文件(Document of Compliance, DOC)範圍時的臨時稽核。實施遠端稽核必須取得船旗國主管機關同意，稽核計畫應提前送交船旗國主管機關審查與核准。

(3) 《國際船舶與港口設施保全(ISPS)章程》驗證

ISPS 驗證僅能在特殊情況下採遠端方式，換言之，即便在特殊情況下，僅部分項目可接受遠端檢驗。

⁹ 本指南旨在統一對遠端檢驗、稽核與驗證方法的適用要求，確保期考信度與有效性達到與實地實施等同的水準，藉此維持船舶操作的安全，並促進海事安全與防止海洋污染。



8. 統一解釋(議程 11)

本屆次委員會討論了 MSC-MEPC.5/Circ.3(檢驗和認證相關事項)的擬議修正案，其內容涉及有關檢查與驗證完成日期的統一解釋，此日期作為證書發證的依據。修正後的統一解釋明確指出，「作為依據的日期」應為初次檢查或更新檢查的日期。此修正後的通函將提交給 MSC 111 與 MEPC 84 審議批准。

(五) III 11 相關議題建議

1. 本屆次委員會通過《2023 年與國際海事組織法律文件履行章程相關文書之非詳盡義務清單》修正案草案，此修正案草案將依據 2026 年 7 月 1 日前生效之 IMO 文書更新相關責任項目，其內容涵蓋 MARPOL 公約、SOLAS 公約、ISM 章程、ISPS 章程等公約義務，為即將展開的 IMSAS 第二輪稽核作業做準備，進行全面性檢討，刪除已失時效或需修正之項目。此非詳盡義務清單作為船旗國與主管機關履約盤點與自評工具，建議重點關注所修改之內容，以為後續稽核建立風險管理機制與相關內國法修法規劃之依據。
2. 本屆次委員會通過《2023 年港口國管制程序》修正案草案，將提交大會第 34 屆會議審議通過後，預計 2026 年 1 月 1 日生效。此修正案將更新 A.1155(32)號決議，此決議為我國現行港口國管制之依據，未來應更新為新版程序，納入遠端檢查原則、風險分類調整、標準化缺失分類等新增項目。此外，有關於港口國管制之典範訓練課程 3.09 已驗證更新，將前述修正案內容納入課程中，包括強制留滯之明確標準、MARPOL 公約附則 VI 加強查核要點、新增船種(如工業人員船、替代燃料船)的檢查技巧等，建議將更新內容納入現行在職人員訓練。

(六) 下次會議期程

III 12 預計於 2026 年 7 月 20 日至 24 日舉行。

(七) 延伸參考資料

1. American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: III 11. https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-10fc-2507:0/Bct/q-039a/l-0393:3d82d/ct1_0/1/lu?sid=TV2%3AAPNm17lmX
2. Det Norske Veritas (DNV), IMO III 11: Finalized guidance on remote surveys, audits and verifications. <https://www.dnv.com/news/2025/imo-iii-11-finalized-guidance-on-remote-surveys-audits-and-verifications/>
3. IMO, Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments (III 11), 21-25 July 2025. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/iii-11th-session.aspx>



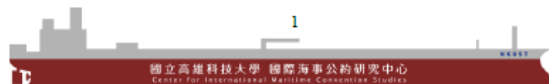
4. InterManager, Summary Report on IMO Sub-Committee meeting III 11.
<https://www.intermanager.org/2025/07/summary-report-on-imo-sub-committee-meeting-iii-11-21-25-july-2025-167386/>
5. Lloyd's Register (LR), Implementation of IMO Instruments (III 11) Summary Report. <https://maritime.lr.org/III-11-Summary-Report>

114 年「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」

A-1 114 年 9 月補充資料

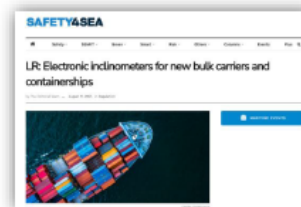
目錄

壹、國際海事要聞補充.....	2
一、LR：用於新型散裝貨船和貨櫃船的電子傾斜儀.....	2
二、馬士基碳航運脫碳研究機構：IMO 航運淨零框架運作倒計時.....	4
貳、國際海事組織會議補充.....	8
一、國際海事組織貨物和貨櫃運輸次委員會第 11 屆會議(CCC 11).....	8
(一)CCC 會議簡介.....	8
(二)CCC 11 會議重點.....	9
(三)CCC 11 會議議程.....	9
(四)CCC 11 會議摘要.....	10
1. 制定 IGF 章程修正案與替代燃料及相關技術準則(議程 3).....	11
2. IGC 章程修正案(議程 3).....	12
3. 《氬貨物作為燃料使用準則》定稿(議程 3).....	13
4. 修訂與補充 IMSBC 章程(議程 5).....	13
5. 修訂與補充 IMDG 章程(議程 6).....	14
6. 繫固軟體(lashing software)的統一性能標準(議程 7).....	15
7. 統一解釋(議程 9).....	15
8. 防止貨櫃於海上遺失措施(議程 10).....	16
9. 修訂《液化氬散裝運輸臨時建議》(議程 11).....	16
(五)CCC 11 相關議題建議.....	17
(六)下次會議期程.....	17
(七)延伸參考資料.....	17



壹、國際海事要聞補充

一、LR：用於新型散裝貨船和貨櫃船的電子傾斜儀



Source: SAFTY4SEA.

原文：safety4sea 海事資訊網，[LR: Electronic inclinometers for new bulk carriers and containerships](#)。

根據英國勞氏驗船協會(Lloyd's Register, LR)相關資訊，國際海事組織 (the International Maritime Organization, IMO) 於 2023 年 6 月 MSC.532(107)號決議案，通過《海上人命安全國際公約》(SOLAS)第五章航行安全一項新要求 (V/19.2.12)，要求總噸 3000 GT 及以上的新貨櫃船和散貨船必須配備電子傾斜儀 (Electronic inclinometer)¹。

這將使航行數據記錄儀(Voyage Data Recorder, VDR)能夠測量、顯示和記錄船舶的橫搖運動(roll motion)，並提供有關運行穩定性關鍵資訊，新規定將於 2026 年 1 月 1 日生效。

➤ SOLAS 定義：

下列定義已新增至 SOLAS 第五章(SOLAS Chapter V) 航行安全(Safety of Navigation)：

- 「散裝貨船」(Bulk carrier)：XII/1.1(第 12 章 1.1 散裝船的附加安全措施)所定義，指「主要用於散裝運輸乾貨之船舶，包括礦石船及複合式運輸船等類型」。(“a ship which is intended primarily to carry dry cargo in bulk, including such types as ore carriers and combination carriers”)
- 「貨櫃船」(Container ship)：指「主要用於運輸貨櫃之船舶」。(a ship which is intended primarily to carry containers.) (參照《1972 年國際貨櫃安全公約》(CSC) 第二條所定義的「貨櫃」一詞。)

➤ 新規定適用範圍：

1. 此修正案適用於 2026 年 1 月 1 日或之後建造 (安放龍骨) 總噸 3,000 GT 及以上的新造貨櫃船及散裝船。
2. 此規定不適用於現有散裝船及貨櫃船，亦不適用於偶爾裝載散貨的貨船，以及甲板上裝載集裝箱的普通貨船。

¹ 2023 年 6 月通過 MSC.532(107)SOLAS 第五章航行安全修正案。原文：Regulation 19.2.12 Containerships and bulk carriers of 3,000 gross tonnage and upwards constructed on or after 1 January 2026 shall be fitted with an electronic inclinometer, or other means, to determine, display and record the ship's roll motion.”



➢ 船舶安全證書和安全設備紀錄：

依據 MSC.534(107) 字號決議，修改與增補 SOLAS《貨船安全設備證書》(Cargo Ship Safety Equipment Certificate, 簡稱 SE 證書) 中部分內容：

- 「船舶型式」中於「氣體載運船」(Gas carrier) 下方增列「貨櫃船」(Containership) 項目；
- 《貨船安全之設備紀錄》(Record of Equipment for Cargo Ship Safety) 的「3. 航行系統和設備詳情」(Details of navigational systems and equipment) 部分。

IMO 修正案也簡化了各類型船舶之安全設備紀錄表，以下各類船舶安全設備相關紀錄表中與船上浸水衣(Immersion Suit)相關欄位部分修改：

1. 貨船安全設備紀錄(表格格式 E 或 C)，浸水衣數量從細目第 9 改至第 9.2 項。
2. 客船安全設備紀錄(表格格式 P)，浸水衣數量從細目第 10 改至第 10.2 項。
3. 特種用途船舶安全證書設備紀錄(表格格式 SPS)，浸水衣數量從細目第 8 改至 8.2 項。
4. HSC CODE 高速船安全證書設備紀錄，救生設備細目(Details of life-saving appliances) 原先細目第 9 至第 10.2 項目，精簡為細目 9「浸水衣數量」(Number of immersion suits) 以及細目 10「防曝露衣數量」(Number of anti-exposure suits)。

詳細內容可再參閱 IMO MSC.107 下列決議案：第 MSC.532(107)、第 MSC.533(107)、第 MSC.534(107)、第 MSC.536(107)、第 MSC.537(107)、第 MSC.542(107) 及第 MSC.543(107)² 字號等決議文件。

➢ 對船東和營運商之建議

自 2026 年 1 月 1 日起，新規定所適用之船舶的船東、船舶營運商、船長和高級船員應諮詢驗船師，以確保：

- 船舶證書及安全設備紀錄應標明適用的修訂內容。
- 電子傾斜儀已通過型號認證，符合 MSC.363(92) 字號決議(電子傾斜儀性能認可標準)。

² 第 MSC.532(107) 字號決議：SOLAS 公約第 II-1、II-2、V、XIV 條修正案，SOLAS 74 證書和設備紀錄(表格格式 P、E 和 C)；MSC.533(107) 字號決議修正案 1978 年 SOLAS 議定書證書(CEC)；第 MSC.534(107) 字號決議、第 MSC.536(107) 字號決議 1994 年 HSC 章程修正案，第 7 章和設備紀錄；第 MSC.537(107) 字號決議 2000 年 HSC 章程修正案，第 7 章和設備紀錄；第 MSC.542(107) 字號決議 1983 年特種用途船舶章程修正案。



二、馬士基碳航運脫碳研究機構：IMO 航運淨零框架運作倒計時

原文：馬士基麥肯凱尼穆勒中心(MMMZCS)，[Countdown: How the IMO Process Works for the NZF](#)。



馬士基零碳航運脫碳研究機構「馬士基麥肯凱尼穆勒中心」(Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping, MMMZCS) 回顧了 IMO 航運淨零框架的運作程序。

綜觀大局，國際海事組織(IMO)航運淨零框架(Net-Zero Framework, NZF) 若在 2025 年 10 月的海洋保護委員會第二次特別會議(MEPC/ES.2) 獲得通過，並成為《MARPOL 公約》附則六(Annex VI) 的新章節(該章節還須歷經採納與默示接受程序方能生效)。下一步，IMO 便是要於 2028 年前制定一系列指引準則，為了更有效實施 IMO 航運淨零框架之規範。

而瞭解這些運作程序，將有利於航運業界利益相關者為 2028 年 1 月 1 日起的首次淨零排放提報年度做好準備。

➢ IMO 航運淨零框架 (IMO NZF) 的制定流程



圖 1 IMO (IMO NZF) 進程時間線

如圖 1 所示，國際海事組織(IMO)的航運淨零框架(NZF)已於 2025 年 4 月在海洋環境保護委員會第 83 次會議(MEPC 83) 上獲批為《防止船舶造成污染國際公約》(MARPOL) 附則六的修正草案。批准通過至第一次會議報告，下一步並將於 10 月進行採納表決。



由於 IMO 通常採取共識決策，此次動議表決實屬罕見。參與投票的總共 103 個會員國，其中贊成票 63 票、反對票 16 票和 24 票棄權。表決結果不計入棄權票，所以本次投票已達到 40 票的簡單多數門檻。IMO 共有 176 個成員國，雖然乍看之下投票數似乎偏低，但根據成員國資格及表決權規定，僅 118 國具備投票資格，其中有 15 國於表決當日缺席。

今年(2025)四月，IMO 秘書處已將《IMO 船舶淨零排放標準框架》(International Maritime Organization Net-Zero Framework, IMO NZF)作為修正草案分發各會員國審議。2025 年 10 月舉行的海洋環境保護委員會特別會議 (MEPC/ES.2) 將標誌著為期六個月的審議期結束，屆時修正案將提交表決通過。儘管修訂案通常亦以共識方式通過，並於四月進行表決，但 MEPC/ES.2 會議仍可能再次舉行表決。有表決權的成員國，僅《防止船舶造成污染國際公約》附錄 VI 的締約國，且修訂案須獲得至少三分之二多數票方能通過。

與 IMO 淨零框架制定的準則草案，準則草案在最終確定並提交 IMO 通過之前，將經歷一個制定和審議階段。這項工作通常在國際海事組織會議期間透過所謂的「通訊小組」進行書面溝通，這些小組由海洋環境保護委員會 (MEPC) 為特定任務和時期設立。所有擁有相關專業知識或對相關主題有特殊興趣的 IMO 成員國和觀察員組織均可參與通訊小組。IMO 觀察員組織支持 IMO 在此過程中的相關工作，為準則的制定提供技術援助和專業知識。

將指定一個所謂的「領導國家/組織」或秘書處來協調通信小組的工作，其職權範圍由相關委員會或分委員會商定。信函通信小組的成果是一份關於指南的綜合草案文本，其中反映了從參與成員收到的資訊。報告將在會議前提交給相關的上級機構。根據公約修正案，只有成員國對批准或通過指南擁有最終決定權。指引準則部分可能交由委員會批准並以通函 (Circular letter) 形式分發，或是以委員會決議 (Resolution) 形式通過並發布。

對於 IMONZF，約有 16 項指引準則需要制定或修訂 (見圖 2)。國際海事組織秘書處已編制了一份工作計畫草案 (見圖 3)，供 2025 年 10 月海環會 (MEPC) 特別會議審議。這些指南將於 2025 年至 2027 年期間根據 MEPC/ES.2、84、85 和 86 號文件制定。這些指引準則可分為 6 類，目前預訂的會議排程如圖 2 所示。



Category	Guidelines	Expected Adoption
GHG Fuel Intensity (GFI) and GFI compliance approaches	<ul style="list-style-type: none"> Calculation of the obtained annual GFI Annual GFI compliance approaches Reporting and verification of the annual GFI Submission of data for GFI of ships from state not party to MARPOL Annex VI (guidance rather than punitive) 	MEPC 85 November 2026
'Zero- or near-zero GHG emission technologies, fuels and/or energy sources' (ZNEs)	<ul style="list-style-type: none"> Evaluation, approval, and monitoring of ZNE uptake Definition of ZNE needs and technology for research 	MEPC 85
GFI Registry	<ul style="list-style-type: none"> Development, management, and operation of IMO GFI Registry Determination of the annual IMO GFI Registration administration fee Functioning and access to the IMO GFI Registry 	<ul style="list-style-type: none"> MEPC 85 MEPC 85 (2023/2027) MEPC 85
Further development of the GHG Lifecycle Analysis (LCA) Framework and emissions measurement	<ul style="list-style-type: none"> Requirements and procedures for recognition of certification schemes and reporting of verification activities of the Organization Method and on-board measurements of methane (CH₄) and/or nitrous oxide (N₂O) emissions from marine diesel engines Certification and circulation of information in the fuel life cycle table Amendments to the LCA Guidelines 	<ul style="list-style-type: none"> MEPC 84 (May 2025) MEPC 84 MEPC 85 MEPC 85
Amendments to existing guidelines and procedures	<ul style="list-style-type: none"> ZDPA Ship Energy Efficiency Management Plan (SEEMP) Guidelines of the ISMSP Guidelines for the verification and compliance audits by Administrations Part B of the ISMSP Harmonized System of Survey and Certification (HSSC) 	MEPC 85
Onboard Carbon Capture and Storage (OCCS)	<ul style="list-style-type: none"> Feasibility survey and certification of OCCS 	MEPC 85

圖 2 IMO 淨零框架下正在制定與修訂之指導方針摘要及預定採納時程

圖 2 是作為國際海事組織淨零框架的一部分，概要簡介目前正在制定和修訂的指南的摘要和預定採用情況。

➤ 國際海事組織淨零框架各類指引準則工作計畫排程

除指引準則外，國際海事組織還須完成 IMO 淨零框架 (IMO NZF) 其他相關領域的工作。包括：建立 IMO 淨零基金 (IMO Net-Zero Fund)、制定港口國管制程序 (PSC)，以及建立補救措施 (Remedial Units) 價格設定與審查機制，相關議題制定工作概要時程規劃可參見圖 3。

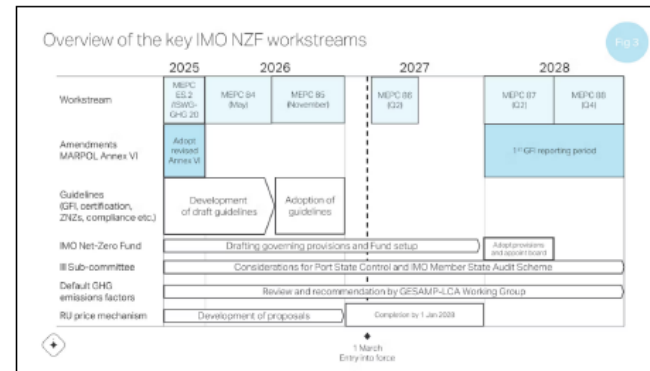
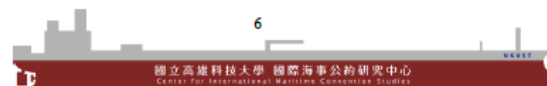


圖 3 IMO NZF future workplan 未來幾年關鍵工作流程概述



從圖 3 可瞭解未來幾年 IMO 在制定 NZF 淨零框架的關鍵工作規劃，該圖示是由 IMO MEPC/ES.2/3 字號文件中的工作計畫草案進行修改，並已排除能源效率和短期措施相關的工作流程。

- GFI=溫室氣體燃料強度；
- ZNZs = 零排放或近零排放溫室氣體技術、燃料和/或能源；
- III = 實施 IMO 履行文書；RU = 補救措施（違規處罰）；
- ISWG-GHG=減少船舶溫室氣體排放閉會期間工作小組；
- GESAMP = 海洋環境保護科學方面專家組；LCA=燃料全生命週期分析。

IMO 秘書處已提交工作計畫草案，並將於 10 月在 MEPC/ES.2 會議上由成員國審查。

● 參考資料：

1. Maersk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping (MMMCZCS). Countdown: How the IMO Process Works for the NZF. (Sep 3, 2025). <https://www.zeroarbonshipping.com/news/countdown-how-the-imo-process-works-for-the-nzf>
2. SAFETY4SEA. LR: Electronic inclinometers for new bulk carriers and containerships. <https://safety4sea.com/lr-electronic-inclinometers-for-new-bulk-carriers-and-containerships/>
3. SAFETY4SEA, UNCTAD: Global trade endures policy changes and uncertainty. MMCZCS: What we know so far about the IMO Net-Zero Framework. (Sep 4, 2025). <https://safety4sea.com/mmmcwcs-what-we-know-so-far-about-the-imo-net-zero-framework/>



貳、國際海事組織會議補充

一、國際海事組織貨物和貨櫃運輸次委員會第 11 屆會議(CCC 11)

CCC 11 會議舉行日期：2025 年 9 月 8 日至 12 日。

(一) CCC 會議簡介³

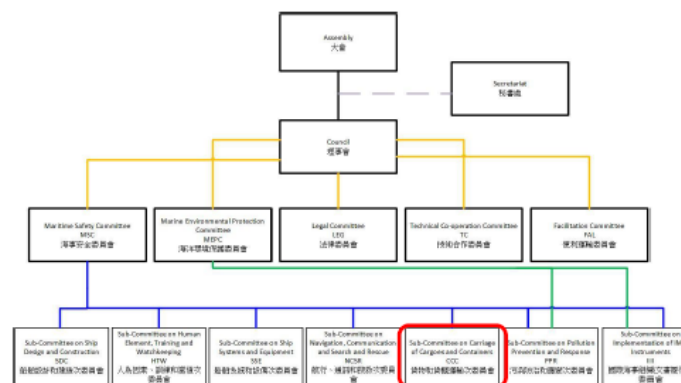


圖 4：國際海事組織架構-MSC 委員會（資料來源：本中心繪製）

貨物和貨櫃運輸次委員會(Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers, CCC)負責有關包裝危險品、散裝固體貨物、散裝氣體貨物和貨櫃運輸等議題。該次委員會不斷更新《國際海運散裝固體貨物章程》(International Maritime Solid Bulk Cargoes Code, IMSBC Code)和《國際海事危險品章程》(International Maritime Dangerous Goods Code, IMDG Code)，並持續審查其他章程，包括《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 Ships using Gases or other Low-flashpoint Fuels, IGF Code)、《國際船舶載運散裝液化氣體構造及設備章程》(International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk, IGC Code)。次委員會就處理複合運輸貨物(multimodal transport of goods)與聯合國其他機構密切合作。

³ IMO. Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers (CCC). <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/ccc-default.aspx>



(二) CCC 11 會議重點

1. 完成《船舶使用氨貨物作為燃料臨時準則》草案(interim guidelines for the use of ammonia cargo as fuel)；
2. 完成《船舶安全使用氨作為燃料臨時準則》草案(interim guidelines for the safety of ships using hydrogen as fuel)；
3. 修訂《液化氫散裝運輸臨時建議》(interim recommendations for the carriage of liquid hydrogen in bulk)；
4. 修訂 IGF 章程下新替代燃料發展的工作計畫，訂定制定相關替代燃料安全臨時準則的優先次序；
5. 完成 IGC 章程修正案草案；
6. 推動 IMSBC 章程和 IMDG 章程修正工作；
7. 就解決海上貨櫃遺失問題達成工作計畫共識。

(三) CCC 11 會議議程⁴

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	修訂《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》並制定替代燃料和相關技術準則 Amendments to the IGF Code and development of guidelines for alternative fuels and related technologies
議程 4	制定使用氨貨物作為燃料之準則以及在氣體貨運載船上使用除貨物外之替代燃料的規定 Development of guidelines for the use of ammonia cargo as fuel and provisions for the use of alternative fuels other than cargo on gas carriers
議程 5	對《國際海事固體散裝貨物章程》的修訂和補充 Amendments to the IMSBC Code and supplements
議程 6	對《國際海運危險品章程》的修訂和補充 Amendments to the IMDG Code and supplements
議程 7	修訂《貨物繫固手冊》編製之經修訂準則(MSC.1/Circ.1353/Rev.2)，加入

⁴ IMO. CCC 11 會議文件 CCC 11/1

議程	議程內容
	繫固軟體的統一性能標準，以允許繫固軟體作為《貨物繫固手冊》的補充文件 Revision of the Revised guidelines for the preparation of the Cargo Securing Manual (MSC.1/Circ.1353/Rev.2) to include a harmonized performance standard for lashing software to permit lashing software as a supplement to the Cargo Securing Manual
議程 8	審議涉及船上或港區包裝形式的危險貨物或海洋污染物的事故報告 Consideration of reports of incidents involving dangerous goods or marine pollutants in packaged form on board ships or in port areas
議程 9	IMO 安全、保安和環境相關公約條款的統一解釋 Unified interpretation of provisions of IMO safety, security, and environment-related conventions
議程 10	制定預防貨櫃於海上遺失的措施 Development of measures to prevent the loss of containers at sea
議程 11	修訂關於液化氫散裝運輸的臨時建議 Revision of the Interim recommendations for carriage of liquefied hydrogen in bulk
議程 12	兩年期狀態報告和 CCC 12 暫定議程 Biennial status report and provisional agenda for CCC 12
議程 13	選舉 2026 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2026
議程 14	任何其他事項 Any other business
議程 15	提交給委員會的報告 Report to the Committees

(四) CCC 11 會議摘要

CCC 11 於 2025 年 9 月 8 日至 12 日在英國倫敦 IMO 總部舉行以混合功能方式，以現場會議為主，輔以線上參與方式召開會議。本屆會議共成立 3 個工作小組分別負責制定替代燃料及相關技術準則(議程 3)、制定氨貨物作為燃料使用準則以及氣體貨運載船載運非貨物性替代燃料相關規範(議程 4)、防止貨櫃於海上遺失、修訂 MSC.1/Circ.1353/Rev.2 以及制訂繫固軟體效能標準及準則(議程 7 和 10)；1 個起草小組負責液化氫散裝運輸臨時建議(議程 11)；以及 1 個專家小組負責 IGC 章程修正案(議程 15)。



小組類型	工作小組責任及工作內容
工作小組 1 (WG 1)	負責制定替代燃料及相關技術準則 (Development of guidelines for alternative fuels and related technologies)
工作小組 2 (WG2)	負責制定氣貨物作為燃料使用準則以及氣體運輸船載運非貨物性替代燃料相關規範 (Development of guidelines for the use of ammonia cargo as fuel and provisions for the use of alternative fuels other than cargo on gas carriers)
工作小組 3 (WG 3)	負責防止貨櫃於海上遺失、修訂 MSC.1/Circ.1353/Rev.2 以及制訂繫固軟體效能標準及準則(Prevention of the loss of containers at sea, revision of MSC.1/Circ.1353/Rev.2 and development of performance standards and guidelines for lashing software)
起草小組 (DG)	負責液化氫散裝運輸臨時建議 (Revision of the interim recommendations for carriage of liquefied hydrogen in bulk)
專家小組 (EG)	負責 IGC 章程修正案 (IGC Code Amendments)

CCC 11 會議重點議題如下：

1. 制定 IGF 章程修正案與替代燃料及相關技術準則(議程 3)

為推動海事產業脫碳以及在新興燃料與新技術研發過程中加強安全面向，次委員會持續推動「建立安全監管框架，以支持使用新技術及替代燃料之船舶減少溫室氣體排放」的相關工作。

延續前幾屆會議的工作，本屆次委員會完成《船舶安全使用氫作為燃料臨時準則》(interim guidelines for the safety of ships using hydrogen as fuel)草案，進一步發展並具體描述既有的設計原則及功能性要求。該準則涵蓋所有 20 章節的功能性要求與詳細規定，包含定義；向消耗設備供應燃料、發電(含推進)及其他燃料消耗裝置；消防安全與防爆措施；通風與電氣裝置；控制、監測及安全系統；製造、施工品質與測試；演練與緊急操演、操作及人員防護等。適用範圍僅限於液化氫、可攜式壓縮氫及固定式壓縮氫等概念，且均應設置於露天甲板。

該臨時準則的基本理念係為使用氫作為燃料之機械、設備與系統的配置、安裝、控制與監測提供規範，以降低對船舶、船上人員及環境風險。該臨時準則是採用目標導向的方式，並已與 IGF 章程規範保持一致。本屆次委員會完成之草案將提交 2026 年 5 月召開 MSC 111 審議，以供批准。

此外，CCC 11 更新了 IGF 章程下新替代燃料發展之既有工作計畫，其中下列被列為高優先順序：

- (1) 修訂《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)(預計 2027 年通過)；
- (2) 修訂《燃料電池動力裝置船舶安全臨時準則》(Interim Guidelines for the safety of ships using fuel cell power installations)(預計 2028 年通過)；
- (3) 制定《船舶使用船載碳捕捉與封存系統安全臨時準則》(Interim Guidelines for the safety of ships using onboard carbon capture and storage systems)(預計 2029 年通過)。

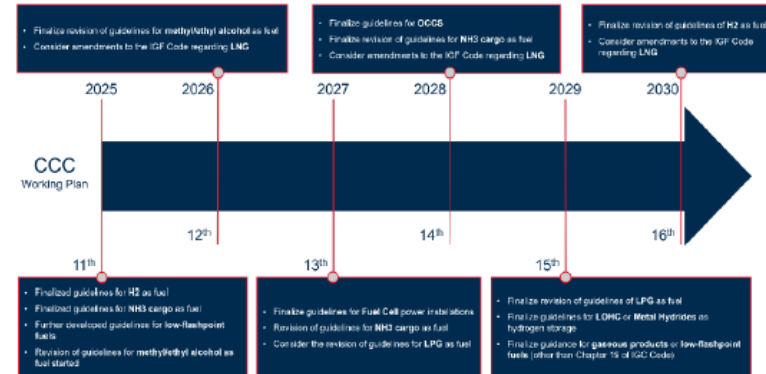


Figure 1: CCC Work Plan

圖 5 CCC 次委員會工作計畫期程安

資料來源：美國驗船協會(ABS)，2025，NEWS BRIEF: CCC 11: P.4 Figure 1: CCC Work Plan。

2. IGC 章程修正案(議程 3)

MSC 110 審議 IGC 章程修正案，然而在消防、防護通風及人員安全等相關草案中又發現需要額外技術評估的重要修正，因此將未完成的修正案交由次委員會再進一步審議。

CCC 11 完成 IGC 章程修正案草案，並就新要求之實施日期達成共識。次委員會完成的修正重點如下：

- (1) 新造船舶關閉裝置的氣密性要求；
- (2) A 型與 B 型獨立貨艙(以平板結構為主)之焊接設計；

- (3) 貨物歧管連接處之緊急關斷閥；
- (4) 緊急消防泵最大能力之計算方法；
- (5) 高液位警報及貨物裝載自動關斷系統；
- (6) 對於位於貨艙區外，含液化石油氣(LPG)或乙烷燃料系統之空間，需要特別考慮其密度及最低可燃極限(LFL)，並要求燃料管路設置雙重阻隔與放散裝置(double block and bleed)；
- (7) 氣體燃燒式內燃機之洩壓系統，以及液化石油氣燃氣渦輪機之外殼要求；
- (8) 替代燃料與新技術，使用非屬第 16.1.1 條 (液化石油氣 LPG)涵蓋之貨物氣體為燃料。

該修正案草案預計 2026 年 5 月由 MSC 111 批准，並於 2026 年底召開的 MSC 112 通過，預定自 2028 年 7 月 1 日生效。

3. 《氣貨物作為燃料使用準則》定稿(議程 3)

CCC 11 完成《氣體貨運載船上使用氣貨物作為燃料臨時準則》(Interim Guidelines for Use of Ammonia Cargo as Fuel on Gas Carriers)草案。該準則旨在確保氣作為燃料之安全操作，主要著重於貨物區域以外的相關議題，以確保船員及船舶之安全。此臨時準則草案將提交 2026 年 5 月召開的 MSC 111 審議，以期批准。

該臨時準則的目的在於針對依據《海上人命安全國際公約》(SOLAS)規則 VII/11 所定義之氣體貨運載船，於符合 IGC 章程的前提下，使用無水氣貨物作為燃料，提供統一且具體之指引。該草案為 IGC 章程第 16 章現行規定的補充，並依據第 16.4.1.1 條適用於貨艙區域以外的部分。

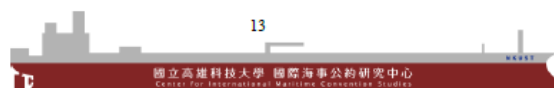
該臨時準則屬於目標導向(goal-based)文件，針對使用氣貨物作為燃料時，燃料供應系統與消耗設備之安全與可靠操作提供具體指引。指引要求對整體氣燃料系統設計與配置進行風險評估，並須證明其安全水準與天然氣相當。

此外，對於設置氣燃料消耗設備之空間配置、氣燃料供應、燃料裝置通風及液體/氣體偵測、警報與緊急停機，以及燃燒設備等方面，提供更為具體的要求。

4. 修訂與補充 IMSBC 章程(議程 5)

MSC 110 通過 MSC.575(110)號決議通過 08-25 修正案後，次委員會會議於 2024 年 9 月召開之編輯和技術小組(Editorial and Technical Group)第 41 屆會議(E&T 41)報告。

CCC 11 討論了與煙蒸貨艙相關的事項，並認為需要提出新產出，針對貨艙中殺菌劑與煙蒸作業的安全使用制定規範，重點改善領域包括持續氣體偵測及裝載



前檢查過程中的風險控制加強。

下列個別附表已經過討論，並提交至將於 2026 年春季召開的編輯和技術小組第 44 屆會議(E&T 44)，供其討論後納入 IMSBC 章程 09-27 修正案草案：

- (1) 瀝青顆粒粗粒(bituminous granulates coarse)；
- (2) 瀝青顆粒細粒(bituminous granulates fine)；
- (3) 碳酸鈣/石灰泥(calcium carbonate/lime mud)；
- (4) 莫來石(mullite)；
- (5) 高嶺土(kaolinite)。

IMSBC 章程 09-27 修正案草案預計將於 2027 年召開的 MSC 113 通過。此外，另有下列議題亦已經次委員會討論，並提交至 E&T 44 審議後向 CCC 12 提供建議：

- (1) 散裝受污染土壤(PFAS)之運送；
- (2) 國際海事固體散裝貨物章程 (International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) Code, IMSBC Code) 未列明之固體散裝貨物，但須依 GISIS 臨時評估進行運送。

5. 修訂與補充 IMDG 章程(議程 6)

CCC 11 審議 E&T 42 報告，討論了車輛積載規範的改進措施，並將該議題提交至 E&T 43 討論後納入 IMDG 章程 43-26 修正案草案，預計於 2026 年 5 月 MSC 111 通過。

次委員會已討論以下議題，並提交至 E&T 43 進一步審議，並向 CCC 12 提供建議：

- (1) IMDG 章程表 7.1.4.5.18；以釐清放射性物質與乘客、船員之間的隔離距離要求；
- (2) 柴油燃料：針對多式聯運運輸鏈中柴油燃料分類標準不一致的問題，討論是否應在整個運輸鏈中統一採用最嚴格的分類標準；
- (3) 貨櫃/車輛裝載證明書；涉及攜帶式槽櫃與道路槽車填裝的認證問題；
- (4) 緊急措施手冊(EMS Guide)：因應 43-26 修正案草案，研擬《載運危險貨物船舶緊急應變程序指南》(Emergency Response Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods (EmS) Guide)相關後續修正；
- (5) 閃點低於 23°C 之易燃液體控制溫度；建議在運輸文件中標示於非防爆冷卻系統中的控制溫度；



- (6) SOLAS 公約規則 VII/3「載運危險貨品之規定」(carriage of dangerous goods) 成效檢討：IMSAS 稽核指出涉及 SOLAS 公約規則 VII/3 及 IMDG 章程多項執行不力的情況；
- (7) 車輛安全運輸：規範電動車(electric vehicle, EV)電池之充電狀態(state-of-charge, SOC)上限、禁止在船上為電動車充電，並涵蓋混合動力車及小型電動載具（如平衡車(hoverboards)與電動滑板車(e-scooters)）。

6. 繫固軟體(lashing software)的統一性能標準(議程 7)

CCC 11 基於通訊小組的工作，進一步推動 MSC.1/Circ.1353/Rev.2 的修訂，以及關於繫固軟體性能標準的附件。在討論過程中，次委員會審議了繫固軟體是否應取代貨物繫固手冊(Cargo Securing Manual, CSM)，以及是否應成為強制性要求。

次委員會同意繫固軟體雖能自動化即時評估貨櫃繫固狀況，但應作為補充工具，而非取代 CSM，其定位類似於裝載計算系統補充穩度手冊的角色。此外，次委員會亦同意目前階段不支持將繫固軟體列為強制性要求，原因包括成本高昂、操作挑戰，以及安全效益尚無充分證據，特別是對於中小型或老舊船舶而言。此外，若要將繫固軟體設為強制性要求，須要修訂 SOLAS 公約。

因此，次委員回同意有關於繫固軟體的文字僅應納入新附件「繫固軟體性能標準」中，而 MSC.1/Circ.1353/Rev.2 本身僅需引用該附件。該附件經由 MSC 批准修訂通函後，將適用於新建造的貨櫃船。此項工作將由通訊小組持續進行，以準備最終草案供 2026 年召開的 CCC 12 審議。

7. 統一解釋(議程 9)

CCC 11 同意修訂 IGC 章程第 4.4.1 段、第 4.5 段、第 4.6.2.1 段、第 4.6.2.1 段和第 4.6.2.4 段，以及與二次圍護系統測試及效能評估(concerning secondary barrier testing and effectiveness assessment)相關的 4.7.1 段、第 4.7.3 段和第 4.7.7 段之統一解釋(U)，為二次圍護系統結果的新評估提供可能性。上述統一解釋將提交 2026 年 5 月召開的 MSC 111 審議批准。

CCC 11 注意到國際船級社協會(International Association of Classification Societies, IACS)已發布以下統一解釋：

- (1) IACS 統一解釋 GF 21：針對《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)(MSC.1/Circ.1621 號通函)第 11.7.1 段；
- (2) IACS 統一解釋 GF 22：針對 IGF 章程第 9.6.1 段，釐清機艙內單壁結構燃氣通風管之使用規範。



8. 防止貨櫃於海上遺失措施(議程 10)

由於海上貨櫃遺失事件屢次發生，並且對於航行安全構成威脅，MSC 108 通過 SOLAS 公約第 V 章的修正，要求船長須將海上遺失或目擊漂流的貨櫃通報給鄰近船舶、最近的沿海國以及向船旗國報告遺失事件。同時 SOLAS 公約規則 V/31 亦要求船旗國將貨櫃遺失事件通報 IMO，會員國需透過線上範本提交報告，而 IMO 將透過全球綜合航運資訊系統(Global Integrated Shipping Information System, GISIS) 平台開發電子化通報系統。

CCC 11 討論擬定一份依據 SOLAS 公約規則 V/31 和規則 V/32 所需使用之貨櫃遺失通報範本的通函草案。此外，亦提供一份貨櫃漂流目擊通報(reporting of the observation of freight container(s) drifting at sea)範本，邀請會員國與國際組織審議這些範本，並向 MSC 111 提交相關建議。

本屆次委員會亦擬定防止貨櫃於海上遺失措施的工作計畫，將工作分為 5 大主題：

- (1) 操作指南與限制；
- (2) 海上作業條件；
- (3) 裝載、積載、驗證與規劃；
- (4) 計算技術標準、貨櫃繫固設備性能及相關檢查計畫；
- (5) 貨櫃性能及相關檢查計畫。

次委員會邀請相關利害關係方就工作計畫所列之主題提出新產出的提案。

9. 修訂《液化氫散裝運輸臨時建議》(議程 11)

從事液化氫散裝運輸之船舶，應遵循 IGC 章程相關章節。然而，該章程要求氣體貨運載船必須符合第 19 章所列貨物的最低要求。針對氫的最低要求載於附則中的《液化氫散裝運輸臨時建議》(Interim Recommendations for carriage of liquefied hydrogen in bulk)。

CCC 11 完成《液化氫散裝運輸臨時建議》(MSC.565(108)號決議)之修訂，新增 D 部分，內容涉及膜式貨艙(membrane-type cargo tank)⁵之貨物圍護系統(cargo containment system, CCS)，規定其絕熱空間須保持真空狀態，以因應液化氫運輸的特殊安全挑戰。並增訂主要絕熱空間和次要絕熱空間之定義，以及關於結構組件完整性、絕熱空間之真空控制和緊急控制之規範。經整合修訂之《液化氫散裝運輸臨

⁵ 膜式貨艙就是一種「由船體承受結構載荷、由薄膜及隔熱層維持低溫與密封」的液化氫貨艙設計，特別適合液化天然氣(LNG)、液化氫(LH2)等超低温貨物的散裝運送。



時建議》及其相關決議，將提交 MSC 111 審議並通過。

此外，次委員會亦邀請會員國提出一項新產出提案，針對液化氫散裝運輸之船員訓練要求進行規範。

(五) CCC 11 相關議題建議

- 本屆次委員會完成《船舶安全使用氫作為燃料臨時準則》、《氣體貨運載船上使用氫貨物作為燃料臨時準則》、《液化氫散裝運輸臨時建議》等修正案草案，以及將修訂《甲醇/乙醇作為燃料之船舶安全臨時準則》和《燃料電池動力裝置船舶安全臨時準則》、制定《船舶使用船載碳捕捉與封存系統安全臨時準則》列為之後高優先性的工作項目，顯示隨著海運脫碳的發展趨勢及 2050 年達到淨零排放的期望，新技術和替代燃料的出現和逐步運用在實務上，建立相關安全監管框架的需求日益迫切。
- IMO 針對於不同的替代燃料制定相應的安全臨時準則，建議主管機關持續關注使用各替代燃料的船舶安全規範以及對於船員專業操作與訓練要求之發展，研擬國內安全監管指引或暫行準則，並評估更新船員專業訓練課程，以確保船舶、船員、港口安全皆符合國際規範，降低相關海事事務發生之風險。

(六) 下次會議期程

下一屆次委員會 CCC 12 預計於 2026 年 9 月 14 日至 18 日舉行。

(七) 延伸參考資料

1. American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: CCC 11. https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-10fc-2507:0/Bct/q-039a/l-0393-3d82d/ct1_0/1/lu?sid=TV2%63AAPNm17mX
2. Det Norske Veritas (DNV), IMO CCC 11: Interim guidelines for hydrogen as fuel completed. <https://www.dnv.com/news/2025/imo-ccc-11-interim-guidelines-for-hydrogen-as-fuel-completed/>
3. InterManager, Summary Report on IMO Sub-Committee meeting CCC 11. <https://www.intermanager.org/2025/09/re-imo-sub-committee-meeting-ccc-11-8-12-september-2025-167827/>
4. Lloyd's Register (LR), IMO Carriage of Cargoes & Containers (CCC 11) Summary Report. <https://maritime.lr.org/e/941163/CCC-11-Summary-Report/cn3r5/1062281578/h/Bit9wwmJJ5zeDbgr9itNitpshh5vQb8tRyc5W37zYSc>
5. SAFETRY4SEA. IMO CCC 11: Interim guidelines for hydrogen as fuel completed. September 18, 2025 in Fuels. <https://safety4sea.com/imo-ccc-11-interim-guidelines-for-hydrogen-as-fuel-completed/>

(四) A-2 趨勢報告

1 月至 4 月趨勢報告



國際海事組織 (IMO) 2023年溫室氣體減排戰略

- 2023 IMO GHG戰略 明確指一籃子候選中期措施應在 2025 年底前定案並通過，包括：
 - 技術要素(a technical element)：以目標為基礎的船舶燃料標準 (goal-based marine fuel standard)，逐步降低船用燃料的溫室氣體強度 (GHG intensity)
 - 經濟要素(an economic element):目的是為航運業的能源轉型提供經濟誘因，鼓勵航運公司提高船舶效能，或使用綠色燃料。
 - MEPC 83同意未來將提出財政激勵措施，為低排放船舶提供商業優勢，以及為擴大低碳燃料生產提供資金機制。



波賽頓原則(POSEIDON PRINCIPLES)：航運脫碳進程

- 推動承保決策的轉變：Victor Insurance預見，隨著時間的推移，氣候一致性將成為投資組合決策中更顯核心的承保因素。這表明波賽頓原則正在促使保險公司將氣候風險和減排目標納入其業務考量。
- 支持客戶的轉型：Gard表示，其今年的氣候一致性評分顯示仍要繼續努力，但對客戶的積極參與而受到鼓舞，並致力於在每個階段提供支持。Skuld也表示，透過新的服務倡議和完整的投資組合概況，他們可以更好地減輕船東的轉型風險並支持脫碳工作。
- 鼓勵產業利益關係者採取行動：作為聯盟成員，Hydor的主要角色是積極鼓勵海事產業的利益關係者和參與者與波賽頓原則保持一致。這有助於在海事部門建立對永續發展的集體承諾。Lockton Marine也透過提供指導和建議來積極支持波賽頓原則及其簽署方。
- 總體而言，波賽頓原則提供成員們一個共同的氣候報告和評估框架以促進航運業的脫碳進程。這增加了資訊透明度，鼓勵保險公司將氣候波賽頓原則透過為海事保險業目標納入其決策，並支持其客戶向永續的營運模式轉型。



替代燃料的選擇與現狀

Alternative fuel

燃料類別	優勢	挑戰	發展現況
液化天然氣 (LNG)	• 成熟的燃料，供應穩定 • 淨零溫室氣體，與生物燃料的碳捕獲可實現零溫室氣體排放 • 船舶燃料標準 (IMO 2023) 將逐步降低船用燃料的溫室氣體強度 (GHG intensity)	• 淨零溫室氣體，與生物燃料的碳捕獲可實現零溫室氣體排放 • 船舶燃料標準 (IMO 2023) 將逐步降低船用燃料的溫室氣體強度 (GHG intensity)	• 船舶燃料標準 (IMO 2023) 將逐步降低船用燃料的溫室氣體強度 (GHG intensity)
綠氨 (Green Ammonia)	• 淨零溫室氣體，與生物燃料的碳捕獲可實現零溫室氣體排放 • 船舶燃料標準 (IMO 2023) 將逐步降低船用燃料的溫室氣體強度 (GHG intensity)	• 淨零溫室氣體，與生物燃料的碳捕獲可實現零溫室氣體排放 • 船舶燃料標準 (IMO 2023) 將逐步降低船用燃料的溫室氣體強度 (GHG intensity)	• 船舶燃料標準 (IMO 2023) 將逐步降低船用燃料的溫室氣體強度 (GHG intensity)
綠氫 (Green Hydrogen)	• 淨零溫室氣體，與生物燃料的碳捕獲可實現零溫室氣體排放 • 船舶燃料標準 (IMO 2023) 將逐步降低船用燃料的溫室氣體強度 (GHG intensity)	• 淨零溫室氣體，與生物燃料的碳捕獲可實現零溫室氣體排放 • 船舶燃料標準 (IMO 2023) 將逐步降低船用燃料的溫室氣體強度 (GHG intensity)	• 船舶燃料標準 (IMO 2023) 將逐步降低船用燃料的溫室氣體強度 (GHG intensity)
綠甲醇 (Green Methanol)	• 淨零溫室氣體，與生物燃料的碳捕獲可實現零溫室氣體排放 • 船舶燃料標準 (IMO 2023) 將逐步降低船用燃料的溫室氣體強度 (GHG intensity)	• 淨零溫室氣體，與生物燃料的碳捕獲可實現零溫室氣體排放 • 船舶燃料標準 (IMO 2023) 將逐步降低船用燃料的溫室氣體強度 (GHG intensity)	• 船舶燃料標準 (IMO 2023) 將逐步降低船用燃料的溫室氣體強度 (GHG intensity)



替代燃料的選擇與現狀

Alternative fuels

香港統計截至2024年9月已下訂新造船，使用替代燃料之船舶數量如下：

燃料類別	已在運作的海洋船舶	近期需求擴充能力
液化天然氣	逾 600 艘	逾 660 艘在 2033 年前交付
綠色甲醇	逾 50 艘	逾 310 艘在 2029 年前交付 (主要為改裝船)
氫氣	不足 10 艘	約 20 艘在 2029 年前交付 (主要為使用藍氫池內燃燒的船舶)
綠氨	2 艘	約 25 艘在 2027 年前交付
生物柴油	目前所有使用重油的海洋船均可使用低濃度生物柴油燃料	

資料來源：香港特別行政區運輸及物流局(2024)。《綠色航運燃料加速行動綱領》。



安全評估與法規框架制定

Safety Assessment and Regulation Frameworks Development



使用替代燃料(含氫和氨等)也需評估新的安全挑戰,各國港口相關計畫方案及法規框架仍在持續發展中:

- 荷蘭鹿特丹港**目標** 2030 年將碳排放量降至 1990 年度排放量的55%並在 2050 年達至碳中和。
 - 正興建基礎設施及優化綠色船用燃料的供應鏈,並為使用低碳燃料(如合成甲醇、合成氨等)的船舶提供港口費優惠。
 - 碳捕捉和封存技術(Carbon capture and storage, CCS)荷蘭鹿特丹港和北極光計畫(Northern Lights)的挪威奧斯陸港和卑爾根港已積極參與CCS技術和市場。
 - 目前可為船舶加注生質柴油、液化天然氣、綠色甲醇等船用燃料,以及為小型船舶加注氫氣。後續會提高綠色甲醇及綠氨方面的加注能力。
- 韓國蔚山港已發表蔚山港碳中和路徑圖,目標為於 2050 年實現港口零碳排放。
 - 正積極落實其港口基礎建設,加強處理液化天然氣的能力及為提供氫氣加注部署,以及建立碳中和的港口生態圈。
 - 其亦為使用液化天然氣及低硫燃料的船舶提供港口費減免。
 - 目前已完成液化天然氣及綠色甲醇加注的示範作業。

資料來源:香港特別行政區運輸及物流局(2024),《綠色船用燃料加注行動綱領》

4/30/2025



國立高雄科技大學
國際海事公約研究中心

安全評估與法規框架制定

Safety Assessment and Regulation Frameworks Development



使用替代燃料(含氫和氨等)也需評估新的安全挑戰,各國港口相關計畫方案及法規框架仍在持續發展中:

- 中國於2023 年年末發表《船舶製造業綠色發展行動綱要》以提高航運綠色燃料發展。
 - 南沙及上海亦已完成船對船**綠色甲醇燃料**加注示範,而南沙亦於 2024 年完成首次生質柴油加注作業。
 - 上海浦東《浦東新區綜合改革試點實施方案(2023-2027年)》,以優化科技創新管理機制和資源配置,建立新的體制機制以吸引世界各地高層人才加入。
 - 上海洋山港以推動其航運燃料綠能轉型,並於臨港新片區發起綠色航運產業聯盟開放平台,於2022年發布了試行的中國(上海)自由貿易試驗區臨港新片區國際航行船舶保税液化天然氣加注試點管理辦法(試行)。於2024年10月發布了《上海市推動國際航運燃料綠色轉型工作方案》通知。
- 香港也於2024通過《2024 年船舶法例(燃料使用及雜項修訂)條例》,允許船隻安全使用各種新燃料。
 - 香港海事處將分別於 2024 年內及 2025 年內完成制定**液化天然氣及綠色甲醇加注的工作準則**。
 - 將設立專責小組,為有意落戶香港的綠色航運機構提供一站式服務,簡化綠色船用燃料加注的審批程序。

資料來源:香港特別行政區運輸及物流局(2024),《綠色船用燃料加注行動綱領》

4/30/2025



國立高雄科技大學
國際海事公約研究中心

海事產業能源轉型和數位轉型的進展評估



- 英國勞氏 LR《2025 年全球海事趨勢晴雨表》對海事產業在能源轉型和數位轉型方面朝向淨零排放目標的進展進行了首次綜合研究和評估。蒐集的數據經過同行評審和資訊來源收集資料,以進行定量評估。**能源部份**例如,為評估化石燃料海運貿易的發展情況,收集並分析了原油和石油產品、動力煤和天然氣的貿易量資料。
- 每個指標都根據與淨零目標的契合度進行了評估,根據實現目標所需的變化方向和速度,在 0 到 10 的範圍內進行評分。
- 儘管過去十年在提高營運能源效率方面有所進展,替代燃料船舶的訂單也在增長(2024 年增長超過 50%),但目前全球替代燃料的需求佔比仍然太少。
- 液化天然氣(LNG)是目前主要的替代燃料選擇,其次是甲醇。
- 綠色航運走道專案仍持續增加,反映出業界對脫碳重要性的日益認識,但港口整體發展與穩定仍需要相當長的過程。

- LR 的報告顯示目前全球海事產業在能源轉型的所有五個關鍵支柱(能源、船舶、海運貿易、港口、人員)等相關指標,顯示都處於「嚴重錯位」(Critically Misaligned)的狀態。



4/30/2025



國立高雄科技大學
國際海事公約研究中心

海事產業能源轉型和數位轉型的進展評估



- **數位化部分**,則評估能源、海運貿易、船舶、港口和人員:
 - 能源:將數位化轉型與行業目標相結合,以提高能源效率和可持續性。
 - 海運貿易:海運商業過程中採用數位技術以簡化運營並優化貿易活動。
 - 船舶:行業實施數位解決方案以提升船舶性能、安全性和永續性。
 - 港口:港口在採用數位基礎設施和技術創新方面的進展。
 - 人員:推動數位化轉型的勞動力,衡量數位技術的採用率及其對船員的影響。
- 數位化轉型缺乏像能源轉型晴雨錶所使用的國際公認的 2050 年目標和 2030 年檢查點這樣的參考點,為此 LR 專家小組組建召集,為每個領域定義較理想的 2030 年目標。

- 在數位轉型方面則是「顯著錯位」(Significantly Misaligned),海事部門在採用實現與陸地辦公和居住環境到2030年達到同等水平所需的數位技術方面進度落後,預示著到2030年能源轉型將會延遲。



4/30/2025



國立高雄科技大學
國際海事公約研究中心

後續行動建議

- 仍需關注IMO的中期減排措施的談判成果和最終決議。
- 政府機關應適時評估潔淨航運燃料標準等政策工具，在推動本地航運減排方面的潛力。
- 應鼓勵航運企業加大對替代燃料和節能技術的研發和投資。
- 鼓勵措施是一個多層次、多面向的體系。從全球層面的IMO監管框架和潛在經濟機制，到國家/區域層面的法定要求（如EU ETS），再到港口和地方層面提供的財政激勵（如費用減免、補貼、稅務優惠）和非財政/市場促進措施（如優先使用、簡化流程、標準制定、人才支持、合作平台）
- 全球各地的主要港口正積極部署，為綠色船用燃料加注服務做準備，例如，新加坡、荷蘭鹿特丹、中國香港、深圳、上海、南沙已建立LNG加注基礎設施，然而綠色船用燃料加注面臨從技術準備、安全管理、基礎設施建設到市場成熟度、人才培養以及成本等多方面的複雜挑戰，建議需要建立公司協作，仍需要一段時間來規劃。
- 國家層面可先制定航運綠能戰略，並參與國際合作，或建立合作協議，其在現有燃料（如LNG）基礎上，積極發展未來燃料（如綠色甲醇和綠氨）的加注能力，透過參與國際綠色航運合作，共同構成了其在全球綠色航運版圖中的關鍵角色。

4/30/2025



國立高雄科技大學
國際海事公約研究中心

13

參考資料

1. ABS. 2025. ABS Technology Trends: Exploring the Future of Maritime Innovation. <https://ww2.eagle.org/content/dam/eagle/publications/whitepapers/technology-trends-web-spreads.pdf>
2. International Maritime Organization (IMO). RESOLUTION MEPC.377(80) [adopted on 7 July 2023] 2023 IMO STRATEGY ON REDUCTION OF GHG EMISSIONS FROM SHIPS. [https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MEPCDocuments/MEPC.377\(80\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MEPCDocuments/MEPC.377(80).pdf)
3. Linda Sigrid Hammer Marius Leisner (DNV). 2025. SAFE INTRODUCTION OF ALTERNATIVE FUELS. Focus on ammonia and hydrogen as ship fuels. <https://ureaknowhow.com/wp-content/uploads/2025/04/2025-DNV-Ammonia-and-hydrogen-as-ship-fuels.pdf>
4. Lloyd's Register(LR). 2025. Global Maritime Trends Barometer 2025. <https://www.lr.org/en/knowledge/research/global-maritime-trends/>
5. Poseidon Principles. 2024. Technical Guidance – Version 2.0 including Appendix 6 on use of modelled data. <https://www.poseidonprinciples.org/insurance/wp-content/uploads/2021/07/Poseidon-Principles-for-Marine-Insurance-Technical-Guidance.pdf>
6. Poseidon Principles for Marine Insurance. 2025. Third Annual Disclosure Report. https://assets.ctfassets.net/gk3lrimlph5v/18rX2GdWadkaiCVDLPxz7i/993bd26c57014ff4cb6611fcd9e60f/PPMI_Third_Annual_Disclosure_Report.pdf
7. 香港特別行政區運輸及物流局（2024）。《綠色船用燃料加注行動綱領》。 <https://www.tlb.gov.hk/doc/%E7%B6%A0%E8%89%B2%E8%B9%E7%94%A8%E7%83%E6%96%99%E5%B8%A2%E6%B3%A8%E8%A1%8C%E5%8B%95%E7%B6%B1%E9%A0%98.pdf>

4/30/2025

14



海事網路安全與韌性： 策略與挑戰

7/31/2025

國立高雄科技大學
國際海事公約研究中心

大綱 Content

- 海事網路安全為何重要
- 常見的海事網路威脅
- 國際海事組織 (IMO) 的角色
- 其他國際標準與規範的應用
- 港口社群的網路安全
- 台灣在網路韌性方面的船舶類型與實踐
- 結論與建議

7/31/2025

國立高雄科技大學
國際海事公約研究中心

2

海事網路安全為何重要

Why is Maritime Cyber Security important

海事網路安全是指保護船上和岸上的電腦與數位系統，使其免受可能損害數位資料和流程的機密性、完整性或可用性的網路威脅。這包括導航系統、通訊網路、接機控制、貨物管理以及船員福利平台等關鍵系統。

海事是環球貿易的基石，超過90%的貨物運輸依賴海運，而現代航運的運作則高度依賴互連的IT (資訊科技) 和OT (營運科技) 系統。保護海事網路安全至關重要，因為一旦發生攻擊事件，將導致嚴重後果，例如：

- 運輸延誤：影響全球供應鏈。
- 船舶運動持續改變：因導航系統被攔截。
- 貨物損失或竊盜：導致貨物損失或盜竊。
- 船殼的船員和旅客資料外洩。
- 港口營運停擺：造成巨大經濟損失。
- 網路攻擊事件甚至可能對人員、船舶、環境、公司、貨物和聲譽產生「廣泛的破壞性潛力」。

海事產業並非獨立存在，它與全球物流、石油和天然氣、國防甚至旅遊業相互關聯。因此，海事網路安全的漏洞可能會對該行業以外的關鍵基礎設施和國家經濟造成嚴重影響。

7/31/2025

Home

國立高雄科技大學
國際海事公約研究中心

3

海事網路安全為何重要

Why is Maritime Cyber Security important

資訊科技 (Information Technology, IT) 與 操作技術 (Operational Technology, OT) 系統的區別與互聯性：

資訊科技 (IT) 系統 主要管理資料和支援辦公功能，例如員工使用的個人電腦、行動電話、辦公電腦設備，以及旅客使用的公共 Wi-Fi 熱點和連線。它專注於利用資料作為資訊，包括軟體、硬體和通訊技術。

操作技術 (OT) 系統 則專注於控制實體設備和流程的營運和數據，是船舶不可分割的一部分，必須獨立於 IT 系統運行。範疇包括引擎性能控制系統、導航系統、維護與機務管理系統、貨物處理系統、安全與存取控制系統，以及船上其他關鍵系統。

傳統上，IT 和 OT 系統是分離的，但隨著數位化程度提高，IT/OT 間之界線變得模糊。

而兩者融合更說明網路安全產生新的挑戰，像是：

- 攻擊面擴大：系統之間的連接性增加，使得潛在的網路攻擊更容易入侵。
- 資料竊取：OT 系統可能無法像 IT 系統那樣頻繁更新或進行防病毒軟體。一旦遭到 IT 系統，其漏洞可能會暴露。
- 操作安全風險：OT 系統的破壞可能對船上人員的安全、環境保護和船舶營運造成重大風險。
- 供應鏈風險：供應商和外部第三方對 OT 系統的遠端存取權限也可能引入未知的漏洞。

因此，必須確保 IT 和 OT 系統之間有足夠的防火牆保護，並對 OT 系統的潛在漏洞保持警惕，因為這些漏洞可能因此暴露於 IT 系統。



7/31/2025

Home

國立高雄科技大學
國際海事公約研究中心

4

常見的海事網路威脅 Common Cyber threat in Maritime

海事產業面臨多種網路威脅，尤其針對複雜的網路：

- **網路釣魚 (Phishing) 和魚叉式網路釣魚 (Spear Phishing)**：透過針對船員來取得未經授權的存取權限。
- **勒索軟體 (Ransomware)**：加密系統並要求贖金才能解鎖。
- **阻斷服務 (DoS) 攻擊**：癱瘓系統導致營運中斷。
- **內部威脅 (Insider Threats)**：船員惡意或疏忽行為造成的洩漏。
- **惡意軟體 (Malware)**：損壞或竊取船上系統的資料。
- **GPS 欺騙 (GPS Spoofing)**：誤導導航系統關於位置和航向。

近年來網路攻擊事件顯著增加。像是2024年上半年，全球已有超過1,900艘船舶成為目標，檢測到29,400次惡意軟體，發生178次勒索軟體攻擊，以及超過500次防火牆事件。新興威脅包括 AI 驅動模式的惡意軟體，利用物聯網設備的複雜網路以及結合實體和網路技術的混合威脅。
(Navixia Shipping, [Maritime Cybersecurity: General, Insider and Insider](#))



5

7/31/2025 [Home](#)

國立高雄科技大學
國際海運與航運研究中心

常見的海事網路威脅 Common Cyber threat in Maritime

海事產業因其多方利害關係人、頻繁的人員變動、老舊系統的使用、與岸上系統的互聯性，以及網路安全文化仍有提升空間等特性，使其成為網路攻擊的易受攻擊目標。

- **網路攻擊的隱形與階段**：攻擊可分為**非針對性攻擊**（如 航運公司遭受 NotPetya 勒索軟體攻擊）和**針對性攻擊**。常見的攻擊手法包括惡意軟體（勒索軟體、病毒）、水坑攻擊、掃描、網路釣魚、魚叉式網路釣魚、憑證填充和阻斷服務 (DoS/DDoS) 等攻擊。**網路攻擊通常會經歷偵察、傳播、突破和橫掃四個階段**，攻擊者可能長時間不被偵測。
- **針對 OT 系統的威脅**：儘管針對 OT 系統的攻擊相對較少被公開，但其風險不容低估。OT 系統的潛在威脅包括透過軟體更新（線上或 USB 隨身碟）引入的惡意軟體，或未認證權的人員操作。像是一艘新造船舶的 ECDIS（電子海圖顯示與資訊系統）感染病毒，導致數天延誤並造成數十萬美元損失。其來源被追溯到維修技術人員使用受感染的 USB 隨身碟。
- **針對 IT 系統的威脅**：IT 系統的攻擊更趨易變性，儘管通常不直接造成人身傷害或環境污染，但可能導致嚴重的經濟損失和營運中斷，甚至影響安全，例如無法即時取得危險品清單。近期4月，高海敏運貨其資訊網站遭駭客攻擊，儘管營運未受影響，但再次凸顯航運供應鏈的數位脆弱性，尤其是航運系統包含大量高價值資訊，成功攻擊可能導致務端供應中斷。



6

7/31/2025 [Home](#)

國立高雄科技大學
國際海運與航運研究中心

國際海事組織 (IMO) 海事網路安全管理中的角色 Role of the International Maritime Organization (IMO)



國際海事組織 (IMO) 在全球海事網路安全領域扮演著關鍵角色。

2017年6月，海運安全委員會第98屆會議(MSC 98) 通過MSC.428(98)號決議，《安全管理系統中的海事網路風險管理》(Maritime Cyber Risk Management in Safety Management Systems) 鼓勵各國政府確保在船舶的安全管理系統 (SMS) 中適當處理網路風險，並要求所有船舶營運者最遲在2021年1月1日後的首次公司符合國際年度驗船時遵守此規定。

此外，IMO 也發布了 MSC-FAL1/Circ.3 號通告《海事網路風險管理準則》Guidelines on maritime cyber risk management，提供高層次建議，以幫助船舶防範當前和新興的網路威脅和漏洞。

這些指引文件強調了網路風險管理的五個功能要素，可整合到現有的風險管理流程中，與 IMO 已建立的安全和保安管理實踐相關程度：

- > **識別 (Identify)**：確定對船舶和船/港各方面構成的網路風險。
- > **保護 (Protect)**：實施風險控制流程和措施，並制定應急計劃。
- > **偵測 (Detect)**：發展、實施和維護及時偵測網路事件所需的活動。
- > **響應 (Respond)**：發展、實施和維護提供即時性以及恢復出網路事件受損的系統所需的活動和計劃。
- > **恢復 (Recover)**：識別和實施恢復船上電腦系統（包括網路）所需的措施。

這些指南旨在提高海事利益相關者對網路風險的意識，並支持安全和穩定的航運，使其對網路風險具有管理韌性。

[Home](#)

7

7/31/2025

國立高雄科技大學
國際海運與航運研究中心

其他國際標準與框架的應用

- **NIST 網路安全框架**：美國國家標準與技術研究院 (NIST) 的網路安全框架（識別、保護、偵測、回應、復原）被廣泛接受，為降低關鍵基礎設施的網路風險提供指導。該框架鼓勵企業持續評估威脅、脆弱性、可能性和影響，並將其融入風險評估流程。例如，洛杉磯港的網路安全營運中心每月部署約 4000 萬次未經授權的人員嘗試，並在網路內部使用多層入侵偵測。
- **ISO/IEC 27001**：一項資訊安全管理系統 (ISMS) 國際標準規範。符合 ISO/IEC 27001 意味著組織已建立系統來管理與公司擁有或處理的資料安全相關的風險，並符合最佳實踐和原則，促進對資訊安全的整體方法，包括人員、政策和技術，並被視為風險管理、網路韌性和卓越營運的工具。
- **IACS 統一要求**：國際船級社協會 (IACS) 已發布針對新造船舶的統一要求 Unified Requirements (UR) E26 (船舶網路韌性) 附屬於船舶的網路韌性營運層面和 UR E27 (船舶系統設備網路韌性) 針對船載系統和設備的網路韌性技術規範，要求自2024年7月1日起對新造船舶強制執行，但現有船舶可自願採用。
- **港口社區網路安全**：IAPH 的2020年報告指出，數位化提高了港口社區的網路安全風險。該報告強調了使用通用語言來解決網路安全問題的必要性，提倡建立一套共同術語，並將網路風險管理與財務績效掛鉤，同時強調網路風險管理的責任是共享的，而非僅由「IT 人員」負責。缺乏港口社區政策、可見性不足、不願分享資訊和資源還是港口網路防禦的常見問題。

7/31/2025 [Home](#)

國立高雄科技大學
國際海運與航運研究中心

8

其他相關海事安全規範與應用

- **歐盟指令 2016/1148 (NIS 指令) 與 NIS 2 指令**：歐盟指令將港口社區識別為關鍵基礎設施，並將海事營運商定義為基本服務營運商，強調了詳細解決海事網路安全問題的必要性。
- **美國海岸警衛隊 (USCG) 導航和船舶檢查員 (IMC) 01-20**：這項指引針對《海事運輸安全法案 (MTSA)》規定設施的網路風險提出建議，指出海事領域中日益增加的網路技術應用引入了新的漏洞。
- **英國交通部《港口和港口水陸網路安全良好實踐指南》**：這份指南為港口金融和營運管理、與第三方合約安排、員工行為政策、港口規範/設計/採購/維護以及特定安全任務（包括事件應變）相關的各方提供建議。
- **法國船檢協會 (Bureau Veritas) NR 659 規則**：由法國船檢協會(BV)開發的一項網路安全規範，旨在幫助船東遵守相關規定。另外還開發了一套 CHART (Cyber Health Assessment Report Tool) 的工具，用於評估船舶網路安全韌性。
- **國際海事組織委員會 (CIRM) 海運電子設備和服務供應商網路風險行為準則**：這項準則為製造商和服務提供者提供了實際有效且具成本效益的網路安全最佳實踐的指引。
- **數位貨運航運協會 (DCSA) 船舶網路安全實施指南 v1.0**：這項準則為製造商和服務提供者提供了實際有效且具成本效益的網路安全最佳實踐的指引。

台灣在網路韌性方面的戰略轉型與實踐

台灣正積極應對日益升高的網路威脅，尤其是在地緣政治緊張的視角下，將網路安全視為國家安全的重要組成部分。

- **第七期國家網路安全發展計畫 (2025-2028)**：台灣在 2025 年 5 月公布了這項四年計畫，投入新台幣 88 億元（約 3.01 億美元）資源。該計畫由數位發展部 (MODA) 協調，並圍繞四個核心支柱進行戰略轉型：
 1. 國家準備度：將地方政府、公立學校和非營利機構納入國家網路安全規劃，實現分散式風險降消。
 2. 基礎設施風險降低：MODA 和 ACS 將發布量身定製的安全基準，並進行實時模擬演習，以測試能源、醫療保健和電信等關鍵部門的營運準備情況。
 3. 網路安全意識發展：將網路安全基準與全球技術標準對齊，如台灣電與 SEMI 合作制定 SEMI E187 標準，加強供應鏈信任度。
 4. 人工智慧 (AI) 應用：部署 AI 驅動的工具有效偵測、行為分析和預測性威脅建構，提升回應速度和精準度。這標誌著 AI 從輔助角色轉變為台灣防禦規劃的核心功能。

Source: Rijk Welgema, [Global Threat Brief Vol. 10, Issue 14](#)

台灣在網路韌性方面的戰略轉型與實踐

- > **不斷升級的威脅情勢**：2025 年 5 月，台灣數位發展部報告了 8,655 起網路安全事件，較上月增加 13.7%，較去年同期增加 13.2%，其中近 60% 涉及網路釣魚或惡意連結活動，顯示威脅日益複雜，也反映了偵測能力的提升。
- > **社會媒體宣傳的迫切需求**：隨著社群媒體在台灣青少年日常生活中佔據主導地位，他們日益暴露於資訊欺騙和虛假訊息的風險中。研究顯示，超過 80% 的台灣學生僅通過虛假資訊，但只有不到 10% 接受過媒體素養課程。台灣正在擴大現有計畫，賦予非政府組織和專家權力，並培訓教育工作者，以提升數位素養，特別是關於來自中國的假新聞和資訊操縱。
- > **網路韌性的多層次應對**：面對中國日益複雜的「灰色地帶」威脅，台灣強調強化預警、監控與應變的主動機制，包括：
 - 情報交流：深化與友邦的情報合作，監測中共透過方便該國破壞海運或部署網路設備等掩護手段行為。
 - 軍事與海運聯繫：加強海運監察，主動實施可疑船隻，防範中共將商船和漁船用於軍事或網絡支援。
 - 關鍵基礎設施防護：推動資訊科技設備升級，強化海運維運與修復機構，並應用多元的中低軌衛星系統備援，打破多層次太空通訊網路。
 - 公私協力：深化與營運商的合作，完善海運維運與修復機制，提升國家通訊網路的韌性。

Source: Rijk Welgema, [Global Threat Brief Vol. 10, Issue 14](#)



港口社群的網路安全 Port Society cyber security

港口作為國際貿易的關鍵基礎設施，其網路安全日益受到關注：

- 港口作為協調者：港口當局應發揮其固有的協調作用，促進整個港口生態系統內的對話，並推動全面的網路安全方法，包括貿易利害關係人、城市和區域政府機構，以及負責國家安全和防務的部門。
- 共同語言與金融基礎：為有效管理網路風險，港口社群需要建立一套共同的術語，並將網路風險管理與金融術語結合，以便決策者能以一致的方式做出投資決策。
- 社群網路防禦的不足：當前港口社群的網路防禦通常缺乏社群方法，各利益關係業者因只專注於保護自身系統，與其他成員的協調有限，這導致港口社群無法從集體力量中受益，面臨更大風險。

結論與建議

CONCLUSION



全球海運業正處於數位轉型的前夕，這既帶來了前所未有的營運效率，也伴隨著日益嚴峻的網路安全挑戰。從船舶到港口，每一個互聯的環節都可能成為攻擊面，威脅著貨物安全、人身安全和經濟穩定。國際組織如 IMO、IAPH 和產業工會 BIMCO 等，已積極發布詳細指南和要求，強調將網路風險管理整合到現有安全管理體系中，並涵蓋從識別威脅、實施保護措施到偵測、回應和復原的全生命週期。這些指南強調了 IT 和 OT 系統的區別、供應鏈網路安全的重要性以及培訓人員意識的關鍵作用。

台灣在應對這些挑戰方面採取了前瞻性的國家戰略，透過「國家網路安全發展計畫」的戰略轉型，將 AI 技術、供應鏈安全和跨部門協作置於其防禦核心。同時，台灣也認識到提升全民數位素養和加強國際合作的必要性，這對於抵禦外部資訊戰和網路攻擊至關重要。

總而言之，海運網路安全已不再是單一企業或組織的責任，而是一個需要全球各方協同一致、共同努力的「共享責任」。透過採納和實施國際標準與最佳實踐，投資於技術解決方案，培養具備網路安全意識的人力，以及促進跨行業和跨國界的資訊共享與合作，才能建立一個真正具有韌性的全球海運生態系統，確保國際貿易的順暢和安全。

13

結論與建議

CONCLUSION



- 現今的航運業需要一著全面的網路安全方案。數位化在提升效率的同時，也為前所未有的網路威脅打開了大門。正如2024年所表明的那樣，網路事件的頻率和嚴重程度都在上升。保障船舶和系統的安全需要採取全面、主動且符合標準的方法。海員、營運商、原始設備製造商和監管機構必須攜手合作，建構一個強大的航運網路安全生態系統，不作為會導致潛在的安全漏洞，其代價高昂—無論是在經濟上、營運上或人道上，因此保障航運安全至關重要。
- 「船舶網路安全指南」在IMO法規的基礎上，整合了NIST框架的風險管理流程，並鼓勵參考ISO/IEC 27001和IACS統一要求等技術標準，形成了一個全面且多層次的網路風險管理策略。
- 就如同船舶設計不僅要遵循IMO的強制性安全規範，還要借鑒其他國家(美國國家標準局的最佳實踐方法)或其他專業機構參考國際船級社協會的具體建造標準，並吸取其他航運公司在營運中的經驗教訓，以確保船舶在日益複雜的網路環境中既合法合規，又具備穩健的防禦能力。
- 港口是全球貿易的關鍵基礎設施，並且日益數位化和互聯。港口社區的網路安全問題不僅影響單個實體，還可能導致整個供應鏈的龐大中斷。缺乏社區合作、可見性和資訊共享是港口網路防禦的常見問題。
- 為了建立彈性的港口社區網路安全政策，應採用協作、邊界和協調的方法。NIST的五步框架(識別、保護、檢測、響應、恢復)可作為指導。建立共同的術語，將對話建立在財務基礎上，並明確網路風險管理的共同責任甚至至關重要的。

14

參考資料



- BIMCO. 2024. THE GUIDELINES ON CYBER SECURITY ONBOARD SHIPS.
- Nautilus shipping, *Maritime Cybersecurity: Essential Strategies and Insights*, June 11, 2025.
- Eryk Wellgona, *Global Taiwan Brief Vol. 10, Issue 14*.
- IACS. *IACS adopts new requirements on cyber safety*.
- IAPH. 2020. *PORT COMMUNITY CYBER SECURITY*.
- IMO. MSC.428(98), *Maritime Cyber Risk Management in Safety Management Systems*.
- IMO. MSC-FAL1/Circ.3, *Guidelines on maritime cyber risk management*.
- Trone network. 2024. *Future Cybersecurity Threats in Ports: Protecting Global Trade from Rising Maritime Risks*.
- DNV, *Maritime cyber security* <https://www.dnv.com/maritime/insights/topics/maritime-cyber-security/>.
- US maritime-cybersecurity. <https://www.maritime-cybersecurity.com/>
- US maritime-cybersecurity. https://www.maritime-cybersecurity.com/National_Maritime_Cybersecurity_Plan.html
- Weidsoft. *從臺灣到全球：航運供應商的數位韌性建設* 04.25.2025。

10/1/2025

15



16

(五) B-3 會議簡報資料

2025年6月13日 國際海事發展諮詢會議簡報

航港局114年第1次國際海事發展諮詢會議

航港局114年第1次國際海事發展諮詢會議

國際海運趨勢報告

國立高雄科技大學
國際海事公約研究中心主任 高瑞鍾 教授
國際海事公約研究中心執行長 陳永昇 助理教授



2025/6/3

1

1. IMO 相關會議重點回顧

便利運輸委員會第49屆會議(FAL 49) (2025年3月)

1. 【議程6】海事單一窗口(Maritime Single Window, MSW)
 - FAL 49 通過《設立海事單一窗口準則》(FAL.5/Circ.42/Rev.3) 修正案，並以 FAL.5/Circ.42/Rev.4 號通函發布，修訂增設了「驗證和認可功能」(verification and validation function)，以利用海事單一窗口(MSW)系統中系統新增資訊驗證功能，減少人工驗證的時間與行政負擔，進一步提升通關效率。
2. 【議程9】制定FAL-LEG-MEPC-MSC聯合電子證書準則
 - FAL 49 通過《FAL-LEG-MEPC-MSC聯合電子證書使用準則》(Joint FAL-LEG-MEPC-MSC guidelines on electronic certificates)以更新 MSC 107 (2023年6月) 通過的電子證書使用準則。該準則提供有關電子證書使用的準則和資訊，適用於所有為符合IMO要求而簽發的電子證書，包括船員電子證書。內容包括：
 - (1) 電子證書應具備的必要特性(例如:公認並且可接受的格式、防竄改保護、具備唯一識別碼等)；
 - (2) 針對驗證、通知、接受、實施及安全性的相關指引。
 - 新版：要求船東、營運人及船員透過安全管理系統(ISM章程)來管控所有電子證書的規定。

2025/6/3

3

簡報大綱

- 1 IMO 相關會議重點回顧
- 2 次級船舶擱淺和國際規範相關問題

2025/6/3

2

1. IMO 相關會議重點回顧

法律委員會第112屆會議(LEG 112) (2025年3月)

1. 【議程6】防止船舶欺詐登記和與欺詐登記有關的非法行為的因應措施
 - 有鑑於非法航運活動日益增加，破壞全球公平競爭，並對航行安全、保全以及環境造成更大的風險，因此LEG委員會就應對次標準船盤點監管範疇(Regulatory Scoping Exercise, RSE)的必要性進行討論。
 - LEG 112 通過一項提案，將展開一項規範性範疇檢視作業，審查現有IMO公約及其他可供會員國運用的工具，目的是研擬對策以防止非法操作行為，包括次標準船航運。
 - 將成立一個通訊小組，2025年7月經由IMO理事會第134屆會議(Council 134th session)批准其工作範圍後，著手進行相關工作。

【補充】劣質航運或次標準航運(Substandard shipping)係指不符合國際公約、標準或安全規範的船舶營運行為，這類船舶通常會對船員安全、海洋環境、航行安全與貨物保險體系造成潛在風險。雖然IMO並未對此有明確的法律定義，但根據各港口國管制備忘錄，可歸納出「次標準船」係指未能維持其船體、裝備、營運或人員配備以符合適用的國際法規(例如SOLAS、MARPOL、STCW等)之標準的船舶。

2025/6/3

4

法律委員會 第112屆會議(LEG 112) (2025年3月)

2. 【議程8】替代燃料責任賠償機制評估

- 有鑑於替代燃料對實現IMO淨零碳排放目標具有關鍵作用，LEG 112 決定進行差距分析，確定是否需要制定新的法律文書或修訂現有框架，相關議題已納入2026-2027年議程，目標訂於2027年完成。
- LEG 112 批准了一項新產出，標題為「IMO責任與賠償制度對替代燃料的適用性」(Suitability of IMO liability and compensation regimes with respect to alternative fuels)。
- 此項新產出將針對替代燃料的持續且廣泛使用進行探討，包括氨、甲醇、氫氣、生質燃料以及液化天然氣，這些燃料所帶來的風險與傳統的石油類碳氫燃料有所不同。該產出的目標是評估現行的責任和賠償制度是否仍適用並足以應對這些新風險。

2025/6/3

5

次級船舶擱淺和國際規範相關問題

大綱

- 1 次級船舶國際規範
- 2 違反ISM章程構成次級船舶
- 3 各國船舶擱淺的情形及因應作為

2025/6/3

7

次級船舶擱淺和國際規範 相關問題

報告人：高瑞鍾主任

國立高雄科技大學國際海事公約研究中心

1

次級船舶國際規範

2025/6/3

8

國際安全管理章程

(International Safety Management Code, ISM Code)

- 1994年5月24日，ISM章程被納入《1974年海上人命安全國際公約》(SOLAS) 作為新增的**第IX章「船舶安全營運管理」**的附件。
- 從而使ISM章程成為海上安全和防止污染管理方面的一項**強制性國際章程**。
- ISM章程自2002年7月1日起全面實施，並經過了數次修正。
- 透過在SOLAS公約中加入ISM章程，旨在為船舶的安全管理和污染預防提供一個國際標準。
- ISM章程的目標是**確保海上安全**，防止人員傷亡，避免對環境，**特別是對海洋環境和財產的損害**。

2025/6/3

9

2

違反ISM章程 構成次級船舶

2025/6/3

11

ISM章程的核心

- 要求船公司及其船舶建立、實施和維持符合章程要求的**安全管理系統 (Safety Management System, SMS)**，建立、健全安全與防污染管理制度並文件化。
- 凡是建立和實施安全管理系統的船公司，通過主管當局的審核後，符合ISM章程要求的將得到一份**符合文件 (Document of Compliance, DOC)**，同時通過審核的船舶將得到一份**船舶安全管理證書 (Safety Management Certificate, SMC)**。
- 安全管理體系不只是文件上的製作，**更重要的還應在於執行**。
- 進而產生船舶「**適航**」、「**次級**」、「**次標準**」、「**缺陷**」、「**滯留**」等相關名詞

2025/6/3

10

「適航」的認定標準

- 「適航」是**法律概念**，但是國際公約尚未能對「適航」作出精準的定義，因「適航」係指船舶的各個方面可因應特定航程可預見的通常風險。
- 由於不同船型、船級、航行區域、航程、貨物性質、季節等對適航的船況要求是不同的，因此，船舶「**適航**」的標準**並不是固定的，而是需要逐船認定**。

2025/6/3

12

國際公約影響船舶「適航」技術性方面的問題，主要常見如下：

1. 結構和技術方面，包括船殼強度是否滿足；
2. 機器設備方面，發動機、鍋爐、發電機等是否處於良好的工作狀態；
3. 艙口、管道和泵浦有無缺陷；
4. 索具和轉向機械裝置有無異常；
5. 是否具有開航後無法補救的暫時缺陷，如舷窗未準確關閉；
6. 船舶的設計和建造有無缺陷；
7. 船體或機械是否有潛在缺陷；
8. 導航設備或輔助設備有無問題；
9. 船舶、貨物所需的必要證書和文件是否齊全；
10. 是否有充足的燃料、供應品和藥品；
11. 配置充足且適任的船員；
12. 貨物積載是否妥當。

2025/6/3

13

次級船舶違反ISM章程構成不適航

- 2017年2月11日「SAGAN」輪在航行途中突遇機損和惡劣天氣，導致該輪在日本鹿兒島附近海域擱淺。
- 「SAGAN」輪在港口國監督（PSC）檢查中滯留率高，主機故障後缺乏有效應急措施。
- 船公司無力依照ISM章程的要求，向船舶提供足夠的資源和岸基支持，不能在任何時候對船舶所面臨的危險、事故和緊急情況做出正確的反應，使機損事故一步步演變為擱淺全損事故，因此船舶不適航與擱淺事故具有直接的因果關係。

2025/6/3

15

ISM章程對「次級船舶」認定的影響

- ISM章程要求船公司有效保存SMS缺陷報告、各種記錄簿、船舶維修保養的記錄、船岸通訊記錄、船員檔案、訓練記錄、船公司對船舶內審及糾正措施記錄、各種報表等。
- 以ISM章程為檢查內容之一的船舶檢驗、船旗國和港口國PSC檢查所產生的大量客觀資料。
- 在以往的案件中，船方或承運人通常提供一整套船舶證書，用以證明船舶「適航」，但鑑於證明船舶「適航」與否的關鍵證據通常都是掌握在船方手中，港口國監督提供反駁證據較無力，因此證明船舶「不適航」、「次級」的難度很高。

2025/6/3

14

3

各國船舶擱淺的情形及因應作為

2025/6/3

16

「若潮號 (Wakashio)」在模里西斯近海觸礁

- 2020年7月25日，日本一艘貨船「若潮號」懸掛巴拿馬船旗，在模里西斯觸礁擱淺，裝載約200噸柴油和3,800噸燃油，偏離原本航線計劃導致擱淺，擱淺後受惡劣天氣影響，8月6日該船燃油艙出現裂縫，造成至少1,000噸燃油洩漏，使大量珊瑚、海藻，紅樹林濕地被毀，無數珍惜物種死亡。
- 2020年8月7日，模里西斯總理宣布進入「環境緊急狀態」，因該國不具備讓擱淺船隻重新起航的技術和專業能力，政府沒有足夠的能力來應對這一問題，請求法國提供幫助。
- 在沒有能力處理的情況下，第一時間模里西斯政府正試圖控制漏油量並減輕其影響，隔離重要的海洋動植物保護區等；同時等待其他國家的幫助，抽出剩餘的石油。

2025/6/3

17

- 事故後，模里西斯政府開始著手進行**重大海上溢油應變能力規劃**，呼籲當地民眾蒐集油污造成的各種環境破壞照片，提供給政府作為資料整理與災害評估的證據，對日本船公司求償。
- 此事件的後續調查報告指出「若潮號」過去在PSC檢查中就有**導航系統缺陷**的歷史，因導航系統的缺陷，而偏離原本規劃航線，並且在過往的檢查中發現「若潮號」有**將近100個其他缺陷**。



2025/6/3

19

- 由於擱淺，船體某些部位出現裂縫，輪機艙受到嚴重影響。儘管船上對洩漏事件的反應很快，且模里西斯政府相關部門在擱淺後第二天就開始調查，但由於**缺乏專業設備**，以及當時**惡劣天氣**等因素，導致相關救援設備很難接近船隻，也很難盡快將洩漏的燃料控制在海岸邊。這對該地區的生態系統，如海洋保護區的珊瑚礁、海洋物種等造成破壞，洩漏油經過18個月才清除。



2025/6/3

18

預防措施

- 當船進入到港口的範圍時，由引水人來提供船上與港口之間的航行服務，使得船舶安全通過航道及靠泊碼頭。
- 在這體制下必需有足夠的安全機制或防護能力去預防「次級船舶」造成隨後而來的突發性事故。

2025/6/3

20

面對惡劣天氣及受限區域採取防禦性措施

- 面對惡劣天氣狀況，船舶無法採取相應防禦性措施，相關單位需安排護航拖輪協助。
- 在受限區域使用拖輪加強船舶操作控制，避免造成擱淺事故發生。

2025/6/3

21

建立船岸聯合應變計畫

- 經由相關單位建立船岸聯合對船舶擱淺、觸礁應變計畫，為相關單位及船舶提供應對擱淺、觸礁事故的緊急應變指南，確保人員安全、減少財產損失，並有效控制海洋環境污染。確保應變期間船岸之間的通訊暢通，及時傳遞指示和資訊。
- 一旦接到船舶發生擱淺、觸礁事故通知，立即啟動緊急應變行動。
- 調查蒐整次級船舶過往PSC缺陷，以利後續比對查明擱淺、觸礁狀況，藉由PSC缺陷紀錄來預判船體破損、進水狀況及污染狀況程度。
- 立即要求次級船舶顯示擱淺訊號，並保存船載航程資料記錄儀（Voyage Data Recorder, VDR），將擱淺事故內容記入「航海日誌」，以利相關部門進行後續調查。

2025/6/3

23

脫離擱淺方案

- 確定脫離擱淺方案，例如：船舶自行脫淺、拖船協助、卸貨起浮等。
- 船舶應避免盲目使用推進器和舵設備自行脫淺，以防擴大損失。
- 分析船舶是否可進行避風措施，並指導次級船舶採取必要措施。
- 相關單位提供周遭船舶動態以及鄰近港區的援助能力，並確保鄰近港區是否有足夠的拖船、救援船、潛水作業設備等資源。

2025/6/3

22

TIME FOR QUESTIONS
ask me please ...

2025/6/3

24

自主水面/水下船舶 (MASS/UUV) 現況、挑戰與未來展望

國立高雄科技大學 國際海事公約研究中心執行長
陳永昇 助理教授

2025/6/12

國立高雄科技大學
國際海事公約研究中心

簡報大綱

- 一. 推動自主船舶發展因素
- 二. IMO及國際相關規範
- 三. 國外MASS/UUV相關應用與規範
- 四. 船舶自主化未來展望

2025/6/12

國立高雄科技大學
國際海事公約研究中心

一. 推動自主化船舶發展因素

海上自主水面船舶 Maritime Autonomous Surface Ships (MASS)

- 可定義為「一艘在不同程度上能夠獨立於人為作用操作的船舶」
- 係指能夠在全部或部分航行過程，無需船員直接介入操作下，自主執行航行與操作任務的水面船舶。
- 其控制系統可能透過預先設定的程式、人工智慧演算法或遠端操作方式來運行，並根據任務需求進行感知、判斷與行動。

2025/6/12



國立高雄科技大學 國際海事公約研究中心

3

無人自主水下交通工具 Unmanned and Autonomous Underwater Vehicles(UUVs and AUVs)

- 水下無人載具 (UUV) 通常分為兩大類：
 - (一) 水下遙控載具 (Remotely Operated Vehicle, ROV)：

主要以一條繫纜(內含銅線與光纖)與水面上的工作母船連結，提供載具所需的電力、傳遞控制命令和水下即時資訊，源於1970年代起因遭逢石油危機所帶動的海底探油開採需求，加裝機械手臂來執行水底樣本採集、水下電焊接管施工、水下打撈、水雷清除等工作；
 - (二) 自主式水下載具 (Autonomous Underwater Vehicle, AUV)：

藉由自身內建電池與自主導航程式，即可於水下進行作業，不受繫纜長度限制且不需仰賴水面上母船供電，在廣域的工作環境較佔優勢，但成本亦較ROV昂貴。

(資料來源：潘研所、洪維傑、許錦瑜(2024)·無人載具對於水下設施檢查技術探討·)

一. 推動自主化船舶發展因素

推動 MASS 發展因素

促進MASS發展的主要因素



2025/6/12



國立高雄科技大學 國際海事公約研究中心

Made with BeReal



4

一. 推動自主化船舶發展因素

推動 UUV 發展因素

- UUV和AUV的部署為現代海軍提供了多項戰略優勢
- AUV的自主性使其能夠執行載人船舶無法完成的危險任務。

其能力在以下領域尤其有價值：

軍事戰略

- ✓ 情報收集：收集有關敵方活動的數據，包括潛艇動向和 underwater 基礎設施。
- ✓ 反潛戰 (ASW)：探測、追蹤並可能攻擊敵方潛艦。
- ✓ 水雷對抗措施：辨識並消除水下水雷，保護航道。
- ✓ 電子戰：破壞敵人的通訊和導航系統。隱身性能、作戰靈活性，以及在人類潛水員難以應對的危險環境中執行任務的能力。
- ✓ 無人預即可執行各種任務，從監視偵察到水雷對抗和反潛作戰。

海洋監測

- ✓ 搭載感應器以測量和監測海洋環境的不同參數，例如溫度、鹽度、水流速度等。

科學研究

- ✓ 繪製海底地圖、研究海洋生物和生態系統、收集海洋資料。

搜救

- ✓ 在廣闊的海域尋找海上事故或墜毀飛機的倖存者。

商業應用

- ✓ 水下基礎設施檢查、管線勘測和資源探勘。



5

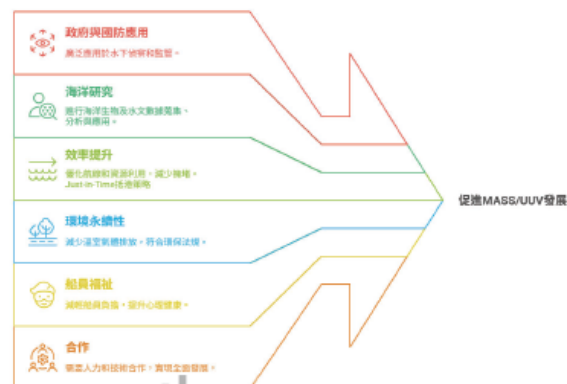
(Uppal, 2024. The Race for Dominance: Unmanned and Autonomous Underwater Vehicles in Modern Militaries)
2025/6/12



一. 推動自主化船舶發展因素

推動 MASS/UUV 發展益處

推動 MASS/UUV 發展益處



6

2025/6/12



一. 推動自主化船舶發展因素

船舶自主化對傳統船員角色和岸上作業帶來顯著影響

- 船上船員數量減少或消失：四種程度的船舶自主化，包括：(一)配有船員/自主程序/決策支援；(二)有船員在船的遠端控制船舶；(三)無船員在船的遠端控制船舶，以及(四)完全自主船舶
- 角色職責的轉變：船員的角色將從直接的操作和控制轉向更側重於監督、監控和應對系統無法處理的異常情況。自動化系統主要在預設範圍內輔助船員，但自主化系統則旨在替代人的控制行為。在自主化程度較高的船舶上，雖然自主系統執行感知、決策和行動，但人類操作員（可能在船上或岸上）仍需要對系統進行監督。特別是在系統出現未通告的故障（如系統性/系統性故障）時，主動監督變得至關重要，因為它使操作員有機會觀察情況並理解需要採取的行動。
- 技能要求的變化：傳統的航海和輪機技能依然重要，但船員可能需要新的技能來理解、操作和維護高度複雜的自主系統，並處理人機互動介面。
- 無人水下載具 (UUV) 或自主水下載具 (AUV) 代表海洋技術新進展。這些機器人系統無需人工干預即可執行各種任務，從監視偵察到水雷對抗和反潛作戰。然而，對於自主技術是否真正比傳統船舶更安全、系統錯誤的可能性以及公眾信任問題，仍然存在爭議。



7

2025/6/12



一. 推動自主化船舶發展因素- IMO 建立標準

建立規範與標準化

- 人為因素需考量，及蒐集相關議題資訊
- 修正自駕船定義/自主化程度/人員的定義/遙控中心/遙控人員/其它相關建議

- 國際海事組織(IMO) 目前持續就 MASS對港口和公共機構的影響、挑戰和機會召開研討會。
- 國際監管框架正在演變，港口和沿海國將在 MASS 營運中發揮重要作用。
- 國際海道測量組織(IHO)為海事共通資料結構已修訂電子海圖顯示與資訊系統(ECDIS)的設備效能標準(S-100 ECDIS)強制生效日期為 2029年1月1日。

船長角色及其責任所在

遙控人員角色及其責任所在

責任歸屬議題

定義/專有名詞之一致性

應持有之船舶證書



2025/6/12



8

二. IMO 及國際相關規範

聯合國海洋法公約 (UNCLOS)

- 1982年制定的《聯合國海洋法公約》(UNCLOS) 是目前最具權威的海洋法律框架，規範了國家在海洋中的權利與義務。然而，UNCLOS對於UUV的規範並不明確，某些方面仍有爭議性。
- ✓ 主權豁免權：UNCLOS 第32條規定，軍艦和其他政府非商業用途的船舶享有主權豁免權。然而，UUV是否屬於此範疇仍具爭議，因為其無人操作且不具備傳統船舶的特徵。
- ✓ 海洋科學研究 (MSR)：在他國專屬經濟區 (EEZ) 內進行海洋科學研究需取得沿海國的同意。然而，軍事調查與科學研究之間的界線模糊，導致許多國家以科學研究為名進行軍事活動，引發法律爭議。
- ✓ 潛航規定：UNCLOS 520要求潛水艇和其他潛水器在他國領海內航行時必須上浮並展示國旗。然而，UUV通常在水下運行，是否適用此規定尚無明確共識。

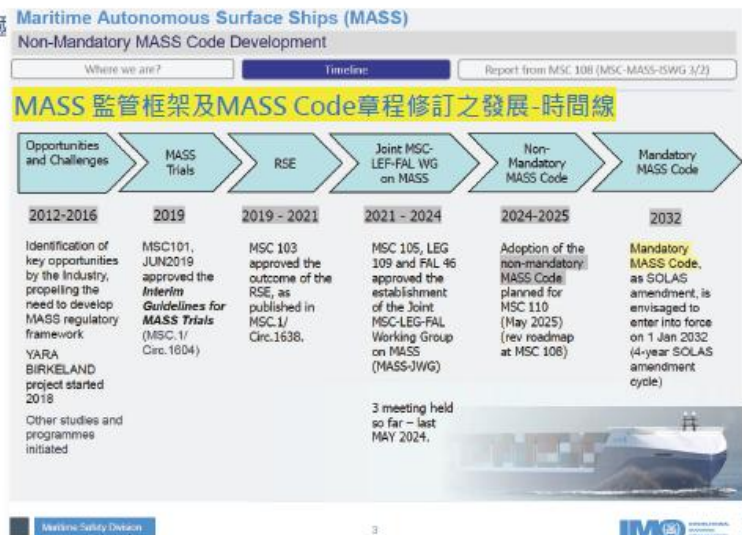
2025/6/12



9

二. IMO 及國

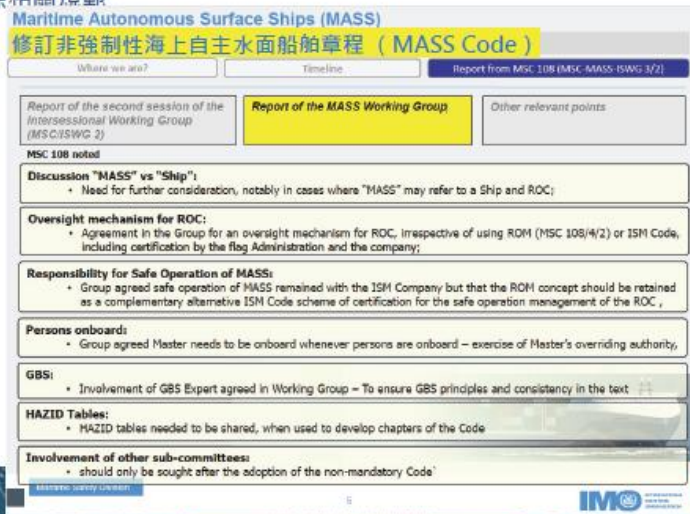
IMO 108
(2024年5月)
IMO MASS
工作小組報告



2025/6/12

10

二. IMO 及國際相關規範



11

二. IMO 及國

IMO 108
(2024年5月)



12

二. IMO及國際相關規範

修訂 MASS Code 路徑圖

IMO 109 (2024年12月)

- 特別是已完成MASS章程草案的第7章「風險評估」(Risk Assessment)、第12章「連線」(Connectivity)(已移至新的第17bis章)和第18章「遠端操作」(Remote Operations)。
- 在擬定IMSBC章程修正案草案時MASS章程路徑圖，而必要時仍可再進一步修訂：
 - (1) 2026年5月完成並通過**非強制性MASS章程**；
 - (2) 2026年12月制定非強制性MASS章程通過後的**經驗累積階段(Experience-building phase, EBP)**；
 - (3) 2028年以非強制性章程為基礎，根據經驗累積階段和相關次委員會進行的審查結果，**開始制定強制性MASS章程，並考慮修訂SOLAS公約新章節以納入該章程**；
 - (4) 2030年7月1日前通過強制性章程，並預期能於2032年1月1日生效。

2025/6/12

13



二. IMO及國際相關規範

修訂MASS Code 路徑圖

FAL 49 (2025年3月)



- 非強制性的《海上自主水面船舶章程》(International Code of Safety for Maritime Autonomous Surface Ships, MASS Code)(MASS章程)預計將於 MSC 111 (2025年5月) 完成定稿並正式通過，預期於2026年生效。
- 接下來將展開經驗累積階段(experience-building phase, EBP)，其相關框架預計於MSC 112中制訂，作為未來推動強制性MASS章程的基礎，此章程最早可能於2032年1月1日生效。
- MSC 108指示FAL委員會，針對與FAL公約相關的MASS議題，修訂MASS章程的推動路徑圖。

2025/6/12

14



FAL 49批准修訂之MASS Code 路徑圖 工作計畫期程

FAL 路徑	工作計畫
FAL 49 (2025)	修訂因應與FAL公約相關之海上自主水面船舶(MASS)議題的推動路徑圖。
FAL 50 (2026)	如必要，對FAL所訂定之海上自主水面船舶(MASS)路徑圖進行修訂。
FAL 51 (2027)	<ul style="list-style-type: none"> • 評估已通過的非強制性MASS章程，並根據 MSC及 LEG的討論結果，考量是否有必要對FAL公約附件進行修正或審議。 • 視需要修訂 FAL 所制定的 MASS 路徑圖。
...	...
FAL 5X	<ul style="list-style-type: none"> • 評估已通過的強制性MASS章程，並考量是否有進一步修正或審議FAL公約的必要性。 • 審議由 FAL MASS 工作小組規定的FAL公約的附屬修訂案。 • 視需要修訂推動路徑圖。
FAL 5X	依據強制性MASS章程之定稿和審議結果，通過FAL公約的附屬修正案。

三. 國外MASS/UUV相關應用與規範 各國 MASS/UUV 應用與法規總覽表

國家/地區	計畫名稱/案例	主管機關	相關法規依據	發展現況與挑戰
NO 挪威	Yara Birkeland - ASKO seadrones - Reach Remote 等	挪威海軍局 (NMA)	• RSV 12-2020 指南 (IMO Circ.1455 為基礎) • MASS Code (未來)	<ul style="list-style-type: none"> • 部分營運/測試中 • 認證、測試標準未明確、操作員能力界定
KR 韓國	KASS(2020-2025)、HINAS系統、SVESSEL Sea GHOST	(1) 商用: MOF - MOTIE (2) 軍事: ADD - DAPA - ROKN - KCG	• 商用-促進自主船舶發展與商業化法案(2024/01/02) • 軍事-採購法、政策引導	<ul style="list-style-type: none"> • 自主導航系統(HINAS)商業化中，目標規劃 IMO Level 2/3 的自主中型商船 • 目前尚未制定UUV專法 • 海軍「Sea GHOST」整合無人系統 • 海域執法與救難
JP 日本	MEGURI2040 - NEC警備構組	日本国土交通省 (MLIT) - 海上自衛隊 (JMSDF)	• 2022年4月發布《自主水面船舶運行安全準則》(自動運航船舶に関する安全ガイドライン)	<ul style="list-style-type: none"> • 技術測試與法規推動並行 • 軍民雙用策略，與澳洲合作邁進構組開發
US 美國	LUSV - MUSV - XLUUV	美國海岸警衛隊 (USCG)	<ul style="list-style-type: none"> • 《聯邦法規彙編》(CFR)【自動化船舶】-【自動自航船舶人員配置】(46 CFR §15.715 - 62.50) • 《國際防止海上碰撞規則》(COLREGs) • 《美國法典》33 USC §§1601-1608 	<ul style="list-style-type: none"> • 專用導航測試 - 列入預算計畫 • USCG的船舶登記規定主要針對有人駕駛的船舶，對於UUV的適用性不明。 • 保障船舶安全航行的重要國際規範即現行的 COLREGs
AU 澳洲	AMSA無人/自主船舶政策	澳洲海事安全局 (AMSA)	• 《2012航行法》-《海上安全(國內商業船舶)國家法案2012》- COLREGs、《澳大利亞實際準則》	<ul style="list-style-type: none"> • 《澳洲海事安全局無人/自主船舶政策》 • 自主/遠端船舶分三級監管 • 法規涵蓋廣泛，審量風險評估與彈性監管 • 仍強調船舶應與傳統船舶遵守相同規範
GB 英國	ROUVs - Workboat Code	英國交通部 (DfT) - 英國海事與海岸警衛署(MCA)	<ul style="list-style-type: none"> • 《海軍指導通告 702 (M)》修正案 1 (MGN 702) • 《海軍指導通告 705 (M)》(MGN 705) • 《工作船準則 第三版》(Workboat Code Ed.3) 	<ul style="list-style-type: none"> • 未設特定限制營運區域，但須確保航行安全 • 多種船型與度分級豁免與指導通告 • 特定港口須審核，技術成熟度納入評估
EU 歐盟	SAFEMASS - RBAT - VTMS	歐洲執委會交通運輸總署(DG MOVE) - 歐洲海事安全局 (EMSA)	• SOLAS - EU AI Act - VTMS 第2002/59/EC指令 - (EU) 2023/1230指令等	<ul style="list-style-type: none"> • 設立專案小組負責相關法規制定及技術研究 • 規劃建立統一技術與風險標準 • 仍有規範其設計與安全要求

15

2025/6/12



四. 船舶自主化未來展望

未來MASS可能須評估的狀況

- VTS 以信賴第三方角色提供：
 - 智慧交通控制，資料服務以及資料交換之平台
- 自動化>>自主化>>無人化
- 貨船先行(高速船)
- 非強制章程先行(強制章程要看施行反映)
- 考慮MASS與非MASS船相遇(互動與共存)
- 暫時不更動避碰規則
- 2025與2028(MASS章程)
- ROC遙控中心(船長還在)



16

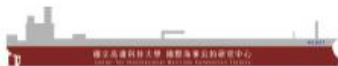
四、船舶自主化未來展望

設置專門試驗場域在實作反應的測試

- 強化台灣海域監偵面向，包含：
 - ✓ 建構台灣周邊海域安全監測系統；
 - ✓ 配合各式艦艇，強化對水面細小目標的監控，以達提早預警效果；(無人船試驗規格和對應的場域空間)
 - ✓ 強化岸海監偵，規劃整合監控範圍不同的情監偵系統，納入AI智慧預警及主動識別等科技
 - ✓ 提升立體偵蒐，規劃新建不同任務所需無人載具，以加強近岸至24浬內的海域立體偵巡能量 (操控上的軟硬體設備建置)



2025/6/12



17

四、船舶自主化未來展望

我國未來無人載具展望

- 造各式無人載具 加強立體偵巡
 - 根據行政院向立法院報告提出強化韧性1,500億元預算，包括三面向，「強化國土防衛能量」、「強化台灣海域監偵」與「提升資通作業環境及設備」。
 - 強化國土安全能量，包括整建各式庫儲設施，以存放重要軍品、物資及零附件；建立飲用水、供油、供電備援能量；規劃新建巡防艦艇，並強化其勤務執行功能，以提升應對中國海上灰色地帶侵擾及可在惡劣天候下出勤效能。
- 在強化台灣海域監偵面向，包含：
 - 建構台灣周邊海域安全監測系統；
 - 配合各式艦艇，強化對水面細小目標的監控，以達提早預警效果；
 - 強化岸海監偵，規劃整合監控範圍不同的情監偵系統，納入AI智慧預警及主動識別等科技
 - 提升立體偵蒐，規劃新建不同任務所需無人載具，以加強近岸至24浬內的海域立體偵巡能量。

自由時報【記者鍾麗華/台北報導】2025/04/29 05:30 <特別報導 1500億強化海軍監偵 遠海巡防艦艇抗中侵擾> <https://news.itn.com.tw/temp/news/politics/paper/1704067>

2025/6/12



19

四、船舶自主化未來展望

我國未來無人載具展望

- 我國於2018 年經立法院三讀通過「無人載具科技創新實驗條例」，目前自主船發展工作以船舶中心(SOIC)為首，並在「無人載具科技創新實驗條例」下已進行兩項通過經濟部核准的實驗船試驗計畫。
- 分別由「高雄市輪船股份有限公司」及「大鵬灣觀光遊艇股份有限公司」申請實驗船試驗。其中，相關技術支援仍由船舶中心協助提供。
- 機關單位勤務輔助與多元運用：
 - 海巡署
 - ✓ 偵查蒐證功能- 結合岸際聲吶、雷達、船舶自動識別系統AIS、港口VTS、視訊監測設備和港口氣象設備等匯入整合
 - ✓ 關鍵基礎設施設置「定點哨」(如核電廠)-自主巡航並設定巡航路線，利用智慧型監控及偵測系統，以及配合岸防和船艦雷達等設備探測，形成水域防護圍實施監控。
 - ✓ 「遊動哨」式機動探測，進行長時間游弋巡邏。
 - ✓ 地方海域安全監管-後勤操控可將USV 攝影機畫面、光電設備等畫面投影於大螢幕上，方便執法人員觀察海域狀況。

參考資料：高科大海洋事務與艦務管理研究所臺灣遠海發展所長(2024) <海巡署運用水面無人船舶之評估報告>

2025/6/12



18

四、船舶自主化未來展望

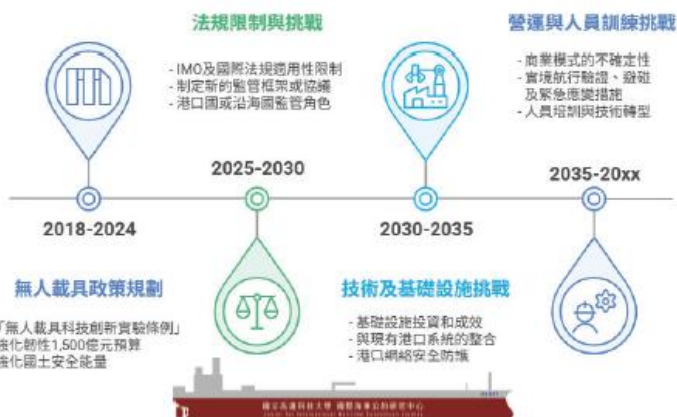
海事公約於 MASS/UUV 情境下的適用性

特徵	COLREG	STCW 公約	SOLAS 公約
焦點	避免碰撞的規範	船員培訓和認證	安全規範
挑戰	以人為本的視角可能不適用於無人船舶	重新定義遠端操作的角色和技能	應根據具體情況逐案解釋
關鍵術語	避免碰撞的主觀解釋	知識、理解和熟練程度項目	偵測與警報系統、無線電守聽、氣象服務

2025/6/12



20



參考資料

- Alina Colling. ABB Norway, ABB's Stepwise Approach to Autonomy by Viewing a Ship as a System of Systems. <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/About/Events/Documents/ABB%20Stepwise%20Approach%20to%20Autonomy%20by%20Viewing%20a%20Ship%20as%20System%20of%20Systems.pdf>
- Dawn M.K. Zoldi [Colonel, USAF, Retired]. 2020. Unmanned Underwater Vehicles: An Ocean of Possibilities. Inside Unmanned Systems.com. Derived from https://insideunmannedsystems.com/unmanned-underwater-vehicles-an-ocean-of-possibilities/?utm_source=chatgpt.com
- Geuntae Yim KRISO. The sea-trials for the demonstration of autonomous ship technologies developed by KASS.
- Hyogyong Joo Avikus (HD Hyundai), 2024. Impacts and insights gained from the commercialization of autonomous navigation systems (HiNAS).
- IALA. 2024. THE FUTURE OF MARITIME AUTONOMOUS SURFACE SHIPS (MASS). <https://www.iala.int/content/uploads/2024/02/The-Future-of-Mass-2024-Portrait-simples-pages-for-website-corrected.pdf>
- IMO. Facilitation Committee (FAL), 49th session, 10-14 March 2025. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/FAL-49th-session.aspx>
- IMO. IMO and the Republic of Korea Symposium on IMO MASS Code. <https://www.imo.org/en/About/Events/Pages/IMO-MASS-Code-Symposium.aspx>
- IMO. Maritime Safety Committee - 108th session (MSC 108), 15-24 May 2024. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC-108th-session.aspx>

IALA 將未來短中期 MASS 的發展概括為四個情景：

- 許多具有自動化功能的船員船舶 (Many crewed ships with automatized functions)：未來 5-10 年，普遍採用具有自動化功能和決策支持系統的船員船舶。(例如 Yara Birkeland)
- 少量無船員自主船舶 (Few crewless autonomous ships)：未來 5-10 年，有限數量的無船員遙控和自主船舶，主要限於小型和專業船舶或特定區域 (如拖船、小型渡輪、近海貨運、測量船)，可能僅限於合作夥伴成員國，而非普遍用於國際航行。
- 更多具自動化功能船員船舶 (More crewed ships with automatized functions)：未來 10-20 年，具有更高級自動化功能和可能部分/完全遙控的船員船舶顯著增加 (如 ROPAX 渡輪、特種用途船、內河航道船隻)。
- 部分無船員自主船舶 (Some crewless autonomous ships)：未來 10-20 年，無船員遙控和自主船舶數量增加，主要在可靠連接得到保障的區域和特定船舶類型。大型船舶的無船員自主航行預計至少需要 25 年才能普及。

參考資料

- LR. 2024. Maritime Autonomous Surface Ships (MASS): Creating a Framework for Efficiency, Safety, and Compliance. LR MASS Research Paper v6 Final (3).pdf
- Ministry of Oceans and Fisheries. Jin Kim & Dong Jin Yeo. 2022. Introduction to the KASS Project.
- MTI (NYK 集團). Hideyuki Ando (2022). Development and Demonstration of Autonomous Ships in Japan.
- Norway Maritime Authority. Sifis Papageorgiou, 2024. Ongoing MASS projects in Norway- Sailing together: Striving for a future-proof IMO MASS Code.
- Rajesh Uppal. 2024. The Race for Dominance: Unmanned and Autonomous Underwater Vehicles in Modern Militaries. International Defense, Security & Technology (CA, USA.) Derived from <https://idstch.com/geopolitics/the-race-for-dominance-unmanned-and-autonomous-underwater-vehicles-in-modern-militaries/>
- The Lawfare Institute. James Kraska, Raul "Pete" Pedrozo. 2016. China's Capture of U.S. Underwater Drone Violates Law of the Sea. <https://www.lawfaremedia.org/article/chinas-capture-us-underwater-drone-violates-law-sea>
- U.S. Cornell Law School. Legal Information Institute. U.S. Code.
- USNI News. 2022. "Navy's Force Design 2045 Plans for 373 Ship Fleet, 150 Unmanned Vessels," July 26, 2022.
- 自由時報 2025/04/29 05:30 <特別條例草案 1500艘強化海域警備 遠海巡防艦艦抗中侵擾> <https://news.ltn.com.tw/amp/news/politics/paper/3704067>
- 萬科大洋事務與產業管理研究所, 高瑞謙教授(2024), 海巡署運用水面無人船舶之評估報告。
- 運研所, 洪維屏、許師瑜(2024), 無人載具對於水下設施巡查技術探討。
- 舒孝燦(2023), 美國海軍將無人艦納入「新艦隊計劃」, <國防安全雙週報>



(六) 補充GMDSS 訓練課綱相關資料【高科大海訓處提供】

全球海上遇險與安全系統通用級 GOC 值機員訓練計畫

- 一、 訓練目標：因應 1978 年航海人員訓練發證及當值標準國際公約及其修正案，第四章第二節全球海上遇險與安全系統無線電人員發證之強制性最低適任要求標準。維護我國船舶航行與海上人命安全。
- 二、 訓練依據：1978 年航海人員訓練發證及當值標準國際公約及其修正案之附錄一(Annex1)規則，A 部份(Part A)，第 II 章，第 A-II/1 節及 A-II/2 節和 B 部份(Part B)，第 VIII/章，B-VIII/2 節第 3-1 部分之最低訓練標準要求及國際海事組織(IMO)相關典範課程 1.25 之課程內容作為訓練準則。
- 三、 參訓資格：艙面部門或電信部門之船員。
- 四、 訓練名額：開班下限 8 人、開班上限 16 人為原則。
- 五、 訓練時間：課堂講授 38 小時，實作 42 小時(含筆試評估)，共計 80 小時。
- 六、 訓練地點：於本校旗津校區教學大樓四樓 GMDSS 教室(高雄市旗津區中洲三路 482 號)。
- 七、 課程內容:課程配當表如表 1。
- 八、 訓練教材：翠柏林企業股份有限公司之全球海上遇險及安全系統教材。
- 九、 訓練設備：設備清冊，如表 2。
- 十、 師資遴聘：講師及評鑑員名冊，如表 3。
- 十一、 課程監督：全盤瞭解所施行之各項訓練計畫及目標，本處處長擔任。
- 十二、 訓練費用：依交通部航港局「114 年度船員專業訓練委託專業服務案」所訂公費班之經費標準辦理。
- 十三、 適任性評估：依據 1978 年航海人員訓練發證及當值標準國際公約及其修正案之附錄一(ANNEX 1)A 篇，第 II 章，章程 A-II/1 節及 A-II/2 節和 B-VIII/2 第 3-1 部分之最低訓練標準。
- 十四、 發證：艙面部門或電信部門之船員，結訓考核成績合格且經交通部航港局審查合格後發給船員專業訓練合格證書。

表 54 通用級全球海上遇險及安全系統(GMDSS)值機員訓練課程配當內容

課程	內容	授課時數
GMDSS 之基本概念及架構	GMDSS 簡介。船舶電台功能之要求。GMDSS 海域規劃。海事安全訊息服務內容。船舶電台所需之配備。當值守聽規定。船舶電台配備 GMDSS 之可靠性。船舶電台電力來源、備用電力。第二種遇險警報方式。檢視及安全檢查證書、執照。	1 小時
相關之公約及法規	<p>海事無線電通訊的原則</p> <p>海事行動業務服務原則與基本特性</p> <p>ITU 無線電規則。海事行動業務 MF/HF/VHF/UHF 使用方式。各不同、高頻電話。窄頻帶直接列印電報。GMDSS 遇險、緊急及安全頻率。呼叫頻率。衛星通信基本認知。INMARSAT 涵蓋範圍。</p> <p>INMARSAT-B/C 電傳、電話、數據和傳真通信服務。遇險通信服務。</p> <p>INMARSAT-B/C 之通信強化群體呼叫服務。INMARSAT-B/C 通信服務。海岸衛星地面電台、衛星網路管理台、船舶衛星電台之功能。</p>	2 小時
國際海事衛星 INMARSAT 系統概論	<p>海事行動衛星業務和基本特性</p> <p>INMARSAT 衛星系統簡介、涵蓋範圍及其地面網路。船舶地球台之電傳、電話、數據及傳真等通訊功能。國際安全服務網路及船隊網路。強化群體呼叫系統簡介。強化群體呼叫接收模式。</p> <p>INMARSAT-B/C/F 船舶地球台之組件。船位之輸入及更新。電文編寫、傳送、接收之方法。</p> <p>船舶地球台的類別與 EGC 的接收方法。國際安全服務網路。</p> <p>INMARSAT-B/C/F/M 船舶地球台之組件。船位之輸入及更新。電文編寫、傳送、接收之方法。船舶地球台的類別與 EGC 的接收方法。國際安全服務網路。</p>	4 小時

課程	內容	授課時數
GMDSS 基本儀器介紹	<p>海上遇險及安全系統</p> <p>2182KHz 守聽接收器、VHF/MF/HF DSC 守聽接收器之控制與使用法。</p> <p>VHF/MF/HF 無線電話之頻率及發射方式的選定。</p> <p>VHF/MF/HF 無線電話之控制與使用法。</p> <p>測試及使用警報產生器的方法。</p>	3 小時
數位選擇呼叫(DSC)裝置目的與使用法	<p>GMDSS 通訊系統</p> <p>數位選擇呼叫的使用與目的</p> <p>DSC 基本特性。DSC 訊息內容。DSC 單頻呼叫、多頻呼叫、呼叫確認、呼叫中繼。DSC 訊息之編排及各類型態之呼叫。自動或半自動呼叫不同電台方法。DSC 電台識別碼系統。各類型態呼叫分類及優先次序。DSC 遇險協調作業時間及有效性。DSC 裝置及使用法。</p> <p>DSC 當值守聽功能及管制</p>	4 小時
VHF+DSC 雙向無線電(DSC)	<p>數位選擇呼叫的使用與目的 DSC 試呼。單頻試呼、多頻試呼、呼叫確認、呼叫中繼。船舶電台編號。強化群體呼叫系統編號。海岸電台編號。遇險呼叫。所有船舶呼叫。不同電台呼叫。強化群體呼叫。自動或半自動呼叫不同電台。被指定要求、未被指定要求之遇險訊息之呼叫。遇險協調作業。頻道 70、2187.5KHz 立即警報操作。</p> <p>手控設定 2187.5KHz、2185.8KHz、8414.5KHz。</p> <p>DSC 資料輸入及設定。複閱接收之 DSC 訊</p>	4 小時
中/高頻無線電(DSC)	<p>數位選擇呼叫的使用與目的 DSC 試呼。單頻試呼、多頻試呼、呼叫確認、呼叫中繼。船舶電台編號。強化群體呼叫系統編號。海岸電台編號。遇險呼叫。所有船舶呼叫。不同電台呼叫。強化群體呼叫。自動或半自動呼叫不同電台。被指定要求、未被指定要求之遇險訊息之呼叫。遇險協調作業。頻道 70、2187.5KHz 立即警報操作。</p> <p>手控設定 2187.5KHz、2185.8KHz、8414.5KHz。</p> <p>DSC 資料輸入及設定。複閱接收之 DSC 訊</p>	4 小時

課程	內容	授課時數
VHF DSC 守聽接收器模擬	VHF DSC 守聽接收器之控制與使用。 MF/HF DSC 守聽接收器之控制與使用。	3 小時
VHF 特高頻無線電話	VHF 無線電話操控模擬。 VHF 無線電話之 DSC 操控模擬。 VHF+Telephone	1 小時
中/高頻無線電話	MF/HF 無線電話頻率及發射方式的選定模擬。 ITU 頻道之選定模擬。微調、音量及靜音操控模擬。MF/HF 無線電話接收靈敏度調協模擬。 2182KHz 立即警報選擇模擬。測試及使用警報產生器模擬。警報產生器之使用模擬。 無線電電話呼叫海岸台實作。 DSC 方式呼叫海岸台實作。依據無線電電話做出一篇包含報頭之詳細電文實作。電文之傳送實作。	4 小時
中/高頻無線電報	窄波帶直接列印與無線電傳系統通則之知識；海事窄波帶直接列印和無線電傳設備使用能力的練習(緊急時) 自動、半自動及手控系統說明。確認、請求、資料更正模式。主、副電台名稱及位置。資料傳送、接收之電台選擇。TELEX 代碼。NBDP 應答及操控法。TELEX 信文寫作。(實作)	4 小時
窄頻帶直接列印電報(NBDP)模擬實作	自動系統操控模擬。 半自動系統操控模擬。手控系統操控模擬。確認模式操控模擬。請求模式操控模擬。資料更正模式操控模擬。資料傳送、接收之電台選擇模擬。資料接收後之應答模擬。	2 小時
海事衛星 C 站	海上行動衛星使用的知識；海上行動衛星使用能力的練習 INMARSAT-C 電文之編寫、接收、發送模擬。 INMARSAT-C 系統訊息接收模擬。 INMARSAT-C SES 之選擇模擬。 INMARSAT-C 強化群體呼叫之接收、發送模擬。INMARSAT-C SES 船位輸入及更新模擬。遇險訊息發送模擬。 接收之遇險訊息查閱模擬。二位電碼安全訊息服務模擬。海岸電台安排模擬。	4 小時

課 程	內 容	授課時數
海事衛星 B 站 (電報及資料傳輸)	INMARSAT-B 之 TELEX 編寫、傳送及接收操作。 海事衛星 海上電子設備位置之錯誤及修正 GMDSS 故障檢測及排除模擬。船舶地面電台基本設備之知識及使用的練習	4 小時
海事衛星 B 站 (電話及傳真)	INMARSAT-B 安全訊息服務網路之船舶地面台之設定安排模擬。 船位輸入及更新模擬。強化群體呼叫模擬。	4 小時
應急指位無線電示標 EPIRB	其他 GMDSS 設備 緊急位置指位信標、搜救雷達應答器、COSPAS-SARSA 系統概論。	2 小時
雷達詢答機 SART	COSPAS-SARSAT 緊急位置指示標(EPIRB)使用頻率。 遇險訊息所包含之內容。水壓浮離式功能。	2 小時
航行警告電 (NAVTEX)	雷答詢答機(SART)特性、涵蓋範圍與使用時機。開啟後在雷答幕上所呈現之狀態。電池使用年限之檢查。	2 小時
航行警告電傳接收機 (NAVTEX)	海事安全信文之接收 全球航行警報服務(WWNWS)與世界氣象組織的氣象服務簡介。 NAVTEX 之目的。NAVTEX 接收頻率及涵蓋範圍。NAVTEX 訊息格式、型態選定。不可拒收之訊息。NAVTEX 訊息編排模擬。 NAVTEX 訊息選定模擬。記錄紙之更換。NAVTEX 所接收的訊息解讀。	2 小時
海上搜救	遇險警報 搜救與救助之操作 世界搜索及救難行動組織。各搜索及救難連絡中心位置及電傳號碼。商船搜索及救難手冊內容。商船航行安全船位報告系統。	4 小時

課 程	內 容	授課時數
通信作業程序	<p>遇險、緊急和安全通訊；GMDSS 程序</p> <p>DSC 遇險警報通訊傳送方式。</p> <p>DSC 遇險警報通訊之接收及確認。DSC 遇險警報通訊之處理。</p> <p>DSC 緊急及安全通訊流程。</p> <p>DSC 緊急通訊。DSC 安全通訊。DSC 醫療運輸。</p> <p>DSC 緊急及安全通訊流程。DSC 緊急通訊。DSC 安全通訊。</p> <p>DSC 醫療運輸。無線電話之遇險、緊急及安全通訊。</p> <p>無線電話之醫療協助。</p> <p>海岸台對船舶遇險警報以 DSC 方式中繼傳送模擬。(實作)</p> <p>遇險訊息以 DSC 方式經由其它電台傳送模擬。(實作)</p> <p>DSC 緊急及安全通訊模擬。(實作)</p> <p>遇險訊息以無線電話方式傳送模擬。(實作)</p> <p>遇險訊息通報術語模擬。(實作)</p> <p>GMDSS 衛星遇險、緊急和安全通訊程序</p> <p>INMARSAT 遇險設備之使用方法。</p> <p>TELEX、TELEPHONE、DATA 之遇險、緊急及安全呼叫。</p> <p>遇險訊息之優先順序。</p> <p>透過 INMARSAT-B 以電話方式呼叫模擬。(實作)</p> <p>透過 INMARSAT-B 以 TELEX 方式呼叫模擬。(實作)</p> <p>透過 INMARSAT-C 以數據方式呼叫模擬。(實作)</p> <p>遇險頻率的保護，以及錯誤遇險警告的避免</p> <p>錯誤警報之防範。減低因錯誤警報造成之影響的措施。</p> <p>遇一般通訊的多樣技巧及操作程序</p> <p>取消錯誤警報之程序。險頻道之監聽。</p>	8 小時
無線電設備介紹	手提式雙向 VHF 無線電話機、雷答詢答機(SART)、緊急位置指示電達示標(EPIRB)之原理、涵蓋範圍與使用時機。	1 小時
無線電設備模擬	手提式雙向 VHF 無線電話機操作、雷答詢答機(SART)操作、緊急位置指示標(EPIRB)操作。(實作)	1 小時
無線電通訊計費算法	無線電通訊計費算法。	2 小時

課	程	內	容	授課時數
GMDSS 筆試測驗		GMDSS 筆試測驗。		2 小時
GMDSS 模擬機		GMDSS 模擬機操作。		2 小時
測驗與評估		各課程之筆試測驗 各課程之實作評估		4 小時

表 55 通用級全球海上遇險及安全系統(GMDSS)值機員訓練設備及設施清冊

訓練設備和設施明細	財產隸屬
(一) 全球海上遇險及安全系統模擬機 (二) 特高頻/中頻/高頻數據選擇呼叫(DSC)接收機 (三) 特高頻/中頻/高頻接收/發射機 (四) 中頻/高頻無線電電傳設備 (五) 國際海事移動衛星-C(INMARSAT-C) (六) 航行電傳 (七) 雷達詢答器 (八) 緊急位置指示信標 (九) 蓄電池和充電器(實物或圖示) GMDSS 模擬機操作手冊、國際信號代碼、IMO 標準船舶航海字彙、INMARSAT-A/B/C/E 用戶使用手冊、AN INTERDUCE TO GMDSS 及其它 IMO、ITU 之特定刊物。 (十) 模擬機設備證明文件如服務建議書 3.4 各訓練用模擬機認證證書所示	交通部航港局

表 56 通用級全球海上遇險及安全系統(GMDSS)值機員訓練適任性評估方式

適任性	知識、瞭解及熟悉	證明其適任性之設備及評估方式
<p>使用全球海上遇險與安全系統及其設備發射及接收信息，以符合 GMDSS 所要求之功能</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆無線電規則 ◆搜救無線電通訊(含 IMO 商船搜救程序) ◆船舶報告系統 ◆無線電醫療服務 ◆IMO 標準船舶航海字彙、國際信號代碼 ◆英文書面及口語方式進行有關海上人命安全之通信 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 全球海上遇險與安全系統模擬機(十五台船台及一台岸台)。依 VHF、MF、HF 無線電模擬設備及 Inmarsat-B/C 衛星通訊模擬設備，教師設定有關遇險、緊急、安全及一般通訊之問題，進行一對一之測驗及評估，學員操作及口語應答之正確性。 ◆ 全球海上遇險與安全系統模擬機(十五台船台及一台岸台)。依 VHF、MF、HF 海岸台 Inmarsat-B/C 二位碼，有關醫療業務，教師設定問題，進行一對一之測驗及評估，學員需操作及口語應答之正確性。 ◆ VHF、MF、HF 無線電真實機(二台船台)。教師設定有關遇險、緊急、安全及一般通訊之問題，進行一對一之測驗及評估，學員操作及口語應答之正確性。 ◆ EPIRB 及其解碼器、SART 及雷達。教師設定有關使用時機及維護、測試問題，進行一對一之測驗及評估，學員需操作及口語應答之正確性。 ◆ 編寫 TELEX 信文之正確性。 ◆ 筆試測驗(英文考題，鼓勵學員儘量以英文作答)
<p>應急狀態下所提供之無線電業務</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆棄船、失火及無線電裝置損壞時之應急處置措施 ◆預防無線電裝置對人員之危害 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ◆全球海上遇險與安全系統模擬機(十五台船台及一台岸台)。依 VHF、MF、HF 無線電模擬設備及 Inmarsat-B/C 衛星通訊模擬設備，教師設定有關棄船、失火等遇險問題，進行一對一之測驗及評估，學員操作及口語應答之正確性。 ◆ 筆試測驗(英文考題，鼓勵學員儘量以英文作答)

限用級全球海上遇險與安全系統（GMDSS）值機員訓練計畫

- 一、 訓練目標：因應 1978 年航海人員訓練發證及當值標準國際公約及其修正案，達到一九九五年訓練與當值標準(STCW) 第四章第二節全球海上遇險與安全系統無線電人員發證之強制性最低適任要求標準。維護我國船舶航行與海上人命安全。
- 二、 訓練依據：1978 年航海人員訓練發證及當值標準國際公約及其修正案之第四章第二節及附錄一(Annex 1)規則，A 篇，第四章，第 A-IV/2 節全球海上遇險與安全系統無線電人員發證之最低適任要求標準及國際海事組織 (IMO) 相關典型課程 1.26 之課程內容作為訓練準則。
- 三、 參訓資格：艙面部門或電信部門之船員。
- 四、 訓練名額：開班下限 8 人、開班上限 16 人為原則。
- 五、 訓練時間：課堂講授 12 小時，實作 20 小時(含測驗評估)，共計 32 小時。
- 六、 訓練地點：於本校旗津校區教學大樓四樓 GMDSS 教室(高雄市旗津區中洲三路 482 號)。
- 七、 課程內容：課程配當表如表 1。
- 八、 訓練教材：翠柏林企業股份有限公司之全球海上遇險及安全系統教材。
- 九、 訓練設備：設備清冊，如表 2。
- 十、 師資遴聘：講師及評鑑員名冊，如表 3。
- 十一、 課程監督：全盤瞭解所施行之各項訓練計畫及目標，本處處長擔任。
- 十二、 訓練費用：依交通部航港局 111 年所訂公費班之經費標準辦理。
- 十三、 適任性評估：依據 1978 年航海人員訓練發證及當值標準國際公約及其修正案之附錄一 (ANNEX 1)A 篇，第四章，第 A-IV/1 節及表 A-IV/2 第三欄及第四欄所列適任性證明方法及適任性之評估標準。
- 十四、 發證：艙面部門或電信部門之船員，結訓考核成績合格且經交通部航港局審查合格後發給船員專業訓練合格證書。

表 57 限用級全球海上遇險及安全系統(GMDSS)值機員訓練課程配當內容

課 程	內 容	授課時數
海事行動業務服務原則與基本特性	<p>各不同高頻傳播方式。衛星通訊使用之頻率。不同的調制形態、載波頻率、頻寬及發射信文方式。管制及非管制之無線電波發射信文方式。ITU 無線電規則。海事行動業務 MF/HF/VHF/UHF 使用方式。各不同、高頻電話。窄頻帶直接列印電報。GMDSS 遇險、緊急及安全頻率。呼叫頻率。衛星通信基本認知。</p> <p>INMARSAT 涵蓋範圍。INMARSAT-A/B/C 電傳、電話、數據和傳真通信服務。遇險通信服務。</p> <p>INMARSAT-A/B/C 之通信強化群體呼叫服務。</p> <p>INMARSAT-A/B/C 通信服務。海岸衛星地面電台、衛星網路管理台、船舶衛星電台之功能。</p>	1 小時
全球海上遇險及安全系統(GMDSS)基本概論及架構、GMDSS 相關之國際公約及法規	<p>船舶電台配備 GMDSS 之可靠性。船舶電台電力來源、備用電力。副套 GMDSS 設備。第二種遇險警報方式。檢視及安全檢查證書、執照。SOLAS 第四章</p>	1 小時
VHF 數位選擇呼叫(DSC)裝置目的與使用法	<p>DSC 基本特性。DSC 訊息內容。DSC 單頻呼叫、多頻呼叫、呼叫確認、呼叫中繼。</p> <p>DSC 訊息之編排及各類型態之呼叫。自動或半自動呼叫不同電台方法。</p> <p>DSC 電台識別碼系統。各類型態呼叫分類及優先次序。</p> <p>DSC 遇險協調作業時間及有效性。DSC 裝置及使用法。DSC 當值守聽功能及管制。</p>	2 小時
遇險緊急呼叫程序	<p>DSC 遇險警報通訊傳送方式。DSC 遇險警報通訊之接收及確認。DSC 遇險警報通訊之處理。</p>	1 小時
緊急與安全呼叫程序	<p>DSC 緊急及安全通訊流程。DSC 緊急通訊。DSC 安全通訊。DSC 醫療運輸。無線電話之遇險、緊急</p>	1 小時

課 程	內 容	授課時數
	及安全通訊。無線電話之醫療協助。	
無線電設備與通訊實作	VHF 無線電話操控模擬。 VHF 無線電話之 DSC 操控模擬。 VHF DSC 方式呼叫海岸台實作。	2 小時
VHF/DSC 一般通訊程序	有關 VHF 一般通訊程序。有關 DSC 一般通訊程序。 DSC 基本特性。DSC 信文內容。	1 小時
VHF/DSC 模擬機通訊	VHF 無線電話操控模擬。VHF 無線電話之 DSC 操控 模擬。 海岸電台編號。遇險呼叫。	1 小時
VHF/DSC 模擬機實作	無線電話呼叫海岸台實作。DSC 方式呼叫海岸台實 作。 電文之傳送實作。依據無線電電話作出一篇包含報頭 之詳詳細電文實作。遇險協調作業。立即緊報操作。 DSC 資料輸入及設定。複閱接收之 DSC 信文。	2 小時
VHF 數位選擇呼叫(DSC)模 擬實作	DSC 試呼。單頻試呼、多頻試呼、呼叫確認、呼叫中 繼。船舶電台編號。強化群體呼叫系統編號。海岸電 台編號。遇險呼叫。所有船舶呼叫。不同電台呼叫。 強化群體呼叫。自動或半自動呼叫不同電台。被指定 要求、未被指 定要求之遇險訊息之呼叫。遇險協調作業。 頻道 70、2187.5KHz 立即警報操作。手控設定 2187.5KHz、 2185.8KHz、8414.5KHz。DSC 資料輸入及設定。複 閱接收之 DSC 訊息。	2 小時
EPIRB & SART	手提式雙向 VHF 無線電話機、雷答詢答機(SART)、 緊急位置指示標(EPIRB)之原理、涵蓋範圍與使用時 機。 手提式雙向 VHF 無線電話機操作。雷答詢答機 (SART)操作。緊急位置指示標(EPIRB)操作。	2 小時

課 程	內 容	授課時數
海上航行安全訊息(NAVTEX)概論	全球航行警報服務(WWNWS)與世界氣象組織的氣象服務簡介。 NAVTEX 之目的。NAVTEX 接收頻率及涵蓋範圍。 NAVTEX 訊息格式、型態選定。不可拒收之訊息	1 小時
遇險緊急與安全模擬機通訊實作	海岸台對船舶台遇險警報以 DSC 方式中繼傳送模擬。 遇險信文之優先順序。TELEX、TELEPHONE、DATE 之遇險、緊急及安全呼叫。INMARSAT 遇險設備之使用方法。	4 小時
GMDSS 英文筆試測驗	GMDSS 英文筆試測驗	1 小時
GMDSS 模擬機操作測驗	GMDSS 模擬機操作測驗	2 小時

表 58 限用級全球海上遇險及安全系統(GMDSS)值機員訓練設備及設施清冊

訓練設備和設施明細	財產隸屬
(一)全球海上遇險及安全系統模擬機 (二)特高頻數據選擇呼叫(DSC)接收機 (三)特高頻接收/發射機 (四)海事衛星-C(INMARSAT-C) (五)航行電傳 (六)雷達詢答器 (七)緊急位置指示信標 (八)蓄電池和充電器(實物或圖示) (九)模擬機設備證明文件如服務建議書 3.4 各訓練用模擬機認證證書所示	交通部航港局

表 59 限用級全球海上遇險及安全系統(GMDSS)值機員訓練適任性評估方式

適任性	知識、瞭解及熟悉	證明其適任性之設備及評估方式
<p>使用全球海上遇險及安全系統及其設備發射及接收信息，以符合 GMDSS 所要求之功能</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 無線電規則 ◆ 搜救無線電通訊 (含 IMO 商船搜救程序) ◆ 船舶報告系統 ◆ 無線電醫療服務 ◆ IMO 標準船舶航海字彙、國際信號代碼 ◆ 英文書面及口語方式進行有關海上人命安全之通信 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 全球海上遇險與安全系統模擬機(十五台船台及一台岸台)。依 VHF 無線電模擬設備及教師設定有關遇險、緊急、安全及一般通訊之問題，進行一對一之測驗及評估，學員操作及口語應答之正確性。 ◆ 全球海上遇險與安全系統模擬機(十五台船台及一台岸台)。依 VHF 海岸台及有關醫療業務，教師設定問題，進行一對一之測驗及評估，學員需操作及口語應答之正確性。 ◆ VHF 無線電真實機(二台船台)。教師設定有關遇險、緊急、安全及一般通訊之問題，進行一對一之測驗及評估，學員操作及口語應答之正確性。 ◆ EPIRB 及其解碼器、SART 及雷達。教師設定有關使用時機及維護、測試問題，進行一對一之測驗及評估，學員需操作及口語應答之正確性。 ◆ 筆試測驗(英文考題，鼓勵學員儘量以英文作答)
<p>應急狀態下所提供之無線電業務</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 棄船、失火及無線電裝置損壞時之應急處置措施 ◆ 預防無線電裝置對人員之危害 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 全球海上遇險與安全系統模擬機(十五台船台及一台岸台)。依 VHF 無線電模擬設備及教師設定有關棄船、失火等遇險問題，進行一對一之測驗及評估，學員操作及口語應答之正確性。 ◆ 筆試測驗(英文考題，鼓勵學員儘量以英文作答)

IGF 課程

Course 課程	Content 內容	Recommended Teaching Hours 建議授課時數
<p>1. Contribute to the safe operation of a ship subject to the IGF code 氣體燃料船基本工程技術</p>	<p>1.1 Design and operational characteristics of ship 熟悉氣體燃料船的設計及操作特徵</p> <p>1.2 Basic knowledge of IGF Code, their fuel systems and fuel storage systems 燃料及燃料儲存系統的基本知識</p> <p>1.3 Basic knowledge of IGF Code, their fuel systems and fuel storage systems operations on board ships 燃料和燃料儲存系統操作的基本知識</p> <p>1.4 Basic knowledge of physical properties of fuels on board ships 船上燃料物理特性基礎知識</p> <p>1.5 Knowledge and understanding of safety requirements and safety management on board ships 安全要求和安全管理的知識與理解</p>	4 Hours (小時)
<p>2. Take precaution to prevent hazards on a ship subject to the IGF code 採取預防措施與防止危害</p>	<p>2.1 Basic knowledge of the hazards associated with operations on ships 船舶作業相關危險的基礎知識</p> <p>2.2 Basic knowledge of the hazards control 危害控制基本知識</p> <p>2.3 Understanding of fuel characteristics on ship as found as a SAFETY Data Sheet (SDS) 瞭解安全數據表(Safety Data Sheet, SDS)</p>	3 Hours (小時)
<p>3. Apply occupational health and safety precautions and</p>	<p>3.1 Awareness of function of gas-measuring instruments and similar equipment</p>	3 Hours (小時)

<p>measures 應用職業保健與安全預防措施</p>	<p>學習氣體測量儀器和類似設備的功能</p> <p>3.2 Proper use of specialized safety equipment and protective devices 正確使用專業設備與保護設施</p> <p>3.3 Basic knowledge of safety working practices and procedures in accordance with legislation and industry guidelines and personal shipboard safety relevant to ships 根據法律和行業指南，以及與船舶相關的個人船上安全的安全工作實踐和程序的基礎知識正確使用專業的安全設備和防護設備預防措施</p> <p>3.4 Basic knowledge of first aid with reference to a SDS 參照安全資料表(SDS)之急救基本知識</p>	
<p>Course 課程</p>	<p>Content 內容</p>	<p>Recommended Teaching Hours 建議授課時數</p>
<p>4. Carry out re-fighting operation on a ship subject to the IGF code 實施滅火操作</p>	<p>4.1 Fire organization and action to be taken 消防組織應採取的行動</p> <p>4.2 Special hazards associated with fuel systems and fuel handling 燃料系統及燃料處理特殊危害</p> <p>4.3 Fire-fighting agents and methods used to control and extinguish fires in conjunction with the different fuels found on board ships 不同燃料火災之滅火劑使用法，用於控制和撲滅不同燃料混合所造成特殊火災的滅火劑和方法</p> <p>4.4 Fire-fighting system operations 滅火系統操作</p>	<p>2 Hours (小時)</p>

<p>5. Respond to emergencies 應急反應</p>	<p>5.1 Basic knowledge of emergency procedures, including emergency shutdown 應急程序基本知識，包括緊急停止</p>	<p>3 Hours (小時)</p>
<p>6. Take precaution to prevent pollution of the environment from the release of fuels found on ships subject to the IGF code 燃料洩漏與應急採取預防措施</p>	<p>6.1 Basic knowledge of measures to be taken in the event of leakage/spillage/venting of fuels from ship 採取預防措施以防止船上燃料所造成環境之污染洩漏/溢出/通氣應採取行動之基本知識</p>	<p>3 Hours (小時)</p>
<p>7. Simulator exercises IGF 模擬系統操作</p>	<p>7.1 Explanation and Practical Operation Simulation of Dual Fuel Engine Simulator System 雙燃料引擎模擬機系統解說與實務操作模擬</p>	<p>3 Hours (小時)</p>
<p>8. Assessment 測驗與評估</p>	<p>8.1 Written Examination 筆試測驗</p>	<p>2 Hours (小時)</p>

IGF 基本訓練課程配當內容

表 1 IGF 基本訓練課程配當內容

課程	內容	建議 授 課時 數
報到及教室環境安全介紹	行政業務，消防，緊急逃生介紹	1 小 時
氣體燃料船 基本工程技術	熟悉 氣體燃料船的設計及操作特徵 燃料系統類型 燃料及燃料儲存系統的基本知識 燃料和燃料儲存系統操作的基本知識 燃料低溫或壓縮儲存 燃料儲存系統之佈置 燃料物理性質的基本知識 安全要求和安全管理的知識與理解 促進氣體燃料船舶的安全操作 蒸發氣體壓力溫度之關係	4 小 時
採取預防措施 與防止危害	預防措施與防止危害 操作相關的危害 危害控制基本知識 瞭解安全數據表(Safety Data Sheet, SDS)之 燃料特 性及性質 防低溫事故 危險區域之劃分	3 小 時
應用 職業保健與安全預防措施	職業保健與安全預防措施 學習氣體測量儀器和類似設備的功能 燃料洩漏監測和檢測 正確使用 專業的安全設備和防護設備預防 措施 法規依據 工業準則與船上人員安全之基本知識符合 安全工 作規範 參照安全數據表(SDS)之急救基本知識	3 小 時
實施滅火操作	滅火操作 消防組織應採取的行動 燃料系統及燃料處理特殊危害 不同燃料火災之滅火劑使用法 用於控制和撲滅不同燃料混合所造成特殊 火災的 滅火劑和方法 滅火系統操作	2 小 時
應急反應	應急程序基本知識，包括緊急關斷	3 小 時

燃料洩漏與 應急採取 預防措施	採取預防措施以防止船上燃料所造成環境 之污染 洩漏溢出 通氣應採取行動之基本知識	3 小 時
IGF 模擬系統操作	雙燃料引擎模擬機系統解說與實務操作模 擬	3 小 時
測驗與評估	筆試測驗	2 小 時

*IGF 基本訓練課程規劃時數為 3 天 24 小時。