



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

國際海事公約研究中心



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：MPB1111024C031)

期末報告書 V3.0

計畫主持人：國立高雄科技大學 許永恩 航運技術系副教授  
協同主持人：國立高雄科技大學 俞克維 輪機工程系教授兼副校長  
                  國立高雄科技大學 戴輝煌 航運管理系教授  
研究助理：國立高雄科技大學 張采綾 專任助理  
                  國立高雄科技大學 蔡孟君 專任助理  
                  國立高雄科技大學 李晏儀 專任經理  
                  國立高雄科技大學 林子鈞 兼任助理

中 華 民 國 112 年 12 月 19 日

## 摘要

本計畫案藉 IMO 重要會議之決議和議題要聞瞭解當前國際關注的重要議題，供我國相關主管機關參考。

工作項目 A：國際海事最新議題，A-1-1 至 A-1-4：以短片、簡報、趨勢報告和補充資料等形式呈現，內容主要彙整自 2022 年 11 月至 2023 年 9 月，13 場 IMO 會議資訊。MSC 委員會，主要負責有關公約和章程，海事保安相關公約及章程修正案之討論以及決議。MEPC 委員會主要討論了 MARPOL 修正案、壓艙水管理、能源效率管理和空氣污染防制相關規範。LEG 委員會法律相關決議，包含對於船舶詐欺和登記相關的賠償條約，與燃油污染相關之公約，船舶避難場所準則以及船舶司法出售國際效力公約。FAL 委員會通過關於 FAL 公約修正案，海事單一窗口相關文件和手冊，以及港口事務相關準則規範。其他次委員會討論議題，像是 CCC 完成了另一套關於使用液化石油氣燃料之船舶的新安全規定；並繼 SSE 目前成果繼續關於救生艇設備相關規範要求。SDC 9 則確定了《減少商業航運水下噪音準則》，以減輕對海洋生物的負面影響。III 9 完成了一系列文書的內容更新，即遠端檢驗準則、《國際安全管理章程》(ISM Code)稽核，和《國際船舶與港口設施保全章程》(ISPS Code)驗證的評估和應用指南。HTW 有關人為因素、訓練和值班的事務，如典範培訓課程、船員電子證照和文件；人因問題；以及漁船人員訓練。

IMO 時事要聞，整理共 67 則(自 2022 年 11 月至 2023 年 9 月)海事要聞和熱門議題整理，以瞭解 IMO 近期關注的議題焦點，分為「海事安全與保安」、「海洋環境保護」、「脫碳與淨零減排」以其「其他議題」。A-2 辦理工作坊，則邀請船級社講座分享四個主題：「綠色航運走廊」、「航運脫碳-生質燃料」、「替代性海洋燃料最新發展」及「LNG 供應鏈之優化」。

工作項目 B 為資料之提供、更新、支援及諮詢服務，包含 B-1 提供一個資料庫；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，主要提供 IMO 的委員會及次委員會會議重點和參考資料連結，以提供機關官網資訊更新之用。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之項目，本計畫已出席機關召開之會議，包含兩次國際海事發展諮詢會議，並提供海事趨勢議題分享與討論，以及相關諮詢服務。

本計畫將 IMO 的會議討論與重要議題，歸納為五大項：「船舶安全」、「人員訓練」、「環境與永續發展」、「無人船舶」以及「海事單一窗口」。

## 目錄

摘要 .....	i
專有名詞中英對照表.....	viii
壹、 前言 .....	1
貳、 國際海事公約動態與趨勢議題.....	2
一、 國際海事組織重要會議 (A-1-4).....	2
(一) 海事安全委員會第 106 屆會議 (MSC 106).....	2
(二) 海洋環境保護委員會第 79 屆會議 (MEPC 79) .....	7
(三) 船舶設計和建造次委員會第 9 屆會議(SDC 9).....	15
(四) 人為因素、訓練和當值次委員會第 9 屆會議 (HTW 9) .....	19
(五) 船舶系統和設備次委員會第 9 屆會議(SSE 9).....	23
(六) 便利運輸委員會第 47 屆會議(FAL 47).....	28
(七) 法律委員會第 110 屆會議(LEG 110).....	33
(八) 污染防治和應變次委員會第 10 屆會議(PPR 10) .....	43
(九) 航行、通訊和搜救次委員會第 10 屆會議(NCSR 10).....	51
(十) 海事安全委員會第 107 屆會議(MSC 107).....	59
(十一) 海洋環境保護委員會第 80 屆會議 (MEPC 80).....	71
(十二) 國際海事組織文書履行次委員會第 9 屆會議 (III 9).....	81
(十三) 貨物和貨櫃運輸次委員會第 9 屆會議 (CCC 9).....	88
二、 國際海事趨勢要聞 .....	93
(一) 一月海事要聞 .....	93
(二) 二月海事要聞 .....	95
(三) 三月海事要聞 .....	96
(四) 四月海事要聞 .....	98
(五) 五月海事要聞 .....	101

(六) 六月海事要聞 .....	102
(七) 七月海事要聞 .....	105
(八) 八月海事要聞 .....	107
(九) 九月海事要聞 .....	110
三、 國際海事熱門議題 .....	137
(一) 一月熱門議題：COP 27 .....	137
(二) 二月熱門議題：溫室氣體減排 .....	141
(三) 三月熱門議題：船舶噪音 .....	143
(四) 四月熱門議題：MARPOL 公約 50 週年 .....	145
(五) 五月熱門議題：FSO SAFER 溢油風險 .....	146
(六) 六月熱門議題：IMO MASS Code 專題座談會 .....	149
(七) 七月熱門議題：世界海員日 .....	151
(八) 八月熱門議題：IMO 理事會第 129 屆會議 .....	152
(九) 九月熱門議題：探討能源效率與 URN 之關係 工作坊 .....	154
參、 「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」 工作坊 (A-2) .....	155
一、 工作坊規劃 .....	155
二、 工作坊重點摘要 .....	156
(一) 綠色航運走廊 .....	156
(二) 航運脫碳－航運生質燃料 .....	159
(三) 替代性海洋燃料的最新發展 .....	162
(四) LNG 供應鏈之優化 .....	164
(五) IMO 相關監管規範：LNG、生質燃料、甲醇燃料和氨燃料 .....	167
三、 工作坊問題討論與滿意度調查 .....	169
(一) 問題與討論 .....	169
(二) 工作坊滿意度調查 .....	174

肆、 結論與建議.....	178
一、 結論.....	178
二、 建議.....	184
伍、 參考資料 .....	186
附件一 IMO重要會議重點總表.....	194
附件二 A-1-1 短片連結.....	199
附件三 A-1-2 簡報.....	200
112年1月國際海事最新議題 簡報.....	200
112年2月國際海事最新議題 簡報.....	207
112年3月國際海事最新議題-簡報.....	214
112年4月國際海事最新議題-簡報.....	221
112年5月國際海事最新議題-簡報.....	230
112年6月國際海事最新議題-簡報.....	236
112年7月國際海事最新議題-簡報.....	243
112年8月國際海事最新議題-簡報.....	250
112年9月國際海事最新議題-簡報.....	257
附件四 A-1-3 趨勢報告.....	262
附件五 A-2 工作坊資料 .....	268
工作坊議程 .....	268
主題一簡報：綠色航運走廊（講者：ABS 技術顧問兼業務代表 王麗凱）.....	269
主題二簡報：航運生質燃料（講者：DNV 海事部 台灣區業務總監 葉瑞珍）.....	273
主題三簡報：替代性海洋燃料的最新發展（講者：LR 台灣公司商務總經理 呂芳儀）	
279	
主題四簡報：LNG 供應鏈之優化（講者：BV 台灣分會 總經理 張耀方）.....	285

工作坊滿意度調查問卷 .....	301
附件六 B-1 資料庫.....	306
附件七 B-2 提供官網更新-國際海事發展諮詢會議專區 .....	309
附件八 B-3 會議簡報.....	320
「國際海事發展諮詢會議」112 年第 1 次會議簡報 .....	320
「國際海事發展諮詢會議」112 年第 2 次會議簡報 .....	326
附件九 B-3 諮詢紀錄.....	338
附件十 III 9/INF. 20 未詳盡義務清單 .....	343

## 圖目錄

圖 1 FSO SAFER 所在位置.....	146
圖 2 對紅海的警訊 .....	147
圖 3 BV LNG 規範框架(資料來源：BV M&O 2023).....	167
圖 4 工作坊與會者服務單位 .....	175
圖 5 工作坊分享議題和資料內容 .....	175
圖 6 講者表達方式 .....	175
圖 7 工作坊時間安排 .....	176
圖 8 工作坊場地安排 .....	176
圖 9 工作坊來賓收穫程度 .....	176
圖 10 來賓對於我國港口加入綠色航運走廊之回應 .....	177
圖 11 高科大 國際海事公約研究中心 資料庫搜尋平台.....	306
圖 12 高科大 國際海事公約研究中心 資料庫登入畫面 .....	306
圖 13 資料庫授權資料夾 .....	307
圖 14 資料庫閱覽畫面 .....	307
圖 15 資料庫搜尋 畫面(一).....	308
圖 16 資料庫搜尋 畫面(二).....	308

## 表目錄

表 一-1 MSC 106 議程內容.....	2
表 二-1 MEPC 79 議程內容.....	8
表 三-1 SDC 9 議程內容.....	15
表 四-1 HTW 9 議程內容.....	19
表 五-1 SSE 9 議程內容.....	24
表 六-1 FAL 47 議程內容.....	28
表 七-1 LEG 110 議程內容.....	34
表 八-1 PPR 10 議程內容.....	44
表 九-1 NCSR 10 議程內容.....	51
表 十-1 MSC 107 議程內容.....	59
表 十一-1 MEPC 80 議程內容.....	71
表 十二-1 III 9 議程內容.....	81
表 十三-1 CCC 9 議程內容.....	88
表 二-九-1 國際海事要聞總表.....	113

## 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	AFS	Anti-Fouling Systems	船底防污系統
3	AFS Convention	International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships	管制船舶有害防污系統國際公約(簡稱 AFS 公約)
4	ALDFG	abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear	廢棄、遺失或以其他方式丟棄之漁具
5	AMSA	Australian Maritime Safety Authority	澳大利亞海事安全局
6	API	Advance Passenger Information	航前旅客資訊
7	APMs	Associated protective measures	相關保護措施
8	BBNJ	Agreement under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction	聯合國海洋法公約下國家管轄外區域海洋生物多樣性保育及永續利用協定
9	BUNKER	International Convention on Civil Liability for Bunker Oil Pollution Damage	《2001 年國際燃油污染損害民事責任公約》(簡稱 BUNKER 公約)
10	BV	Bureau Veritas	法國驗船協會
11	BWM 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)
12	BWMS	Ballast Water Management System	壓艙水管理系統
13	BWMS Code	Code for Approval of Ballast Water Management Systems	《壓艙水管理系統章程》
14	CI	Carbon Intensity	碳強度
15	CI Code	Casualty Investigation Code	海事事務調查章程
16	CII	Carbon Intensity Indicator	碳強度指標
17	CLC	International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage	國際油污損害民事責任公約
18	COP	Conference of the Parties	締約方大會
19	DCS	Data Collection System	(IMO)船舶燃料消耗數據蒐集系統
20	DCSA	Digital Container Shipping Association	數位貨櫃運輸協會
21	DNV	Det Norske Veritas	挪威船級社

編號	簡稱	英文全名	中文翻譯
22	ECA	Emission Control Areas	排放控制區
23	ECDIS	Electronic Chart Display and Information System	電子海圖顯示與信息系統
24	ECTS	Emission Cap-and-Trade System	排放總量控制與交易系統
25	EDI	Electronic Data Interchange	電子資料交換
26	EEDI	Energy Efficiency Design Index	能源效率設計指標
27	EEXI	Energy Efficiency Existing Ship Index	現成船能源效率指數
28	EGCS	Exhaust Gas Cleaning Systems	廢氣清潔系統
29	EGDH	Expert Group on Data Harmonisation	數據協調專家小組
30	EMSA	European Maritime Safety Agency	歐洲海事安全局
31	EOSG	Executive Office of the Secretary-General	聯合國秘書長辦公廳
32	EPIRB	Emergency Position Indicating Radio Beacon	應急指位無線電示標
33	ESP Code	Enhanced Survey Programme Code	《加強檢驗方案章程》（簡稱 ESP 章程）
34	ESPH	Evaluation of Safety and Pollution Hazards of Chemicals	化學品安全及污染危害評估
35	ETS	Emission Trading Scheme	碳排放交易系統
36	FAL	Facilitation	便利運輸
37	FAL	Facilitation Committee	便利運輸委員會
38	FAL Convention	Convention on Facilitation of International Maritime Traffic	便利海上運輸國際公約
39	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）
40	FFT project	Future Fuels and Technology project	航運未來燃料和技術計畫（簡稱 FFT 計畫）
41	FSO Safer	The floating storage and offloading unit Safer	浮式儲存和裝卸設備
42	FSS Code	International Code for Fire Safety Systems	消防安全系統章程
43	GESAMP	Group of Experts on the Scientific Aspects of Maritime Environmental Protection	海洋環境保護科學方面聯合專家組
44	GESAMP-BWWG	GESAMP-Ballast Water Working Group	海洋環境保護科學方面聯合專家組壓艙水管理工作小組
45	GFS	GHG Fuel Standard	溫室氣體燃料標準

編號	簡稱	英文全名	中文翻譯
46	GGGI	The Global Ghost Gear Initiative	全球幽靈漁具倡議
47	GHG	Greenhouse Gases	溫室氣體
48	GHG-TC Trust Fund	Greenhouse Gas Technical Cooperation Trust Fund	溫室氣體技術合作信託基金
49	GIA	Global Industry Alliance	全球海洋生物安全產業聯盟
50	GISIS module	Global Integrated Shipping Information System	全球綜合航運資訊系統模組
51	GLA	General lighthouse authority	燈塔總局
52	GloMEEP	Global Maritime Energy Efficiency Partnership	全球海運能效夥伴
53	GMDSS	Global Maritime Distress Safety System	全球海上遇險及安全系統
54	GMF	Global Maritime Forum	全球海事論壇
55	GMN	Global MTTC Network	全球海事技術合作中心網路
56	GPML	Global Partnership on Marine Litter	全球海洋垃圾夥伴協議
57	GST	Global Stocktake	全球盤點
58	HAROPA PORT	HAROPA Ports of Le Havre, Rouen, Paris	諾曼第巴黎塞納河港群
59	HFO	Heavy Fuel Oil	重燃油
60	HNS	International Convention on Liability and Compensation for Damage in Connection with the Carriage of Hazardous and Noxious Substances by Sea	國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約
61	HSC	High Speed Craft	高速船
62	HSC Code	International Code of Safety for High Speed Craft	高速船安全國際章程(簡稱HSC章程)
63	HSSC	Harmonized System of Survey and Certification	船舶檢驗及發證統一制度
64	HTW	Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping	人為因素、訓練和值班次委員會
65	IACS	International Association of Classification Societies	國際船級社協會
66	IALA	International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities	國際航標協會
67	IAMSAR Manual	International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual	《國際航空和海上搜索與救援手冊》

編號	簡稱	英文全名	中文翻譯
68	IAMU	International Association Maritime Universities	國際海事大學聯合會
69	IAPH	International Association of Ports and Harbors	國際港埠協會
70	IAS	Invasive Aquatic Species	入侵水生物種
71	IBC Code	International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk	《國際載運散裝危險化學品船舶構造與設備章程》
72	ICC	International Chamber of Commerce	國際商會
73	ICOMIA	International Council of Marine Industry Associations	國際海洋工業協會理事會
74	ICRC	International Committee of the Red Cross	紅十字國際委員會
75	ICS	International Chamber of Shipping	國際航運公會
76	IEC	International Electrotechnical Commission	國際電工委員會
77	IFAW	International Fund for Animal Welfare	國際愛護動物基金會
78	IFSMA	International Federation of Shipmasters' Associations	國際船長協會
79	IG P&I	The International Group of Protection and Indemnity Clubs	船東互保協會國際互保集團
80	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》
81	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》(IGF 章程)
82	IGO	Intergovernmental Organization	國際間政府組織
83	IHMA	International Harbour Masters' Association	國際港務長協會
84	IHO	International Hydrographic Organization	國際水文組織
85	III Code	IMO Instruments Implementation Code	國際海事組織文書履行章程
86	ILO	International Labour Organization	國際勞工組織
87	IMDG Code	International Maritime Dangerous Goods Code	國際海運危險品章程

編號	簡稱	英文全名	中文翻譯
88	IMLA	International Maritime Lecturers Association	國際海事教師聯合會
89	IMLI	International Maritime Law Institute	國際海事法研究所
90	IMO	International Maritime Organization	國際海事組織
91	IMPA	International Maritime Pilots' Association	國際引水協會
92	IMRB	International Maritime Research and Development Board	國際海事研究與發展委員會
93	IMRF	IMO Maritime Research Fund	國際海事研究基金
94	IMSBC Code	International Maritime Solid Bulk Cargoes Code	國際海運固體散貨章程(簡稱 IMSBC 章程)
95	IMSF&R	The International Maritime Sustainability Funding and Reward	國際海事永續基金和獎勵機制
96	IMSO TMLA WG	International Mobile Satellite Organization TMLA Working Group	國際移動衛星組織 TMLA 工作小組
97	IMSOC	Convention on the International Maritime Satellite Organization	國際移動(海事)衛星組織公約
98	INF Code	International Code for the Safe Carriage of Packaged Irradiated Nuclear Fuel, Plutonium and High-Level Radioactive Wastes on Board Ships	國際船上安全運輸包裝輻照核燃料、鈾和高放放射性廢物章程
99	INGO	International Non-governmental Organization	國際非政府組織
100	INTERPOL	International Criminal Police Organization	國際刑事員警組織
101	INTERTANKO	International Association of Independent Tanker Owners	國際獨立油輪船東協會
102	IOC	Indian Ocean Commission	印度洋委員會
103	IOM	International Organization for Migration	國際移民組織
104	IOPC Funds	The International Oil Pollution Compensation Funds	國際油污賠償基金
105	IP Code	Code of Safety for Ships Carrying Industrial Personnel	國際載運工業人員船舶安全章程(簡稱 IP 章程)
106	IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	聯合國政府間氣候變化專門委員會

編號	簡稱	英文全名	中文翻譯
107	ISM code	International Safety management (ISM) Code	國際安全管理章程(簡稱ISM 章程)
108	ISO	International Organization for Standardization	國際標準化組織
109	ISPS Code	International Ship and Port Facility Security Code	《國際船舶與港口設施保安章程》(簡稱ISPS 章程)
110	ISSA	International Shippers & Services Association	國際船用品供應商協會
111	ISU	The International Salvage Union	國際救助聯盟
112	ISWG-COM	Intersessional Meeting of the Communications Working Group	通信工作組
113	ISWG-GHG	Intersessional Working Group on Reduction of GHG Emissions from Ships	船舶溫室氣體減排休會期間工作小組
114	ISWG-GHG	Intersessional Working Group on Reduction of GHG Emissions from Ships (ISWG-GHG)	減少船舶溫室氣體排放閉會期間工作小組
115	ITCP	Integrated Technical Cooperation Programme	綜合技術合作計劃
116	ITF	International Transport Workers' Federation	國際運輸工人聯盟
117	ITOPF	The International Tanker Owners Pollution Federation Limited	國際油輪船東防止污染協會
118	ITTC	International Towing Tank Conference	國際船模會議／國際船模試驗水槽會議
119	ITU	International Telecommunications Union	國際電信聯盟
120	ITU-R	International Telecommunication Union Radiocommunication Sector	國際電信聯盟無線電通信部門
121	JWG	Joint Working Group	聯合工作小組
122	LCA guidelines	Guidelines on life cycle GHG intensity of marine fuels	船用燃料全生命週期溫室氣體強度準則
123	LDCs	Least Developed Countries	最低度開發國家
124	LEG	Legal Committee	(IMO)法律委員會
125	LL/ICLL	International Convention on Load Lines	載重線國際公約
126	LLMC	Convention on Limitation of Liability for Maritime Claims	海事索賠責任限制公約

編號	簡稱	英文全名	中文翻譯
127	LNG	Liquefied natural gas	液化天然氣
128	Low Carbon GIA	The Global Industry Alliance to Support Low Carbon Shipping	支持低碳航運的全球產業聯盟
129	LR	Lloyd's Register	(英國)勞氏驗船協會
130	LRIT	The Long-Range Identification and Tracking	船舶遠程跟蹤與識別系統
131	LSA Code	International Life-Saving Appliance Code	《國際救生設備章程》(簡稱 LSA 章程)
132	MARPOL	International Convention for the Prevention of Pollution from ships	《防止船舶污染國際公約》
133	MASS	Maritime Autonomous Surface Ships	海上自主水面船舶
134	MEPC	Marine Environment Protection Committee	(IMO)海洋環境保護委員會
135	MMSI Code	Maritime Mobile Service Identity Code	海上行動業務識別碼
136	MODU	Mobile Offshore Drilling Units	海上移動式鑽井平臺構造與設備
137	MODU Code	Code for the Construction and Equipment of Mobile Offshore Drilling Units	移動式海上移動式鑽井平臺構造與設備章程(簡稱 MODU 章程)
138	MSC	Maritime Safety Committee	(IMO)海事安全委員會
139	MSC-LEG-FAL	joint MSC-LEG-FAL Working Group on MASS	MASS 之 MSC-LEG-FAL 聯合工作小組
140	MSW	Maritime Single Window	海事單一窗口
141	MSW Guidelines	Guidelines for setting up a single maritime window	建立海事單一窗口準則
142	MTCC Pacific	Maritime Technology Cooperation Center in the Pacific	太平洋海事技術合作中心
143	NAPs	National Action Plans	國家行動計畫
141	NAVDAT	navigational data system	數位導航資訊系統
142	NAVTEX	navigational telex (navigational text messages)	航行警告電傳
143	NCSR	Sub-Committee on Navigation, Communications and Search and Rescue	(IMO)航海通訊與搜救次委員會

編號	簡稱	英文全名	中文翻譯
144	NGO	Non-governmental Organization	非政府組織
145	NMTFC	National Maritime Transport Facilitation Committee	國家海上運輸便利委員會
146	NMTP	National Maritime Transport Policies	國家海運政策
147	NORAD	Norwegian Agency for Development Cooperation	挪威發展合作署
148	NUCLEAR	Convention relating to Civil Liability in the Field of Maritime Carriage of Nuclear Material	海上運輸核子物質民事責任公約
149	NW Med PSSA	Northwest Mediterranean PSSA	地中海西北部指定特別敏感海域
150	OCHA	United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs	聯合國人道事務協調廳
151	OCIMF	Oil Companies International Marine Forum	石油公司國際海事論壇
152	OFCOM	Office of Communication	(英國)通訊管理局
153	OHCHR	Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights	聯合國人權事務高級專員辦事處
154	OILPOL	The International Convention for the Prevention of Pollution of the Sea by Oil	防止海上油污染國際公約
155	OPRC	International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation	《國際油污染防備、反應和合作公約》
156	OPRC-HNS Protocol/ OPRC-HNS	Protocol on Preparedness, Response and Co-operation to pollution Incidents by Hazardous and Noxious Substances	有害及有毒物質污染整備、應變與合作議定書
157	OPS	Onshore Power Supply	國際航行船舶港口岸上供電
158	P & I Clubs	Protection and Indemnity Clubs	船東責任保險互保國際集團
159	PCS	Port Community System	港口社區系統
160	PFOS	Perfluorooctane sulfonic acid	全氟辛烷磺酸
161	PNR	Passenger Name Record	旅客姓名紀錄
162	PPR	Sub-Committee on Pollution Prevention and Response	污染防治和應變次委員會

編號	簡稱	英文全名	中文翻譯
163	PRFs	Port Reception Facilities	港口收受設施
164	PSC	Port State Control	港口國管制
165	PSSA	Particularly Sensitive Sea Areas	特別敏感海域
166	ReCAAP	The Regional Cooperation Agreement on Combating Piracy and Armed Robbery against Ships in Asia	亞洲地區反海盜及武裝劫船區域合作協定
167	ROCRAM-CA	the Central America and Dominican Republic maritime administrations	中美洲和多明尼加共和國海事管理機構
168	ROs	recognised organisations	認可組織
169	RSE	regulatory scoping exercise	監管範圍界定工作
170	SALVAGE	International Convention on Salvage	國際救助公約
171	SAR	International Convention on Maritime Search and Rescue	海上搜索與救助國際公約
172	SBMPL	Sea-based Marine Plastic Litter	海洋塑膠垃圾
173	SBSTA	Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice	附屬科技諮詢機構
174	SDC	Sub-Committee on Ship Design and Construction	船舶設計和建造次委員會
175	SDGs	Sustainable Development Goals	永續發展目標
176	SEEMP	Ship Energy Efficiency Management Plan	船舶能源效率管理計畫
177	SFV	The Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels	托列莫利諾斯漁船安全國際公約
178	SGMF	The Society for Gas as a Marine Fuel	船用氣體燃料協會
179	SIDs	Small Island Developing States	小島嶼發展中國家
180	SIMA	Solomon Islands Maritime Administration	索羅門群島海事局
181	SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea	海上人命安全國際公約
182	SPS Code	Code of Safety for Special Purpose Ship	特種用途船舶安全章程
183	SSE	Sub-Committee on Ship Systems and Equipment	船舶系統和設備次委員會

編號	簡稱	英文全名	中文翻譯
184	STCW	International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for seafarers	航海人員訓練、發證及航行當值標準公約
185	STCW-F	International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel	漁船船員培訓、發證和當值標準公約
186	STP	Special Trade Passenger Ships Agreement	特種業務客船協定
187	SWiFT	Single Window Interface for Facilitating Trade	貿易便利化單一窗口
188	TC	Technical Cooperation Committee	技術合作委員會
189	UNCLOS	United Nations Convention on the Law of the Sea	聯合國海洋法公約
190	UNDRC	Office of the United Nations Disaster Relief Coordinator	聯合國災難援助協調辦公室
191	UNEP	The United Nations Environment Programme	聯合國環境署
192	UNEP-IMO Innovation Forum	United Nations Environment Programme-International Maritime Organization Innovation Forum	聯合國環境署-國際海事組織創新論壇
193	UNFCCC	The United Nations Framework Convention on Climate Change	《聯合國氣候變遷框架公約》
194	UNODC	United Nations Office on Drugs and Crime	聯合國毒品和犯罪問題辦公室
195	UNSP	Unmanned Non-Self-Propelled Barge	無人無動力駁船
196	URN	underwater radiated noise	水下輻射噪音
197	USCG	United States Coast Guard	美國海岸警衛隊
198	VDES	VHF Data Exchange System	特高頻資訊交換系統
199	VDR	Voyage data recorder	航程紀錄器
200	VHF	Very high frequency	特高頻
201	VLCC	very large crude carrier	超大型原油運輸船
202	VLSFO	Very Low Sulfur Fuel Oil	極低硫燃油
203	VOC	Volatile Organic Compounds	揮發性有機化合物
204	VTTF	Voyage Together Trust Fund	「攜手航行」信託基金

編號	簡稱	英文全名	中文翻譯
205	WCO	World Customs Organization	世界關務組織
206	WIMAs	Women in Maritime Associations	新女性海事網路
207	WIPM	The Women in Port Management	港口管理中的女性
208	WMO	World Meteorological Organization	世界氣象組織
209	WMU	World Maritime University	世界海事大學
210	WRC	World Radiocommunication Conference	世界無線電通信大會
211		Cape Town Agreement	《開普敦協議》
212		GloLitter Partnerships Project	GloLitter 夥伴關係計畫
213		Green Voyage 2050	綠色航行 2050
214		Greenpeace International	綠色和平組織
215		Guidelines for the control and management of ships' biofouling	船舶生物附著控制和管理準則
216		IMO Action Plan to address marine plastic litter from ships	IMO 應對船舶海洋塑膠垃圾之行動計畫
217		IMO Compendium on Facilitation and Electronic Business	IMO 便利和電子商務綱要
218		IMO Initial GHG Strategy	IMO 溫室氣體減排初步戰略
219		The Sustainable Maritime Transport Training Programme	GHG SMART 計畫
220		Torremolinos Declaration	《托列莫利諾斯宣言》或稱《托雷莫利諾斯宣言》
221		Iridium SafetyCast service manual	(船舶)鉭衛星商業服務安全通訊系統手冊

# 壹、前言

臺灣四面環海，海運是我國對外貿易發展的重要一環。國際海事組織 (International Maritime Organization, IMO) 為聯合國體系下專為海洋事務規範負責制定國際海運法規，確保海運相關議題能多元、透明為各締約國遵行及採用。儘管現階段，我國因國際政治現實因素無法加入該組織，身為海運大國並不因此而置身事外獨善其身，我國仍將該組織相關標準及多數規範納入國內各項海運措施及指引，保障船舶在法規及各項規範中皆能與國際無縫接軌，期待能同步加強航行安全、保護海洋環境，並且依照國際公約規定辦理相關船員訓練，以提升我國航海人員之專業素質。

本計畫主要包含工作項目 A 和工作項目 B：

工作項目 A 為國際海事最新議題，A-1：以短片、簡報、趨勢報告和補充資料等形式呈現。除了整理 2022 年 11 月至 2023 年 9 月 IMO 期程安排的重要會議資料，包含 IMO 大會、理事會、5 個委員會和 7 個次委員會等重要會議內容以及 IMO 官方網站媒體中心之新聞資訊以及相關研討會資料。A-2 則是辦理工作坊，安排 4 位在台的國際船級社代表分享近期海事熱門趨勢議題。

所整理之內容可作為國際海事公約現況發展及掌握海事議題趨勢的參考，以期協助機關得以掌握 IMO 的公約動態和可能的趨勢議題，計畫成果與相關建議將納於結論與建議。

工作項目 B 為資料之提供、更新、支援及諮詢服務，B-1：國際海事公約研究中心提供一個資料庫(參見附件六 B-1 資料庫)供機關查詢海事相關資訊，並協助機關建立資料庫。本計畫資料庫提供 50 組帳號供機關人員查詢，有近 11 萬筆 IMO 會議文件及海事相關資料，亦涵蓋 2021 年至 2023 年間的計畫案資料，惟考量部分文件版權限制，僅提供線上瀏覽。

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(參見附件七 B-2 提供官網更新-國際海事發展諮詢會議專區)。本計畫主要內容以 IMO 5 個委員會及 7 個次委員會摘要其會議重點，以條列式列出，並附上參考資料連結，並分別於 1 月至 9 月每月 30 日前提供機關官網資訊更新之用。

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。固定參與機關召開之會議，包含兩次國際海事發展諮詢會議，並提供海事趨勢議題分享與討論(參見附件八 B-3 會議簡報)，並提供相關諮詢服務。

本計畫欲藉由追蹤 IMO 重要會議之決議和討論了解當前國際關注的重要議題，供相關主管機關參考。

## 貳、國際海事公約動態與趨勢議題

### 一、國際海事組織重要會議 (A-1-4)

本計畫整理國際海事組織(IMO)自 2022 年 11 月至 2023 年 9 月共 13 場會議，其中包含 4 個主要委員會：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)；和 7 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)、污染防治和應變次委員會(Sub-Committee on Pollution Prevention and Response, PPR)、航行、通訊和搜救次委員會(Sub-Committee on Navigation, Communications and Search and Rescue, NCSR)、貨物和貨櫃運輸次委員會(Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers, CCC)，以及國際海事組織文書履行次委員會(Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments, III)。

IMO 部分會議參與者並不僅限成員國，包含跨國海事相關機構、組織和其他利益關係者，這些參與個體皆可透過向 IMO 提案，經 IMO 確定重要順序後再進一步透過委員會、次委員會及專家小組會議和研討會等方式，進行相關議題的討論和協商，最後進行決議。可藉由追蹤 IMO 重要會議之決議和討論了解當前國際關注的重要議題，供我國相關主管機關參考。

#### (一) 海事安全委員會第106屆會議 (MSC 106)

海事安全委員會主要的職責是負責審議 IMO 組織範圍內與助航設備、船舶建造和設備、船舶安全配員、避碰規則、危險品處理、海事安全程序和要求、水文資訊、航海日誌和航行紀錄、海上事故調查、打撈和搜救以及任何會直接影響海事安全事項。

IMO 海事安全委員會第 106 屆會議（以下簡稱 MSC 106）於 2022 年 11 月 2 日至 11 日同步舉行線上和實體會議。MSC 106 議程如下：

表 一-1 MSC 106 議程內容

議程	議程內容
議程 1	通過議程 Adoption of the agenda
議程 2	IMO 其他機構的決議

議程	議程內容
	Decisions of other IMO bodies
議程 3	強制性文書修正案的審議和通過 Consideration and adoption of amendments to mandatory instruments
議程 4	目標導向之新船建造標準 Goal-based new ship construction standards
議程 5	制定海上自主水面船舶(MASS)目標導向的文書 Development of a goal-based instrument for Maritime Autonomous Surface Ships (MASS)
議程 6	加強海上保全的措施 Measures to enhance maritime security
議程 7	海盜和持械搶劫船舶 Piracy and armed robbery against ships
議程 8	不安全的海上混合移民 Unsafe mixed migration by sea
議程 9	綜合安全評估 Formal safety assessment
議程 10	人為因素、訓練和值班 Human element, training and watchkeeping
議程 11	船舶系統和設備 Ship systems and equipment
議程 12	污染防治和應變 Pollution prevention and response
議程 13	航行、通訊和搜救 Navigation, communications and search and rescue
議程 14	IMO 文書的履行 Implementation of IMO Instruments
議程 15	委員會工作方法的適用 Application of the Committee's method of work
議程 16	工作計畫 Work programme
議程 17	2023 年主席和副主席選舉 Election of Chair and Vice-Chair for 2023
議程 18	任何其他事項 Any other business
議程 19	審議委員會第 106 屆會議報告 Consideration of the report of the Committee on its 106th session

下屆會議 MSC 107 暫定於 2023 年 5 月 31 日至 6 月 9 日舉行。

## 1. IMO 秘書長開幕致詞<sup>1</sup>

現任 IMO 秘書長林基澤(Kitack Lim)(以下簡稱秘書長)，首先關注烏克蘭的軍事衝突，對於船員安全和福祉、航運業務和船舶安全，尤其是滯留在該地區(烏克蘭地區)的船舶造成重大影響，也衝擊全球供應鏈。對此，經聯合國支持及領導下，及各方合作與配合，於 7 月建立人道主義海上走廊和《黑海穀物倡議》<sup>2</sup>，並有所成果。8 月秘書長訪問了烏克蘭奧德薩港，視察船舶安全和港口管理的實施情況，以及船員在其中發揮的關鍵作用。儘管船舶在該地區仍得以持續活動，但仍對於近期報導與《黑海穀物倡議》有關的事態發展問題感到擔憂。敦促所有會員國相互合作，以確保航運和船員的安全不受損害。

MSC 106 重要項目，上屆 MSC 105 同意為海上自主水面船舶(MASS)制定一個非強制性的目標導向章程(a non-mandatory goal-based MASS Code)<sup>3</sup>。秘書長表示希望依據已經批准的規劃藍圖，以便為主管機關、船東和整個行業提供一份準則，以確保 2025 年 MASS 能夠安全營運。有鑑於此任務之複雜性，需要與其他 IMO 委員會密切合作，尤其是法律委員會(LEG)和便利運輸委員會(FAL)。對此，MASS 之 MSC/LEG/FAL 聯合工作小組第一屆會議順利召開表示肯定，該會議提出的報告將於本屆會議審議。

關於海事安全，秘書處正擴大向會員國提供技術援助的範圍，包括關於整體政府方法、乘客和行李檢查、海事領域意識的新課程。也敦促所有會員國考慮向國際海事安全信託基金捐款，以支持這項重要工作。

MSC 106 將審議有關海盜與持械搶劫船舶之全球趨勢的最新情況。秘書長表示全球事件數量普遍持續下降，尤其在幾內亞灣，2022 年上半年回報約 13 起事件，去年同期便有 27 件；另外業界也有意在 2023 年 1 月 1 日起取消

---

<sup>1</sup> IMO. 2023. Maritime Safety Committee (MSC 106) – opening remarks. Retrieved from [http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Maritime-Safety-Committee-\(MSC-106\).-2-11-November-2022-\(opening-speech\)-.aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Maritime-Safety-Committee-(MSC-106).-2-11-November-2022-(opening-speech)-.aspx)

<sup>2</sup> 黑海穀物倡議，關乎到烏俄戰爭對黑海地區穀物出口之影響，於 2022 年 7 月由聯合國和土耳其共同斡旋下與俄羅斯達成共識，俄國同意開放海上安全通道，讓貨船可由烏克蘭境內的奧德薩(Odesa)、切爾諾莫斯克(Chornomorsk)和尤日內(Yuzhny)前往黑海，讓烏克蘭穀物可以安全出口到全世界。烏克蘭為全球最主要的糧食出口國之一，在 2022 年 2 月俄羅斯入侵烏克蘭之前，烏克蘭所產之小麥、玉米和葵花籽油都是通過黑海港口出口。戰事爆發後部分烏克蘭港口遭俄國控制，部分港口和水域亦遭到封鎖，烏克蘭的糧食出口受限，也連帶影響仰賴進口烏克蘭糧食的國家，對於全球糧食危機造成災難性問題。

<sup>3</sup> 非強制性目標導向 MASS 章程(a non-mandatory goal-based MASS Code)，係指 IMO 為協助成員國有關未來 MASS 安全營運。現階段主要根據基本目標而制定有關 MASS Code 相關規範。目前 MASS 章程屬於非強制性，其基礎目標乃是建立於確保海上人命安全、船上貨物安全以及全球海事安全系統等基礎目標上。待此非強制性 MASS 章程制定完，經一段時間穩定執行後，IMO 將會再進一步研擬修訂強制性 MASS 章程。

印度洋高風險區域的消息。事態如此發展令人鼓舞，但仍須保持警惕。呼籲國際組織、沿岸國家和行業利益相關方繼續努力減少海盜和持械搶劫船舶的威脅，亦鼓勵會員國持續監測其懸掛國旗之船舶在營運的任何區域所面臨的風險，並根據《國際船舶與港口設施保全章程》(International Ship and Port Facility Security Code, ISPS Code) (以下簡稱 ISPS 章程) 制定適當的安全級別。

為解決燃油安全相關問題之作業，敦促委員會通過《海上人命安全國際公約》(The Safety of Life at Sea Convention, SOLAS) (以下簡稱 SOLAS 公約或 SOLAS) 修正案草案，旨在防止供應違反 SOLAS 公約閃點要求的燃料。

MSC 106 將審議規範載運工業人員船舶安全，其中包括新的 SOLAS 公約第 XV 章和《國際載運工業人員船舶安全章程》(International Code of Safety for Ships Carrying Industrial Personnel, IP Code)。這份期待以久的新文書，在達到脫碳目標的背景下具有重要意義。此外，本屆會議也將認可新移動衛星服務。經由航行、通訊和搜救次委員會第 9 屆會議(NCSR 9)完成對於北斗信息服務系統的評估，並建議認可其在全球海上遇險及安全系統(Global Maritime Distress and Safety System, GMDSS)中使用。

最後，2022 年 10 月 11 日是《開普敦協議》(Cape Town Agreement)通過的 10 週年，該協議適用於大型工業漁船，旨在為其作業提供安全標準。期望發展能保護資源，促進永續、合法和透明的漁業，同時保護海洋環境，並為漁民提供更好的工作和生活條件。敦促會員國和行業觀察員採取行動，使 2012 年《開普敦協議》生效，以實現 2019 年《托列莫利諾斯宣言》(Torremolinos Declaration)(或稱《托雷莫利諾斯宣言》)設定的目標。秘書處將繼續致力於提供技術和法律支持，以實現這一個期待已久的里程碑。

## 2. IMO 秘書長閉幕致詞<sup>4</sup>

由 IMO 海事安全司司長 Heike Deggim 代 IMO 秘書長發表閉幕致詞。他強調了此次會議的重要成就：

- (1) 通過對 1974 年 SOLAS 公約和其他五項強制性文書的修正案；採用新的 SOLAS 公約第 XV 章和相關的《國際載運工業人員船舶安全章程》此為安全載運工業人員至海上設施制定國際標準的重要文書；
- (2) 批准《國際船舶極區水域營運章程》的修正案草案，以涵蓋非 SOLAS 船舶，例如漁船，以及對 SOLAS 公約第 XIV 章修正案，以便更廣泛應用；
- (3) 目標導向的 MASS 章程的初步框架草案達成一致；
- (4) 認可中國交通通信信息集團有限公司透過北斗信息服務系統提供的海上移動衛星服務；

<sup>4</sup> IMO. 2023. Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping (HTW 9), 6-10 February 2023. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/HTW--9.aspx>

- (5) 通過一項關於會員國在武裝衝突背景下與搜救服務有關之義務的決議；
- (6) 通過一項關於建議展開合作計畫以確保海上生命安全、營救海上遇險人員和倖存者安全上岸的決議；
- (7) 通過多項船舶航路；
- (8) 批准用於識別和推展因傷亡調查報告分析而找出安全問題的程序；
- (9) 最後感謝委員會主席、副主席、工作小組及起草小組主席在本屆會議中的努力，也感謝一些即將離任的代表和專家。

### 3. 會議摘要

MSC 106 討論議題，包含 SOLAS 公約及眾多規範章程的修正案及新船建造標準；制定海上自主水面船舶的文書；加強海事安全的措施；海盜和持械搶劫船舶的全球最新情勢；如何解決不安全海上混合移民對航運的影響；以及有關人為因素、訓練和值班的事務，如示範培訓課程、船員電子證照和文件。

擬訂了 MASS 國際安全章程的框架。目的要在 2025 年通過非強制性目標導向的 MASS 章程，並作為強制性 MASS 章程的基礎，預計在 2028 年 1 月 1 日生效。

本屆通過一批強制性文件的修正案，包括：

- (1) 通過新的 SOLAS 公約第 XV 章和新的《國際載運工業人員船舶安全章程》(IP Code)，目的是為了載有工業人員的船舶以及人員本身訂定最低安全標準，並解決近海和能源部門海上作業的特定風險，修正案和章程預計在 2024 年 7 月 1 日生效；
- (2) 通過和閃點有關的 SOLAS 公約第 II-2 章，防止供應不符合閃點要求的燃油，確保使用燃油的船舶安全，修正案預計於 2026 年 1 月 1 日生效；
- (3) 通過 1978 年 SOLAS 議定書修正案是確保貨船安全設備證書格式與 SOLAS 公約附錄中的格式一致，修正案預計於 2026 年 1 月 1 日生效；
- (4) 通過《國際船舶載運散裝液化氣體構造及設備章程》(IGC Code)第 VI 章和《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)第 VII 章的修正案，是涉及液化天然氣運輸船和液化天然氣燃料船舶的貨艙和燃料箱中使用高錳沃斯田鋼<sup>5</sup>進行低溫服務修正案預計於 2026 年 1 月 1

---

5 「高錳沃斯田鋼」(High Manganese Austenitic Steel)屬於不鏽鋼種類中「沃斯田鐵系」(又稱作奧斯田鐵)鋼種之一，其錳含量較高。沃斯田鐵系之特性是於低溫或高溫均能保持相當的強度和耐蝕性，且具良好加工性和銲接性，工業用途廣泛。因 LNG 市場需求提升，LNG 運輸船之貨艙結構須使用耐低溫材料，也具備抗氬腐蝕能力，可適用於氬貨艙和/或含氬燃料艙。有關載運散裝液化氣體構造的 IGC Code 亦修訂了相關規範，IMO 留意到「高錳沃斯田鋼」之應用增加，並制定應用準則(可參見 MSC.1/Circ.1599/Rev.2)。

日生效；

- (5) 通過 2011 年《加強檢驗方案章程》(Enhanced Survey Programme Code, ESP Code)修正案 (決議案 MSC.525(106))，主要重點為加嚴散裝船中間檢驗及換證檢驗時對於壓載水艙檢查(註：不包含船齡 0~5 年之中間檢驗)的塗層檢查要求，預計於 2024 年 7 月 1 日生效；
- (6) 通過《國際載運散裝危險化學品船舶構造與設備章程》(International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk, IBC Code)的修正案，則是涉及船舶殘存能力，修正案預計於 2024 年 7 月 1 日生效；
- (7) 批准了新的 SOLAS 公約修正案，內容是強制要求對全圍蔽救生艇進行通風，以防止救生艇內的二氧化碳(CO<sup>2</sup>)濃度過高，以及關於起重設備和起錨機檢驗和認證的新準則，以防止相關設備的事故，這些事故對於操作員、船舶、貨物、岸基結構和海底結構以及海洋環境都有可能造成傷害；
- (8) 認可中國北斗信息服務系統加入 GMDSS；
- (9) 通過不安全海上混合移民的相關決議，強調各國政府應該相互合作參與救援海上難民和移民的重要性。批准《極區章程》和 SOLAS 公約相關的修正案草案，目的在於加強極區水域特殊條件下營運非 SOLAS 船舶以及船上人員的安全；
- (10) 批准極地區域航行船舶救生設備和安排暫行準則的修訂，當中概述為了遵守《極區章程》而減輕危險的可能手段，補充《國際救生設備章程》(International Life-Saving Appliance Code, LSA Code)的現有要求；
- (11) 批准了關於需要援助船舶之避難地點準則的修訂本，將提交給海洋環境保護委員會(MEPC)和法律委員會(LEG)審議，期望可以在第 33 屆大會時通過。這個準則是為船舶需要援助的情況提供指導；
- (12) 審議了海盜和持械搶劫船舶的最新全球趨勢，2022 年全球範圍內發生的事件比去年減少 22%，但麻六甲海峽和新加坡海峽的事件數量有所增加。委員會要求會員國持續向 IMO 回報相關事件；
- (13) 敦促會員國和國際組織以巴拿馬為榜樣，為船員提供新冠疫苗接種和醫療保健的機會。並鼓勵建立區域海上人道主義中心，以及擁有海上單一窗口系統的會員國將其疫苗劑量要求納入系統中，以加快海事領域疫苗接種的進程。

## (二) 海洋環境保護委員會第79屆會議 (MEPC 79)

國際海事組織(IMO)轄下最重要的委員會之一「海洋環境保護委員會」，簡稱為 MEPC，負責處理 IMO 職權範圍內與海洋環境有關的議題。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 ships, MARPOL) (以下簡稱 MARPOL 公約) 涵蓋源自於船舶的污染，例如石油、散裝化學品、污水、垃圾和船舶排放的空氣污染物以及溫室氣體

的排放。其他事項還有壓艙水管理、防污底系統、船舶回收、污染防治和應變、識別特殊區域尤其是敏感海域等等。由於涵蓋的事務範圍極廣，因此另有污染防治和應變次委員會(PPR)來協助 MEPC 的工作。

MEPC 第 79 屆會議於 2022 年 12 月 12 日至 16 日舉行之議程如下：

表 二-1 MEPC 79 議程內容

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 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	防止空氣污染 Air pollution prevention
議程 6	船舶能效 Energy efficiency of ships
議程 7	減少船舶溫室氣體排放 Reduction of Greenhouse Gases (GHG) emissions from ships
議程 8	解決船舶造成的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 9	其他次委員會的報告 Reports of other sub-committees
議程 10	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 11	委員會工作方法的適用 Application of the Committees' method of work
議程 12	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 13	選舉主席和副主席 Election of the Chair and Vice-Chair
議程 14	任何其他事項 Any other business
議程 15	審議委員會的報告

議程	議程內容
	Consideration of the report of the Committee

下屆會議 MEPC 80 預計於 2023 年 7 月 3 日至 6 日舉行。

## 1. IMO 秘書長開幕致詞<sup>6</sup>

MEPC 79 是自 2019 年 5 月 MEPC 74 以來首次恢復實體會議，本次會議以混合功能使用遠端連線方式參與。本屆會議主要議題之一是進一步審議如何減少國際航運溫室氣體排放問題。委員會將審議與短期措施的綜合影響評估有關的經驗教訓，尤其是對候選措施對於各國影響之評估程序的最終審查，以及一系列候選措施的進一步發展，其中包括技術和碳定價。2023 年 7 月的 MEPC 80 將會是 IMO 向世界展現其堅定海事脫碳戰略的歷史時刻。

接著關於壓艙水管理，本屆 MEPC 將審議在水質具有挑戰性的港口作業之船舶對於 BWB 公約的遵守情況：在壓載艙中儲存經過處理的污水和灰水；與壓艙水紀錄簿有關的各種問題，包括對其形式的修正；對壓艙水報告表範例的修正；對 BWB 公約條款的統一解釋；以及 BWB 公約對特定船型的適用。

關於海洋塑膠垃圾，將審議一份報告，對設想中的船舶海洋塑膠垃圾研究的職權範圍進行分析。

本屆議程還包括對 MARPOL 公約附則 I、II、IV、V 和 VI 的修正案草案，涉及北極水域的區域收受設施，以及根據 MARPOL 公約附則 VI 應納入燃油交付單的資訊應提交給 IMO 船舶燃油消耗資料庫。另一個預計被通過的重要修正案是為地中海建立一個硫氧化物排放控制區。委員會亦將審議關於在地中海西北區域設立特別敏感海域(Particularly Sensitive Sea Area, PSSA)的提案，以保護鯨類動物免受船舶碰撞和船舶產生之污染影響的風險。

最後聯合國於 2022 年 11 月 15 日紀念世界人口預計達到 80 億人，是人類發展的里程碑。透過堅定地共同努力，委員會可以確保航運業有助於人類創造更環保、更公平和更具永續性的海洋未來。

## 2. IMO 秘書長閉幕致詞<sup>7</sup>

總結本屆會議的成果，關於溫室氣體排放，MEPC 79 審議了減少船舶溫

<sup>6</sup> IMO. (2022). Marine Environment Protection Committee (MEPC 79) - 12-16 December 2022, opening remarks. Retrieved from [https://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Marine-Environment-Protection-Committee-\(MEPC-79\)---12-16-December-2022-\(opening-remarks\).aspx](https://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Marine-Environment-Protection-Committee-(MEPC-79)---12-16-December-2022-(opening-remarks).aspx)

<sup>7</sup> IMO.(2023). Marine-Environment-Protection-Committee (MEPC-79) 12-16-December-2022 (closing-remarks). Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Marine-Environment-Protection->

室氣體排放閉會期間工作小組 (Intersessional Working Group on Reduction of GHG Emissions from Ships, ISWG-GHG)第 13 屆會議(ISWG-GHG 13)的成果，並將在明年 MEPC 80 上提交一份經修訂的 IMO 溫室氣體戰略。

MEPC 79 透過鼓勵港口和航運部門自願合作以促進減少溫室氣體排放的修訂決議，以及鼓勵會員國制定和提交自願性的國家行動計畫(NAPs)以解決船舶溫室氣體排放的決議。他強調合作和對話是 IMO 的標誌，尤其是本委員會，在實現人們對於 IMO 應對氣候變遷、生物多樣性喪失和海洋污染的期待，將比以往更為重要。

關於壓艙水管理的議題，MEPC 79 批准了 BWM 公約附件附錄 II（壓艙水紀錄簿格式）的修正案；對《壓艙水管理系統章程》(Code For Approval of Ballast Water Management Systems, BWMS Code)第 4.10 條的統一解釋；以及對 BWM 公約第 E.1.1.5 條和國際壓艙水管理證書(International Ballast Water Management Certificate)格式的修訂統一解釋。

此外還通過一系列重要的修正案草案。對於 MARPOL 附則 I、II、IV、V 和 VI 有關於北極海域區域收受設施的規定（包含對壓艙水管理證書的格式、垃圾紀錄簿和應包含在燃油交付單中的資訊，以及應提交給 IMO 船舶燃油消耗資料庫的資訊）；對《2012 年制定區域收受設施計畫準則》(2012 Guidelines for the development of a regional reception facility plan)修正案草案；關於建立地中海硫氧化物和懸浮微粒排放控制區的附則 VI 修正案草案。最後，委員會決議原則上同意將地中海西北區域指定為特別敏感海域(PSSA)。

### 3. 會議摘要<sup>8</sup>

#### (1) 通過強制性 MARPOL 公約修正案（議程 3）

##### ① 將地中海指定為硫氧化物排放控制區：

通過修正案將地中海指定為 MARPOL 公約附則 VI 硫氧化物和懸浮微粒的排放控制區，為世界第五個硫氧化物和懸浮微粒排放控制區。此修正案預計 2024 年 5 月 1 日生效，新的硫限值將於 2025 年 5 月 1 日生效。

##### ② 小型船舶的強制性垃圾紀錄簿

通過對 MARPOL 公約附則 V 的修正案，要求總噸位 100 以上及 400 以下船舶儲存其垃圾處理操作的紀錄。這將使強制性垃圾紀錄簿的要求擴

---

Committee-(MEPC-79)---12-16-December-2022-(closing-remarks).aspx

8 IMO. (2023). Marine Environment Protection Committee (MEPC) – 79th session, 12-16 December 2022. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-79th-session.aspx>

及至小型船舶。這個修正案是為了支援實施 IMO 解決船舶海洋塑膠垃圾戰略，目標是為了實現聯合國永續發展目標 14 (SDG 14) 保育海洋生態。委員會考慮對 IMO 船舶海洋塑膠垃圾研究的職權範圍審查提出建議，並邀請將提案提交下一屆會議。

③ 保護北極水域—港口收受設施的區域性安排

通過涉及 MARPOL 附則 I、II、IV、V、VI 的修正案(MEPC.359(79)、MEPC.360(79)、MEPC.361(79)、MEPC.362(79))，允許在北極地區擁有港口的國家為其收受設施做出區域安排，修正案預計於 2024 年 5 月 1 日生效。

與此相關的《2012 年制定區域收受設施計畫準則》(2012 Guidelines for the development of a regional reception facility plan) (MEPC.221(63)號決議) 修正案(MEPC.363(79))也在此會議中通過。

④ 提交給 IMO 船舶燃油消耗資料庫(Ship Fuel Oil Consumption Database)的短期溫室氣體減排措施資訊

通過 MARPOL 公約附則 VI 附錄 IX 的修正案，關於短期溫室氣體減排措施的資訊將提交給 IMO 船舶燃油消耗資料庫，這些資訊包含現成船能源效率指數(Energy Efficiency Existing Ship Index, EEXI)、碳強度指標(Carbon Intensity Indicator, CII)和評級的數值。

⑤ 燃油交付單(Bunker Delivery Note, BDN)說明中的燃油閃點

通過對 MARPOL 公約附則 VI 附件 V 修正案，將燃油閃點或閃點測量達到攝氏 70 度或以上的聲明作為燃油交付單的強制性資訊，修正案預計於 2024 年 5 月 1 日生效。

(2) 壓艙水管理 (議程 4)

① 通過各種修正和統一解釋建議

I 批准了 BWM 公約附則附錄 II(壓艙水紀錄簿格式)的修正案草案，以期於 MEPC 80 通過。

II 同意 BWM 公約不排除於壓載艙(ballast tanks)中臨時儲存灰水或處理過的污水。此種儲存應被允許，而委員會應制定指南。

III 批准對 BWMS 章程第 4.10 段的統一解釋

IV 批准對 BWM 公約第 E-1.1.5 條和國際壓艙水管理證書形式的經修訂統一解釋。這兩個統一解釋將被納入 BWM.2/Circ.66/Rev.4 通函，合併所有對 BWM 公約的現有統一解釋。

② 審議影響 BWM 公約執行和各種操作事項

同意符合 BWM 公約所規定之關鍵因素的情況下，包含正常紀錄保存和報告指南操作指引，以及船舶可能遇到具有疑慮之循環壓艙水<sup>9</sup>情況之紀錄保存和報告指南。

③ 批准壓艙水管理系統

根據海洋環境保護科學方面聯合專家組壓艙水管理工作小組第 42 屆會議(GESAMP-BWWG 42)的結果，最終批准了兩個使用活性物質的壓艙水管理系統。

(3) 防止空氣污染（議程 5）

① 艙載燃料供應商的許可計畫

鼓勵會員國利用 MEPC.1/Circ.884/Rev.1 號通函中規範之經修訂的會員國/沿海國最佳做法指南，並邀請感興趣的會員國和國際組織向未來的會議提交實施最佳做法和相關文書指南的經驗。

② 生質燃料和合成燃料的氮氧化物排放

審議了有關使用生質燃料和生質合成燃料及遵守氮氧化物排放法規的建議。MEPC 78 批准對 MARPOL 公約附則 VI 第 18.3 條的統一解釋，促進生質燃料含量不超過 30%之合成燃料的氮氧化物合規。MEPC 同意將此種方法擴充至比例摻配合成燃料(synthetic drop-in fuels)（如電製甲醇(e-methanol)、電製氨(e-ammonia)等），從而促進其作為低碳和零碳燃料的使用。

③ 同意將廢氣清潔系統(Exhaust Gas Cleaning System, EGCS)與和殘留物有關的文件提交給 PPR 11 審議。

④ 審議了幾項有關減少黑碳排放影響北極的提案，並同意提交給 PPR 10 進一步審議。

(4) 船舶能源效率（議程 6）

① 委員會批准了提交給全球綜合航運資訊系統(GISIS) IMO 船舶燃料消耗資料庫的燃油消耗資料報告(報告年份為 2021 年)。

② 對《2018 年新船能源效率設計指數(EEDI)達成值之計算方法準則》和

---

9 「具有疑慮之循環壓艙水」與 CR 驗船中心於第 129 期技術通報中提到之「具挑戰性水質」(Challenging Water Quality)之情況有關，主要關於壓艙水因水質狀況問題，部分壓艙水處理設備運作時可能會遇到的挑戰和影響。

《2014 年 EEDI 檢驗與發證準則》的擬議修正案

MEPC 79 通過了《2022 年新船能源效率設計指數(EEDI)達成值之計算方法準則》(2022 Guidelines on the method of calculation of the attained Energy Efficiency Design Index (EEDI) for new ships) (IMO 決議案號 MEPC.364(79))，以及《2022 年能源效率設計指數(EEDI)檢驗與發證準則》(2022 Guidelines on survey and certification of the Energy Efficiency Design Index, EEDI) (IMO 決議案號 MEPC.365(79))。

③ EEDI 第四階段之內容尚在研議中

MEPC 審議了有關 EEDI 第四階段之通訊小組的報告及評論文件，並請會員國和國際組織向未來的會議提交進一步的提案，第四階段尚在研議中。

(5) 應對氣候變遷：減少船舶溫室氣體排放（議程 7）

① 修訂 IMO 初步溫室氣體戰略

MEPC 重申其承諾，修訂後的溫室氣體戰略將包含所有要素，如在 MEPC 80 前提高目標、確定候選溫室氣體減排措施、修訂國家影響評估程序，以及在候選措施通過後對其進行綜合影響評估。並預計於 MEPC 80 通過修訂後的 IMO 船舶溫室氣體減排戰略(IMO Strategy for Reduction of GHG Emissions from Ships)。

② 修訂關於自願措施的決議

委員會通過關於港口自願合作和國家行動計劃的修訂決議。邀請會員國鼓勵港口和航運部門間的自願合作，也鼓勵會員國制定和提交自願性國家行動計畫(NAPs)，以促進減少船舶溫室氣體排放。

③ 制定中期措施，包括技術和經濟措施

減少船舶溫室氣體排放閉會期間工作小組第 13 屆會議(ISWG-GHG 13) 報告其在進一步制定候選中期措施方面取得進展，包括整合各種技術和經濟措施，將在 MEPC 80 後做為優先事項進一步發展。委員會同意 ISWG-GHG 14 和 ISWG-GHG 15 的職權範圍，包括：

I 進一步考慮並最終確定修訂後的 IMO 溫室氣體減排戰略草案；

II 進一步考慮並最終確定對於因應措施的選擇和評估，以在制定中長期措施工作計畫第二階段的背景進一步發展；

III 進一步考慮修訂 IMO 船舶燃油消耗資料蒐集系統；

IV 審議海洋燃料生命週期溫室氣體分析通訊小組(Correspondence Group on Marine Fuel Life Cycle GHG Analysis)的最終報告，以確定最終的船用燃料全生命週期溫室氣體強度準則(Guidelines on life cycle GHG intensity of marine fuels, LCA guidelines)；

V 向 MEPC 80 提交 ISWG-GHG 14 和 ISWG-GHG 15 的書面報告。

④ 透過評估候選措施可能對於國家影響的修訂程序

委員會批准評估候選措施對各國影響的修訂程序，此程序主要是汲取短期溫室氣體減排措施綜合影響評估的經驗，並包含一個新的附錄。修訂後的程序將作為 MEPC.1/Circ.885/Rev.1 發布。

⑤ 制定海洋燃料生命週期溫室氣體評估準則

MEPC 審議了海洋燃料生命週期溫室氣體分析通訊小組的報告，MEPC 擬定了通訊小組的最新職權範圍，而此通訊小組將向 MEPC 80 提交最終報告，報告中將包含 LCA 準則草案，以供審議及通過。

⑥ 與船上二氧化碳(CO<sub>2</sub>)捕捉有關的提案

委員會審議了與船上 CO<sub>2</sub> 捕捉有關的提案，並同意在 MEPC 80 上進一步審議。委員會請對此議題感興趣的會員國提交有關的資訊、評論或建議。

⑦ 修訂 IMO 燃油消耗監測資料蒐集系統(IMO Data Collection System, IMO DCS)

ISWG-GHG 13 討論了有關於未來修訂 IMO 年度燃油消耗資料蒐集系統的建議，包括提高透明度和額外的報告參數。MEPC 79 邀請感興趣的會員國和國際組織進一步調查技術和實際影響。

**(6) 特別敏感海域 (議程 10)**

原則上同意將地中海西北海域指定為一個特別敏感海域(PSSA)，以保護鯨目動物免受國際航運影響的建議。

MEPC 請共同提案國法國、義大利、摩納哥和西班牙進一步制定相關保護措施，如降速、增加對目擊鯨目動物和任何碰撞的通報和報告，並提交航行、通訊和搜救次委員會(NCSR)批准。在 NCSR 批准後通知 MEPC 委員會，並邀請委員會在未來的會議上指定該區域為特別敏感海域。

**(7) 任何其他事項 (議程 14)**

關於新產出的建議，MEPC 同意將以下產出納入委員會的兩年後議程：

- ① 「對 MARPOL 公約附則 II 的修訂，以提高高熔點和/或高黏度產品的貨艙剝離、洗艙作業和預洗程序的有效性」需要召開兩次會議來完成此項目，指定 PPR 次委員會為相關機構。
- ② 「經修訂的船舶機器處所艙底水防污設備準則和規範(MEPC.107(49)號決議)」需要召開兩次會議來完成此項目，PPR 為相關機構。

### (三) 船舶設計和建造次委員會第9屆會議(SDC 9)

船舶設計和建造次委員會是 IMO 組織架構中 5 大委員會下的 7 個次委員會之一。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、噸位測量、漁船安全和工業人員(industrial personnel, IP)的運輸。船舶設計和建造次委員會第 9 屆會議(SDC 9)於 2023 年 1 月 23 日至 27 日舉行，議程如下：

表 三-1 SDC 9 議程內容

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	非 SOLAS 船舶在極區水域操作的安全措施 Safety measures for non-SOLAS ships operating in polar waters
議程 4	進一步制定《國際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	審議《減少水下噪音準則》(MEPC.1/Circ.833)和確認後續步驟 Review of the Guidelines for the reduction of underwater noise (MEPC.1/Circ.833) and identification of next steps
議程 6	2011 年《加強檢驗方案章程》(ESP 章程)修正案 Amendments to the 2011 ESP Code
議程 7	《海上人命安全國際公約》(SOLAS 公約)第 II-1 章替代設計和安排準則的安全目標和功能要求 Safety objectives and functional requirements of the Guidelines on alternative design and arrangements for SOLAS chapter II-1
議程 8	修訂 1979、1989 和 2009 年《海上移動式鑽探裝置構造及設備章程》(MODU 章程)及相關 MSC 通函，以禁止在船上使用含石棉材

議程	議程內容
	料，包括控制此類材料在船上的儲存 Revision of the 1979, 1989 and 2009 MODU Codes and associated MSC circulars to prohibit the use of materials containing asbestos, including control of storage of such materials on board
議程 9	制定 SOLAS 公約第 II-1/3-4 條修正案，以將油輪應急拖帶設備的要求適用於其他類型船舶 Development of amendments to SOLAS regulation II-1/3-4 to apply requirements for emergency towing equipment for tankers to other types of ships
議程 10	IMO 安全、保安和環境相關公約條款的統一解釋 Unified interpretation to provisions of IMO safety, security, and environment-related conventions
議程 11	修訂在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) 和相關通函 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 12	修訂散貨船和散貨船以外的單艙貨船上水位探測器的性能標準 (MSC.188(79)號決議) Revision of the Performance standards for water level detectors on bulk carriers and single hold cargo ships other than bulk carriers (resolution MSC.188(79))
議程 13	兩年期狀態報告和 SDC 10 暫定議程 Biennial status report and provisional agenda for SDC 10
議程 14	選舉 2024 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2024
議程 15	任何其他事項 Any other business
議程 16	提交給海事安全委員會的報告 Report to the Maritime Safety Committee

下屆會議 SDC 10 預計於 2024 年 1 月 22 日至 26 日舉行。

## 1. IMO 秘書長開幕致詞<sup>10</sup>

IMO 秘書長強調 SDC 9 今年承擔非常重要的工作，船舶水下噪音工作對

<sup>10</sup> IMO. 2023. Sub-Committee on Ship Design and Construction (SDC 9), 23-27 January 2023 (opening remarks). Retrieved from

海洋環境(尤其是海洋野生動物)有不利的影響，透過次委員會的修訂船舶設計相關規範，將最大限度地減少船舶噪音作出重要的貢獻。敦促 SDC 這項工作推動應考量最新相關研究，並為行業找到可實施的解決方案和激勵措施，以確保能夠採用減少商業航運水下噪音的修訂版指南，同時符合 IMO 能源效率要求。

關於本屆會議議程中其他重要議題：

- (1) 制定 SOLAS 公約第 II-2 章替代設計及佈置指南的安全目標和功能要求，作為允許船舶安全新式和創新設計的重要步驟；
- (2) 隨著十多年以來的技術和設計進步，對於 SOLAS 大型客船安全返港要求的臨時解釋性說明有必要進行修訂；
- (3) 完成 SOLAS 公約修正案，將油輪應急拖曳設備的要求應用到其他類型的船舶，以確保大型船舶失去推進力或操舵不會造成事故；
- (4) 1979 年、1989 年和 2009 年 MODU 章程和相關 MSC 通函的修訂進行最終確認，以禁止使用含有石棉的材料。<sup>11</sup>

最後特別提醒 SDC 最終確定了第二代完整穩度標準的臨時指南以及相關解釋性說明，但責任仍未完結。與會專家需要評估第二代完整穩度標準的適當性、有效性和適用於不同大小和類型之船舶的程度，並採取措施以確定必要的修正，使船舶在設計階段更加安全。強調定期向次委員會報告測試結果和有關學術研究的重要性，以便在不久的將來將準則的臨時性質改變為更有拘束力的 IMO 文書。

## 2. IMO 秘書長閉幕致詞<sup>12</sup>

SDC 9 是疫情後 SDC 次委員會的第一次混合形式進行會議。特別指出減少航運水下輻射噪音指南修訂案草案的定稿，海洋環境保護委員會第 80 屆會議(MEPC 80)將進行審議批准，而次委員會成立的通訊小組將會討論下一步的工作，以確保船舶水下輻射噪音得以有效降低。

SDC 9 完成了：

- (1) SOLAS 公約第 II-1/3-4 條修正案草案，要求總噸位在 20,000 以上的船舶必須安裝應急拖曳裝置；

---

[http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Ship-Design-and-Construction-\(SDC-9\).-23-27-January-2023-\(opening-remarks\)-.aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Ship-Design-and-Construction-(SDC-9).-23-27-January-2023-(opening-remarks)-.aspx)

<sup>11</sup> 此項章程之規範已被採納，將於 2024 年 1 月 1 日生效，可參考 IMO 決議案 MSC.545(107)、MSC.546(107)和 MSC.547(107)。

<sup>12</sup> IMO. 2023. Sub-Committee on Ship Design and Construction (SDC 9), 23-27 January 2023 (closing remarks). Retrieved from [http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Ship-Design-and-Construction-\(SDC-9\).-23-27-January-2023-\(closing-remarks\)-.aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Ship-Design-and-Construction-(SDC-9).-23-27-January-2023-(closing-remarks)-.aspx)

- (2) 1979、1989、2009 年 MODU 章程修正案，禁止安裝含有石棉的材料；
- (3) 與以下有關的統一解釋草案：繫泊安排和設備；水密隔艙(watertight divisions)管系(penetrations)在火災試驗後的壓力測試；
- (4) MSC 102 和 MSC 103 上通過的 SOLAS 公約第 II-1 章修正案；2008 年《完整穩度章程》(Intact Stability Code)。

在修訂 SOLAS 公約第 II-1 章的替代設計和安排準則方面也取得進展，此準則完成後將會為偏離 SOLAS 公約第 II-1 章規範性要求的新設計提供一個良好基礎。

關於客船安全和 SOLAS 公約的安全返港要求及其解釋，次委員會已開始修訂關於評估客船在發生火災或浸水後之能力的臨時解釋性說明(MSC.1/Circ.1369)。

### 3. 會議摘要<sup>13</sup>

#### (1) 解決船舶水下噪音問題，同意準則修訂草案和工作計畫(議程 5)

次委員會通過《減少商業航運水下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)草案。指南草案是修訂 2014 年所發布的準則，其中將包括最新的技術知識，將參考國際測量標準、建議和船級社規則。此外亦規劃樣本模板，協助船東制定水下輻射噪音管理計畫。此準則草案將提交給 MEPC 80 審議。

#### (2) 因紐特努納特和北極地區的水下噪音(議程 5)

修訂後的準則草案提及因紐特努納特，該地區的一些特別和內部活動可能會增加水下輻射噪音的影響，包括潛在的破冰活動、對噪音敏感之物種的存在以及對土著狩獵權的潛在干擾。在上述地區作業的船舶應做出額外的努力，以減少對海洋野生動物的影響，如特別注意減少破冰的噪音影響和實施作業方法及監測。

#### (3) 同意《加強檢驗方案章程》(International Code on the Enhanced Programme of Inspections during Surveys of Bulk Carriers and Oil Tankers, ESP Code) 修正案(議程 6)

SDC 同意《加強檢驗方案章程》修正案草案，以提交給 MSC 107 批准。修正案草案涉及該章程中從事船體結構厚度測量之公司的批准和認證程序，以便允許行政部門行使對從事船體結構厚度測量之公司進行審計的權力。

<sup>13</sup> IMO. 2023. Sub-Committee on Ship Design and Construction (SDC 9), 23-27 January 2023. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/SDC-9.aspx>

#### (4) 安全的新式和創新的船舶設計—制定準則(議程 7)

SDC 持續推進為 SOLAS 公約第 II-2 章制定安全目標和功能要求的工作，作為確保船舶安全之新式和創新設計的重要步驟。

原則上同意 SOLAS 公約第 II-2 章 C(機器裝置)和 E 部分(機艙艙間定時無人當值之附加規定)的目標，亦同意 SOLAS 第 II-1 章 C 和 E 部分的故障模式/危險識別結果。

#### (5) 批准統一解釋草案，並將提交給 MSC(議程 10)

繫泊安排和設備；水密隔艙在火災試驗後的管系壓力測試；在 MSC 102 和 MSC 103 上通過的 SOLAS 第 II-1 章修正案；2008 年《完整穩度章程》。

#### (6) 安全返港—修訂解釋性說明(議程 11)

SDC 開始修訂關於評估火災或浸水事故後客船能力的臨時解釋性說明(MSC.1/Circ.1369)。此臨時準則於 2010 年發布，為實施 2006 年所通過一系列 SOLAS 公約修正案提供補充指導，強調減少事故發生的機率和提高生存能力，支持船舶「作為自己最好的救生艇」的概念和「安全返港」的理念。對臨時準則的審議將考量到十多年以來技術和設計方面的進步。將成立一個通訊小組，在閉會期間推進此項工作。

#### (7) 批准經修訂的水位探測器性能標準修正案(議程 12)

次委員會批准對 SOLAS 公約第 II-1/25、II-1/25-1 和 XII/2 條規範船舶水位探測器的修訂性能標準(MSC.188(79)/Rev.2 號決議)修正案草案，以提交給 MSC 107 審議，作為 MSC.188(79)/Rev.2 號決議)通過和傳播。此修正案草案旨在準確定義傳感器安裝高度的測量。

### (四) 人為因素、訓練和當值次委員會第9屆會議 (HTW 9)

人為因素、訓練和當值次委員會是 IMO 組織架構中 5 大委員會轄下的 7 個次委員會之一。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(Model Course)；以及處理疲勞等問題的指南。HTW 9 於 2023 年 2 月 6 日至 10 日舉行，議程內容如下：

表 四-1 HTW 9 議程內容

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

議程	議程內容
	Decisions of other IMO bodies
議程 3	已驗證之典範訓練課程 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	《航海人員訓練發證及當值標準國際公約》(STCW 公約)的實施 Implementation of the STCW Convention
議程 7	全面審議 1978 年 STCW 公約和章程 Comprehensive review of the 1978 STCW Convention and Code
議程 8	全面審議 1995 年《漁船船員培訓發證及當值標準國際公約》(STCW-F 公約) Comprehensive review of the 1995 STCW-F Convention
議程 9	制定相關措施以確保船上訓練的品質，並作為 STCW 公約強制要求之海勤資歷的一部分 Development of measures to ensure quality of onboard training as part of the mandatory seagoing service required by the STCW Convention
議程 10	制定措施以便利 STCW 公約強制要求的海勤資歷 Development of measures to facilitate mandatory seagoing service required under the STCW Convention
議程 11	制定與《船舶壓艙水及沈積物控制及管理國際公約》(《壓艙水管理公約》或 BWM 公約)有關的船員訓練規定 Development of training provisions for seafarers related to the BWM Convention
議程 12	兩年期狀態報告和 HTW 10 的暫定議程 Biennial status report and provisional agenda for HTW 10
議程 13	選舉 2024 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2024
議程 14	任何其他事項 Any other business
議程 15	提交給海事安全委員會的報告 Report to the Maritime Safety Committee
議程 16	要求次委員會採取的行動 Action requested of the Sub-Committee

下屆會議(HTW 10)預計於 2024 年 2 月 5 日至 9 日舉行。

## 1. IMO 秘書長開幕致詞<sup>14</sup>

林基澤秘書長首先對於土耳其及敘利亞地震災情表示關切。隨後提到今年的世界海事主題為「MARPOL 公約 50 週年-持續我們的承諾」，此主題強調《防止船舶污染國際公約》(MARPOL)現在以及未來的相關性和重要性。也反映了 IMO 透過強力的監管框架保護環境免於受到航運影響的悠久歷史，並且強調 IMO 對於解決氣候變遷問題的不變承諾。為此，強調次委員會對於 IMO 齊心應對航運脫碳挑戰的重要性，其中當然包含對船員和其他海事人員進行再訓練和再教育，以確保順利過渡到新的航運時代。

對於本屆會議議程中的重要項目，他提到 MSC 105 同意對 STCW 公約和章程進行全面的審查。這項工作的成果將會解決許多相關問題，包括技術、數位化和新燃料等方面持續發展所產生的需求，並為船員培養必要技能。

在本屆會議中，將要為即將開展的工作制定路線圖，以供 MSC 委員會在開始制定修正案草案前審議和批准。而作為上述審查內容的一部分並且按照 MSC 105 的指示，本屆會議優先事項是制定和確定 STCW 訓練條款，以協助解決船上霸凌和騷擾問題，包括性侵犯和性騷擾。

關於 1995 年 STCW-F 公約的全面審查，亦是本屆會議應完成的工作目標。會議中將要討論全球海上遇險及安全系統(GMDSS)現代化的相應修正案，以及將於 2024 年與國際勞工組織(International Labour Organization, ILO)共同定稿的漁船人員體檢指南草案。進一步強化 STCW 公約資訊交流計畫也是本屆會議議程的重點之一。

本屆會議議程上的其他相關重要事項包括驗證 10 個典範課程，確保船上訓練品質的措施；根據 STCW 公約要求，促進實施強制性海勤資歷的措施。

## 2. IMO 秘書長閉幕致詞<sup>15</sup>

秘書長總結會議的成果，其一，完成對 1995 年 STCW-F 公約的全面審查，並制定相關新章程。此項工作對於不久後可能即將生效的《開普敦協議》(Cape Town Agreement)十分重要。

---

14 IMO.2023. Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping (HTW 9), 6-10 February 2023 (opening remarks). Retrieved from [http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Human-Element,-Training-and-Watchkeeping-\(HTW-9\),-6-10-February-2023-\(opening-remarks\)-.aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Human-Element,-Training-and-Watchkeeping-(HTW-9),-6-10-February-2023-(opening-remarks)-.aspx)

15 IMO. 2023. Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping (HTW 9), 6-10 February 2023 (closing remarks). Retrieved from [http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Human-Element,-Training-and-Watchkeeping-\(HTW-9\),-6-10-February-2023-\(closing-remarks\).aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Human-Element,-Training-and-Watchkeeping-(HTW-9),-6-10-February-2023-(closing-remarks).aspx)

其次，是確定漁船人員體檢準則草案，供國際勞工組織(ILO)/IMO 聯合工作小組進行最後的審議；另外，也確定 STCW 章程表 A-VI/1-4 關於預防和應對霸凌和騷擾，包括性侵犯和性騷擾的修訂案草案。就目標和原則達成協議，為全面審查 STCW 公約和章程奠定基礎。最後是對 10 個典範課程進行驗證。

### 3. 會議摘要<sup>16</sup>

#### (1) 10 個典範課程的認證(議程 3)

典範課程在幫助 STCW 公約實施和迅速轉化航海技術新發展方面資訊和技能具有重要的作用。在此屆會議上，次委員會認證 10 個典範課程：

##### ① 新典範課程

- I 乘客安全、貨物安全和船體完整性培訓(Passenger safety, cargo safety and hull integrity training)
- II 機艙資源管理(Engine-room resource management)

##### ② 經修訂的典範課程

- I 1.23 關於精通救生艇筏和除了快速救難艇以外的救難艇(Proficiency in survival craft and rescue boats other than fast rescue boats)
- II 1.24 關於熟練掌握快速救難艇(Proficiency in fast rescue boats)
- III 1.20 關於防火和滅火(Fire prevention and fire fighting)
- IV 1.22 關於駕駛艙資源管理(Bridge Resource Management)
- V 2.03 關於高階消防培訓(Advanced training in fire fighting)
- VI 3.25 關於所有港口設施人員進行安全意識培訓(Security awareness training for all port facility personnel)
- VII 3.26 關於對具有指定保安職責的船員進行保安培訓(Security training for seafarers with designated security duties)
- VIII 3.27 關於所有船員的安全意識培訓(Security awareness training for all seafarers)

#### (2) 關於欺詐性證書的報告(議程 5)

次委員會注意到締約方會議在 2021-2022 年期間收到 145 份欺詐性證書

<sup>16</sup> IMO. 2023. Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping (HTW 9), 6-10 February 2023. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/HTW--9.aspx>

的回報資訊(HTW 9/INF.2)。為此，次委員會表示應對措施應在所有相關會員國之間協調，並且強調船旗國和港口國之間需要就此事進行持續且透明的溝通。次委員會重申會員國和國際組織必須緊急提交關於解決此問題的戰略建議。

### **(3) STCW 章程有關海事部門霸凌及騷擾的最低適任標準(議程 7)**

次委員會同意起草 STCW 章程的修正案，以預防和應對海事部門的霸凌和騷擾，包含性侵犯和性騷擾。新規定將會透過修訂 STCW 章程中的表 A-VI/1-4(具體說明人身安全和社會責任的最低適任標準)適用所有船員，增加應對船上霸凌和騷擾的最低適任標準。

### **(4) 漁船人員培訓—1995 年的《漁船人員培訓、發證和當值標準國際公約》STCW-F 公約已完成審查(議程 8)**

次委員會完成修訂和更新 1995 年通過 STCW-F 公約的工作。次委員會同意將修訂後的 STCW-F 公約和新的 STCW 章程草案提交給 MSC 107 批准，以期在 MSC 108 通過。

有關於漁船人員體檢準則草案也已經取得進展，草案將會由國際勞工組織(ILO)/IMO 漁船人員體檢聯合工作小組完成，以期透過修訂後的 1995 年 STCW-F 公約和新的 STCW-F 章程同時提交給 MSC 108 批准。

### **(5) 對於 STCW 公約和章程進行全面的審查(議程 7、9、10)**

MSC 105 同意對 STCW 公約和章程進行全面審查，並指示 HTW 9 開始這項工作。次委員會指示通訊小組審議具體範圍並且制定路線圖。委員會同意應按照 STCW 公約的規範，討論確保船上訓練品質的措施，以及促進執行強制性海勤資歷要求的措施，都應納入 STCW 公約全面審查的範圍。

### **(6) 任何其他事項(議程 14)**

審議關於減少船舶在北極水域使用和運輸重油(heavy fuel oil, HFO)作為燃料之風險的措施準則草案。本屆會議審議污染防治和應變次委員會(PPR)制定緩解措施準則草案第 1 和 2 節關於熟悉情況、培訓和演習的規定，以減少船舶在北極水域使用和運輸重油作為燃料的風險。擬議修正案已獲得通過，將提交給 PPR。

## **(五) 船舶系統和設備次委員會第9屆會議(SSE 9)**

船舶系統和設備次委員會(SSE)是 IMO 組織架構中 5 大委員會下的 7 個次委員會之一。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，亦包含救生設備、裝置和安排，以及火災偵測和滅火系統。SSE9 於 2023 年 2 月 27 日至 3 月 3 日舉行，議程如下：

表 五-1 SSE 9 議程內容

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	救生艇筏通風的新要求 New requirements for ventilation of survival craft
議程 4	制定《國際救生設備章程》(LSA 章程)修正案以修訂貨船救生艇筏和救難艇的下降速度 Development of amendments to the LSA Code to revise the lowering speed of survival craft and rescue boats for cargo ships
議程 5	SOLAS 公約第 III 章和 LSA 章程的修訂版 Revision of SOLAS chapter III and the LSA Code
議程 6	審議 SOLAS 公約第 II-2 章及相關章程，以盡量降低新的、現有滾裝客船的駛進駛出空間和特種空間的火災發生率和後果 Review of SOLAS chapter II-2 and associated codes to minimize the incidence and consequences of fires on ro-ro spaces and special category spaces of new and existing ro-ro passenger ships (7.33)
議程 7	制定 LSA 章程中有關浸水衣保溫性能的修正案 Development of amendments to the LSA Code for thermal performance of immersion suits
議程 8	制定 LSA 章程和 MCS.81(70)號決議的修正案以解決 SOLAS 救生衣在水中的性能問題 Development of amendments to the LSA Code and resolution MSC.81(70) to address the in-water performance of SOLAS lifejackets
議程 9	修訂 SOLAS 公約和 MODU 章程中關於直升機設施的規定 Revision of the provisions for helicopter facilities in SOLAS and the MODU Code
議程 10	制定 SOLAS 公約第 II-2 章和《消防安全系統章程》(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	議程內容
議程 11	制定 SOLAS 公約第 II-2 章和 MSC.1/Circ.1456 號通函修正案，以解決貨船控制站的消防問題 Development of amendments to SOLAS chapter II-2 and MSC.1/Circ.1456 addressing fire protection of control stations on cargo ships (7.40)
議程 12	修訂《潛水系統安全章程》(A.831(19)號決議)和高壓氧疏散系統的準則和規格(A.692(17)號決議) Revision of the Code of Safety for Diving Systems (resolution A.831(19)) and the Guidelines and specifications for hyperbaric evacuation systems (resolution A.692(17))
議程 13	已驗證之典範訓練課程 Validated model training courses
議程 14	IMO 安全、保安和環境相關公約規定的統一解釋 Unified interpretation of provisions of IMO safety, security and environment-related conventions
議程 15	制定規範已禁止在船上使用含有全氟辛烷磺酸(PFOS)的泡沫滅火器進行滅火 Development of provisions to prohibit the use of fire-fighting foams containing perfluorooctane sulfonic acid (PFOS) for fire-fighting on board ships
議程 16	LSA 章程關於具有釋放負載能力的單吊索和吊鉤系統的修正案 Amendments to the LSA Code concerning single fall and hook systems with on-load release capability
議程 17	兩年期狀態報告和 SSE 10 暫定議程 Biennial status report and provisional agenda for SSE 10
議程 18	選舉 2024 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2024
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

SSE 9 本次會議無秘書長閉幕致詞，故本節僅有開幕致詞和會議摘要。下屆會議 SSE 10 預計於 2024 年 1 月 22 日至 26 日舉行。

## 1. IMO秘書長開幕致詞<sup>17</sup>

秘書長林基澤(Kitack Lim)首先提到烏克蘭軍事衝突爆發滿一週年，表達對受害者的哀憫之意，強烈希望能盡快和平解決；對於自 2022 年 2 月 24 日以來仍滯留在黑海和亞述海之烏克蘭港口的船隻及船員也深表關切。

過去一年中，IMO 為黑海穀物倡議付出努力與支持，持續與相關會員國密切合作，積極尋求所有途徑來促進該地區主要利益相關者的談判，並希望讓滯留的船舶和船員能盡快安全地離開。

另外對 2023 年 2 月 6 日發生的地震向土耳其和敘利亞表達誠摯的哀悼。作為聯合國一份子，IMO 及其成員隨時準備提供支援，並響應聯合國秘書長的號召，提供資金以協助緊急救援及運送物資到災區。對此，IMO 發起一項募款活動和支援機制，募款活動將持續至 2023 年 3 月 27 日截止，募集到的善款將轉入聯合國秘書處基金（詳細資訊將在第 4696 號通函中公告）。

今年的世界海事主題「MARPOL 公約 50 週年-持續我們的承諾」，強調《防止船舶污染國際公約》(MARPOL)現在及未來的關聯性和重要性。反映 IMO 透過強力的監管框架保護環境免受航運影響的悠久歷史，並強調對解決氣候變遷問題的承諾。

因此，只有配置合適系統和設備(包括救生設備和消防設備)的安全船舶，才能達到 MARPOL 公約要求的標準。意味著 SSE 9 在實現安全和環境保護方面亦發揮重要的作用。

有關 SSE 9 重要議題，希望能夠完成對 SOLAS 公約第 II-2 章和相關規範的審查，以盡量減少滾裝客船的火災發生率和後果。儘管此議題仍有許多待解決的挑戰，仍可以找到方法，以便讓相關修正案能夠及時生效。

## 2. 會議摘要<sup>18</sup>

### (1) 全圍蔽救生艇通風要求修正案草案定稿(議程 3)

SSE 通過有關全圍蔽救生艇通風要求的修正案草案，修正案草案將適用於 2029 年 1 月 1 日以後簽訂建造合約之船舶，或在沒有合約的情況下，在 2029 年 1 月 1 日以後建造之船舶，其船舶安裝之救生艇。<sup>19</sup>

17 IMO. 2023. Sub-Committee on Ship Systems and Equipment (SSE 9), 27 February-3 March 2023 (opening remarks), 27 February-3 March 2023. Retrieved from [http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Ship-Systems-and-Equipment-\(SSE-9\),-27-February-3-March-2023-\(opening-remarks\).aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Ship-Systems-and-Equipment-(SSE-9),-27-February-3-March-2023-(opening-remarks).aspx)

18 <http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/SSE-9th-session.aspx>

19 補充自 CR 驗船中心第 128 期技術通報，對於全圍蔽救生艇通風要求，進一步說明，LSA 章程和 MSC.81(70)修正案要求救生艇應提供該艇可容載人數每人每小時 5m<sup>3</sup> 的換氣率至少 24

非上述情況者，則指設備的合約交付日期在 2029 年 1 月 1 日以後者，或在沒有合約的情況下，實際設備交付日期在 2029 年 1 月 1 日以後之救生艇。

SSE 10 將繼續討論對部分全圍蔽救生艇通風要求，其目的是確保救生艇始終保持可居住的環境，以提高生存能力。<sup>20</sup>

## (2) 制定《國際救生設備章程》(LSA 章程)修正案以修訂貨船救生艇和救難艇的下降速度(議程 4、7、8、16)

次委員會通過了 LSA 章程和救生設備測試修訂建議(MSC.81(70)號決議)修正案，其中涉及：

- ① 降低貨船救生艇和救難船下降速度；<sup>21</sup>
- ② 具有釋放負載能力的單吊索和吊鉤系統；
- ③ 低溫耐受時間臨界值下浸水衣的保溫性能研究；
- ④ SOLAS 救生衣的水中性能；

上述修正案已提交 MSC 107 批准。

## (3) 減少滾裝客船上火災發生率和後果(議程 6)

SSE 次委員會完成了對 SOLAS 公約第 II-2 章和包括《消防安全系統章程》(International Code for Fire Safety Systems, FSS Code)在內相關規範的審議，以盡量減少滾裝客船火災發生率和後果。SSE 已將完成的修正案草案提交 MSC 107 待後續批准通過。

通過的 SOLAS 公約修正案草案將適用於 2026 年 1 月 1 日或之後建造的客船，並將包含以下要求：

- ① 為用於運載車輛的開敞甲板區域提供固定火災偵測及火災警報系統；
- ② 在運具空間、特種空間和駛進駛出空間設置有效的視訊監控系統，對這些空間進行持續監控；
- ③ 載運乘客 36 人以上客船的結構防火，包括艙壁界線、特種甲板和駛進駛出空間的防火隔熱；

---

小時，以防止救生艇內 CO2 濃度過高。

<sup>20</sup> 該修正案預計 2026 年 1 月 1 日生效，且適用於 2029 年 1 月 1 日以後安裝至船上的全圍蔽救生艇。是否擴及到部分圍蔽救生艇將於 2024 年的 SSE 10 繼續討論。

<sup>21</sup> 補充 CR 驗船中心之說明：此為因應貨船大型化之趨勢，預計修正 LSA Code 第 6.1.2.8 及 6.1.2.10 條有關救生艇和救難艇從舷外下降至水中的速度公式之規定，並律定最大與最小速度限制，以更符合實務狀況。

- ④ 安裝配置監視器的固定水基滅火系統，其滅火範圍足以用於覆蓋車輛運輸的開敞甲板。

**(4) 貨船上控制站和貨物控制室的防火(議程 10)**

次委員會完成 SOLAS 公約第 II-2 章第 7 條(偵測和警報)和 MSC.1/Circ.1456 號通函修正案草案。特別針對貨船上控制站和貨物控制室的消防保護，以加強此類區域的消防安全。

**(5) 完成《2023 年潛水系統安全章程》(Diving Code)(議程 12)**

SSE 9 完成了《2023 年潛水系統安全章程》草案，並提交 MSC 107 審議通過。此草案修訂了 1995 年 IMO 第 A.831(19)號決議所通過的章程，並納入對高壓疏散系統準則和規範(Guidelines and specifications for Hyperbaric Evacuation Systems)的修訂(A.692(17)號決議)。

**(6) 岸電的安全操作-同意臨時準則(議程 19)**

「國際航行船舶岸電安全操作臨時準則」草案綜合文本定稿，已提交 MSC 107 批准。暫行準則的目的在於解決主要和輔助發動機關機時向停泊之船舶提供岸上電力過程的全球標準問題。

**(六) 便利運輸委員會第47屆會議(FAL 47)**

便利運輸委員會是 IMO 組織架構中 5 大委員會之一。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，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。FAL 47 於 2023 年 3 月 13 日至 17 日召開，議程內容如下：

表 六-1 FAL 47 議程內容

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	考慮和通過對公約提出的修正案 Consideration and adoption of proposed amendments to the Convention
議程 4	審議和更新《便利海上運輸國際公約》(FAL 公約)附則 Review and update of the annex to the FAL Convention

議程	議程內容
議程 5	審議和更新 FAL 公約解釋手冊 Review and update of the Explanatory Manual to the FAL Convention
議程 6	單一窗口概念的應用 Application of single window concept
議程 7	審議和修訂 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	考慮在電子導航的背景下對海事服務描述的修訂 Consideration of descriptions of Maritime Services in the context of e-navigation Consideration of descriptions of Maritime Services in the context of e-navigation
議程 9	制定統一通訊和電子交換停靠港口業務數據的準則 Development of guidelines for harmonized communication and electronic exchange of operational data for port calls
議程 10	制定港口社區系統指南 Development of guidelines on Port Community Systems
議程 11	不安全的海上混合移民 Unsafe mixed migration by sea
議程 12	考慮和分析關於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 13	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 14	在海運中導入航前/搭乘旅客資訊紀錄 (API/PNR) 概念 Introduction of the API/PNR concept in maritime transport
議程 15	分析可用於稽核《便利海上運輸國際公約》合規性的方法 Analysis of possible means of auditing compliance with the Convention on Facilitation of International Maritime Traffic
議程 16	有關便利海上交通的技術合作活動 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

議程	議程內容
	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 2024 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2024
議程 21	任何其他事項 Any other business
議程 22	審議委員會第 47 屆會議報告 Consideration of the report of the Committee on its forty-seventh session

主要討論的議題大多延續上屆會議(FAL46<sup>22</sup>)，關於已通過 FAL 公約修正案，包含強制性船舶數據交換的單一窗口；IMO 便利及電子商務綱要；核准處理國際野生動物非法貿易準則、MASS 章程的進展、及港口社區系統(Port Community System, PCS)。下屆會議 FAL 48 預計將於 2024 年 4 月舉行。

FAL 47 本次會議無秘書長閉幕致詞，故本節僅有開幕致詞和會議摘要。

## 1. IMO 秘書長開幕致詞<sup>23</sup>

對於近期土耳其和敘利亞地震的災情，IMO 已啟動一項募捐活動和支持機制。所募得的捐款將轉入聯合國秘書處基金，用以提供緊急救援、食品、醫療用品等救災物資。捐款帳戶詳細資訊已於第 4696 號通函中發布，活動將持續至 3 月 27 日。

秘書長並表示這是其任秘書長 8 年任期最後一次在 FAL 委員會發表談話。想藉此機會強調，他堅信海事部門能夠也須發揮重要作用，透過促進全球海上貿易和發展永續的藍色經濟，是幫助會員國創造就業機會、繁榮和穩定的必要條件。

便利運輸委員會已採取重大措施加速海運數位化，特別是在 2016 年和 2022 年通過《便利國際海上運輸公約》(Convention on Facilitation of International Maritime Traffic, FAL 公約)，強制要求電子資訊交換和在港口建立海事單一窗口(maritime single window, MSW)。

<sup>22</sup> 上海海事大學國際海事研究中心，(2023)。〈IMO 便利運輸委員會第 46 次會議(FAL 46)概況〉。  
<http://cimrc.shmtu.edu.cn/2022/0523/c5091a175288/page.htm>

<sup>23</sup> IMO. 2023. Facilitation Committee (FAL), 47th session, 13-17 March 2023 – opening remarks. Retrieved from [http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Facilitation-Committee-\(FAL\)-47th-session,-13-17-March-2023-%E2%80%93-opening-remarks-.aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Facilitation-Committee-(FAL)-47th-session,-13-17-March-2023-%E2%80%93-opening-remarks-.aspx)

關於簡化手續方面的三個挑戰：(1)每年舉行一次例行會議；(2)更加關注船舶與港口的關係；(3)使便利運輸委員會更具包容性，並鼓勵政府、港口和航運業的所有利益相關者積極參與。近年來，IMO 加強與聯合國其他機構及國際組織的合作，與贊助國一起推動技術合作計畫，協助各國實施海事單一窗口。

秘書長認為 FAL 委員會是最佳論壇，討論如何實施更有效的措施和最佳做法，以通過促進海運和提高航運效率，不斷為全球貿易和經濟做出貢獻。

今年的世界海事主題是「MARPOL 公約 50 週年-持續我們的承諾」，此主題強調《防止船舶污染國際公約》(MARPOL)現在以及未來的相關性和重要性。在這方面，便利運輸委員會對於 IMO 努力應對航運脫碳之挑戰的重要性，尤其是為提高航行效率所做的工作；Just-in-time(JIT)概念；使用單一窗口改善船舶航行和港口通訊並加快清關流程；以及減少船舶在港口停留時間。

FAL 47 預計會通過 FAL 公約修正案，以考慮打擊各國政府國家便利化方案中非法活動的需要。為反映去年所通過的修正案，委員會將開始審查公約解釋性手冊的工作，以更新其內容。此外，亦需要完成新版《IMO 便利化和電子商務綱要》，以及港口停靠業務數據統一通訊和電子交換準則。

作為本屆會議期間的一項會外活動，由秘書處與國際機場和港口警察組織(International Organization of Airport & Seaport Police, INTERPORTPOLICE)聯合舉辦「應對海上供應鏈中的執法挑戰，改善國際海運交通的便利性」(Addressing law enforcement challenges in the maritime supply chain to improve facilitation of international maritime traffic)研討會將在週四舉行，並鼓勵與會代表積極參與。

## 2. 會議摘要<sup>24</sup>

### (1) 打擊非法活動-通過 FAL 公約修正案(議程 3)

委員會通過 FAL 公約修正案，旨在解決各國政府國家便利化方案中打擊非法活動的需要。此修正案預計將於 2025 年 1 月 1 日生效。

經修訂的推薦做法第 7.11 項之規定：「各締約國政府應考慮與海事業界密切合作，根據本附件的便利化要求制訂國家海運便利化方案，並確保該便利化方案的目標是採取一切實際可行之措施，透過消除不必要的障礙和延遲，便利船舶、貨物、船員、乘客、郵件和物資的流動，同時也考慮到打擊非法活動的需要。」

### (2) 審議並更新 FAL 公約解釋性手冊(議程 5)

FAL 46 (於 2022 年 5 月召開)通過了 FAL 公約修正案後，委員會開始對該

<sup>24</sup> IMO. 2023. Facilitation Committee (FAL), 47th session, 13-17 March 2023. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/FAL-47th-session.aspx>

公約進行審查。FAL 公約解釋性手冊是為解釋公約條款法律文本提供指導，並舉例說明了實施標準和建議的最佳做法。

FAL 47 成立了一個通訊小組進一步審查解釋性手冊，以新的或大幅度修訂的條款為重點審查，除統一內容及術語，也檢查交叉引用。另外也審查其他組織對手冊的相關意見，並向 FAL 48 提交報告。

與 FAL 公約有關的其他國際組織有：國際標準化組織(International Organization for Standardization, ISO)、聯合國歐洲經濟委員會(United Nations Economic Commission for Europe, UNECE)、世界關務組織(World Customs Organization, WCO)和世界動物衛生組織(World Organisation for Animal Health, WOAH)。

### (3) 支持海事單一窗口的實施(議程 6)

FAL 47 通過一項加快實施海事單一窗口之建議行動的決議。自 2024 年 1 月 1 日起，將會是強制建立海事單一窗口。上述決議強調會員國實施海事單一窗口的益處，如：

- ① 敦促各國政府在船舶和港口清關程序中採用、實施並有效地應用海事單一窗口概念。
- ② 請在實施海事單一窗口方面已取得進展的政府向尋求援助的國家分享技術和經驗，以協助其發展海事單一窗口。
- ③ 呼籲各國政府分享經驗，擴大實施海事單一窗口的益處，例如提高航運業務的安全和效率，加強供應鏈的復原力和減少排放。
- ④ 鼓勵各國政府在開發電子資訊交換系統時，盡可能利用國際海事組織便利化和電子商務綱要，以確保各系統和利益相關方之間的協調和互通性。
- ⑤ 請各國政府向全球綜合航運資訊系統(GISIS)提供詳細資料，說明其在實施單一窗口概念的實際情況，以便感興趣的會員國/締約國獲取最佳做法。

IMO 正開發一個關於海事單一窗口實施的開放性數位學習課程，預計將於 2023 年 6 月在 IMO 數位學習平台上線。

### (4) 經修訂的《IMO 便利化和電子商務綱要》(議程 7)

委員會批准《IMO 便利化和電子商務綱要》修訂本。《IMO 便利化和電子商務綱要》是為軟體開發商所設計的工具，這些軟體開發商需要所設計的系統需要透過電子數據交換來達到船舶、人員和貨物到達、停留和離開港口所需之資訊的傳輸、接收和回應。透過統一停靠港口期間所需的數據和標準化電子資訊，IMO 綱要促進了從船舶到岸上的資訊交流和單一窗口的互通性，從而減少船舶與港口聯繫手續方面的行政負擔。綱要修訂本將包含額外的電子商務解決方案和新

的資料集。

#### (5) 港口停靠業務數據統一通訊和電子交換準則(議程 9)

FAL 批准《統一通訊和電子交換港口業務數據準則》(Guidelines for harmonized communication and electronic exchange of operational data for port calls)，為實施船舶和港口之間電子和自動交換業務資料提供指導。為了便利以統一的方法實施，例如從港口到港口的 JIT，該準則可作為港口跨平台的實施指南。

JIT 概念的益處延伸到船舶交通服務中心，以確保安全和有效的交通流，也幫助港口產業更好地計畫和組織港口業務，以完善物流鏈。

#### (6) 制定港口社區系統(PCS)準則(議程 10)

FAL 成立一個通訊小組負責討論制定 PCS 準則，以制定指南，同時確保與 FAL 委員會制定的現有準則，特別是與建立海事單一窗口準則 (FAL.5/Circ.42/Rev.3) 相一致，並考慮海事單一窗口和 PCS 之間的互通性。FAL 贊同此觀點，即 PCS 準則應補充海事單一窗口準則，不應規定海事單一窗口的範圍，因這可能會根據個別國家的情況而有所不同。

#### (7) 審議和分析關於海上獲救人員和偷渡者的報告和資料(議程 12)

FAL 注意到向 IMO 報告關於偷渡事件的資訊。2022 年總共報告 64 起案件，涉及 131 名偷渡者。截至 2022 年 12 月 31 日，報告總數為 4,964 起，涉及 15,222 名偷渡者。

#### (8) 使用海上自主水面船舶(MASS)的監管範圍界定(議程 13)

FAL 同意 MASS 聯合工作小組於 2023 年 4 月 17 日至 21 日舉行為期五天的混合會議；MASS 聯合工作小組可以在三個委員會審議其報告之前舉行會議，同時考慮到三個委員會以不同速度推進其關於 MASS 的工作，其會議日期將對工作小組的工作及會議安排產生影響；授權工作小組在每個歷年舉行兩次會議，直到三個委員會另有決議，但須經 C 129(2023 年 7 月)認可。

經過工作小組的討論，委員會批准解決與 FAL 公約有關之 MASS 問題的規劃藍圖，即在 2024 年前制定任何必要的 FAL 公約修正案，並在 2025 年通過。

### (七) 法律委員會第110屆會議(LEG 110)

法律委員會(Legal Committee, LEG)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。LEG 110 於 2023 年 3 月 27 日至 3 月 31 日舉行，議

程重點內容如下：

表 七-1 LEG 110 議程內容

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： 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《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 在發生海事事故時公平對待船員 公平對待因涉嫌海上犯罪而被拘留的船員 港口國和船旗國主管當局關於處理船員被遺棄案件的準則 Fair treatment of seafarers： 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 Fair treatment of seafarers in the event of a maritime accident Fair treatment of seafarers detained on suspicion of committing maritime crimes Guidelines for port State and flag State authorities on how to deal with seafarer abandonment cases
議程 5	與 IMO 文書實施相關的建議和指南： 黑海和亞述海局勢對於船舶和船員的影響 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	防止船舶欺詐註冊和與欺詐註冊有關的非法行為的因應措施 Measures to prevent unlawful practices associated with the fraudulent

議程	議程內容
	registration and fraudulent registries of ships
議程 7	評估賠償責任限制修訂需求的措施 Measures to assess the need to amend liability limits
議程 8	《2001 年國際燃油污染損害民事責任公約》索賠手冊 Claims Manual for the International Convention on Civil Liability for Bunker Oil Pollution Damage, 2001
議程 9	海盜和持械搶劫船舶 Piracy and armed robbery against ships
議程 10	正確實施和適用 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 11	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 12	其他 IMO 機構的工作 Work of other IMO bodies
議程 13	與海事立法有關的技術合作活動 Technical cooperation activities related to maritime legislation
議程 14	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 15	工作計畫 Work programme
議程 16	選舉官員 Election of officers
議程 17	任何其他事項 Any other business
議程 18	審議法律委員會第 110 屆會議報告 Consideration of the report of the Committee on its 110th session

下屆會議 LEG 111 預計於 2024 年 3 月至 4 月間擇期舉行。

## 1. IMO 秘書長開幕致詞<sup>25</sup>

於 LEG 110 開幕致詞，秘書長首先提到 IMO 針對土耳其和敘利亞發生的地

<sup>25</sup> IMO. 2023. Legal Committee (LEG), 110th Session, 27-31 March (Opening remarks). Retrieved

震及其災情發起的捐款活動，相關資訊發布於第 4696 號通函。提及過去一年中，航運業尤其是船員，受到黑海和亞述海地區持續衝突的嚴重影響，強調不能讓船員成為附帶受害者，期望這場衝突盡快結束。他樂見黑海穀物倡議的展延，並向委員會保證，將努力釋放不在倡議範圍內但仍受困在烏克蘭的船隻。

這是林秘書長任內最後一次在 FAL 委員會致詞，想藉此機會重申對於船員有關議題的承諾，全球每天在船上工作近 200 萬船員的福祉仍是他的優先事項。而遺棄船員仍是他和 IMO 會員國的重大關切議題，必須採取具體行動來保護船員。在這種情況下，他敦促委員會審議去年 12 月在日內瓦舉行國際勞工組織(ILO)和 IMO 三方聯合工作小組第 1 屆會議的成果，已確定和解決船員問題及人為因素。因此，本屆委員會應通過有關如何處理船員遺棄案件之修訂準則的決議。此外，也會審議到因涉嫌犯有海上犯罪而拘留之船員的問題。他表示目前的狀況令人十分感到遺憾，船員受到不公正待遇的案件正在增加，這對於航運未來的永續發展構成威脅，對船員的士氣和招募合格的年輕人進入航海行業產生負面影響。

接著談到與船舶欺詐性註冊和欺詐性登記有關的非法行為，LEG110 將持續討論防止此一危險現象的措施。委員會將會審議欺詐性使用 IMO 識別編號方案的事例。

過去幾十年來，IMO 已制定一個強而有力、全面的責任和賠償制度，並得到確立及有效實施。然而，總有改進的空間，本屆會議將審議關於《2001 年國際燃油污染損害民事責任公約》(International Convention on Civil Liability for Bunker Oil Pollution Damage, Bunkers Convention 或 BUNKER 公約)、《1969 年國際油污損害民事責任公約》和《奈洛比國際船舶殘骸清除公約》手冊，這將有助於該制度的實施和應用。此外，也將繼續研究評估修改責任限額的措施。

責任和賠償制度的一個重要部分是 2010 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, HNS Convention 或 HNS 公約)，在本屆會議也將考慮如何促進該公約的批准及實施。為了協助各國政府推動這一個進程，下週將舉辦為期兩天的研討會，以宣傳 HNS 公約。秘書長鼓勵各會員國積極參與此活動。

LEG110 將討論議程中的海上自主水面船舶(Maritime Autonomous Surface Ship, MASS)議題。MSC-LEG-FAL 聯合工作小組已經成立，以協調規範 MASS。他期待 LEG 委員會和其他委員會合作，在這一個過程中採取下一步行動。

在海事安全委員會(MSC)批准後，本屆委員會將被要求批准經修訂的《國際海事組織需要援助之船舶避難場所準則》(IMO Guidelines on Places of Refuge for Ships in Need of Assistance)，並提交給第 33 屆大會通過。

---

from [http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Legal-Committee-\(LEG\)-110th-Session,-27---31-March-\(Opening-remarks\)-.aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Legal-Committee-(LEG)-110th-Session,-27---31-March-(Opening-remarks)-.aspx)

## 2. IMO秘書長閉幕致詞<sup>26</sup>

林秘書長於 LEG 110 閉幕致詞，提到眾多議題取得成果。首先提到船員福祉的重要性，樂見批准了關於處理船員遺棄案件的準則，該準則為解決遺棄案件提供重要的指引，並將有助於改善船員待遇和遣返。他鼓勵會員國和相關各方執行這些準則，並確保船員在被遺棄的情況下，能夠得到支持和協助。

關於公平對待因涉嫌海上犯罪而被拘留的船員問題，負責研擬新準則的工作小組已取得良好的進展，而新成立的通訊小組將會在閉會期間繼續研擬準則草案的工作。秘書長鼓勵各國代表團積極參與這項閉會期間的工作。

關於黑海和亞述海對航運及船員的影響，LEG 110 已經做出若干決議，包括請秘書處與聯合國相關組織聯繫，制定評估方案並適當計算費用。秘書處根據指示，將向 C129 號文件提供一份報告以供審議。

LEG110 亦繼續處理與船舶欺詐性註冊和欺詐性登記有關的問題，以及這些問題所帶來的威脅。研究小組已取得良好的進展，並且預計向下屆會議 LEG 111 提交一份最終報告。此外，會中也成立一個通訊小組，研究船舶註冊中的盡職調查要素。在加強船舶登記制度部分，當前是現代化和透明化很恰當的時間，以便消除欺詐性登記的案件發生。

責任和賠償工作小組也有所進展，完成了《2001 年國際燃油污染損害民事責任公約》、《1969 年國際油污損害民事責任公約》和《奈洛比國際船舶殘骸清除公約》三本資料手冊，這將有助於了解這些重要公約。工作小組亦推進了方法的制定工作，以利於評估修改責任限額的重要性，並為即將展開的工作制定工作計畫和基礎文件。

LEG110 批准了《2001 年國際燃油污染損害民事責任公約》的索賠手冊，對於行業、保險機構和污染損害的受害者都能從中獲得幫助。最後，他提到委員會也批准關於修訂需要援助之船舶避難場所準則的決議草案，他期待在 11 月舉行的第 33 屆大會中看到通過此決議。

## 3. 會議摘要<sup>27</sup>

以下為會議重點摘要：

### (1) 《國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約》：推動公約生效(議程 3)

<sup>26</sup> IMO. 2023. Legal Committee (LEG), 110th Session, 27-31 March (Closing remarks). Retrieved from [http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Legal-Committee-\(LEG\),-110th-Session,-27-31-March-\(Closing-remarks\).aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Legal-Committee-(LEG),-110th-Session,-27-31-March-(Closing-remarks).aspx)

<sup>27</sup> IMO. 2023. Legal Committee, 110th session, (LEG 110) 27-31 March 2023. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/Legal-Committee,-110th-session.aspx>

鼓勵各會員國登記參加 4 月 3 日至 4 日舉行的 IMO 2010 年 HNS 公約研討會。該研討會旨在協助會員國為進一步批准 2010 年 HNS 議定書開展工作。HNS 公約是確保遭受損害者能夠獲得全面的國際責任和賠償制度所需的最後一塊拼圖。

該條約生效後，將為海上運輸有毒有害物質(HNS)貨物(包括石油和化學品)造成的損害提供一個責任和賠償制度，其中包含污染損害、火災和爆炸風險、生命和人身傷害損失以及財產損失或損害。將建立一個 HNS 基金，一旦船東的責任(liability)已耗盡，就會支付賠償。該基金將透過 HNS 貨物的收貨人在事件發生後支付的捐款來籌措資金。

目前的 HNS 公約在 2010 年通過，是修訂 1996 年通過的前一份文書。然而 2010 年 HNS 公約仍未生效，目前必須要更多國家批准才能生效。

LEG 歡迎包括比利時、法國和荷蘭在內的幾個代表團的發言，他們重申對批准和進一步執行 HNS 議定書的承諾，並預計將在 2023 年和 2024 年期間交存文書。

該條約目前有 6 個締約國(加拿大、丹麥、愛沙尼亞、挪威、南非和土耳其)。其中 4 個國家各自擁有總噸位數量超過 200 萬。2010 年 HNS 議定書需要再有 6 個國家批准或加入，再加上所需的 HNS 攤款貨物才能生效。

## (2) 港口國和船旗國當局關於遺棄案件的準則(議程 4)

LEG 通過一項決議(LEG.6(110)號決議)，為港口國和船旗國當局提供關於如何處理遺棄船員案件的準則。

關於如何處理遺棄船員問題準則是從閉會期間通訊小組制定草案，並提交 LEG 委員會審議，再由國際勞工組織(ILO)/國際海事組織(IMO)三方聯合工作小組於 2022 年 12 月舉行的第一次會議上通過。

該準則試圖解決遺棄船員案件回報大幅上升的問題。準則借鑒了國際勞工組織相關的國際勞工標準，特別是 2006 年海事勞工公約(Maritime Labour Convention, MLC)修訂本，包括其最新的修正案；2001 年通過的國際勞工組織－國際海事組織聯合決議(A.930(22)號決議)；IMO 的相關國際框架和協議；以及區域和國家法律和實踐的相關趨勢及發展。

該準則規範了在船東未能履行安排和支付船員遣返費用、拖欠薪資和其他合約規定之權利，以及提供包括醫療在內之基本需求的義務時，各國應採取的程序。在這種情況下，船員就會被視為「被遺棄」。這些程序包括與船員組織和船東組織合作，制定國家標準作業程序(Standard Operating Procedures, SOP)，以明確規範主管機關的責任和義務，以及各國利益相關者應發揮的作用。這些利益相關者包括國家船員福利委員會、航運代理機構、船員和船東組織、船員福利組織、船員招募和安置服務等單位。

### (3) 遺棄案件(議程 4)

委員會注意到 IMO/ILO 聯合資料庫中關於遺棄船員的資訊，顯示從 2022 年 1 月 1 日至 12 月 23 日，總共回報了 109 件新案件。這 109 件新案件中，只有 41 件得到解決。

儘管直接的關連並不顯著，但自從新冠肺炎 COVID-19 疫情爆發以來，又出現令人震驚的案件激增。2020 年報告總數為 85 件，其中 50 件迄今已得到解決。2021 年報告總數為 95 件，其中只有 47 件得到解決。自 2020 年 1 月以來回報的案件中，約有 21 件與疫情有關，進一步加劇了當時船員交換的情況。

委員會鼓勵就解決被遺棄船員的遣返問題進行討論，提醒會員國批准並有效執行相關國際文書及其修正案；強調 IMO/ILO 聯合資料庫的存在；鼓勵會員國向資料庫報告發生在其港口或懸掛其國籍之船舶上的遺棄事件；敦促船旗國和港口國進一步行動，確保按照 2006 年《國際勞工公約》(MLC)標準 A2.5.2 的要求提供財務擔保，並在財務擔保未完善的情況下採取適當行動；鼓勵各國注意經修訂之 2006 年《國際勞工公約》第 3 條所述遺棄與強迫勞動之間的關係，以履行公約所規定的義務。

### (4) 審查國際勞工組織(ILO)/國際海事組織(IMO)遺棄船員資料庫的任務編組(議程 4)

委員會請 LEG 111 就此議題提出具體建議，其中應包括職權範圍草案，已成立一個任務編組，審查 ILO/IMO 遺棄船員聯合資料庫。

### (5) 公平對待因涉嫌海上犯罪而被拘留的船員(議程 4)

共同討論了關於公平對待涉嫌實施海上犯罪而被拘留之船員的準則建議。此準則旨在確保船員在可能被拘留的其他情況下被公平對待。已由一工作小組為擬議準則制定初步的文本草案。2006 年通過了關於發生海難時船員公平待遇的現行準則。

LEG 成立了一個通訊小組以進一步發展文本草案，並同意於 LEG 111 時成立一個工作小組，將準則草案定稿作為基礎文件，以便於 2024 年年底舉行的「確認和解決船員問題和人為因素之 ILO-IMO 三方聯合工作小組(JTWG)」上討論，使其更加完善。

亦同意繼續審議建立一個資料庫，以記錄船員被拘留的事件，並進一步審議指定聯絡點的必要性，以協調船員被居留的案件，但同時要考量到《1963 年聯合國領事關係公約》(UN Convention on Consular Relations, 1963)的規範。

### (6) 黑海和亞述海局勢對航運和船員的影響(議程 5)

LEG 110 對俄羅斯侵入烏克蘭對黑海北部、亞述海和刻赤海峽的國際航運、

商業船隻的安全和船員福祉產生負面影響嚴正表示關切。

除支持 IMO 協助執行聯合國大會第 A/RES/ES-11/5 號決議，以建立一個國際登記冊，記錄俄羅斯與侵入烏克蘭有關的不法行為，以及因此造成的損失。

也請 IMO 秘書處與聯合國有關組織聯繫，制定關於對烏克蘭商業船隻、港口、港口設施、海事培訓機構和海洋環境的損害，以及對船員影響和損害的評估方案，並適當計算費用，然後將這些方案提交給 IMO 理事會(C 129)審議。

要求俄羅斯立即停止對烏克蘭使用武力，停止暴行，從烏克蘭撤軍，並遵守其在相關國際條約和公約的義務，特別是根據國際法確保船隻在黑海北部、亞述海和刻赤海峽不受阻礙地自由通行。

在 2022 年 LEG 109 上，委員會發布了關於黑海和亞述海局勢對保險或其他金融安全證書影響的指導意見通函(LEG.1/Circ.12)。

#### (7) 解決船對船的石油轉移和「黑暗艦隊」(dark fleet)的油輪問題(議程 5)

IMO 法律委員會討論在公海上進行船對船轉移的危險做法，以及用來掩飾船舶身分和關閉自動識別系統(automatic identification system, AIS)詢答機的方法。經委員會審議並提交本屆會議，而該份文件是為提高人們對於全球責任和賠償制度在公海上船對船轉移增加的後果和關注。這些不法行為破壞了 IMO 《防止船舶污染國際公約》(MARPOL)規範油輪船對船作業的監管精神。

LEG 獲悉，一支由 300 至 600 艘油輪所組成的船隊，主要由老舊的船舶組成，其中包含一些近期未受過檢查的船舶，其維護未達到標準，所有權亦不明確，並且缺乏保險，目前作為「黑暗艦隊」(dark fleet)或「影子艦隊」(shadow fleet)運行，以規避制裁和高額保險費用。然而此種行為增加了石油洩漏或發生碰撞的風險。這也可能導致涉事船東在其他船舶的情況下逃避相關責任和賠償條約(如《國際油污損害民事責任公約》(International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage, CLC)和《國際燃油污染損害民事責任公約》)下的責任，也給沿海國和國際油污損害賠償基金帶來更大的風險。

經討論，認為公海上的船對船轉移是高風險活動，危害海事安全、環境保護和責任及賠償方面的國際制度，需要緊急處理。為此，委員會廣泛支持最初提交之文件中概述的建議措施，包括：

- ① 呼籲船旗國確保懸掛其國旗的油輪遵守合法禁止或管理船對船轉移的措施，並確保這些船舶進一步遵守 IMO 公約中的安全要求，符合安全航運標準，以盡量減少石油污染的風險；
- ② 船旗國應考慮要求船舶更新其船對船操作手冊，包括在海洋中進行作業時通知其船旗國；
- ③ 港口國應確保這些船舶執行安全和責任公約，並確保船對船的轉移作業

是按照 IMO 公約中適用的安全要求進行；

- ④ 如果港口國意識到有任何船舶「變黑」(going dark)，應考慮對這些船舶進行經授權的加強檢查，並酌情通知相關船舶的船旗管理機關。

會中許多代表團表示有意按照西班牙的提議，為起草關於此問題的大會決議做出貢獻，並邀請感興趣的代表團就此與西班牙代表團聯繫。IMO 大會將於 2023 年 11 月 27 日至 12 月 6 日召開。本會議決定，應向其他聯合國機關通報所討論的問題，以及提出的關切和挑戰，以便這些機關也能就其職權範圍內的事項採取行動。

#### (8) 防止欺詐性登記和欺詐性註冊有關的非法行為(議程 6)

LEG 持續進行相關作業處理，採取措施防止與船舶欺詐性登記和欺詐性註冊有關的非法行為。這種非法行為破壞了 IMO 整體監管制度的基礎，已提交部分案例給委員會。委員會一致認為，獲取資訊是打擊船舶虛假登記和虛假註冊問題的關鍵，在這方面需要收集更多資訊，以隨時提供給會員國、船旗國和港口國。在這方面，與會者原則上普遍支持建立一個資料庫，供船旗國和港口國分享有關欺詐性船舶登記和欺詐性註冊的資訊。亦有與會者支持驗證船舶證書真實性的方法。

LEG110 同意，秘書處應與標普全球股份有限公司(S&P Global)(提供 IMO 統計和噸位數據的指定實體)協商，並向委員會下一屆會議提交相關文件說明有關擬議之船舶欺詐性登記和欺詐性註冊資料庫的不同選擇，以及所涉費用。

要求成立一個通訊小組，負責界定和制定在涉及 IMO 唯一公司和註冊船東識別編號方案(Unique Company and Registered Owner Identification Number Scheme)的船舶時，在一國國旗下的船舶登記過程中應行使的「盡職調查」(due diligence)要素；審議在濫用 IMO 識別編號方案所引發的其他因素，例如該問題的普遍性以及該系統中可能存在的漏洞；並向 LEG 111 提交一份報告。

#### (9) 《聯合國船舶登記條件公約》(議程 6)

委員會注意到一個代表團在發言中表示，將提交一項提案，以審查 1986 年聯合國船舶登記條件公約。該條約尚未生效，其為船舶在國家登記機關的登記確立了國際標準，包括提及真實聯繫(genuine link)、所有權、管理、登記、問責制和船旗國的作用。

IMO 秘書處告知，《國際海事組織公約》第 68 條規定：「經大會三分之二多數票同意，本組織可從任何其他政府或非政府組織接管本組織範圍內的職權、資源和義務，這些職權、資源和義務可根據國際協議或各組織主管當局之間達成相互接受的安排移交給本組織」。因此，IMO 有可能開始進行有關《聯合國船舶登記條件公約》的工作。在聯合國大會和 IMO 大會同意下，倘若會員國做

出此決議，這項工作屆時可以提交給法律委員會。

#### **(10) 研究處理與船舶欺詐性登記和欺詐性註冊有關的問題(議程 6)**

關於解決船舶欺詐性登記和欺詐性註冊方面的問題，LEG 針對這些問題進行研究防止這些問題而可能採取之措施的臨時報告。

該研究小組包括聯合國貿易和發展會議(United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD)、世界海事大學(World Maritime University, WMU)和 IMO 國際海事法學院(International Maritime Law Institute, IMLI)和其他有關單位。

LEG 110 注意到臨時報告中提出的研究方向，包括審查某些與會者提到的欺詐性登記事件與其他欺詐性活動之間的關聯性；以及審查與會者為解決此一問題所提出的若干最佳做法和行動的成功展望。

有鑒於目前為止的低參與率(只有 31 個會員國回答調查問卷，僅佔世界船隊的 22.75%)，LEG 鼓勵各會員國參與此項研究。

#### **(11) 欺詐性使用國際海事組織識別編號方案(議程 6)**

LEG 注意到了了解到企業欺詐性使用 IMO 識別編號方案的情況以及與 IMO 識別編號方案有關的事項。

委員會同意應提供更多關於濫用 IMO 識別編號方案的資訊，包括此問題的普遍程度以及該系統是否存在漏洞。

#### **(12) 評估修訂責任限制必要性的措施(議程 7)**

上次對責任限制的審查是在 2012 年。LEG 將繼續制定評估方法之工作，以助於評估修訂 IMO 各種責任和賠償條約中責任限制的必要性，並且批准了一項工作計畫和未來工作的基礎文件。

批准了完成兩種評估方法的工作計畫，以期在 2024/2025 年兩年期內完成。工作的重點首先是評估《1976 年海事求償責任限制公約》(Convention on Limitation of Liability for Maritime Claims, LLMC)之 1996 年議定書，並為此成立一個通訊小組。

#### **(13) 《國際燃油污染損害民事責任公約》索賠手冊獲得批准(議程 8)**

本屆會議批准《國際燃油污染損害民事責任公約》(Bunker Convention)的索賠手冊。該公約的通過是為了確保船舶油艙中作為燃料的石油洩漏造成損害的受害人能夠得到充分、迅速和有效的賠償。

#### **(14) 促進責任和賠償條約(議程 10)**

批准了關於《國際油污染損害民事責任公約》(CLC)、《國際燃油污染損害

民事責任公約》(BUNKER 公約)、《奈洛比國際船舶殘骸清除公約》(Nairobi International Convention on the Removal of Wrecks, Nairobi Wreck Removal convention)的資訊手冊，旨在提供關於這些公約的資訊並促進其實施。

#### **(15) 海上自主水面船舶(Maritime Autonomous Surface Ships, MASS)(議程 11)**

LEG 注意到海事安全、法律和便利運輸委員會(MSC-LEG-FAL)關於 MASS 聯合工作小組第一屆會議的成果。該工作小組是作為一個跨領域機制而成立，以解決三個委員會進行關於 MASS 監管範圍界定工作所確定之共同高度優先問題。LEG 贊成工作小組的工作計畫，包括在 2023 年召開兩次工作小組會議。

LEG 在此之前已經完成了對 MASS 監管範圍界定的工作。

#### **(16) 經修訂需要援助之船舶避難場所準則(議程 12)**

經 MSC 批准後，會議批准了關於需要援助之船舶避難場所準則的大會決議草案。此準則於 2003 年通過，為船舶需要援助的情況提供指導，但其目的不是為了解決海上遇險人員救援行動的問題(應遵循海上搜索與救助國際公約(International Convention on Maritime Search And Rescue, SAR)之規定)。

擬議的修正案提到，在迅速變化的全球海洋領域中，已經出現各種組織、業務和技術的發展。為因應這些新趨勢和新發展，修訂後的準則旨在為沿海國、船長、操作人員和/或救助人員以及其他相關方提供一個操作框架的基礎，即當船舶需要援助並尋求避難場所時，如何處理並做出決定。

除其他修訂外，還提出一個關於媒體資訊和管理的新章節，建議各國在其他行政部門中包括處理媒體的能力(包括培訓)，以及與管理需求援助的船舶尋求避難所有關的資訊請求。

#### **(17) 《聯合國司法出售船舶國際效力公約》(Convention on the International Effects of Judicial Sales of Ships) (議程 14)**

樂見聯合國大會於 2022 年 12 月 7 日通過《聯合國司法出售船舶國際效力公約》。該公約有 23 條條款，其核心條款載於第 6 條，其中規定「已簽發第 5 條所述之司法出售證書(certificate of judicial sale)的司法出售，在每個其他締約國都具有將船舶之清潔物權(clean title)授予買受人的效力。」要適用該公約並使司法出售具有國際效力，需要滿足各種條件，特別是遵守第 4 條所載的通知程序，以及由司法出售所在地之法院根據第 5 條簽發司法出售證書。根據第 11 條，國際海事組織將利用全球綜合航運資訊系統(GISIS)作為司法出售通知的線上集中存放處。已於 2023 年 9 月在北京舉行條約簽署儀式。

#### **(八) 污染防治和應變次委員會第10屆會議(PPR 10)**

污染防治與應變次委員會(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《防止船舶污染國際公約》(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。PPR 10 於 2023 年 4 月 24 日至 28 日舉行,議程如下:

表 八-1 PPR 10 議程內容

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》(IBC 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	制定應對有害和有毒物質(HNS)洩漏的操作指南 Development of an operational guide on the response to spills of Hazardous and Noxious Substances (HNS)
議程 5	審查 2011 年控制和管理船舶生物附著以盡量減少入侵水生物種轉移的指南(MEPC.207(26)號決議) Review of the 2011 Guidelines for the control and management of ships' biofouling to minimize the transfer of invasive aquatic species (resolution MEPC.207(62))
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	船舶上廢棄物系統氣化標準和《防止船舶污染國際公約》(MARPOL 公約)附則 VI 第 16 條相關修正案 Standards for shipboard gasification of waste systems and associated amendments to regulation 16 of MARPOL Annex VI
議程 8	制定 MARPOL 公約附則 VI 和 NOx 技術章程關於船用柴油發動機使用多發動機作業輪廓之修正案 Development of amendments to MARPOL Annex VI and the NOx Technical Code on the use of multiple engine operational profiles for a marine diesel engine

議程	議程內容
議程 9	修訂 MARPOL 公約附則 VI 第 13.2.2 條闡明替換鍋爐的船用柴油發動機應被視為替換發動機 Revision of regulation 13.2.2 of MARPOL Annex VI to clarify that a marine diesel engine replacing a boiler shall be considered a replacement engine
議程 10	制定措施以降低船舶在北極水域使用或運輸重油作為燃料的風險 Development of measures to reduce risks of use and carriage of heavy fuel oil as fuel by ships in Arctic waters
議程 11	審議《整體艙底水處理系統準則》(IBTS 準則)和修訂國際防止油污證書(IOPP 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 12	修訂 MARPOL 公約附則 IV 和相關準則 Revision of MARPOL Annex IV and associated guidelines
議程 13	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 14	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 15	PPR11 的雙年度狀態報告和暫定議程 Biennial agenda and provisional agenda for PPR 11
議程 16	選舉 2024 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2024
議程 17	任何其他事項 Any other business
議程 18	提交給海洋環境保護委員會的報告 Report to the Marine Environment Protection Committee

下屆會議 PPR 11 預計於 2024 年 2 月 19 日至 23 日舉行。

## 1. IMO 秘書長開幕致詞<sup>28</sup>

由 IMO 海洋環境處處長 Arsenio Dominguez 先生代表秘書長發表開幕致詞。

<sup>28</sup> IMO. 2023. Sub-Committee on Pollution Prevention and Response (PPR 10), 24-28 April 2023 – opening. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub->

首先談到今年的世界海事主題「MARPOL 公約 50 週年—持續我們的承諾」。訂定此主題目的在於為海事界創造機會，強調 MARPOL 公約現在和未來的相關性及重要性，也反映了 IMO 透過強而有力的監管框架保護環境免受航運影響的悠久歷史，並強調了 IMO 的承諾會持續履行。考慮到許多 MARPOL 公約的監管發展是 PPR 次委員會的工作成果，也說明此主題與 PPR 次委員會的工作具高度相關性。

本屆會議議程之進展。關於海洋生物安全，將再次審議與壓艙水、生物附著和防污底系統有關的各項議題，包括最終確定修訂後的生物污染指南。

來自船舶的海洋塑膠垃圾問題，將考慮如何採取潛在措施，減少與海上運輸塑膠微粒有相關的環境風險；進一步制定 MARPOL 公約附則 V 的修正案草案，加強漁具遺失的報告；考慮如何以最佳方式制定目標導向的漁具標示要求。

防止船舶空氣污染方面，鼓勵次委員會在減少國際航運黑碳排放對北極的影響，以及與大氣污染有關的其他事項上盡可能取得多一些進展。

也藉此機會向化學品安全及污染危害評估(Evaluation of Safety and Pollution Hazards of Chemicals, ESPH)技術小組主席和 ESPH 28 的成果做出貢獻的代表團表達感謝。本屆會議將審議該會議所提交的報告。

致詞結束前，也呼籲各會員國，IMO 正在支持聯合國的行動，以防止 FSO SAFER 可能發生的災難性漏油事件，此裝置是位於紅海葉門沿海一個老化且快速腐壞的海上移動儲油裝置。有鑑於製造和採購溢油緊急應變設備的準備時間較長，聯合國歡迎各國提供舊的溢油緊急應變設備，以便立即派往該地區，在其內容物轉移行動期間待命。有興趣的代表團請參考 4714 號通函，其中載有關於聯繫的資訊，以及正在徵求的設備清單。此外，5 月 4 日將舉行另一項由英國和荷蘭帶領的活動，為上述工作的下一階段行動籌措資金。

## 2. 會議摘要

### (1) 有害物質清單—準則修訂本獲得批准(議程 3)

PPR10 批准了《2023 年有害物質清單編制準則》(2023 Guidelines for the development of the Inventory of Hazardous Materials)修訂本，在此會議之前《防污底系統公約》(Anti-Fouling Systems (AFS) Convention)的修正案包含了對環丁煙的管制。2023 年修訂的準則將提交給 MEPC 80 通過。

### (2) 產品的評估(議程 3)

同意化學品安全及污染危害評估(ESPH)技術小組對產品和清潔添加劑進

行完整評估。

PPR10 注意到 19 項三方協議將於 2023 年 12 月到期，如果沒有向 ESPH 29 提出評估請求，或提交資訊不足以讓 ESPH 29 能夠評估相應的產品，則將從下一版 MEPC.2/Circular(MEPC.2/Circ.29 將於 2023 年 12 月 1 日發布)中刪除。因此，次委員會請各會員國政府酌情採取行動，以避免這些產品的運輸在協議過期之後出現任何延誤。

擬進行散裝運輸的化學品必須列在 IBC 章程第 17 章或第 18 章(或第 19 章)，或者是包含在根據 MARPOL 公約附則 II 和 IBC 章程的液體物質臨時分類中(MEPC.2/Circular)，其中規定了可運輸的運輸要求。

### (3) 應變有毒有害物質(HNS)外溢的操作指南(議程 4)

PPR10 同意將《應變有毒有害物質(HNS)洩漏操作指南》(HNS 指南)的最終草案提交給 MEPC 80，以便隨後批准和出版。該指南是為第一反應者和決策者準備以及在海上或港口涉及 HNS 的海事事件時使用。

### (4) 生物附着準則(Biofouling Guidelines)修正案獲得批准(議程 5)

PPR10 全面審查了 2011 年《管制和管理船舶生物附着以盡量減少入侵水生物種轉移準則》(Guidelines for the control and management of ships' biofouling to minimize the transfer of invasive aquatic species)，並批准該準則的修訂本。

生物附着是指水生生物在船舶或其他海上結構等濕潤或浸泡的表面上積累。良好的生物附着管理可以透過防止入侵水生物種的轉移，幫助保護海洋生物的多樣性。保持船體清潔也可以透過提高燃料效率減少船舶的溫室氣體排放。2023 年準則對前一版進行擴充和更新，以期加強該準則並提高其執行率。此修訂版本將提交給 MEPC 80 通過。

本屆會議亦同意在今後會議上制定關於水中清潔(in-water cleaning)的指南。次委員會向 MEPC 80 建議，指南的目標完成年應延長至 2025 年，並將其更名為「制定水中清潔相關事項指南」(Development of guidance on matters relating to in-water cleaning)，也請各代表團就個別指南提出具體建議。

本屆會議邀請會員國和國際組織向 IMO 提交今後可能獲得之關於生物附着檢查和清潔行動最佳做法的相關資訊。《生物附着準則》於 2011 年首次通過。MEPC 72(2018 年舉行)決定啟動審查，並考慮到最佳做法、經驗和最新研究。在實施本次審查時，PPR 8(2021 年舉行)同意對該《準則》進行修訂。

一份單獨的指南文件提供與長度小於 24 公尺之休閒用船艇的所有者和/或經營者有關的建議。(《盡量減少造成生物附着(船體污損)之入侵水生物種對休閒用船艇的轉移指南》(Guidance for minimizing the transfer of invasive aquatic species as biofouling (hull fouling) for recreational craft)-MEPC.1/Circ.792)由 GEF-

UNDP-IMO 聯合執行的 GloFouling 夥伴關係計畫、相關的無害環境技術移轉 (Transfer of Environmentally Sound Technologies, TEST) 生物附著計畫，以及挪威發展合作機構 (Norwegian Agency for Development Cooperation, Norad/ NORAD) 支持發展中國家實施生物附著指南。

**(5) 減少國際航運的黑碳排放對北極的影響(議程 6)**

PPR 將繼續制定目標導向的管制措施準則草案，以減少國際航運黑碳排放對北極的影響。其進一步審議了潛在的管制措施，同時討論了測量方法和標準化的取樣、調適和測量協議。

經過工作小組的討論，重新成立了預防空氣污染通訊小組，在閉會期間繼續展開工作，並將工作成果向 PPR 11 報告。通訊小組的任務是進一步制定目標導向的建議性管制措施準則草案，以減少國際航運產生黑碳排放對北極的影響，並期望最終得以完成該準則草案。

**(6) 同意廢棄物熱處理設備準則(議程 7)**

批准了《2023 年廢棄物熱處理設備準則》(2023 Guidelines for thermal waste treatment devices) 草案，以提交給 MEPC 80，以期獲得通過。

**(7) 取代蒸氣系統的船用柴油機—MARPOL 附則 VI 修正案草案(議程 9)**

本次同意將 MARPOL 公約附則 VI 第 13.2.2 條關於取代蒸氣系統的船用柴油機修正案草案提交給 MEPC 80 批准，以期在 MEPC 81 通過。

亦同意了 MARPOL 公約附則 VI 第 13.2.2 條要求對 2013 年指南的相關修正案草案，即不需要滿足 Tier III 限制的非同種類替代發動機。也同意相應修正 MARPOL 公約附則 VI 第 13.2.2 條統一解釋，供 MEPC 酌情通過或批准。

**(8) 關於塑膠微粒海上運輸的建議已達成共識(Recommendations for maritime transport of plastic pellets agreed) (議程 13)**

包含 2021 年 X-Press Pearl 號在內的一些事件突顯了塑膠微粒對海洋環境的風險，該事件中 11,000 噸塑膠微粒在斯里蘭卡海岸外洩漏。

同意 MEPC 關於航運貨櫃海上運輸塑膠微粒的建議通函草案。該草案文本將提交給貨物和貨櫃運輸次委員會 (Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers, CCC) 第 9 屆會議 (CCC 9 已於 9 月 20 至 29 日召開) 徵求相關意見。

通函草案建議，塑膠微粒應使用優質容器包裝，其強度應足以承受運輸過程中經常遇到的撞擊和負荷。包裝的結構和密閉性應能防止在正常運輸條件下，因震動或加速而造成的任何內容物損失。

根據該通函草案，運輸資訊應明確識別裝有塑膠微粒的貨櫃。此外，託運

人應在貨物資訊中補充特殊的堆放要求。含有塑膠微粒的貨櫃應妥善堆放和固定，並在不影響船舶和船上人員安全的前提下，盡量減少對海洋環境的危害。具體來說，裝有塑膠微粒的貨櫃應在合理可行的情況下堆放於甲板下，或堆放在開敞甲板上的遮蔽區域內。

PPR 邀請各會員國和國際組織向 CCC 提交任何有關包裝的資訊，供其審議。在 CCC 審查後，建議草案可於 PPR 下屆會議(2024 年 PPR 11)前定稿，並在 2024 年春季舉行的 MEPC 81 中獲得批准。

也邀請會員國和國際組織向 PPR 往後的會議提交關於可能之強制性措施的具體建議，同時考慮到迄今為止的討論和任何非強制性措施的實施經驗。

#### **(9) 對於涉及塑膠微粒事件的準備工作和應變(議程 13)**

次委員會批准了通訊小組的職權範圍，以制定一份關於清理船舶溢出物中含有塑膠微粒的指南草案。指南草案應提交給 PPR 11 審議。

#### **(10) 報告漁具遺失(議程 13)**

次委員會繼續開展工作，制定 MARPOL 公約附則 V 修正案草案，以加強漁具遺失的報告。次委員會注意到，代表團普遍同意應制定全球一致的回報遺失或丟棄漁具的界線，同時應考量到漁業和漁具的廣泛多樣性。此外，亦普遍同意，在不影響任何 MARPOL 公約規範要求的情況下，休閒船舶應被免除強制性報告要求。

船舶產生的海洋塑膠垃圾通訊小組的任務是依循上述討論持續開展工作，包括考慮應報告哪些數據資訊；誰將負責報告；進入未來的 IMO 資料庫；以及報告模組等議題。

通訊小組將進一步制定 MARPOL 公約附則 V 的修正案草案，規定報告機制、方式和向行政部門、IMO 報告的資訊，以促進和加強對漁具意外遺失或丟棄的報告，並審議 2017 年 MARPOL 公約附則 V 執行準則的具體準則和相關修正案草案(MEPC.295(71)號決議)。

#### **(11) 標示漁具(議程 13)**

PPR10 繼續討論與漁具標示有關的問題。次委員會邀請感興趣的會員國和國際組織向 PPR 11 提交關於 MEPC 通函草案的建議，以促進實施漁具標示系統和聯合國糧食及農業組織(Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO)的漁具標示自願性準則(Voluntary Guidelines for the Marking of Fishing Gear)及 MARPOL 公約附則 V 的修正案草案。

這應考慮到糧農組織的工作，該組織已出版《漁具標示系統風險評估框架》—VGMFG 特刊 1 以及《漁具標示手冊》(Manual for the marking of fishing gear)—VGMFG 特刊 2。

### **(1) GloLitter 夥伴關係計畫(議程 13)**

目標是在減少海洋塑膠垃圾的 GloLitter 夥伴關係計畫發表一份報告，該報告是關於回報和回收遺失漁具的研究，提出制定有效方案的建議。該報告中描述了漁民主導的回報和回收遺失漁具的系統。此外，亦發表了一份關於被遺棄、遺失或其他被丟棄漁具(abandoned, lost, discarded fishing gear, ALDFG)法律問題的報告，當中研究在海洋漁業中對 ALDFG 的法律對策。

### **(2) 對 MARPOL 附則 VI 第 18.5 條和第 18.6 條的統一解釋(議程 14)**

PPR10 同意對 MARPOL 公約附則 VI 第 18.5 條和第 18.6 條的統一解釋，已提交 MEPC 80 批准，並納入關於 MARPOL 公約附則 VI 統一解釋的 MEPC.1/Circ.795/rev.7 修訂本。

該統一解釋指出，第 18.5 條所要求的燃油交付單(BDN)可以接受複印本或電子格式，但至少要包含 MARPOL 公約附則 VI 附錄 V 中規定的資訊，並按照第 18.6 條規定在船上保留和提供。電子版 BDN 的基本要求資料應避免被編輯、修改或修訂。並應透過驗證方法，如追蹤編號、浮水印、日期或時間戳章、二維碼(QR Code)或 GPS 座標進行認證。

### **(3) 壓艙水管理(BWM Convention) (議程 17)**

PPR10 同意壓艙水合規性監測裝置的驗證協定草案，將提交給 MEPC 80 批准。該議定書是支持有效實施《壓艙水管理公約》(以下簡稱 BWM 公約)的一個重要工具，其讓達到共同品質水準的各種用途裝置得以使用。議定書中包含壓艙水管理系統的調適測試、港口國管制檢查和船舶的自我監測。

議定書的制定是歷經多次會議多年來的討論、審議，包含一個專門的通訊小組協助此工作。

此外，次委員會同意對國家壓艙水管理證書(IBWMC)的形式和 BWM 公約第 B-3.5 條和第 B-3.10 條的統一解釋草案，是關於為執行 BWM 公約而進行重大改造之船舶的「建造日期」。該統一解釋草案將提交給 MEPC 80 批准。

### **(4) 減少揮發性有機化合物(Volatile Organic Compound, VOC)的排放(議程 17)**

PPR10 同意關於減少揮發性有機化合物排放的工作範圍草案，以提交給 MEPC 批准。這項工作的目的是調查減少揮發性有機化合物排放如何有助於實施 IMO 的溫室氣體戰略。減少 VOC 排放的工作範圍草案包括：

- ① 考慮如何讓碼頭參與減少 VOC 的排放；
- ② 考慮新的和現有的 VOC 法規，包括 MARPOL 公約附則 VI 第 15 條修訂版的應用，同時考慮到船舶設計的安全性和有效性，以及船舶營運的安全性；

- ③ 考慮新的和現有的 VOC 指導文件，同時考慮到船舶設計的安全性和有效性，以及船舶營運的安全性；
- ④ 酌情要求其他次委員會提供意見。

**(九) 航行、通訊和搜救次委員會第10屆會議(NCSR 10)**

航行、通訊和搜救次委員會(NCSR)處理所有與航行和通訊有關的事項，包括分析和批准船舶航線安排措施及船舶報告系統；航行和通訊設備的運載要求性能標準；遠距識別和追蹤系統(long-range identification and tracking, LRIT)以及電子導航的發展。亦處理搜索和救援事項以及全球海上遇險和安全系統(GMDSS)，包括對服務供應商的認證。向 NCSR 次委員會報告的聯合工作小組，有國際民航組織(ICAO)/IMO 協調航空和海上搜救聯合小組，以及 IMO/國際電信聯盟(International Telecommunication Union, ITU)海上無線電通訊事項聯合專家組。

NCSR 10 於 2023 年 5 月 10 日至 19 日舉行，議程內容如下：

表 九-1 NCSR 10 議程內容

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	航路措施和強制性船舶報告系統 Routeing measures and mandatory ship reporting systems
議程 4	更新遠距識別與追蹤系統(LRIT) Updates to the LRIT system
議程 5	制定船載衛星導航系統接收設備性能標準 Development of generic performance standards for shipborne satellite navigation system receiver equipment
議程 6	制定 SOLAS 公約第 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 7	考慮在電子導航的背景下對海事服務描述的修訂 Consideration of descriptions of Maritime Services in the context of e-

議程	議程內容
	navigation
議程 8	制定數位導航資訊系統(NAVDAT)性能標準 Development of performance standards for a digital navigational data system (NAVDAT)
議程 9	修訂電子海圖顯示與資訊系統(ECDIS)性能標準(MSC.530(106)號決議)，以促進船舶航線計畫的標準化數位交換 Amendments to ECDIS Performance Standards (resolution MSC.530(106)) to facilitate a standardized digital exchange of ships' route plans
議程 10	全球海上遇險和安全系統(GMDSS)服務的發展，包括《海事安全訊息準則》(MSI) Developments in GMDSS services, including guidelines on maritime safety information (MSI)
議程 11	修訂全球海上遇險和安全系統(GMDSS)關於提供移動衛星通訊服務的標準(A.1001(25)號決議) Revision of the Criteria for the provision of mobile satellite communication services in the Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) (resolution A.1001(25))
議程 12	對與國際電信聯盟無線通信部門(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 13	發展全球海上搜救服務，包括協調海事和航空程序 Development of global maritime SAR services, including harmonization of maritime and aeronautical procedures
議程 14	《國際航空和海上搜索與救援手冊》(IAMSAR 手冊)修正案 Amendments to the International Aeronautical and Maritime Search and Rescue (IAMSAR) Manual
議程 15	制定航程紀錄器(VDR)性能標準和配備要求修正案 Development of amendments to VDR performance standards and carriage requirements
議程 16	修訂 SOLAS 公約第 V/23 條和相關文書，以改善引水人登離船裝置的安全性 Revision of SOLAS regulation V/23 and associated instruments to improve the safety of pilot transfer arrangements

議程	議程內容
議程 17	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 18	已驗證之典範訓練課程 Validated model training courses
議程 19	兩年期狀態報告和 NCSR 11 暫定議程 Biennial status report and provisional agenda for NCSR 11
議程 20	選舉 2024 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2024
議程 21	任何其他事項 Any other business
議程 22	提交給海事安全委員會的報告 Report to the Maritime Safety Committee

下屆會議 NCSR 11 預計將於 2024 年 6 月舉行。

## 1. IMO 秘書長開幕致詞<sup>29</sup>

由 IMO 海事安全部部長(Maritime Safety Division)Heike Deggim 代表秘書長致詞。本屆會議是本次委員會自 COVID-19 疫情爆發兩年來首次舉行的實體會議。部長表示過去幾年，次委員會在促進海事安全和保安方面取得重大的成果。首先提到今年世界海事日的主題「MARPOL 公約 50 週年—持續我們的承諾」。此主題反映了 IMO 透過強而有力的監管框架保護環境免受航運影響的悠久歷史，並強調對此項重要工作的持續承諾。本屆次委員會恰逢每年 5 月 18 日慶祝的 IMO 國際海事婦女日，這一個重要活動是認可女性為航運業做出的重大貢獻，並強調該行業性別平等和多元化的重要性。並鼓勵與會者在個人和專業層面以有意義的方式宣傳和慶祝國際海事婦女日。

接著談到本屆會議議程有許多重要項目，從航行安全到搜索和救援有關的事項，從現有無線電通訊系統到新興技術。這些項目的工作都是追求讓海洋更為安全的共同目標，他提醒次委員會特別注意幾個關鍵問題。

今年備受矚目的相關通訊活動之一就是預定於 12 月舉行的 ITU 世界無線電

<sup>29</sup> IMO. 2023. Sub-Committee on Navigation, Communications and Search and Rescue (NCSR 10), 10-19 May 2023 (opening remarks). Retrieved from [http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Navigation,-Communications-and-Search-and-Rescue%20\(NCSR%2010\),%2010-19%20May%202023.aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Navigation,-Communications-and-Search-and-Rescue%20(NCSR%2010),%2010-19%20May%202023.aspx)

通訊大會。這是 IMO 表達對於海事服務之觀點、興趣和願景的機會，必須要確保分配給海事服務的無線電頻譜受到保護，以支持現有和未來的無線電通訊和無線電導航系統。這對於確保航運安全和維持航海作為一個安全可靠的職業至關重要，因此在本屆會議將確定 IMO 對與海事服務相關會議議程的立場，並提交給下個月舉行的海事安全委員會(MSC)批准。

數位革命正迅速改變航運業，航運數位化對提高安全和效率、優化性能、減少對環境的影響和確保航運的永續性至關重要。在這方面，作為推動數位化的一部分，本屆會議將審議新技術和系統，例如 VHF 數據交換和 NAVDAT。除此之外，也將審議有關電子導航背景下的海事服務描述和電子海圖顯示與資訊系統性能標準修訂的提案，上述都是共同構成航運數位革命的重要步驟。

他表示 NCSR 次委員會作為 GMDSS 服務的開發、實施和監測的推動力量發揮了重要作用，特別是海事安全資訊和搜救相關資訊。在這一個關鍵的議題中，修訂臨時銜衛星商業安全通訊系統服務手冊(Iridium SafetyCast service manual) (以下簡稱 Iridium SafetyCast 服務手冊)<sup>30</sup>和 IMO/國際水文組織(International Hydrographic Organization, IHO)/世界氣象組織(World Meteorological Organization, WMO)海事安全資訊聯合手冊方面亦取得重大進展。

最後，關於其他議程項目，本屆會議亦將處理其他重要問題，其中部長特別強調以下內容：

- (1) 修訂關於承認 GMDSS 使用衛星移動服務之標準的 A.1001(25)號決議；
- (2) 有關於引水人登離船裝置的建議；
- (3) 修訂與搜救相關的示範課程。

## 2. IMO 秘書長閉幕致詞<sup>31</sup>

由 IMO 海事安全全部部長 Heike Deggim 代表林秘書長發表閉幕致詞。回顧本屆會議取得的成果：

- (1) 完成關於承認彭特蘭海峽船舶報告系統(PENTREP)的航行安全通函(Safety of Navigation circular, SN circular)草案；
- (2) 最終確定西北地中海特別敏感海域的建議性相關保護措施；

---

<sup>30</sup>銜衛星商業安全通訊系統服務手冊(Iridium SafetyCast service manual)，主要由國際移動衛星組織(International Mobile Satellite Organization, IMSO)以及美國銜衛星通訊公司(IRIDIUM SATELLITE LLC.)提供 IMO 與船舶衛星服務編碼之相關資訊服務手冊。然此手冊尚未有正式中文譯名，本報告書僅作參考，保留其英文手冊原名，僅此概要說明此手冊之用途。

<sup>31</sup>IMO. 2023. Sub-Committee on Navigation, Communications and Search and Rescue (NCSR 10), 10-19 May 2023 (closing remarks). Retrieved from [http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Navigation,-Communications-and-Search-and-Rescue-\(NCSR-10\),-10-19-May-2023-\(closing-remarks\).aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Navigation,-Communications-and-Search-and-Rescue-(NCSR-10),-10-19-May-2023-(closing-remarks).aspx)

- (3) 在制定 SOLAS 公約修正案和相關文書以在 IMO 框架中引入 VHF 數據交換系統(VDES)方面取得進展；
- (4) 完成對 MSC.1/Circ.1610 號通函關於電子導航背景下海事服務描述的修訂；
- (5) 在制定 NAVDAT 性能標準(包括手冊)以及協調和實施問題方面取得進展；
- (6) 完成修訂後的電子海圖顯示與資訊系統性能標準修正案，以促進船舶航線計畫的數位交換標準化；
- (7) 審查有關 LRIT、航行警告電傳(NAVTEX)和公認的移動衛星服務等的報告，並確定行動以確保不同通訊系統的持續運作和性能；
- (8) 同意修訂臨時 Iridium SafetyCast 服務手冊和 IMO/IHO/WMO 海事安全資訊聯合手冊；
- (9) 在通過多個公認移動衛星服務傳播海事安全資訊和搜救相關資訊的問題上取得重大進展；
- (10) 最終確定 IMO 對 ITU 2023 年世界無線電大會海事服務相關事項的立場，包括批准向 ITU 提交的幾份聯絡聲明；
- (11) 為提高引水人登離船裝置的安全性而對 SOLAS 公約及相關文書進行修訂方面取得進展；
- (12) 驗證搜救管理機關和搜救現場協調員的示範課程。

部長表示本屆會議的成果彰顯了 IMO 在加強海事安全方面發揮的重要作用。次委員會採取的行動和所做的決議對於實施安全航行、可靠通訊和改進協調以防止海上事故，並確保對搜救事件做出迅速有效的反應措施至關重要。IMO 應繼續引領這樣的發展，解決航行安全在各方面的問題，並保持對於未來的全面願景。

### **3. 會議摘要**

#### **(1) 地中海西北部特別敏感海域內的相關保護措施(議程 3)**

次委員會同意將相關保護措施(Associated protective measures, APMs)草案納入 MEPC 關於指定地中海西北部特別敏感海域的最終決議，旨在保護鯨目動物免受國際航運的影響。MEPC 79 決議原則上同意指定地中海西北部為特別敏感海域，但需要進一步制定和批准擬議的相關保護措施，其中包括建議的措施，如降低航速、加強觀察和回報鯨目動物的發現和任何碰撞。

次委員會請 MSC 107 將此事作為緊急事項，考慮到其性質是為了促進對

海洋環境的保護而分享資訊，同意上述相關保護措施可以直接提交給 MEPC 80。

## (2) 船舶報告系統(議程 3)

次委員會同意 SN 關於承認彭特蘭海峽(Pentland Firth, PENTREP)船舶報告系統的通函草案，供 MSC 108 批准，並在批准後 6 個月開始實施。該區域包含彭特蘭海峽，該海峽將奧克尼群島和蘇格蘭本土分隔。

## (3) VHF 資訊交換系統(VDES)的進展(議程 6)

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

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

## (4) 在電子導航的背景下對海事服務描述的修訂(議程 7)

次委員會確定了 MSC.1/Circ.1610 的修訂，內容是電子導航背景下的海事服務描述，但須經 FAL 委員會確認，以供 MSC 108 批准。

## (5) 數位導航資訊系統(NAVDAT)的進展(議程 8)

次委員會在制訂中頻(MF)和高頻(HF)數位導航資訊系統(NAVDAT)接收海事安全資訊和搜救相關資訊的性能草案方面取得進展，並批准了未來引入該系統所需考慮之要素路線圖。

路線圖設想，除其他之外，確定 NAVDAT 可以補充 NAVTEX/GMDSS 向海上船舶提供海事安全資訊的領域，以及其正在填補哪些已確定的空白。進一步的步驟將包括制定性能標準、試驗計畫和測試、培訓事項，以及與其他機構，如國際水文組織(IHO)和世界氣象組織(WMO)聯繫，為整合過程制定準則和程序。

NAVDAT 是一個數位廣播系統，在選定的中頻和高頻頻段上運行，能夠以遠高於 NAVTEX 的速度向兼容的船載接收設備傳遞文本、圖像、圖表、數據等。關於 NAVDAT 的進一步工作將在即將舉行的 IMO/ITU 海上無線電通訊事務專家小組會議上繼續進行。

## (6) 更新 ECDIS 性能標準(議程 9)

次委員會批准了 MSC.530(106)號決議中關於電子海圖顯示和資訊系統

(ECDIS)性能標準的修訂，引入了 ECDIS 的新功能，以便在船舶和岸基當局之間進行標準化的數位交換船舶航線計畫，以供 MSC 通過。新功能的實施將與 ECDIS 性能標準中規定的實施日期保持一致，特別是對 2029 年 1 月 1 日或之後安裝的 ECDIS 設備，以及 2026 年 1 月 1 日後和 2029 年 1 月 1 日之前安裝的設備，適用新的 IHO 資料標準和產品規範(S-98、S-100 和 S-101)。

**(7) 更新 IMO/IHO/WMO 的海事安全資訊聯合手冊(議程 10)**

次委員會同意經修訂的 IMO/IHO/WMO 海事安全資訊聯合手冊草案，以期獲得 MSC 108 批准。

**(8) Iridium SafetyCast 服務手冊(議程 10)**

次委員會同意第一版的 Iridium SafetyCast 服務手冊，以期獲得 MSC 107 的批准。

**(9) 對 A.1001(25)號決議的修訂(議程 11)**

次委員會在修訂關於 GMDSS 提供移動衛星通訊服務的標準(A.1001(25)號決議)方面取得進展。由於潛在的 GMDSS 服務供應商的數量增加，以及由於使用移動式衛星通訊系統的數量增加，對該標準的修訂正在考慮中。然而因為時間的限制，這個議題並未能在本屆會議上充分討論，因此重新設立一個通訊小組，在休會期間繼續展開工作，並同意將這個工作的目標完成年延長至 2024 年。

**(10) 船舶自動識別系統(AIS)的完整性(議程 12)**

會議期間，一個工作小組討論加強 AIS 資訊安全的可能方法，以防止操縱 AIS 傳輸和篡改 AIS 轉發器，包括可能對已確定之 IMO 文書進行修正。

次委員會同意進一步探討加強 AIS 資訊安全的方法，並就此方面請 MSC 批准「確定改善 AIS 安全和完整性方面的措施」的新產出，以便有關會員國和國際組織能夠向下一屆會議提交關於此議題的建議。

次委員會請國際電信聯盟(International Telecommunication Union, ITU)和國際電工委員會(International Electrotechnical Commission, IEC)審查各自與 AIS 規格有關的文書，以防止操弄 AIS 的行為。

**(11) 與國際電信聯盟就無線電通訊事宜進行聯絡(議程 12)**

次委員會確定了 IMO 對 2023 年世界無線電通訊大會(2023 World Radiocommunication Conference, WRC-23)有關海事服務事項之議程的最終立場草案，供 MSC 107 批准。

WRC-23 將於 2023 年 11 月 20 日至 12 月 15 日在阿拉伯聯合大公國舉行。分配給海事服務(包括地面和衛星)的無線電頻譜必須得到保護，並考慮到 IMO

關於海事服務的未來發展計畫。

次委員會亦批准了給國際電信聯盟的聯絡聲明草案：

- ① 保護海事安全系統免受來自無線電力傳輸(wireless power transmission, WPT)系統的電磁干擾(electromagnetic interference, EMI)；
- ② 修訂建議 ITU-R M.1371-5；
- ③ 與母船相關的應急指位無線電示標(Emergency Position Indicating Radio Beacon, EPIRB) 海上行動業務識別碼(Maritime Mobile Service Identity Code, MMSI Code)；
- ④ 數位選擇呼叫警報和駕駛台警報管理。

#### (12) 國際海事組織/國際電信聯盟聯合專家小組下一次會議 (議程 12)

次委員會批准了預定於 2023 年 10 月 9 日至 13 日在倫敦 IMO 總部舉行的 IMO/ITU 海上無線電通訊事務聯合專家小組第 19 屆會議的職權範圍草案。

#### (13) 海上搜索和救援—國際民航組織/國際海事組織聯合工作小組的建議(議程 13)

次委員會審議的 ICAO/IMO 協調航空和海上搜救聯合工作小組最近一次會議的報告，並批准了將於 2023 年 11 月 6 日至 10 日在南非開普敦舉行之下屆會議的暫定議程。另外，亦批准了經修訂關於對飛行中的飛機進行自主遇險追蹤 (autonomous distress tracking, ADT) 的搜救服務指南，並作為 COMSAR.1/Circ.59/Rev.1 分發。此外，次委員會驗證了搜救管理和搜救現場協調員的示範課程。

#### (14) 傳播 MSI 和 SAR 相關資訊(議程 13)

次委員會推進了對通過多重認證的移動衛星傳播海事安全資訊和搜索、救援相關訊息問題的審議，包括技術解決方案、互通性和互連性、對現有文書的修正以及對資訊提供者的成本影響。MSC 108 被邀請審議一些需要高級別政策決議的問題。

#### (15) 引水人登離船裝置(議程 16)

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

#### (16) 統一全球海上遇險和安全系統(GMDSS)對 SOLAS 船舶上無線電裝置的要求(議程 21)

次委員會批准了對 COMSAR/Circ.32/Rev.1 的修訂，即統一 GMDSS 對 SOLAS 船舶上無線電裝置的要求，該修訂將作為 COMSAR/Circ.32/Rev.2 發布，有效實施日期為 2024 年 1 月 1 日。

**(17) 允許繼續安裝符合現有標準的無線電裝置(議程 21)**

次委員會審議了關於影響從 2024 年 1 月 1 日起提供符合 MSC.511(105)、MSC.512(105)、MSC.513(105)號決議所規定之修訂性能標準的某些海上遇險和安全系統設備的可用性延遲問題。

次委員會注意到 IEC 預計最早將在 2026 年 1 月 1 日之前完成相關測試標準的制定。次委員會同意從 2024 年 1 月 1 日起提供新的船載 VHF 無線電裝置、船載 MF 和 MF/HF 無線電裝置或是衛星通訊系統 C (Inmarsat-C)船舶地面站是不切實際的。因此編寫一份 MSC 通函草案，建議允許安裝符合現有標準的無線電裝置可使用至 2028 年 1 月 1 日，供 MSC 107 批准。

**(十) 海事安全委員會第107屆會議(MSC 107)**

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。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、發證和當值標準國際公約》(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，包括目標導向之標準、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)。MSC 107 於 2023 年 5 月 31 日至 6 月 9 日舉行，議程內容如下：

表 十-1 MSC 107 議程內容

議程	議程內容
議程 1	通過議程 Adoption of the agenda
議程 2	IMO 其他機構的決議 Decisions of other IMO bodies
議程 3	強制性文書修正案的審議和通過 Consideration and adoption of amendments to mandatory instruments
議程 4	目標導向之新船建造標準 Goal-based new ship construction standards

議程	議程內容
議程 5	制定海上自主水面船舶(MASS)目標導向的文書 Development of a goal-based instrument for Maritime Autonomous Surface Ships (MASS)
議程 6	制定船舶燃油使用加強安全措施 Development of further measures to enhance the safety of ships relating to the use of fuel oil
議程 7	加強海上保全的措施 Measures to enhance maritime security
議程 8	海盜和持械搶劫船舶 Piracy and armed robbery against ships
議程 9	不安全的海上混合移民 Unsafe mixed migration by sea
議程 10	綜合安全評估 Formal safety assessment
議程 11	貨物和貨櫃(CCC 次委員會第 8 屆會議報告) Carriage of cargoes and containers (Report of the eighth session of the Sub-Committee)
議程 12	船舶設計與建造(SDC 次委員會第 9 屆會議報告) Ship design and construction (Report of the ninth session of the Sub-Committee)
議程 13	人因次委員會(HTW 次委員會第 9 屆會議報告) Human element, training and watchkeeping (Report of the ninth session of the Sub-Committee)
議程 14	船舶系統與設備(SSE 次委員會第 9 屆會議報告) Ship systems and equipment (Report of the ninth session of the Sub-Committee)
議程 15	航行、通訊和搜救(NCSR 次委員會第 10 屆會議報告) Navigation, communications and search and rescue (Urgent matters emanating from the tenth session of the Sub-Committee)
議程 16	委員會工作方法的適用 Application of the Committee's method of work
議程 17	工作計畫 Work programme
議程 18	選舉 2024 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2024
議程 19	任何其他事項 Any other business
議程 20	審議委員會 MSC 107 報告 Consideration of the report of the Committee on its 107th session

下屆會議(MSC 108)預計於 2024 年 5 月 13 日至 24 日舉行。

## 1. IMO秘書長開幕致詞<sup>32</sup>

秘書長林基澤(Kitack Lim)於 MSC 107 開幕式上致詞。首先，他提到了 MSC 委員會正在進行的海上自主水面船舶(MASS)法規制定的工作取得顯著的進展。在努力確保 MASS 安全營運時，必須認知到有大量的監管挑戰要克服。在 IMO 和韓國共同舉辦的「在 IMO MASS 章程方面取得進展」專題座談會中強調，航運自動化和 MASS 技術正快速發展，這意味著 IMO 為符合其作為全球監管機構促進現代化的職能，必須加快行動，但同時也要確保操作安全。因此，敦促委員會付出更多努力在制定基於目標的 MASS 規範，該規範將解決自主船舶的安全問題，並為主管機關和產業界提供監管的確定性。

接著提到在議程上另一個重要項目涉及燃油安全，MSC 委員會正與 MEPC 委員會密切合作，並鼓勵本屆委員會採取與閃點以外之燃油參數的相關措施，以提高船舶的安全性。

他表示 MSC 委員會在國際航運未來環境永續性方面的作用，與 IMO 減少船舶溫室氣體排放戰略有關，必須以安全和永續的方式實施。在這方面，委員會將考慮一項新產出提案，以進行監管評估，為新技術和替代燃料的安全運行提供框架。在這些重要問題上，兩個委員會密切合作對於取得進展至關重要。

關於海事安全，秘書長強調越來越重視與國際夥伴合作開展能力建設的活動，以最大限度利用資源並確保盡可能產生廣泛的影響。秘書處提供大量的技術援助，包括新的海洋領域意識培訓。他敦促所有會員國和國際組織考慮向國際海事安全信託基金捐款，以支持這項重要的工作。

在本屆會議上，還將審議與海盜和持械搶劫船舶有關的全球趨勢最新情況。他表示全球事件總數持續下降，2022 年通報 131 起事件，而 2021 年為 172 起。這很大程度是得益於區域和國際社會為落實《吉布地行為準則》、《雅溫德行為準則》和其他重要的區域舉措。儘管這些進展令人鼓舞，但仍須保持警惕。他對於幾內亞灣近期發生的事件深感關切。國際合作夥伴和業界應繼續為區域海軍和雅溫德架構內的當局提供支持，以按照聯合國安全理事會和 MSC 委員會的決議保護船員。

2022 年 10 月 11 日是 2012 年開普敦協議通過的十周年，該協議是管理漁船安全的關鍵國際條約，支持合法的永續漁業和依賴它的社群，並關心海洋環境。最近紐西蘭加入此協議，到目前為止，有 21 個會員國是該協議的締約國，總共有 2,686 艘漁船。然而該協定的生效還需要 22 個締約國和 3,600 艘漁船。秘書長敦促各會員國考慮加入，以便最終使該文書生效。秘書處隨時準備提供任何必

<sup>32</sup> IMO. Maritime Safety Committee (MSC 107) - opening remarks. Retrieved from [http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Maritime-Safety-Committee-\(MSC-107\)--opening-remarks-.aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Maritime-Safety-Committee-(MSC-107)--opening-remarks-.aspx)

要的技術和法律支持，以實現這一個期待已久的里程碑。

本屆委員會還將審議一些次委員會的成果。關於貨物和貨櫃運輸次委員會(CCC)的成果，請委員會批准另一套關於使用液化石油氣燃料之船舶的新安全規定。另一個重要項目是審查 SDC 9 確定的《減少商業航運水下噪音準則》(Guidelines for reducing underwater noise from commercial shipping)，以減輕對海洋生物的負面影響。關於 SSE 9 的成果，請委員會考慮最終確定關於全圍蔽救生艇通風的要求；審查 SOLAS 公約第 II-2 章和相關章程，以盡量減少滾裝客船的火災發生率和後果；以及 2023 年潛水章程的修訂。

此外，還要審議 NCSR 次委員會提交關於 IMO 對國際電信聯盟 2023 年世界無線電通訊大會有關海事服務相關議程項目的立場。本屆會議要審議一個關鍵事項是批准經修訂的 STCW-F 公約和新的相關章程，該公約和章程是在考慮到漁業的獨特性質，經過 8 年多的工作而在 HTW 9 完成。HTW 9 還完成了 STCW 培訓條款草案，以防止和應對海事部門的霸凌和騷擾，包括性侵犯和性騷擾，本屆委員會也將審議這些文書。

最後，鼓勵會員國尚未批准《海事勞工公約》(Maritime Labour Convention)能考慮批准這項重要的國際勞工組織公約。

## 2. IMO 秘書長閉幕致詞<sup>33</sup>

秘書長於 MSC 107 閉幕上發表致詞，提及本屆會議期間獲悉英國、美國、法國和加拿大就鐵達尼號乘船制定了一項倡議，以確保採取標準化的國際方法來保護鐵達尼號船骸以及沉沒時船上 1,500 人的安息地。鐵達尼號與 IMO 有著千絲萬縷的關聯，因為這場悲劇導致了《海上人命安全國際公約》(SOLAS)的誕生，該公約至今仍是船舶安全的基本依據。他想鼓勵各會員國透過簽署該協定來支持這一個倡議。

接著，強調本屆會議取得的一些重要成果：

- (1) 通過 1974 年 SOLAS 公約修正案和 5 個相關強制性文書；
- (2) 通過 1987 年 STCW 公約和章程修正案，並批准 STCW 章程的修正案草案；
- (3) 通過 MSC 關於加強確保國際航運安全措施的決議；
- (4) 批准 MSC-MEPC 關於為確定是否符合 MARPOL 公約附則 VI 和 SOLAS 公約第 II-2 章的規定而對燃油進行取樣的準則通函草案；
- (5) 批准 MSC 關於使用液化石油氣燃料之船舶安全臨時準則的通函；
- (6) 批准關於「制定一個安全監管框架以支持使用新技術和替代燃料的船舶減少溫室氣體排放」的新產出；

<sup>33</sup> [http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Maritime-Safety-Committee-\(MSC-107\)---closing-remarks.aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Maritime-Safety-Committee-(MSC-107)---closing-remarks.aspx)

- (7) 批准了經修訂的 STCW-F 公約和新的相關 STCW-F 章程；
  - (8) 制定新 MASS 章程的工作取得重大進展；
  - (9) 通過 2023 年《國際潛水系統安全章程》；
  - (10) 批准 IMO 對國際電信聯盟 2023 年世界無線電通訊大會有關海事服務相關議程項目的立場；
  - (11) 批准國際航行船舶港口岸電供應服務安全操作臨時準則。
- 最後，感謝參與委員會各位代表的努力，達成上述的成就。

### 3. 會議摘要<sup>34</sup>

#### (1) 通過修正案(議程 3)

##### ① SOLAS 公約修正案

關於船上起重機和起錨機的安全，委員會通過了新的 SOLAS 公約第 II-1/3-13 條，其中包括對船上起重設備和起錨機的應用、設計和建造、操作、檢查、測試和維護的要求。兩套關於起重設備和起錨機的準則草案亦獲得批准，以支持新的 SOLAS 規範的實施。該規範預計將於 2026 年 1 月 1 日生效。

##### ② 《極區章程》(Polar Code)和 SOLAS 公約—在極地水域作業的非 SOLAS 船舶的安全措施(MSC.538(107))

委員會通過了極區章程的第一套修正案和對 SOLAS 公約的相關修正案，以納入有關航行安全和航行計畫的新要求適用於在極地水域作業之總長 24 公尺及以上的漁船、總噸 300 及以上不從事貿易的遊艇，和總噸 300 以上 500 以下的貨船。該修正案預計將於 2026 年 1 月 1 日生效。

##### ③ 與電子證書有關的 STCW 公約修正案(MSC.540(107)、MSC.541(107))

委員會通過了對 1978 年《航海人員訓練、發證和當值標準國際公約》(STCW)第 I/2 條(證書和認可)以及航海人員訓練、發證和當值章程(STCW Code)相應部分與電子證書有關的修正案，上述修正案預計將於 2025 年 1 月 1 日生效。MSC 107 亦批准了一份關於船員電子證書使用準則的相關通函。

##### ④ 國際救生設備章程(LSA Code)修正案(MSC.535(107))

委員會通過了關於全圍蔽救生艇通風要求的 LSA 章程修正案。該規範適用於 2029 年 1 月 1 日後安裝的此類救生艇。

在這方面，MSC 107 通過了關於救生設備測試之修訂建議的相關修正案(MSC.81(70)號決議)，並批准了以下通函：修訂後的標準化救生設備評估和

<sup>34</sup> <http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC-107th-session.aspx>

測試報告表(救生艇);以及修訂後的標準化救生設備評估和測試報告表(個人救生設備)。

⑤ 國際海運固體散裝貨物章程(International Maritime Solid Bulk Cargoes Code, IMSBC Code)修正案

MSC 107 在編輯和技術小組完成後,通過了對 IMSBC 章程的最新修訂。此修正案是以整個 IMSBC 章程的合併版本的形式通過,將於 2025 年 1 月 1 日生效,並從 2024 年 1 月 1 日起自願適用。

委員會亦批准以下相關通函:國際海運固體散裝貨物章程(IMSBC)中未列出的貨物屬性及運輸條件的資訊提交和格式填寫準則;制訂和批准可能液化或發生動態分離的固體散裝貨物水份含量的採樣、測試和控制程序準則;以及固定氣體滅火系統可免於使用或固定氣體滅火系統失效的固體散裝貨物清單。

(1) 海上自主水面船舶(Maritime autonomous surface ships, MASS)(議程 5)

在制定一個非強制性目標導向的文書方面有所進展,該文書在完成相關監管範圍界定工作後,於 2025 年前通過。

MSC 成立了一個 MASS 工作小組,以推進 MASS 章程的工作,並確定與法律委員會(LEG)和便利運輸委員會(FAL)職權範圍內之文書有關的問題,供 MSC/LEG/FAL MASS 聯合工作小組審議。該工作小組係作為一個交叉機制而成立,以解決海事安全、法律和便利運輸委員會進行 MASS 監管範圍界定工作中所確定的共同問題。

MSC 特別注意到該工作小組對培訓、認證和能力要求的立場,即:

- ① 當 MASS 上有船員時,STCW 公約適用於他們;
- ② 當遙控操作員(remote operators)和遙控中心(ROC)的船長不在船上時,STCW 公約不適用於這些人員。MASS 章程將需要解決所有對培訓、認證和能力要求,應考慮以 STCW 公約要求為基礎;
- ③ 在考慮自主和遠端操作時,STCW 公約中的某些原則(如關於值班)應在 MASS 章程中解決,而不考慮直接應用 STCW 公約。

MSC 注意到在制定目標導向的非強制性 MASS 章程草案方面取得的進展,批准了進一步工作的最新規劃藍圖。

通訊小組的重新成立是為了:繼續制定目標導向之非強制性 MASS 章程;審議在監管範圍界定工作(regulatory scoping exercise, RSE)(MSC.1/Circ.1638 號通函第 5 節)中確定共同的潛在差距和/或主題,重點是高度優先項目;就任何共同問題訂定立場,提交給 MSC/LEG/FAL MASS 聯合工作小組;將非強制性 MASS 章程的制定限於貨船,以期在未來階段考慮應用於客船的可行性。通訊

小組協調員將向 MASS 休會期間工作小組(MASS ISWG)進行口頭報告，該工作小組於 2023 年 10 月召開會議。

委員會指示 MASS 休會期間工作小組繼續制定 MASS 章程，考慮通訊小組準備的最新草案；審議在 RSE 期間確定的共同潛在差距和/或主題；就任何共同的問題訂定立場，以提交給 MSC/LEG/FAL MASS 聯合工作小組；將強制性 MASS 章程的制定限於貨船，以期在未來階段考慮應用於客船的可行性。

目標導向之新船舶建造標準工作小組(GBS)審議了 MASS 章程的功能要求(functional requirements, FRs)的範例，並為 MASS 工作小組提供一些意見和建議，特別是應該進行適當的危險識別(hazard identification, HAZID)研究，以提供必要的工作來識別相關的危險、緩解功能和預期性能(expected performances, EPs)以及相關的功能要求。

MASS MSC/LEG/FAL MASS 聯合工作小組已經制定了一個表格預計作為一個動態文件，以確定解決共同問題的首選方案，如 MASS 所要求的船長和船員的角色、責任能力；以及「遙控操作員」一詞的身分認定和定義及其責任。聯合工作小組預計將在 2024 年 4 月舉行下一次會議。

## (2) 安全地實施 IMO 關於減少溫室氣體排放的戰略(議程 7)

委員會正協同海洋環境保護委員會(MEPC)向低碳和零碳燃料的轉型，以履行應對氣候變遷的義務，特別是確保任何擬議措施的安全方面得到全面性的考量。

### ① 燃油取樣程序準則(Guidelines for sampling procedures for oil fuel)

MSC 批准了 SOLAS 公約和 MARPOL 公約下燃油取樣程序的 MSC/MEPC 聯合準則，但亦須經 MEPC 批准。該準則的主要目的是建立一個一致的方法，以獲得交付給船舶用於燃燒的燃油代表性樣本。該準則的基礎是經 MEPC.176(58)號決議修定的 MARPOL 73/78 公約附則 VI 第 18.5 條，該條規定交付給船舶並在船舶上使用之燃油的詳細情況需要透過燃油交付單(BDN)來記錄，該交付單應附有所交付之燃油的代表性樣本。準則草案中還包括協助執行 SOLAS 公約第 II-2 條第 4 款中閃點相關規定的其他方面，特別是確認燃油不符合 SOLAS 公約第 II-2/4.2.1 條的情況。

### ② 與閃點以外之燃油參數有關的 SOLAS 公約第 II-2/4 條修正案草案

MSC 批准了 SOLAS 公約第 II-2/4 條有關閃點以外之燃油參數的修正案草案，以便審查後通過。在先有的第 2.1.8 款之後加了一個新通用條款：「運送到船上並在船上使用的燃油不得危及船舶的安全或對機器性能產生不利影響或對人員有害」。

### ③ 使用液化石油氣的船舶安全準則(Guidelines for safety of ships using LPG)

MSC 批准了關於使用液化石油氣(LPG)的船舶安全臨時準則。這些臨時準則的基本理念是為使用液化石油氣作為燃料的機械、設備和系統的安排、安裝、控制和監測提供規範，以盡量減少對船舶、船員和環境的風險，同時考慮到所涉及的燃料性質。

該準則由 CCC 次委員會制定，是次委員會在航運業需要新燃料和推進系統以實現 IMO 初始溫室氣體戰略中脫碳目標的背景下，正在進行的重要工作之一。

與新興類型燃油相關事項在 CCC 議程項目下審議，即《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(IGF Code)和制訂替代燃料及相關技術的準則。有鑒於所涉及的燃料性質，2017 年生效的 IGF 章程旨在最大限度地減少對船舶、船員和環境的風險。該準則最初側重於液化天然氣(LNG)，但目前正展開工作，也開始考慮其他類型的替代燃料。

次委員會已經制定關於使用甲基/乙醇做為燃料的船舶安全臨時準則，並在 2020 年由 MSC 批准(MSC.1/Circ.1621 號通函)。使用燃料電池的船舶臨時準則已於 2022 年 4 月由 MSC 105 批准(MSC.1/Circ.1647 號通函)。

#### ④ 批准岸電供應服務安全操作臨時準則

MSC 批准關於從事國際航行船舶在港口安全操作岸電供應服務的臨時準則。

#### ⑤ 關於安全監管框架的新產出，支持使用新技術和替代燃料的船舶減少溫室氣體排放

MSC 審議了關於新產出的建議，以提供一個旨在減少船舶溫室氣體排放之新技術和替代燃料的安全操作框架，以支持 IMO 溫室氣體戰略的安全實施。

委員會同意自 MSC 108 起，在 MSC 議程中增加「制定安全監管框架以支持使用新技術和替代燃料之船舶減少溫室氣體排放」的新產出。

MSC 成立了一個通訊小組，以確定和更新一份燃料和技術清單，將有助於國際航運業支持使用新技術和替代燃料之船舶減少溫室氣體排放；對每一個確定的燃料和新技術進行評估(例如風險知識狀態和解決方案的技術考量、危險和風險、風險控制措施)，涉及人員、船舶(新建和改建)和適用的操作，如在允許的情況下採用替代設計和批准程序的項目；依據結果，對安全障礙和目前 IMO 文書中可能阻礙使用替代燃料或新技術的差距進行記錄；並向 MSC 108 提交一份書面報告。

### (3) 關於「加強確保國際航運安全的措施」的決議(議程 7)

經會員國的提案，MSC 通過了一項關於「加強確保國際航運安全措施」的決議。該決議指出，IMO 理事會在其第 128 屆會議上強烈譴責北韓(DPRK)近期

在無適當事前通知的情況下發射導彈，除了發射彈道導彈不符合聯合國安全理事會的相關決議外，還嚴重威脅到國際航運的安全。該決議：

- ① 緊急呼籲北韓嚴格遵守 SOLAS 公約第 V/4 條、經修訂的關於世界航行警告服務(World-wide Navigational Warning Service)的 A.706(17)號決議所載建議(特別是附件 1 第 4.2.1.3.13 款)和相關通函，即會員國應透過傳輸作為 NAVAREA 警告進行事先通知；
- ② 緊急呼籲北韓停止跨越國際航道的非法和未經宣布的彈道導彈發射；
- ③ 請秘書長採取適當和確實可行的行動，與包括國際民用航空組織在內的其他相關國際組織建立密切的合作關係，因為這些組織也面臨上述北韓發射導彈危及國際運輸安全的嚴重挑戰，並向會員國和相關海事利益相關方報告最新情況。

#### (4) 海事安全、海盜和持械搶劫船舶(議程 8)

有關海盜和持械搶劫船舶的全球趨勢最新情況，根據 IMO 的回報數據顯示，全球發生事件總數有下降的趨勢，2022 年回報 131 起事件，而 2021 年為 172 起事件。這要歸功於為實施《吉布地行為準則》(Djibouti Codes of Conduct)、《雅溫德行為準則》(Yaoundé Codes of Conduct)以及其他重要區域倡議所做的區域和國際努力。

#### (5) SOLAS 公約修正案草案—強制通報遺失的貨櫃(議程 11)

委員會批准了 SOLAS 公約第 V 章關於通報貨櫃遺失的修正案草案，以便隨後通過。

遺失的貨櫃對於一般的航行和海事安全，特別是對休閒帆船、漁船和其他小型船舶以及海洋環境構成嚴重危害。由貨物和貨櫃運輸次委員會(Sub-Committee on Carriage of Cargos and Containers, CCC)制定之關於檢測和通報遺失貨櫃的修正案草案也與 IMO 處理海洋垃圾的工作有關。

SOLAS 公約第 V 章(航行安全)的修正案草案特別涉及到第 31 條(危險訊息)，並要求涉及貨物貨櫃遺失的每艘船船長向附近的船舶、最近的沿海國以及需要向 IMO 回報該事件的船旗國通報此類事件的細節。修正案草案亦涉及第 32 條(危險訊息所要求之資訊)，規定了需要通報的資訊，包括位置、貨櫃的數量等。

MARPOL 公約第 V 條(通報程序)下的相關修正案草案也已經制定，供 MEPC 批准和通過。

委員會還同意了一項新的整體產出，即「制定防止貨櫃海上遺失的措施」，目標完成年為 2025 年，指定 CCC 作為協調機構，與船舶設計和建造次委員會(SDC)、航行、通訊和搜救次委員會(NCSR)、人為因素、訓練和當值次委員會

(HTW)和國際海事組織文書履行次委員會(III)一起，在 CCC 要求時進行協調。

#### (6) 1995 年 STCW-F 公約修訂版—漁船船員的發證和訓練(議程 13)

委員會批准了對 1995 年《漁船船員訓練發證及當值標準國際公約》(STCW-F)的修訂和更新，供 MSC 108 會議隨後通過。

1995 年 STCW-F 公約是一個具有約束力的條約，規定了漁船船員的認證和培訓最低要求，目的是促進海上生命安全和保護海洋環境，同時考慮到漁業的獨特性質和工作環境。

STCW-F 公約最終在 2012 年生效，在其通過的 17 年後，MSC 很快同意修訂該公約以因應漁業的當前需求。由 HTW 完成了審查、更新和修訂了公約中的條款。此外，相關的新強制性 STCW-F 章程也已被批准，其中包含最低能力標準。

STCW-F 公約修正案和新章程的通過對在公約適用之漁船上工作人員引入最低能力標準來支持達到適任資格的統一性。這將會促進漁船船員的自由流動和已批准並實施 STCW-F 公約之國家間對證書的承認。

#### (7) STCW 關於海事部門霸凌和騷擾的規定，包括性侵犯和性騷擾(SASH)

MSC 批准了對《航海人員訓練發證及當值標準國際公約》(STCW)章程的修正案草案，以防止和應對海事部門的霸凌和騷擾行為，包括性侵犯和性騷擾，以供隨後的 MSC 108 通過。

這些修正案草案在通過之前，還將在國際勞工組織(ILO)/IMO 確定處理船員問題和人為因素三方聯合工作小組(JTWG)的下一屆會議上進行審議。

新的章程將透過對 STCW 章程表 A-VI/1-4(個人安全和社會責任最低能力標準規定)的修正適用於所有船員。

#### (8) 大會決議草案獲得批准—COVID-19 疫情對於世界運輸工人和全球供應鏈的影響

委員會批准了關於審查 COVID-19 疫情對世界運輸工人和全球供應鏈影響的聯合行動小組(JAG-TSC)提出建議的大會決議草案。該決議草案贊同並建議採取一些行動，以解決在影響運輸部門及其工人之國際關注的公共衛生突發事件(PHEICs)期間所採取的措施，並鼓勵受影響的國家加強國家層級的協調。

這些建議源於 2021 年 12 月 6 日國際勞工組織秘書長、世界衛生組織(World Health Organization, WHO)秘書長和國際運輸組織領袖舉行的會議上成立聯合行動小組。此聯合行動小組包含國際民航組織、ILO、IMO、WHO、國際航空運輸協會(International Air Transport Association, IATA)、國際航運商會(International

Chamber of Shipping, ICS)、國際道路運輸聯盟(International Road Transport Union, IRU)和國際運輸工人聯合會(International Transport Workers' Federation, ITF)的代表。

#### (9) 關於新工作計畫產出的建議

除了上述內容外，經過對工作計畫的討論，委員會同意以下內容：

- ① 修訂《海事網路風險管理準則》(Guidelines on Maritime Cyber Risk Management)(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2)；
- ② 全面審查《救生艇和救難艇、降落設備和釋放裝置的維護、徹底檢查、操作測試、檢修和維修要求》(Requirements for maintenance, thorough examination, operational testing, overhaul and repair of lifeboats and rescue boats, launching appliances and release gear)(MSC.402(96)號決議)；
- ③ 修訂《船上拖曳和停泊設備指南》(guidance on shipboard towing and mooring equipment)修訂本附錄 A 和附錄 B(MSC.1/Circ.1175/Rev.1 號通函)。

#### (10) 其他事項

MSC 107 也審議了 7 個次委員會的工作及報告：

- ① 通過 1979 年、1989 年和 2009 年《海上移動式鑽井平台構造和設備章程》(Codes for the Construction and Equipment of Mobile Offshore Drilling Units, MODU Codes)修正案，以禁止含有石棉的材料。

批准相關的統一解釋，以澄清 2024 年 1 月 1 日前堆放在船上的現有材料並不禁止保留漁船上，但不應安裝，除非在使用/安裝前能證明其不含石棉；批准關於維護和監測海上移動式鑽井裝置(Mobile Offshore Drilling Units, MODUs)上含有石棉材料的新準則草案。

- ② 通過 2023 年《潛水章程》

自 2024 年 1 月 1 日起安裝潛水系統之總噸位不小於 500 的船舶的《潛水系統安全章程》(Code of Safety for Diving systems)(A.831(19)號決議)和《高壓疏散系統準則和規範》(Guidelines and specifications for Hyperbaric Evacuation Systems)(A.692(17)號決議)進行更新；

- ③ 批准《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，包含與壓力釋放系統有關的修正案，供大會進一步通過，並為 2026 年 1 月 1 日後建造的船舶訂立要求規範。
- ④ 批准《國際散裝穀物安全運輸章程》(International Code for the Safe Carriage of Grain in Bulk, Grain Code)修正案，待將來通過，為「特別合適的艙室，

部分填充於艙口，兩端未修整」引入新的裝載條件類別，並規定了在這種艙室中可裝載穀物的要求。

- ⑤ 批准了《國際船舶載運散裝液化氣體構造及設備章程》(IGC Code)中有關貨物安全系統性能的統一解釋，以及對 IGF Code 中有關貨物安全系統性能的統一解釋。
- ⑥ 批准了 SOLAS 公約第 II-1/3-4 條(應急拖曳裝置及程序)修正案草案，以供日後通過。該草案要求在修正案生效日起建造的總噸位在 20,000 及以上油輪以外的船舶必須安裝應急拖曳裝置，這種裝置在任何時候都應能在被拖船舶無主動力的情況下迅速展開，並能方便地與拖船連接。
- ⑦ 批准 2011 年《國際散裝貨船和油輪加強檢驗方案章程》(ESP Code)修正案草案，供日後通過。

該草案涉及對從事船體結構厚度測量公司的批准和認證程序，以便允許行政機關對從事船體結構厚度測量公司行使稽核權。

- ⑧ 批准關於降低救生艇和救難艇的下降速度、救生衣在水中的性能、單吊索和吊勾系統的《國際救生設備章程》(LSA Code)修正案草案，以及對相關文書的相應修正，以供日後通過。
- ⑨ 批准了 SOLAS 公約第 II-2 章關於滾裝客船的消防安全、控制站和貨物控制室的火災偵測修正案草案，以及對相關文書的相應修正，以供日後通過。
- ⑩ 通過了 SOLAS 公約第 II-1/25、II-1/25-1 和 XII/12 條規定的船舶水位探測器性能標準修正案(MSC.188(79)/Rev.2 號決議)。該修正案旨在準確定義傳感器安裝高度的測量。
- ⑪ 批准關於以下內容的統一解釋草案：繫泊安排和設備；水密隔艙在火災試驗後的管系壓力測試；在 MSC 102 和 MSC 103 上通過的 SOLAS 第 II-1 章修正案；2008 年《完整穩度章程》(Intact Stability Code)。
- ⑫ 批准了 IMO 對國際電信聯盟 2023 年世界無線電通訊大會有關海事服務議程項目的立場。
- ⑬ 注意到關於英國、美國、法國和加拿大制定有關鐵達尼號沉船協定(Agreement concerning the Shipwrecked Vessel RMS Titanic)的資訊。

該協定於 2019 年對英國和美國生效，旨在確保以標準化的國際方式保護沉船遺址及尊重 1500 多人的安息地。

### (十一) 海洋環境保護委員會第80屆會議 (MEPC 80)

MEPC 負責處理 IMO 職權範圍內與海洋環境有關的議題，2022 年 12 月舉行的 MEPC 79，通過一系列重要的修正案草案。對於 MARPOL 附則 I、II、IV、V 和 VI 有關於北極海域區域收受設施的規定（包含對壓艙水管理證書的格式、垃圾紀錄簿和應包含在燃油交付單中的資訊，以及應提交給 IMO 船舶燃油消耗資料庫的資訊）；對《2012 年制定區域收受設施計畫準則》(2012 Guidelines for the development of a regional reception facility plan)修正案草案；關於建立地中海硫氧化物和懸浮微粒排放控制區的附則 VI 修正案草案。

MEPC 80 於 2023 年 7 月 3 日至 7 日舉行，議程內容如下：

表 十一-1 MEPC 80 議程內容

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 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	防止空氣污染 Air pollution prevention
議程 6	船舶能效 Energy efficiency of ships
議程 7	減少船舶溫室氣體排放 Reduction of Greenhouse Gases (GHG) emissions from ships
議程 8	解決船舶造成的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 9	其他次委員會的報告 Reports of other sub-committees
議程 10	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 11	委員會工作方法的適用 Application of the Committees' method of work
議程 12	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 13	選舉主席和副主席 Election of the Chair and Vice-Chair
議程 14	任何其他事項 Any other business
議程 15	審議委員會的報告 Consideration of the report of the Committee

## 1. IMO秘書長開幕致詞<sup>35</sup>

IMO 秘書長林基澤的開幕致詞，首先提到孟加拉和賴比瑞亞近期加入《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)，使該公約將於 2025 年 6 月 26 日正式生效。對 IMO 而言，是項重要里程碑，對國際航運和船舶回收業、海洋環境以及船舶回收國家的工人和當地社區來說，更是一項歷史性進展。

有關 FSO SAFER 最新進展，一艘停泊在葉門海岸已老化的浮動儲存裝置。感謝許多會員國的捐獻，由聯合國領導的確保 FSO SAFER 安全並清除裝置上石油的行動正順利進行中，從而消除可能的石油外溢危害環境。FSO SAFER 現已接受檢查並確認其安全性，船對船的轉運工作將在幾週內開始。

MEPC 80 主要議題是 IMO 應對全球氣候危機，因此 MEPC 委員會將通過 2023 年 IMO 溫室氣體戰略，展現 IMO 根據《巴黎協議》所訂定之溫度目標應對氣候變遷的承諾。請委員會就候選中期措施方面能取得新進展，有關於技術和經濟措施的各種最新提案和減少船舶溫室氣體排放休會期間工作小組(ISWG-GHG)第 15 屆會議(ISWG-GHG 15)期間的討論，清楚表明了 IMO 對推動這些措施的承諾，以確保實現 2023 年溫室氣體戰略中的目標。此外，ISWG-GHG 會中的討論展現對推進燃料強度目標作為技術組成部分之發展的興趣，希望 MEPC 80 也能討論推進有關發展的經濟要素。同樣期待委員會能夠就候選中期措施的全面影響評估提供指導，這些措施對各國可能產生的影響是推進該進程的關鍵要素之一。

除了上述議題外，議程上還有許多問題待委員會採取行動，例如壓艙水管理公約審查計畫、海洋塑膠垃圾、修訂版生物附著準則的通過以及指定西部地中海為特別敏感海域(PSSA)等。最後，秘書長提到經過將近 20 年的討論和談判，一項關於國家管轄範圍以外地區海洋生物多樣性之具有法律拘束力的文書，終於在 2023 年 6 月 19 日於聯合國總部通過。加上去年 12 月《生物多樣性公約》

<sup>35</sup> Marine Environment Protection Committee (MEPC 80), 3-7 July 2023 - opening remarks. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Marine-Environment-Protection-Committee-%28MEPC-80%29%2c-3-7-July-2023---opening-remarks.aspx>

(Convention on Biodiversity, CBD)通過的《昆明-蒙特婁全球生物多樣性框架》(Kunming-Montreal Global Framework for Biodiversity)，以及聯合國環境大會正在進行關於處理塑膠污染之具有法律拘束力的新文書談判。毫無疑問地，本委員會為確保一個更環保、更公平和更永續的海洋未來所做的努力比以往的任何時候都更加重要。我們需要在各層面加強合作，以支持應對在氣候變遷、生物多樣性喪失和海洋污染方面所面臨的挑戰。他相信可以仰賴 IMO 各會員國的持續支持，使 IMO 能為應對這些挑戰做出明確的貢獻。

## 2. IMO秘書長閉幕致詞<sup>36</sup>

秘書長林基澤在閉幕致詞上表示本週是本委員會乃至於 IMO 組織歷史上的決定性時刻，他樂見本屆委員會通過《2023 年船舶溫室氣體減排戰略》(2023 Strategy on the Reduction of GHG Emissions from Ships)。回顧自 2018 年通過初步戰略以來，這是一段漫長且充滿挑戰的旅程，在此重申了 IMO 乃至於航運業對全球解決溫室氣體排放問題的承諾，同意在 2050 年實現溫室氣體淨零排放的共同目標，確保到 2030 年採用零和接近零溫室氣體排放之替代燃料的承諾，以及訂定 2030 年和 2040 年的指示性檢查點。他相信這是一個具有里程碑意義的發展，將為海上脫碳開啟新的篇章。為了支持加強戰略的實施，本屆委員會可以：

- (1) 通過到 2025 年制定、採取技術和經濟中期措施的具體工作計畫；
- (2) 商定啟動全面影響評估，以便為候選措施的最終確認提供資訊；
- (3) 同意進一步展開有關《船用燃料全生命週期溫室氣體強度準則》(LCA guidelines)的工作以及進一步制定監管文書。

因此，2023 年戰略的通過並不是最終目標，從許多方面來說，這只是未來幾年和幾十年需要進一步加強工作的起點。然而根據本屆委員會通過的修訂戰略，讓 IMO 有明確的方向、共同的願景和遠大的目標來實現世界對海事界的期望。最重要的是這個戰略得到了所有會員國的一致支持，而在實現這個戰略的過程中要特別著重支持發展中國家，不要讓任何一個國家脫隊。

接著他強調本屆委員會對保護海洋環境所做的承諾：

- (1) 將地中海西北部指定為特別敏感海域，以保護該海域的鯨目動物；
- (2) 確定 MARPOL 公約附則 I 和 V 規定之紅海和亞丁灣特殊區域的生效日期；
- (3) 關於壓艙水管理公約，批准統一實施公約的審查計畫；
- (4) 通過經修訂的《2023 年船舶生物附著控制和管理準則》(2023 Guidelines for

---

<sup>36</sup> Marine Environment Protection Committee (MEPC 80), 3-7 July 2023 - closing remarks. [http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Marine-Environment-Protection-Committee-\(MEPC-80\),-3-7-July--2023---closing-remarks.aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Marine-Environment-Protection-Committee-(MEPC-80),-3-7-July--2023---closing-remarks.aspx)

the control and management of ships' biofouling) ，以盡量減少入侵水生物的轉移；

- (5) 批准經修訂的《2023 年減少航運水下輻射噪音準則》(2023 Guidelines for the reduction of underwater radiated noise from shipping) ，以解決對海洋生物的負面影響。

最後秘書長感謝參與的工作人員和代表。

### 3. 會議摘要<sup>37</sup>

#### (1) 壓艙水管理公約審查計畫和通過公約修正案(議程 4)

- ① 壓艙水管理—批准壓艙水管理(Ballast Water Management, BWM)公約審查計畫

MEPC 批准了與壓艙水管理公約相關經驗累積階段下的公約審查計畫(Convention Review Plan, CRP) ，包括將在公約審查階段審議的優先問題清單，並提出具體的審議時間表。這將指導未來 3 年對壓艙水管理公約的全面審查和相應公約修正案的制定。

公約審查計畫將作為 BWM.2 通函分發，預期在此過程中制定的修正案將於 2026 年秋季舉行的 MEPC 85 上通過。本屆委員會重新設立了壓艙水管理公約審查通訊小組。

- ② 壓艙水管理公約修正案

委員會通過了壓艙水管理公約附則附錄 II 修正案(壓艙水紀錄簿格式)(MEPC.369(80)號決議) ，上述修正案預計將於 2025 年 2 月 1 日生效。

- ③ 壓艙水管理公約的實施

MEPC 討論與執行壓艙水管理公約有關的若干事項，主要成果包括：

- I. 批准關於壓艙水紀錄保存和報告事項指南的 BWM.2/Circ.80 號通函。該指南將有助於明確壓艙水管理公約所規定的紀錄保存和報告程序，包括壓艙水紀錄簿的填寫指南、最新的壓艙水報告表範例和自願逐艙紀錄壓艙水作業的範列表。
- II. 通過 MEPC 關於壓艙水管理和制訂壓艙水管理計畫準則修正案(G4)的決議(MEPC.370(80))。

---

<sup>37</sup> Marine Environment Protection Committee (MEPC 80), 3-7 July 2023.  
<http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-80.aspx?ref=marineregulations.news>

- III. 通過 MEPC 關於壓艙水交換準則修正案 (G6) 的決議 (MEPC.371(80))。
- IV. 通過 MEPC 關於壓艙水管理公約電子紀錄簿使用指南的決議 (MEPC.372(80))。該指南旨在提供有關批准電子紀錄簿的標準化資訊，以確保履行壓艙水管理公約的義務，並採取一致的方法批准此類系統。
- V. 批准關於使用電子記錄簿的壓艙水管理公約第 A-1 條和第 B-2 條修正案草案，並指示秘書處分發此修正案，以便 MEPC 81 通過。
- VI. 批准《壓艙水合規性監測裝置驗證協定》(Protocol for verification of ballast water compliance monitoring devices)(BWM.2/Circ.78 號通函)。該議定書是支持有效實施壓艙水管理公約的重要工具，其使各種用途的裝置都能滿足共同的品質要求。其中包括壓艙水管理系統的運行測試、港口國管制和船舶自我監測。
- VII. 批准對國際壓艙水管理證書 (International Ballast Water Management Certificate, IBWMC) 格式及 BWM 公約第 B-3.5 條和第 B-3.10 條的統一解釋，涉及為執行 BWM 公約而進行重大改裝之船舶的「建造日期」(date of construction)。
- VIII. 根據海洋環境保護科學領域聯合專家組(Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection, GESAMP) 壓艙水工作小組第 43 屆會議的結果，授予 2 個使用活性物質的壓艙水管理系統最終批准，授予 1 個壓艙水管理系統基本批准，並延長於淡水中使用的壓艙水管理系統最終批准。

**(2) 船舶能源效率—批准 IMO 船舶燃油消耗數據收集系統(DCS)修正案草案(議程 6)**

委員會批准了關於修訂 IMO 船舶燃油消耗數據收集系統(DCS)的 MARPOL 公約附則 VI 修正案草案。

2023 年 3 月舉行的 ISWG-GHG 14 討論了相關提案，注意到小組內普遍支持納入運輸工作數據和提高數據收集系統中報告數據的細微度(level of granularity)。

修正案草案涉及 MARPOL 公約附則 VI 附錄 IX「提交給 IMO 船舶燃油消耗資料庫的資訊」(與第 27 條有關)，是有關於載運貨物資料的報告。修正案草案將提交 MEPC 81 通過。

委員會審查已於 2022 年 11 月 1 日生效的短期溫室氣體減排措施、碳強度指標(Carbon Intensity Indicator, CII)評級、現成船能源效率指數(EEXI)和強化船

船能源效率管理計畫(Ship Energy Efficiency Management Plan, SEEMP)。MEPC 批准了 CII 法規和準則的審查計畫，該計畫最遲必須在 2026 年 1 月 1 日前完成。該計畫預計之短期措施審查時間表如下：

- ① 資料蒐集階段：從 MEPC 80 到 MEPC 82 (2024 年秋季)；
- ② 資料分析階段：MEPC 82 成立工作小組，並由通訊小組接續工作；
- ③ 公約和準則審查階段：MEPC 82 和 MEPC 83 之間的休會期間工作小組 (2025 年春季)，以及 MEPC 83 成立工作小組進行。

### (3) 減少船舶的溫室氣體排放，應對氣候變遷—通過修訂的 IMO 溫室氣體戰略 (議程 7)

IMO 制定了全球船舶能效法規，並持續採取具體行動，確保國際航運在應對氣候變遷方面承擔起應有的責任。

經過幾個月的談判，MEPC 80 通過了《2023 年國際海事組織減少船舶溫室氣體排放戰略》(MEPC.377(80)號決議)，提出解決有害排放的強化目標，明確應盡快達到國際航運溫室氣體的排放峰值，然而考量不同國情，在約 2050 年時實現淨零排放。

具體戰略目標除了 2030 年溫室氣體減排目標，規範國際航運溫室氣體總排放量要減少 20%；2040 年要減少 50%；更期望近於 2050 年時，溫室氣體排放量要趨近於零。

#### ① 全生命週期溫室氣體評估準則獲得通過

委員會通過《船用燃料全生命週期溫室氣體強度準則》(LCA guidelines)(MEPC.376(80)號決議)，全生命週期評估準則允許對與船用燃料的生產和使用有關的溫室氣體排放總量進行「產製到最終使用」(Well-to-Wake)計算。

#### ② 生質燃料使用臨時指南

委員會批准 MEPC 關於根據 MARPOL 公約附則 VI(DCS 和 CII)第 26、27 和 28 條使用生質燃料臨時指南的通函(MEPC.1/Circ.905 號通函)。

#### ③ 休會期間工作小組

委員會同意未來的 ISWG-GHG 會議的職權範圍，以及下一步對候選溫室氣體減排措施進行全面影響評估的步驟。ISWG-GHG 16 預計將於 2024 年 4 月在 MEPC 81 之前舉行。

#### ④ 船上二氧化碳(CO<sub>2</sub>)捕捉

委員會審議了一些與船上 CO<sub>2</sub> 捕捉有關的提案，同意指示 ISWG-GHG

16 在時間許可的情況下，在 MEPC 81 會議舉行前審議與此議題有關的提案，並就下一步行動向委員會提出建議。

提交的文件包括與船上碳捕捉(onboard carbon capture, OCC)技術有關的文件，以及關於審查當前監管框架和考慮如何在 IMO 監管框架內推進船上碳捕捉的建議。

#### (4) 解決海洋垃圾的問題—關於塑膠微粒運輸/遺失貨櫃的工作(議程 8)

##### ① 制定使用貨運貨櫃海運塑膠微粒的建議

MEPC 注意到並贊成污染防治和應變次委員會(Sub-Committee on Pollution Prevention and Response, PPR)正展開的工作，以應對塑膠微粒對於海洋環境造成的風險。2021 年發生的 X-Press Pearl 等事件凸顯了此一風險，當時有 11,000 噸塑膠微粒外洩到斯里蘭卡海岸。

委員會注意到 PPR 次委員會就減少與貨櫃中塑膠微粒海上運輸有關的環境風險訂定了兩階段方法。首先，制定一份通函草案，其中載有關於貨櫃中塑膠微粒海上運輸的建議，特別是關於包裝、通知和積載的建議。並在貨物和貨櫃運輸次委員會(Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers, CCC)第 9 屆會議(9 月 20 日至 29 日舉行)提出意見後，將於 PPR 11 完成定稿，以便 MEPC 81 在 2024 年批准。隨後，將借鑒先前實施之措施中獲得的經驗，制定適當的強制性文書修正案。

MEPC 注意到，PPR 已同意塑膠微粒不應散裝運輸。

##### ② 強制通報遺失的貨櫃—MARPOL 公約修正案草案將獲得批准

MEPC 批准了 MARPOL 公約議定書 I 修正案草案，以供隨後通過。遺失在海面上的貨櫃可能會對海上航行和安全，以及海洋環境造成嚴重危害。

MARPOL 公約議定書 I 第 V 條修正案草案—關於報告涉及有害物質事故的規定，將增加一個新段落，規定「在貨櫃遺失的情況下，應根據《海上人命安全國際公約》(SOLAS 公約)第 V/31 條和第 V/32 條規定提交第 II(1)(b)條所要求的報告」。

海事安全委員會第 107 屆會議(MSC 107)批准 SOLAS 公約第 V 章的相關修正案，要求每艘涉及貨櫃遺失船舶之船長向附近的船舶、最近的沿海國以及船旗國通報此類事件的詳情。

##### ③ 展開能力建設以處理來自船舶的海洋塑膠垃圾

GloLitter 夥伴關係計畫是挪威政府、IMO 和聯合國糧農組織(FAO)間的合作計畫，旨在支持發展中國家，包括小島嶼發展中國家(Small Island

Developing States, SIDS)和最低度開發國家(Least developed countries, LDCs)，尋找預防和減少海洋垃圾的機會。

#### (5) 通過經修訂的生物附著管理準則(議程 9)

MEPC 通過經修訂的《管控船舶生物附著以減少侵入性水生物種轉移準則》(Guidelines for the control and management of ships' biofouling to minimize the transfer of invasive aquatic species)(簡稱《生物附著準則》(Biofouling Guidelines))，在此前已經對該準則進行全面審查。2023 年準則是對前一版本進行擴充和更新，以期加強和提高其使用率。

生物附著係指水生生物在船舶或其他近海結構物等潮濕或浸入水環境的表面積聚。良好的生物附著管理有助於防止入侵水生物種的轉移，保護海洋生物的多樣性。保持船體清潔亦可提高燃油效率，從而減少船舶的溫室氣體排放。

生物附著準則於 2011 年通過，旨在提供全球一致的生物附著管理方法。MEPC 72(2018)決定啟動審查，以考慮納入最佳做法、經驗以及最新研究。

由挪威發展合作署(Norwegian Agency for Development Cooperation, Norad)資助的 GEF-UNDP-IMO GloFouling 夥伴計畫和相關的無害環境技術轉讓(Transfer of Environmentally Sound Technologies, TEST)生物附著計畫，來支持發展中國家實施生物附著準則並試用相關技術。

#### (6) PPR 次委員會的其他事項 (議程 9)

##### ① 有害物質清單—修訂準則(MEPC.379(80)號決議)

在對防污底系統(Anti-fouling Systems, AFS)公約進行修訂以納入對環丁煙(cybutryne)的控制後，MEPC 通過了《2023 年制定有害物質清單準則》(2023 Guidelines for the development of the Inventory of Hazardous Materials)。

##### ② 應對有害有毒物質(Hazardous and Noxious Substances, HNS)洩漏操作指南

MEPC 批准《應對有害有毒物質洩漏操作指南》(Operational Guide on the Response to Spills of Hazardous and Noxious Substances (HNS))，將作為 IMO 出版品發行。該指南提供最初應變人員(first responders)和決策者在海上或港口發生涉及有害有毒物質(HNS)的海上事故時，用於準備和處理此類事故。

##### ③ 廢棄物熱處理設備準則(MEPC.373(80)號決議)

MEPC 通過《2023 年廢棄物熱處理設備準則》(2023 Guidelines for thermal waste treatment devices)。

④ 替代蒸氣系統的船用柴油機—MARPOL 公約附則 VI 修正案草案

MEPC 批准了關於取代蒸氣系統的船用柴油機的 MARPOL 公約附則 VI 第 13.2.2 條修正案草案，以便在 MEPC 81 會議上通過。

⑤ 電子船用燃油交付單(BDN)—對 MARPOL 公約附則 VI 第 18.5 條和第 18.6 條的統一解釋(MEPC.1/Circ.795/rev.8)

MEPC 批准了對 MARPOL 公約附則 VI 第 18.5 條和第 18.6 條的新統一解釋，以納入 MEPC.1/Circ.795/Rev.7 的修訂。該統一解釋規定燃油交付單(BDN)的紙本或電子格式都是可接受的形式。

⑥ 減少揮發性有機化合物(Volatile Organic Compounds, VOC)排放的擬議成果

MEPC 同意由 PPR 次委員會所編制的減少揮發性有機化合物(VOC)排放的工作範圍。這項工作旨在調查減少揮發性有機化合物(VOC)如何協助實施 IMO 溫室氣體戰略，並考慮如何讓碼頭參與減少揮發性有機化合物(VOC)排放，以及當前和潛在的新法規和指南。

(7) 修訂水下噪音準則(議程 10)

委員會批准了經修訂的《減少商業航運水下噪音準則》(Guidelines for the reduction of underwater noise from commercial shipping)，以解決對海洋生物的負面影響。該準則以通函形式發布(MEPC.1/Circ.906)，承認商業航運是造成水下輻射噪音(underwater radiated noise, URN)的主要因素之一，對包括海洋哺乳類動物、魚類和無脊椎動物在內的多種海洋生物的關鍵生命功能產生負面影響，而許多沿海原住民社區的食物、生計和文化都仰賴於這些生物。

先前的準則於 2014 年發布，本屆會議批准的經修訂準則中包含最新的技術知識，並參考國際測量標準、建議和船級社規則。此外，也提供樣本模板，幫助船東制定水下輻射噪音管理計畫。準則中概述適用於設計師、造船商和船舶營運商的方法，以降低任何特定船舶的水下輻射噪音。其目的是協助利益相關方建立可實現降低噪音的機制和計畫。

委員會批准分發關於因紐特人北極圈理事會(Inuit Circumpolar Council, ICC)制定的因紐特努納特和北極地區減少水下輻射噪音準則的 MEPC 通函。該準則承認因紐特努納特是一個特殊環境，航運噪音對該地區海洋野生動物的不利影響可能會因此大幅增加。整個因紐特努納特地區的聲級低於其他地區，因此更容易受到產業活動噪音增加的影響。

(8) 在地中海西北部指定特別敏感海域以保護鯨目動物(議程 11)

委員會同意在地中海西北部指定一個特別敏感海域(NW Med

PSSA)(MEPC.380(80)號決議)，以保護鯨目動物免受國際航運的影響。

該指定包括相關保護措施(associated protective measures, APMs)，這些措施是建議性質的，適用於總噸位 300 及以上的任何商船和遊艇：

- ① 在地中海西北部特別敏感海域，在發現或報告有大型或中型鯨目動物的海域，海員應特別小心航行，並將航速降至 10 至 13 節之間，作為自願減速 (voluntary speed reduction, VSR)。

無論如何，都應保持安全航速，以便採取適當有效的行動，避免發生碰撞和對船舶機動性造成可能的負面影響。海員近距離觀察到或發現任何大型和中型鯨目動物，應保持適當安全距離或採取減速措施。安全距離或減速措施應與船舶的實際航行環境和條件相應。海員應在現場用特高頻或其他可用方法，廣播在指定的特別敏感海域內觀察到或發現的大型、中型鯨目動物的位置，並將資訊和位置傳送給指定的沿海當局。

- ② 海員應向指定的沿海當局報告與鯨目動物發生碰撞的情況，沿海當局應將此一資訊轉發給國際捕鯨委員會(International Whaling Commission, IWC)的全球鯨目動物船舶碰撞資料庫。

#### (9) 特殊區域—MARPOL 公約附則 I 和附則 V 規定之紅海和亞丁灣特殊區域的生效日期(MEPC.381(80)、MEPC.382(80))(議程 11)

MEPC 根據所提供有關 MARPOL 公約附則 I 和附則 V 所列廢棄物和殘留物之現有必要收受設施狀況的資訊，同意 MARPOL 公約附則 I 和附則 V 規定之紅海和亞丁灣地區特殊區域的生效日期為 2025 年 1 月 1 日，涵蓋特殊區域內的所有港口和碼頭。

#### (10) 有關於船對船轉移的擬議大會決議(議程 16)

委員會討論到有關提高人們對潛在環境風險的認識，以及對全球海洋污染防治和責任及賠償制度產生的結果和關切，這些風險和關切都與海上船對船轉移的增加之文件。該文件提出制定一項大會決議草案<sup>38</sup>，以鼓勵和敦促採取行動，包括加強對此類行動的監測。

委員會同意將大會決議草案連同在本屆會議上發表的評論和意見一併提交給大會第 33 屆會議(A33)進一步審議，以期在該會議上定稿並通過。委員會表示，如果會員國或國際組織對此問題有進一步的意見或建議。可以向大會第 33 屆會議提交相關文件。

---

<sup>38</sup> 該項內容涉及「going dark」，「dark shipping」和「shadow fleet」等非法行為，係指船舶關閉自動識別系統(AIS)使船舶之防範措施討論大會決議草案是在法律委員會就此議題進行討論之後所擬定。

## (十二) 國際海事組織文書履行次委員會第9屆會議 (III 9)

國際海事組織文書履行次委員會(III)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的綜合稽核總結報告。該次委員會在海事事故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。此外，包含統一檢驗、認證系統(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。III 9 於 2023 年 7 月 31 日至 8 月 4 日舉行，議程內容如下：

表 十二-1 III 9 議程內容

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吸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	已驗證之典範訓練課程 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	綜合稽核概要報告分析 Analysis of consolidated audit summary reports
議程 9	制定與國際海事組織會員國稽核方案有關的準則，以協助會員國實施國際海事組織法律文件履行章程 Development of guidance in relation to the IMO Member State Audit

議程	議程內容
	Scheme (IMSAS) to assist in the implementation of the IMO Instruments Implementation (III) Code by Member States
議程 10	更新統一檢驗和發證制度(HSSC)的檢驗準則 Updated Survey Guidelines under the Harmonized System of Survey and Certification (HSSC)
議程 11	與國際海事組織法律文件履行章程(III 章程)有關文書所規定的未詳盡義務清單 Non-exhaustive list of obligations under instruments relevant to the IMO Instruments Implementation Code (III Code)
議程 12	制定關於遠端檢測、ISM 章程稽核和 ISPS 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 13	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 14	解決船舶造成的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 15	制定協助主管部門實施 2012 年開普敦協議的指南 Development of guidance to assist competent authorities in the implementation of the Cape Town Agreement of 2012
議程 16	兩年期狀態報告和 III 10 臨時議程 Biennial agenda and provisional agenda for III 10
議程 17	選舉 2024 年主席和副主席 Election of Chair and Vice-Chair for 2024
議程 18	任何其他事項 Any other business
議程 19	提交給委員會的報告 Report to the Committees

本次會議 III 9 無秘書長閉幕致詞，故本節僅有開幕致詞和會議摘要。下屆會議 III 10 預計將於 2024 年 5 月 15 至 24 日召開。

## 1. IMO秘書長開幕致詞<sup>39</sup>

由會員國稽核和執行支援司(Department for Member State Audit and Implementation Support)司長 Tatjana Krilic 女士代表秘書長致詞。Krilic 女士提到 III 本屆會議(以下簡稱 III 9)預計將編寫 4 份大會決議草案，內容涉及港口國管制、檢驗和發證、《國際安全管理章程》(International Safety Management Code, ISM Code) 的實施，以及《國際海事組織法律文件履行章程》(IMO Instruments Implementation Code, III Code)相關文書規定的義務，以期在大會第 33 屆會議(A 33)上通過。此外，III 9 亦將審議對分析海事安全調查報告所指出的相關安全議題，以及對海事調查章程進行整體和全面審查的建議。

根據 IMO 會員國稽核方案(IMO Member State Audit Scheme, IMSAS)下的稽核結果分析，次委員會得以認知到 IMO 強制性文書在全球的實施程度。因此，III 9 將最終確定國際海事組織法律文件履行章程施行指南的文本草案，以協助會員國施行 III 章程。

III 9 還將審議並最終確定 2021 年通過之港口國管制程序(A.1155(32)號決議)的修正案草案，包括與暫停港口國管制檢查(suspension of PSC inspection)有關的指南，並審議港口國管制在監管背景下的角色以及未來的發展和機遇。

疫情期間和之後不斷變化的工作模式，以及快速發展的新技術都為航運業帶來挑戰，卻也伴隨著新契機。III 9 將完成《檢驗準則》(Survey Guidelines)和《ISM 章程實施準則》(Guidelines on implementation of ISM Code)中所載關於遠端檢驗、ISM 章程稽核和《國際船舶與港口設施保全章程》(ISPS Code)驗證的評估和應用指南，以期在大會第 33 屆會議(A 33)上通過。

III 9 也將審議的另一個重點是協助主管當局實施 2012 年開普敦協議的指南草案，此草案將協助協議有效實施，並推動協議生效

## 2. 會議摘要<sup>40</sup>

### (1) 分析關於港口收受設施的 GISIS 模組 (議程 3、議程 7)

III 9 會審議了秘書處提交之 2021-2022 年港口收受設施年度執行報告，注意到其中有關全球綜合航運資訊系統(Global Integrated Shipping Information System, GISIS)中港口收受設施(Port Reception Facility, PRF)模組的資料分析。2018-2022 年按照廢棄物類型分類有關收受設施不足的數據顯示，其中有 93%

<sup>39</sup> Marine Environment Protection Committee (MEPC 80), 3-7 July 2023 - opening remarks. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Marine-Environment-Protection-Committee-%28MEPC-80%29%2c-3-7-July-2023---opening-remarks.aspx>

<sup>40</sup> <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/III-9th-session.aspx>

是與《防止船舶污染國際公約》(簡稱 MARPOL 公約)附則 V(垃圾)有關。58%的報告稱無收受設施可用，14%的報告稱收受設施收費不合理。

III 認為船舶是否遵守 MARPOL 公約排放要求有很大的程度取決於是否有足夠的污染物收受設施，尤其是在特殊區域內。III 敦促 MARPOL 公約締約方提高報告的品質，並審查其各自在港口收受設施(PRF)模組中的報告，以確保這些報告的準確性和時效性；III 也懇請秘書處向今後的會議提供與 PRF 模組有關的定期資料分析報告。

#### **(2) 海事調查章程(Casualty Investigation Code)審查 (議程 4)**

III 9 審議對《海事調查章程》進行整體和全面審查以及修訂章程的建議，其中包括修訂和提高海事安全調查報告的品質和即時性。經過討論，對於章程的擬議審查獲得支持。III 也邀請會員國和國際組織向海事安全委員會(Maritime Safety Committee, MSC)提交一份關於對章程進行整體和全面審查的擬議新產出。

#### **(3) 海事事故分析 (議程 4)**

III 9 審議海事安全調查報告分析通訊小組的報告(III 9/4)，其中有基於 27 起海事事故的分析資訊。

#### **(4) 經驗教訓 (議程 4)**

III 9 批准《從海事事故中吸取的經驗教訓》(Lessons Learned from marine casualties)文本並在 IMO 網站上發布。III 強調在上傳海事安全調查報告的同時，亦提出經驗教訓的重要性。

MSC 106 同意上屆會議(III 8)關於修改指南框架草案的建議，批准 MSC.1/Circ.1661 關於將事故案例和經驗教訓應用於船員教育和培訓的指南框架。

#### **(5) 與高空墜落風險有關的安全問題 (議程 4)**

MSC 106 注意到 III 8 關於從高空墜落相關職業事故的討論，指示海事安全調查報告分析通訊小組制定一項新產出的建議。III 9 審議了該通訊小組提出關於制定準則新產出的建議，為解決船員面臨高空墜落風險已確認的安全問題(包括但不限於進入或離開工作地點、高空作業或船側作業)，並同意向 MSC 提交一份關於制訂準則的建議，而人為因素、訓練和當值次委員會(HTW)將作為協調機構。

#### **(6) 防止貨櫃在海上遺失 (議程 4)**

MSC 106 注意到 III 之前有關貨櫃應如何固定於甲板上的討論，並指示通

訊小組在為制定新產出的建議時，考慮到貨物和貨櫃運輸次委員會(Sub-committee on Carriage and Cargoes and Containers, CCC)正在進行的工作。III 審議了通訊小組提出關於制訂措施以防止海上貨櫃遺失的建議。III 同意將該提案連同分析報告提交給 CCC，以供其在 2024-2025 年兩年期的議程項目「制訂措施防止貨櫃在海上遺失」下進一步審議。

#### (7) 漁船—人員落水(議程 4)

III 9 審議了與使用個人漂浮裝置(personal flotation devices, PFDs)有關漁船人員落水的安全問題，以及可能應用搜救雷達詢答機(search and rescue radar transponder, SART)重新定位漁船落水人員的問題。III 請航行、通訊和搜救次委員會(NCSR)建議國際民航組織/國際勞工組織航空和海上搜救協調聯合工作小組(JWG 30)確認從漁船上搜尋落水者之最有效和最適當的方法，並採取進一步行動解決此安全問題。

#### (8) 統一全球港口國管制活動和程序 (議程 5)

III 注意到 10 個港口國管制制度提供的資料顯示，2020 年進行 63,761 次檢查；2021 年為 74,574 次；2022 年 81,346 次，檢查次數顯著增加。而 2020 年報告留置數為 1,530 艘；2021 年為 1,746 艘；2022 年 2,160 艘，總體留置率從 2021 年的 2.34% 上升至 2022 年的 2.66%。

III 審議了港口國管制的監管依據、締約國政府在行使港口國管制權的作用和責任，以及 IMO 的支持作用。此外，III 還審議了未來可能的發展前景，其中包括在 IMO 框架下開發一個總體資料庫的可能性；分析儲存在全球綜合航運資訊系統(GISIS)中港口國管制資料的必要性，以確立支持監管和政策發展的趨勢；以及越來越多港口國管制諒解備忘錄/協議致力適用於漁船之港口國管制制度的發展。

#### (9) 從資料分析發現與履行國際海事組織文書有關的問題 (議程 7)

III 注意到本議程項目下提交了 10 份文件，這些文件已在其他相關議程項目下審議。III 請各會員國、國際組織和秘書處繼續提交在本議程項目下各種資料集的分析，以及關於如何利用分析支持 IMO 監管工作和政策制定的建議，並敦促會員國提升相關 GISIS 模組下的報告品質，以確保資料的完整性和準確性，作為進行有意義分析的基礎。

#### (10) 國際海事公約法律文件履行章程施行指南(III Code Implementation Guidance) (議程 9)

III 9 完成了《國際海事組織法律文件履行章程》施行指南的文本草案。該指南旨在協助會員國施行 III 章程，並根據國際海事組織會員國稽核計畫(IMSAS)制定稽核標準。該草案已提交 MSC 和海洋環境保護委員會(MEPC)批

准，並以 MSC-MEPC 通函的形式發布。

**(11) 遠端檢驗、ISM 章程稽核和 ISPS 章程驗證的評估和應用指南 (議程 10)**

III 9 完成一系列文書的內容更新，即遠端檢測、《國際安全管理章程》(ISM Code)稽核，和《國際船舶與港口設施保全章程》(ISPS Code)驗證的評估和應用指南。上述內容載於統一檢驗和發證系統(HSSC)檢驗準則草案和國際安全管理章程施行準則中，以期在 11 月 26 日至 12 月 6 日舉行的大會第 33 屆會議(A 33)上通過。

**(12) 船舶產生的海洋塑膠垃圾 (議程 14)**

MEPC 73 通過解決船舶造成海洋塑膠垃圾行動計畫(MEPC.310(73)號決議)後，MEPC 74 責成次委員會審議支持該行動計畫的工作。在本屆會議舉行前，休會期間通訊小組應起草 MEPC 通函提醒會員國透過港口國管制措施對漁船執行 MARPOL 公約附則 V 的規範要求，鼓勵制定包含漁船在內的港口國管制程序。並審議加強執行 MARPOL 公約附則 V 的建議，在適當的情況下編制港口國管制(PSC)程序修正案草案。然而因時間限制，該通訊小組未能就上述工作項目取得進展。

為了推進該議程項目下的工作，III 邀請感興趣的會員國和國際組織就 MEPC 所分配有關海洋塑膠垃圾的工作向 III 10 提交文件。

**(13) 協助履行《開普敦漁船安全協議》(Cape Town Agreement on fishing vessel safety)指南草案 (議程 15)**

III 9 在制定指南草案以協助主管當局執行 2012 年《開普敦漁船安全協議》方面取得進展，並設立一個通訊小組負責文本定稿。

III 注意到，迄今為止開普敦協議有 21 個締約國，共有 2,603 艘長度在 24 公尺及以上的漁船在公海作業。然而該協定需要 22 個國家簽署和 3,600 艘漁船方能生效。

**(14) 聯合國糧食及農業組織/國際勞工組織/國際海事組織非法、未報告、不受規範漁業和相關事項聯合特設工作小組(Joint FAO/ILO/IMO Ad Hoc Working Group on IUU Fishing and Related Matters) (議程 18)**

III 9 審議了關於籌備聯合國糧食及農業組織(FAO)/國際勞工組織(ILO)/IMO 非法、未報告、不受規範漁業(Illegal, unreported and unregulated fishing, IUU fishing)和相關事項聯合特設工作小組第 5 屆會議(JWG 5)的事項，該工作小組預計將於 2024 年初召開會議。該會議預計討論：

- ① 相關的全球法律框架；

- ② 打擊 IUU 漁業行為以及與漁業有關之犯罪的國際、區域和國家間的協調；
- ③ 就勞工問題和漁業問題展開合作與對話；
- ④ 就漁業有關的環境問題(如海洋廢棄物)展開合作與對話；
- ⑤ 聯合/全球能力發展計畫(包括《預防、嚇阻及消除非法、未報告、不受規範漁業之港口國措施協定》(Agreement on Port State Measures to Prevent, Deter and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing, PSMA)、海洋廢棄物、「廢棄、遺失或以其他方式丟棄之漁具」(abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear, ALDFG)、港口收受設施和廢棄物管理、MARPOL 公約附則 V 和倫敦公約(London Convention)/倫敦議定書(London Protocol)的監管方面)；
- ⑥ 聯合國糧農組織全球漁船、冷藏運輸船和補給船紀錄以及國際海事組織船舶識別碼方案的發展狀況；
- ⑦ 聯合特設工作小組第 5 屆會議報告和建議的後續行動；
- ⑧ 合作審查漁船事故相關數據的收集和分析；
- ⑨ 聯合特設工作小組第 6 屆會議的籌備。

次委員會表示聯合工作小組是一個公開會議，因此鼓勵其他會員國政府、政府間組織和非政府組織的代表參加會議。

#### (15) 支持履行工作的最新決議案草案 Updated draft resolutions to support implementation (議程 19)

次委員會向海事安全委員會(MSC)和海洋環境保護委員會(MEPC)匯報其工作，完成對 IMO 大會關於履行工作之 4 項重要決議的更新：

- ① 2023 年統一檢驗和發證系統 (HSSC) 的檢驗準則草案；
- ② 2023 年國際海事組織法律文件履行章程(III Code)相關文書下的未詳盡義務清單草案，以 III 8/10 文件附件 2 為基礎，同時參考 III 8/WP.5 文件及 MSC 105、MSC 106、MEPC 78、MEPC 79 的強制性文件修正案，對 2021 年未詳盡義務清單進行修訂，本次修訂涵蓋 2024 年 7 月 1 日及之前生效的強制性文件修正案，相關文件還有 III 8/11、III 8/INF.6、III 9/11 和大會決議案 A.1157(32)。<sup>41</sup>
- ③ 2023 年港口國管制程序(PSC)草案；

<sup>41</sup> 可參見附件十，有關國際海事組織法律文件履行章程(III Code)相關文書下的未詳盡義務清單會議文件，IMO III 9 文件號 III 9/INF.20。

④ 2023 年行政機關履行國際安全管理章程(ISM Code)準則草案。

這些草案將提交將在 2023 年 11 月 27 日至 12 月 6 日召開的 IMO 大會第 33 屆會議(A 33)通過。

### (十三) 貨物和貨櫃運輸次委員會第9屆會議 (CCC 9)

貨物和貨櫃運輸次委員會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)，亦持續審查其他章程，包括《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(IGF Code)、《國際船舶載運散裝液化氣體構造及設備章程》(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。CCC 9 於 2023 年 9 月 25 日至 29 日舉行。議程內容如下：

表 十三-1 CCC 9 議程內容

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	審查《國際船舶載運散裝液化氣體構造及設備章程》 Review of the IGC Code
議程 5	對《國際海運散裝固體貨物章程》的修訂和補充 Amendments to the IMSBC Code and supplements
議程 6	對《國際海事危險品章程》的修訂和補充 Amendments to the IMDG Code and supplements
議程 7	修訂關於散裝液化氫運輸的臨時建議 Revision of the Interim recommendations for carriage of liquefied hydrogen in bulk
議程 8	修訂 A.1050(27)號決議，以確保進入船上封閉空間人員的安全

議程	議程內容
	Revision of resolution A.1050(27) to ensure the safety of personnel entering enclosed spaces on board ships
議程 9	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 10	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 11	兩年期狀態報告和 CCC10 臨時議程 Biennial status report and provisional agenda for CCC 10
議程 12	選舉 2024 年主席和副主席 Election of the Chair and Vice-Chair for 2024
議程 13	任何其他事項 Any other business
議程 14	提交給委員會的報告 Report to the Committees

IMO 於 CCC 9 秘書長僅有開幕致詞，故本節僅列開幕致詞和會議摘要。下屆會議 CCC 10 預計將於 2024 年 9 月 16-20 日召開。

## 1. IMO 秘書長開幕致詞<sup>42</sup>

由海事安全司司長 Heike Deggim 代表秘書長林基澤致詞。首先提及 2023 年的世界海事主題，即「《MARPOL 公約》50 週年—持續我們的承諾」(MARPOL at 50 – Our commitment goes on)。主題反映了 IMO 透過監管框架保護環境免受航運影響的悠久歷史，並會持續這份工作的承諾。

今年理事會第 129 屆會議(C 129)選定了「航行未來:安全第一！」(Navigating the future: safety first!)為 2024 年的世界海事主題，此主題反映了 IMO 在加強海事安全方面的承諾和工作，並為海事界提供一個機會，評估並最終解決新技術、適應技術以及替代燃料的引入等帶來的安全監管影響。

次委員會(CCC)過去幾年的努力下，在制定替代燃料和相關技術規範方面一直發揮著重要作用，得以確保適當處理與使用替代燃料和相關技術的安全影響和潛在風險方面取得一定進展。為 IMO 減排目標和 MSC 批准的新議程項目，

<sup>42</sup>Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers (CCC 9), 9th session, 20-29 September, 2023 – opening remarks. Retrieved from [https://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Carriage-of-Cargoes-and-Containers-\(CCC-9\),-9th-session,-20-29-September,-2023-%E2%80%93-opening-remarks-.aspx](https://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Carriage-of-Cargoes-and-Containers-(CCC-9),-9th-session,-20-29-September,-2023-%E2%80%93-opening-remarks-.aspx)

制定安全監管框架，以支持減少使用新技術和替代燃料之船舶的溫室氣體排放。

CCC 9 議程部分，將繼續制定 IGF 章程修正案和替代及相關技術準則。考慮到海運界迫切需要利用這些燃料來減少溫室氣體排放和應對氣候變遷，司長敦促 CCC 9 推進使用氫和氨作為燃料的船舶安全臨時準則，以期完成定稿。並期望 CCC 按照工作計畫，推動制定使用低閃點石油燃料的技術規範，並收集使用甲醇和燃料電池的經驗。

本屆會議另一項主要任務是審查 IGC 章程以及相關修正案。而 CCC 與編輯和技術小組將會在今年完成 IMDG 章程的最新修訂，以便以合併版本形式提交給 MSC 108 通過。關於固體散裝貨物，司長建議 CCC 指示編輯和技術小組啟動下一套 IMSBC 章程修正案草案的編制工作。最後，強調議程中一項新項目，即修訂 A.1050(27)號決議有關於進入船上封閉空間的建議之重要性。敦促次委員會全面審查現有的建議，以改進指南，確保進入船上封閉空間人員的安全。

## 2. 會議摘要<sup>43</sup>

### (1) 制訂替代燃料安全準則(議程 3)

次委員會在制定氫和氨作為燃料的船舶安全臨時準則草案方面取得重大進展。考慮到就氫氣和氨氣作為燃料的使用安全向管理機關、船東和整個行業提供指導的急迫性，並且為了支持 IMO 的減排目標，次委員會同意在 CCC 10 召開前，於 2024 年 9 月 9 日至 13 日召開休會期間工作小組會議(需經 MSC 108 批准及理事會認可)，以完成準則。如果時間允許，還將邀請工作小組進一步制定使用低閃點燃料船舶的臨時準則草案。

CCC 同意關於使用液化石油氣貨物作為燃料的臨時準則 MSC 通函草案，以供 MSC 108 批准。該草案為《國際船舶載運散裝液化氣體構造及設備章程》(IGC Code)規範下的船舶提供額外的涵蓋範圍，並補充 MSC 107 批准使用液化石油氣燃料的船舶安全臨時準則(MSC.1/Circ.1666)。與此同時，CCC 9 根據前述臨時準則，著手制定 IGC 章程中有關安全使用液化石油氣作為燃料的修正案草案，以及有關載運 IGC 章程第 19 章所列液化石油氣以外貨物的氣體運輸船安全使用液化石油氣作為燃料的規定。

CCC 在制定替代燃料和相關技術的規範上發揮重要作用，確保與使用替代燃料和相關技術的安全影響和潛在風險得到適當處理。已經制定的準則包括使用甲醇/乙醇作為燃料的船舶安全臨時準則(MSC.1/Circ.1621)、使用燃料電池的船舶安全臨時準則(MSC.1/Circ.1647)以及使用液化石油氣(LPG)燃料的船舶安

<sup>43</sup> <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/CCC-9th-session.aspx>

全臨時準則(MSC.1/Circ.1666)。

本屆會議更新工作計畫，預計將進一步依照期程制定下列準則：

- ① MSC 109 (2024 年 12 月 2-6 日) 批准使用氫燃料的船舶準則，以及使用氫燃料的船舶準則。
- ② CCC 11 (2025 年 9 月) 進一步制定/最終完成低閃點石油燃料準則，如時間允許，制定甲基/乙醇的強制性規定，並開始討論制定燃料電池的強制性規定。
- ③ MSC 111 (2026 年 5 月) 批准低閃點燃料準則。
- ④ CCC 12 (2026 年 9 月) 進一步制定/最終完成甲基/乙醇的強制性規定，並進一步制定燃料電池的強制性規定。

## (2) 修訂《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(IGF Code)(議程 3)

CCC 同意《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》修正案草案，該章程為除《國際船舶載運散裝液化氣體構造及設備章程》(IGC Code)所涵蓋之外使用氣體或低閃點液體作為燃料的船舶提供國際標準。修正案草案涉及船舶設計和佈置中對新船舶新的和經修訂的要求，以及有關一般管道設計、供氣系統安全功能、防火、危險區域和通風的規定。修正案草案將提交給 MSC 108 審議，以期在 MSC 109 上獲得批准和通過，並於 2028 年 1 月 1 日生效。

## (3) 審查《國際船舶載運散裝液化氣體構造及設備章程》(IGC Code) (議程 4)

CCC 將繼續修訂《國際船舶載運散裝液化氣體構造及設備章程》(IGC Code)，並在制定相關修正案草案方面取得進展，以期在 CCC 10 上完成定稿，隨後於 MSC 110 上通過，並於 2028 年 1 月 1 日生效。

CCC 贊成高錳沃斯田鋼可抗氫應力腐蝕破裂(stress corrosion cracking)的觀點，因此適用於氫貨艙和/或含氫燃料艙。CCC 同意修訂《高錳沃斯田鋼低溫應用準則》(MSC.1/Circ.1599/Rev.2)和《關於在裝載散裝液化氣體之船舶和使用氣體或其他低閃點燃料之船舶中接受替代金屬材料低溫應用準則》(MSC.1/Circ.1622)，上述兩份文件都將提交給 MSC 108 批准。

## (4) 更新《國際海運固體散裝貨物章程》(IMSBC Code) (議程 5)

CCC 啟動了 IMSBC 章程下一組修正案的編制工作，以期在 2025 年通過，並向編輯和技術小組發出相應的指示。

## (5) 《國際海事危險品章程》(IMDG Code)修正案(議程 6)

CCC 繼續編寫《國際海事危險品章程》(International Maritime Dangerous Goods Code, IMDG Code)的下一組修正案，並指示編輯和技術小組最終確定該

章程 42-24 號修正案的文本草案，以便在 MSC 108 上分發和通過。

#### **(6) 審查運具運輸規定(議程 6)**

CCC 審議運具運輸規定審查通訊小組的報告，經起草小組討論後，重新設立了通訊小組，並鼓勵相關會員國和國際組織積極參與其工作。該通訊小組的任務是繼續審議運具運輸規定的修正案，並根據過去的事件和已查明風險和危險的根本原因進行分析，再就《國際海事危險品章程》(IMDG Code)有關運具運輸規定提出建議，最後向 CCC 10 提交一份報告。

#### **(7) 關於散裝液化氫運輸的臨時建議(議程 7)**

次委員會同意起草經修訂的散裝液化氫運輸臨時建議，並提交 MSC 108 批准。

#### **(8) 修訂關於進入封閉空間的建議 (議程 8)**

會議期間成立了一個工作小組在制定進入船上封閉空間之建議修訂初稿上取得重要進展。2011 年 A.1050(27)號決議通過了關於進入船上封閉空間的建議。然而，近年來與進入封閉空間有關的事故頻繁發生，造成大量人員傷亡。為了進一步改善建議草案，成立一個通訊小組，以期在 CCC 10 上完成定稿。

#### **(9) 塑膠顆粒的海上運輸 (議程 9)**

應污染防治和應變次委員會(PPR)的要求，次委員會討論了 MEPC 關於用貨櫃海運塑膠微粒建議的通函草案。次委員會同意通函草案中的建議，即塑膠微粒應包裝在高品質的包裝中，包裝應足夠堅固，能夠承受運輸過程中通常遇到的衝擊和負荷。包裝結構和封閉性應能防止在正常運輸條件下因震動或加速力而造成任何的內容物損失。

次委員會注意到就各提交文件所進行的討論，並請 PPR 次委員會在進一步制定減少與塑膠微粒海上運輸相關之環境風險的措施時，可以多加考慮於本屆會議上所表達的相關意見。建議草案預計將由 PPR 11 於 2024 年 2 月定稿，並提交 MEPC 81(2024 年春季舉行)批准。

## 二、 國際海事趨勢要聞

此章節主要整理了 IMO 媒體中心的 what's news 海事要聞，依本計畫工作項目 A-1-1，一月到九月短片的 IMO 國際海事要聞資訊，並分成九個月份列出，要聞資訊的涵蓋時間範圍是自 2022 年 11 月至 2023 年 9 月，共 11 個月份。

### (一) 一月海事要聞

一月海事要聞短片主要回顧自 2022 年 11 月至 12 月 8 則要聞，主要與能力建設及人員訓練、海事安全及海洋環境保護相關。

#### 1. 有關區域能力建設及人員訓練相關議題

##### (1) IMO 在議題優先事項上支持中美洲和多米尼加共和國<sup>44</sup>

2022 年 11 月中旬，國際海事組織(IMO)與中美洲海運委員會(the Central American Commission on Maritime Transport (Comisión Centroamericana para Transporte Marítimo, COCATRAM)在瓜地馬拉舉辦了一場區域研討會，為與中美洲和多米尼加共和國海事管理機構(ROCRAM-CA)領導人分享該組織試驗性項目(pilot programme)的議題規劃最新進展。優先議題包含搜救和救援、溫室氣體排放和倫敦議定書及倫敦公約相關主題。目的是為了建設區域能力，以遵守有關海事安全和防止海上污染的國際規則和標準。

##### (2) 在吉達舉行的首次 STCW 合規性獨立評估區域研討會

於沙烏地阿拉伯吉達(Jeddah) 為負責 STCW 獨立評估報告的北非和中東地區 IMO 成員國的參與者舉辦了關於獨立評估意識和重要性的區域研討會。獨立評估是航海人員訓練、發證及當值標準國際公約(簡稱 STCW) 要求重點項目，以確保國家可以留在「STCW 白名單(STCW White List)」上。

#### 2. 海事安全相關議題

##### (1) 促進泰國的海事安全

IMO 與英國運輸部合作，聯合泰國海事部，2022 年 11 月 28 日至 12 月 2 日於曼谷舉辦海事安全需求評估講習班。該活動目的是制定作業藍圖，加強泰國海事組織海事安全措施的實施。另外其在港口安全和海事安全管理系統監督方面，也審查評估了現有國家政策和業務流程。特別強調了泰國海事局對於與國家在執行《海上人命安全國際公約》(簡稱 SOLAS)第 XI-2 章以及 ISPS 章程之間的關聯性。

44

## (2) IMO 支持安哥拉海事安全立法

於安哥拉首都盧安達，舉辦了一場 IMO 港口安保和安全立法的培訓講習。包含來自安哥拉交通部、海事局和其他重要機構，等多達 50 個參與者學習如何將 IMO 文書納入國家法律法規，特別強調立法起草過程。文書包括 SOLAS 第 XI-2 章和 ISPS 章程，包括控制和合規措施。該活動由歐盟港口安全項目資助，重點是參觀盧安達港，觀察港口根據 ISPS 章程實施的實體安全措施。

## (3) 協助葉門制定加強海事安全之法律框架

2023 年 1 月 8 日至 12 日，為期五日於葉門亞丁舉辦的研討會，旨在提高國家利益相關者對 IMO 通告 MSC.1/Circ.1525 有關國家海事安全立法制定指南內容之認識。

海事安全方面：(1)為加強地區性之海上活動安全與應變能力，各地區紛紛啟動「海事安全計畫」，如紅海地區啟動「紅海海事安全計畫」，維護全球南方(The Global South)的安全與保安；(2)為降低海事安全風險之發生，IMO 透過積極參與與協助，如支持就海事安全面臨緊急威脅進行區域培訓。

另外是為加強國際公約的影響力，以便制定國家立法充分並完全實施相關海上保安措施（SOLAS 第 XI-2 章和 ISPS 章程）；邀請地區性國家響應並簽署相關公約協議，如 2017 年《吉布地行為準則吉達修正案》。

## 3. 海洋環境保護相關議題

### (1) 啟用 GloLitter 拉丁美洲和加勒比海區域專案小組會議

哥斯大黎加啟用一個區域專案小組(Regional Task Force)參與 GloLitter 夥伴關係計畫，目的是為減少海上運輸和漁業部門的海洋塑膠垃圾。於哥斯大黎加首都聖何西(San Jose)召開專案小組會議，其他參與方還有牙買加、尼加拉瓜和巴拿馬和 IMO 的技術合作部門(Technical Cooperation Division, TCD)。主要目的是為拉丁美洲和加勒比海地區的參與者提供了一個機會，可以針對塑膠探索類似因素，以解決來自該地區航運和漁業的海洋塑膠垃圾問題。

### (2) 海洋生物安全行業聯盟成員與最初成立相比成長了兩倍

Armach Robotics 和 Jotun 兩家公司將成為全球海洋生物安全產業聯盟(GIA) 的最新成員。前者是一家水下清潔服務廠商，而後者則是具備生產塗料的技術。Armach Robotics 將加入聯盟的討論和工作，帶來他們對水下清潔服務的看法。Jotun 則是具備防污塗料技術、主動水下清潔服務和生物附著管理創新方面的經驗。這些新增成員意味著 GIA 現在擁有 12 名正式成員和一

名具有觀察員身份的成員。

### (3) 視頻：船舶生物污染管理如何減少溫室氣體排放

IMO 總部發布了有關船舶生物污染視頻，強調保持船體光滑清潔、無生物污染的重要性。該視頻旨在分析海洋生物附著對船舶能源效率的影響和介紹生物附著管理措施溫室氣體減排潛力報告結果，另外還有防止和管理生物附著的新技術的開發，作為減少溫室氣體排放目標的重要組成部分。

### (4) 東部和南部非洲地區討論壓艙水管理公約

坦尚尼亞三蘭港(Dar es Salaam)舉辦關於壓艙水管理公約 (International Convention for the Control and Management of Ships 'Ballast Water and Sediments, 簡稱 BWM 公約) 研討會，有來自東部和南部非洲地區 15 個國家的官員參與討論該公約的遵守、監測和執行。其中也討論關於船旗國、港口國和沿岸國在遵守公約的 D-1 和 D-2 兩項壓艙水排放績效標準的作用和責任。不僅提高了對《BWM 公約》內容和相關準則的認識，也提供與會者相關執行政序，以協助其國家在該項公約的批准、內國法化和作業實施。

## (二) 二月海事要聞

二月海事要聞主要回顧自 2023 年 1 月至 2 月 8 則要聞，主要議題與綠色航運、海事調查、人員培訓及海洋環境保護相關。

### 1. 與綠色航運相關議題

#### (1) 推出新入口網站以輔助「Just-in-time」概念推動

為推行航運「Just in time」概念，支持低碳航運計畫的全球產業聯盟 (Low Carbon GIA) 建立一站式入口網站，可免費登入取得 Just-in-time 相關資訊與指南手冊，像是《JIT 到港指南》、《JIT-全球貨櫃運輸減排潛在性》研究，以及宣傳動畫短片。該網站將定期更新相關信息和資源，用戶可以透過該平台網站獲取 JIT 概念與實際的經驗和知識信息。

該平台是由低碳航運全球行業聯盟(Low Carbon GIA)建立，建置在 IMO-挪威 GreenVoyage2050 計畫網站內。Low Carbon GIA 屬於公私合作夥伴關係，列在 IMO-挪威 GreenVoyage2050 計畫項目的框架下運作。其目標是開發創新解決方案，以解決航運業脫碳的常見障礙。

它為港口和航運部門提供了 JIT 準時到港概念框架，包括其優點，以及可以採取的一般步驟，以及低碳 GIA 和其他國際組織開發的關鍵資源。未來也將發佈港口成功實施 JIT 的相關訪談經驗和知識，供其他用戶作參考。

## 2. 海事調查與人員培訓相關議題

### (1) 建立海事調查的專業能力—新的基礎培訓課程

為建立且維持 IMO 成員國海事調查技術能力，2023 年 1 月 9 日至 13 日在泰國曼谷，IMO 安排為期五天的海事調查第一期基礎培訓課程。IMO 代表透過遠端連線參與培訓課程，除了強調海事調查重要性，另外也表示，海事調查員也需要參與其他相關會議(如 IMO 文書履行次委員會(III))和國際論壇(如海事調查員國際論壇(MAIIF)、亞洲海事調查員論壇(MAIFA))。

IMO 正嘗試與 MAIIF 商議一項計劃方案，希望提升成員國在海事調查和報告能具備一致且穩定的專業資格和能力。本次基礎課程是輔助課程，主要是針對成員國嘗試在國家層面發展海事之專業技術能力而設計。訓練課程主要以 IMO 海上傷亡和海上事故安全調查第 3.11 項典範課程(IMO Model Course 3.11)為基礎。該項計劃方案，成員國可從海事調查部門指派 2 名代表參與，藉由實地觀察新加坡和澳大利亞當地同行作業獲得實地經驗，並對於這項建構性內部訓練課程進行經驗分享。

## 3. 海洋環境保護相關議題

### (1) 解決船舶水下噪音問題——修訂指南草案

國際海事組織(IMO)召開第九屆船舶設計和建造次委員會(SDC 9)，本次會議同意修訂減少商業航運水下噪音指南草案，本草案意識到商業航運是水下輻射噪音(URN)主要來源之一，此種噪音會對多種海洋生物(包含海洋哺乳動物、魚類和無脊椎動物在內等)的生命功能造成負面影響，而居住沿海的社群居民，他們的食物、生計和文化都仰賴這些海洋生物，也勢必會受到影響。其他議題還有關於格陵蘭地區因紐特和北極區域的水下噪音之規範。修訂版內容，可適用於船舶設計師、造船商和船舶運營商，指南草案的目的是為幫助利益相關者，通過建立機制能進一步實現降低水下噪音。修訂草案將提交第 80 屆海洋環境保護委員會(MEPC 80)批准，該委員會將於 2023 年 7 月 3 至 7 日舉行會議。

### (三) 三月海事要聞

三月海事要聞主要回顧自 2023 年 2 月至 3 月 8 則要聞，主要議題與綠色航運、人員培訓及海洋環境保護相關。

#### 1. 綠色航運

##### (1) 距離強制性海事單一窗口，還剩一年

IMO 第 46 屆便利運輸委員會會議(FAL 46)，通過的 FAL 公約修正案。預計將於 2024 年 1 月 1 日起，世界各地港口將強制執行海事單一窗口(MSW)，所有船舶抵達港口、停留和離港所需的資料文件皆要透過電子方式交換。2023 年 1 月 18 日至 19 日，由 IMO、國際港埠協會(IAPH)和波羅的海國際航運公會(BIMCO)聯合舉辦為期兩天「2024 年海事單一窗口—窗口之契機」專題會議，來自航運和港口部門的眾多專家探討了 MSW 國家數據化相關策略，設計和實施 MSW 以適應成員國海上貿易便利化目標，以及實現航運綠色化之最佳方法。

會議中還討論了互用性的概念和理解如何應用產業標準來協調電子文件交換，港口停靠數據需求以及戰略合作夥伴關係發展。IMO 秘書長林基澤先生指出，2024 年 1 月 1 日起強制實施 MSW 不僅是一項「加速海上貿易數據化重要進程」，也為「所有航運業利益相關者邁出重要的一步」。也表示，採取這一步將加速國際航運的數位化和達成脫碳目標。

## **(2) 支持南非綠色航運的機會**

利用養殖藻類製造生質燃料、以氫能為基礎的燃料生產，以及能提升港口船舶環保的低碳燃料，此類議題正是 IMO GreenVoyage2050 加速計劃所支持的提議。此計劃旨在透過試驗性項目(pilot project)的開發與實施，加速船上/港口低碳和零碳解決方案的部署。

2023 年 1 月 18 日於南非開普敦舉行相關會議，提出了低碳和零碳試驗性項目提案。南非政府（含南非交通部和南非海事安全局）與 GreenVoyage2050 項目團隊代表會見了來自私營部門、學術界和非政府組織多方利益相關者。相關提案將列入 GreenVoyage2050 加速計劃試驗性項目篩選名單，最終定案將與南非政府商議決定。

## **(3) IMO CARES：解決拉丁美洲的減排和綠色技術問題**

由 IMO 船舶航運排放協調行動 IMO CARES 和拉丁美洲海洋技術合作中心(MTCC-Latin America)，於巴拿馬舉行了關於拉丁美洲和全球海上脫碳暨研究發展視訊研討會，200 多位與會者共襄盛舉。會議中與海事專家和行業專家共同討論綠色能源和技術議題，其他議題，像是替代燃料(如氫和氫氣)、創新、研究和數據收集與解決排放等問題；以及金融投資和與利益相關者的合作項目。

IMO CARES 項目的目標是結合北方和南方的研發技術，以加速綠色技術發展，在創造新技術市場的同時，幫助發展中地區的藍色經濟增長。此項目目前處於籌備階段，2022 年 4 月發起，由沙烏地阿拉伯資助。完整的 IMO CARES 計畫預計將於 2023 年 3 月啟動。

## **(4) 斐濟區域圓桌會議—促進海運成本數據可用性**

2023 年 2 月 15-16 日，斐濟於蘇瓦(Suva)舉行了區域圓桌會議，由 IMO、

南太平洋共同體(SPC)和海事技術合作中心(MTCC-Pacific)共同主辦，匯聚來自太平洋島嶼的發展中國家(SIDs)約 31 位利益關係者和聯絡人。討論主題包括海運成本數據的管理和如何解決現有數據差距的具體建議的制定，以作為評估未來溫室氣體減排措施對太平洋小島國家的影響。

## 2. 人員培訓相關議題

### (1) HTW 次委員會 完成對漁民培訓的條約審核

第九屆人為因素、培訓及值班次委員會(HTW 9)於 2 月 6-10 日召開，完成了修訂和更新《漁船人員培訓、發證和當值標準國際公約》(STCW-F)，其規定了遠洋漁船船員的認證和最低培訓要求，旨在促進海上生命安全和海洋環境保護，考慮到漁業和漁業工作環境的獨特性。

另外 STCW 準則部分，也將修訂關於海事部門單位霸凌和騷擾的最低適任標準，包含性侵和性騷擾(SASH)的草案，以期防止和應對相關問題出現。

### (四) 四月海事要聞

四月海事要聞主要回顧自 2023 年 3 月至 4 月 8 則要聞，主要議題與海事女性和性別平等、壓艙水管理公約及海洋環境保護相關。

## 1. 有關海事女性和性別平等議題

### (1) IMO 慶祝國際婦女節

於 2023 年 3 月 8 日聯合國體系國際組織與全球共同慶祝國際婦女節，今年主題是「DigitALL：促進性別平等的創新和技術(Innovation and technology for gender equality)」。IMO 秘書長 Kitack Lim 先生不僅再次重申聯合國永續發展第五項指標「實現性別平等，並賦予婦女和小孩權利」，也表明「每一天我們都必須繼續為性別平等而奮鬥」。

IMO 提倡婦女海事參與其他方式，包括每年 5 月 18 日舉辦的年度國際海事婦女日。今年國際海事婦女日主題便是「動員社群網絡促進性別平等」。IMO 理事會也設立了一項性別平等獎，以表揚在海事部門促進婦女賦權和平等的人員。

### (2) 舉辦雙重會議提倡性別平等和更良好的太平洋安全

2023 年 2 月 27 日至 3 月 3 日，由澳大利亞、IMO 和太平洋共同體(SPC)在澳洲凱恩斯港口共同舉行的雙重會議：太平洋搜救研討會與太平洋海事婦女會議。聚集了海事部門的搜索和救援(SAR)專家、船員和海事女性高層管理人

員，討論太平洋 SAR 的優先事項以及如何提升海事部分女性的參與程度。

研討會的重點是確保繼續開發新技術提升搜索和救援能力，以及協調和預防相關事件發生，並通過實際演練增進相關技能熟悉度。會議中也重申對太平洋特區技術合作安排的承諾，並為太平洋救援提供了協商與合作框架。此會議延續了自 2018 年在巴布亞新幾內亞舉行的第二屆太平洋海事婦女區域會議批准以來，在實施 2020-2024 年海事太平洋婦女區域戰略方面之進展。

## 2. 與壓艙水管理公約 (BWM 公約)相關之議題

公約議題部分，尤其提到船舶壓艙水及沉積物管理國際公約（簡稱為壓艙水管理公約或 BWM 公約）。

### (1) 支持地中海的壓艙水管理

為促進地中海地區協調行動的發展，IMO 於 3 月 20 日至 23 日於地中海馬爾他舉行研討會和相關重要會議，討論 2022 至 2027 年期間地中海地區 BWM 管理公約框架的相應策略。來自地中海地區 28 個政府機關代表參與該會議，共同審查了該地區壓艙水管理協調程序草案。其他相關活動還包含介紹 BWM 公約，了解各國在此公約下的義務；並且需依規定，落實港口國管制的監測和執法，以降低可能之風險。

### (2) 支持薩摩亞的壓艙水管理

2023 年 3 月 27 日至 28 日 IMO 透過綜合技術合作計劃於南太平洋海域薩摩亞(Samoa)首都阿庇亞，舉行全國性的研討會，為強調 BWM 公約重要性。透過演講、小組討論和角色扮演練習，使政府官員了解薩摩亞應從國家層面採取的行動，以批准、實施和執行 2004 年壓艙水管理公約 (BWM 公約) 防止船舶壓艙水中的有害水生生物擴散到另一個區域。藉由要求國際運輸中的所有船舶根據特定船舶的管理計劃規範其壓艙水和沈積物之標準值。所有船舶還必須攜帶壓艙水紀錄簿和國際壓艙水管理證書。

## 3. 有關海洋環境保護議題部分

### (1) 海洋地球工程—評估對海洋環境的影響

早前為減輕氣候變化影響，海洋環境保護科學方面聯合專家組 (GESAMP) 於 2019 年發布的一份報告概述了各種海洋地球工程技術(geoengineering)之解決辦法以解決全球的碳排問題，然而相關技術研究卻也可能對海洋環境造成持久且嚴重的影響。

於 2023 年 3 月 13 日至 17 日規範海上傾倒廢物的條約締約方報告的科學

小組會議中提出一份聲明，其中表示部分海洋地球工程技術可能會影響海洋環境，相關技術包括 CO2 去除(carbon dioxide removal, CDR)、太陽輻射管理(solar radiation management, SRM); 生物『碳』(biomass carbon)、海洋雲增亮技術(Marine Cloud Brightening, MCB)...等地球工程研究。

#### (2) 全球海洋生物安全產業聯盟同意下一步行動

全球海洋生物安全產業聯盟(GIA)已同意其計劃的下一階段通過生物附著管理來應對水生入侵物種。作為其 2023 年工作計劃的一部分，成員們批准委託進行一項研究，以了解水中生物附著清潔產生的廢物如何影響環境水質。

### 4. 其他議題

#### (1) 打擊非法活動 - 通過 FAL 公約的修正案

第 47 屆便利運輸委員會(FAL47) 通過了 FAL 公約的新修正案，目的是為輔助政府在制定國家海上便利運輸計劃中打擊非法活動之需要。委員會還通過了關於加快實施海事單一窗口的建議行動的決議；經修訂的建議作法第 7.11 項指出，「各締約國政府應考慮與海運業密切合作，根據本附件的便利化要求制定國家海上運輸便利化方案，並確保其便利化方案的目標涵蓋打擊非法活動的必要性，通過消除不必要的障礙和延誤，便利船舶、貨物、船員、乘客、郵件和物資流動的所有實際措施。」該修正案期望於 2025 年 1 月能正式生效。

#### (2) IMO 溫室氣體工作小組在修訂 IMO 氣候戰略方面有所進展

第 14 屆 IMO 減少船舶溫室氣體排放閉會期間工作小組 (ISWG-GHG 14) 於 2023 年 3 月 20 日至 24 日舉行會議。來自近 80 個 IMO 成員國以及具有 IMO 和政府間諮詢地位的國際性非政府組織約 750 多名註冊參與者參加了會議。會議中包含對中期溫室氣體減排措施第二階段(Phase II)實施制定 IMO 工作計畫；對所有候選的中期措施提案的技術和經濟要素及其可能的組合，將進行專家審查和分析，另外關於船舶燃油消耗數據收集系統(Data Collection System, DCS) 部分，則討論其 MARPOL 附則 VI 附錄 IX 「提交 IMO 船舶燃油消耗數據庫的信息」相關草案，討論結果將於 MEPC 80 進一步研議。

## (五) 五月海事要聞

### 1. 減碳和零碳相關議題

#### (1) 航運脫碳技術可行性評估

為鼓勵國際航運溫室氣體減排相關技術研究開發，IMO 於 2022 年 9 月起啟動低碳和零碳航運未來燃料和技術計畫 (FFT 計畫)，目前已完成第一階段，成果報告將於 MEPC 80 會議公告。

期望在執行 IMO 修訂溫室氣體減排初步戰略實施同時，提供成員國們作為可行性評估之參考，此項計畫部分經費由 IMO 溫室氣體減排技術合作信用基金(IMO GHG TC Trust Fund) 資助。

#### (2) IMO 支持索羅門群島提高船舶效率

IMO 聯合挪威 GreenVoyage2050 專案組訪問索羅門群島，在 4 月 4 日舉行的國家任務小組(National Task Force, NTF)會議上，索羅門群島海事局(Solomon Islands Maritime Administration, SIMA)和 GreenVoyage2050 團隊促進了海事利益相關者之間的討論，以確定國家行動計畫制定過程的優先處理議題。

為了建立一個基準線，以便對國內船隊的能源效率改進進行衡量，對相關資料掌握與需求便成為優先必要之行動。為確保船員充分掌握提高船舶效率所需的知識而進行的海上節能培訓，以及能夠提高現有船隊利用率的措施，視為優先議題領域。在港口層面，提高港口效率以減少周轉時間和制定港口激勵措施也被確定為應納入國家行動計畫的核心領域。

GreenVoyage2050 將通過船舶能源效率計畫或運動來支持索羅門群島，與具有前瞻性的國內船東合作，以制定船舶能源效率管理計畫(SEEMP)和健全的資料收集機制。

### 2. 海洋環境保護相關議題

#### (1) 呼籲為 FSO SAFER 溢油支援準備設備

浮動儲油裝置 FSO SAFER 號，船上載有約 15 萬公噸原油(約 110 萬桶原油)，自 2015 年作業停擺至今，仍停放於紅海沿海外。該船體已老舊，如果船體崩壞發生溢油事件，其損害將會遠比 1989 年 Exxon Valdez 事件更嚴重 4 倍。IMO 將依據《國際油污染防備、反應和合作公約》(International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation, OPRC)所設定的任務，持續為可能衍伸溢油和災難問題建立因應計畫。聯合國開發計畫署(United Nations Development Programme, UNDP) 3 月簽署一項協定，並購入一艘超大型原油運輸船 (very large crude carrier, VLCC) Nautica 號，將以船對船的方式轉

移 FSO SAFER 上的原油。

## (2) 支持各國解決海洋塑料垃圾問題

GloLitter Partnerships 項目發布的最新國家規劃和實施指南已經發布。這兩份新發布的指南旨在幫助各國努力防止和減少海上海洋塑料垃圾。

## 3. 其他議題

### (1) 制定海上自主航運監管框架

IMO 聯合內部 MSC-LEG-FAL 三個委員會建立聯合工作小組，共同討論海上自主水面船舶監管框架與相關技術發展之管理工作。2023 年 4 月 17 日至 21 日海上自主水面船舶聯合工作小組(Joint Working Group on MASS, MASS-JWG) 舉行第二次會議。討論範圍包含：需要由人員（船長）負責自主船舶；船長可能不需要在船上，但有必要時則需要適時出手干預；以及在什麼時候都必須由一個遠端操控中心(Remote Operations Centre, ROC)負責操控 MASS。工作小組同意審議更多事項，包括船長在什麼情況下可以同時負責多個 MASS，以及 MASS 船員的角色和責任，第三次小組會議已於 2023 年 9 月 11 日至 15 日舉行。

### (2) 秘書長對幾內亞灣海盜事件之聲明

IMO 秘書長林基澤先生對 2023 年 3 月 25 日的 Monjasa Reformer 號的六名船員被綁架事件以及關於幾內亞灣的一艘油輪正在發生的事件深表關切。也敦促持續地支援區域海軍和雅溫德安全體系架構(Yaoundé Architecture)內各實體成員能盡到保護船員的重要工作，以降低類似事件發生。

## (六) 六月海事要聞

### 1. 航運脫碳相關議題

#### (1) 亞太地區海上脫碳的機遇

2023 年 5 月 16 日至 17 日，IMO 於菲律賓馬尼拉舉行了綠色航運會議，探討亞太地區海運脫碳將如何發展新的海運價值鏈。以「掌握亞太地區綠色航運機遇」為主題，為來自 20 個太平洋島嶼和東南亞國家（包括東盟成員國）的 100 多個主要海事利益相關者提供了一個討論國際航運脫碳的論壇。

#### (2) 提供視頻系列解釋碳強度指標

為鼓勵國際航運溫室氣體減排相關技術研究開發，IMO 於 2022 年 9 月啟動了低碳和零碳航運未來燃料技術計畫(FFT 計畫)，目前已完成第一階段，將於 MEPC 80 會議公告相關成果。

期望在執行 IMO 修訂溫室氣體減排初步戰略實施同時，提供成員國們作為可行性評估之參考，此項計畫部分經費將由 IMO 溫室氣體減排技術合作信用基金(IMO GHG TC Trust Fund) 資助。

## **2. 在生物附著(部分譯為生物附著)相關議題要聞**

### **(1) 首屆阿拉伯婦女船舶生物附著管理研討會**

2023 年 5 月 10 日至 11 日在沙烏地阿拉伯吉達，由 GloFouling Partnerships 計畫首次與阿拉伯海事女性共同舉辦區域活動。討論了女性在解決船舶生物附著造成的入侵水生物種問題上可能的貢獻。會中除了提高對生物附著的認識，如何管理生物附著以保護海洋生物多樣性，和應對氣候變化最佳做法的探討外，該研討會也同時作為海事女性在生物附著管理部門的一個論壇，以確認在性別平等上可能的障礙和認知差距，並探索可能的解決方案。

### **(2) PPR 第 10 屆會議(PPR 10) 批准生物附著指南修訂草案**

IMO 污染防治和應變次委員會於 2023 年 4 月 24 日至 28 日召開第十屆會議(PPR 10)，批准了船舶生物附著指南修訂草案，對此問題又將進一步制定船舶水中清潔指南，預定延至 2025 年完成指南目標，希望各方為各項指南提出相關具體建議。良好的生物附著管理可以通過防止入侵水生物種的轉移來幫助保護海洋生物多樣性。

## **3. 關於溫室氣體GHG減排議題**

### **(1) 太平洋國家回報 IMO 船舶減排工作進度**

2023 年 5 月 8 日至 12 日於萬那杜維拉港，召開為期 5 日第五屆太平洋地區能源和運輸部官員會議(The Fifth Pacific Regional Energy and Transport Ministers' Meeting, 5th PRETMM)，並於首日先舉行 IMO 航運減排工作坊。透過工作坊報告目前國際海運脫碳最新進展，IMO 秘書處和來自新加坡的 MEPC 副主席 Hanqiang Tan，也向太平洋小島國家官員說明目前修訂的 GHG 減排戰略談判進展。

### **(2) 中期溫室氣體候選措施的比較分析**

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

#### 4. 溢油事件應變、技術訓練與合作相關議題

##### (1) 協助非洲國家溢油事件應變與指揮

IMO 為提升小島國家(SIDs)和較低度開發國家(LDCs)應變能力訓練，2023 年 5 月 9 至 12 日於肯亞首都奈洛比(Nairobi)舉行了一場溢油事件因應區域工作坊，指導他們在發生漏油事件如何應對和處理事故的基礎知識。活動目的是為了讓非洲國家更好地了解和運用國家事故指揮系統來應對溢油污染。

##### (2) 為非洲綠色航運開發更多機會

2023 年 5 月 5 日於非洲舉辦「IMO 低碳航運會議」(IMO conference on Low-Carbon Shipping)，非洲大陸富有充足的太陽能、風能和熱能，使非洲成為全球海上運輸脫碳的核心地帶。IMO 技術合作部門建議，通過 IMO 經濟措施（如燃料稅）產生的碳收入，用於資助非洲的港口基礎設施、改造提升乘載能力，以及燃油建設。

#### 5. 其他議題

##### (1) 促進貝里斯國際海洋運輸政策發展

2023 年 5 月 23 日至 25 日於貝里斯市(Belize City)由戰略官員代表、各政府部會和相關機構，以及海事部門的其他利益相關者參加了國際海洋運輸政策發展工作坊，強調了制定國家海上運輸政策 (National Maritime Transport Policies, NMTP)的重要性。NMTP 是一份原則和目標聲明，用於指導海運部門的決策，以實現一個國家的海事願景，並確保對該部門進行高效、永續、安全和無害環境的治理。IMO 向成員國提供制定和發展國家中期計劃的援助，它們與藍色經濟概念相輔相成，更是永續發展關鍵鑰匙。

##### (2) 為未來全球新型健康威脅準備

IMO 於四月底參加了世界衛生組織 WHO 在瑞士日內瓦舉行的第一次防範和抵禦新興威脅倡議會議(PRET)，以為未來可能發生的重大流行疾病做準備，準備工作目標訂在 2025 年 12 月前。包含相關計畫行動優先順序，加強與利益關係方的溝通，跨部門協調和聯合國合作；將針對此次準備工作進行專門的投資、資助和監管作業，也會針對過去重大疾病間的差距和海上航運相關問題進行探討。

## (七) 七月海事要聞

### 1. 有關GloLitter、海洋垃圾相關議題

#### (1) 制定國家立法以應對海洋塑膠垃圾

海洋塑膠垃圾是一項重要環境問題。GloLitter 夥伴計畫於 2023 年 5 月 24 日召開第一次線上研討會，共有來自 12 國約 36 名參與者參加。希望藉由本計畫一系列全球線上研討會，輔助各國在處理海洋塑膠垃圾議題上，能制定或修訂國家政策和立法，以實現計畫作為國際共商的政策和法律框架所建立之目標。內容涵蓋國際治理框架、國際社會對海洋環境中塑膠垃圾的應對措施，以及將船舶塑膠廢棄物納入國家廢棄物管理立法的指導。

目前已制定了示範性法規和國家監管指南，其中將海洋塑膠垃圾(Sea-based Marine Plastic Litter, SBMPL)納入國家已建立的廢棄物管理法規中。目前正進入實施階段，重點是培養 GloLitter 合作夥伴國家的能力，以實施本指南並在各自國家制定立法示範。

#### (2) 解決國內和全球的海洋塑膠垃圾問題

由 IMO 與聯合國糧農組織(FAO)合作的 GloLitter 夥伴計畫，是第一個專門關注海洋垃圾的全球計畫項目。它已支持 10 個主要夥伴國家和 20 個夥伴國家。已發布的七項國家行動計畫(NAP)正致力於解決航運和漁業產生的海洋塑膠垃圾問題。

新計畫「減少海洋塑膠：維持和加強海洋來源行動 (PRO-SEAS)」，目前由全球環境基金和 FAO 資助，將於 2025 至 2029 年期間實行。其目標是就目前 GloLitter 成就基礎再加強，並進一步於五、六個國家實施現有的國家行動計劃。PRO-SEAS 的目的是利用循環經濟方式，將航運和漁業機關與國家廢棄物管理系統聯繫起來，帶入新的維度，以確保能對海洋的塑膠廢物進行永續管理。

### 2. 脫碳及溫室氣體GHG減排相關議題

#### (1) 藍色經濟脫碳——機會與挑戰

受氣候變化影響，脫碳已是全球各國當前首要的目標。2023 年 6 月 19 日聯合國經貿會議(UNCTAD)第 70 屆貿易暨發展理事會高階代表會議，聚焦主題「藍色經濟脫碳--機會和挑戰」。IMO 現任 MEPC 主席 Harry Conway 就海運的機遇和挑戰發表了意見，另外也對 IMO 當前的準備工作，以及將於 MEPC 80 通過的新修訂溫室氣體(GHG)減排戰略措施進行說明。

#### (2) IMO 配合波昂氣候會議 更新了航運脫碳工作

聯合國在 2023 年 6 月 5 日至 15 日於德國波昂召開氣候變化會議，IMO 隨之更新了相關計畫，即修訂減少航運溫室氣體排放相關戰略。更新版戰略於閉會期間溫室氣體工作小組會議(6 月 26 日至 30 日召開)第 13 次會議之後召開的 IMO 第 80 屆海洋環境保護委員會(MEPC 80)會議中通過。IMO 已向《聯合國氣候變化綱要公約》的附屬科技諮詢機構(SBSTA)提出的一份聲明，強調 IMO 已通過一份強制性能源效率法規，以及正在著手進行的工作，以確保國際航運能應對氣候變化的影響。

### **3. 與海洋環境保護、倫敦議定書相關之議題**

#### **(1) 海洋環境保護委員會第 80 屆會議(MEPC 80)**

2023 年 7 月 3 日至 7 日，為期一週的 MEPC 80 會議，通過了 IMO 新版 2023 年船舶溫室氣體減排戰略。其他討論議題還有，船舶生物附著控制和管理指南、壓艙水管理公約 (BWM 公約) 相關準則和 BWM 公約審查計劃；關於水下噪音部分，則批准了《減少商業航運水下噪音修訂指南》和《因紐特和北極地區降低水下輻射噪聲指南》，以及地中海西北區域指定為特別敏感海域 (NW Med PSSA)。另外還討論了一份有關海上船對船貨物轉運增加，及其轉運貨物時潛在污染風險，以及相關責任和賠償問題之文件。

#### **(2) 支持秘魯遵守海上傾倒廢物的倫敦議定書**

2023 年 5 月 31 日至 6 月 1 日，由秘魯海事局主辦，並由 IMO 綜合技術合作計畫支持，在首都利馬舉辦 IMO 國家面對面研討會，目的是讓秘魯官員深入了解如何全面實施倫敦議定書。2018 年秘魯批准此公約。為促進公約的實施，透過研討會一系列演講、小組討論和案例研究分享，讓來自海事和環境部門、港口部門和海洋機構超過 40 多位高層官員，能藉此提高對海事相關議題各層面（法律、技術、行政等）的認識。

### **4. IMO與亞太地區相關議題**

#### **(1) 亞洲次級區域稽核員培訓**

2023 年 6 月 19 至 23 日在馬來西亞巴生港(Port Klang)，由 IMO 和馬來西亞聯合舉辦為期五天的亞洲次級區域稽核員培訓。這一系列培訓活動屬 IMO 會員國稽核計畫(IMSAS)的一部分。依據 IMSAS 相關框架和程序，所有成員國都必須在七年稽核週期內接受強制性稽核。IMSAS 計畫每年最多對 25 個成員國進行稽核，計畫自 2016 年 1 月的強制階段開始以來，迄今已進行了 108 次強制稽核作業。

課程培訓使用了修訂版教材，搭配混成學習(Blended Learning)方式：將課

程與個人作業，結合電子學習工具(包含線上課程、練習和測驗)，透過 IMO 線上學習管理系統(Learning Management System (LMS))進行教學。課程參與者包括來自海事管理部門的高層官員，這些人員將會透過內部稽核參與，並準備本國接受稽核的工作，並可能根據該計劃被提名為稽核員。

## (2) IMO 參加亞太海事安全機構負責人年會

2023 年 6 月 5 日至 8 日 IMO 於澳大利亞雪梨舉行的年度會議上，向亞太海事安全機構負責人(APHoMSA)介紹了其在減少溫室氣體(GHG)排放方面的工作。國際海事組織的海洋環境保護委員會(MEPC)在 7 月初舉行的第 80 屆會議上，將通過更新版溫室氣體減排戰略，其中包含全球航運業的具體溫室氣體減排目標。其他議題還包括海事婦女、海事安全(含括海員福利)、海洋環境保護、海上事故應變以及改善區域合作等議題討論。

## 5. 公約動態相關之要聞

### (1) 香港拆船公約即將生效

2023 年 6 月 26 日孟加拉向 IMO 遞交簽署書，在孟加拉和賴比瑞亞加入《香港國際安全與無害環境拆船公約》(簡稱《香港公約》)成為締約國後，該公約已達成生效的三個條件：條件(1)達至少 15 個締約國；條件(2)締約國商船總噸位占比，不得低於世界的 40%；條件(3)船舶回收處理能力占比不低於上述國家商船總計噸位 3%。該公約已達成上述三項生效條件，將於 24 個月內(即 2025 年的 6 月 26 日)生效。

### (2) IMO 歡迎 UN 通過新的海洋公約協議

2023 年 6 月 19 日一項具法律約束力的新國際文書-簡稱「BBNJ」(Agreement under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction, BBNJ)於紐約聯合國總部獲通過，此份協議主要是關於國家管轄範圍以外區域海洋生物多樣性的保護和永續性。該協議在第五屆政府間會議上通過，並於 2023 年 9 月 20 日開放簽署，該條約將在 60 個國家批准後 120 天後生效。

## (八) 八月海事要聞

### 1. 有關IMO與其他機構間的合作要聞

#### (1) IMO 與 IAPH 增進船港合作

2023 年 7 月 17 日，國際港埠協會(IAPH)和國際海事組織(IMO)簽署了一份合作備忘錄(MoU)，以期未來在氣候和能源、數據協作以及船岸作業的風險和復原力等領域能進一步合作。IMO 作為聯合國專門機構負責制定國際航運安全、保安和便利化以及防止船舶污染的全球標準，此備忘錄期望透過 IMO 的經驗，結合 IAPH 所具備的先進港口專業實踐與知識，以實現永續、包容和公平的發展。另外在碳排議題，欲達到 2050 年溫室氣體減排目標，協助改善發展中國家的能力建設、港口設施與相關技術，也是此項合作重要行動之一。

## **(2) IMO 及其全球海事培訓機構：加強合作**

於 2023 年 7 月 13 日，由 IMO、世界海事大學 (WMU) 和國際海事組織國際海事法研究所 (IMLI) 等機構舉行了高階官員聯合會議，主要為加強 IMO 與兩個全球重要海事培訓機構在關鍵戰略問題和共同利益政策領域的合作，討論重點主要是兩個培訓機構如何進一步為 IMO 的監管和技術援助工作做出相應貢獻，使各機構的工作能與 IMO 的宗旨和目標保持一致。

## **2. 有關生物污染、入侵水生物種、Biofouling、脫碳之相關議題**

### **(1) 太平洋地區船體清潔及預防入侵物種行動**

入侵物種的蔓延被認為是對地球生態和經濟福祉的最大威脅之一。這些外來物種可能會破壞當地原有的生物多樣性，並造成海洋和沿海工業的經濟成本增加。太平洋島國持續在加緊努力改善生物附著管理，以盡可能減少經由船體引入入侵水生物種的發生。

7 月 17-18 日，來自各太平洋島嶼國家的代表，齊聚斐濟首都蘇瓦，共同制定一項行動計劃，以協調實施 IMO 生物附著指南，期望藉由指南能對管理生物附著問題有一項符合全球一致性的方法。此會議的目的也是為太平洋海島地區在海洋生物安全領域的各項行動能協調合作。

### **(2) IMO CARES 脫碳技術挑戰**

溫室氣體減排已是全球最緊迫的共同目標之一，但仍需要透過全球合作並進行所有可能有效之技術測試。IMO CARES 海洋技術全球挑戰賽將匯集來自世界各地的技術提供人員，為非洲和加勒比國家的國內船舶和港口尋求最佳的脫碳解決方案。IMO CARES 計畫經理安東·羅茲(Anton Rhodes)表示：「技術、知識共享和協作是綠色船舶和港口的關鍵要素，我們的全球挑戰旨在克服發展中國家在這一共同旅程中面臨的障礙。」

全球任何擁有脫碳技術的公司且該技術可適合用於港口和總噸 5,000 以下

船舶（例如島際船舶、港口船舶和漁船）皆可參與這項挑戰。風能、太陽能、電力和優化技術已被認為可能是合適的，但挑戰是科技中立(technology-neutral)。鼓勵公司根據將部署解決方案的兩地區之特定國家的需求去定制參賽作品(詳細資訊將於9月份公布於IMO和IMOCARES 官網)。被選中的科技技術概念，將有機會獲得1.5-3萬美元資金來開發完整的技術提案，可於今年10-11月繳交概念計畫，獲獎者將於2024年1月公布。

### 3. IMO重要章程動態要聞

#### (1) 徵詢海員對國際安全管理章程的意見

邀請海員參與在線問卷調查，作為評估《國際安全管理章程》(ISM章程)的有效性及其實施情況之綜合研究的一部分。這份研究將提供客觀證據和結論，並提出有關ISM章程條款現代化的建議措施，以改善船上安全和環境保護政策。ISM章程為船舶安全管理和運營以及污染預防提供了國際標準，要求航運公司從安全和環境保護的角度仔細考慮其管理架構以及參與船舶運營的人員的職責和權限。

此問卷除了詢問海上勞動力年齡、性別和服務年限的基本問題外，也會評估海員參與船上安全相關決策的程度，以及他們對ISM章程成效的看法。還有關於工作和生活條件的滿意度以及公司如何應對海員的疲勞、壓力和精神疾病問題。研究結果將於2024年5月15日至24日舉行的海事安全委員會第108屆會議(MSC 108)中進行說明。

#### (2) III次委員會完成對IMO主要履行文書的更新

2023年7月31日至8月4日，IMO文書履行次委員會第九屆會議(III 9)確定更新關於履行IMO文書的四項關鍵草案。次委員會擬定了《2023年船舶檢驗及發證統一制度草案》、《國際海事組織法律文件履行章程》(III Code)相關的義務規定之未詳盡清單草案、《2023年港口國管制(PSC)程序草案》；以及有關主管部門實施《ISM章程2023年指南草案》，目的在於協助成員國能根據IMO會員國稽核方案(IMSAS)進行的稽核標準履行III章程規範。各項草案將提交2023年11月舉行的IMO大會第33屆會議通過。

### 4. 其他議題

#### (1) IMO新任秘書長，及2024年的國際海事主題

2023年7月17日至21日，IMO於理事會第129屆會議(IMO Council 129th Session, C 129)經投票決定任命巴拿馬共和國籍的Arsenio Antonio Dominguez Velasco先生為下任IMO秘書長，最初任期四年，自2024年1月1日起任職，

最終將由 11 月舉行的 IMO 大會第 33 屆會議批准。

理事會也批准了 2024 年的國際海事主題，「航行未來：安全第一！」(Navigating the future: safety first!)，即在保護海洋環境的同時加強海事安全和保安的工作，同時確保其監管制定過程全然地預測及配合技術變革和創新。另外理事會也已原則上同意 2024 至 2029 年 6 年戰略計劃草案，此計畫草案，包括使命宣言、願景聲明、總體原則和 8 項戰略方向，最終版待下屆會議(C 130)定案後再轉交 IMO 大會通過。

## (2) 為太平洋海事單一窗口做好準備

根據 2024 年 1 月 1 日生效的 FAL 公約修正案，港口強制實施海事單一窗口(Maritime Single Window, MSW)。太平洋島國已為 2024 年 1 月起強制執行的海事單一窗口(MSW)做好準備。MSW 可以促進船舶在抵港、停留和離港所需信息的電子資料交換，並提高進出港的作業效率。

於 2023 年 7 月 11 日至 13 日，第 45 屆太平洋海運聯盟 (PMTA) 年度大會，於索羅門群島的荷尼阿拉舉行，太平洋共同體(SPC)的代表介紹了 2030 至 2050 年太平洋港口願景。斐濟、索羅門群島和東加的代表說明了其在實施海事單一窗口的最新準備情況。會中國際港埠協會(IAPH)數據協作委員會主席 Pascal Olivier 解釋了實施海事單一窗口(MSW)的建議流程：第一階段，建立適當的法律框架，第二階段，進行業務流程的分析；第三階段，執行技術解決方案。

## (九) 九月海事要聞

### 1. 有關綠色航運、全球環境基金會會議之要聞

#### (1) 開拓拉丁美洲綠色航運機遇

2023 年 8 月 28-29 日，拉丁美洲 IMO 綠色航運研討會於智利聖地牙哥舉行。IMO 海洋環境司司長 Domínguez 先生再次強調了修訂版的溫室氣體戰略，而本次會議重點為「透過釋放機會和投資來實施 2023 年 IMO 溫室氣體戰略」，其中包含了 5 個主題小組會議，整體的主題是以拉丁美洲作為零碳或近零碳排船用燃料的生產和交易方面之可能機會，還有國家可能面臨的各種挑戰，以及實現平等和包容性脫碳的技術解決方案。

#### (2) 全球環境基金會會議期間推動的 IMO 各項倡議

由 IMO 主導並由聯合國開發計劃總署(UNDP)支持的全球環境基金(the Global Environment Facility, GEF)，其第七屆大會(Seventh GEF Assembly)在加拿大溫哥華舉行。其會外活動展示了「GLO-X」一系列全球合作計畫的基礎工作成效，像是 GloMEEP、GloBallast、GloFouling 和 GloNoise 等計畫，用來推動創新策略以解決各項環境問題，包含溫室氣體(GHG)減排、因壓艙水轉移的

入侵水生物種、船舶附著生物附著和水下輻射噪音等問題。GEF 大會匯集了來自 185 個國家的政府部長和官員、商界領袖、環保人士、國際機構和環境公約的領導人，共同討論近期在生物多樣性的喪失、有毒化學品和公海方面之相關問題，如何共同突破。

## 2. 與公約動態相關要聞

公約動態包含《香港公約》確定即將生效，以及《聯合國船舶司法出售國際效力公約》將開放簽署。

### (1) 《香港公約》宣傳短片強調全球船舶回收公約重要性

IMO 發布了一支有關《香港國際安全環保船舶回收公約》(簡稱《香港公約》)宣傳短片，此公約將納入全球性法規，以確保報廢船舶得到安全回收並且不會對人類健康和環境造成不必要的風險。

規範船舶回收的《香港公約》將於 2025 年 6 月生效。全球船舶拆解主要五個國家，分別為孟加拉、中國、印度、巴基斯坦和土耳其，其中孟加拉、印度和土耳其三者皆是《香港公約》締約國。孟加拉是世界上拆船總量最大的國家之一。為了幫助孟加拉做好加入香港公約的準備，IMO 透過挪威資助的孟加拉安全環保拆船計畫(SENSREC)向該國政府提供協助。SENSREC 計畫為回收場提供法律政策支援和實地援助，幫助孟加拉提高其船舶回收標準，並確保該國最重要產業之一的勞動力安全。

### (2) IMO 樂見聯合國通過船舶司法出售公約

2023 年 9 月 5 日，IMO 於北京舉行《聯合國船舶司法出售國際效力公約》(簡稱北京公約)的開放簽署儀式。此公約係由聯合國國際貿易法委員會(UNCITRAL)制定，旨在解決新船東和購船融資者的問題，例如，當他們發現自己正在與以前的債權人打交道，而這些債權人又要求以船舶作為貸款擔保。《北京公約》建立了一個統一、簡化的制度，得以跨境承認船舶的司法銷售，以確保國際貿易順利運作。為了促進承認制度的運作並保障船舶利害關係方的權利，司法出售通知書和司法出售證書必須在出售發生國簽發。IMO 將作為這些通知書和司法出售證書的保存機構，為該公約提供協助。有關待決議和已完成的船舶司法出售的資訊，將存放於 IMO 全球綜合航運資訊系統(GISIS)平台另設的專用模組，以供相關資料查閱。

## 3. 有關亞太地區溢油應變相關要聞

### (1) 分享溢油應變的專業知識

2023 年 SPILLCON 國際會議 9 月 11-15 日於澳洲布里斯本舉行，主要針對亞太地區溢油議題，討論其可能的挑戰、創新並分享來自世界各地的溢油準

備和應對專業知識。討論主題包括替代燃料作為航運脫碳途徑之一，以及在不斷變化的污染風險形勢下如何維持應變的能力，還有在監視、監測和視覺上，以及已受石油污染的野生動物等各方面的經驗分享與討論。IMO 下一場石油污染的國際會議則是 2024 年訂於美國紐奧良舉行的 IOSC 會議。

#### **(2) 支持太平洋島嶼溢油問題的區域機制**

9 月 15-17 日，澳洲布里斯本舉行太平洋溢油問題研討會，其中包含介紹了 RETOS 工具文書(包含指導手冊、準則和表格)，此工具主要用於評估溢油管理能力，以評估和分析溢油影響和規劃的準備程度。IMO 也與太平洋區域環境規劃組織(SPREP)共同舉辦了一場工作坊，介紹了 2022-2025 年太平洋區與石油溢油機制應變之相關計畫 PACPLAN Resilience Project，還介紹了《國際油污防備、因應及合作公約》(OPRC 公約)和溢油防範的基本內容，以及 RETOS 工具文書的使用方法。

### **4. 其他議題**

#### **(1) IMO 向全球盤點提交 2023 年 IMO 溫室氣體戰略**

IMO 定期向《聯合國氣候變遷框架公約》(UNFCCC)相關機構和會議通報其解決國際航運溫室氣體排放問題的行動。應海洋環境保護委員會 (MEPC) 的要求，IMO 已向首次全球盤點 (Global Stocktake, GST)提交了 2023 年 IMO 關於減少船舶溫室氣體排放的戰略(MEPC.377(80)決議案)，其提交的第一次全球盤點報告可在 UNFCCC 平台上找到。IMO 也將參加年底在杜拜舉行的 2023 年聯合國氣候變遷大會 COP 28。

#### **(2) IMO 獲英國資助海事安全計畫**

為提高並落實國際港口安全標準 IMO 獲得大不列顛及北愛爾蘭聯合王國 70 萬英鎊資助金。這筆資金將用於北非和撒哈拉以南非洲地區、中東和亞太地區的港口安全活動，以促進 SOLAS 第 XI-2 章 有關加強海事保安之特別措施，及其《國際船舶與港口設施保全章程》(ISPS Code)的實施，為全球國際航運和港口安全制度提供了管理框架。這些地區的貿易航線其安全和保安相當重要，對這些南方國家的經濟繁榮也有相當大的影響。

表 二-九-1 國際海事要聞總表

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
1	2022 年 11 月中旬	IMO 在議題優先事項上支持中美洲和多明尼加共和國	2022 年 11 月中旬，國際海事組織(IMO)與中美洲海運委員會(COCATRAM)在瓜地馬拉舉辦了一場區域研討會，為與中美洲和多明尼加共和國海事管理機構(ROCRAM-CA)領導人分享該組織試驗性項目(pilot programme)的議題規劃最新進展。優先議題包含搜救和救援、溫室氣體排放和倫敦議定書及倫敦公約相關主題。目的是為了建設區域能力，以遵守有關海事安全和防止海上污染的國際規則和標準。	試驗性項目、pilot programme、區域能力建設
2	2022 年 12 月 2 日	促進泰國的海事安全	IMO 與英國運輸部合作，聯合泰國海事部，2022 年 11 月 28 日至 12 月 2 日於曼谷舉辦海事安全需求評估講習班。該活動目的是制定作業藍圖，加強泰國海事組織海事安全措施的實施。另外其在港口安全和海事安全管理系統監督方面，也審查評估了現有國家政策和業務流程。特別強調了泰國海事局對於與國家在執行《海上人命安全國際公約》(SOLAS 公約)第 XI-2 章以及 ISPS 章程之間的關聯性。	SOLAS 第 XI-2 章以、ISPS 章程、港口安全、海事安全管理
3	2022 年 12 月 8 日	在吉達舉行的首次 STCW 合規性獨立評估區域研討會	於沙烏地阿拉伯吉達(Jeddah)為負責 STCW 獨立評估報告的北非和中東地區 IMO 成員國的參與者，舉辦了關於獨立評估意識和重要性的區域研討會。獨立評估是航海人員訓練、發證及當值標準國際公約（簡稱 STCW）要求重點項目，以確保國家可以留在「STCW 白名單(STCW White List)」上。	STCW、海員訓練

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
4	2022 年 12 月 9 日	啟用 GloLitter 拉丁美洲和加勒比海區域專案小組會議	哥斯大黎加啟用一個區域專案小組(Regional Task Force)參與 GloLitter 夥伴關係計畫，目的是為減少海上運輸和漁業部門的海洋塑膠垃圾。2022 年 12 月 6 日至 9 日，於哥斯大黎加首都聖何西(San Jose)召開專案小組會議，其他參與方還有牙買加、尼加拉瓜和巴拿馬和 IMO 的技術合作部門(TCD)。主要目的是為拉丁美洲和加勒比海地區的參與者提供了一個機會，可以針對塑膠探索類似因素，以解決來自該地區航運和漁業的海洋塑膠垃圾問題。	GloLitter、海洋塑膠垃圾
5	2022 年 12 月 5 日 至 9 日	支持安哥拉海事安全立法	於安哥拉首都盧安達，舉辦了一場 IMO 港口安保和安全立法的培訓講習。包含來自安哥拉交通部、海事局和其他重要機構，等多達 50 個參與者學習如何將 IMO 文書納入國家法律法規，特別強調立法起草過程。文書包括 SOLAS 第 XI-2 章和 ISPS 章程，包括控制和合規措施。該活動由歐盟港口安全項目資助，重點是參觀盧安達港，觀察港口根據 ISPS 章程實施的實體安全措施。	港口安保和安全立法、SOLAS 第 XI-2 章、ISPS 章程
6	2022 年 12 月 9 日	海洋生物安全行業聯盟成員與最初成立相比成長了兩倍	Armach Robotics 和 Jotun 兩家公司將成為全球海洋生物安全產業聯盟(GIA)的最新成員。前者是一家水下清潔服務廠商，而後者則是具備生產塗料的技術。Armach Robotics 將加入聯盟的討論和工作，帶來他們對水下清潔服務的看法。Jotun 則是具備防污塗料技術、主動水下清潔服務和生物附著管理創新方面的經驗。這些新增成員意味著 GIA 現在擁有 12 名正式成員和一名具有觀察員身份的成員。	GIA、生物附著管理
7	2022 年 12 月 13 日	視頻：船舶生物污染管理如何減少溫室氣體排放	IMO 總部發布了有關船舶生物污染視頻，強調保持船體光滑清潔、無生物污染的重要性。該視頻旨在分析海洋生物附著對船舶能源效率的影響和介紹生物附著管理措施溫室氣體減排潛力報告結果，另外還有防止和管理生物附著的新技術的開發，作為減少溫室氣體排放目標的重要組成部分。	biofouling、海洋生物附著、能源效率、溫室氣體排放

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
8	2022 年 12 月 14 日	東部和南部非洲地區討論壓艙水管理公約	坦尚尼亞三蘭港(Dar es Salaam)舉辦關於壓艙水管理公約（簡稱 BWM 公約）研討會，有來自東部和南部非洲地區 15 個國家的官員參與討論該公約的遵守、監測和執行。其中也討論關於船旗國、港口國和沿岸國在遵守公約的 D-1 和 D-2 兩項壓艙水排放績效標準的作用和責任。不僅提高了對《BWM 公約》內容和相關準則的認識，也提供與會者相關執行程序建議，以協助其國家在該項公約的批准、內國法化和作業實施。	BWM 公約、壓艙水管理
9	2023 年 1 月 11 日	協助葉門制定加強海事安全的法律框架	2023 年 1 月 8 日至 12 日為期五天在葉門亞丁舉辦的研討會，旨在提高國家利益攸關方對 IMO 通告 MSC.1/Circ.1525 關於國家海事安全立法制定指南的內容的認識，以便制定國家立法充分並完全實施相關海上保安措施（SOLAS 第 XI-2 章和 ISPS 章程）以及紅海計畫相關目標。	SOLAS 第 XI-2 章、ISPS 章程、紅海計畫、Red Sea Project
10	2023 年 1 月 13 日	建立海事調查的專業能力－新的基礎培訓課程	為建立且維持 IMO 成員國海事調查技術能力，2023 年 1 月 9 日至 13 日在泰國曼谷，安排了為期五天的海事調查第一期基礎培訓課程。IMO 代表透過遠端連線參與培訓課程，除了強調海事調查重要性，另外也表示，海事調查員也需要參與其他相關會議（如 IMO 文書履行次委員會(III)）和國際論壇（如海事調查員國際論壇(MAIIF)、亞洲海事調查員論壇(MAIFA)）。 IMO 正嘗試與 MAIIF 商議一項計劃方案，希望提升成員國在海事調查和報告能具備一致且穩定的專業資格和能力。本次基礎課程是輔助課程，主要是針對成員國嘗試在國家層面發展海事之專業技術能力而設計。訓練課程主要以 IMO 海上傷亡和海上事故安全調查第 3.11 項典範課程(IMO Model Course 3.11)為基礎。該項計劃方案，成員國可從海事調查部門指派 2 名代表參與，藉由實地觀察新加坡和澳大利亞當地同行作業獲得實地經驗，並對於這項建	海事調查、基礎培訓課程

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
			構性內部訓練課程進行經驗分享。	
11	2023年1月18日	支持南非綠色航運的機會	<p>利用養殖藻類製造生質燃料、以氫能為基礎的燃料生產，以及能提升港口船舶環保的低碳燃料，此類議題正是 IMO GreenVoyage2050 加速計劃所支持的提議。此計劃旨在透過試驗性項目(pilot project)的開發與實施，加速船上/港口低碳和零碳解決方案的部署。</p> <p>2023年1月18日於南非開普敦舉行相關會議，提出了低碳和零碳試驗性項目提案。南非政府(含南非交通部和南非海事安全局)與 GreenVoyage2050 項目團隊代表會見了來自私營部門、學術界和非政府組織多方利益相關者。相關提案將列入 GreenVoyage2050 加速計劃試驗性項目篩選名單，最終定案將與南非政府商議決定。</p>	GreenVoyage2050、 低碳和零碳
12	2023年1月19日	距離強制性海事單一窗口，還剩一年	<p>IMO 第46屆便利運輸委員會會議(FAL 46)，通過的 FAL 公約修正案。預計將於2024年1月1日起，世界各地港口將強制執行海事單一窗口(MSW)，所有船舶抵達港口、停留和離港所需的資料文件皆要透過電子方式交換。2023年1月18日至19日，由 IMO、國際港埠協會(IAPH)和波羅的海國際航運公會(BIMCO)聯合舉辦為期兩天「2024年海事單一窗口—窗口之契機」專題會議，來自航運和港口部門的眾多專家探討了 MSW 國家數據化相關策略，設計和實施 MSW 以適應成員國海上貿易便利化目標，以及實現航運綠色化之最佳方法。</p> <p>會議中還討論了互用性的概念和理解如何應用產業標準來協調電子文件交換，港口停靠數據需求以及戰略合作夥伴關係發展。IMO 秘書長林基澤先生指出，2024年1月1日起強制實施 MSW 不僅是一項「加速海上貿易數據化</p>	FAL、海事單一窗口(MSW)

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
			重要進程」，也為「所有航運業利益相關者邁出重要的一步」。也表示，採取這一步將加速國際航運的數位化和達成脫碳目標。	
13	2023年1月27日	解決船舶水下噪音問題——修訂指南草案	<p>2023年1月23日至27日，國際海事組織(IMO)召開第九屆船舶設計和建造次委員會(SDC 9)，本次會議同意修訂減少商業航運水下噪音指南草案，本草案意識到商業航運是水下輻射噪音(URN)主要來源之一，此種噪音會對多種海洋生物(包含海洋哺乳動物、魚類和無脊椎動物在內等)的生命功能產生不利的影響，而居住沿海的社群居民，他們的食物、生計和文化都仰賴這些海洋生物，也勢必會受到影響。其他議題還有關於格陵蘭地區因紐特和北極區域的水下噪音之規範。</p> <p>修訂版內容，可適用於船舶設計師、造船商和船舶運營商，指南草案的目的是為幫助利益相關者，通過建立機制能進一步實現降低水下噪音。修訂草案將提交第80屆海洋環境保護委員會(MEPC 80)批准，該委員會將於2023年7月3至7日舉行會議。</p>	水下噪音
14	2023年2月8日	推出新入口網站以輔助「Just-in-time」概念推動	<p>為推行航運「Just-in-time」概念，支持低碳航運計畫的全球產業聯盟(Low Carbon GIA)建立一站式入口網站，可免費登入取得Just-in-time相關資訊與指南手冊，像是《JIT到港指南》、《JIT-全球貨櫃運輸減排潛在性》研究，以及宣傳動畫短片。該網站將定期更新相關信息和資源，用戶可以透過該平台網站獲取JIT概念與實際的經驗和知識信息。</p> <p>該平台是由低碳航運全球行業聯盟(Low Carbon GIA)建立，建置在IMO-挪威GreenVoyage2050計畫網站內。Low Carbon GIA屬於公私合作夥伴關係，列在IMO-挪威GreenVoyage2050計畫項目的框架下運作。其目標是開發創新解決方案，以解決航運業脫碳的常見障礙。</p>	Just-in-time、JIT、Low Carbon GIA、GreenVoyage2050

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
			它為港口和航運部門提供了 JIT 準時到港概念框架，包括其優點，以及可以採取的一般步驟，以及低碳 GIA 和其他國際組織開發的關鍵資源。未來也將發佈港口成功實施 JIT 的相關訪談經驗和知識，供其他用戶作參考。	
15	2023 年 2 月 9 日	IMO CARES：解決拉丁美洲的減排和綠色技術問題	<p>由 IMO 船舶航運排放協調行動 IMO CARES 和拉丁美洲海洋技術合作中心 (MTCC-Latin America)，於巴拿馬舉行了關於拉丁美洲和全球海上脫碳暨研究發展視訊研討會，200 多位與會者共襄盛舉。會議中與海事專家和行業專家共同討論綠色能源和技術議題，其他議題，像是替代燃料(如氫和氫氣)、創新、研究和數據收集與解決排放等問題；以及金融投資和與利益相關者的合作項目。</p> <p>IMO CARES 項目的目標是結合北方和南方的研發技術，以加速綠色技術發展，在創造新技術市場的同時，幫助發展中地區的藍色經濟增長。此項目目前處於籌備階段，2022 年 4 月發起，由沙烏地阿拉伯資助。完整的 IMO CARES 計畫預計將於 2023 年 3 月啟動。</p>	IMO CARES、海上脫碳、綠色能源和技術
16	2023 年 2 月 10 日	HTW 次委員會完成對漁民培訓的條約審核	<p>第九屆人為因素、培訓及值班次委員會 (HTW 9) 於 2023 年 2 月 6 日至 10 日召開，完成了修訂和更新《漁船人員訓練、發證和當值標準國際公約》(STCW-F)，其規定了遠洋漁船船員的認證和最低培訓要求，旨在促進海上生命安全和海洋環境保護，考慮到漁業和漁業工作環境的獨特性。另外 STCW 準則部分，也將修訂關於海事部門單位霸凌和騷擾的最低適任標準，包含性侵和性騷擾(SASH)的草案，以期防止和應對相關問題出現。</p>	STCW-F、霸凌和騷擾培訓
17	2023 年 2 月 16 日	斐濟區域圓桌會議－促進海	<p>2023 年 2 月 15 日至 16 日，斐濟於蘇瓦(Suva)舉行了區域圓桌會議，由 IMO、南太平洋共同體(SPC)和海事技術合作中心(MTCC-Pacific)共同主辦，匯聚來</p>	南太平洋共同體 (SPC)、太平洋島嶼

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
		運成本數據可用性	自太平洋島嶼的發展中國家(SIDs)約 31 位利益關係者和聯絡人。討論主題包括海運成本數據的管理和如何解決現有數據差距的具體建議的制定，以作為評估未來溫室氣體減排措施對太平洋小島國家的影響。	的發展中國家(SIDs)、溫室氣體減排措施
18	2023 年 3 月 8 日	IMO 慶祝國際婦女節	<p>於 2023 年 3 月 8 日聯合國體系國際組織與全球共同慶祝國際婦女節，今年主題是「DigitALL：促進性別平等的創新和技術(Innovation and technology for gender equality)」。IMO 秘書長 Kitack Lim 先生再次重申聯合國永續發展第五項指標「實現性別平等，並賦予婦女和小孩權利」，也表明「每一天我們都必須繼續為性別平等而奮鬥」。</p> <p>IMO 提倡婦女海事參與其他方式，包括每年 5 月 18 日舉辦的年度國際海事婦女日。今年國際海事婦女日主題便是「動員社群網絡促進性別平等」。IMO 理事會也設立了一項性別平等獎，以表揚在海事部門促進婦女賦權和平等的人員。</p>	海事婦女、性別平等
19	2023 年 3 月 9 日	全球海洋生物安全產業聯盟同意下一步行動	全球海洋生物安全產業聯盟(GIA)已同意其計劃的下一階段通過生物附著管理來應對水生入侵物種。作為其 2023 年工作計劃的一部分，成員們批准委託進行一項研究，以了解水中生物附著清潔產生的廢物如何影響環境水質。	海洋環境保護、GIA
20	2023 年 3 月 10 日	舉辦雙重會議提倡性別平等和更良好的太平洋安全	2023 年 2 月 27 日至 3 月 3 日，由澳大利亞、IMO 和太平洋共同體(SPC)在澳洲凱恩斯港口共同舉行的雙重會議：太平洋搜救研討會與太平洋海事婦女會議。聚集了海事部門的搜索和救援(SAR)專家、船員和海事女性高層管理人員，討論太平洋 SAR 的優先事項以及如何提升海事部分女性的參與程度。此次重點為確保繼續開發新技術提升搜索和救援能力，以及協調和預防相關	海事女性和性別平等

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
			事件發生，並通過實際演練增進相關技能熟悉度。會議中也重申對太平洋特區技術合作安排的承諾，並為太平洋救援提供了協商與合作框架。此會議延續了自 2018 年在巴布亞新幾內亞舉行的第二屆太平洋海事婦女區域會議批准以來，在實施 2020-2024 年海事太平洋婦女區域戰略方面之進展。	
21	2023 年 3 月 24 日	海洋地球工程—評估對海洋環境的影響	<p>早前為減輕氣候變化影響，海洋環境保護科學方面聯合專家組(GESAMP)於 2019 年發布的一份報告概述了各種海洋地球工程技術(geoengineering)之解決辦法以解決全球的碳排問題，然而相關技術研究卻也可能對海洋環境造成持久且嚴重的影響。</p> <p>於 2023 年 3 月 13 日至 17 日規範海上傾倒廢物的條約締約方報告的科學小組會議中提出一份聲明，其中表示部分海洋地球工程技術可能會影響海洋環境，相關技術包括 CO2 去除(CDR)、太陽輻射管理(SRM)；生物『碳』(biomass carbon)、海洋雲增亮技術(MCB)...等地球工程研究。</p>	海洋環境保護、海洋地球工程、碳排
22	2023 年 3 月 24 日	支持地中海的壓艙水管理	2023 年 4 月公約議題部分，尤其提到船舶壓艙水及沉積物管理國際公約（簡稱為壓艙水管理公約或 BWM 公約）。為促進地中海地區協調行動的發展，IMO 於 2023 年 3 月 20 至 23 日於地中海馬爾他舉行研討會和相關重要會議，討論 2022-2027 年地中海地區 BWM 管理公約框架的相應策略。該會議參與了來自地中海地區 28 個政府機關代表，共同審查了該地區壓艙水管理協調程序草案。其他相關活動還包含介紹 BWM 公約，了解各國在此公約下的義務；並且需依規定，落實港口國管制的監測和執法，以降低可能之風險。	壓艙水管理公約 (BWM 公約)
23	2023 年 3 月 25 日	秘書長對幾內亞灣海盜事件	IMO 秘書長林基澤先生對 2023 年 3 月 25 日 Monjasa Reformer 號 6 名船員被遭綁架事件以及關於幾內亞灣一艘油輪當前的困境深表關切。也敦促持續地	海事安全、幾內亞灣、海員安全

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
		之聲明	支援區域海軍和雅溫德安全體系架構(Yaoundé Architecture )內各實體成員能盡到保護船員的重要工作，以降低類似事件發生。	
24	2023年3月26日	打擊非法活動—通過 FAL 公約的修正案	第 47 屆便利運輸委員會(FAL 47) 通過了 FAL 公約的新修正案，為輔助政府在制定國家海上便利運輸計劃中打擊非法活動之需要。委員會還通過了關於加快實施海事單一窗口的建議行動的決議；經修訂的建議做法第 7.11 項內容指出，「各締約國政府應考慮與海運業密切合作，根據本附件的便利化要求制定國家海上運輸便利化方案，並確保其便利化方案的目標涵蓋打擊非法活動的必要性，通過消除不必要的障礙和延誤，便利船舶、貨物、船員、乘客、郵件和物資流動的所有實際措施。」該修正案期望於 2025 年 1 月能正式生效。	FAL 公約、海事單一窗口
25	2023年3月27日	IMO 溫室氣體工作小組在修訂 IMO 氣候戰略方面有所進展	第 14 屆 IMO 減少船舶溫室氣體排放閉會期間工作小組 (ISWG-GHG 14) 於 2023 年 3 月 20 日至 24 日舉行會議。來自近 80 個 IMO 成員國以及具有 IMO 和政府間諮詢地位的國際性非政府組織約 750 多名註冊參與者參加了會議。會議中包含對中期溫室氣體減排措施第二階段(Phase II)實施制定 IMO 工作計畫；對所有候選的中期措施提案的技術和經濟要素及其可能的組合，將進行專家審查和分析，另外關於船舶燃油消耗數據收集系統(Data Collection System, DCS)部分，則討論其 MARPOL 附則 VI 附錄 IX「提交 IMO 船舶燃油消耗數據庫的信息」相關草案，討論結果將於 MEPC 80 進一步研議。	船舶溫室氣體減排
26	2023年3月29日	支持薩摩亞的壓艙水管理	2023 年 3 月 27 至 28 日 IMO 透過綜合技術合作計劃於南太平洋海域薩摩亞(Samoa)首都阿庇亞，舉行全國性的研討會，為強調 BWM 公約重要性。透過演講、小組討論和角色扮演練習，使政府官員瞭解薩摩亞應從國家層面採取的行動，以批准、實施和執行 2004 年壓艙水管理公約 (BWM 公約) 防止船舶壓艙水中的有害水生生物擴散到另一個區域。藉由要求國際運輸中的所有	壓艙水管理公約 (BWM 公約)

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
			船舶根據特定船舶的管理計劃規範其壓艙水和沈積物之標準值。所有船舶還必須攜帶壓艙水紀錄簿和國際壓艙水管理證書。	
27	2023年4月12日	為未來全球新型健康威脅準備	IMO 於三月底參加了世界衛生組織 WHO 在瑞士日內瓦舉行的第一次防範和抵禦新興威脅倡議會議(PRET)，以為未來可能發生的重大流行疾病做準備，準備工作目標訂在 2025 年 12 月前。包含相關計畫行動優先順序，加強與利益關係方的溝通，跨部門協調和聯合國合作；將針對此次準備工作進行專門的投資、資助和監管作業，也會針對過去重大疾病間的差距和海上航運相關問題進行探討。	PRET、 新型健康威脅
28	2023年4月13日	支持索羅門群島提高船舶效率	IMO 聯合挪威 GreenVoyage2050 專案組訪問索羅門群島，在 4 月 4 日舉行的國家任務小組(National Task Force, NTF)會議上，索羅門群島海事局(Solomon Islands Maritime Administration, SIMA)和 GreenVoyage2050 團隊促進了海事利益相關者之間的討論，以確定國家行動計畫制定過程的優先處理議題。 為了建立一個基準線，以便對國內船隊的能源效率改進進行衡量，對相關資料掌握與需求便成為優先必要之行動。為確保船員充分掌握提高船舶效率所需的知識而進行的海上節能培訓，以及能夠提高現有船隊利用率的措施，視為優先議題領域。在港口層面，提高港口效率以減少周轉時間和制定港口激勵措施也被確定為應納入國家行動計畫的核心領域。  GreenVoyage2050 將通過船舶能源效率計畫或運動來支持索羅門群島，與具有前瞻性的國內船東合作，以制定船舶能源效率管理計畫(SEEMP)和健全的資料收集機制。	減碳、零碳、 能源效率、 GreenVoyage2050

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
29	2023 年 4 月 19 日	航運脫碳技術可行性評估	<p>為鼓勵國際航運溫室氣體減排相關技術研究開發，IMO 於 2022 年 9 月起啟動低碳和零碳航運未來燃料和技術計畫(Future Fuels and Technology project, FFT project)(以下簡稱 FFT 計畫)，目前已完成第一階段，成果報告將於 MEPC 80 會議公告。</p> <p>期望在執行 IMO 修訂溫室氣體減排初步戰略實施同時，提供成員國們作為可行性評估之參考，此項計畫部分經費由 IMO 溫室氣體減排技術合作信用基金(IMO GHG TC Trust Fund) 資助。</p>	FFT 計畫、減碳和零碳
30	2023 年 4 月 24 日	呼籲為 FSO SAFER 溢油支援準備設備	<p>浮動儲油裝置 FSO SAFER 號，船上載有約 15 萬公噸原油(約 110 萬桶原油)，自 2015 年作業停擺至今，仍停放於紅海沿海外。該船體已老舊，如果船體崩壞發生溢油事件，其損害將會遠比 1989 年 Exxon Valdez 事件更嚴重 4 倍。</p> <p>IMO 將依據《國際油污染防備、反應和合作公約》(International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation, OPRC)所設定的任務，持續為可能衍伸溢油和災難問題建立因應計畫。聯合國開發計畫署(United Nations Development Programme, UNDP) 3 月簽署一項協定，並購入一艘超大型原油運輸船(very large crude carrier, VLCC) Nautica 號，將以船對船的方式轉移 FSO SAFER 上的原油。</p>	海洋環境保護、FSO SAFER
31	2023 年 4 月 27 日	支持各國解決海洋塑料垃圾問題	<p>GloLitter Partnerships 項目發布的最新國家規劃和實施指南已經發布。這兩份新發布的指南目的在幫助各國努力防止和減少上海洋塑料垃圾。</p>	海洋環境保護、塑膠垃圾、GloLitter Partnerships

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
32	2023 年 4 月 27 日	制定海上自主航運監管框架	IMO 聯合內部 MSC-LEG-FAL 三個委員會建立聯合工作小組，共同討論海上自主水面船舶監管框架與相關技術發展之管理工作。2023 年 4 月 17 日至 21 日海上自主水面船舶聯合工作小組(MASS-JWG)舉行第二次會議。討論範圍包含：需要由人員(船長)負責自主船舶；船長可能不需要在船上，但有必要時則需要適時出手干預；以及在什麼時候都必須由一個遠端操控中心(ROC)負責操控 MASS。工作小組同意審議更多事項，包括船長在什麼情況下可以同時負責多個 MASS，以及 MASS 船員的角色和責任。小組第三次會議將於 2023 年 9 月 11-15 日舉行。	海上自主水面船舶、MASS
33	2023 年 5 月 2 日	提供視頻系列解釋碳強度指標	為鼓勵國際航運溫室氣體減排相關技術研究開發，IMO 於 2022 年 9 月啟動了低碳和零碳航運未來燃料技術計畫(FFT 計畫)，目前已完成第一階段，將於 MEPC 80 會議公告相關成果。期望在執行 IMO 修訂溫室氣體減排初步戰略實施同時，提供成員國們作為可行性評估之參考，此項計畫部分經費將由 IMO 溫室氣體減排技術合作信用基金(IMO GHG TC Trust Fund) 資助。	碳強度指標、低碳和零碳
34	2023 年 5 月 3 日	PPR 第 10 屆會議 (PPR 10) 批准生物附著指南修訂草案	IMO 污染防治和應變次委員會於 4 月 24-28 日召開第十屆會議(PPR 10)，批准了船舶生物附著指南修訂草案，對此問題又將進一步制定船舶水中清潔指南，預定延至 2025 年完成指南目標，希望各方為各項指南提出相關具體建議。良好的生物附著管理可以通過防止入侵水生物種的轉移來幫助保護海洋生物多樣性。	生物附著(海生物附著)

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
35	2023 年 5 月 10 日	為非洲綠色航運開發更多機會	2023 年 5 月 5 日於非洲舉辦「IMO 低碳航運會議」(IMO conference on Low-Carbon Shipping)，非洲大陸富有充足的太陽能、風能和熱能，使非洲成為全球海上運輸脫碳的核心地帶。IMO 技術合作部門建議，通過 IMO 經濟措施（如燃料稅）產生的碳收入，用於資助非洲的港口基礎設施、改造提升乘載能力，以及燃油建設。	技術訓練與合作
36	2023 年 5 月 15 日	首屆阿拉伯婦女船舶生物附著管理研討會	2023 年 5 月 10 至 11 日在沙烏地阿拉伯吉達，由 GloFouling Partnerships 計畫首次與阿拉伯海事女性共同舉辦區域活動。討論了女性在解決船舶生物附著（生物附著）造成的入侵水生物種問題上可能的貢獻。會中除了提高對生物附著的認識，如何管理生物附著以保護海洋生物多樣性，應對氣候變化最佳做法的探討外，該研討會也同時作為海事女性在生物附著管理部門的一個論壇，以確認在性別平等上可能的障礙和認知差距，並探索可能的解決方案。	生物附著(海生物附著)
37	2023 年 5 月 15 日	協助非洲國家溢油事件應變與指揮	IMO 為提升小島國家(SIDs)和較低度開發國家(LDCs)應變能力訓練，2023 年 5 月 9 至 12 日於肯亞首都奈洛比(Nairobi)舉行了一場溢油事件因應區域工作坊，指導他們在發生漏油事件如何應對和處理事故的基礎知識。活動目的是為了讓非洲國家更好地了解和運用國家事故指揮系統來應對溢油污染。	溢油之應變
38	2023 年 5 月 17 日	太平洋國家回報 IMO 船舶減排工作進度	2023 年 5 月 8-12 日於萬那杜維拉港，召開為期 5 日第五屆太平洋地區能源和運輸部官員會議(The Fifth Pacific Regional Energy and Transport Ministers' Meeting, 5th PRETMM)，並於首日先舉行 IMO 航運減排工作坊。透過工作坊報告目前國際海運脫碳最新進展，IMO 秘書處和來自新加坡的 MEPC 副主席 Hanqiang Tan，也向太平洋小島國家官員說明目前修訂的 GHG 減排戰略談判進展。	溫室氣體 GHG 減排議題

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
39	2023年5月24日	亞太地區海上脫碳的機遇	2023年5月16至17日，IMO於菲律賓馬尼拉舉行了綠色航運會議，探討亞太地區海運脫碳將如何發展新的海運價值鏈。以「掌握亞太地區綠色航運機遇」為主題，為來自20個太平洋島嶼和東南亞國家（包括東盟成員國）的100多個主要海事利益相關者提供了一個討論國際航運脫碳的論壇。	脫碳、綠色航運
40	2023年5月26日	中期溫室氣體候選措施的比較分析	2023年5月25至26日在IMO倫敦總部舉行了關於「中期溫室氣體減排候選措施的比較分析」專家研討會，以進一步支持IMO對減少溫室氣體(GHG)排放的候選措施的考量。它包括實現2023年IMO溫室氣體戰略的長期目標的可行性和有效性，以及對成員國的潛在影響。	溫室氣體GHG減排議題
41	2023年5月30日	促進貝里斯國際海洋運輸政策發展	2023年5月23至25日於貝里斯市(Belize City)由戰略官員代表、各政府部會和相關機構，以及海事部門的其他利益相關者參加了國際海洋運輸政策發展工作坊，強調了制定國家海上運輸政策(National Maritime Transport Policies, NMTP)的重要性。NMTP是一份原則和目標聲明，用於指導海運部門的決策，以實現一個國家的海事願景，並確保對該部門進行高效、永續、安全和無害環境的治理。IMO向成員國提供制定和發展國家中期計劃的援助，它們與藍色經濟概念相輔相成，更是永續發展關鍵鑰匙。	NMTP、國家海上運輸政策

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
42	2023年6月1日	制定國家立法以應對海洋塑膠垃圾	<p>海洋塑膠垃圾是一項重要環境問題。GloLitter 夥伴計畫於 2023 年 5 月 24 日召開第一次線上研討會，共有來自 12 國約 36 名參與者參加。希望藉由本計畫一系列全球線上研討會，輔助各國在處理海洋塑膠垃圾議題上，能制定或修訂國家政策和立法，以實現計畫作為國際共商的政策和法律框架所建立之目標。內容涵蓋國際治理框架、國際社會對海洋環境中塑膠垃圾的應對措施，以及將船舶塑膠廢棄物納入國家廢棄物管理立法的指導。</p> <p>目前已制定了示範性法規和國家監管指南，其中將海洋塑膠垃圾(SBMPL)納入國家已建立的廢棄物管理法規中。目前正進入實施階段，重點是培養 GloLitter 合作夥伴國家的能力，以實施本指南並在各自國家制定立法示範。</p>	GloLitter、海洋垃圾
43	2023年6月2日	支持秘魯遵守海上傾倒廢物的倫敦議定書	<p>2023 年 5 月 31 日至 6 月 1 日，由秘魯海事局主辦，並由 IMO 綜合技術合作計畫支持，在首都利馬舉辦 IMO 國家面對面研討會，目的是讓秘魯官員深入了解如何全面實施倫敦議定書。2018 年秘魯批准此公約。為促進公約的實施，透過研討會一系列演講、小組討論和案例研究分享，讓來自海事和環境部門、港口部門和海洋機構超過 40 多位高層官員，能藉此提高對海事相關議題各層面（法律、技術、行政等）的認識。</p>	綜合技術合作
44	2023年6月6日	IMO 配合波昂氣候會議更新了航運脫碳工作	<p>聯合國在 2023 年 6 月 5 日至 15 日於德國波昂召開氣候變化會議，IMO 隨之更新了相關計畫，即修訂減少航運溫室氣體排放相關戰略。更新版戰略在閉會期間溫室氣體工作小組會議（6 月 26 日至 30 日召開）之後召開的 IMO 第 80 屆海洋環境保護委員會(MEPC 80)會議中通過。IMO 已向《聯合國氣候變化綱要公約》的附屬科技諮詢機構(SBSTA)提出的一份聲明，強調 IMO 已通過一份強制性能源效率法規，以及正在著手進行的工作，以確保國際航運能應對氣候變化的影響。</p>	脫碳、溫室氣體 GHG 減排

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
45	2023 年 6 月 6 日	解決國內和全球的海洋塑膠垃圾問題	<p>由 IMO 與聯合國糧農組織(FAO)合作的 GloLitter 夥伴計畫，是第一個專門關注海洋垃圾的全球計畫項目。它已支持 10 個主要夥伴國家和 20 個夥伴國家。已發布的七項國家行動計畫(NAP)正致力於解決航運和漁業產生的海洋塑膠垃圾問題。</p> <p>新計畫「減少海洋塑膠：維持和加強海洋來源行動 (PRO-SEAS)」，目前由全球環境基金和 FAO 資助，將於 2025 年至 2029 年期間實行。其目標是就目前 GloLitter 成就基礎再加強，並進一步於五、六個國家實施現有的國家行動計畫。PRO-SEAS 的目的是利用循環經濟方式，將航運和漁業機關與國家廢棄物管理系統聯繫起來，帶入新的維度，以確保能對海洋的塑膠廢物進行永續管理。</p>	GloLitter、海洋垃圾、PRO-SEAS
46	2023 年 6 月 19 日	亞洲次級區域稽核員培訓	<p>6 月 19 至 23 日在馬來西亞巴生港(Port Klang)，由 IMO 和馬來西亞聯合舉辦為期五天的亞洲次級區域稽核員培訓。這一系列培訓活動屬 IMO 會員國稽核計畫(IMSAS)的一部分。依據 IMSAS 相關框架和程序，所有成員國都必須在七年稽核週期內接受強制性稽核。IMSAS 計畫每年最多對 25 個成員國進行稽核，計畫自 2016 年 1 月的強制階段開始以來，迄今已進行了 108 次強制稽核作業。</p> <p>課程培訓使用了修訂版教材，搭配混成學習(Blended Learning)方式：將課程與個人作業，結合電子學習工具(包含線上課程、練習和測驗)，透過 IMO 線上學習管理系統(Learning Management System (LMS))進行教學。課程參與者包括來自海事管理部門的高層官員，這些人員將會透過內部稽核參與，並準備本國接受稽核的工作，並可能根據該計劃被提名為稽核員。</p>	IMSAS、稽核員培訓

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
47	2023年6月19日	IMO 歡迎 UN 通過新的海洋公約協議	6月19日一項具法律約束力的新國際文書－簡稱「BBNJ」於紐約聯合國總部獲通過，此份協議主要是關於國家管轄範圍以外區域海洋生物多樣性的保護和永續性。該協議在第五屆政府間會議上通過，並將於9月20日開放簽署，該條約將在60個國家批准後120天後生效。	BBNJ、海洋生物多樣性、海洋永續
48	2023年6月20日	藍色經濟脫碳——機會與挑戰	受氣候變化影響，脫碳已是全球各國當前首要的目標。6月19日聯合國經貿會議(UNCTAD)第70屆貿易暨發展理事會高階代表會議，聚焦主題「藍色經濟脫碳--機會和挑戰」。IMO 現任 MEPC 主席 Harry Conway 就海運的機遇和挑戰發表了意見，另外也對 IMO 當前的準備工作，以及將於 MEPC 80 通過的新修訂溫室氣體(GHG)減排戰略措施進行說明。	脫碳、溫室氣體 GHG 減排
49	2023年6月20日	IMO 參加亞太海事安全機構負責人年會	6月5日至8日 IMO 於澳大利亞雪梨舉行的年度會議上，向亞太海事安全機構負責人(APHoMSA)介紹了其在減少溫室氣體(GHG)排放方面的工作。國際海事組織的海洋環境保護委員會(MEPC)在7月初舉行的第80屆會議上，預計將通過更新版溫室氣體減排戰略，其中包含全球航運業的具體溫室氣體減排目標。其他議題還包括海事婦女、海事安全(含括海員福利)、海洋環境保護、海上事故應變以及改善區域合作等議題討論。	溫室氣體減排
50	2023年6月26日	香港拆船公約即將生效	今年6月26日孟加拉向 IMO 遞交簽署書，在孟加拉和賴比瑞亞加入《香港國際安全與無害環境拆船公約》(簡稱《香港公約》)成為締約國後，該公約已達成生效的三個條件：條件(1)達至少15個締約國；條件(2)締約國商船總噸位占比，不得低於世界的40%；條件(3)船舶回收處理能力占比不低於上述國家商船總計噸位3%。該公約已達成上述三項生效條件，將於24個月內(即2025年的6月26日)生效。	香港公約

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
51	2023年7月12日	海洋環境保護委員會第80屆會議(MEPC 80)	7月3日至7日，為期一週的MEPC 80會議，通過了IMO新版2023年船舶溫室氣體減排戰略。其他討論議題還有，船舶生物附著控制和管理指南、壓艙水管理公約(BWM公約)相關準則和BWM公約審查計劃；關於水下噪音部分，則批准了《減少商業航運水下噪音修訂指南》和《因紐特和北極地區降低水下輻射噪聲指南》，以及地中海西北區域指定為特別敏感海域(NW Med PSSA)。另外還討論了一份有關海上船對船貨物轉運增加，及其轉運貨物時潛在污染風險，以及相關責任和賠償問題之文件。	海洋環境保護、 倫敦議定書
52	2023年7月18日	IMO與IAPH增進船港合作	7月17日，國際港埠協會(IAPH)和國際海事組織(IMO)簽署了一份合作備忘錄(MoU)，以期未來在氣候和能源、數據協作以及船岸作業的風險和復原力等領域能進一步合作。IMO作為聯合國專門機構負責制定國際航運安全、保安和便利化以及防止船舶污染的全球標準，此備忘錄期望透過IMO的經驗，結合IAPH所具備的先進港口專業實踐與知識，以實現永續、包容和公平的發展。另外在碳排議題，欲達到2050年溫室氣體減排目標，協助改善發展中國家的能力建設、港口設施與相關技術，也是此項合作重要行動之一。	IAPH、 溫室氣體減排
53	2023年7月20日	IMO及其全球海事培訓機構：加強合作	於7月13日，由IMO、世界海事大學(WMU)和IMO國際海事法研究所(IMLI)等機構舉行了高階官員聯合會議，主要為加強IMO與兩個全球重要海事培訓機構在關鍵戰略問題和共同利益政策領域的合作，討論重點主要是兩個培訓機構如何進一步為IMO的監管和技術援助工作做出相應貢獻，使各機構的工作能與IMO的宗旨和目標保持一致。	海事培訓、 技術援助、 WMU、IMLI

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
54	2023 年 7 月 26 日	太平洋地區船體清潔及預防入侵物種行動	<p>入侵物種的蔓延被認為是對地球生態和經濟福祉的最大威脅之一。這些外來物種可能會破壞當地原有的生物多樣性，並造成海洋和沿海工業的經濟成本增加。太平洋島國持續在加緊努力改善生物附著管理，以盡可能減少經由船體引入入侵水生物種的發生。</p> <p>7 月 17-18 日，來自各太平洋島嶼國家的代表，齊聚斐濟首都蘇瓦，共同制定一項行動計劃，以協調實施 IMO 生物附著指南，期望藉由指南能對管理生物附著問題有一項符合全球一致性的方法。此會議的目的也是為太平洋海島地區在海洋生物安全領域的各項行動能協調合作。</p>	生物污染、Biofouling、入侵水生物種、脫碳
55	2023 年 7 月 27 日	IMO CARES 脫碳技術挑戰	<p>溫室氣體減排已是全球最緊迫的共同目標之一，但仍需要透過全球合作並進行所有可能有效之技術測試。IMO CARES 海洋技術全球挑戰賽將匯集來自世界各地的技術提供人員，為非洲和加勒比國家的國內船舶和港口尋求最佳的脫碳解決方案。IMO CARES 計畫經理安東·羅茲(Anton Rhodes)表示：「技術、知識共享和協作是綠色船舶和港口的關鍵要素，我們的全球挑戰旨在克服發展中國家在這一共同旅程中面臨的障礙。」</p> <p>全球任何擁有脫碳技術的公司且該技術可適合用於港口和總噸 5,000 以下船舶（例如島際船舶、港口船舶和漁船）皆可參與這項挑戰。風能、太陽能、電力和優化技術已被認為可能是合適的，但挑戰是科技中立(technology-neutral)。鼓勵公司根據將部署解決方案的兩地區之特定國家的需求去定制參賽作品（詳細資訊將於 9 月份公布於 IMO 和 IMO CARES 官網）。被選中的科技技術概念，將有機會獲得 1.5-3 萬美元資金來開發完整的技術提案，可於今年 10-11 月繳交概念計畫，獲獎者將於 2024 年 1 月公布。</p>	IMO CARES、脫碳、溫室氣體減排

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
56	2023年7月28日	徵詢海員對國際安全管理章程的意見	<p>邀請海員參與在線問卷調查，作為評估《國際安全管理章程》(The International Safety Management Code, ISM Code 或 ISM 章程) 的有效性及其實施情況的綜合研究的一部分。這份研究將提供客觀證據和結論，並提出有關 ISM 章程條款現代化的建議措施，以改善船上安全和環境保護政策。ISM 章程為船舶安全管理和運營以及污染預防提供了國際標準，要求航運公司從安全和環境保護的角度仔細考慮其管理架構以及參與船舶運營的人員的職責和權限。</p> <p>此問卷除了詢問海上勞動力年齡、性別和服務年限的基本問題外，也會評估海員參與船上安全相關決策的程度，以及他們對 ISM 章程成效的看法。還有關於工作和生活條件的滿意度以及公司如何應對海員的疲勞、壓力和精神疾病問題。研究結果將於 2024 年 5 月 15 日至 24 日舉行的海事安全委員會第 108 屆會議(MSC 108)中進行說明。</p>	國際安全管理章程、ISM 章程指南草案、船舶安全管理和運營
57	2023年8月8日	III 次委員會完成對 IMO 主要履行文書的更新	<p>7月31日至8月4日，IMO 文書履行次委員會第九屆會議(III 9)確定更新關於履行 IMO 文書的四項關鍵草案。次委員會擬定了《2023 年船舶檢驗及發證統一制度草案》、《國際海事組織法律文件履行章程》(III Code)相關的義務規定之未詳盡清單草案、《2023 年港口國管制(PSC)程序草案》；以及有關主管部門實施《ISM 章程 2023 年指南草案》，目的在於協助成員國能根據 IMO 會員國稽核方案(IMSAS)進行的稽核標準履行 III 章程規範。各項草案將提交 2023 年 11 月舉行的 IMO 大會第 33 屆會議通過。</p>	III Code 相關草案、2023 年港口國管制(PSC)程序草案、ISM 章程 2023 年指南草案

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
58	2023年7月25日	IMO 新任秘書長，及 2024 年的國際海事主題	<p>7月17-21日，IMO 於理事會第129屆會議(IMO Council 129th Session, C 129) 經投票決定任命巴拿馬共和國籍的 Arsenio Antonio Dominguez Velasco 先生為下任 IMO 秘書長，最初任期四年，自 2024 年 1 月 1 日起任職，最終將由 11 月舉行的 IMO 大會第 33 屆會議批准。</p> <p>理事會也批准了 2024 年的國際海事主題，「航行未來：安全第一！」(Navigating the future: safety first!)，即在保護海洋環境的同時加強海事安全和保安的工作，同時確保其監管制定過程全然地預測及配合技術變革和創新。另外理事會也已原則上同意 2024-2029 年 6 年戰略計劃草案，此計畫草案，包括使命宣言、願景聲明、總體原則和 8 項戰略方向，最終版待下屆會議(C 130)定案後再轉交 IMO 大會通過。</p>	C 129
59	2023年7月13日	為太平洋海事單一窗口做好準備	<p>根據 2024 年 1 月 1 日生效的 FAL 公約修正案，港口強制實施海事單一窗口 (Maritime Single Window, MSW)。太平洋島國已為 2024 年 1 月起強制執行的海事單一窗口(MSW)做好準備。MSW 可以促進船舶在抵港、停留和離港所需信息的電子資料交換，並提高進出港的作業效率。</p> <p>於 7 月 11-13 日，第 45 屆太平洋海運聯盟 (PMTA) 年度大會，於索羅門群島的荷尼阿拉舉行，太平洋共同體(SPC)的代表介紹了 2030-2050 年太平洋港口願景。斐濟、索羅門群島和東加的代表說明了其在實施海事單一窗口的最新準備情況。會中國際港埠協會(IAPH)數據協作委員會主席 Pascal Olivier 解釋了實施海事單一窗口(MSW)的建議流程：第一階段，建立適當的法律框架，第二階段，進行業務流程的分析；第三階段，執行技術解決方案。</p>	FAL 公約、海事單一窗口、MSW
60	2023年8	全球環境基金	由 IMO 主導並由聯合國開發計劃總署(UNDP)支持的全球環境基金(the Global	UNDP、GEF

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
	月 30 日	會議期間推動的 IMO 各項倡議	Environment Facility, GEF)，其第七屆大會(Seventh GEF Assembly)在加拿大溫哥華舉行。其會外活動展示了「GLO-X」一系列全球合作計畫的基礎工作成效，像是 GloMEEP、GloBallast、GloFouling 和 GloNoise 等計畫，用來推動創新策略以解決各項環境問題，包含溫室氣體(GHG)減排、因壓艙水轉移的入侵水生物種、船舶附著生物附著和水下輻射噪音等問題。GEF 大會匯集了來自 185 個國家的政府部長和官員、商界領袖、環保人士、國際機構和環境公約的領導人，共同討論近期在生物多樣性的喪失、有毒化學品和公海方面之相關問題，如何共同突破。	
61	2023 年 8 月 31 日	開拓拉丁美洲綠色航運機遇	8 月 28-29 日，拉丁美洲 IMO 綠色航運研討會於智利聖地牙哥舉行。IMO 海洋環境司司長 Domínguez 先生再次強調了修訂版的溫室氣體戰略，而本次會議重點為「透過釋放機會和投資來實施 2023 年 IMO 溫室氣體戰略」，其中包含了 5 個主題小組會議，整體的主題是以拉丁美洲作為零碳或近零碳排放船用燃料的生產和交易方面之可能機會，還有國家可能面臨的各種挑戰，以及實現平等和包容性脫碳的技術解決方案。	綠色航運、 IMO 溫室氣體戰略
62	2023 年 9 月 1 日	《香港公約》宣傳短片強調全球船舶回收公約重要性	IMO 發布了一支有關《香港國際安全環保船舶回收公約》(簡稱《香港公約》)宣傳短片，此公約將納入全球性法規，以確保報廢船舶得到安全回收並且不會對人類健康和環境造成不必要的風險。 規範船舶回收的《香港公約》將於 2025 年 6 月生效。全球船舶拆解主要五個國家，分別為孟加拉、中國、印度、巴基斯坦和土耳其，其中孟加拉、印度和土耳其三者皆是《香港公約》締約國。孟加拉是世界上拆船總量最大的國家之一。為了幫助孟加拉做好加入香港公約的準備，IMO 透過挪威資助的孟加拉安全環保拆船計畫 (SENSREC) 向該國政府提供協助。SENSREC 計畫為	香港公約、 SENSREC

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
			回收場提供法律政策支援和實地援助，幫助孟加拉提高其船舶回收標準，並確保該國最重要產業之一的勞動力安全。	
63	2023年9月8日	IMO 樂見聯合國通過船舶司法出售公約	9月5日，IMO於北京舉行《聯合國船舶司法出售國際效力公約》(簡稱北京公約)的開放簽署儀式。此公約係由聯合國國際貿易法委員會(UNCITRAL)制定，旨在解決新船東和購船融資者的問題，例如，當他們發現自己正在與以前的債權人打交道，而這些債權人又要求以船舶作為貸款擔保。《北京公約》建立了一個統一、簡化的制度，得以跨境承認船舶的司法銷售，以確保國際貿易順利運作。為了促進承認制度的運作並保障船舶利害關係方的權利，司法出售通知書和司法出售證書必須在出售發生國簽發。IMO將作為這些通知書和司法出售證書的保存機構，為該公約提供協助。有關待決議和已完成的船舶司法出售的資訊，將存放於IMO全球綜合航運資訊系統(GISIS)平台另設的專用模組，以供相關資料查閱。	船舶司法出售公約、北京公約
64	2023年9月13日	IMO 獲英國資助海事安全計畫	為提高並落實國際港口安全標準 IMO 獲得大不列顛及北愛爾蘭聯合王國 70 萬英鎊資助金。這筆資金將用於北非和撒哈拉以南非洲地區、中東和亞太地區的港口安全活動，以促進 SOLAS 第 XI-2 章有關加強海事保安之特別措施，及其《國際船舶與港口設施保全章程》(ISPS Code)的實施，為全球國際航運和港口安全制度提供了管理框架。這些地區的貿易航線其安全和保安相當重要，對這些南方國家的經濟繁榮也有相當大的影響。	SOLAS 第 XI-2 章 國際港口安全標準、 海事安全計畫
65	2023年9月18日	分享溢油應變的專業知識	2023年 SPILLCON 國際會議 9月 11-15 日於澳洲布里斯本舉行，主要針對亞太地區溢油議題，討論其可能的挑戰、創新並分享來自世界各地的溢油準備和應對專業知識。討論主題包括替代燃料作為航運脫碳途徑之一，以及在不斷變化的污染風險形勢下如何維持應變的能力，還有在監視、監測和視覺上，	SPILLCON、溢油準備和應對

編號	時間	新聞標題	新聞摘要	關鍵詞
			以及已受石油污染的野生動物等各方面的經驗分享與討論。IMO 下一場石油污染的國際會議則是 2024 年訂於美國紐奧良舉行的 IOSC 會議。	
66	2023 年 9 月 18 日	IMO 向全球盤點提交 2023 年 IMO 溫室氣體戰略	IMO 定期向《聯合國氣候變遷框架公約》(UNFCCC)相關機構和會議通報其解決國際航運溫室氣體排放問題的行動。應海洋環境保護委員會 (MEPC) 的要求,IMO 已向首次全球盤點 (GST)提交了 2023 年 IMO 關於減少船舶溫室氣體排放的戰略(MEPC.377(80)決議案),其提交的第一次全球盤點報告可在 UNFCCC 平台上找到。IMO 也將參加年底在杜拜舉行的 2023 年聯合國氣候變遷大會 COP 28。	UNFCCC、 溫室氣體戰略
67	2023 年 9 月 19 日	支持太平洋島嶼溢油問題的區域機制	9 月 15-17 日,澳洲布里斯本舉行太平洋溢油問題研討會,其中包含介紹了 RETOS 工具文書(包含指導手冊、準則和表格),此工具主要用於評估溢油管理能力,以評估和分析溢油影響和規劃的準備程度。IMO 也與太平洋區域環境規劃組織(SPREP)共同舉辦了一場工作坊,介紹了 2022-2025 年太平洋區與石油溢油機制應變之相關計畫 PACPLAN Resilience Project,還介紹了《國際油污防備、因應及合作公約》(OPRC 公約)和溢油防範的基本內容,以及 RETOS 工具文書的使用方法。	太平洋地區、 溢油管理、 OPRC 公約

### 三、 國際海事熱門議題

議題內容主要彙整自 IMO 媒體中心之資料，包含 Hot Topics、In Focus 和 IMO Event 之內容，2023 年熱門議題，分別以一月至九月列出。

#### (一) 一月熱門議題：COP 27

##### 1. 第27屆聯合國氣候峰會(COP 27)

COP 又稱為締約方大會(Conference of the Parties, COP)，是 1994 年生效的《聯合國氣候變遷框架公約》(The United Nations Framework Convention on Climate Change, 簡稱為 UNFCCC) UNFCCC 最高權力機關，每年集會一次，定期評審公約及締約方大會所通過法律文件之履行狀況。COP 是目前全世界層級最高且最重要的氣候峰會之一，每年一期會議，由 197 個締約國輪流舉辦，並由各國談判代表出席，共同討論氣候變遷因應對策，並做出政治承諾。

2022 年 11 月 6 日至 8 日於埃及夏姆席克(Sharm El-Sheikh)召開的第 27 屆聯合國氣候峰會(27th Climate Change Conference of Parties 英文簡稱為 COP 27)，其共有四大願景和五項重點。

##### 2. COP 27 四大願景

- (1) **減緩**：為促使各國履行承諾，實現巴黎協定目標，將全球升溫控制在攝氏 2 度之內，並努力維持在攝氏 1.5 度內。
- (2) **調適**：近期因為熱浪、野火等極端氣候事件加劇，為減少衝擊，各國必須擬定事前預防、及時因應的調適策略。
- (3) **合作**：確保所有利害關係人充分參與，特別是脆弱族群、易受氣候變遷影響的非洲國家，並將 COP 26 成果化為行動、開始實施。
- (4) **融資**：讓非洲、小島國家等發展中國家擁有充足資金，以進行氣候變遷緩解、調適工作。

##### 3. COP 27 埃及氣候大會5大重點

- (1) 「**氣候正義**」**基金**：富裕國家首度同意設立「損失與損害」(Loss and Damage)或稱「**氣候正義**」基金，兌現每年提供 1,000 億美元的承諾，賠償氣候脆弱國家因氣候

變遷造成的損失和損害 (loss and damage)。

- (2) **全球減排過於消極**：儘管印度等國同意全球應該逐步減少所有化石燃料，然而最終協議並沒有將之納入《夏姆席克實踐計畫》，也沒有制定更進取的國家自主貢獻目標 (Nationally determined contributions, NDCs)。
- (3) **重申攝氏 1.5 度的重要性**：歐盟、其他已發展國家與氣候脆弱國家重申，必須以《巴黎氣候協定》控制升溫於攝氏 1.5 度為目標。
- (4) **三大雨林聯盟**：巴西、印尼、剛果三國結盟，承諾共同保護森林生態系統。巴西候任總統魯拉 (Luiz Inacio Lula da Silva) 也表示巴西已重回抵禦氣候變遷的世界舞臺，並承諾將大力打擊非法毀林，在 2030 年達成零砍伐。
- (5) **被遺忘的生物多樣性**：聯合國環境署 (The United Nations Environment Programme, UNEP) 表示，保護生物多樣性就是保護《巴黎氣候協定》，然而最終協議並未提及「生物多樣性」之議題。

#### 4. IMO 參與 COP 27

作為聯合國轄下重要海事組織，IMO 同樣參與 COP 27 會議，其在 COP 27 的目標主要有兩個：

目標一，國際航運對世界來說是不可或缺的，也是支持聯合國永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs) 和推動全球能源轉型的重要產業；目標二，迄今為止 IMO 清楚地表明會持續致力於解決國際貿易船舶溫室氣體排放問題。

##### (1) IMO 向 COP 第 57 屆附屬科技諮詢機構 (SBSTA) 提交聲明

- ① 2022 年 11 月 1 日 IMO 制定了一套全面且具有約束力的新措施，旨在兌現 IMO 2018 年初始溫室氣體戰略的承諾，即到 2030 年將全球航運碳強度降低 40%。這些強制性的措施讓 IMO 得以監管 32000 多艘商船的溫室氣體排放。
- ② 全球航運業都將在全球港口強制遵守這些措施，無論船舶所有權、貿易或註冊情況為何。
- ③ 隨著 IMO 在制定下一套溫室氣體減排措施方面取得進展，更多工作正在進行中。
- ④ IMO 會員國間關於「溫室氣體減排措施列表」的具體提案已開始談判，並於 MEPC 79 進行討論，其中包括技術和碳定價。

- ⑤ 考量到 COP26 的成果，IMO 將開始修訂 2018 年初始溫室氣體戰略，修訂後的戰略包含新設定的航運業在本世紀的中期里程碑，再加強溫室氣體減排之目標。
- ⑥ 國際航運脫碳是 IMO 的優先問題，IMO 會員國承諾在 2023 年 7 月之前採用經修訂的、強化後的 IMO 溫室氣體戰略。
- ⑦ 國際航運脫碳需要採用低碳船用燃料，IMO 確保世界各地航運業低碳燃料的可用性、可及性和可負擔性至關重要。

## (2) IMO 秘書長在 COP 27 會外活動致詞

秘書長首要強調國際航運脫碳是 IMO 的優先處理事項也提到在 2021 年 COP 26 會議時，首次討論了發展中國家在為求全球航運提供零碳燃料方面擁有的潛在能力。

再者，強調航運對於因應氣候變化的貢獻：第一，國際航運脫碳需要從當今使用化石燃料盡快轉為零碳替代品；第二，航運也是全球能源轉型的關鍵推動因素；第三，期待可再生海洋燃料生產基礎設施的升級；第四，發展中國家擁有豐富的可再生能源資源，具有極大的潛力可在全球航運業可再生燃料的生產和供應方面發揮關鍵作用。

最後，秘書長也強調 IMO 在脫碳和能力建設方面的活動：第一，作為國際航運的監管機構，在確定由技術和經濟措施組成的全球監管框架取得進展；第二，激勵低碳和零碳海洋燃料和技術的可用性和可擴展性，並確保所有國家都有能力參與此轉型；第三，積極與聯合國系統內合作夥伴及私營部門合作，支持發展中國家適應能源轉型，同時解決能力、技術和基礎設施需求；第四，啟動範圍廣泛的計畫和知識合作機制，提供經驗、投資、金融專業知識、其他資源和實物支持

另外，IMO 對減少航運溫室氣體排放的承諾，則有四項：第一項，IMO 致力制訂保護海洋環境的綜合監管制度；第二項，IMO 致力實現國際航運脫碳的最高目標；第三項，IMO 2018 年 4 月通過 IMO 減少船舶溫室氣體排放的「初始戰略」；第四項，IMO 的承諾不僅是理想的目標，而是制定適用於所有航商並在全球範圍內實施的具有約束力的監管框架。

## (3) IMO 持續鼓勵各國採用低碳和零碳航運燃料的行動

- ① MEPC 78 成立通訊小組，進一步制定關於海洋燃料生命週期溫室氣體強度的準則草案(LCA 準則)。
- ② MSC 自 2018 年起致力於制定適當的監管框架，以確保安全使用低碳和零碳船用燃料，例如氫、甲醇、燃料電池、氨等作為燃料。
- ③ IMO 舉辦「航運低碳和零碳替代燃料研討會」，確保向低碳航運公平且包容地轉

型。

- ④ 透過 IMO 的低碳和零碳航運未來燃料和技術計畫(FFT 計畫)，對低碳和零碳技術及船用燃料的準備及可用性進行研究。

#### (4) IMO 協助各國航運脫碳的行動

- ① IMO 邀請會員國在 IMO 框架內採取行動，制訂和更新自願性的國家行動計畫(NAP)，以期通過支持國家層面的行動。
- ② 為了不遺漏任何人，IMO 透過組織或 MARPOL 公約(附則 VI 第 29 條)的締約方之間促進與提升船舶能效相關的技術合作及轉讓。
- ③ 於 2019 年 5 月成立多方捐助者信託基金（即溫室氣體技術合作信託基金(GHG-TC Trust Fund)）提供發展中國家，技術援助和能力建設。

#### (5) 其他脫碳議題，像是碳捕捉和儲存及海洋地球工程

IMO 在氣候變遷方面的工作不僅僅限於航運。作為倫敦議定書和倫敦公約的秘書處，IMO 對於海床下的碳捕捉和儲存(Carbon Capture and Storage, CCS)進行監管，以減緩大氣中 CO<sub>2</sub> 濃度的增加、海洋施肥(ocean fertilization)和其他海洋地球工程(marine geoengineering)的影響。

## (二) 二月熱門議題：溫室氣體減排

### 1. IMO 面對溫室氣體減排應對方法

近幾年極端氣候的影響，使各國更重視未來氣候異常與全球暖化可能衍生問題，溫室氣體(Greenhouse Gas, 簡稱 GHG)是全球暖化的因素之一，經由聯合國氣候變遷大會 COP27，各國除了同意合作應對氣候問題，也將進一步朝執行面邁進。IMO 也藉由 COP 周邊會議提出相關聲明，像是航運發展努力朝向低碳和脫碳的「綠色航運」(green shipping)邁進。以下針對 IMO 當前減碳所建立的相關規範進行概要說明。

改良船舶設計及燃油引擎設計；或替代能源與燃料之技術，包含 LNG、氫、氬能、甲醇等其他燃料，以降低對石化燃料依賴的占比。海事安全：2022 年 4 月起烏俄軍事衝突持續僵持，以致黑海及亞述海區域航運大受影響，鄰近船舶及船員安全受到威脅。UN、IMO、NGOs 和鄰近國家，仍持續關注兩國衝突問題，並設立應變小組共同對應次次衝突危機；另外，針對全球海盜和武裝劫船事件，IMO 仍持續針對危險海灣、海域進行跨國合作和教育培訓。

因應巴黎協議，IMO 於第 72 屆 MEPC 委員會制定「IMO 初步溫室氣體戰略」，該項戰略分為短期、中期及長期措施，目標是為了有效落實(與 2008 年的數值相比)2030 年國際航線船舶之單位運輸減碳 40%之目標，藉由實施新造船能源效率指數(EEDI)要求來降低碳排放量；且期望 2050 年的年度溫室氣體排放量(與 2008 年相比)能降低 50%，以實現在本世紀達到航運溫室氣體零排放的願景。

IMO 於 2021 年 6 月召開的 MEPC 76 委員會會議，修正了防止船舶污染國際公約(MARPOL)附錄 VI 的內容，也針對第四章「國際航線船舶之碳強度規則」新增技術要求，即現成船能源效率指數(EEXI)之規定，並於 2022 年 11 月 1 日起生效。

該規定要求現成船須提出能源效率的佐證計算，其標準類似新造船能源效率設計指數(Energy Efficiency Design Index, EEDI) 第二階段(Phase 2)或第三階段(Phase 3)之要求(會依船型而定要求)，無論建造年份，皆應於 2023 年 1 月 1 日以後的第一次船舶國際防止空氣污染(International Air Pollution Prevention, IAPP)法定檢驗前，須對其進行 EEXI 驗證並換發國際能源效率證書(International Energy Efficiency Certificate, IEEC)。

### 2. 針對「國際航線船舶之碳強度規則」新增之內容

技術層面要求，新增「現成船能源效率指數(Energy Efficiency Existing Ship Index, EEXI)」規定：

將對 2022 年 4 月 1 日以後建造之「所有國際航線適用新造船能源效率設計指數

(EEDI)船型之船舶」要求其達到對應於之 EEDI 水準。無論船舶建造年份，在 2023 年 1 月 1 日以後的第一次國際防止船舶空氣污染(IAPP)初次檢驗、定期檢驗、中期檢驗或是換證檢驗(以較早遇到者為準)之前，須對其 EEXI 進行驗證，並換發國際能源效率證書(IEEC)。

#### (1) 現成船能源效率指數(EEXI)

IMO 在 MEPC.333(76)決議案提出了 2021 年現成船能源效率指數(EEXI)達成值之計算方法準則：

- ① 背景：因應 MEPC.328(76)決議案新增之現成船能源效率指數(EEXI)，要求每艘現成船之 EEXI 達成值(attained EEXI)應小於或等於其 EEXI 要求值(required EEXI)，否則應以限制功率或其他增進船舶能源效率之措施來達成；
- ② 計算方式：IMO 制定本準則提供 EEXI 及其各參數的計算方式，其中多參考新造船能源效率指數(EEDI)達成值之計算方法準則 (MEPC.308(73)決議案)。EEXI 計算公式組成基本上與 EEDI 相同，單位為「船舶每單位重量(噸)航行每海浬之 CO<sub>2</sub> 排放量(克)」。

#### (2) 在操作面要求：碳強度指標(Carbon Intensity Indicator, CII)

依照規定「國際航線總噸位 5,000 以上且適用 EEDI 船型之船舶」，於 2023 年 1 月 1 日前須於其船舶能效管理計畫(SEEMP)制定其 CII 達成計畫，並經認可組織(RO)認證簽發適任證書(CoC)，並自 2023 年 1 月 1 日起，每年需計算並回報其年度 CII 值( $CII = (CO_2 \text{ Emission}) / (\text{Capacity} \times \text{Distance})$ )，並每年進行評等，等級按優劣分為 A 級到 E 級，五個等級。

此外，隨後每一年該等級的門檻值<sup>45</sup>將越來越嚴格，若船舶連續三年落入 D 級或有一年落入 E 級，則須制訂矯正計畫並取得認可組織(RO)之認可。

---

<sup>45</sup> 等級門檻值(CR 驗船中心於第 126 期技術通報中稱之為閾值)係指 CII 碳強度係數 A 到 E 級所要求的等級門檻範圍。

### (三) 三月熱門議題：船舶噪音

#### 1. 船舶噪音(Ship noise)－對人類及海洋生物可能造成負面影響

2012 年起 SOLAS 公約經由 MSC.338(91)決議案通過船舶噪音章程(Code on Noise Levels on Board Ships)。

2014 年 IMO 透過第 66 屆海洋環境保護委員會(MEPC 66)通過《降低商業航運水下噪音指南》(Guidelines For The Reduction Of Underwater Noise From Commercial Shipping To Address Adverse Impacts On Marine Life)，鑒於船舶設計和建造本身的複雜性，指南的重點是關注水下噪音主要來源，即螺旋槳、船體形狀、船上機械，及對各種操作和維護之建議，例如船體清潔。

2023 年 1 月，於船舶設計和建造次委員會(SDC)通過相關指南修正案，藉由調整船體設計，期望未來其產生噪音能降低對海洋生物的影響。

#### 2. 水下噪音對海底生物的影響

水下輻射噪音(URN)，係指因人為海上活動或船舶活動和運作所產生的輻射性聲波，主要來自主機引擎、推進器（或螺槳）以及流體擾動等機械動力產生的振動，經由船體或其他物體將噪音傳至海洋，並影響著海洋生物體。

高強度聲音為例（如離岸工程打樁作業產生聲響，或是海洋地質探測使用的空氣槍震測），便會使對聲音靈敏度較高之生物（如海豚、鯨）造成短暫性或永久性的聽力損害，不僅可能影響水中生物訊息的傳遞，甚至可能改變牠們的行為模式。

透過水中聲學研究，了解聲波在水下的產生、傳遞和接收，還可用以解決水下目標探測和訊號傳輸過程之相關問題。然而海洋環境噪音的組成頗為複雜，包含了天然與人為因素特性。

海洋環境噪音有兩個主要來源：

- (1) **天然噪音**：主要如海底地震、風浪、海洋降雨(或冰雹)及海洋生物等產生的聲音；
- (2) **人為噪音**：主要是船舶航行、鑽探工程或離岸風電水下打樁等，人為活動傳導出的巨大聲音。

當地水下聲景會因水下噪音而有所變化，而風機打樁產生的水下噪音也可能會造成鯨豚的行為改變損害其聽力。

### 3. 溫哥華ECHO 計畫

加拿大《漁業法》1993 年訂定「海洋哺乳動物細則」(Marine Mammal Regulations) 並於 2018 年修法，規範了商業遊憩行為活動，針對瀕危動物（如白鯨、虎鯨、灰鯨和藍鯨等）棲息區域活動有嚴格規範，如在卑詩省海域附近，嚴格要求賞鯨船船速要在 7 節以下且與虎鯨群保持 400 公尺以上的距離(但其他區域可維持 200 公尺)。

溫哥華菲沙港港務機關自 2014 年推動《改善鯨類棲息地和觀察計畫》(Enhancing Cetacean Habitat and Observation Program, ECHO)，包含政府機構、海運業、原住民社區和環保團體的一百多個加拿大和美國合作夥伴和顧問參與合作。

參與計畫者，在與商業航道直接重疊的南部居留型虎鯨群(SRKW) 關鍵棲息地區，橫跨薩利希海約 74 海浬活動距離，需將海底噪音強度降低 50%，以減少對鯨群可能有影響的水下噪音。

自 2017 年以來，已經有 6,000 多艘船隻自願參加《ECHO 計畫》，共同減低海底噪音。已有超過 80 個航運組織，確認參加第五年《ECHO 計畫》。其中超過 30 個組織為此倡議的發展提供了建議和支持。

#### (四) 四月熱門議題：MARPOL公約50週年

### 1. 2023年IMO世界海事主題是「MARPOL公約50週年—將持續我們的承諾」

本次主題展顯了 IMO 組織長久以來，透過制定更穩健的規範框架以保護環境免於受到航運衝擊影響，更強調了這份承諾會持續努力下去。

MARPOL 的歷史與進程，從早期類似的公約便有跡可循，1954 年由英國邀請 32 國代表通過了《防止海上油污染國際公約》(OILPOL 1954) 1972 年聯合國於瑞典首都斯德哥爾摩舉行會議，透過聯合國人類環境會議探討海洋污染問題。1973 年 11 月 2 日通過《防止船舶污染國際公約》(MARPOL 公約)，此公約是關於防止船舶因運營或事故原因造成海洋環境污染。1978 年議定書，含蓋了 1973 年公約，以及針對 1976-77 年一系列郵輪溢油事件的探討對策提出新的規範。合併文書則於 1983 年 10 月 2 日正式生效。

1997 年，通過了修正公約的議定書，新增了附則 VI「防止船舶造成空氣污染規則」，並於 2005 年 5 月 19 日生效。多年來 MARPOL 仍不斷在更新。

### 2. MARPOL公約相關附則規範

按 MARPOL 公約附則生效日期排序如下：

- (1) 1983 年 10 月 附則 I：「防止船舶油污染規則」和附則 II：「管制散裝有毒液體物質污染規則」正式生效；
- (2) 1988 年 12 月，附則 V：「防止垃圾污染規則」正式生效；
- (3) 1992 年 7 月，附則 III「防止以包裝形式載運有毒物質造成污染規則」正式生效；
- (4) 2003 年 9 月，附則 IV：「防止船舶水污染規則」正式生效；
- (5) 2005 年 5 月，附則 VI「防止船舶空氣污染規則」正式生效。

### 3. 其他海洋污染防治相關國際公約

1962 年於英國倫敦簽署《防止傾倒廢物等物質污染海洋公約》，簡稱《倫敦公約》，為最早保護海洋環境免受人類活動影響的全球性公約之一。該公約自 1975 年起生效，其目標是為有效控制所有海洋污染源，並採取一切可行性措施防止傾倒廢物和其他物質造成海洋污染。

1996 年，由「倫敦議定書」取代舊的倫敦公約。根據該議定書，除舊有規範嚴禁傾倒之廢棄物外，更禁止一切廢棄物傾倒海洋。倫敦議定書於 2006 年 3 月 24 日生效。

## (五) 五月熱門議題：FSO SAFER 溢油風險

### 1. FSO SAFER 溢油風險-應對其威脅

五月熱門議題聚焦於 FSO SAFER 號，SAFER 號是一艘浮式儲存和裝卸設施(floating storage and offloading unit, FSOU)，普遍以 FSO SAFER 作為簡稱。



Source : UN Yemen. (2022, May 11.) *Animation FSO Safer, Transfer of oil cargo*. YouTube. <http://youtu.be/HIAZeRijUw8>

圖 1 FSO SAFER 所在位置

SAFER 號是一艘建於 1976 年的超級油輪，1987 年改裝為石油浮式儲存和裝卸設施 (FSO)，船身長 360 公尺、寬 70 公尺，船齡約 47 年。因受葉門戰亂影響，2015 年起該裝置的生產、裝卸和維護作業全部停擺，至今仍停泊在距離葉門荷台達省海岸外約 4.8 海浬處，船上估計有 114 萬桶輕質原油。

FSO SAFER 可能風險問題：SAFER 號的船體結構年久失修老化，並面臨著沉沒、失火或爆炸風險；船上用來防止爆炸用的惰性氣體已經消耗殆盡，這使其面臨爆炸並造成環境問題的風險加劇；大量原油如果洩漏更可能帶來的災難將超乎想像，以葉門國家的能力和資源，可能無法有效地應對。

### 2. 溢油/石油洩漏(oil spill) 可能帶來的衝擊

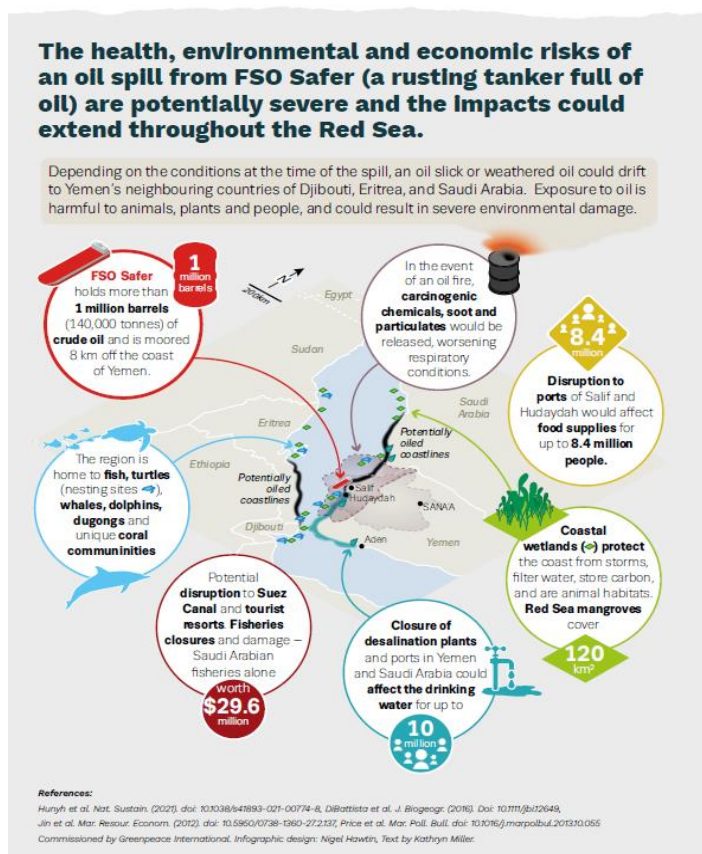
綠色和平組織 2020 年向聯合國發出公開信呼籲應介入處理，其 2021 年 12 月的調查報告提出警告(見圖表 5-2)，溢油問題將影響葉門人民生活與健康，鄰近國家沙烏地阿拉伯、吉布地 (Djibouti)、厄利垂亞 (Eritrea) 等也將遭受波及。

生態方面的衝擊，紅海地區蘊含了珍貴珊瑚礁、紅樹林及海草床，而油污會直接附著、污染動植物身體，有毒物質更會嚴重影響鯨魚、海豚、海龜等動物生長、影響繁殖甚至死亡，生態系統復原可能需要長達 200 年左右的時間。

人民生活方面，中東地區難民長期需要接受人道救助，68%人道物資由葉門荷台達 (Hudaydah)與薩利弗(Salif)兩港口運送，若因溢油事件發生而封鎖港口，估計將影響 840 萬人的糧食供應。並且鄰近的海水淡化廠也可能受到牽連，影響 1,000 萬人食用水供應。若不慎爆炸也將造成嚴重空氣污染，使附近居民罹患呼吸道疾病風險將會飆升。

經濟層面，原油外洩不僅污染生態環境，更將重創漁民生計，近 170 萬人將受影響，連帶會影響蘇伊士運河航運，每年經濟損失至少數以千萬美元計算。

## RED SEA ALERT



Source : Greenpeace. Miller, kathryn et al. *Briefing document dec 2021 fso*

圖 2 對紅海的警訊

### 3. FSO SAFER 近況

針對 SAFER 議題，聯合國與葉門政府持續密切接觸。負責掌控該船所在區域的薩

那當局於 2022 年 3 月 5 日與聯合國簽署了一份諒解備忘錄(Memorandum of Understanding, MoU)，設立一項合作框架，其中薩那當局承諾會促進該專案取得成功。

2022 年 3 月 6 日，聯合國派出考察團前往荷台達市和「Safer 號」停泊地附近的 Ras Issa 碼頭，與地方當局討論該提案，當局對該計畫表示支持。團隊中的技術專家證實了 FSO SAFER 將隨時可能發生的災難風險。

#### 4. 聯合國及IMO對策

國際社會於 2022 年 4 月葉門政府軍與青年運動組織「胡塞」協議停火兩個月期間嘗試解決此艘「不定時炸彈」，而目前的共識方案，是將超過百萬桶的石油遷移至另一艘油輪上。聯合國於同年 5 月 11 日舉行「認捐會議」(pledging conference)，向各國籌措約 8,000 萬美元救援行動經費。相比之下，漏油清理及善後開支高達 200 億美元，G20 政府每年向化石燃料產業提供的補貼更高達 4,050 億美元。

「認捐會議」後，目前籌得 4,000 萬美元經費，可望盡快開展相關工作，但仍需要先確保轉移石油的工作是在安全情況下進行，風向、水流等環境因素也必須考量進去，期望趕在 10 月前完成行動。因此綠色和平組織正竭盡所能展開遊說工作及動員網路力量，促請各方達成共識並盡快籌備行動，同時防患於未然，為葉門及鄰近地區民眾整合、提供應對漏油事故須知。

IMO 負責協助的重點領域包括：確定技術專家，以協助協調和管理國家和地方一級的原油洩漏反應；評估目前應對原油洩漏的能力；並澄清設備和資源要求。

聯合國開發計畫署 (UNDP) 正在實施這項行動，它已與海洋打撈公司 SMIT 簽訂合同，讓 FSO SAFER 號做好準備，安全地進行油品的船對船轉移。2022 年 9 月，亞丁灣的葉門政府和薩那(Sanaa)當局正式支持聯合國提出的長期替代方案(即是規劃將油輪拴在 CALM 浮標系統上)。

水上行動分為兩階段：

**【第一階段】**：緊急階段，由打撈公司檢查 Safer 號，確保能安全將石油轉移到一艘替代船，並準備將 Safer 號拖走；原油洩漏的最直接危險影響因子將在第一階段得到預防。2023 年 3 月 9 日，聯合國開發計畫署簽署協議並購入一艘超大型原油運輸船(VLCC)，該船將從 Safer 號上承接石油。該船於 3 月進行維護和改裝，並計畫於 5 月抵達停泊 Safer 號的 Ras Issa 半島附近。

**【第二階段】**：安裝浮標系統，一旦 Safer 號上原油被轉移，將會在油輪上安裝懸垂式錨泊 (CALM) 系統，替代船隻將與之相連，作為 Safer 號的長期安全替代船舶，Safer 號將被拖走並報廢。

## (六) 六月熱門議題：IMO MASS Code 專題座談會

### 1. IMO 海上自主水面船舶章程 (IMO MASS Code) 專題座談會

2023 年 5 月 30 日，由 IMO 與韓國共同舉行的專題座談會--「為 IMO MASS 章程取得進展」，於 IMO 倫敦總部舉行。未來預計將採納 MASS 章程規範，章程將列於 SOLAS 公約內，並作為強制性規則，為 MASS 建立一個穩固安全制度，以確保海上的生命安全，以及船上貨物和 MASS 本體的安全。IMO 秘書長 Kitack Lim 也提到雖然自主船舶和遠程操作技術不斷發展，但 IMO 的規範也必須跟上步伐，以確保遠程操作和自主船舶的安全、可靠和對環境的無害性。

### 2. 專題座談會主要議題

#### (1) MASS 技術的進步

首場會議討論了韓國、英國和挪威 MASS 相關技術。由韓國船舶與海洋工程研究院概述了他們為 MASS 開發，並(測試名)命名為 NEMO 的智能導航系統的工作狀況。它已經進行了模擬和虛擬測試以及內陸水域模型測試，目前計畫安裝在一艘船上，於今年夏天在海上進行測試。

英國則由英國海事和海岸警衛隊向與會者介紹，在為 MASS 開發監管和認證系統過程中，可能的識別障礙、差距和挑戰。也有人員指出，該領域的許多利益相關者並不屬於「海事部門的堅定支持者」，而是從不同角度處理問題的技術初創企業。

挪威擁有 2,650 公里的海岸線，正在嘗試將大部分公路貨運轉移到海上，已有許多汽車渡輪在運營。除了介紹遠程控制航運的良好商業案例外，它還將永續性視為是 MASS 主要優勢之一，但前提是 MASS 它是安全的。發表人也承認，在某些情況下，即使是在完全自動化，人類操作員仍需要能夠及時介入。

#### (2) 創新與監管

第二場會議，由業界人士提出關於自主操作技術創新和 MASS Code 可能如何相互影響的看法。韓國也提供與會者觀看了三星重工和 HD 現代等公司正在試用的系統的模擬演示，例如結合使用人工智能、衛星技術和攝像頭的自主導航系統。其他涵蓋的領域包括建立 MASS 章程會如何刺激或抑制創新；制定章程可能需要以平衡經濟需求與社會效益作為設計的驅動力；以及自主航運不應該視為是主要目標，而應該被視為是為減少人為錯誤、提高能源效率和創造新就業機會的一種方式。

### (3) 港口和自主航運

第三場會議，探討了港口的數位化以及 MASS 與港口之間的連結關係。

仁川港務局(或稱仁川港務公社)概述了韓國第二大港口仁川港的數位化發展，以此說明數位化將如何幫助支持未來的自主船隻。AEGIS SINTEF 海洋公司為期三年半的項目即將結束，該項目目的在利用小型、靈活的「支線」船舶、自主起重機和碼頭以及數位化流程，開發下一代永續水運系統。

釜山港務局(或稱釜山港務公社)詳細介紹了其 SMART 港口戰略，該戰略目標設定自 2030 年將釜山變成世界三大智慧港口之一 - 部分通過自動化和數位化實現。IMO 海事安全司司長表示會中提到的各方觀點將有助於海上自主航行船舶航行，能建立更健全的法律框架。

## 3. IMO MASS 相關規範

2021 年 5 月，IMO 於 MSC 103 會議完成了 MASS 監管範圍界定工作(RSE)，將不同程度的自主權分四級：第一級：具有自動化流程，也具備決策支持的船員；第二級為船上有船員的遙控船；第三級為船上沒有船員的遙控船；和第四級，完全自主的船舶。

IMO 也整理了 MASS 涉及的專業術語和定義，並列出其與 IMO 公約的關聯性，如有關海事安全的 SOLAS、避碰原則的 COLREG 以及載運貨物和危險物(IBC、IGC、IMDG 等章程)等等，將近一步進行討論。(可參見 IMO 文件 MSC.1/Circ.1638)

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

IMO 於 2023 年 3 月發佈了第 4706 字號通函(Circular Letter No.4706)，邀請成員國和相關單位，召集相關人員參與 5 月的 IMO MASS Code 座談會，不僅提供目前 MASS 發展的狀況，MASS 的技術與科技持續不斷在突破，然而與此同時也需要評估其可能帶來的各種影響，包含效益與安全和安保問題、對環境和國際貿易便利化的影響，還有對行業的潛在成本及其對環境的衝擊。也期望藉此交流相關意見，作為後續公約和規範制定的參考。

## (七) 七月熱門議題：世界海員日

此章節主要回顧 2023 年 6 月 25 日「世界海員日」(Day of the Seafarer)。

### 1. 2023年海員日強調保護海洋的關鍵角色

「世界海員日」是於 2010 年菲律賓首都馬尼拉舉行的外交會議，經由通過的修訂版《船員培訓、發證和當值標準國際公約》(STCW) 其中一項決議而設立。目的是為表揚來自世界各地的船員，為國際海運貿易、世界經濟和整個公民社會做出的獨特貢獻。該決議也「鼓勵各國政府、航運組織、公司、船東和所有其他相關單位能適時為海員日進行宣傳，或舉辦有意義的慶祝活動」。

今年正逢《防止船舶污染國際公約》(MARPOL) 50 週年紀念，2023 年世界海員日也為呼應今年世界海事主題：「MARPOL 公約 50 週年—將持續我們的承諾」，設立標語為#海洋值得守護，並鼓勵各界以分享照片，並搭配活動標籤，表示對海員的鼓勵與支持。

### 2. 呼籲落實IMO與環境相關的公約規範

IMO 秘書長林基澤先生向全世界的海員表示感謝：「海員們在保護海洋和地球健康方面，扮演著關鍵角色。海上是他們的日常，對於船舶垃圾、污水及空氣污染的防治，透過他們落實 IMO 與環境相關的公約規範來維持良善的海洋環境。而透過全球的努力，使航運業能加速走向脫碳以應對氣候變化的衝擊，海員的聲音和行動是未來邁向零碳正義轉型的關鍵。」

## (八) 八月熱門議題：IMO 理事會第129屆會議

由於國際海事組織 8 月屬於休假期，故活動較少，此章節主要回顧 7 月結束的 IMO 理事會第 129 屆會議(C 129)公告之重要事項，包含下任 IMO 秘書長表決結果、海事相關重要獎項獲獎名單及未來 6 年期戰略計畫目標等。

### 1. IMO C 129會議要點

#### (1) 任命 IMO 新任秘書長

IMO 理事會經表決同意任命巴拿馬共和國籍的 Arsenio Antonio Dominguez Velasco 先生為下任 IMO 秘書長，自 2024 年 1 月 1 日起，任期 4 年。此決議待 IMO 大會第 33 屆會議（預計將於 2023 年 11 月 27 日至 12 月 6 日召開）批准。

#### (2) 2024 年世界海事主題

理事會批准 2024 年世界海事日主題「航行未來：安全第一」(Navigating the future: safety first!)，該主題反映 IMO 在保護海洋環境的同時，亦加強海事安全和保安的工作，並確保其監管制定過程安全地預測技術變革和創新的快速發展。並訂於 2024 年 9 月 26 日慶祝世界海事日。

#### (3) 國際海事獎(International Maritime Prize)

理事會決定將 2022 年國際海事獎授與德國的 Anneliese Jost 女士。理事會讚賞 Jost 女士多年來為 IMO 的工作、目標以及整個國際海世界做出的寶貴貢獻。此外，理事會也決定向馬紹爾群島的 David J. F. Bruce 船長頒發特別證書，以表彰他對 IMO 工作的貢獻。

#### (4) 駐紮在大西洋城海岸警衛隊航空站的美國海岸警衛隊(United States Coast Guard, USCG)

IMO 頒發的海上英勇獎章授予由美國提名的美國海岸警衛隊二級航空救生技師 Caleb Halle 先生。Halle 先生獲此殊榮以表彰他在 2023 年 1 月在惡劣天氣和風浪中營救 Legacy 號拖船 7 名船員時展現出的傑出勇氣、耐力和決心。

#### ① 更新大會決議：對參與海上救援混合移民的商船及其船員的特別表彰

理事會批准關於對參與海上救援混合移民的商船及其船員給予特別表彰的大會決議修訂草案，允許與 IMO 具有合作關係的政府間組織(International Organizations, IGOs)、非政府組織(Non-governmental Organization, NGOs)以及會

員國提名。

- ② 2023 年 IMO 頒獎典禮訂於 11 月 27 日週一，即大會第 33 屆會議(A 33)第一天舉行。

#### (5) 2024-2029 年戰略計畫獲得批准

理事會原則上同意 2024 年至 2029 年六年期戰略計畫草案，其中包括任務說明、願景說明、總體原則和戰略方針 1-8。草案將提交給戰略規劃工作小組，工作小組將在 C 130 期間舉行會議，為 C 130 訂定最終草案，並由 C 130 提交給大會通過。

該戰略計畫中的 8 項戰略方針為：

- ① SD 1 在能力發展的支持下，改進 IMO 文書的執行情況
- ② SD 2 將新興技術與先進技術納入監管框架
- ③ SD 3 應對氣候變遷，減少國際航運溫室氣體排放
- ④ SD 4 繼續參與海洋治理
- ⑤ SD 5 加強全球便利化；供應鏈恢復力和國際貿易安全
- ⑥ SD 6 解決人為因素
- ⑦ SD 7 確保國際航運監管的有效性
- ⑧ SD 8 確保組織的有效性

理事會原則上同意納入相關的績效指標，並同意在 C 130 期間的工作小組會議上確定這些指標。理事會邀請將於 2023 年下半年舉行會議的國際勞工組織(ILO)-IMO 三方聯合工作小組探討促進收集霸凌和騷擾(包含性侵犯和性騷擾)之相關數據的可能方式。

#### (6) 黑海航運狀況

關於黑海和亞述海船員和航運的狀況以及黑海穀物倡議中斷之最新情況，理事會對黑海穀物倡議的中斷深感遺憾，仍期望秘書長繼續支持聯合國努力尋求解決方法，以恢復黑海西北部的航行安全，這對全球供應鏈和糧食安全至關重要。

理事會對烏克蘭為保障黑海西北部的安全、穩定和國際航行自由，以及防止全球糧食危機所做的努力表示肯定。仍持續請俄羅斯停止其非法行動，以確保船員的安全和福祉、國際航運安全和所有受影響之地區的海洋環境，並遵守其依據相關國際條約

規範所應承擔的義務。亦呼籲俄羅斯不應對支持其他國家並為烏克蘭人民提供食物、藥品和基本必需品的國際供應鏈造成威脅。並再次呼籲各方尋求透過和平對話和外交管道解決危機，並共同努力確保國際供應鏈的永續性和連續性。

#### (九) 九月熱門議題：探討能源效率與URN之關係 工作坊

IMO 已於 7 月海洋環境保護委員會第 80 屆會議(MEPC 80)批准了《有關減少航運水下輻射噪音，以應對海洋生物不利影響之修訂準則》<sup>46</sup>。並在 9 月 18 至 19 日於 IMO 總部舉辦了「探討能源效率與船舶水下輻射噪音之關係」工作坊<sup>47</sup>。

此會議主要召集從事溫室氣體(GHG)和 underwater radiating noise (URN) 技術、監管和政策領域工作之相關人員參與，也包括對實施溫室氣體/減排計劃具實際經驗的行業以及那些對於 URN 有興趣的人員共同參與。

本次工作坊階段性主題，包括以下內容：

1. 降低溫室氣體和噪音排放：並探討如何做好準備；
2. 設計和技術變革和改進：並探討與 URN 關係瞭解程度；
3. 減少總體排放的營運措施：並探討與 URN 關係瞭解程度；
4. 縮小差距並擴大規模：如何統合 GHG 和 URN 相關資訊，以提供良好的訊息資料。

工作坊主要開放給成員國政府、聯合國機構、政府間組織和非政府組織，也另外開放與船舶設計、溫室氣體 (GHG) 排放、船舶能源效率措施、水下輻射噪音 (URN) 領域技術、監管和政策專家及其他相關領域之人員<sup>48</sup>。

<sup>46</sup> 可參見 IMO 水下噪音修訂準則(MEPC.1/Circ.906, 22 August 2023)。

<sup>47</sup> 可參見 IMO 第 4749 號通函，「探討能源效率與船舶水下輻射噪音之關係」工作坊通函(Circular Letter No.4749)。

<sup>48</sup> 可參見 IMO 官網 Youtube 官網查詢工作坊會議影片 <https://reurl.cc/nL12Ye>

## 參、「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」

### 工作坊 (A-2)

#### 一、 工作坊規劃

本計畫工作項目 A-2 工作坊，因應當前全球最緊迫的議題之一，「如何應對氣候變遷之影響」，IMO 也為配合聯合國氣候變遷綱要(UNFCCC)之目標，積極敦促航運產業朝綠色航運轉型，淨零脫碳、溫室氣體減排和替代能源等議題，仍是航運產業近期所關注之焦點。

**活動名稱：**「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」工作坊

**日期：**2023 年 9 月 12 日

**時間：**14:00-16:30 ( 13:40 開放報到)

**地點：**交通部航港局敦南一樓演講廳(台北市大安區四維路 236 巷 6 號 1 樓)

表 參-1-1 工作坊議程

時間	講座/引言人	內容/議題	備註
13:40-14:00		來賓報到	
14:00-14:05	航港局長官	長官/來賓致詞	
14:05-14:10		大合照	
14:10-14:15	許永恩 執行長	開場引言	
14:15-14:35	美國驗船協會(ABS) 王麗凱 Lica Wang 技術顧問兼業務代表	主題一：【綠色航運走廊】 Green Shipping Corridor	15-20 分鐘
14:35-14:55	挪威商立恩威驗證股份有限公司(DNV) 葉瑞珍 Jane Yeh 經理	主題二：【航運脫碳】 Decarbonize Shipping	15-20 分鐘
15:05-15:25	中場休息		
15:20-15:40	英國勞氏驗船協會(LR) 陳峻偉 Jim Chen 經理	主題三：【替代性海洋燃料的最新發展】 The Latest Developments in Alternative Maritime Fuels	15-20 分鐘
15:40-16:00	法國驗船協會(BV) 張耀方 Dereck Chang 台灣區總經理	主題四：【LNG 供應鏈之優化】 Optimizing The Natural Gas Supply Chain	15-20 分鐘

16:00-16:30	許永恩 執行長	Q & A	
-------------	---------	-------	--

## 二、 工作坊重點摘要

配合航運脫碳、綠色航運相關議題，安排了四個主題，邀集在臺四間國際船級社，美國驗船協會(ABS)、法國驗船協會(BV)、挪威商立恩威驗證股份有限公司(DNV)及英國勞氏驗船協會(LR)，以工作坊形式，期望提供航政與航運相關機關和利益關係者，對於目前各議題的最新狀況有所認識，且獲得新知和新啟發。

### (一) 綠色航運走廊

此主題邀請到美國船級社(ABS)的技術顧問兼業務代表王麗凱小姐擔任講座，內容摘要如下：

#### 1. 綠色航運走廊(Green Shipping Corridor)框架簡介及定義

「綠色航運走廊」(又稱作綠色廊道)是源自 2021 年 11 月舉行的 COP 26，經 24 國簽署了《克萊德班克宣言》(Clydebank Declaration)，為達到淨零排碳(Zero-emission)之目標，有意於 2025 年前建立至少 6 個綠色航運廊道，並計畫於 2030 年增設更多廊道。

美國國務院(US Department Of State, DOS)也於 2022 年 4 月發布綠色廊道框架<sup>49</sup>，作為展示低排放或零排放的生命週期燃料及技術的海上航線，目標為 2025 年前廊道各方面皆能實現溫室氣體(GHG)零排放，支持全行業達到脫碳，參與廊道的船舶都將使用低排放或零排放燃料(low-to-zero emission fuels)。

「綠色(Green)」定義指「所有與減排相關且能有效減排之方法」，各廊道可以透過不同途徑達到減排效果；「廊道(Corridor)」則是指地理空間上兩個端點(如港口)之間的相互聯繫，可以港口作為中心去發展基礎設施，或是著重發展技術層面。

#### 2. ABS Green Corridor 整體概念及願景

藉由模型瞭解 port A 到 port B，各自岸上設施及可選燃料選項，多數脫碳廊道屬性都包含加快營運效率及規模性地部屬替代性低碳或零碳燃料。(以航運而言)產業多元且資源分散，又需要受全球監管。為使利害關係方在配合過程面臨挑戰時，其問題得限縮在可控範圍內，便需要仰賴 Green Corridor，藉小規模試驗來執行，透過相關走廊的特性和技術，或是應用這些燃料或技術進行任何排列組合。

<sup>49</sup> U.S. Department of State (2022). Green Shipping Corridors Framework. APRIL 12, 2022. Retrieved from <https://www.state.gov/green-shipping-corridors-framework/>

創建綠色航道，需召集相關價值鏈(value chain)的利益相關者，像是船東/船舶營運商、貨主、碼頭及燃料供應商等。而一個健全綠色走廊須具備四樣基本要素：

- (1) 跨產業鏈協作(Cross Value Chain Collaboration)；
- (2) 不同燃料的途徑(Viable Fuel Pathways)；
- (3) 航運業的影響/物流具體情況(Shipping Impact/ Logistical Case)；
- (4) 政策和監管(Policy and Regulation)的支持，上述要素在航運走廊皆發揮同等重要之作用。

目前綠色航運的發展，截至 2023 年 3 月統計全球目前共有 22 條走廊，已超出原預期的 6 條走廊，每條走廊著重的特性不同，發展狀況也不同。

如絲路聯盟(the Silk Alliance)，也有臺灣船商加入，此航道主要協助亞洲區貨櫃船船東進行燃料轉型策略，一條【日本—澳洲】散裝船鐵礦航道，主要著重於「氨燃料開發」；另一條【新加坡—荷蘭航道】(Rotterdam-Singapore Green and Digital Corridor)，其中參與許多大型航商：如馬士基(Maersk)、地中海航運公司(MSC)和達飛(CMA CGM)，還有新加坡及鹿特丹港務局也參與其中，主要著重「甲醇(Methanol)和綠氨(green ammonia)貨櫃船」。

### 3. 綠色航道中利益相關者需面臨的問題

利益相關者各自的考量可能不同，概要列舉港口權責機關、船東和港口經營者等可能需考量的利益。

- (1) **港口權責機關(Port authorities)**：是否需制定獎勵或罰則，應先瞭解相關利益者，於各時間、地點，所需執行的事務，再協助制定相關措施；機關也需要規劃燃料加注站、燃料種類、儲存能力及地點。
- (2) **船東/營運方(Ship owners/Operators)**：燃料、船隊操作及技術面該如何選擇，皆將影響其成本效益，也會影響現行船隊及新造船的脫碳途徑。
- (3) **港口經營者(Port Operators)**：需考量設置岸電與否，以及設置數量及位置，皆可能會影響船舶泊位之規劃與管理。

### 4. ABS在綠色航道發展過程的角色

- (1) 綠色航道發展過程：

- ① 【識別利害關係方之關係】釐清利益關係方各自要執行的事務及關連性

程度；

- ② 【定義範圍、邊界、指標及分析框架】；
- ③ 【估算生命週期排放】評估結果應納入基礎設施規劃及排放政策之考量；
- ④ 【港口及船舶營運的排放基準】；
- ⑤ 【利益相關者參與實施計畫】為共同達到減排目標制定實施計畫；
- ⑥ 【目標實現的比例驗證】。

(2) ABS 過程中的角色：

- ① 促進廊道設計及開發；
- ② 綠色廊道的分析及最佳化；
- ③ 專案實施的項目管理和技術支持；
- ④ 獨立測量、驗證和確認(如碳排放報告(Carbon Accounting)、ESG 報告)；
- ⑤ 政府政策面發展及規範提供支持。

## 5. 模擬跨生命週期和價值鏈

此模擬 (simulation)技術可依據不同規模進行不同層次的模型模擬。由於綠色廊道橫跨成員數量多，故其規模屬於宏觀優化模型，有利於協助利益關係成員之間在資源上進行整體性優化。

船隊、碼頭營運屬於較小型規模模型，更小型模擬器則是對單一船舶設備及運作系統層次的模擬。

## 6. 對於綠色航運走廊可預期關鍵成果(Key Outcome)

不同層級利益相關者所關注的產出成果可能不同。

走廊(Corridor)層級主要關注營運成本及終端使用者的預測，燃料消耗和燃料組合(fuel-mix)的預測，還有各種政策槓桿的作用，以及特定港口燃料採購地點，及燃料加注基礎設施的投資的可能性。

此模型可關注特定結果，或關係者之間的利益結果；如有變異，會再重新估算，以提高其仿真度。

## 7. 解析綠色航運走廊

其前置作業，需要先瞭解由船東/營運者、燃料供應商、港口及碼頭營運者和燃料加注供應商組成的核心價值鏈。再者是瞭解政策法規、金融機構、船級社、

設備製造商(OEM)等等條件。

航運走廊開始進行後，先是初始設定，角色分析及排放軌跡；再者是燃料來源規劃、混合燃料及總成本；設定的模型會根據數據資料，模擬廊道的營運計算關鍵性指標(KPI)變動因素：燃料供應狀況及法規規範與政策。

模擬短片中，以新加坡－荷蘭鹿特丹案例可看出船隊模擬案例，可隨時間推移分析出廊道營運船隊個別數據、船舶各項數據指標及碳排評比等的估算成果。船隊整體資訊，則有各種燃油消耗與成本，碳排量總成本與收益，以及 CII 評比。港口營運模擬預測，可建制 2D 或 3D，岸電設置，燃油供應方式，燃油使用量、供應量，燃油收益以及港口(碼頭)營運的收益。

## (二) 航運脫碳－航運生質燃料

本主題邀請到挪威商立恩威驗證股份有限公司(DNV)的海事部台灣區業務總監葉瑞珍小姐擔任講座，內容摘要如下 (以下頁數請參考 DNV 航運生質燃料簡報檔)：

### 1. 何謂生質燃料(Biofuel)

主要根據 DNV (2023 年) 5 月出版的《航運生質燃料白皮書》(Biofuel in shipping white paper)介紹生質燃料的航運脫碳潛力，以及使用時船上機器設備及相容性考量，還要相關注意事項。

#### (1) 何謂 Biofuel

Biofuel 來源源自於生物質(Biomass)(亦稱作生質)，經由不同加工轉化程序(Processing)製造成生質燃料(Biofuel)。市面的 biofuel 種類相當多，常見的像氫化植物燃油(HVO)、脂肪酸甲酯 (FAME) 和甲醇(Methanol)皆屬生質燃料。另一特性，不同 biomass 可產出不同的 biofuel，卻也可以產出相同的 biofuel。

#### (2) 選擇 biofuel 的原因

- ① 其具備脫碳特性，biomass 生長過程中可吸收 CO<sub>2</sub>，產出 biofuel 時排放的 CO<sub>2</sub>，經由碳循環過程再吸收，可達到碳中和目標，即說明具減排的作用。
- ② 部分 Biofuel 可在不改裝船舶設備情況下，便可加注作為燃料，如 HVO 和 FAME 皆可直接加注到石化燃料中；也有 biofuel 可加注到 LNG 船舶上，其較具有彈性，可提供船東作靈活選擇參考。

(3) 永續面向考量：具減碳成效的 biofuel，仍需經過認可，考量其具備永續性才算。

- ① 「糧食」之於「燃料」：需考量其本身產出不可與糧食生產有衝突，如以玉米、甘蔗等糧食製成的 biofuel，已侵蝕到人類糧食，便不認可具有脫碳成效(永續性)的 biofuel。
- ② 造成土地使用變化(含直接或間接地)：如砍伐熱帶雨林改種植棕櫚樹，熱帶雨林的消失將導致 CO2 排放量增加；棕櫚葉油(燃料)固然有吸碳的效果，但仍可能會產生 CO2 排放至空氣中。

#### (4) Biomass 分為兩大類

- ① 「普遍的、常見型」(Conventional)，即是糧食農作物(油類、糖類或澱粉等的農作物)，此類型便不歸屬永續性 biofuel；
- ② 「進階型」(Advanced)，城市的廢棄物、工業的廢料、農業廢棄產物(稻草、牲畜排泄物)或森林的產物/殘留物等。

#### (5) 選擇 Biofuel 主要基於兩趨勢：

第一，航運新造船訂單，統計截至 5 月，使用替代燃料總噸位(Gross Tonnage, GT)約達 40%，而 9 月為止則將近 50%，目前最大占比仍以天然氣和甲醇為主。

第二，固然替代燃料船舶訂單量多，但目前全球航運界仍無法確定何為「最佳」選擇；而根據 Biofuel 其製造技術、儲存、熱能和綠色認可(Green credentials)方面，預估 biofuel 於 2035 年可取得性將會提高，對航運未來脫碳的選項，(排除其價格)將可能扮演重要角色。

## 2. 航運使用 biofuel 狀況

過去已有大型航商(CMA CGM、Meriarua)開始使用 biofuel，主要因貨主要求，其物流過程中需要有減碳的成效。近期因為受 IMO 要求，規範減碳目標，船東開始將 biofuel 納入選項之一。

2022 年荷蘭鹿特丹與新加坡合計加注 biofuel 船舶混合燃料總量達到 90 萬噸，若以混合燃料總量來計算，平均純生質燃料組成約佔其 30%。然而 30 萬噸僅佔了航運燃料的 0.1%，占比相當低。如要促進 biofuel 使用量增加，關鍵點仍需制定獎勵法規措施。

## 3. Biofuel 相關法規

### (1) 溫室氣體規範(GHG regulations)

- ① 現行/新造船舶能效指標(EEXI/EEDI)並無影響。
- ② IMO 資料收集系統(IMO DCS)和碳強度指標(CII)

根據 IMO 海洋環境保護委員會第 80 屆會議(MEPC 80)決議結果，同意船東使用 MCA 的臨時指南，可用「開採源頭至燃料消耗」(well-to-wake) 計算出碳係數，(一般石化燃料碳係數(Cf)約為 3.1)，每種(biofuel)燃料特性不同計算出的係數不同，平均約 2.4~2.5 之間，說明仍具減排效果。

- ③ 歐盟碳稅(EU MRV & ETS)：使用歐盟認可的 biofuel，其 Cf=0 做計算，即為達到永續的標準，其碳係數可計算為 0。
- ④ FuelEU Maritime：以生命週期評估(Life-cycle assessment, LCA)計算，biofuel 是具備減排效果的。

## (2) 氮氧化物(NO<sub>x</sub>)規範：MARPOL 附則 VI，生質燃料相關規範(第 18.3 條)

- ① Biofuel 混合燃油<30%：低於 30%則 NO<sub>x</sub> 無需重新測量；
- ② Biofuel 混合燃油>30%，高於 30%，經主機廠商提出使用某款燃料之規範標準，且其 NO<sub>x</sub> 不會超標，則無需重新測量。

## 4. Biofuel航運脫碳潛力

### (1) 能源使用總量比較

根據《DNV 能源轉型展望》報告中，能源計算單位為百萬公噸油當量 (Mtoe)，目前全球一般能源使用總量已達到 100 億噸油當量，而航運僅占了約 3%。淺藍色標示的為生質(biomass)與 biofuel 的總合，占總體能源使用量約 10%，bio-energy 占比較多是 biomass 而非 biofuel。

據國際能源署(IEA)統計，目前生產 biofuel 不到 1.2 億噸油當量，多數仍以農作物作為生產來源，並不符合永續性的燃料。如未來進一步規劃生產 biofuel，預估產量可達 1.4 億噸油當量。可能受質疑的是 Advanced biofuel 燃料來源取得困難性，故而影響產量和航運脫碳的目標。DNV 目前是根據理論上可用的，以及技術上可行的 biomass 進行範圍縮限，同時是經濟上值得生產的，且根據 EU 最嚴格規範，來源作為預估分析。

根據前面 DNV 預估的 biomass 估算可轉換的 biofuel 產量，短期 2030 年，最低至最高 biofuel 產量估算約 4~6 億噸的油當量；2050 年則預估可達 5~13 億噸油當量。

規模 DNV 另一份報告 Maritime Forecast to 2050，預估 2050 年各種燃料使用情況，航運使用 biofuel 的最大量估算約為 2.5 億噸油當量，仍將遠低於目前預估的 biofuel 使用量。就其本身的特性和潛力，仍鼓勵船東能考慮納入未來燃料使用選項。

## 5. 生質燃料與船上設備兼容性

船舶使用 biofuel 為燃料之前提，仍須考量 biofuel 燃料的來源、特性及相關差異比較。

因為 biofuel 生產來源多樣，生產方式各有不同，其燃油特性和品質也可能具差異性，可被取用的量能也可能不同。建議仍需與燃料廠商進一步討論再決定使用何種 biofuel。

船舶整體系統作全盤考量，從推進系統（主機、鍋爐），燃油供應系統和燃料處理系統和燃料加注艙（儲存及輸送）等，由於各種 biofuel 的特性不同，其產生的影響可能也不同。

Biofuel 的熱值較一般燃料低，故其續航力可能較弱；此外，其源自 biomass 物質轉換而來，故保存上可能會有困難，亦可能有孳生細菌和微生物的困擾，可能使船舶有沉澱物產生進而造成阻塞造成船舶損傷。

某些 Biofuel 也較容易氧化，氧化可能會造成油值的酸性化，也可能使船舶設備腐蝕；另外部分 biofuel 也會有船舶兼容性問題。

## 6. 提供以biofuel作為船用燃料的建議步驟

搜集市場資料，篩選和規劃較適合的使用燃料，多與燃料商、系統和設備商等作細部討論和細部資訊請教，廠商最瞭解自家的產品及設備，也可能提供相關建議指南。

進行船員訓練，提供充足資訊給船員。使用過程應進行相關數據記錄和追蹤，以進一步瞭解燃料轉換的成效狀況，作為往後的操考資料。

### (三) 替代性海洋燃料的最新發展

本議題邀請到英國勞氏驗船協會(LR)台灣公司商務總經理呂芳儀小姐擔任講座，內容摘要如下（以下頁數請參考 LR 替代性海洋燃料的最新發展簡報檔）：

#### 1. IMO 監管前景(Regulatory Landscape)-船舶替代燃料的安全標準

彙整了各種替代燃料的近況發展及相關法規，液化天然氣(LNG)早於 2009 年便制定臨時準則(Interim Guidelines)，2015 年《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(IGF Code)，技術發展相較其他燃料成熟。其他的替代燃料將陸續制定臨時準則及清楚的指南(guidance)。

#### 2. 替代燃料目前使用和船舶訂單狀況

近期馬士基第一艘甲醇船已於新加坡加注，燃料價格約每噸 2500 美金，看

似相比其他替代燃料價格高，然而其計算方式還需考量燃料本身的熱值不同，不能直接與一噸燃油價格相比較。

克拉克森研究(Clarksons Research)2022年7月的資料(標示於100%)虛線為鹿特丹「極低硫燃油」(VLSFO)為基準，與其他替代性NW Europe 航運燃料的成本進行對照，biofuel 的價格明顯較高(近1000%，約為VLSFO 成本的10倍)。當前的價格固然偏高，然而價格就如同雞蛋因果理論，會受制需求(雞)，燃料商會要求船東選擇哪種燃料同時，也應提供船舶需求數量，而生產端(蛋)則要投入資金和資源進行研究和各種燃料發展，使其能達到與需求之間的平衡。

### 3. 零碳燃料與替代燃料之比較

#### (1) 零碳排燃料(Zero-carbon fuel)

主要指航運轉型邁向淘汰石化燃料的過渡性燃料，而零碳排的能源來源(Zero-carbon energy sources)則會根據其製成過程及燃料取得來源而有所分別。如同樣來源自 biomass，其不同原物料和製造過程，可產出生物甲醇(bio-methanol)、生物柴油(bio-diesel)或生物液化天然氣(bio-LNG)；天然氣結合探捕捉技術(Natural gas with CCS)，可產出天然氣-氫(NG-hydrogen)或天然氣-氨(NG-ammonia)；其他還有以可再生電能(Renewable electricity)，產出一系列電能零碳排能源原料。

#### (2) 熱值考量(Calorific Value Considerations)：

表中 LNG 的熱值較高為 50，HFO 則為 40.5(MJ/KG)，而甲醇熱值能為 19.9 (氣燃料熱值同樣較低約 18.6)，說明甲醇、氨要達到與 HFO 相同熱值則需要多出 1 倍的總量，即表示其需要更大的燃料艙作儲存，也可能影響船東對於船舶整體空間安排。

Clarksons 2023 年 3 月各種船型的燃料數據比較，燃料占比，使用 LNG 燃料船仍最多，再者是 biofuel，再來是甲醇。以貨櫃船(Container ships)而言，LNG 船最多，其次甲醇成長很多，電池/混合燃料也有增加。2016-2023 年燃料的訂單比較，傳統的石化燃料訂單量 2023 年有明顯下降趨勢，而甲醇燃料則有增加的趨勢。

則為甲醇燃料的(顏色)類別和說明，如天然氣-甲醇(NG-methanol)加上 CCS 屬於藍甲醇，但符合淨零碳排的燃料則是綠甲醇，燃料的 LCA 從源頭開始到消耗完，需要抵銷碳排問題。目前綠甲醇的發展屬中國最多，歐洲也有相當多計畫值得借鏡取經，後續可再進一步瞭解。

#### (3) 氨(Ammonia)

其化學式並無碳組成成分，燃燒後也不會產生碳，固然是零碳排燃料的選

項之一，然而其(風險)是本身無色具毒性，而氫和甲醇皆屬化學物，未來燃料化學工廠也可能成為供應商之一。目前氫較多使用於氮肥，由於大氣中氮氣含量豐富，生活中可使用的物品也多元。用於船用燃料較為晚出現的，2030年可能會陸續發展，目前市場來源，以阿曼(Oman)，澳大利亞、沙烏地阿拉伯、茅利塔尼亞及智利為主，2030年預估澳洲將占生產量大宗，拉美則次之，40%會用於航運；到2050年預估最高將增加至60%用於航運燃料。氫燃料的挑戰部分，需考量氣體外洩、毒性之安全問題較為重要，其餘的則可以透過技術優化進一步解決。

#### (4) 替代燃料之概要比較

LNG的發展較為純熟，缺點是其價格浮動率大，投資成本較高，還有甲烷逃逸(Methane slip)問題；甲醇主要以綠甲醇為主，缺點是毒性強，爆炸風險高；氫燃料具有優異的綠能特性，但毒性強且具腐蝕性。

#### (四) LNG供應鏈之優化

此議題主講者邀請到法國驗船協會(BV)台灣分會的張耀方總經理，做分享，內容摘要如下(以下頁數請參考BV LNG供應鏈之優化簡報檔)：

### 1. LNG價值鏈(Value Chain)概述

LNG經過(海底)氣體管線輸送至船舶經過液化後裝載至岸邊供應給需求端發電用。運輸過程皆為高壓低溫(-163度C)液態化；抵達岸邊經由輸送管線(日本部分埋在於地底；歐洲和對岸部分則為高架型管線)，經岸上處理再氣化輸送至需求端。

LNG加注，可選用浮動式天然氣加注站(或稱接收站)(Floating Storage Regasification Units, FSRU)或岸上LNG加注站(onshore LNG terminal)。

LNG產業供應鏈：

【上游】：含岸上/離岸裝置、FPSOs、FLNGs & FSRUs、LNG輸送船；

【中游】：包含儲存槽、LNG加注站、供應網絡和運輸網絡；

【下游】：則含概化學廠、發電廠、煉油廠、石化廠、藥品&化妝品廠。

### 2. 歐洲LNG現況

目前歐洲約有30多個LNG加注站專案，包含23個陸面基地，8個FSRU & FSU (FSRU附加液體再氣化之功能，可選擇氣體或液體輸送)。部份歐洲廠商選擇FSRU，可能原因如碼頭條件不允許，土地徵收不易，降低環境污染考量，或是地緣政治因素，此外另一特點是其可作為彈性租賃船舶或海上儲存槽使用。

LNG 雖非全零碳排燃料，但作為船用和其他產業燃料仍具備發展潛能，未來的產能將陸續擴大。

### 3. BV計畫方案

#### (1) LNG 價值鏈和 BV 的參與

- ① LNG 價值鏈的優化需要考量前端建設(LNG 燃料儲存槽,運輸管品質),採購(Procurement)部分則因為設備採購金額。
- ② 供應鏈順序：從鑿井—LNG 廠—出口端—航運運輸—進口端—再氣化處理—輸送網路到產品檢驗。
- ③ 特別提出在計畫前期規劃中,安全停機地震(Safety shut down Earthquake, SSE)及 運轉基準地震(Operating Basis Earthquake, OBE),主要是要根據工業標準對抗震強度之要求做設計和評估,所有驗證的服務檢驗都是以「安全」為基準。

#### (2) FSRU 方案<sup>50</sup>

- ① FSRU 特點,既為(離岸)儲存槽又同時為船舶;必要時其船身可進行碼頭(jetty)脫離,而此時船內的 LNG 可能屬未裝滿狀態;說明此船舶便都需要考量液態物在航行過程中會產生的自由液面效應可能帶來的衝擊影響。
- ② 不同於 FSRU, LNG 運輸船(LNG Carrier)主要負責 LNG 運輸作業,燃料艙通常為裝滿或空艙狀態。
- ③ BV 工業部門主要協助支援和取得認證,一整套的專案計畫,會協助從設計、採購、建造和資產營運和管理等,至於發放證書與否,則是根據合約或國家需求而定。

### 4. LNG(前端)設計及安全性評估

簡要提到規劃過程重要的評估項目,包含「風險評估」、「儲存槽分析」、「管線壓力分析」和「量化風險分析」:

- (1) **風險評估(Risk assessment)**:可能的危害分析與控管,以及各種相關因素考量;
- (2) **儲存槽分析(Tank independent analysis)**:包含地震、火災或其他災難,特殊情況(如飛機失事、美國 911,或設置地點與機場相鄰);

---

<sup>50</sup> BV 張耀方總經理補充表示我國暫不考慮 FSRU。

- (3) **管線壓力分析(piping stress independent analysis)**：必須確認管線穩固性和安全性，防外洩和鏽蝕問題；
- (4) **量化風險分析(Quantitative Risk Assessment, QRA)**：包含人員生病、受傷或死亡(如發生外洩，或是凍傷(LNG 溫度需要維持在-163°C之下)等危險)；資產損害可能；物理或生物環境的最低影響；生產中斷，營運中斷等考量。此處的風險危害的定義，為所有可能性風險加上結果之評估，識別風險和可能的結果，發生頻率高低，結果可能的損傷和影響。

法國港口 Fos-sur-Mer (Fos cavaou)加注站的案例，驗船師進入加注站前必須先通過 2 週課程訓練，如危害辨識及逃生安全的訓練。部分站點還規定不可攜帶手機、電子相關物品進入。

## 5. LNG運輸船市場(LNG Carriers Market)

- (1) 澳洲、卡達(Qatar)和美國為前三大國 LNG 輸出國，其中美國主要因為開採頁岩氣，自 2016 年起開始輸出 LNG。
- (2) 源自 Shell LNG outlook 數據，顯示俄烏戰爭改變了當前 LNG 貿易生態，因俄國中斷陸地輸出管線，使歐洲進口需求量增加，歐洲未來 FSRU 需求量會增加(約 30 艘)。
- (3) LNG 新造船，預計標準型 17.4 萬 m<sup>3</sup>，美金要價 2 億 6 千 2 百萬元，2028 年韓國交船，另外中國的產量也正加速成長。
- (4) LNG 運輸舊船，可有機會改裝成為 FSU 或 FSRU，作為岸邊儲存設備和再氣化設備。

## 6. LNG相關規範框架(Regulatory Framework)：包含的法規章程、準則和標準規範

- (1) 小型 LNG 運輸船(Small Scale LNG Carriers)：基本規範有 IMO《國際載運散裝液化氣體船舶構造與設備章程》(IGC Code)、BV 鋼船建造與入級規範 (BV NR467)。
- (2) LNG 燃料船(LNG bunkering vessel)的相關法規：包含 IMO IGC Code；BV NR467、BV LNG 燃料船規範指南 (BV NR620)、BV NI618 (BV LNG 加注指南)；IACS Rec 142 (IACS LNG 燃料加注準則)；船用氣體燃料協會(SGMF) 加注安全準則(V 2.0)；還有國際標準(ISO)與歐洲標準(Europäische Norm, EN) 等。

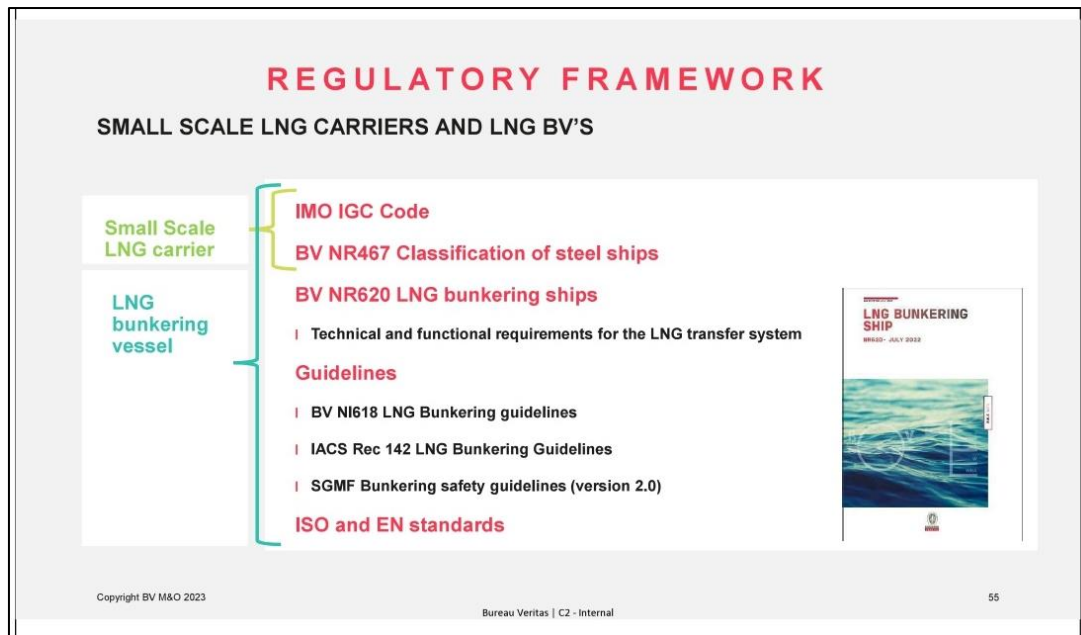


圖 3 BV LNG 規範框架(資料來源：BV M&O 2023)

### (五) IMO相關監管規範：LNG、生質燃料、甲醇燃料和氬燃料

Voyage2050 計畫整理了 IMO 海洋燃料相關規範監管程度，此章節簡要根據工作坊提到的幾個替代燃料「LNG」、「生質燃料」、「甲醇燃料」和「氬燃料」進行相關資料整理：

#### 1. LNG

由於 LNG 的發展已趨成熟，IMO 目前已有相關法規：安全部分，SOLAS 第 II-1 章 G 部分（低閃點液化燃料或氣體）和 IGC Code，對甲烷作為燃料進行監管；環境部分，則有 MARPOL 附則 VI 對 CO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 的排放限制，然而監管範圍較低的部分，是對於甲烷逸散問題尚無法受到 MARPOL 附則 VI 監管。

法國船級社 BV 也整理對於 LNG 運輸船和 LNG 燃料船的相關規範，包含、IACS Rec 142（IACS LNG 燃料加注準則）；船用氣體燃料協會(SGMF)加注安全準則(V 2.0)；還有國際標準(ISO 23306:2020，船用燃料液化天然氣規範) 與歐洲標準(EN)；BV 也提供了相關建議指南供參考，像是 BV NR467、BV LNG 燃料船規範指南（BV NR620）、BV NI618 (BV LNG 加注指南)。

#### 2. 生質燃料

IMO 船舶安全規範，監管程度高的，有 SOLAS 第 II 章閃點 > 60°C；尚在修改中的 SOLAS 第 II 章透過以下方式規範低閃點燃料 (< 60°C)：

- (1) SOLAS 第 II-1 章 G 部分（低閃點液體燃料或氣體）和 IGF Code；
- (2) SOLAS 第 II-1 章 F 部分（替代設計與配置），MSC.1/Circ.1212/Rev.1 和 MSC.1/Circ.1455 決議案；
- (3) IGF Code 不涵蓋低閃點燃油。目前正在考慮制定使用閃點在 52°C 至 60°C 之間的石油燃料的臨時準則草案。

海洋環境保護相關規範，監管程度較高的，有 MARPOL 附則 I 規範洩漏和排放；MARPOL 附件 I 對「石油」的定義涵蓋了任何形式的石油，IMO 化學品安全和污染危害評估工作組(ESPH)同意建議附件 I 涵蓋非石油基能源豐富的燃料（即沒有必要要求生質燃料僅在化學品運輸船上運輸）。

監管程度中等，像是 MARPOL 附則 VI 規定了 CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和 PM 的排放。統一解釋(MEPC.1/Circ.795/Rev.6)規定，含有少於或等於 30%生質燃料或合成燃料的混合燃料油屬於源自石油精煉的船用燃料油的定義（條例 18.3）.1)並且不需要進一步的氮氧化物測試。

此外，當引擎設備可以在不改變其 NO<sub>x</sub> 重要零件部分或超出該引擎批准的技術文件給出的設定/操作值的情況下運行時，可以使用含有 30%以上生質燃料或合成燃料的混合燃料油。

### 3. 甲醇燃料

IMO 船舶安全相關規範，有 SOLAS 第 II-1 章 G 部分和 IGF Code；SOLAS 第 II-1 章 F 部分(替代設計與安排準則)相關修正準則 MSC.1/Circ.1212/Rev.1 和 MSC.1/Circ.1455，然而 IGF Code 不涵蓋甲醇作為燃料，但 MSC.1/Circ.1621 有關使用甲醇/乙醇作為燃料的船舶安全的臨時指南已經制定。

環境相關規範，IMO 目前監管程度較高的部分，MARPOL 附則 VI 則規定了 CO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 的排放。部分規範仍需要再制定，監管程度較低，像是甲醇於 IBC Code 中被指定為 Y 類，意味其對海洋資源和人類健康具危害性；然而 MARPOL 附則 II 之要求並不適用於甲醇作為燃料的甲醇洩漏和排放。

### 4. 氨燃料

IMO 有關氨燃料監管規範與準則仍在修定中，目前與氨燃料相關之規範，海事安全部分有 SOLAS 第 II 章規範低閃點燃料(< 60°C)：SOLAS II-1 G 部分和 IGF Code，以及 F 部分相關修正準則 MSC.1/Circ.1212/Rev.1 和 MSC.1/Circ.1455。IGC Code 將氨視為有毒產品，並禁止將有毒貨物用作燃料；IGF Code 中的燃料並未涵蓋氨，目前正在制定關於使用氨作為燃料的船舶安全的臨時準則草案。

與環境相關規範，IBC Code「氨水(Ammonia aqueous)」被指定為 Y 類，意味著對於海洋資源和人類健康具危害性。MARPOL 附則 II 之要求並不適用於作

為燃料的氬外洩和排放。

上述幾項燃料，雖然 IMO 已有相關章程規範和準則供參考，然而在安全性和海洋環境保護的規範仍有很多需要進一步討論和制定，外部規範(如 ISO)部分，除了 LNG 和尚在進行中的甲醇和生質燃料，氬燃料尚未相關海洋標準。

### 三、工作坊問題討論與滿意度調查

#### (一) 問題與討論

此段彙整了工作坊當日 Q&A 環節內容，包含來賓提問和過程中的討論，另外也加入線上問卷的問題。

#### 1. Q1：目前液化天然氣載運船(LNG Carrier)是否能直接以船對船(Ship-to-ship)方式幫 LNG 燃料船(bunkering ship)做加注？

A1：(BV 張耀方總經理回復)

LNG 燃料加注必須要使用專用船舶才能進行 LNG 加注，如 LNG 燃料加注船(bunkering ship)。BV 有份報告是整理(與 LNG 相關)船對船相連時發生的各種事故狀況，如洩氣。即便是航商 CMA CGM，旗下共有 20-30 艘雙燃料貨櫃船(Dual-fuel Container ship)，荷蘭及新加坡 LNG 協助其加注的 LNG 加注船總數，原則上也不超過 5 艘，這說明(達飛 LNG 船的燃料)用量是充足的。另外補充說明，(此類燃料加注方式)主要針對定期航運(如貨櫃船)較有利，航線定點(港口)清楚且固定，對(不定期航運)散裝船則較不利。

LNG Carrier 本身並無燃料加注(bunkering)機制設計，然而前面提及的浮動式天然氣加注站(FSRU)具備燃料加注和再氣化相關機制設計，可協助 LNG 燃料船進行加注，國外很多 LNG 燃料船負責幫 LNG fuel 船做 LNG 加注，待到其需要補充 LNG 時，再航行至 FSRU 旁邊，由 FSRU 為該燃料船進行 LNG 加注作業，但 LNG Carrier 本身並無加注功能。

#### 2. Q2：(1)轉換替代燃料(alternative fuel)條件之一，是需要具備替代燃料加注供應場所(場域)，這部分可能需要由主管機關(航港局或港務公司)協助，對此，這些機關該如何因應和擔任替代能源的供應場所？(2)替代能源選項在尚未確定之條件下，航港局的「港務」及「船務」該如何因應，港務公司是否在這部分有相關規劃？

A2：

(BV 張總經理回復)

替代能源的供應鏈是目前航商最關注議題之一，近期甲醇船(Methanol fuel

ship) 訂單大幅增加，其優勢之一是以液體形態進行儲藏。比較現階段兩種替代性燃料：甲醇及 LNG，甲醇燃料加注船(Methanol Bunkering Ship)，雖然也需要做些處置，但相較 LNG 燃料船容易。目前已有案例(釜山、新加坡和歐洲國家)，船邊並未設置甲醇儲存槽，而是以甲醇燃料船航行至甲醇船舶旁邊進行甲醇加注作業。

機關單位(航港局、港務公司)建議先做風險評估及環境分析，量化可能的營運風險，也需要制定相關作業程序。相對甲醇而言，LNG 的困難度較高，LNG 加注站(terminal)和 LNG bunkering ship 能否順利銜接或對接，仍需要再進一步制定相關操作程序。部分工業技術可能不困難，可根據國外已有的經驗和請教專家，或邀顧問公司協助規劃。以 BV 的經驗認為 LNG 建造具危險性也具困難度，至今 LNG 意外較少的原因，主要因為害怕其危險性，更會謹慎應對。然而甲醇燃料船目前尚待觀察，才剛開始營運，但就其化學性質和形態而言，是相對穩定。從港務公司或國內港口設施考量，可以考慮先從甲醇 bunkering 進行投資或是評估，並建構屬於自己的機制，或許未來會有相關需求，這部分屬個人想法。

#### **(LR 呂芳儀總經理回復)**

在此無法代表航港局回復，僅提供相關資訊作為參考。補充幾點，建議參考他國經驗，由於 LR 與新加坡海事局(MPA)在 The Silk Alliance 廊道有合作，而新加坡在此之前，對其港口發展或燃油商合作部分，都已先進行相關研究，要建立一條完整的供應鏈，需要先投入大量資金、人力及資源。方才也有提及關於法規的制定，航港局既有的法規，以及評估可投入的資金預算等，此部分也許可考慮向新加坡 MPA 做諮詢與瞭解，提供航商做進一步的選擇。

**3. Q3: 想請教 ABS 王麗凱顧問，古代有絲綢之路，疫情前有國家倡導一帶一路，如今有綠色航運走廊(Green Shipping Corridor)，未來可能將面對更多能源種類，能源選擇如同押注般，以加油站為比喻，汽油有 92、95、98 和柴油等選項，航商會擔心發生選擇(押注)錯誤狀況，可能一人選擇 98，其他選柴油的情況。加上航商的資訊來源來自各方，故想請教如何能使航商之間可取得某些共識，或是使臺灣主管機關(如航港局)可以與時俱進，避免資訊不對等的狀況發生。對此是否有相關的策略或思維可提供參考？**

**A3:**

#### **(ABS 王麗凱技術顧問回復)**

其實每個航商的營運策略及所擁有的資源可能不同，仍需要回歸到船東/航商本身如何評估與考量，由於(綠色航運走廊)是個複雜的決策過程，(建議可參考 ABS 刊物資料)前面提到的 ABS 模擬(simulation)模型為例，(航商)做選擇前，需要提前先歸納一些問題和答案，像是加注站(bunkering station)的來源，或後續要如何使用之類的需求考量，模型會根據不同的輸入條件(input)，產出不同的結果。

**(DNV 葉瑞珍總監)**

DNV 每年都會做預測報告供參考，今年出版的報告 Maritime Forecast to 2050，其中會設計不同場景，配合不同替代燃料，再從資本支出模型(Modelled capital expenditure, CAPEX)，包含技術方面及可取得性，還有價格等，各方面的(條件)進行整合性評估，評估已進行 5、6 年，最後出現的結果是未來並沒有任一項替代能源能夠主導(dominant)整個市場，即說明未來的能源市場是多種燃料併存，不會只有唯一一種，只有航商能自行選擇一樣最適合的燃料。此報告書每年都會更新，可上 DNV 官網下載作為參考。

**4. Q4：當前航商及船級社都很清楚目前面臨的困境，另外也憂慮的是政府可以提供怎樣的協助，目前可選擇的主要為 LNG 和甲醇，基本上仍要基於技術面和可以取得性作考量，但總歸需要能建造出船、有燃料能供應，船東/航商才能有所選擇。然而目前的問題，臺灣能提供何種燃料供航商選擇？LNG? Biofuel? Methanol? 這樣的議題是否應該回歸到，應該由航港局出面協調，政府可以提供哪些資源？**

目前各單位可能因為績效表現考量，要求航商配合相關規定，像是 7 大商港區域使用 0.1%航運輕柴油(Marine gas oil, MGO)，很多議題可能是隨著(趨勢)潮流走，然而多數航商屬國際航線，主要參考國外資源資訊和遵循國外的法規制度，反而臺灣目前也在追隨，但國內在支持這方面上似乎仍是薄弱的一環，這部分可能需要請教航港局，能提供航商怎樣的協助？

A4：當下不便回復的問題，先做搜集，後續再交由相關局處協助回復。

**(主持人許永恩執行長)**

航商為盡量配合相關當局的規範，不得已的應對方式，可能暫時先使用雙燃料船(Dual-fuel)船，船舶仍裝有內燃機，至於是否使用甲醇或其他何種燃料，仍尚未可知，但仍會考量相對應的利基點，有優惠與否？或是在未來可能愈趨嚴格的規範，(面對新的趨勢潮流)環境下，像是綠色航道，或許能將航線做到去蕪存菁，保留(綠化)能力較佳的航商繼續經營。

**(長榮海運 施協理補充)**

個人想分享綠色航道的議題，根據講者提到綠色廊道的要素，包含官方機構(港務機關)、碼頭、航商及燃料供應商，其中相當重要的一部分是「使用者/客戶端」(user/customer)，綠色廊道的建置對運送人(航商)而言，是個美好的商機，對各個供應鏈(supply chain)的連結也是件好事。從使用者(以服務我們托運人)的角度來看，臺灣出口競爭力大(如螺絲業)，下個月(10月)歐盟碳邊境調整機制(EU CBAM)將開始實施，在協助客戶選擇相關服務的同時，若能有綠色航道，港口之間能有優惠，供應鏈之間也穩定，對運送人和托運人而言將是很好的經營模式；對此，建議綠色航道的建置也應該考慮到使用者/客戶端的需求。目前本公司(長

榮海運)有積極參與【上海—洛杉磯】及【新加坡—鹿特丹】兩個綠色航道的建置與設計，同樣是以客戶端的需求為基準進行完整的考量

#### (LR 呂總經理)

目前 LR 與貨櫃船(Container)的客戶並未有所觸及，由於貨櫃船客戶相當多，主要原因是「(貨櫃船)客戶端」所期望的結果並非目標導向(goal-based)，雖然知曉他們所期望的，是運送過程中也能做到零碳排。

關於過程是否需要與「客戶端」進一步接觸尚未納入考量，絲路聯盟(The Silk Alliance)目前會先以船東/航商，港口和機關（航港局(MPB)），燃料供應商(fuel suppliers)如挪威的雅萬國際集團(Yara International)，碳足跡和銀行團等個體加入為主，對此議題（考量客戶端需求），是否進一步提供予公司作參考，仍要再經過會議討論，但就個人的瞭解，若要將客戶端的需求納入考量，可能會太多。綠色航道的基本概念差異不大，目前已建立 20 多條廊道，每條航道的理念基本是一致，可能有細微差異或變動。而 LR 的廊道，主要以亞洲的貨櫃船為主，並期望是能遵守(comply)最終的目標(goal)，結合各方的意見，再去歸納一個最終的結果，如同 DNV 葉總監提到的，燃料的選擇結果不會只有一種，只有最適合的那一種。而最適合的那項結果，對於「客戶端」的需求，最能減碳綠化的托運人(shipper)還是可能達成。

#### (長榮海運 施協理)

綠色廊道的建置，以「上海—洛杉磯」兩地是由港務單位主導，而非船級社。

#### (主持人許永恩執行長)

對此，顯然主管機關(港務公司 TIPC、航港局)扮演相當重要的角色，概念如同電池充電站，電動車 Gogoro 充電站之前另有別間充電站；其他能源公司有其他設計，也成立新的換電站/充電站。主管機關可能還需進一步評估，未來該如何相互配合，以協助船東/航商在抵港靠泊時，能有相應的替代燃料，甚至(類似自助餐的概念)可多選項自行選擇。

**5. Q5：想瞭解 LNG 加注型態有分岸邊對船、拖車對船、船對船，但以實際案例而言，船對船為大宗，請問是什麼因素造成此差異呢？謝謝。**

#### **A5：(BV 張總經理郵件回信內容)**

最重要的是操作 operation 的彈性所造成。拖車對船的加注，代表拖車在岸邊，船必須要緊靠岸邊，可能影響裝卸作業，此外拖車儲罐的量也難以滿足船上的大量使用，考量到靠港時間分秒必爭，且靠泊費也是不便宜，這並不是很經濟的。

岸上加注設施對船，勢必只有固定的位置可以進行，對靠港作業船隻而言，

為了加注還要前往該作業碼頭是比較麻煩的，你可以想像一個公用停車場如果只有兩個充電樁，電動貨車要進行裝卸貨，然後還要排充電樁。

船對船的加注基本上船隻在哪作業，加注船可以前往船邊進行加注，裝卸可以持續進行。（可參考：<http://totalenergies.com/media/news/communiqués-presse/total-and-cma-cgm-complete-world-s-largest-lng-bunkering-operation>）

**6. Q6：**替代能源船牽涉的就是會操作替代能源的「船員」，而且不同替代能源也會有不同的操作技能和 STCW 訓練證照，另一個問題是這種操作技能有沒有分助理級、操作級、管理級。同樣在替代能源不確定的狀況下，所以接下來的議題是要請教航港局的船員組有什麼因應規劃？如果台灣無法提供這樣的船員，航商的因應計畫是什麼？

**A6：**當前可能不便回復的問題，先做搜集，後續再交由局處協助回復。

## (二) 工作坊滿意度調查

本次「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」工作坊滿意度調查，報名人數約 100 人，實際到場 85 人，回收總份數 20 份。

調查結果，與會來賓服務單位（見圖 4）多數來自政府機關和航運相關行業，非營利組織和學術機構人員次之，其他單位還有營利機構和財團法人，顯示航運業和相關產業人員對此次分享的議題感興趣。

本次工作坊滿意度調查，滿意度從低到高，以 1 分到 5 分來表示「非常不滿意」到「非常滿意」，本份問卷分為兩部分，第一部分 5 題，為瞭解有關工作坊的安排調查。

來賓對於工作坊的分享議題和資料內容（見圖 5），滿意度為 4 到 5 分，說明來賓對於這些議題感興趣，提供的資料內容也很滿意。講者表達的部分，滿意度也為 4 到 5 分（見圖 6），說明來賓能接受講者的表達方式。

時間安排部分（見圖 7），來賓的滿意度也為 4 到 5 分，顯示工作坊安排的時間是大家可以配合時段。場地安排滿意度（見圖 8），來賓給了 4 到 5 分，顯示舉辦的場地頗為滿意。最後是收穫滿意度，也落在 4 到 5 分，說明本次工作坊的內容對來賓而言收穫良多（見圖 9）。

其他建議部分，來賓針對替代燃料部分，想瞭解政府機關的配套措施和期望獲得更多資訊。

原建議內容：「是否政府及交通部航港局要有配套措施，當然未來趨勢一定是走向溫室氣體排放策略，但要航商配合及廣泛實施一定需要明確的方向，像 biofuels 有儲放的問題、續航力的問題、相容性的問題等，LNG 沒辦法實施船對船的加注之類的，Ammonia 的部分可以多多討論敘述，未來中油的走向有想聽聽其想法，處理系統、加油方式，此類議題可以讓航商多多瞭解。」

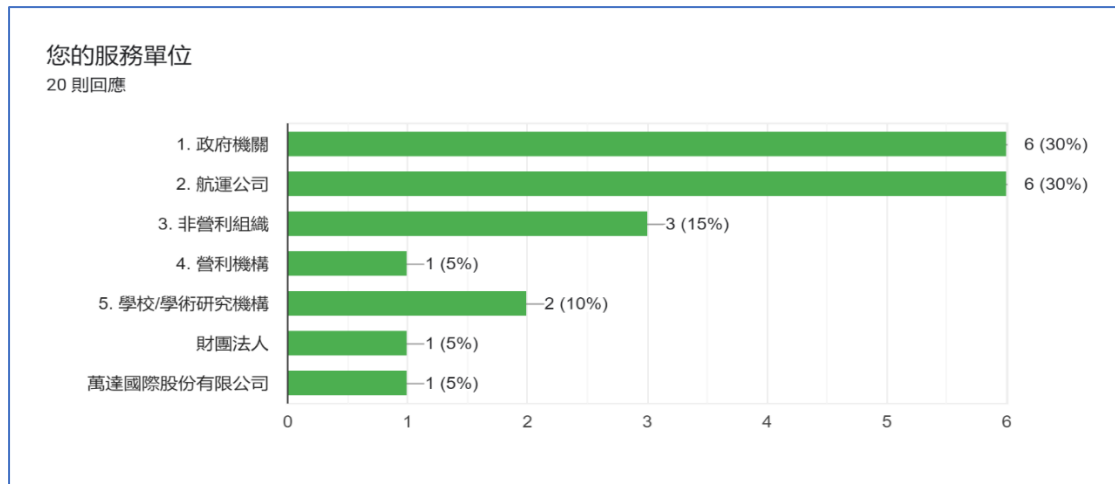


圖 4 工作坊與會者服務單位

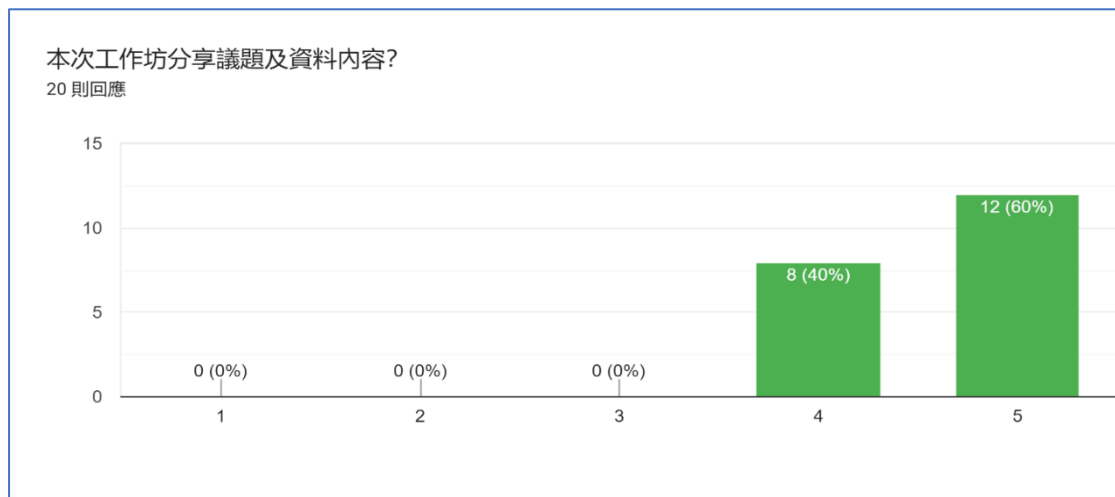


圖 5 工作坊分享議題和資料內容

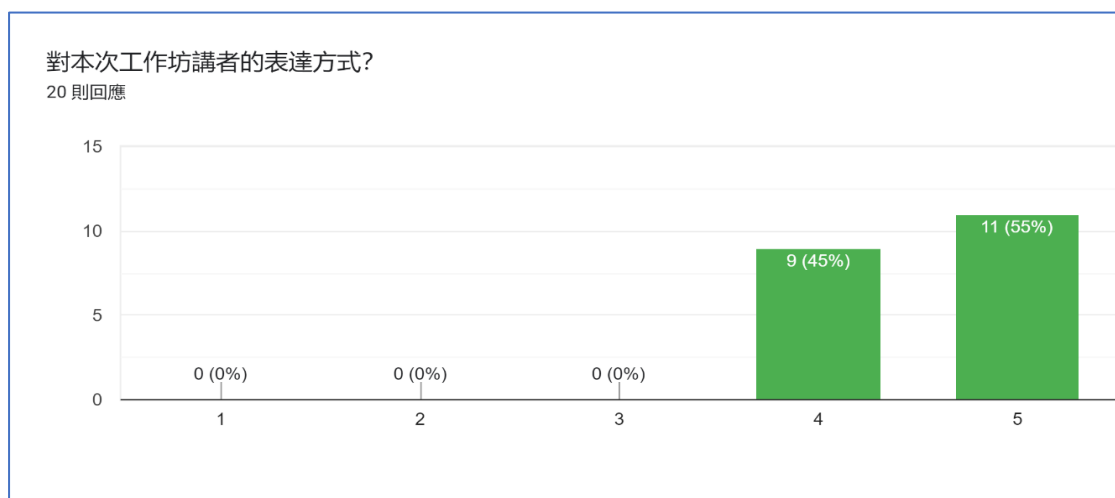


圖 6 講者表達方式

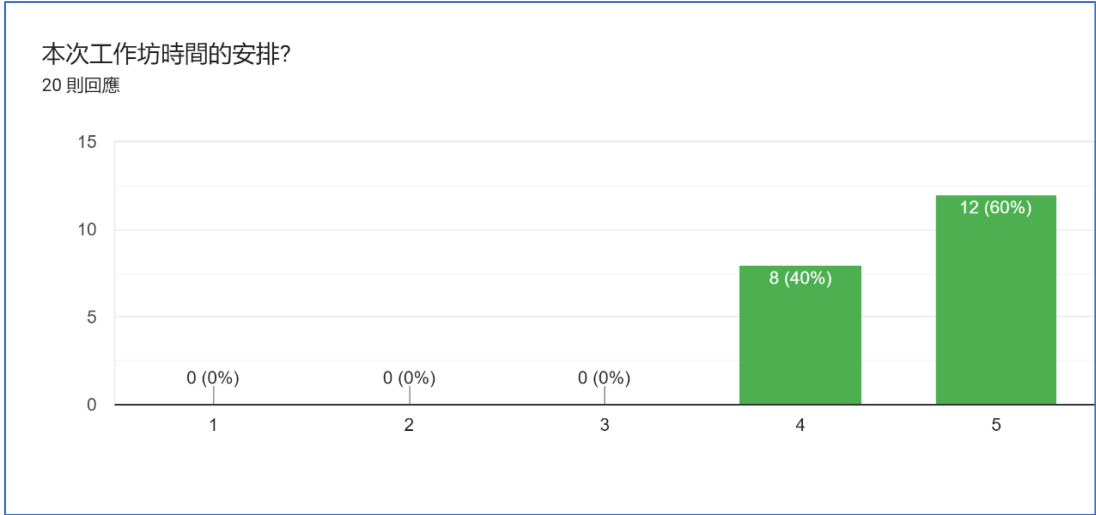


圖 7 工作坊時間安排

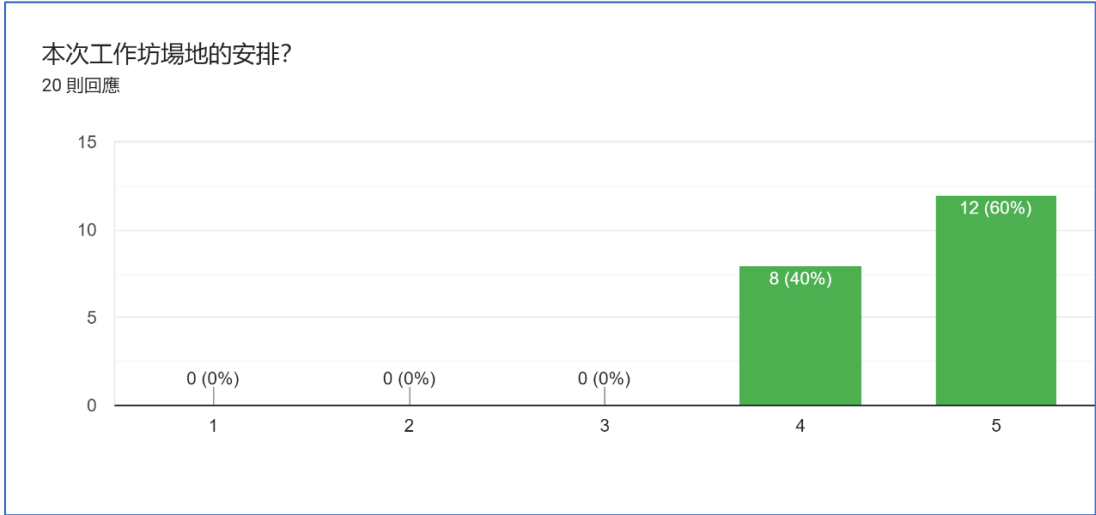


圖 8 工作坊場地安排

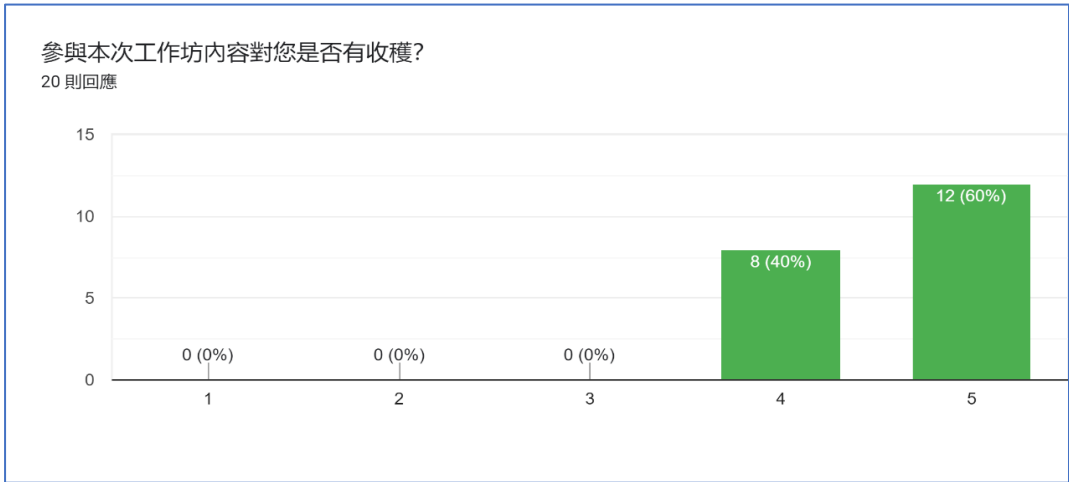


圖 9 工作坊來賓收穫程度

問卷第二部分是關於綠色航運走廊。詢問來賓，是否同意我國港口加入綠色航運走廊，並規範陸上基礎設施與訂定船舶減排規範。

結果顯示，來賓對於我國港口加入綠色航運走廊(見圖 10)，多數則表示同意，其他則表示無意見。顯示大家對於我國港口加入綠色航運走廊，建立相關陸地設施和減排規範抱持樂觀的態度。

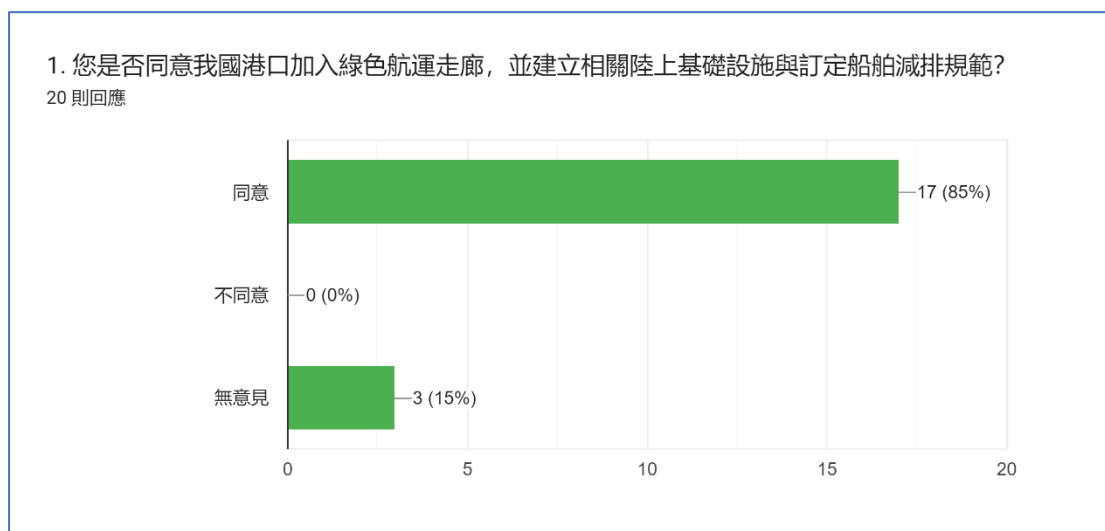


圖 10 來賓對於我國港口加入綠色航運走廊之回應

其他意見與回應，整體來賓問卷其他回饋意見如下：

1. 鑑於航運用燃料的優缺點需從許多層面再深入分析，目前還是建議相關單位能多搜集使用者，對於政府制定法規才較符合航商的需求。
2. 應訂定船舶減排規範並制定獎勵機制鼓勵業者積極轉型減碳。
3. 建議跨部會建立可再生電製甲醇的供應鍊，供碳捕捉下來後的去化途徑。
4. 請問航港局那邊對於綠色航運走廊有什麼實際制訂的相關資訊。

## 肆、結論與建議

### 一、結論

本計畫案分為工作項目 A 和工作項目 B 兩部分。

工作項目 A：國際海事最新議題，A-1 至 A-4：以短片、簡報、趨勢報告和補充資料等形式呈現，內容主要彙整 11 個月(自 2022 年 11 月至 2023 年 9 月)的 IMO 會議資訊及國際海事要聞。有關 IMO 委員會和次委員會，本計畫共整理了 13 場會議內容，按開會時程排序，分別為 MSC 106、MEPC 79、SDC 9、HTW 9、SSE 9、FAL 47、LEG 110、PPR 10、NCSR 10、MSC 107、MEPC 80、III 9 及 CCC 9，IMO 各會議之重點以總表方式列出供機關人員參考(見附件一)。

IMO 作為聯合國體系主管海事事務的國際組織，其探討之議題和相關決議涉及廣泛並且涵蓋各層面，影響範圍及利害關係方極廣，航港局各組職掌業務細項繁多，有關 IMO 會議部分，僅摘錄各會議重點供機關業務組留意或參考。

A-2 則是辦理工作坊，也已按規劃邀請到國際船級社的專家分享了四個主題：「綠色航運走廊」、「航運脫碳-生質燃料」、「替代性海洋燃料最新發展」及「LNG 供應鏈之優化」。四大議題的重點摘要可參見 P.157-168，講者簡報可參見附件五，與會者對工作坊的滿意度，整體表示收穫良多且很滿意，也有部分提供些許建議。

工作項目 B 為資料之提供、更新、支援及諮詢服務，B-1：國際海事公約研究中心提供一個資料庫(參見附件六 B-1 資料庫)供機關查詢海事相關資訊，並協助機關建立資料庫。資料庫總共提供 50 組帳密供機關人員查詢，有近 11 萬筆 IMO 會議文件及海事相關資料，亦涵蓋 2021 年至 2023 年間的計畫案資料，惟考量部分文件版權限制，僅提機關人員查詢使用和線上瀏覽。

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(參見附件七 B-2 提供官網更新-國際海事發展諮詢會議專區)。主要提供 IMO 5 個委員會及 7 個次委員會會議重點，以條列式列出，並附上參考資料連結，並分別於 1 月至 9 月每月 30 日前提供機關官網資訊更新之用。

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。本計畫已出席機關召開之會議，包含兩次國際海事發展諮詢會議，並提供海事趨勢議題分享與討論(參見附件八 B-3 會議簡報)，以及相關諮詢服務。

本計畫將 IMO 的會議討論與重要議題，歸納為五大項：「船舶安全」、「人員訓練」、「環境與永續發展」、「無人船舶」以及「海事單一窗口」。

#### (一) 船舶安全

與船舶安全相關且較有迫切需求的規範有下列幾項：

1. 實施的船舶燃油閃點要求規範，經 MEPC 79 通過 MARPOL 公約附則 VI 附件 V 修正案，有關燃油交付單(BDN)說明中的燃油閃點，將燃油閃點或閃點測量達到攝氏 70 度或以上的聲明作為燃油交付單的強制性資訊，修正案預計於 2024 年 5 月 1 日生效；

MSC 106 也通過和閃點有關的 SOLAS 公約第 II-2 章，防止供應不符合閃點要求的燃油，確保使用燃油的船舶安全，修正案預計於 2026 年 1 月 1 日生效。

2. 《國際救生設備章程》(LSA Code)和相關 IMO 文書的修正案草案，以規範全圍蔽救生艇的通風要求。新規範要求救生艇應提供該艇可容載人數每人每小時 5m<sup>3</sup> 的換氣率至少 24 小時，以防止救生艇內 CO<sup>2</sup> 濃度過高。該修正案預計 2026 年 1 月 1 日生效，適用於 2029 年 1 月 1 日以後安裝至船上的全圍蔽救生艇。部分圍蔽救生艇和救生筏之通風規範將於 SSE 10 將繼續討論，以提高救生設備使用時人員生存機會。

另外也完成對 SOLAS 公約第 II-2 章和包括《消防安全系統章程》(FSS Code)在內相關規範的審議，以盡量減少滾裝客船火災發生率和後果。

通過的 SOLAS 公約修正案草案將適用於 2026 年 1 月 1 日或之後建造的客船，包含之要求可參見於 SSE 9 議程 6 有關「減少滾裝客船上火災發生率和後果」之規範(見 P.27)。

3. 有關貨船上控制站和貨物控制室的防火，SOLAS 公約第 II-2 章第 7 條(偵測和警報)和 MSC.1/Circ.1456 號通函修正案草案。特別針對貨船上控制站和貨物控制室的消防保護，以加強此類區域的消防安全。
4. 關於船上起重機和起錨機的安全，MSC 107 通過了新的 SOLAS 公約第 II-1/3-13 條，其中包括對船上起重設備和起錨機的應用、設計和建造、操作、檢查、測試和維護的要求，以防機械故障可能造成人員傷亡或船舶損毀，規範預計於 2026 年 1 月 1 日生效。MSC.530(106)決議案關於電子海圖顯示和資訊系統(ECDIS)性能標準的修訂，以便在船舶和岸基當局之間進行標準化的數位交換船舶航線計畫，NCSR 10 同意引入了 ECDIS 的新功能以供 MSC 通過。
5. 新功能的實施將與 ECDIS 性能標準中規定的實施日期保持一致，特別是對 2029 年 1 月 1 日或之後安裝的 ECDIS 設備，以及 2026 年 1 月 1 日後和 2029 年 1 月 1 日之前安裝的設備，適用新的 IHO 資料標準和產品規範(如 S-98、S-100 和 S-101)。

6. SDC 9 議程 12，批准經修訂的水位探測器性能標準修正案，此修正案草

案旨在準確定義傳感器安裝高度的測量。

對 SOLAS 公約第 II-1/25、II-1/25-1 和 XII/2 條規範船舶水位探測器的修訂性能標準(MSC.188(79)/Rev.2 號決議)修正案草案，以提交給 MSC 107 審議，作為 MSC.188(79)/Rev.2 號決議通過和傳播。

7. MSC 107 通過《2023 年潛水章程》(MSC.548(107)決議案)，自 2024 年 1 月 1 日後對安裝潛水系統之總噸位不小於 500 的船舶的《潛水系統安全章程》(Code of Safety for Diving systems)(1995 年 A.831(19)決議案)和《高壓疏散系統準則和規範》(Guidelines and specifications for Hyperbaric Evacuation Systems)(1991 年 A.692(17)決議案)之章程和規範進行更新。
8. MSC 107 批准有關《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(IGF Code)包含與壓力釋放系統有關的修正案，待 IMO 大會進一步通過，並為 2026 年 1 月 1 日後建造的船舶訂立要求規範。
9. 有關《國際船舶載運散裝液化氣體構造及設備章程》(IGC Code)部分，另外修訂《高錳沃斯田鋼低溫應用準則》(MSC.1/Circ.1599/Rev.2)和《關於在裝載散裝液化氣體之船舶和使用氣體或其他低閃點燃料之船舶中接受替代金屬材料低溫應用準則》(MSC.1/Circ.1622)。
10. 《加強檢驗方案章程》(Enhanced Survey Programme Code, ESP Code)修正案(決議案 MSC.525(106))，主要重點為加嚴散裝船中間檢驗及換證檢驗時對於壓載水艙檢查(註：不包含船齡 0~5 年之中間檢驗)的塗層檢查要求，預計於 2024 年 7 月 1 日生效。
11. 通過《國際載運散裝危險化學品船舶構造與設備章程》(International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk, IBC Code)的修正案，則是涉及船舶殘存能力，修正案預計於 2024 年 7 月 1 日生效。

## (二) 人員訓練

與人員訓練相關之內容如下：

1. SOLAS 公約第 XV 章和新的《國際載運工業人員船舶安全章程》(IP Code)，目的是為了載有工業人員的船舶以及人員本身訂定最低安全標準，並解決近海和能源部門海上作業的特定風險，修正案和章程預計在 2024 年 7 月 1 日生效。
2. STCW 公約 2 項新典範課程和 8 項經修訂的典範課程(見 P.22 頁)。

3. STCW 關於海事部門霸凌和騷擾的規定，包括性侵犯和性騷擾(SASH)相關議題，新的章程將透過對 STCW 章程表 A-VI/1-4(個人安全和社會責任最低能力標準規定)的修正適用於所有船員。
4. 對於漁船人員培訓部分，其 1995 年《漁船人員培訓、發證和當值標準國際公約》(STCW-F 公約)已由 HTW 完成審查、更新和修訂條款。STCW-F 公約修正案和新章程的通過對在公約適用之漁船上工作人員引入最低能力標準來支持達到適任資格的統一性。這將會促進漁船船員的自由流動和已批准並實施 STCW-F 公約之國家間對證書的承認。

### (三) 環境與永續

與環境永續相關之內容如下：

1. MEPC 80 通過《2023 年船舶溫室氣體減排戰略》(2023 Strategy on the Reduction of GHG Emissions from Ships)，提高目標、確定候選溫室氣體減排措施、修訂國家影響評估程序，以及在候選措施通過後對其進行綜合影響評估。同意在 2050 年實現溫室氣體淨零排放的共同目標，確保到 2030 年採用零和接近零溫室氣體排放之替代燃料的承諾，以及訂定 2030 年和 2040 年的指示性檢查點。IMO 對 2030 年溫室氣體減排目標，規範國際航運溫室氣體總排放量要減少 20%；2040 年要減少 50%；近 2050 年時，期望要趨近於零。
2. IMO 船舶燃油消耗資料庫的短期溫室氣體減排措施資訊，通過 MARPOL 公約附則 VI 附錄 IX 的修正案，關於短期溫室氣體減排措施的資訊將提交給 IMO 船舶燃油消耗資料庫，這些資訊包含現成船能源效率指數 (EEXI)、碳強度指標(CII)和評級的數值。
3. 為了支持 IMO 的減排目標和使用替代燃料的承諾，CCC 次委員會將盡快制訂替代燃料安全準則。

在制定氫和氨作為燃料的船舶安全臨時準則草案方面，考慮到就氫氣和氨氣作為燃料的使用安全向管理機關、船東和整個行業提供指導的急迫性，將在 CCC 10 召開前，於 2024 年 9 月 9 日至 13 日召開休會期間工作小組會議(需經 MSC 108 批准及理事會認可)，以完成準則。

4. MSC 107 議程 7 討論到「安全地實施 IMO 關於減少溫室氣體排放的戰略」，將協同 MEPC 對於低碳和零碳燃料轉型相關規範措施，特別對於確保任何擬議措施的安全方面得到全面性的考量。

相關準則包含：(1)燃油取樣程序準則，主要目的是建立一個一致的方法，以獲得交付給船舶用於燃燒的燃油代表性樣本；(2)與閃點以外之燃油參數有關的 SOLAS 公約第 II-2/4 條修正案草案；(3)使用液化石油氣燃料的

船舶安全臨時準則(MSC.1/Circ.1666)。CCC 9 根據此準則，著手制定 IGC 章程中有關安全使用液化石油氣作為燃料的修正案草案，以及有關載運 IGC 章程第 19 章所列液化石油氣以外貨物的氣體運輸船安全使用液化石油氣作為燃料的規定。(4)船舶在港口岸電供應服務安全操作臨時準則。

另外自 MSC 108 起，議程將增加「制定安全監管框架以支持使用新技術和替代燃料之船舶減少溫室氣體排放」項目。

5. 批准了經修訂的《減少商業航運水下噪音準則》(Guidelines for the reduction of underwater noise from commercial shipping) (MEPC.1/Circ.906 通函)，以解決對海洋生物的負面影響。

#### (四) 自主水面船舶(MASS)

與 MASS 相關內容如下：

1. MSC 106 依據 MASS 已批准的期程規劃著手制定相關規範與準則，以便為主管機關、船東和整個行業提供一份準則，以確保 2025 年 MASS 能夠安全營運。有鑑於此任務之複雜性，需要與其他 IMO 委員會密切合作，尤其是法律委員會(LEG)和便利運輸委員會(FAL)。
2. 目標導向的 MASS 章程的初步框架草案達成一致，MSC 擬訂了 MASS 國際安全章程的框架。目的要在 2025 年通過非強制性目標導向的 MASS 章程，並作為強制性 MASS 章程的基礎，預計在 2028 年 1 月 1 日生效。
3. MASS 聯合工作小組可以在三個委員會審議其報告之前舉行會議，同時考慮到三個委員會以不同速度推進其關於 MASS 的工作，其會議日期將對工作小組的工作及會議安排產生影響；授權工作小組在每個歷年舉行兩次會議，直到三個委員會另有決議，須經由 IMO 理事會認可。
4. 經過工作小組的討論，委員會批准解決與 FAL 公約有關之 MASS 的規劃期程，即在 2024 年前制定任何必要的 FAL 公約修正案，並在 2025 年通過。
5. MSC 特別注意到該工作小組對培訓、認證和能力要求的立場，像是 STCW 公約適用問題(可參見 MSC 107 議程 5, P.64-65)，MASS 章程將需要解決所有對培訓、認證和能力要求，應考慮以 STCW 公約要求為基礎。
6. MSC 指示由通訊小組繼續制定目標導向非強制性 MASS 章程，並將非強制性 MASS 章程的制定限於貨船，以期在未來階段考慮應用於客船的可行性。

7. MSC 107 審議在監管範圍界定工作(RSE)(MSC.1/Circ.1638 號通函第 5 節)中確定共同的潛在差距和/或主題，以高度優先項目為重點；任何共同問題訂定立場，提交給 MSC/LEG/FAL MASS 聯合工作小組。
8. MASS MSC/LEG/FAL MASS 聯合工作小組已經制定了一個表格預計作為一個動態文件，以確定解決共同問題的首選方案，如 MASS 所要求的船長和船員的角色、責任能力；以及「遙控操作員」一詞的身分認定和定義及其責任。聯合工作小組預計將在 2024 年 4 月舉行下一次會議。

#### (五) 海事單一窗口

1. 根據 IMO FAL 委員會 2022 年 5 月 13 日 FAL.14(46)號決議通過了 FAL 公約附則修正案，IMO 自 2024 年 1 月 1 日起，強制要求成員國採用單一窗口進行數據資料交換。
2. FAL 公約附件的修正案將強制機關當局建立、維護和使用單一窗口(SW)系統，以電子方式交換船舶抵港、停泊和離港所需的相關信息。機關當局必須結合或協調各機關和利害關係方的數據的電子傳輸，以確保數據資料經由一次性提供後，便能進行最大化且最有效的運用。
3. FAL 47 於議程 5「支持海事單一窗口」，提出了 5 大益處，有關建立海事單一窗口的指南須辦理的事項，建議參考 FAL.5/Circ.42/Rev.3 號通函「設置海事單一窗口準則」。
4. FAL 成立一個通訊小組負責討論制定 PCS 準則，以制定指南，同時確保與 FAL 委員會制定的現有準則，特別是與建立海事單一窗口準則(FAL.5/Circ.42/Rev.3)相一致，並考慮海事單一窗口和 PCS 之間的互通性。
5. 批准《IMO 便利化和電子商務綱要》修訂本。透過統一停靠港口期間所需的數據和標準化電子資訊，IMO 綱要促進了從船舶到岸上的資訊交流和單一窗口的互通性，從而減少船舶與港口聯繫手續方面的行政負擔。綱要修訂本將包含額外的電子商務解決方案和新的資料集。
6. FAL 批准《統一通訊和電子交換港口業務數據準則》(Guidelines for harmonized communication and electronic exchange of operational data for port calls)，為實施船舶和港口之間電子和自動交換業務資料提供指導。為了便利以統一的方法實施，例如從港口到港口的 Just-in-time(JIT)準則，該準則可作為港口跨平台的實施指南。

JIT 的概念益處延伸到船舶交通服務中心，以確保安全和有效的交通流，也幫助港口產業更好地計畫和組織港口業務，以完善物流鏈。

## 二、 建議

由於 IMO 所討論的議題涵蓋範圍極廣，本計畫僅簡要整理幾點建議供機關參考。

1. 有關減碳議題，為響應全球低碳、零碳和溫室氣減排之戰略，IMO 訂定了碳排強度指標(CII)，IMO 在 MEPC.355(78)決議案，訂定 2022 年碳強度指標計算之修正係數及航程調整臨時準則 G5 準則上也有其他可以進行折減係數的部分可供參考。

於諮詢會議中，我國航商提到為配合 CII 指標維持在一定的標準等級 C 範圍以上，避免落入等級 D 或 E，需要重新調整航線路程，拉長國內航線，增加國外港口停靠；對此，將可能影響目前的船舶規範，關於固有的要求和定義規範，如國籍船問題，需要機關單位考量可能影響的問題。

對此，建議航管機關針對未來航商國內航線可能改變之問題，船舶和航線相關規範，應重新評估和制訂相應機制。如機關有其他方式可應對亦可行，像是另與航商商議制定出其他專案策略。

2. 關於岸電議題：由於減碳、溫室氣體減排仍是當前最要緊議題之一，IMO 對於船舶靠港建議應接岸電以降低燃油消耗和碳排放，目前已通過了「國際航行船舶岸電安全操作臨時準則」，於本計畫參與的諮詢會議中以提供相關資訊供職掌相關單位作參考，然而於諮詢會議中，港務公司提及，目前已有設置岸電裝置，但實際執行上仍有其限制性，如系統規格差異、電壓和電費成本等問題，仍需配合多個政府單位共同商議解決，後續相關事項仍待與專業人員協助和討論。

CR 驗船中心在第二次諮詢會議中也提到有關 EU ETS 和 Fuel EU 相關規範，其中提歐盟規定將於 2025 年強制所有停靠港口商船，都應接岸電。建議航港局要再進一步評估現階段各港口施行岸電之可行性、成本效益和實施效率問題。

3. 關於新興能源和相關技術，各國持續有研究計畫進行中，未來的航運替代燃料勢必將有更多樣的發展，對此建議機關可先做風險評估及環境分析，將可能的影響和營運風險量化，並制定相關作業程序。

建議參考他國的經驗，協同專家人員或顧問公司協助規劃。在訂定使用的新興燃料前，也應該考量各種燃料本身的特性、技術性和適用性，結合我國各項可行性之評估再作後續規劃安排。

4. 有關海上自主水面船舶(MASS)議題，IMO 聯合內部 MSC-LEG-FAL 三個委員會建立聯合工作小組，針對 MASS 監管框架與相關技術發展，已規

劃相關規範的路徑圖制定期程。

未來可能面對的問題包含,新型船舶進入我國港域相關審查與規範該如何應對。亦需考量一般人員駕駛船和自駕船 MASS 共存於同一海域之安全考量與規範。建議航港局應先進一步釐清無人船 MASS Code 的船舶監理和船舶檢查和負責人(PIC)相關權責歸屬與管理方式。

## 伍、參考資料

船級社：

- ABS. (2022). *News Brief : MSC 106*. Retrieved from <http://ww2.eagle.org/content/dam/eagle/regulatory-news/2022/ABS%20MSC%20106%20Brief.pdf>
- ABS. (2023). *News Brief : MEPC 79*. Retrieved from <http://ww2.eagle.org/EN/RULES-AND-RESOURCES/REGULATORY-NEWS/REGULATORY-NEWS/MEPC-79.HTML>
- ABS. (2023). *HTW 9 Brief*. Retrieved from <https://ww2.eagle.org/content/dam/eagle/regulatory-news/2023/ABS%20Regulatory%20News%20-%20HTW%209%20Brief.pdf>
- ABS. (2023). *SDC 9 Brief*. Retrieved from <http://ww2.eagle.org/content/dam/eagle/regulatory-news/2023/ABS%20Regulatory%20News%20-%20SDC%209%20Brief.pdf>
- ABS. (2023). *SSE 9 Brief*. Retrieved from <http://ww2.eagle.org/content/dam/eagle/regulatory-news/2023/ABS%20Regulatory%20News%20-%20SSE%209%20Brief.pdf>
- ABS. (2023). *News Brief PPR 10*. Retrieved from <http://ww2.eagle.org/content/dam/eagle/regulatory-news/2023/ABS%20Regulatory%20News%20-%20PPR%2010%20Brief.pdf>
- ABS. (2023). *News Brief NCSR 10*. Retrieved from <http://ww2.eagle.org/content/dam/eagle/regulatory-news/2023/ABS%20Regulatory%20News%20-%20NCSR%2010%20Brief.pdf>
- ABS. (2023). *New Brief MSC 107*.
- ABS. (2023). *News Brief: III 9*.
- DNV. (2023). *IMO Update : Marine Environment Protection Committee – MEPC 79*. Retrieved from <http://www.dnv.com/news/imo-update-marine-environment-protection-committee-mepc-79-237141>
- DNV. (2023). *IMO Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping (HTW 9)*.
- DNV. (2023). *IMO Sub-Committee On Ship Design and Construction (SDC 9)*.
- DNV. (2023). *IMO Sub-Committee on Ship Systems and Equipment (SSE 9)*.
- DNV. (2023). *IMO Maritime Safety Committee (MSC 107), Technical Regulatory News No.13/2023-Statutory*.
- LR. (2022). *IMO Maritime Safety Committee One Hundred and Sixth Session (MSC 106)*

*Summary Report.*

- LR. (2023). *IMO Human Element, Training & Watchkeeping Ninth Session (HTW 9) Summary Report.*
- LR. (2023). *IMO Marine Environment Protection Committee Seventy-Ninth session (MEPC 79) Summary Report.*
- LR. (2023). *IMO Ship Systems and Equipment Ninth Session (SSE 9) Summary Report.*
- LR. (2023). *IMO Facilitation Committee Forty-Seventh session (FAL 47) Agenda Preview.*
- LR. (2023). *IMO Facilitation Committee Forty-Seventh session (FAL 47) Summary Report.*
- LR. (2023). *IMO Navigation, Communications and Search and Rescue Tenth session Summary Report.*
- LR. (2023). *IMO Pollution Prevention and Response Sub-Committee Tenth Session (PPR 10) Summary Report.*
- LR. (2023). *IMO MSC 107 Summary Report.* Retrieved from [http://maritime.lr.org/MSC-107-Summary-Report?\\_gl=1\\*1kh13e0\\*\\_ga\\*MjAxNTI1ODI1My4xNjU2OTewMTE3\\*\\_ga\\_BTRFH3E7GD\\*MTY4ODUyNjY2Mi40LjEuMTY4ODUyNjcxMy4wLjAuMA](http://maritime.lr.org/MSC-107-Summary-Report?_gl=1*1kh13e0*_ga*MjAxNTI1ODI1My4xNjU2OTewMTE3*_ga_BTRFH3E7GD*MTY4ODUyNjY2Mi40LjEuMTY4ODUyNjcxMy4wLjAuMA)
- NK. (2023). *IMO News Brief NCSR 10.*
- NK. (2023). *Preliminary Report of MEPC 79.*
- NK. (2023). *Preliminary Report of MSC 106.*
- NK. (2023). *Preliminary Report of MSC 107(June 2023).* Retrieved from [http://www.classnk.or.jp/hp/pdf/info\\_service/imo\\_and\\_iacs/MSC107\\_sumE.pdf](http://www.classnk.or.jp/hp/pdf/info_service/imo_and_iacs/MSC107_sumE.pdf)

## **IMO 新聞**

- IMO. (2023). Blue economy decarbonization - opportunities and challenges. June, 20.
- IMO. (2023). Developing national legislation to tackle sea-based plastic litter. June, 01. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1900.aspx>
- IMO. (2023). Bonn climate conference updated on IMO shipping decarbonization work. June, 06. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1906.aspx>
- IMO. (2023). Tackling marine plastic litter nationally and globally. July, 06. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1926.aspx>
- IMO. (2023). 'Blue economy decarbonization - opportunities and challenges.' June, 20. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1916.aspx>
- IMO. (2023). Marine Environment Protection Committee 80th session. July, 12. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1928.aspx>
- IMO. (2023). Supporting Peru on the London Protocol on waste dumping at sea. June, 02. <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1902.aspx>

- IMO. (2023). Training auditors in the Asian Sub-region. June, 19. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1913.aspx>
- IMO. (2023). IMO joins Asia-Pacific Heads of Maritime Safety Agencies annual meeting. June, 20. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1917.aspx>
- IMO. (2023). New portal launched to support implementation of Just in Time arrival concept. Feb, 08. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1822.aspx>
- IMO. (2023). Fiji roundtable on improving availability of maritime transport cost data. Feb, 17. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1830.aspx>
- IMO. (2023). Sub-Committee completes review of fishers' training treaty. Feb, 10. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1826.aspx>
- IMO. (2023). IMO CARES: Addressing emission reduction and green technologies in Latin America. Feb, 15. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1828.aspx>
- IMO. (2023). Ship noise. Feb, 17. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Noise.aspx>
- IMO. (2023). IMO marks International Women's Day. March, 08. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1838.aspx>
- IMO. (2023). Dual event promotes gender equality and greater Pacific safety. March, 10. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1843.aspx>
- IMO. (2023). Supporting ballast water management in the Mediterranean Sea. March, 24. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1853.aspx>
- IMO. (2023). Supporting ballast water management in Samoa. March, 29. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1860.aspx>
- IMO. (2023). Marine geoengineering - assessing the impacts on the marine environment. March, 24. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1838.aspx>
- IMO. (2023). Global Industry Alliance for Marine Biosafety agrees next steps. March, 09. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1839.aspx>
- IMO. (2023). Combating illicit activities - amendment to FAL Convention adopted. March, 26. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1856.aspx>
- IMO. (2023). IMO GHG working group progresses work on revision of IMO climate strategy. March, 27. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1855.aspx>
- IMO. (2023). World Maritime theme 2023. March, 08. Retrieved from

<http://www.imo.org/en/About/Events/Pages/World-Maritime-theme-2023.aspx>

IMO. (2023). Technical feasibility assessment on shipping decarbonization. April, 19. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1868.aspx>

IMO. (2023). ‘Supporting Solomon Islands to improve ship efficiency. April, 13. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1866.aspx>

IMO. (2023). FSO SAFER : Call for equipment for oil spill response preparedness. April, 24. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1871.aspx>

IMO. (2023). Supporting countries to address marine plastic litter. April, 27. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1873.aspx>

IMO. (2023). Developing a regulatory framework for autonomous shipping. April, 27. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1872.aspx>

IMO. (2023). ‘Opportunities in maritime decarbonization in Asia and Pacific. May, 24. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1865.aspx>

IMO. (2023). Carbon Intensity Indicator explained in video series. May, 02. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1875.aspx>

IMO. (2023). First Arab Women in Maritime workshop on ships’ biofouling management. May, 15. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1880.aspx>

IMO. (2023). Draft revised Biofouling Guidelines approved at PPR 10th session. May, 03. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1876.aspx>

IMO. (2023). Pacific nations updated on IMO work to reduce emissions from ships. May, 17. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1887.aspx>

IMO. (2023). Comparative analysis of candidate mid-term GHG measures. May, 26. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1896.aspx>

IMO. (2023). Support for African countries on oil spill response incident command. May, 15. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1882.aspx>

IMO. (2023). Unlocking opportunities for green shipping in Africa. May, 10. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1878.aspx>

IMO. (2023). Promoting development of Belize’s National Maritime Transport Policy. May, 30. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1897.aspx>

IMO. (2023). Preparing for future emerging global health threats. May, 10. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1879.aspx>

IMO. (2023). IMO and the Republic of Korea Symposium on IMO MASS Code. IMO Event. Retrieved from [http://www.imo.org/en/About/Events/Pages/IMO\\_MASS](http://www.imo.org/en/About/Events/Pages/IMO_MASS)

[Code Symposium.aspx](#)

IMO. (2023). Symposium on “Making headway on the IMO MASS Code”. IMO General Meeting Summeries. Retrieved from

<http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/Symposium-on-%CA%BAMaking-headway-on-the-IMO-MASS-Code%E2%80%9D-.aspx>

IMO. (2022). Maritime Safety Committee (MSC 106), 2-11 November 2022. Retrieved from [http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC 106.aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC%20106.aspx)

IMO. (2022). Autonomous shipping. Retrieved from

[http://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Autonomous shipping.aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Autonomous%20shipping.aspx)

IMO. (2021). OUTCOME OF THE REGULATORY SCOPING EXERCISE. FOR THE USE OF MARITIME AUTONOMOUS SURFACE SHIPS (MASS). *MSC.1/Circ.1638*. 2021, 3<sup>rd</sup> June. Retrieved from

[http://wwwcdn.imo.org/localresources/en/MediaCentre/HotTopics/Documents/MS C.1-Circ.1638%20-%20Outcome%20Of%20The%20Regulatory%20Scoping%20ExerciseFor%20The%20Use%20Of%20Maritime%20Autonomous%20Surface%20Ships...%20\(Secret ariat\).pdf](http://wwwcdn.imo.org/localresources/en/MediaCentre/HotTopics/Documents/MS%20C.1-Circ.1638%20-%20Outcome%20Of%20The%20Regulatory%20Scoping%20ExerciseFor%20The%20Use%20Of%20Maritime%20Autonomous%20Surface%20Ships...%20(Secretariat).pdf)

IMO. (2023). *Circular Letter No.4706*. 2023, 22<sup>nd</sup> March. Retrieved from

[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/MediaCentre/Documents/Circular%20L etter%20No.4706-Add.1%20-.pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/MediaCentre/Documents/Circular%20Letter%20No.4706-Add.1%20-.pdf)

## IMO 會議：

IMO. (2023). Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping (HTW 9), Feb., 6-10.

IMO. (2023). Sub-Committee on Ship Design and Construction (SDC 9), Jan., 23-27.

IMO. (2023). Report of the Maritime Safety Committee on its 106<sup>th</sup> Session.

IMO. (2023). Marine Environment Protection Committee (MEPC) – 79th session, 12-16 December 2022. Retrieved from

<http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-79th-session.aspx>

IMO. (2023). Sub-Committee on Pollution Prevention and Response (PPR 10), 24-28 April 2023. Retrieved from

<http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/PPR-10th%20session.aspx>

IMO. (2023). Sub-Committee on Pollution Prevention and Response (PPR 10), 24-28 April 2023 – opening. Retrieved from

<http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on->

- [Pollution-Prevention-and-Response-\(PPR-10\),-24-28-April-2023---opening.aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/FAL-default.aspx)  
 IMO. (2023). Facilitation Committee (FAL). Retrieved from  
<http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/FAL-default.aspx>
- IMO. (2023). Facilitation Committee (FAL), 47th session, 13-17 March 2023.
- IMO. (2023). Facilitation Committee (FAL), 47th session, 13-17 March 2023 – opening remarks. Retrieved from  
[http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Facilitation-Committee-\(FAL\),-47th-session,-13-17-March-2023-%E2%80%93-opening-remarks-.aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Facilitation-Committee-(FAL),-47th-session,-13-17-March-2023-%E2%80%93-opening-remarks-.aspx)
- IMO. (2023). Legal Committee (LEG), 110th Session, 27-31 March (Opening remarks). Retrieved from [http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Legal-Committee-\(LEG\),-110th-Session,-27---31-March-\(Opening-remarks\)-.aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Legal-Committee-(LEG),-110th-Session,-27---31-March-(Opening-remarks)-.aspx)
- IMO. (2023). Legal Committee (LEG), 110th Session, 27-31 March (Closing remarks). Retrieved from [http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Legal-Committee-\(LEG\),-110th-Session,-27-31-March-\(Closing-remarks\).aspx](http://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Legal-Committee-(LEG),-110th-Session,-27-31-March-(Closing-remarks).aspx)
- IMO, *Sub-Committee on Pollution Prevention and Response (PPR 10), 24-28 April 2023*. Retrieved from  
<http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/PPR-10th%20session.aspx>
- IMO. (2023). *Sub-Committee on Navigation, Communications and Search and Rescue (NCSR), 10th session, 10-19 May 2023*. Retrieved from  
<http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/NCSR-10th-session.aspx>
- IMO. (2023). *Maritime Safety Committee (MSC 107), 31 May-9 June 2023*. Retrieved from <http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC-107th-session.aspx>

#### **Other :**

- Gladstone, Rick. (2021). U.N. Delays Salvage of Yemen Oil Tanker Amid Fears of Major Spill. *The New York Times*. Retrieved from  
<http://www.nytimes.com/2021/02/02/world/middleeast/yemen-oil-tanker-salvage-fso-safer.html>
- Miller, Kathryn et al. (2021). FSO SAFER: Red Sea Alert. *BRIEFING DOCUMENT DEC 2021*. Greenpeace International.
- Huynh., et al.(2021, Oct 11.) Public health impacts of an imminent Red Sea oil spill. Nature Sustainability.
- InterManager. (2023). IMO Sub-committee on human element, training and watchkeeping,

- 6 – 10 feb 2023.
- InterManager. (2022). *IMO Maritime Safety Committee 106<sup>th</sup> Session 2-11 November 2022*.
- InterManager. (2023). *IMO Sub-Committee On Ship Design & Construction (SDC 9), 23 – 27 January 2023*.
- InterManager. (2023). *IMO Sub-Committee on Ship Systems and Equipment 9<sup>th</sup> Session, 27 February – 3 March 2023*.
- InterManager. (2023). *Facilitation Committee (FAL 47), 13 – 17 March 2023*.
- InterManager. (2023). *IMO Sub-Committee on Navigation, Communications and Search and Rescue, 10<sup>th</sup> Session, 10-19 May 2023*.
- InterManager. (2023). *IMO Sub-Committee on Pollution Prevention and Response, 24-28 April 2023*.
- InterManager. (2023). *IMO Maritime Safety Committee 107<sup>th</sup> Session 31 May – 9 June 2023*. Retrieved from <http://www.intermanager.org/wp/wp-content/uploads/2023/06/IMO%20MARITIME%20SAFETY%20COMMITTEE%20107th%20Session,%2031%20May%20-%209%20June%202023.docx>
- UN Yemen. (2023). UN Plan for the FSO Safer Tanker Stop the Red Sea Catastrophe. United Nation. Retrieved from <http://www.un.org/en/stopredseaspill/background>
- UN Yemen. (2022, May 11.) *Animation FSO Safer, Transfer of oil cargo*. YouTube. <http://youtu.be/HIAZeRljUw8>
- Vancouver Fraser Port Authority. 2023. Reducing underwater noise. Retrieved from <http://www.portvancouver.com/environmental-protection-at-the-port-of-vancouver/maintaining-healthy-ecosystems-throughout-our-jurisdiction/reducing-underwater-noise/>

#### 其他：

- 上海海事大學國際海事研究中心，(2022)，〈IMO 海上安全委員會第 106 次會議 (MSC 106)概況〉。
- 上海海事大學國際海事研究中心，(2023)，〈IMO 人的因素、培訓和值班分委會第 9 次會議(HTW 9)概況〉。
- 上海海事大學國際海事研究中心，(2023)，〈IMO 船舶系統和設備分委會第 9 次會議(SSE 9)概況〉。
- 上海海事大學國際海事研究中心，(2023)，〈IMO 船舶系統和設備分委會第 9 次會議(SSE 9)議題介紹〉。
- 上海海事大學國際海事研究中心，(2023)，〈IMO 航行、通信和搜救分委會第 10 次會議(NCSR 10)議題介紹〉。

上海海事大學，(2023)，〈IMO 污染預防和響應分委會第 10 次會議(PPR 10)議題介紹〉。

大連海事大學國際海事公約研究中心，(2022)，〈國際海事組織海上安全委員會第 106 屆會議情況簡報〉。

中國船級社，(2022)，〈IMO 海上安全委員會第 106 屆會議要點快報〉。

中國船級社，(2023)，〈IMO 船舶系統與設備分委會第 9 次會議(SSE 9)要點快報〉。

中國船級社，(2023)，〈IMO 船舶系統與設備分委會第 9 次會議(SSE 9)起草的文件清單〉。

中國船級社，(2023)，〈IMO NCSR 10 會議通過的相關文件清單〉。

中國船級社，(2023)，〈IMO 航行安全、通信與與搜救分委會第 10 次會議(NCSR 10)要點快報〉。

中國船級社，(2023)，〈IMO 污染預防和響應分委會第 10 次會議(PPR 10)要點快報〉。

中國船級社，(2023)，〈IMO 污染預防和響應分委會第 10 是會議(PPR 10)起草的文件清單〉。

信德海事網，(2023)，〈IMO HTW 9 次會議議題介紹〉。

信德海事網，(2023)，〈人的因素、培訓和值班分委會(HTW)第 9 次會議簡介〉。

信德海事網，(2023)，〈船舶系統和設備分委會(SSE)第 9 次會議簡介〉。

信德海事網，(2023)，〈IMO 便利委員會第 47 次會議(FAL 47)議題介紹〉。

信德海事網，(2023)，〈IMO PPR 10 次會議批准了生物淤積導則修訂草案〉，檢自 <http://www.xindemarinenews.com/data/haishifagui/2023/0505/47607.html>。

信德海事網，(2022)，〈國際海事組織 MSC 106 會議議題介紹〉。

陳柏仰、徐書鴻，(2019)，〈水下噪音量測簡介〉，台灣國際造船股份有限公司。

陳琪芳、胡惟鈞、徐淑貞編，(2019)，《科學發展》2019 年 8 月，560 期，28-31 頁。

曾鈺琮撰，(2021)，加拿大賞鯨業之制度規範，《國際海洋資訊雙月刊 2021 年 10 月》，12-16 頁。

綠色和平組織，(2022)，〈籲聯合國緊急行動！廢棄油輪如定時炸彈，葉門百萬桶石油洩漏危機〉，檢自 2023 年 4 月 30 日。

附件一 IMO重要會議重點總表

附件一 IMO 重要會議重點總表

IMO 會議	會議重點 (2022 年 11 月至 2023 年 9 月)
MSC 106 共 7 項	1. 《海上人命安全國際公約》(SOLAS)及眾多規範章程的修正案，也討論了新船建造標準；制定海上自主水面船舶的文書；加強海事安全的措施
	2. 海盜和持械搶劫船舶的全球最新情勢
	3. 如何解決不安全海上混合移民對航運的影響
	4. 有關人為因素、訓練和值班的事務，如典範培訓課程、船員電子證照和文件
	5. 有關船舶系統和設備的事務，例如救生艇通風的要求、極地水域中的救生設備、起重設備和起錨機的檢驗和認證
	6. 有關航海、通訊和搜救的事務，如審議分道通航制及相關措施、《極區章程》(Polar Code)、為需要援助的船舶提供避難場所指南的修正案。
	7. IMO 秘書處也在這次會議中向委員會報告《黑海穀物倡議》(Black Sea Grain Initiative)的最新情況
MEPC 79 共 6 項	1. 減少船舶溫室氣體排放 (1) 討論修訂 IMO 初步溫室氣體戰略，預計於 MEPC 80 通過 (2) 經修訂關於港口自願合作和國家行動計畫(NAPs)的決議，支持對脫碳航道的採用
	2. 審議並通過強制性 MARPOL 修正案 (1) 將地中海指定為硫氧化物排放控制區 (2) 小型船舶的強制性垃圾紀錄簿 (3) 解決船舶海洋塑膠垃圾的能力建設 (4) 保護北極海域—港口收受設施的區域性安排 (5) 必須向 IMO 船舶燃油消耗資料庫提交短期溫室氣體減排措施的資訊 (6) 燃油閃點為燃油交付單(BDN)上強制要求列明之資訊
	3. 壓艙水中的有害水生生物：批准《壓艙水管理公約》(BWM 公約)修正案草案及統一解釋
	4. 空氣污染防治 (1)同意將廢氣清潔系統(EGCS)相關規範交由 PPR 11 審議 (2)討論生質燃料、生質燃料混合物和合成燃料的使用和氮氧化物(NOx)法規 (3)討論減少黑碳排放對北極影響的提案，同意提交 PPR 10 審議
	5. 船舶能效更新能源效率設計指標(EEDI)準則
	6. 指定地中海西北部為一特別敏感海域(PSSA)，以保護鯨類免受國際航運的影響

IMO 會議	會議重點 (2022 年 11 月至 2023 年 9 月)
SDC 9 共 5 項	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同意將船上應急拖曳裝置的要求擴大至所有總噸位超過 20,000 的新船</li> <li>2. 同意根據《海上人命安全國際公約》(SOLAS)的規定，在《海上移動式鑽探裝置構造及設備章程》(MODU Codes)中對現有設備的新裝置實施石棉禁令</li> <li>3. 同意修訂《減少商業航運水下噪音以解決對海洋生物不利影響準則》</li> <li>4. 制定 SOLAS 公約第 II-2 章替代設計及佈置指南的安全目標和功能要求，作為允許船舶安全新式和創新設計的重要步驟</li> <li>5. 對 SOLAS 公約中大型客船安全返港的要求之臨時解釋性說明，係關於評估火災或浸水事故後客船能力的臨時解釋性說明(MSC.1/Circ.1369)</li> </ol>
HTW 9 共 4 項	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 10 個典範課程的認證，典範課程在幫助 STCW 公約實施和迅速轉化航海技術新發展方面資訊和技能具有重要的作用。</li> <li>2. 完成對《漁船船員訓練發證及當值標準國際公約》(STCW-F)和章程的審查</li> <li>3. 啟動對《航海人員訓練發證及當值標準國際公約》(STCW)和章程的全面審查</li> <li>4. 制定 STCW 章程中關於預防和應對霸凌和騷擾</li> </ol>
SSE 9 共 5 項	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成 SOLAS 公約第 II-2 章有關滾裝客船消防安全的修正案草案</li> <li>2. 完成《國際救生設備章程》(LSA Code)和相關 IMO 文書的修正案草案，以規範全圍蔽救生艇的通風要求</li> <li>3. 完成《潛水系統安全章程》(Code of Safety for Diving Systems, Diving Code)修訂本草案</li> <li>4. 完成關於港口岸電服務安全操作臨時準則草案</li> <li>5. 同意 SOLAS 公約第 II-2 章修正案草案，要求貨船上控制站和貨物控制室都要配置火災偵測和火災警報系統</li> </ol>
FAL 47 共 5 項	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 審查和修訂《IMO 便利化和電子商務綱要》(IMO Compendium on Facilitation and Electronic Business)，包括額外的電子商務解決方案</li> <li>2. 審議在電子導航(e-navigation)背景下對海事服務的描述</li> <li>3. 制定統一通訊和電子交換港口業務數據準則</li> <li>4. 制定港口社區系統(PCS)準則</li> <li>5. 同意海上自主水面船舶(MASS)聯合工作小組的路線圖，其中應包括審議以確定的差距和主題；與連接、網路安全和遙控操作有關的問題</li> </ol>
LEG 110	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 推動《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》</li> </ol>

IMO 會議	會議重點 (2022 年 11 月至 2023 年 9 月)
共 5 項	<p>(HNS 公約 2010 年議定書)的生效及其統一解釋</p> <p>2. 促進公平對待船員，通過處理船員遺棄事件的準則(LEG.6(110))</p> <p>3. 防止船舶欺詐性登記和欺詐性註冊等非法行為的有關措施</p> <p>4. 制定《2001 年國際燃油污染損害民事責任公約》索賠手冊</p> <p>5. 對海上自主水面船舶(MASS)進行法律監管</p>
PPR 9 共 5 項	<p>1. 化學品的安全和污染危害，並準備對《國際載運散裝危險化學品船舶構造與設備章程》(IBC Code)規範進行相應修訂</p> <p>2. 制定 HNS 洩漏緊急應變操作指南</p> <p>3. 通過 2011 年生物附著準則(MEPC.207(62))的修訂草案、壓艙水管理公約(BWM 公約)的統一解釋通函(BWM.2/Circ.66)草案、更新 2015 年有害物質清單編制準則和有關壓艙水合規性監測裝置的驗證協定草案</p> <p>4. 為防止船舶空氣污染，通過 2023 年廢棄物熱處理設備準則草案、MARPOL 公約附則 VI 及相關準則修正案草案</p> <p>5. 關於海洋塑膠垃圾議題，通過與在海上運輸塑膠微粒有關的建議通函草案以供貨物和貨櫃運輸次委員會(CCC)討論及審議</p>
NCSR 10 共 8 項	<p>1. 對 COMSAR/Circ.32/Rev.1 號通函《統一 SOLAS 船舶無線電裝置 GMDSS 要求》的修訂草案，建議明確雙套設備配置要求</p> <p>2. 延期生效 VHF 等無線裝置的新性能標準</p> <p>3. 延期生效 MSC.1/Circ.146/Rev.3 號通函《關於在船舶上安裝和使用無線電通訊設備有效性指南》更新截止日延期至 2028 年 1 月 1 日</p> <p>4. 電子海圖顯示和資訊系統(ECDIS)性能標準修正案</p> <p>5. 修訂 SOLAS 公約第 V/23 條和相關文書，以提高引水人登離船裝置的安全性</p> <p>6. 制定 SOLAS 公約第 IV 章和第 V 章修正案以及性能標準和準則以引入特高頻數據交換系統(VDES)</p> <p>7. 制定數位導航資訊系統(NAVDAT)的性能標準</p> <p>8. 修訂《在全球海上遇險和安全系統(GMDSS)中提供移動衛星服務的標準》(A.1001(25)號決議)</p>
MSC 107	<p>1. 通過 SOLAS 公約修正案，對船上起重設備和起錨機的強制性要求</p>

IMO 會議	會議重點 (2022 年 11 月至 2023 年 9 月)
共 11 項	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 通過 SOLAS 公約修正案，禁止在消防泡沫中使用全氟辛烷磺酸(PFOS)</li> <li>3. 通過 SOLAS 公約修正案，強制要求貨櫃船和散裝船使用電子傾斜儀</li> <li>4. 通過極區章程(Polar Code)修正案，對極地水域作業的非 SOLAS</li> <li>5. 船舶的強制性導航和航行計畫要求</li> <li>6. 通過國際救生設備章程(LSA Code)對全圍蔽救生艇通風的強制要求</li> <li>7. 批准 2023 年潛水系統安全章程(Code of Safety for Diving Systems)</li> <li>8. 批准使用液化石油氣燃料之船舶安全的臨時準則</li> <li>9. 批准岸電供應安全操作臨時準則</li> <li>10. 批准 SOLAS 公約關於緊急拖曳裝置的要求擴大到所有超過總噸 20,000 新船的修正案草案</li> <li>11. 批准 SOLAS 公約和相關文書的修正案草案，以加強滾裝客船的消防安全</li> </ol>
MEPC 80 共 11 項	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通過經修訂的溫室氣體戰略，並加強其目標</li> <li>2. 通過《船用燃料全生命週期溫室氣體強度準則》(LCA Guidelines)</li> <li>3. 批准對資料收集系統(Data Collection System, DCS)的修正案，要求提供更詳細的燃料消耗數據</li> <li>4. 批准制定 DCS 和碳強度指標(CII)下生質燃料應用規則的通函</li> <li>5. 批准經修訂的《2023 年減少航運水下輻射噪音準則》，以解決對海洋生物的負面影響</li> <li>6. 通過經修訂的《2023 年船舶生物附著控制和管理準則》，以減少入侵水生物的轉移</li> </ol>
III 9 共 4 項	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成 2023 年 HSSC 檢驗準則和制訂遠端檢驗、稽核和驗證指南</li> <li>2. 完成 2023 年港口國管制程序(Procedures for Port State Control)修正案草案，並更新港口國管制員培訓，以統一全球港口國管制活動</li> <li>3. 審議海事安全調查報告分析、海事事故報告分析並從中獲取經驗教訓，討論與防止高空墜落、漁船碰撞、漁船載人落海以及安全管理執行不利有關的安全問題</li> <li>4. 完成《國際海事組織法律文書履行章程》(III Code)施行指南</li> </ol>

IMO 會議	<p style="text-align: center;"><b>會議重點</b> (2022 年 11 月至 2023 年 9 月)</p>
<p style="text-align: center;">CCC 9 共 4 項</p>	<p>1. 繼續制定使用氨(Ammonia)和氫(Hydrogen)作為燃料的臨時安全準則</p>
	<p>2. 制定 IGF 章程、IGC 章程、IMSBC 章程和 IMDG 章程修正案</p>
	<p>3. 批准關於散裝液化氫運輸的修訂建議</p>
	<p>4. 修訂關於進入船上封閉空間的建議</p>

附件二 A-1-1 短片連結

短片	連結
112 年 1 月國際海事最新議題-影片	<a href="https://youtu.be/IVczY94Lp0E">https://youtu.be/IVczY94Lp0E</a>
112 年 2 月國際海事最新議題-影片	<a href="https://youtu.be/GWZBo-3UpLI">https://youtu.be/GWZBo-3UpLI</a>
112 年 3 月國際海事最新議題-影片	<a href="https://youtu.be/pO7aj3tXMik">https://youtu.be/pO7aj3tXMik</a>
112 年 4 月國際海事最新議題-影片	<a href="https://youtu.be/UoziczAn0As">https://youtu.be/UoziczAn0As</a>
112 年 5 月國際海事最新議題-影片	<a href="https://youtu.be/nN_DtiRJYrs">https://youtu.be/nN_DtiRJYrs</a>
112 年 6 月國際海事最新議題-影片	<a href="https://youtu.be/fAtoZ3fujig">https://youtu.be/fAtoZ3fujig</a>
112 年 7 月國際海事最新議題-影片	<a href="https://youtu.be/YdnFeLm3kDE">https://youtu.be/YdnFeLm3kDE</a>
112 年 8 月國際海事最新議題-影片	<a href="https://youtu.be/VUh6H0v_Fd8">https://youtu.be/VUh6H0v_Fd8</a>
112 年 9 月國際海事最新議題-影片	<a href="https://youtu.be/uAtQNdeH1tE">https://youtu.be/uAtQNdeH1tE</a>
期中精華短片	<a href="https://youtu.be/8DZx1lPqssA">https://youtu.be/8DZx1lPqssA</a>
期末精華短片	<a href="https://youtu.be/uWXbNgrPQgE">https://youtu.be/uWXbNgrPQgE</a>

## 附件三 A-1-2 簡報

### 112年1月國際海事最新議題 簡報

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

#### 112年1月國際海事最新議題

##### 一、IMO 新聞時事 (p2-p5)

##### 二、IMO 會議重點摘要 (p6-p18)

- 第106屆國際海事組織海事安全委員會(MSC 106)

##### 三、國際海事議題 (p19-p25)

- COP27

2023/1/30



1

#### IMO 新聞時事(1/4)



國際海事組織 (International Maritime Organization, 以下簡稱IMO)  
中美洲海運委員會 (the Central American Commission on Maritime Transport (Comisión Centroamericana para Transporte Marítimo, COCATRAM)  
中美洲和多明尼加共和國海運管理機構 (the Central America and Dominican Republic maritime administrations · ROCRAM-CA)

##### IMO 在議題優先事項上 支持中美洲和多明尼加共和國

2022年11月中旬，國際海事組織(簡稱IMO)與中美洲海運委員會(COCATRAM)於瓜地馬拉舉辦了區域研討會。為了建設區域能力，藉此向中美洲和多明尼加共和國海運管理機構(ROCRAM-CA)領導人分享。該組織試點計劃(pilot programme)的優先主題事項的最新進展。議題包含搜救和救援、溫室氣體減排和倫敦證書及倫敦公約。



《國際海上人命安全公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, 簡稱SOLAS)  
《國際船舶和港口設施保安規則》(International Code for the Security of Ship and Port Facilities, 簡稱ISPS 規則或ISPS Code)

##### 促進泰國的海上安全

2022年11月28日至12月2日，IMO與英國海軍部合作，聯合泰國海軍部，於曼谷舉辦海軍安全需求評估講習班。該活動目的是製定作業藍圖，加強泰國海軍組織海軍安全措施的實施，及強調機關單位對執行國際公約的重要性。

2023/1/30 Sources: IMO.

2

#### IMO 新聞時事(2/4)



##### 啟用GloLitter 拉丁美洲和加勒比海區域專案小組會議

哥斯大黎加啟用一個區域專案小組(Regional Task Force)參與 GloLitter 夥伴關係計畫。目的是為減少海上運輸和漁業部門的海洋塑膠垃圾。2022年12月6日至9日，於哥斯大黎加首都聖何塞(San Jose)召開專案小組會議。為拉丁美洲和加勒比海地區的參與者提供了一個平台，共同探索類似因素，以解決來自該地區航運和漁業的海洋塑膠垃圾問題。

GloLitter 夥伴關係計畫 (The GloLitter Partnerships project) 係由挪威政府、IMO 和聯合國世界糧食組織(The Food and Agriculture Organization, FAO) 之間的一個項目。旨在減少海洋垃圾。該全球項目將支持包括小島嶼發展中國家 (Small Island Developing States, SIDS) 和最低度開發國家 (Least Developed Country, LDC) 在內的發展中國家尋找預防和減少海洋垃圾的機會。

IMO的技術合作部門(Technical Cooperation Division, TCD)



##### 在吉達舉行的首次 STCW 合規性獨立評估區域研討會

2022年12月4日至8日在沙烏地阿拉伯吉達(Jeddah) 為負責 STCW 獨立評估報告的北非和中東地區 IMO 成員國的參與者舉辦了關於獨立評估意識和重要性的區域研討會。

獨立評估是航海人員訓練、發證及當值標準國際公約(簡稱STCW公約) 要求重點項目，以確保國家可以留在「STCW 白名單(STCW White List)」上。

《航海人員訓練、發證及當值標準國際公約》  
(The International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers · 簡稱STCW公約)

2023/1/30 Sources: IMO.

3

#### IMO 新聞時事(3/4)



##### 支持安哥拉海上安全立法

(2022年)12月5日至9日在安哥拉首都盧安達，舉辦一場IMO港口保安和安全立法的培訓講習班。包含來自安哥拉交通部、海軍局和其他重要機構，等多達50個參與者學習如何將IMO文書納入國家法律法規，特別強調立法起草過程。文書包括 SOLAS 第 XI-2 章和 ISPS 規則，包括控制和合規措施。



##### 海洋生物安全行業聯盟成員與最初成立相比成長了兩倍

Armach Robotics和Jotun兩家公司將成為全球海洋生物安全產業聯盟(GIA)的最新成員。前者是一家水下清潔服務廠商，而後者則是具備生產塗料的技術。這些新增成員意味著 GIA 現在擁有12名正式成員和一名具有觀察員身份的成員。

全球海洋生物安全產業聯盟 (The Global Industry Alliance · 簡稱GIA)

Sources: IMO.

2023/1/30

4

## IMO 新聞時事(4/4)



### 視頻：船舶生物污染管理如何減少溫室氣體排放

IMO 關於船舶生物污染視頻，強調了保持船體光滑清潔、無生物污染的重要性。該視頻解釋了減少和管理生物污染如何成為提高船舶燃油效率和減少溫室氣體排放的關鍵。

生物污染(biofouling)(或稱生物污垢、生物附著)係指水生生物(aquatic organism) (如微生物、植物及動物)在浸入或暴露於水環境之表面和結構物上積聚。



### 東部和南部非洲地區討論壓艙水管理公約

來自東部和南部非洲地區的官員參加了關於遵守、監督和執行壓艙水管理公約(BWM 公約)的研討會。該活動促成了關於船旗國、港口國和沿岸國在公約下的責任的討論。

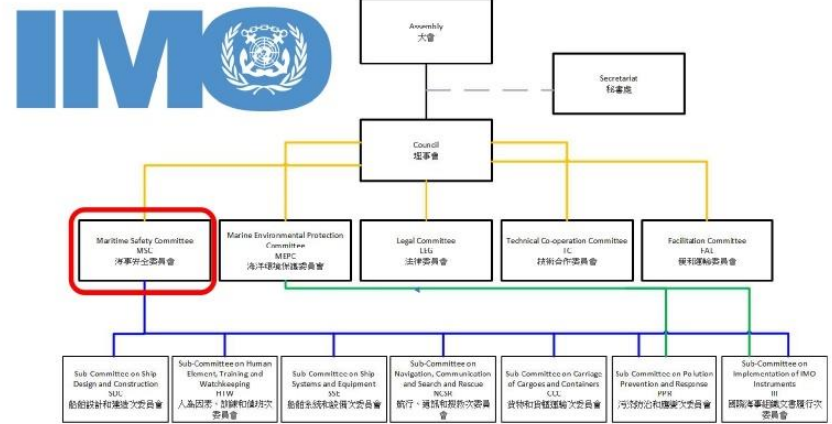
《船舶壓艙水及沉積物管理國際公約》(International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments, 簡稱BWM公約)

D-1 涉及壓艙水交換，而 D-2 規定了允許排放的最大活生物體數量，包括規定的對人體健康有害的指示微生物。D-1 標準 - D-1 標準要求船舶進行壓艙水交換，以使至少 95% 的水在遠離海岸的地方進行交換。D-2 標準 - D-2 標準規定船舶只能排放滿足以下標準的壓艙水

2023/1/30

Sources: IMO.

5



2023/1/30

6

## 海事安全委員會 MSC



- 國際海事組織轄下五大委員會之一
- 審議國際海事組織範圍內與海事安全有關的事務
- 提議、討論有關海事安全的建議和準則，以提供大會審議

2023/1/30

7

## 海事安全委員會 MSC 執掌項目



2023/1/30

8

## 二、IMO 會議重點摘要

### 第106屆國際海事組織海事安全委員會 (106<sup>th</sup> IMO Maritime Safety Committee, MSC 106)

- 第106屆會議在2022年11月2日到11日舉行，會議是以線上和實體同步的方式進行。

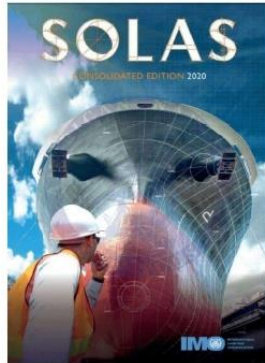
### MSC 106 會議議程重點 (1/3)

#### 審議許多強制性文書 (議程3)

- 國際海上人命安全公約 (International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS) 及眾多規範章程的修正案

#### 新船建造標準 (議程4)

#### 制定海上自主水面船舶的文書 (議程5)



2023/1/30

9

### MSC 106 會議議程重點 (2/3)

#### 加強海上的安全措施 (議程6)

#### 海盜和持械搶劫船舶的全球最新情勢 (議程7)

#### 如何解決海上不安全混合移民對航運的影響 (議程8)

#### 有關人為因素、訓練和值班事務 (議程10)

- 示範培訓課程
- 船員電子證照和文件

#### 有關船舶系統和設備的事務 (議程11)

- 救生艇通風要求
- 極地水域中的救生設備
- 起重設備和起重機的檢驗和認證

#### 有關航海、通訊和搜救的事務 (議程13)

- 審議分道通航制及相關措施
- 極地章程
- 為需要援助的船舶提供避難場所指南的修正案

#### IMO秘書處報告黑海穀物倡議的最新情況 (議程2)

2023/1/30

10

### MSC 106 會議議程重點 (3/3)



2023/1/30

11

### MSC 106 會議成果 (1/7)



擬訂了海上自主水面船舶 ( Maritime Autonomous Surface Ships, MASS ) 國際安全章程的框架。

為期10天的會議取得一系列的成果：

- 首先委員會擬訂了海上自主水面船舶 ( MASS ) 國際安全章程的框架。
- 目的在2025年通過非強制性基於目標的MASS章程，並作為強制性MASS章程的基礎，預計在2028年1月1日生效。

2023/1/30

12

## MSC 106 會議成果(2/7)

### 通過一批強制性文件的修正案

- 委員會通過一批強制性文件的修正案，包括：
  - 通過新的國際海上人命安全公約 (SOLAS) 第15章和新的國際工業人員船舶安全章程 (International Code of Safety for Ships Carrying Industrial Personnel, IP Code)，通過和閃點有關的SOLAS公約第2-2章，防止供應不符合閃點要求的燃油，確保使用燃油的船舶安全，修正案預計於**2026年1月1日生效**；
  - 通過1978年SOLAS議定書修正案是確保貨船安全設備證書格式與SOLAS公約附錄中的格式一致，修正案預計於**2026年1月1日生效**；
  - 通過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) 第6章和國際船舶使用燃氣和低閃點燃油安全章程 (International Code of Safety for Ships Using Gases or other Low-flashpoint Fuels, IGF Code) 第七章的修正案，是涉及液化天然氣運輸船和液化天然氣燃料船舶的貨艙和燃料艙中使用高凝凝結點進行低溫脫務修正案預計於**2026年1月1日生效**；
  - 通過2011年加強檢驗方案章程 (International Code on the Enhanced Programme of Inspections during Surveys of Bulk Carriers and Oil Tankers, ESP Code) 是為了解決散貨船和油輪年度檢驗中壓載艙檢驗不一致的問題，修正案預計於**2024年7月1日生效**；
  - 通過國際載運散裝危險化學品船舶構造與設備章程 (International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk, IBC Code) 的修正案，則是涉及船舶殘存能力，修正案預計於**2024年7月1日生效**。

2023/1/30

13

## MSC 106 會議成果(3/7)

### 批准了新的SOLAS公約修正案

- 是強制要求對全封閉式救生艇進行通風，以防止救生艇內的二氧化碳濃度過高

### 起重設備和起錨機 檢驗和認證的新準則

- 以防止相關設備的事故，這些事故對於操作員、船舶、貨物、岸基結構和海底結構以及海洋環境都有可能造成傷害

2023/1/30



## MSC 106 會議成果(4/7)



### 通過不安全海上混合移民的相關決議

- 強調各國政府應該相互合作參與救援海上難民和移民的重要性

### 批准極地章程和SOLAS相關的修正案草案

- 目的在於加強極區水域的特殊條件下營運的非SOLAS船舶以及船上人員的安全



2023/1/30

15

## MSC 106 會議成果(5/7)

### 批准極地區域航行船舶救生設備和 安排暫行準則的修訂

- 當中概述為了遵守極地章程而減輕危險的可能手段，補充國際救生設備章程 (International Life-Saving Appliance Code, LSA Code) 的現有要求



2023/1/30

### 批准了關於需要援助船舶之避難地點 準則的修訂本

- 將提交給海洋環境保護委員會 (MEPC) 和法律委員會 (Legal Committee, LEG) 審議，期望可以在第33屆大會時通過，這個準則是為船舶需要援助的情況提供指導



16

### MSC 106 會議成果(6/7)

## PIRACY AND ARMED ROBBERY AGAINST SHIPS

ICC INTERNATIONAL MARITIME BUREAU  
JANUARY - SEPTEMBER 2022

### IMB PIRACY REPORT January - September 2022

Number of Incidents reported: **90**

- ATTEMPTED: 74
- BOARDED: 85
- HUCKED: 1

Impact on crew: **38** crew reported

- SAVES INCURRED: 6
- THREATS ISSUED: 5
- ASSAULTED: 27

#### Gulf of Guinea Incidents:

Year	Incidents
2018	61
2019	48
2020	44
2021	27
2022	13

**95% OF VESSELS ATTACKED WERE BOARDED**

The IMB Piracy Reporting Centre commends the efforts of the coastal authorities of the Gulf of Guinea resulting in a positive and significant decline in the number of reported incidents in the region.

While the decline is welcome, the sustained and continued efforts of the coastal authorities and the presence of the international navy is essential to safeguard seafarers and long-term regional and international shipping and trade.

#### Singapore Straits Reported Incidents

Year	Incidents
2021	20
2022	31

Perpetrators successfully boarded all 31 vessels. Weapons reported in 16 incidents. Four crew taken hostage and two crew threatened.

#### Callao Anchorage

Welcome decline in reported incidents...

Year	Incidents
2018	1
2019	5
2020	5
2021	16
2022	8

Weapons reported in five incidents.

2023/1/30

### MSC 106 會議成果(7/7)

## 敦促會員國和國際組織為船員提供新冠疫苗接種和醫療保健的機會

- 並鼓勵建立區域海上人道主義中心，以及擁有海上單一窗口系統的會員國將其疫苗劑量要求納入系統中，以加快海事領域疫苗接種的進程
- 下一屆會議MSC 107預計將在2023年5月31日到6月9日舉行。

2023/1/30

### 三、國際海事議題

#### COP 27 (第27屆聯合國氣候峰會) 27th Climate Change Conference of Parties

- COP 是聯合國氣候變遷綱要公約(The United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)的締約方大會，是世界上最重要的氣候峰會之一。
- 每年由197個締約國輪流召開一次COP會議，為UNFCCC最高決策會議，定期評審公約及COP所通過法律文件之履行狀況，並討論如何因應極端氣候各種問題。
- COP 27於2022年11月6日至8日於埃及夏姆錫克舉行。
- COP 26於2021年10月31日在英國格拉斯哥舉行

「Together for implementation」  
(共同實施)  
「#Just\_And\_Ambitious」

2023/1/30

### COP 27 四大願景

- 減緩**
  - 履行《巴黎協定》目標之承諾，將全球升溫努力維持在攝氏1.5度內。
- 調適**
  - 極端氣候事件加劇，各國必須規定事前預防、及時因應的調適策略。
- 合作**
  - 所有利害關係人充分參與，包含弱勢國家，並將COP 26成果化為行動，開始實施。
- 融資**
  - 確保備有充足資金，應對氣候變遷緩解、調適工作。

2023/1/30

## COP 27 五大要點

### 1. 「氣候正義」基金 - 「損失與損害」(Loss and Damage) 賠償基金

富裕國家首度同意設立基金，兌現每年提供 1,000 億美元的承諾，提供對脆弱氣候較脆弱之國家因氣候變遷造成的損失和損害 (loss and damage) 之賠償。

### 2. 全球減排過於消極 -

儘管印度等國同意全球應該逐步減少所有化石燃料，然而最終協議並未將之納入《夏爾斯克實踐計畫》，也未制定更積極的國家自主貢獻目標 (Nationally Determined Contributions, NDCs)。

### 3. 重申 攝氏 1.5 度的重要性 -

歐盟、其他已發展國家與氣候脆弱國家重申，須以《巴黎氣候協定》控制升溫於攝氏 1.5 度為目標。

### 4. 三大雨林聯盟 -

巴西、印尼、剛果三國結盟，承諾共同保護森林生態系統。巴西也表示承諾將大力打擊非法毀林，在 2030 年達成零砍伐。

### 5. 被遺忘的生物多樣性

聯合國環境署 (The United Nations Environment Programme, UNEP) 表示，保護生物多樣性就是保護《巴黎氣候協定》，然而最終協議對於「生物多樣性」卻沒有提及相關議題。

※ 閱目: Greenpeace 綠色和平(2022), 《COP27 涉及氣候大會簡報- 高您重點會後5大要點》。

2023/1/30

21

## IMO 的 COP 27 目標

- 支持聯合國永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)和推動全球能源轉型的重要產業
- 迄今為止IMO清楚地表明，IMO將持續致力成為解決國際貿易船舶溫室氣體排放問題的適當國際機構

## IMO 秘書長在 COP 27 會外活動致詞

- 秘書長首要強調國際航運脫碳是IMO的優先處理事項，也提到在2021年COP 26會議時，首次討論了發展中國家在為全球航運提供零碳燃料方面可能擁有的機會
- 再者，強調航運對於因應氣候變化的貢獻
  - 國際航運脫碳需要從當今使用化石燃料迅速轉為零碳替代品。
  - 航運也是全球能源轉型的關鍵推動因素
  - 樂見世界範圍內可再生海洋燃料生產基礎設施的升級
  - 發展中國家擁有豐富的可再生能源資源，具有極大的潛力可在全球航運業可再生燃料的生產和供應方面發揮關鍵作用
- 最後再次強調，IMO在脫碳和能力建設方面的活動
  - 作為國際航運的監管機構，在確定由技術和經濟措施組成的全球監管框架取得進展
  - 激勵低碳和零碳海洋燃料和技術的可用性和可擴展性，並確保所有國家都有能力參與此轉型
  - 積極與聯合國系統內合作夥伴及私營部門合作，支持發展中國家適應能源轉型，同時解決能力、技術和基礎設施需求
  - 啟動範圍廣泛的計畫和知識合作機制，提供經驗、投資、金融專業知識、其他資源和實物支持



IMO Secretary-General Kitack Lim at COP27 (Source: IMO)

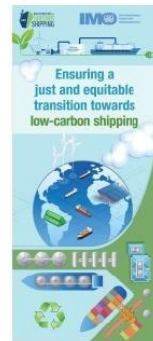
2023/1/30

22

## IMO 向 COP 第五十七屆附屬科技諮詢機構 (SBSTA) 提交的聲明

附屬科技諮詢機構 (Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, SBSTA) 1995年3月經由COP1決議成立，以提供COP及其附屬機構有關科學與技術之即時資訊與諮詢。

- 2022年11月1日IMO制定了一套全面且具有約束力的新措施，旨在兌現IMO 2018年初始溫室氣體戰略的承諾，即到2030年將全球航運碳排放降低40%，這些強制性的措施讓IMO得以監管32000多艘商船的溫室氣體排放。
- 全球航運業都將在全世界港口強制遵守這些措施，無論船舶所有權、貿易或註冊情況為何。
- 隨著IMO在制定下一套溫室氣體減排措施方面取得進展，更多工作正在進行中。
- IMO會員國關於「溫室氣體減排措施列表」的具體提案已開始談判，並將於MEPC 79進行討論，其中包括技術和款定價。
- 考慮到COP 26的成果，IMO將開始修訂2018年初始溫室氣體戰略，修訂後的戰略包含新設定的航運業在本世紀的中期里程碑，加強的溫室氣體減排目標。
- 國際航運脫碳是IMO的優先問題，IMO會員國承諾在2023年7月之前採用經修訂的、強化後的IMO溫室氣體戰略。
- 國際航運脫碳需要採用低碳船用燃料，IMO確保世界各地航運業低溫燃料的可用性、可及性和可負擔性至關重要。

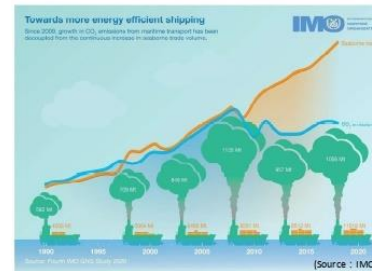


23

2023/1/30

## IMO 減少航運溫室氣體排放的承諾

- IMO致力制訂保護海洋環境的綜合監管制度
- IMO致力實現國際航運脫碳的最高目標
- IMO 2018年4月通過IMO減少船舶溫室氣體排放的「初始戰略」
- IMO的承諾不僅是理想的目標，而是制定適用於所有航商並在整個範圍內實施的具有約束力的監管框架



2023/1/30

## IMO 促進低碳和零碳航運燃料的行動

海洋燃料生命週期溫室氣體強度的指南(the development of Life-Cycle Assessment GHG/carbon intensity guidelines, 簡稱 LCA指南)



24

## IMO協助各國航運脫碳的行動

- IMO邀請會員國在IMO框架內採取行動，制訂和更新自願性的國家行動計畫(National Action Plans, NAP)，以期透過支持國家層面的行動。
- 為了不遺漏任何人，IMO透過組織或MARPOL公約(附則VI第29條)的締約方之間促進與提升船舶能效相關的技術合作及轉讓。
- 並於2019年5月成立多方捐助者信託基金(GHG TC-Trust Fund)資助、技術援助和能力建設發展中國家。

IMO 捐助者信託基金(IMO's Multi-donor GHG Trust Fund, GHG TC-Trust Fund)，為技術合作和能力建設活動提供專門的資金支持來源，以支持 IMO 的實地船舶溫室氣體減排戰略



2023/1/30



## 碳捕捉和儲存及海洋地球工程

- IMO在氣候變遷方面的工作不僅侷限於航運。
- 作為倫敦議定書和倫敦公約的秘書處，IMO對於海床下的碳捕捉和儲存(CCS)進行監督，以減緩大氣中二氧化碳溫度的增加、海洋施肥(ocean fertilization)和其他海洋地球工程(marine geoengineering)的影響。

碳捕捉和儲存(Carbon Capture and Storage, CCS)



25

# 112年2月國際海事最新議題 簡報

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

## 112年2月國際海事最新議題

- 一、IMO 國際海事要聞
- 二、IMO會議重點摘要( MEPC 79 )
  - IMO第79屆海洋環境保護委員會(MEPC 79)

交通部航港局  
Maritime and Port Bureau, MOTC

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

## IMO 國際海事要聞(1/5)

### 解決船舶水下噪音問題——修訂指南草案



(2023年1月23至27日舉行) 國際海事組織(IMO)第九屆船舶設計和建造次委員會(簡稱SDC9)，同意修訂減少商業航運水下噪音指南草案，以解決水下輻射噪音(URN)對海洋生物的不利影響。此項草案意識到，商業航運是URN的主要來源之一，亦會影響居住在海洋沿岸，仰賴這些海洋生物為生的社群居民。

- 水下輻射噪音(Underwater Radiated Noise, 以下簡稱URN)，指因人為海上活動或船舶活動和運作所產生的輻射性聲波，主要來自主機引擎、推進器(或螺槳)以及流體攪動等機械動力產生的振動，經由船體或其他物體將聲音傳至海洋，並影響著海洋生物體。以短期高能的聲音為例(如離岸工程進行打樁作業產生的巨大聲響，或是海洋地質探測使用的空氣槍震測)，便會使對聲音靈敏度較高之生物(如海豚、鯨)造成短暫性或永久性的聽力損害，不僅可能影響水中生物訊息的傳遞，甚至可能改變牠們的行為模式。
- 船舶設計與建造小組次委員會(Sub-Committee on Ship Design and Construction, SDC) 主要負責IMO文書所涵蓋各類型的船舶(ships, vessels, craft, mobile units)與技術和操作相關的事項如設計、建造、分體和穩定性、浮力、航海和安排，包括疏散事項；結構和材料的測試和批准；載重線事項；噸位測量事項；漁民和漁船安全；以及調查和認證。

2023/2/28 Sources: IMO.

2

## IMO 國際海事要聞(2/5)

### 距離強制性海事單一窗口 還剩一年



(2023年1月18日至19日) IMO 主辦為期兩天「2024 年海事單一窗口—窗口之契機」專題會議，並商討成員國如何在2024 年1月截止日期之前實施 MSW。

預計於2024年1月1日起生效，世界各地港口將強制執行海事單一窗口(MSW)，船舶所有抵達港口、停留和離港所需的資料文件都要透過電子方式交換。

- 海事單一窗口 (Maritime Single Window, MSW)
- 國際港埠協會(International Association of Ports and Harbors, IAPH)
- 國際港口社群協會 (International Port Community Systems Association, IPCSA)
- 波羅的海國際航運公約(The Baltic and International Maritime Council, BIMCO)
- 便利海上運輸國際公約(Convention on Facilitation of International Maritime Traffic, FAL Convention)，又簡稱FAL公約
- 便利運輸委員會(Facilitation Committee, FAL)，又簡稱FAL委員會

2023/2/28 Sources: IMO.

3

## IMO 國際海事要聞(3/5)

### 支持南非綠色航運的機會



來自養殖業類的生質燃料、氫燃料生產以及透過低碳燃料使港口船舶更環保。這些IMO的 GreenVoyage2050 加速器計劃優先考慮的提案。該計劃旨在透過支持試點項目的開發和實施，加速船上/港口低碳和零碳解決方案的部署。



**GreenVoyage2050** 綠色航運計畫，是挪威政府與IMO於2019年5月啟動的合作項目，目的是為航運業能朝低碳未來轉型。全球夥伴關係正在支持發展中國家，包括小島嶼發展中國家 (SIDS) 和最低度開發國家(LDC)，透過支持IMO初步溫室氣體戰略，履行其對國際航運相關氣候變化和能源效率目標的承諾。

2023/2/28 Sources: IMO.

4

## IMO 國際海事要聞(4/5)



IMO 文書履行次委員會(Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments, III)

海事調查員國際論壇(Marine Accident Investigators' International Forum, MAIFA)

亞洲海事調查員論壇(Marine Accident Investigators Forum in Asia, MAIFA)

### 建立海難事故調查的專業能力： 新的基礎培訓課程

為建立且維持IMO成員國海難事故調查技術能力，2023年1月9至13日在泰國曼谷，IMO安排了為期五天的海難事故調查第一期基礎培訓課程。強調海難事故調查重要性，也鼓勵參與其他相關會議(如IMO文書履行次委員會(III))和國際論壇(如海事調查員國際論壇(MAIFA)、亞洲海事調查員論壇(MAIFA))。

本次基礎課程是輔助課程，主要是為成員國有嘗試在國家層面發展海難事故之專業而設計。訓練課程主要以IMO上備亡和海上事故安全調查3.11示範課程(IMO Model Course 3.11)為基礎。

2023/2/28 Sources: IMO.

5

## IMO 國際海事要聞(5/5)

### IMO 面對溫室氣體減排應對方法



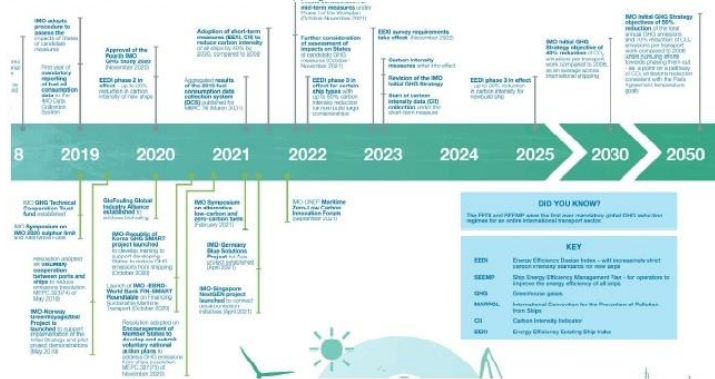
- 2018年4月通過IMO減少船舶溫室氣體排放的「初步戰略」
- 目標是2030年國際航線船舶之單位運輸(與2008相比)減碳40%之目標
- MEPC 76 修正 MARPOL 附則 VI 第 4 章中增加技術和操作層面之規範。
- 所有船舶的強制性船舶能效管理計劃 (SEEMP)，求船舶運營商制定計劃，通過各種船舶特定措施提高能源效率。

2023/2/28 Sources: IMO.

6

## IMO 面對溫室氣體減排應對方法

### Addressing climate change A decade of action to cut GHG emissions from shipping



2023/2/28 Sources: IMO.

7

## 國際航線船舶之碳強度規則

- 技術要求-新增【現成船舶能效率指數(Energy Efficiency Existing Ship Index, EEXI)】規定：
- 2022年4月1日以後建造者「所有國際航線適用新造船舶能效率設計指數(EEDI)船型之船舶」要求其達到對應於之EEDI水準
  - 無論船舶建造年份，在2023年1月1日以後的第一次國際防止船舶空氣污染(IAPP)初次檢驗、定期檢驗、中期檢驗或是換證檢驗(以較早到者為準)前，須對其EEXI進行驗證，並換發國際能效證書(IIEEC)。

現成船舶能效率指數 (Energy Efficiency Existing Ship Index, EEXI)  
新造船舶能效率設計指數 (Energy Efficiency Design Ship Index, EEDI)  
國際防止船舶空氣污染 (International Air Pollution Prevention, IAPP)  
國際能效證書 (International Energy Efficiency Certificate, IIEEC)  
船舶能效計畫 (Ship Energy Efficiency Management Plan, SEEMP)



Sources: CR, Technical Circular No. 118.

2023/2/28

8

## 現成船能源效率指數(EEXI)

IMO MEPC.333(76)決議案：

- 2021年現成船能源效率指數(EEXI)達成值之計算方法準則：

(一) 背景：因應MEPC.328(76)決議案新增之現成船能源效率指數(EEXI)，要求每艘現成船之EEXI達成值(Attained EEXI)應小於或等於其EEXI要求值(Required EEXI)，否則應以限制功率或其他增進船舶能源效率之措施來達成。

(二) IMO制定本準則提供EEXI及其各參數的計算方式，其中多參考新造船能源效率指數(EEDI)之計算準則(MEPC.308(73)決議案)，EEXI計算公式組成基本上與EEDI相同，單位為「船舶每單位重量(噸)航行每海哩之二氧化碳排放量(克)」

計算公式：

$$EEDI = \frac{\text{Engine power} \times \text{SFC} \times \text{CF}}{\text{DWT} \times \text{speed}}$$

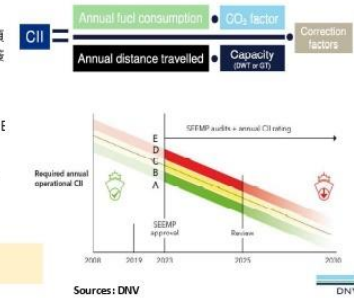
Sources: CR, Technical Circular No.118.

$$\left( \sum_{j=1}^n f_j \right) \left( \sum_{k=1}^{n_{\text{fuel}}} P_{\text{fuel},k} \cdot C_{\text{fuel},k} \cdot \text{SFC}_{\text{fuel},k} \right) + (P_{\text{ax}} \cdot C_{\text{ax}} \cdot \text{SFC}_{\text{ax}}) + \left( \sum_{i=1}^m f_i \cdot \sum_{j=1}^{n_{\text{aux}}} P_{\text{aux},j} \cdot C_{\text{aux},j} \cdot \text{SFC}_{\text{aux},j} \right) - \left( \sum_{k=1}^{n_{\text{fuel}}} f_{\text{fuel},k} \cdot P_{\text{fuel},k} \cdot C_{\text{fuel},k} \cdot \text{SFC}_{\text{fuel},k} \right) - \left( \sum_{j=1}^{n_{\text{aux}}} f_{\text{aux},j} \cdot P_{\text{aux},j} \cdot C_{\text{aux},j} \cdot \text{SFC}_{\text{aux},j} \right)$$

## 碳強度指標(Carbon Intensity Indicator, CII)

操作面要求新增【碳強度指標(Carbon Intensity Indicator, CII)】規定：

- 「國際航線總噸位5,000以上且適用EEDI船型之船舶」，於2023年1月1日前須於其船舶能效管理計畫(SEEMP)制定其CII達成計畫，並經認可組織(RO)認可簽發適任證書(CoC)。
- 並自2023年1月1日起，每年需計算並回報其年度CII值(CII = (CO2 Emission)/(Capacity × Distance))，並每年進行評等，等級按優劣分為A級到E級，五個等級。
- 此外，隨後每一年該等級閾值將越來越嚴格，若船舶連續三年落入D級或有一年落入E級，則須制訂矯正計畫並取得認可組織(RO)之認可。



認可組織(Recognized Organizations, RO)  
適任證書(Certificate of Conformity, CoC)

Sources: CR, Technical Circular No.118.



## 海洋環境保護委員會(MEPC)

- IMO 轄下五大委員會之一
- 處理IMO職權範圍內的環境議題
- 控制和預防《國際防止船舶造成污染公約》(International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, MARPOL)涵蓋的船舶源污染
- MEPC轄下有污染防治和應變次委員會(Sub-Committee on Pollution Prevention and Response, PPR)協助其工作



Credit: IMO



### 通過強制性MARPOL公約修正案 ( 議程3 )

- 將地中海指定為硫氧化物排放控制區(emission control areas, ECAs)



Credit: Gard  
Source: <https://www.shipownersclub.com/loise-hall-sulphu-requirements-imo-emission-control-areas/>  
成為全球第五個建立排放控制區的海域。其他排放控制區有:波羅地海區域(the Baltic Sea area)、北海區域(the North Sea area)、北美區域(the North American area (covering designated coastal areas off the United States and Canada))、美國加勒比海區域(the United States Caribbean Sea area (around Puerto Rico and the United States Virgin Islands))

### 通過強制性MARPOL公約修正案 ( 議程3 )

- 小型船舶的強制性垃圾紀錄簿
  - 100總噸位(Gross Tonnage, GT)及以上和400總噸位以下的船舶必須儲存垃圾處理的紀錄。
  - 為實踐IMO解決船舶海洋塑膠垃圾戰略
  - 實現聯合國永續發展目標14



保育及永續利用海洋生態系，以確保生物多樣性，並防止海洋環境劣化



Source: [https://www.freepik.com/free-vector/ocean-plastic-garbage-pollution-with-ship-illustration\\_6610153.htm](https://www.freepik.com/free-vector/ocean-plastic-garbage-pollution-with-ship-illustration_6610153.htm)

### 通過強制性MARPOL公約修正案 ( 議程3 )

- 保護北極水域—港口收受設施的區域性安排
- 提交給IMO船舶燃油消耗資料庫(Ship Fuel Ship Fuel Oil Consumption Database)的短期溫室氣體減排措施資訊
  - Ship Fuel Oil Consumption  
Mandatory reporting of fuel oil consumption by ships.
- 燃油交付單(bunker delivery note, BDN)說明中的燃料閃點



Port of Murmansk, the great Arctic port Source: Bing images feed. (n.d.)

## 壓艙水管理 (議程4)

- 通過修正案和統一解釋建議
  - 批准了壓艙水管理公約(BWM Convention)附則附錄II (壓艙水紀錄簿格式)的修正案草案
  - 同意壓艙水管理公約不排除於壓艙艙(ballast tanks)中臨時儲存灰水或處理過的污水
  - 批准對壓艙水管理系統章程(BWMS Code)第4.10段的統一解釋
  - 批准對壓艙水管理公約第E-1.1.5條和國際壓艙水管理證書形式經修訂的統一解釋
- 審議影響壓艙水管理公約執行和各種操作事項
- 批准壓艙水管理系統

2023/2/28

17

## 防止空氣污染 (議程5)

- 艙載燃料供應商的許可計畫
- 生物燃料和合成燃料的氮氧化物(NOx)排放
- 廢氣清潔系統(EGCS)
- 黑碳



Source: Pixabay/tpsdeva  
<https://de.epj.the-netherlands.nl/en/articles/2017/05/22/researchers-race-to-understand-black-carbons-impact-on-the-wg-tundra>

廢氣清潔系統(Exhaust Gas Cleaning System, EGCS)

2023/2/28

18

## 船舶能源效率 (議程6)

- 提交給全球綜合航運資訊系統(GISIS) IMO船舶燃料消耗資料庫的燃油消耗資料報告 (報告年份為2021年)
- 對2018年能源效率設計指數(EEDI)計算方法指南和2014年EEDI調查和認證指南的擬議修正案
  - 通過了2022年新船達到能源效率設計指數(EEDI)計算方法指南、2022年能源效率設計指數(EEDI)調查和認證指南

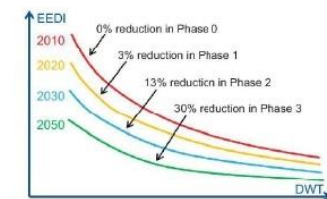
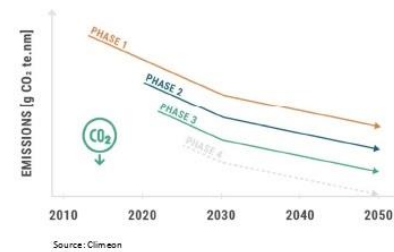
全球綜合航運資訊系統(IMO Global Integrated Shipping Information System, GISIS)

2023/2/28

19

## 船舶能源效率 (議程6)

- 可能引入EEDI第4階段

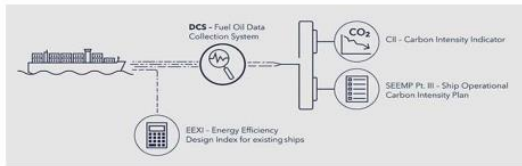


2023/2/28

20

## 應對氣候變遷：減少船舶溫室氣體排放（議程7）

- 修訂IMO初步溫室氣體戰略
- 修訂關於自願措施的決議
- 制定中期措施，包括技術和經濟措施
- 透過評估候選措施可能對於國家影響的修訂程序
- 制定海洋燃料生命溫室氣體強度準則(lifecycle GHG/carbon intensity guidelines)
- 與船上二氧化碳捕捉有關的提案
- 修訂IMO燃料消耗監測資料蒐集系統(IMO DCS)



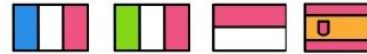
2023/2/28

21

## 特別敏感海域（議程10）

- 原則上同意將地中海西北海域指定為一個特別敏感海域(PSSA)，以保護鯨目動物免受國際航運影響的建議

請提案國法國、義大利、摩納哥和西班牙進一步制定相關保護措施，如降速、增加對鯨目動物和任何碰撞的通報和報告



Source: Tincho  
https://www.pexels.com/zh-tw/photo/11552022/

特別敏感海域(Particularly Sensitive Sea Area, PSSA)

2023/2/28

22

## Worldwide Particularly Sensitive Sea Areas



## 任何其他事項（議程14）

- 關於新產出的建議
  - 「對MARPOL公約附則II的修訂，以提高高熔點和/或高黏度產品的貨艙剝離、洗艙作業和預洗程序的有效性。」
  - 「修訂船舶機械艙底污染防止設備的修訂準則和規格(MEPC.107(49)號決議)」

需要召開兩屆會議完成，指定PPR次委員會為相關機構

2023/2/28

24

## MEPC 80

預計將於2023年7月3日至7日舉行。



Source :IMO

2023/2/28

25

## 其他連結

### IMO What's New 1月新聞

- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1818.aspx>
- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/Mandatory-Maritime-Single-Window-One-year-to-go.aspx>
- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1817.aspx>
- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1816.aspx>
- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1815.aspx>
- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1814.aspx>

### 其他

- <https://greenvoyage2050.imo.org/>
- <https://www.crclass.org/現成船能源效率指數eexi/>
- <https://www.dnv.com/maritime/insights/topics/dcs/index.html>
- <https://www.imo.org/en/OurWork/environment/pages/pssas.aspx>
- <https://climeon.com/improve-ee-di-ratings-with-climeon-heatpower-300-marine/>
- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-default.aspx>
- <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Default.aspx>
- <https://www.crdass.org/wp-content/uploads/ti-tc/118/118.pdf>

2023/2/28

26

# 112年3月國際海事最新議題-簡報

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

## 112年3月國際海事最新議題

**一、IMO 國際海事要聞**

**二、IMO會議重點摘要(SDC 9、HTW 9)**

- 第9屆船舶設計和建造委員會(SDC 9)
- 第9屆人為因素、訓練和值班委員會(HTW 9)







2023/3/30 1

### IMO 國際海事要聞(1/3)

**18 February 2023**

**New portal launched to support implementation of Just in Time arrival concept**




#### 推出新入口網站以輔助「準時制」概念推動

為推行航運「準時制」概念，支持低碳航運計畫的全球產業聯盟（Low Carbon GIA）建立一站式入口網站，可免費登入提供準時制相關資訊與指南手冊，像是《JIT到港指南》、《JIT-全球貨櫃運輸減排潛在性》研究，以及宣傳動畫短片。該網站將定期更新相關信息和資源，用戶可以透過該平台網站獲取JIT概念與實際的經驗和知識信息。網站連結：<https://greenvoyage2050.imo.org/just-in-time-arrivals/>

- 準時制(Just In Time, JIT)
- 支持低碳航運計畫的全球產業聯盟 (the Global Industry Alliance (GIA) to Support Low Carbon Shipping, Low Carbon GIA)

**17 February 2023**

**Fiji roundtable on improving availability of maritime transport cost data**



#### 斐濟區域圓桌會議 - 促進海運成本數據可用性

斐濟於2月15-16日在蘇瓦(Suva)舉行了區域圓桌會議，由IMO、南太平洋共同體(SPC)和海事技術合作中心(MTCC-Pacific)共同主辦，匯聚來自太平洋島嶼發展中國家(SIDS)約31個利益關係者和聯絡人。討論主題包括海運成本數據的管理和如何解決現有數據差距的具體建議的制定，以作為評估未來溫室氣體減排措施對太平洋小島國家的影響。

- 太平洋共同體(SPC)
- 海事技術合作中心 the Maritime Technology Cooperation Centre, MTCC-Pacific

2023/3/30 Sources: IMO. 2

### IMO 國際海事要聞(2/3)

**11 February 2023**

**Sub-Committee completes review of fishers' training treaty**



#### HTW次委員會 完成對漁民培訓的條約審核

第九屆人為因素、培訓及值班委員會 (HTW 9) 於2月6-10日召開，完成了修訂和更新《漁船人員培訓、發證和當值標準國際公約》(STCW-F)，其規定了遠洋漁船船員的認證和最低培訓要求，另外STCW-F也將修訂關於海軍部門單位霸凌和騷擾的培訓規定，包含性騷擾和性騷擾(SASH)的草案，以期防止和應對相關問題出現。

人為因素、培訓及值班標準委員會 (Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping, HTW)

**8 February 2023**

**IMO CARES: Addressing emission reduction and green technologies in Latin America**



#### IMO CARES：解決拉丁美洲減排和綠色技術問題

2月9日，由IMO CARES 和拉丁美洲海事技術合作組織(MTCC-Latin America)，於巴拿馬舉行了關於拉丁美洲和全球海上脫碳發展研討會，200多位與會者共襄盛舉，與海事專家和行業專家共同討論綠色能源和技術、替代燃料等(如氫和氨氣)議題

船舶航運排放協調行動 (IMO Coordinated Actions to Reduce Emissions from Shipping, IMO CARES) 項目於2022年4月啟動，由沙烏地阿拉伯共和國資助，主要是為加強全球綠色技術的發展，聯合南北半球的相關技術研發和應對措施，以促進創造新技術同時也幫助發展中地區的藍色經濟成長。

2023/3/30 Sources: IMO. 3

### IMO 國際海事要聞(3/3)

- Ship noise 船舶噪音 - 對人類及海洋生物可能造成負面影響




Source: IMO

- 2012年起SOLAS公約經由MSC.338(91)決議案通過船舶噪音章程 (Code on Noise Levels on Board Ships)
- 2014年IMO 透過第66屆海洋環境保護委員會(MEPC) 通過 降低商業航運水下噪音指南 (Guidelines For The Reduction Of Underwater Noise From Commercial Shipping To Address Adverse Impacts On Marine Life)，主要規範因船舶航行過程中，如螺旋槳、船體形狀、裝載機械產生的噪音，及各種操作和維護建議，例如船體清潔。
- 2023年1月，於船舶設計和建造委員會(SDC) 通過相關指南修正案，藉由調整船體設計，期望未來其產生噪音能降低對海洋生物的影響。

2023/3/30 4

## 水下噪音對海底生物的影響

- **水下輻射噪音(Underwater Radiated Noise, URN)**：係指因人為海上活動或船舶活動和運作所產生的輻射性聲波，主要來自主機引擎、推進器(或螺旋槳)以及流體擾動等機械動力產生的振動，經由船體或其他物體將噪音傳至海洋，並影響著海洋生物體。
- 高強度聲音為例(如離岸工程打樁作業產生聲響，或是海洋地質探測使用的空氣槍震測)，便會使對聲音靈敏度較高之生物(如海豚、鯨)造成短暫性或永久性的聽力損害，不僅可能影響水中生物訊息的傳遞，甚至可能改變牠們的行為模式。



Source: IMO/Hot Topics/Ship noise  
<https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Noise.aspx>

2023/3/30

5

## 水下噪音對海底生物的影響

- 透過水中聲學研究，了解聲波在水下的產生、傳遞和接收，還可以用以解決水下目標探測和訊號傳輸過程之相關問題。然而海洋環境噪音的組成頗為複雜，包含了天然與人為因素特性。
- 海洋環境噪音有兩個主要來源
  - 天然噪音主要如海底地震、風浪、海洋降雨(或冰雹)及海洋生物等產生的聲音。
  - 人為噪音則主要是船舶航行、鑽探工程或離岸風電水下打樁等，人為活動傳導出的巨大聲音。



Source: 陳柏仰、徐書鴻，水下噪音量測簡介，台灣國際造船股份有限公司

2023/3/30

6

## 水下噪音對海底生物的影響

- 近幾年我國強力推動綠色能源，目前規劃在西岸地區的離岸風電場址，有部分區域鄰近白海豚重要棲息地，當地水下聲景會因風機的長期運轉的水下噪音而有所變化，而風機打樁產生的水下噪音也可能會造成鯨豚的行為改變損害其聽力。
- 台灣白海豚，據研究該族群僅限在台灣西部出沒，且數量不超過100隻，在國際自然保護聯盟(International Union for Conservation of Nature, IUCN)被列為瀕臨絕種動物。
- 臺灣大學工程科學及海洋工程學系陳琪芳等人，帶領所屬海洋聲學團隊進行苗栗外海的示範風機打樁時水下噪音量測，同時針對台灣西部海域示範風場進行水下聲學背景噪音量測及模擬。
- 根據聲學分析結果，強烈建議水下打樁禁區訂為距離音源750公尺內，而針對中頻鯨豚的時間間值漂移加權24小時聲壓值不應超過185 dB以上的噪音標準。這樣的數據可作為制定台灣水下噪音影響指標的參考，目前也已研擬水下噪音減噪工法，可供日後離岸風機選址的參考及施工的環境影響評估基準。



Source: 陳琪芳、胡惟鈞、徐淑貞編，《科學發展》2019年8月，560期，28-31頁

2023/3/30

7

## 溫哥華ECHO 計畫

加拿大《漁業法》1993年訂定「海洋哺乳動物細則」(Marine Mammal Regulations)並於2018年修法，規範了商業遊憩行為活動，針對瀕危動物(如白鯨、虎鯨、灰鯨和藍鯨等)棲息區域活動有嚴格規範，如在卑詩省海域附近，嚴格要求鯨船船速要在7節以下且虎鯨群保持400公尺以上的距離(但其他區域可維持200公尺)。

溫哥華菲沙港港務機關自2014年推動《改善鯨類棲息地和觀察計畫》(Enhancing Cetacean Habitat and Observation Program, ECHO)，包含政府機構、海運業、原住民社群和環保團體等一百多個加拿大和美國合作夥伴和顧問參與合作。

- 參與者：在與商業航道直接重疊的南部居留型虎鯨群(SRKW)關鍵棲息地，橫跨薩利希海約74海哩活動距離，需將海底噪音強度降低50%，以減少對鯨群可能有影響的水下噪音。
- 自2017年以來，已經有6,000多艘船隻自願參加《ECHO計畫》，共同減低海底噪音。
- 超過80個航運組織，確認參加第五年《ECHO計畫》，其中超過30個組織為此倡議的發展提供了建議和支持。

- 改善鯨類棲息地和觀察(ECHO)計畫(the Enhancing Cetacean Habitat and Observation (ECHO) Program)加拿大港務機關為管理及降低港口內外周圍船舶作業所產生的水下噪音，結合機關及相關利益團體合作之計畫項目。
- 東北太平洋的南方居留型虎鯨群(southern resident killer whales of the Pacific Northwest, SRKW)，每年4-10月會出沒於加拿大卑詩省及美國華盛頓州海域，因族群數量少，被加拿大及美國列為瀕危動物(endangered)且須進行嚴格管理與研究。



Source: 1. Vancouver Fraser Port Authority, <https://www.portvancouver.com/environmental-protection-at-the-port-of-vancouver/maintaining-healthy-ecosystems-throughout-our-jurisdiction/reducing-underwater-noise/>;  
2. 曾延琮撰(2021)，加拿大貨輪業之制度規範，《國際海洋資訊雙月刊2021年10月》，12-16頁。

2023/3/30

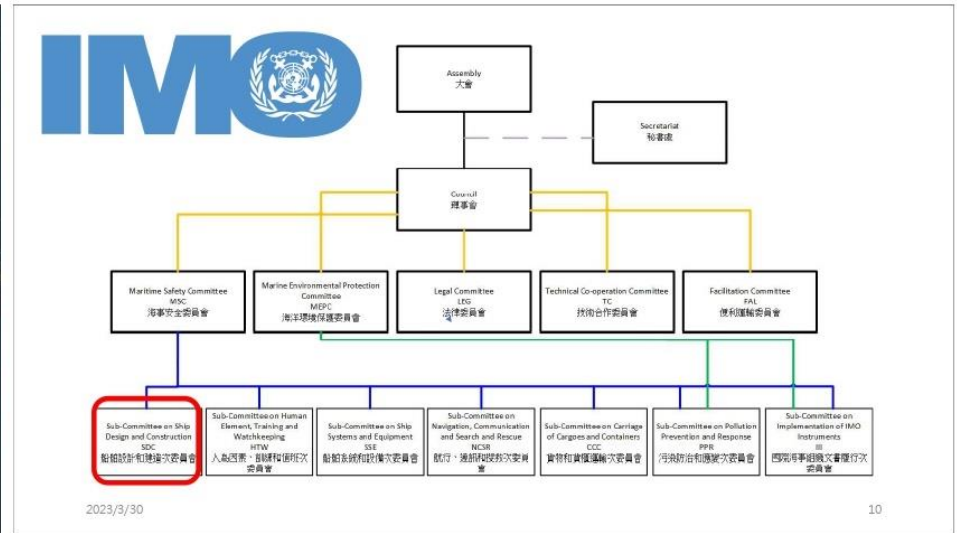
8

# 國際海事組織 船舶設計和建造次委員會 第9屆會議



International Maritime Organization  
Sub-Committee on Ship Design and Construction 9<sup>th</sup> Session (SDC 9)

Source: Unsplash



## 船舶設計和建造次委員會(SDC)

- 國際海事組織組織架構中五大委員會之下的七個次委員會之一
- 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)
- 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
- 協助海事安全委員會(Maritime Safety Committee, MSC)的工作



Source: IMO

2023/3/30 11



Source: IMO

## 解決船舶水下噪音問題，同意準則修訂草案和工作計畫（議程5）

- 通過減少商業航運水下噪音以解決對海洋生物不利影響的修訂準則草案
- 規劃樣本模板，協助船東制定水下輻射噪音管理計畫。此準則草案將提交給MEPC 80審議



2023/3/30

13

## 因紐特努納特和北極地區的水下噪音（議程5）

- 修訂後的準則草案提及因紐特努納特，該地區的一些特別和內部活動可能會增加水下輻射噪音的影響
- 在上述地區作業的船舶應作出額外的努力，以減少對海洋野生動物的影響



Source: Photo by Annie Spratt on Unsplash

## 同意加強檢驗方案章程 (ESP Code) 修正案 (議程6)

- 修正案草案涉及該章程中從事船體結構厚度測量之公司的批准和認證程序



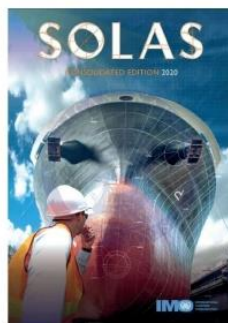
Source: IMO

2023/3/30

14

## 安全的新式和創新的船舶設計—制定準則（議程7）

- 推進為《海上人命安全國際公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS) 第II-2章制定安全目標和功能要求的工作
- 原則上同意SOLAS公約第II-2章C部分和E部分的目標
- 同意SOLAS第II-1章C和E部分的故障模式/危險識別結果



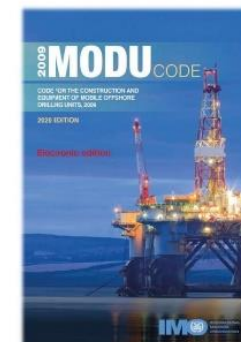
Source: IMO

2023/3/30

15

## 禁止在海上移動式鑽探裝置(MODUs)上使用石棉（議程8）

- 批准1979、1989和2009年《海上移動式鑽探裝置構造及設備章程》(MODU Code)修正案草案
- 修正案草案將提交MSC審議，以期於2024年1月1日生效
- 同意維護和監測海上移動式鑽探裝置(Mobile Offshore Drilling Unit, MODU)上含有石棉材料的新準則草案，以供MSC批准



Source: IMO

2023/3/30

16

## 應急拖曳裝置—擴展至油輪以外的船舶 (議程9)

- 通過將油輪應急拖曳裝置應用於其他類型船舶的SOLAS公約修正案草案，以提交MSC 107審議
- SOLAS公約規則II-1/3-4 (應急拖曳裝置及程序) 修正案草案將要求應急拖曳裝置安裝於總噸位2萬噸及以上之油輪以外的船舶上

船舶於修正案生效或之後建造便必須遵守此規範



Source: Gard INSIGHT

## 批准統一解釋草案，提交給MSC (議程10)

- 繫泊安排和設備要求
- 水密隔艙(watertight divisions)在火災試驗後的管系(penetrations)壓力測試
- 在MSC 102和MSC 103上通過的SOLAS公約第II-1章修正案
- 2008年完整穩度章程(Intact Stability Code)

2023/3/30

17

## 安全返港—修訂解釋性說明(議程11)

- 修訂關於評估火災或水浸事故後客船能力的臨時解釋性說明(MSC.1/Circ.1369)
- 對臨時準則的審議將考量到十多年以來技術和設計方面的進步。將成立一個通訊小組，在閉會期間推進此項工作

此臨時準則於2010年發布，為實施2006年所通過之一系列SOLAS公約修正案提供補充指導



作為自己最好的救生艇



安全返港

## 批准經修訂的水位探測器性能標準修正案(議程12)

- 批准對SOLAS公約第II-1/25、II-1/25-1和XII/2規範船舶水位探測器的修訂性能標準(MSC.188(79)/Rev.1)修正案草案
- 將提交給MSC 107審議，作為MSC.188(79)/Rev.2通過和公告

2023/3/30

18

## 第十屆 船舶設計和建造次委員會 (SDC 10)

SDC 10 預計將於2024年1月22日至26日舉行



Source: IMO

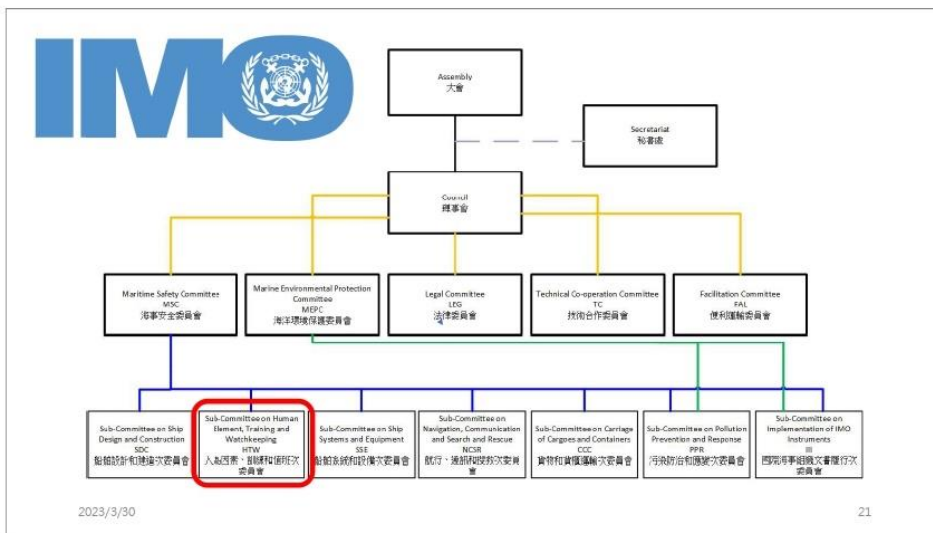
2023/3/30

19

## 國際海事組織 人為因素、訓練和當值次委員會 第9屆會議

International Maritime Organization  
Sub-Committee on Human Element, Training  
and Watchkeeping 9<sup>th</sup> Session  
(HTW 9)

Source: Unsplash



## 人為因素、訓練和當值次委員會(HTW)

- 國際海事組織組織架構中五大委員會之下的七個次委員會之一
- 負責處理IMO職權範圍內航運的人因層面
- 訓練和認證；審查、更新和修訂IMO的典範課程(Model Course)；以及處理疲勞等問題的指南
- 協助海事安全委員會(Maritime Safety Committee, MSC)的工作



2023/3/30

22



## 10個典範課程的認證(議程3)

- 新典範課程
  1. 乘客安全、貨物安全和船體完整性培訓 ( Passenger safety, cargo safety and hull integrity training )
  2. 機艙資源管理 ( Engine-room resource management )
- 經修訂的典範課程
  1. 1.23 關於除快速救難艇以外之救生艇筏和救難艇操縱 ( Proficiency in survival craft and rescue boats other than fast rescue boats )
  2. 1.24 關於快速救難艇操縱 ( Proficiency in fast rescue boats )
  3. 1.20 關於防火和滅火 ( Fire prevention and fire fighting )
  4. 1.22 關於駕駛艙資源管理 ( Bridge Resource Management )
  5. 2.03 關於高階消防培訓 ( Advanced training in fire fighting )
  6. 3.25 關於所有港口設施人員進行安全意識培訓 ( Security awareness training for all port facility personnel )
  7. 3.26 關於對具有指定保安職責的船員進行保安培訓 ( Security training for seafarers with designated security duties )
  8. 3.27 關於所有船員的安全意識培訓 ( Security awareness training for all seafarers )

2023/3/30

24

## 關於欺詐性證書的報告(議程5)

- 注意到締約方會議在2021-2022年期間收到145份欺詐性證書的回報資訊(HTW 9/INF.2)
- 應對措施應在所有相關會員國之間協調，並且強調船旗國和港口國之間需要就此事進行持續且透明的溝通
- 會員國和國際組織必須緊急提交關於解決此問題的戰略建議

2023/3/30

25

## 《航海人員訓練、發證及當值標準國際公約》章程(STCW Code)有關海事部門霸凌及騷擾的培訓規定(議程7)

- 同意起草《航海人員訓練發證及當值標準國際公約》章程(International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, STCW Code)的修正案，以預防和應對海事部門的霸凌和騷擾，包含性侵犯和性騷擾
- 新規定將會透過修訂STCW章程中的表A-VI/1-4 (具體說明人身安全 and 社會責任的最低適任標準) · 適用所有船員

**STCW Code Table A-VI/1-4**  
Specification of minimum standards of competence in personal safety and social responsibilities  
Ref: <https://www.imo.org/en/About/press/Pages/2023-03-01-stcw-code-table-a-vi-1-4.aspx>  
Source: IMO

Column 1 Competence	Column 2 Knowledge, understanding and proficiency	Column 3 Methods for demonstrating competence	Column 4 Criteria for evaluating competence
Comply with emergency procedures	Types of emergency which may occur, such as collision, fire, flooding; Knowledge of shipboard emergency plans for response to emergencies; Emergency signals and specific duties related to crew members in the event of an emergency, correct use of personal safety equipment; Action to take on hearing emergency alarm signals; Value of training and drills; Knowledge of escape routes and survival equipment; Survival systems.	Assessment of evidence obtained from approved practice or during attendance at an approved course.	DEE action or successful rescue of an emergency procedure as established emergency response procedure. Information given on raising alarm in port, accounts, reports and files.
Take procedures to prevent pollution of the marine environment	Basic knowledge of the impact of shipping on the marine environment and the effects of operational or accidental pollution on it. Basic environmental protection procedures. Basic knowledge of complexity and diversity of the marine environment.	Assessment of evidence obtained from approved practice or during attendance at an approved course.	A regulated procedure designed to safeguard the marine environment as observed at all times.

2023/3/30

26

## 對於STCW公約和章程進行全面的審查(議程7、9、10)

- MSC 105同意對STCW公約和章程進行全面審查，並指示HTW 9開始這項工作
- 次委員會指示通訊小組審議具體範圍並且制定路線圖
- 討論確保船上訓練品質的措施，以及促進執行強制性海動資歷要求的措施

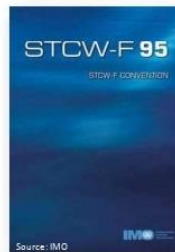


2023/3/30

Source: IMO

## 漁船人員培訓 - 1995年的《漁船人員訓練、發證和當值標準國際公約》(STCW-F)已完成審查(議程8)

- 完成修訂和更新1995年通過STCW-F公約
- 修訂後的STCW-F公約和新的STCW-F章程草案提交給MSC 107批准，以期在MSC 108通過
- 漁船人員體檢準則草案取得進展



2023/3/30

Source: IMO

27

## 其他事項(議程14)

- 關於減少船舶在北極水域使用和運輸重油(heavy fuel oil, HFO)作為燃料之風險的措施準則草案



2023/3/30

Source: Photo by Margalo Quijano on Unsplash

## 第10屆人為因素、訓練和當值次委員會(HTW 10)

HTW 10 預計於2024年2月5日至9日舉行



Source: IMO

28

# 112年4月國際海事最新議題-簡報

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

## 112年4月國際海事最新議題

### 一、IMO 國際海事要聞

### 二、IMO會議重點摘要(SSE 9、FAL 47)

- 第9屆船舶系統和設備次委員會(SSE 9)
- 第47屆便利運輸委員會(FAL 47)



2023/4/30 1

### IMO 國際海事要聞(1/5) 關鍵詞：海事女性、性別平等



IMO marks International Women's Day



Dual event promotes gender equality and greater Pacific safety

#### IMO 慶祝國際婦女節

聯合國體系組織和全世界同慶國際婦女節。今年的主題是「Digital：促進性別平等的創新和技術」。IMO 秘書長 Kitack Lim 先生不僅重申UN永續發展目標第五項目標「實現性別平等，並賦予婦女和小孩權利」，也表明「每一天我們都必須繼續為性別平等而奮鬥」。

#### 舉辦雙重會議提倡性別平等和更良好的太平洋安全

2月27日至3月3日，由澳大利亞、IMO和太平洋共同體(SPC)共同舉辦在澳洲凱恩斯港口舉行的雙重會議：太平洋搜救研討會與太平洋海事婦女會議同時舉行。目的是為解決太平洋地區面臨的獨特海事挑戰進行研討，本次會議除探討太平洋SAR的優先處理事項，還包含如何提升海事部分女性的參與程度。

- 太平洋區域搜索與救援 (the Pacific Regional Maritime Search and Rescue, PacSAR)
- 太平洋海事婦女協會 (Pacific Women in Maritime Association, PacWIMA)
- 太平洋共同體(the Pacific Community, PC，亦沿用舊稱SPC)其前身是1947年成立的南太平洋委員會(South Pacific Commission, SPC)，由英、美、澳、法、紐西蘭及荷蘭，6個太平洋區域領土管理政府所組成。1997年正式更名，目前有27個成員，包括22個太平洋島嶼國家和地區以及五個最初的創始人（1962年荷蘭放棄太平洋利益後退出）。

Sources: IMO.

2023/4/30 2

### IMO 國際海事要聞(2/5) 關鍵詞：壓艙水管理公約(BWM公約)



Supporting ballast water management in the Mediterranean Sea



Supporting ballast water management in Samoa

#### 支持地中海的壓艙水管理

(2023年馬賽他舉行區域研討會(3月20日至21日)和會議(3月22日至23日)的重點是促進整個地中海區域協同行動的發展，以預防和控制通過船舶壓艙水進行的海洋生物入侵，以防止將有害水生生物種和病原體引入新環境。

#### 支持薩摩亞的壓艙水管理

(3月27日至28日)在薩摩亞首都阿皮亞舉辦了全國研討會，提高薩摩亞政府官員的積極採取行動以批准、實施和執行BWM公約的認識。藉由要求國際運輸中的所有船舶根據特定船舶的管理計劃規範其壓艙水和沈積物之標準值。所有船舶還必須攜帶壓艙水記錄簿和國際壓艙水管理證書。

Sources: IMO.

- 船舶壓艙水及沉積物管理國際公約 (International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments, BWM公約) IMO於2019年9月起，強制規定船舶須設置壓艙水處理系統，為避免船舶任意排放不同地區的壓艙水，造成水媒來帶病菌與非原生物種，影響海洋環境與生態平衡。
- 海洋生物入侵(invasive aquatic species) 2002年於南非約翰尼斯堡舉行的永續發展世界高峰會(the World Summit on Sustainable Development)，提出了世界海洋面臨的四大威脅之一其中包含外來有害水生生物和病原體引入新環境，其他三個則是陸源海洋污染、過度開發海洋生物資源和破壞棲息地。

2023/4/30 3

### IMO 國際海事要聞(3/5) 關鍵詞：海洋環境保護



Marine geoengineering - assessing the impacts on the marine environment



Global Industry Alliance for Marine Biosafety agrees next steps

#### 海洋地球工程—評估對海洋環境的影響

為減輕氣候變化影響而提議的海洋地球工程技術(geo-engineering)，可能對海洋環境產生不利影響。規範海上傾倒廢物的條約締約方報告的科學小組在其2023年會議(3月13日至17日)上一致認為，海洋地球工程技術也有可能造成廣泛、持久或廣泛的有害影響嚴重。

- 二氧化碳移除 (Carbon Dioxide Removal, CDR)，就是降低地球大氣中所含的CO2含量，將CO2從大氣層中移除，以減緩因為碳濃度上升所產生的溫室效應。
- 太陽輻射管理 (solar radiation management, SRM)，係指從地球熱能的來源—太陽—著手，以「斷源」的概念，減少來自太陽的輻射熱根源，以將低地球的溫度。
- 海洋雲增亮技術 (Marine Cloud Brightening, MCB)

#### 全球海洋生物安全產業聯盟同意下一步行動

全球海洋生物安全產業聯盟已同意其計劃的下一階段通過生物污損管理來應對水生入侵物種。作為其2023年工作計劃的一部分，成員們批准委託進行一項研究，以了解水中生物污損清潔產生的廢物如何影響環境水質。

全球海洋生物安全產業聯盟 (Global Industry Alliance, GIA，簡稱「全球產業聯盟」)

Sources: IMO.

2023/4/30 4

## IMO 國際海事要聞(4/5)



- 便利海上運輸國際公約 (Convention on Facilitation of International Maritime Traffic, FAL Convention, FAL公約)

### 打擊非法活動 - 通過FAL 公約的修正案

第47屆便利運輸委員會 (FAL 47) 通過了 FAL 公約的新修正案，目的是為輔助政府在國家便利運輸計劃中打擊非法活動之需要。委員會還通過了關於加快實施海事單一窗口的建議行動的決議；批准了 IMO 便利運輸程序和電子商務摘要的修訂版；並批准了港口停業操作數據的協調通信和電子交換指南。修正案期望於2025年1月能正式生效。



- 減少船舶溫室氣體排放開會期間工作小組 (Intersessional Working Group on Reduction of GHG Emissions from Ships, ISWG-GHG)
- IMO 船舶燃油消耗數據收集 (Data Collection System, DCS)

### IMO 溫室氣體工作小組在修訂IMO氣候戰略方面有所進展

第14屆IMO減少船舶溫室氣體排放開會期間工作小組 (ISWG-GHG 14) 於3月20日至24日舉行會議。會議中包含對中期溫室氣體減排第二階段 (Phase II) 實施制定IMO工作計畫；對所有候選的中期措施提案的技術和經濟要素及其可能的組合；將進行專家審查和分析；另外關於船舶燃油消耗數據收集系統 (Data Collection System, DCS) 部分，則討論其MARPOL附則VI附錄IX「提交IMO船舶燃油消耗數據庫的信息」相關草案。討論結果將於MEPC 80進一步研議。

Sources: IMO.

2023/4/30

5

## IMO 國際海事要聞(5/5)

### World Maritime theme 2023

2023 年 IMO 世界海事主題：「MARPOL公約50週年—將持續我們的承諾」



IMO 社群媒體 (Twitter, Instagram, Facebook and LinkedIn).

防止船舶污染國際公約 (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, MARPOL) 於1976年簽訂。

2023/4/30

6

## MARPOL的歷史與進程

### 歷史背景

早期類似公約：

- 1954年由英國邀請32國代表，於該年4月通過了《防止海上油污染國際公約》(OILPOL 1954)
- 1967年3月，因賴比瑞亞籍的油輪Torrey Canyon號於英國觸礁擱淺事件，引起重大海上油污，因而制定關於有關公海油污事故干涉國際公約 (INTERVENTION 1969)

- 1972年聯合國於斯德哥爾摩舉行會議，透過聯合國人類環境會議探討海洋污染問題。
- 1973年11月2日通過《防止船舶污染國際公約》(MARPOL公約)，關於防止船舶因運營或事故原因造成海洋環境污染。1978年議定書，涵蓋了1973年公約，以及針對1976-77年一系列郵輪溢油事件的探討對策提出新的規範。合併文書則於1983年10月2日生效。
- 1997年，通過了修正公約的議定書，新增了附件六「防止船舶造成空氣污染規則」，並於2005年5月19日生效。多年來 MARPOL仍不斷在更新。

### 防止海上油污染國際公約

(International Convention for the Prevention of Pollution of the Sea by Oil 1954, OILPOL 1954)

有關公海油污事故干涉國際公約

(The International Convention Relating to Intervention on the High Sea in Cases of Oil Pollution Casualties 1969, INTERVENTION 1969)

<https://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/ConferencesMeetings/Pages/Marpol.aspx>

2023/4/30

7

## How does IMO's marine protection treaty make a difference?

### MARPOL公約相關附則規範

The International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL) contains six annexes:

附則I：「防止船舶油污染規則」

ANNEX I  
Prevention of Pollution by Oil  
(entered into force 2 October 1983)

附則IV：「防止船舶廢水污染規則」

ANNEX IV  
Prevention of Pollution by  
Sewage from Ships (entered into  
force 27 September 2003)

附則II：「管制散裝有毒液體物質污染規則」

ANNEX II  
Control of Pollution by Noxious  
Liquid Substances in Bulk (entered  
into force 2 October 1983)

附則V：「防止垃圾污染規則」

ANNEX V  
Prevention of Pollution  
by Garbage from Ships (entered  
into force 31 December 1989)

附則III：「防止以包裝形式載運有毒物質造成污染規則」

ANNEX III  
Prevention of Pollution by Harmful  
Substances Carried by Sea in  
Packaged Form (entered into  
force 1 July 1992)

附則VI：「防止船舶空氣污染規則」

ANNEX VI  
Prevention of Air Pollution from Ships  
(entered into force 19 May 2005)

Source: IMO, MARPOL explained\_digital\_card\_overnview\_final.pdf.

2023/4/30

8

### 其他海洋污染防治相關國際公約

於1962年簽署的《防止傾倒廢物等物質污染海洋公約》，簡稱《倫敦公約》，是最早保護海洋環境免受人類活動影響的全球性公約之一。

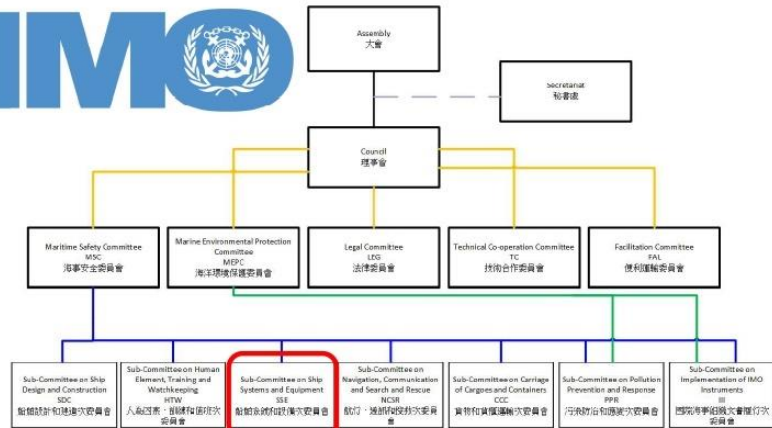
自1975年起生效，目標是促進對所有海洋污染源的有效控制，並採取一切切實可行的步驟防止傾倒廢物和其他物質造成海洋污染。

1996年「倫敦議定書」取代舊的倫敦公約，禁止一切廢棄物傾倒。倫敦議定書於2006年3月24日生效。



## 國際海事組織 船舶系統和設備次委員會 第9屆會議

International Maritime Organization  
Sub-Committee on Ship System and Equipment 9<sup>th</sup> session  
SSE 9



### 船舶系統和設備次委員會 SSE

- 國際海事組織架構下五大委員會轄下7個次委員會之一
- 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、裝置和安排，以及火災偵測和滅火系統



Source: IMO

## SSE 9 會議重點

Source: IMO

## 全圍蔽救生艇通風的新要求(議程3)

- 《救生設備測試修訂建議》(MSC.81(70)決議案)訂定實施新的救生艇通風要求：僅適用於2029年1月1日以後簽訂建造合約之船舶，或在沒有合約的情況下：在2029年1月1日以後建造之船舶，其船舶安裝之救生艇。
- 非上述情況者，則指設備的合約交付日期在2029年1月1日以後者，或在沒有合約的情況下，實際設備交付日期在2029年1月1日以後之救生艇。
- SSE 10將繼續討論對部分全圍蔽救生艇通風要求，其目的是確保救生艇始終保持可居住的環境，以提高生存能力



Source: <https://www.marineinsight.com/marine-safety/types-of-life-boats-used-on-ship/>

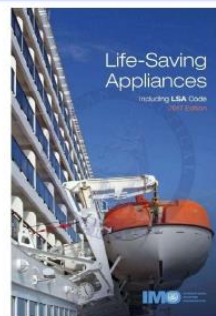
2023/4/30

14

## 制定《國際救生設備章程》(LSA 章程)修正案以修訂貨船救生艇筏和救難艇的下降速度(議程4)

- 通過《國際救生設備章程》和救生設備測試修訂建議(MSC.81(70)號決議)修正案，其中涉及：
  1. 降低貨船救生艇和救難艇下降速度
  2. 具有釋放負載能力的單吊索航速和吊鉤系統
  3. 低溫耐受時間閾值下浸水衣的熱性能研究
  4. SOLAS救生衣的水中性能
- 上述修正案將提交MSC 107批准

《國際救生設備章程》(Life saving Appliance Code, LSA Code 或 LSA 章程)



Source: IMO

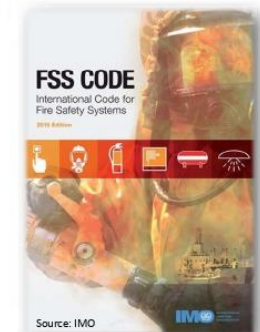
2023/4/30

15

## 審議SOLAS公約第II-2章及相關章程，以盡量降低新的、現有滾裝客船的駛進駛出空間和特種空間的火災發生率和後果(議程6)(1/2)

- 完成對《國際海上人命安全公約》第II-2章和包括《消防安全系統章程》相關規範的審議
- 同意將修正案草案提交MSC 107，以供批准及後續通過

《國際海上人命安全公約》(The Safety of Life at Sea Convention, SOLAS 公約)  
《消防安全系統章程》(Fire Safety Systems Code, FSS Code 或 FSS 章程)



Source: IMO

2023/4/30

16

## 審議SOLAS公約第II-2章及相關章程，以盡量降低新的、現有滾裝客船的駛進駛出空間和特種空間的火災發生率和後果 (議程6) (2/2)

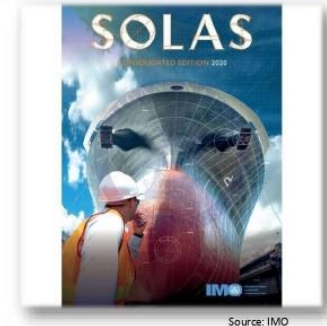
- SOLAS公約修正案草案將適用於2026年1月1日或之後建造的客船，並包括以下要求：
  - (1)於運載車輛的開敞甲板區域提供固定火災偵測及火災警報系統
  - (2)在運具空間、特種空間和駛進駛出空間設置有效的視訊監控系統，對這些空間進行持續監控
  - (3)載運乘客36人以上客船的結構防火，包括艙壁界線、特種甲板和駛進駛出空間的防火隔熱
  - (4)安裝配置監視器的固定水基滅火系統，以覆蓋用於車輛運輸的開敞甲板

2023/4/30

17

## 制定SOLAS公約第II-2章和《消防安全系統章程》(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 (議程10)

- 完成SOLAS公約第II-2章第7條(偵測和警報)和MSC.1/Circ.1456修正案草案
- 針對貨船上控制站和貨物控制室的消防保護，以加強此類區域的消防安全



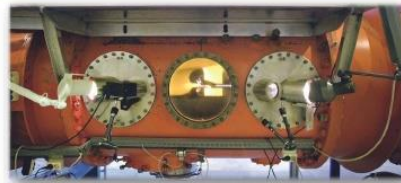
Source: IMO

2023/4/30

18

## 修訂潛水系統安全章程(A.831(19)號決議)和高壓疏散系統的準則和規格(A.692(17)號決議) (議程12)

- 完成《2023年潛水系統安全章程》草案，將提交MSC 107審議通過。此草案修訂了1995年IMO A.831(19)號決議所通過的章程，並納入對高壓疏散系統準則和規範的修訂(A.692(17)號決議)



Source: Wärtsilä

- 《2023年潛水系統安全章程》(Code of safety for diving operations, 2023)
- 高壓疏散系統(Hyperbaric evacuation system) 此系統是為了使受壓的潛水員從船舶或浮動結構中安全撤離到可以進行減壓的位置
- 高壓疏散系統準則和規範(Guidelines and specifications for Hyperbaric Evacuation Systems)

2023/4/30

19

## 任何其他事項(議程19)

- 岸電的安全操作—同意臨時準則
- 「國際航行船舶岸電安全操作暫行準則」草案綜合文本定稿，將提交MSC 107批准。
- 暫行準則的目的在於解決主要和輔助發動機關機時向停泊之船舶提供岸上電力過程的全球標準問題



Source: DNV

- 利用岸電是減少船舶空氣污染和排放以及限制當地噪音的另一種解決方案
- 國際航行船舶岸電安全操作暫行準則 (draft interim guidelines on safe operation of onshore power supply (OPS) in port for ships engaged on international voyages)

2023/4/30

20

## SSE 10

預計將於2024年  
1月22日至26日  
舉行



Source: IMO

2023/4/30

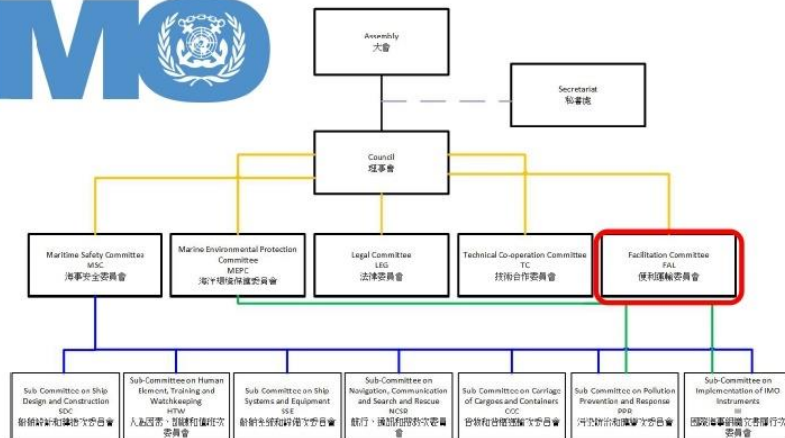
21

## 國際海事組織 便利運輸委員會 第47屆會議

International Maritime Organization  
Facilitation Committee 47th session  
FAL 47



Photo by Olga Subach on Unsplash



2023/4/30

23

## 便利運輸委員會 FAL

- 國際海事組織架構中五大委員會之一
- 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，並確保監管和國際海運貿易便利化之間取得適當的平衡



Source: IMO

2023/4/30

24



## 審議和通過對公約提出的修正案(議程3)

- 通過《便利海上運輸國際公約》(Convention on Facilitation of International Maritime Traffic, FAL Convention, FAL 公約)修正案，旨在解決各國政府國家便利化方案中打擊非法活動的需要
- 此修正案預計將於2025年1月1日生效

經修訂的推薦作法7.11規定：「各締約國政府應考慮與海事業界密切合作，根據本附件的便利化要求制訂國家海運便利化方案，並確保該便利化方案的目標是採取一切實際可行之措施，透過消除不必要的障礙和延遲，便利船舶、貨物、船員、乘客、郵件和物資的流動，同時也考慮到打擊非法活動的需要」。

## 單一窗口概念的應用(議程6)

- 通過一項加快實施海事單一窗口(maritime single window, MSW)之建議行動的決議。自2024年1月1日起，建立海事單一窗口將會是強制性的
- 上述決議強調會員國實施海事單一窗口的益處，並且：
  1. 在船舶和港口清關程序中採用、實施並有效地應用海事單一窗口概念
  2. 實施海事單一窗口方面已取得進展的政府向尋求援助的國家分享技術和經驗
  3. 分享經驗，擴大實施海事單一窗口的益處
  4. 鼓勵各國政府在開發電子資訊交換系統時，盡可能利用IMO便利化和電子商務綱要
  5. 請向全球綜合航運資訊系統(GISIS)提供詳細資料

- IMO正開發一個關於海事單一窗口實施的開放性數位學習課程
- 預計將於2023年6月在IMO數位學習平台上線

## 審議並更新FAL公約解釋性手冊(議程5)

- FAL 46通過了FAL公約修正案後，委員會開始對該公約進行審查
- 成立通訊小組進一步審查解釋手冊，重點審查新的或大幅度修訂的條款，統一內容及術語，並檢查交叉引用。審查其他組織對手冊的相關意見，並向FAL 48提交報告
- 與 FAL公約有關的其他國際組織有：



2023/4/30

29

## 審議和修訂IMO便利化和電子商務綱要，包括增加電子商務解決方案(議程7)

- 批准IMO便利化和電子商務綱要修訂版
- 修訂版包括額外的電子商務解決方案和新的資料集

IMO便利化和電子商務綱要是為軟體開發商所設計的工具，這些軟體開發商所設計的系统需要透過電子數據交換來達到船舶、人員和貨物到達、停留和離開港口所需之資訊的傳輸、接收和回應。透過統一停靠港口期間所需的數據和標準化電子資訊，IMO綱要促進了從船舶到岸上的資訊交流和單一窗口的互通性，從而減少船舶與港口聯繫手續方面的行政負擔。

2023/4/30

30

## 制定統一通訊和電子交換停靠港口業務數據準則(議程9)

- 委員會批准《統一通訊和電子交換港口業務數據準則》，為實施船舶和港口之間電子和自動交換業務資料提供指導
- JIT準時制概念的益處延伸到船舶交通服務中心，以確保安全和有效的交通流，協助港口產業更好地計畫和組織港口業務，以完善物流鏈

- 《統一通訊和電子交換港口業務數據準則》(Guidelines for harmonized communication and electronic exchange of operational data for port calls)
- 準時制(Just In Time, JIT)

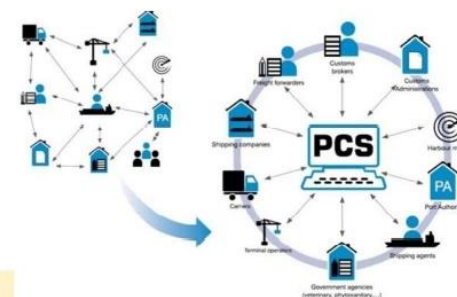
2023/4/30

31

## 制定港口社區系統準則(議程10)

- 成立了一個通訊小組負責討論制定港口社區系統(PCS)準則，確保與FAL委員會制定的現有準則相一致，並考慮MSW和PCS之間的互通性
- PCS準則應補充MSW準則，不應規定MSW準則的範圍，因其範圍可能會根據個別國家的情況而有所不同

- 海事單一窗口(Maritime Single Window, MSW)



Source: SAFETY4SEA (<https://safety4sea.com/cm-port-call-data-sharing-platform/>)

2023/4/30

32

## 審議和分析關於海上獲救人員和偷渡者的報告和資料 (議程12)

- 委員會注意到向IMO報告關於偷渡事件的資訊。2022年IMO總共收到64起案件報告，涉及131名偷渡者。然而截至2022年12月31日，該年案件總數為4,964起，涉及15,222名偷渡者
- IMO敦促會員國向全球綜合航運資訊系統(GISIS)提交相關數據

Year	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Number of incidents	61	28	55	63	47	55	54	50	64
Number of stowaways	120	80	163	157	182	138	55	96	131

2023/4/30

33

### ● IMO收到的報告數

Year	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Number of incidents	61	28	55	63	47	55	54	50	64
Number of stowaways	120	80	163	157	182	138	55	96	131

2023/4/30

### ● 船東責任保險互保國際集團(P&I Clubs)提供的數據

Data collection exercises analysed data	2007/2008	2011/2012	2014/2015	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Number of incidents	842	774	503	432	364	418	364	345
Number of stowaways	1,955	1,640	1,274	1,320	919	1,234	1,050	892
Total cost (\$ million)	14.3	15.3	9.3	9.5	8.0	7.8	8.9	5.9
Cost/incident (\$ thousand)	17.0	19.8	18.5	22.0	22.0	18.6	24.4	17.1
Cost/stowaway (\$ thousand)	7.3	9.3	7.3	6.7	8.7	6.3	8.4	6.6

34

## 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(議程13)

- 同意 MASS 聯合工作小組於 2023 年 4 月 17 日至 21 日舉行為期五天的混合會議
- 批准解決與 FAL 公約有關之 MASS 問題的路線圖，即在 2024 年前制定任何必要的 FAL 公約修正案，並於 2025 年通過



Source: UNCTAD

2023/4/30

35

## FAL 48

預計於 2024 年 4 月舉行



Source: IMO

2023/4/30

36

# 112年5月國際海事最新議題-簡報

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

## 112年5月國際海事最新議題

### 一、IMO 國際海事要聞 p.2-8

### 二、IMO會議重點摘要(LEG 110、PPR 10)

- 第110屆 法律委員會(LEG 110) p.9-17
- 第10屆 污染防治和應變委員會(PPR10) p.18-23

交通部航港局  
Maritime and Port Bureau, MOTC

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

## IMO 國際海事要聞(1/4) 關鍵詞：脫碳

### 航運脫碳技術可行性評估

為鼓勵國際航運溫室氣體減排相關技術研究研發，IMO於2022年9月起啟動低硫和零硫航運未來燃料和技術計畫(Future Fuel Project, 簡稱FFT計畫或FFT項目)。目前已完成第一階段，成果報告將於MEPC 80會議公告。期望在執行IMO修訂溫室氣體減排初步戰略實施同時，提供成員國們作為可行性評估之參考。此項計畫部分經費由IMO 溫室氣體減排技術合作信用基金(IMO GHG TC Trust Fund) 資助。

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

### 協助索羅門群島提高船舶效率

IMO聯合挪威GreenVoyage2050專案組訪問索羅門群島，在4月4日舉行的國家工作隊(NTF)會議上，索羅門群島海事局(SIMA)和GreenVoyage2050團隊促進了海事利益相關者之間的討論，以確定國家行動計畫制定過程的優先處理議題。

國家行動計畫(National Action Plan, NAP)；國家工作隊(National Teaching Fellowship, NTF)；索羅門群島海事局(Solomon Islands Maritime Administration, SIMA)；GreenVoyage2050 IMO與挪威政府合作的「綠色航運計畫」，官方網站<https://greenvoyage2050.imo.org/>

2023/5/30 2

## IMO 國際海事要聞(2/4) 關鍵詞：海洋環境保護

### 呼籲為FSO SAFER溢油支援準備設備

浮動儲油裝置FSO SAFER號，載有約15萬公噸(約110萬桶)原油。自2015年作業停擺至今仍置於紅海沿岸。該船體老舊，如船體崩潰發生溢油事件將會遠比1989年Exxon Valdez事件嚴重4倍。IMO將依據《國際油污防備、反應和合作公約》(OPRC)所設定的任務，為可能延伸溢油和災難問題建立因應計畫。聯合國開發計畫署(UNDP)於3月簽署一項協定，購入一艘超大型原油運輸船(VLCC)，Nautica號，將以船對船的方式轉移FSO SAFER上的原油。

### 支援各國解決海洋塑料垃圾問題

GloLitter Partnerships 項目發布的最新國家規劃和實施指南已經發布。這兩份新發布的指南旨在幫助各國努力防止和減少海上海洋塑料垃圾。

- 超大型原油運輸船(Very large crude carrier, VLCC)
- 全球海洋垃圾夥伴關係(GloLitter Partnerships)
- 聯合國開發計畫署(United Nations Development Programme, UNDP)

2023/5/30 3

## IMO 國際海事要聞(3/4) 關鍵詞：其他

### 制定海上自主航運監管框架

關於海上自主水面船舶監管框架與快速發展的技術發展之工作，IMO經由MSC-LEG-FAL海上自主水面船舶聯合工作小組(MASS-JWG)舉行第二次會議(2023年4月17日至21日)。

會議中提到自主船舶需要由人員(船長)負責；以及在什麼時候必須由一個遠端操控中心(ROC)負責。工作組同意審議更多事項，包括船長在什麼情況下可以同時負責多個MASS，以及MASS船員的角色和責任。第三次小組會議將於2023年9月11-15日舉行。

### 秘書長關於幾內亞灣海盜事件的聲明

IMO秘書長林基澤先生對2023年3月25日的Monjasa Reformer號的六名船員被綁架事件以及關於幾內亞灣的一艘油輪正在發生的事件深表關切。他敦促持續地支援區域海軍和雅溫德安全體系架構(Yaoundé Architecture)內各群體保護船員的重要工作，以減少類似事件發生。

- 雅溫德安全體系架構(Yaoundé Architecture)

2023/5/30 4

## IMO 國際海事要聞(4/4)



### FSO SAFER 號背景

- 單殼船，船身長 360 公尺，寬 70 公尺，船齡約 47 年。
- 建於 1976 年的超級油輪，1987 年改裝為石油浮式儲存和裝卸設施 (FSO)。
- 停泊於葉門荷台達省海岸外約 4.8 海哩處，估計有 114 萬桶輕質原油。
- 受中東戰亂影響，2015 年起 Safer 號生產、裝卸和維護作業停擺。

浮式儲存和裝卸設施(The floating storage and offloading unit, FSOU) 普遍以 FSO SAFER 作為 Safer 號的暱稱。

### FSO SAFER 可能風險問題：

- 1) 船體結構年久失修老化，並面臨沉沒、失火或爆炸風險
- 2) 船上用來防止爆炸用的惰性氣體已經消耗殆盡，這使其面臨爆炸並造成環境問題的風險。
- 3) 大量原油洩漏可能帶來的災難將超過葉門國家的能力和資源，無法有效地應對。



2023/5/30

5

## 溢油/石油洩漏(oil spill) 可能帶來的衝擊

綠色和平組織 2020 年向聯合國發出公開信呼籲應介入處理，其 2021 年 12 月調查報告便已提出警告，溢油問題不僅將影響葉門人民生活與健康，鄰近國家沙烏地阿拉伯、吉布地 (Djibouti)、厄利垂亞 (Eritrea) 等也將受到嚴重波及。

- ◆ 生態：
  - 紅海一帶蘊含珍貴珊瑚礁、紅樹林及海草床，而油污會直接附著、汙染動植物身體，有毒物質更會引發鯨魚、海豚、海鳥等動物發展遲緩，影響繁殖甚至死亡，需要長達 200 年的時間，生態系統才能完全復原
- ◆ 人民生活：
  - 若因漏油封鎖港口，68% 人道物資由葉門荷台達 (Hudaydah/ Hodeidah) 與薩利夫 (Salif/ Saleef) 兩港口載入，將影響 840 萬人的糧食供應；
  - 鄰近的海水淡化廠可能受到牽連，影響 1,000 萬人食水供應；
  - 若爆炸也會造成嚴重空氣污染，罹患呼吸道疾病風險飆升
- ◆ 經濟：
  - 漏油污染生態環境，將重創漁民生計，近 170 萬人將受影響；
  - 連帶影響蘇伊士運河航運，每年經濟損失至少數以千萬美元計

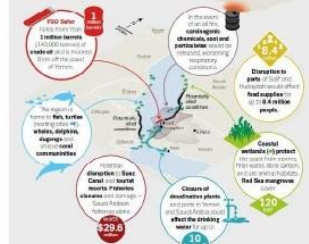
參考資料：  
1. Huynh, et al (2021, Oct 11.) Public health impacts of an imminent Red Sea oil spill. Nature Sustainability.  
2. Greenpeace 綠色和平組織 (2022) 。< 國際合資緊急行動！廢棄油輪切定時炸彈，葉門百萬桶石油洩漏危機 >。

2023/5/30

## RED SEA ALERT

The health, environmental and economic risks of an oil spill from FSO Safer (a rusting tanker full of oil) are potentially severe and the impacts could extend throughout the Red Sea.

Depending on the conditions at the time of the spill, an oil spill of this size could do harm to Yemen's neighbouring countries of Djibouti, Eritrea and South Sudan. Exposure to it is harmful to animals, plants and people, and could result in severe environmental damage.



Source: UN Yemen (2023) UN Plan for the FSO Safer Tanker Stop the Red Sea Catastrophe. United Nation. <https://www.un.org/en/stopredseaspill/background>; Gladstone, Rick. (2021 Feb 3.) U.N. Delays Salvage of Yemen Oil Tanker Amid Fears of Major Spill. The New York Times. Retrieved from <https://www.nytimes.com/2021/02/02/world/middleeast/yemen-oil-tanker-salvage-fso-safer.html>

Source: UN Yemen (2023) UN Plan for the FSO Safer Tanker Stop the Red Sea Catastrophe. United Nation. <https://www.un.org/en/stopredseaspill/background>; Greenpeace 綠色和平 (2022) 。< 國際合資緊急行動！廢棄油輪切定時炸彈，葉門百萬桶石油洩漏危機 >。檢自 2023 年 4 月 30 日。

6

## FSO SAFER 近況

- 該船所在區域的薩那當局(The Sana'a-based authorities)於 2022 年 3 月 5 日與聯合國簽署了一份諒解備忘錄(Memorandum of Understanding, MoU)設立一項合作框架，其中薩那當局承諾促進該專案取得成功。
- 2022 年 3 月 6 日，聯合國派考察團前往荷台達市和「Safer 號」停泊地附近的 Ras Issa 碼頭，與地方當局討論該提案，後者對該計畫表示支持。
- 團隊中的技術專家證實了 FSO SAFER 將隨時可能發生的災難風險，



Source: UN Yemen. (2022, May 11.) Animation FSO Safer, Transfer of oil cargo. YouTube. <https://youtu.be/HIAZeRjUw8>

Source: UN Yemen. (2023) UN Plan for the FSO Safer Tanker Stop the Red Sea Catastrophe. United Nation. <https://www.un.org/en/stopredseaspill/background>; Gladstone, Rick. (2021 Feb 3.) U.N. Delays Salvage of Yemen Oil Tanker Amid Fears of Major Spill. The New York Times. Retrieved from <https://www.nytimes.com/2021/02/02/world/middleeast/yemen-oil-tanker-salvage-fso-safer.html>

2023/5/30

7

## 聯合國及 IMO 對策

葉門政府與青年運動組織「胡塞」2022 年 4 月協議停火兩個月，是解除此艘「不定時炸彈」的良機，而目前的共識方案，是將逾百萬桶石油遷移至另一艘油輪。

聯合國於 5 月 11 日舉行「認捐會議」(pledging conference)，向各國籌措約 8,000 萬美元救援行動經費。相比之下，漏油清理及善後開支高達 200 億美元，G20 政府每年向化石燃料產業提供的補貼更高達 4,050 億美元。目前籌得 4,000 萬美元經費，但仍需要先確保轉移石油的工作是安全情況下進行，風向、水流等環境因素也必須考量，期望趕在 10 月前完成準備行動。因此綠色和平組織正踴躍所能展開遊說工作及動員網路力量，促請各方達成共識並盡快善後行動，同時防患於未然，為葉門及鄰近地區民眾整合、提供應對漏油事故須知。

IMO 負責協助的重點領域包括：確定技術專家，以協助協調和管理國家和地方一級的原油洩漏反應；評估目前應對原油洩漏的能力；並澄清設備和資源要求。

聯合國開發計畫署 (UNDP) 正在實施這項行動，它已與海洋打撈公司 SMIT 簽訂合同，讓 FSO SAFER 號做好準備，安全地進行油品的船對船轉移。2022 年 9 月，亞丁灣的葉門政府和薩那(Sanaa)當局正式支持聯合國提出的長期替代方案 (將油輪拴在懸垂式錨泊 CALM 浮標系統上)，水上行動分為兩階段：

【緊急階段】由打撈公司檢查 Safer 號，確保能安全將石油轉移至一艘替代船，並準備將 Safer 號拖走；洩漏的最直接危險將在第一階段得到預防。2023 年 3 月 9 日，聯合國開發計畫署簽署協議並購入一艘超大型原油運輸船 (VLCC)，該船將從 Safer 號上承接石油，標誌著聯合國計畫向前邁出了一大步。該船於 3 月進行維護和改裝，並計畫於 5 月抵達停泊 Safer 號的 Ras Issa 半島附近。  
【安裝浮標系統】一旦 Safer 號上原油被轉移，將會在油輪上安裝懸垂式錨泊 (CALM) 系統，替代船隻將與之相連，作為 Safer 號的長期安全替代能力，再將 Safer 號拖走並報廢。

- 懸垂式錨泊 (catenary anchor leg mooring, CALM)

Source: UN Yemen. (2023) UN Plan for the FSO Safer Tanker Stop the Red Sea Catastrophe. United Nation. <https://www.un.org/en/stopredseaspill/background>; Greenpeace 綠色和平 (2022) 。< 國際合資緊急行動！廢棄油輪切定時炸彈，葉門百萬桶石油洩漏危機 >。檢自 2023 年 4 月 30 日。

2023/5/30

8



## 國際海事組織 法律委員會 第110屆會議

International Maritime Organization  
Legal Committee 110<sup>th</sup> session (LEG 110)

Source: IMO

## 法律委員會 LEG

- 國際海事組織(IMO)架構中5大委員會之一
- 法律委員會(Legal Committee, LEG)處理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。
- 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。
- IMO法律委員會第110屆會議於2023年3月27日至3月31日舉行
- 下次會議 LEG 111 預計於2024年3月至4月間擇期舉行



2023/5/30

10

### LEG 110<sup>th</sup> 會議重點

#### 解決船對船的石油轉移和「黑暗艦隊」(dark fleet)的油輪問題

- 討論在公海上進行船對船轉移的危險作法，以及用來掩飾船舶身分和關閉自動識別系統(AIS)詢答機的方法
- 一支由300至600艘油輪所組成的船隊，主要由老舊的船舶組成，其中包含一些近期未受過檢查的船舶，其維護未達到標準，所有權亦不明確，並且缺乏保險，目前作為「黑暗艦隊」(dark fleet)或「影子艦隊」(shadow fleet)運行，以規避制裁和高額保險費用。
- 呼籲船旗國確保掛其國旗的油輪遵守合法禁止或管理船對船轉移的措施；
- 船旗國應考慮要求船舶更新其船對船操作手冊；
- 港口國應確保這些船舶執行安全和責任公約，並確保船對船的轉移作業是按照IMO公約中通用的安全要求進行；
- 如果港口國意識到有任何船舶「變黑」(going dark)，應考慮對這些船舶進行經授權的加強檢查，並酌情通知相關船舶的船旗管理機關。



Credit: EPA Photo, Ole Bergerusten

公海上的船對船轉移是高風險活動，危害海事安全、環境保護和責任及賠償方面的國際制度，需要緊急處理。

2023/5/30

11

### LEG 110<sup>th</sup> 會議重點

#### 防止欺詐性登記和欺詐性註冊有關的非法行為

- 獲取資訊是打擊船舶欺詐性登記和欺詐性註冊問題的關鍵，在這方面需要收集更多資訊，以隨時提供給會員國、船旗國和港口國。
- 建立一個資料庫，供船旗國和港口國分享有關欺詐性船舶登記和欺詐性註冊的資訊



Credit: William Murphy from Dublin, Ireland - Dublin Maritime festival 2009 Uploaded by Neigens

#### 欺詐性使用國際海事組織識別編號方案

- 委員會了解到企業欺詐性使用IMO識別編號方案(IMO Identification Number Schemes)的情況以及與IMO識別編號方案有關的事項。
- 委員會同意應提供更多關於濫用IMO識別編號方案的資訊，包括此問題的普遍程度以及該系統是否存在漏洞。



Source: IMO Ship Identification Number Scheme

2023/5/30

12

## LEG 110<sup>th</sup> 會議重點

### 《聯合國船舶登記條件公約》

- 審查1986年《聯合國船舶登記條件公約》(UN Convention on Conditions for Registration of Ships)
- 該公約尚未生效，其為船舶在國家登記機關的登記確立了國際標準，包括提及真實聯繫 (genuine link)、所有權、管理、登記、同費制和船旗國的作用。
- IMO有可能開始進行有關《聯合國船舶登記條件公約》的工作。在聯合國大會和IMO大會同意下，倘若會員國做出此決議，這項工作屆時可以提交給法律委員會。

《國際海事組織公約》第68條規定：「經大會三分之二多數票同意，本組織可從任何其他政府或非政府組織接管本組織範圍內的職權、資源和義務，這些職權、資源和義務可根據國際協議或各組織主管當局之間達成相互接受的安排移交給本組織」。

### 港口國和船旗國當局關於遺棄案件的準則

- 通過一項決議(LEG.6(110)號決議)，為港口國和船旗國當局提供關於如何處理遺棄船員案件的準則
- 該準則試圖解決遺棄船員案件回報大幅上升的問題。準則借鑒了國際勞工組織相關的國際勞工標準
- 該準則規範了在船東未能履行安排和支付船員遣返費用、拖欠薪資和其他合約規定之權利，以及提供包括醫療在內之基本需求的義務時，各國應採取的程序

要求制定國家標準作業程序，以明確規範主管機關的責任和義務



Source: IMO

2023/5/30

13

## LEG 110<sup>th</sup> 會議重點

### 遺棄案件



Source: IMO. [2023.] Abandonment cases, Legal Committee, 110th session, [LEG.110] 27-31 March 2023. Retrieved from [https://www.imo.org/en/Meetings/MeetingDocuments/leg/pages/leg4-Committee\\_110thsession.aspx](https://www.imo.org/en/Meetings/MeetingDocuments/leg/pages/leg4-Committee_110thsession.aspx).

1. 強調IMO/ILO聯合資料庫的存在；
2. 提醒會員國批准並有效執行相關國際文書及其修正案；
3. 鼓勵會員國向資料庫報告發生在其港口或懸掛其國旗之船舶上的遺棄事件；
4. 敦促船旗國和港口國進一步行動，確保按照2006年《國際勞工公約》(Maritime Labour Convention, MLC) 標準 A2.5.2 的要求提供財務擔保，並在財務擔保不完善的情況下採取適當行動；
5. 鼓勵各國注意經修訂之2006年《國際勞工公約》第3條所述遺棄與強迫勞動之間的關係，以履行公約所規定的義務。

2023/5/30

14

## LEG 110<sup>th</sup> 會議重點

### 公平對待因涉嫌海上犯罪而被拘留的船員

- 委員會討論了關於公平對待涉嫌實施海上犯罪而被拘留之船員的準則建議
- 此準則旨在確保船員在可能被拘留的其他情況下被公平對待
- 同意繼續審議建立一個資料庫，以記錄船員被拘留的事件，並進一步審議指定聯絡點的必要性，以協調船員被拘留的案內

### 經修訂需要援助之船舶避難場所準則

- 在海事安全委員會(Maritime Security Committee, MSC)批准後，委員會批准了關於需要援助之船舶避難場所準則的大會決議草案
- 為因應這些新趨勢和新發展，修訂後的準則旨在為沿海國、船長、操作人員和/或救助人員以及其他相關方提供一個操作框架的基礎，即當船舶需要援助並尋求避難場所時，如何處理並做出決定



Source: IMO

2023/5/30

15

## LEG 110<sup>th</sup> 會議重點

### 批准《國際燃油污染損害民事責任公約》索賠手冊

- 委員會批准《國際燃油污染損害民事責任公約》(International Convention on Civil Liability for Bunker Oil Pollution Damage, 簡稱Bunker Convention)的索賠手冊
- 該公約的通過是為了確保船舶油艙中作為燃料的石油洩漏造成損害的受害人能夠得到充分、迅速和有效的賠償



Source: IMO

### 《國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約》：推動公約生效

- 委員會鼓勵各會員國登記參加4月3日至4日舉行的IMO 2010年HNS公約研討會。該研討會旨在協助會員國為進一步批准2010年HNS議定書開展工作。
- 該條約生效後，將為海上運輸有毒有害物質(HNS)貨物(包括石油和化學品)造成的損害提供一個責任和賠償制度，其中包含污染損害、火災和爆炸風險、生命和人身傷害以及財產損失或損害。

該條約目前有6個締約國(加拿大、丹麥、愛沙尼亞、挪威、南非和土耳其)。  
2010年HNS議定書需要再有6個國家批准或加入，再加上所需的HNS擔款貨物才能生效。



Source: IMO

2023/5/30

16

### 《聯合國司法出售船舶國際效力公約》

- 聯合國大會於2022年12月7日通過《聯合國司法出售船舶國際效力公約》。
- 該公約有23條條款，其核心條款載於第6條，其中規定「已簽發第5條所述之司法出售(certificate of judicial sale)的司法出售，在每個其他締約國都具有將船舶之清潔物權(clean title)授予買受人的效力。」要適用該公約並使司法出售具有國際效力，需要滿足各種條件，特別是遵守第4條所載的通知程序，以及由司法出售所在地之法院根據第5條簽發司法出售證書。
- 根據第11條，國際海事組織將利用全球綜合航運資訊系統(GISIS)作為司法出售通知的線上集中存放處。
- 公約簽署儀式將於2023年9月在北京舉行。



Source: IMO



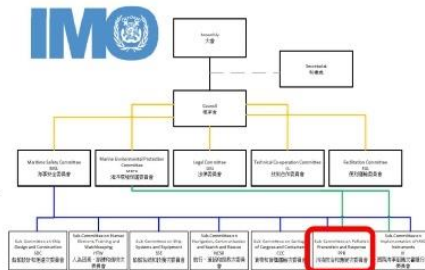
## 國際海事組織 污染防治和應變次委員會 第10屆會議

International Maritime Organization  
Sub-Committee on Pollution Prevention and Response PPR 10

Credit: PublicDomainPictures from Pixabay

### 污染防治和應變次委員會 PPR

- 國際海事組織架構下5大委員會轄下7個次委員會之一
- 污染防治與應變次委員會(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》(MARPOL公約)的所有附則，涵蓋船舶壓艙水和沉積物中的有害生物控制和管理；生物污垢(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。
- IMO 污染防治和應變次委員會第10屆會議(PPR 10)於2023年4月24日至4月28日舉行
- 下次會議 PPR 11 預計於2024年2月19日至23日舉行



《國際防止船舶污染公約》(International Convention for the Prevention of Pollution from ships, MARPOL)

### PPR10 會議重點

#### 生物污垢準則修正案獲得批准

- 全面審查了《管制和管理船舶生物污垢以盡量減少入侵水生生物種轉移準則》(Guidelines for the control and management of ships' biofouling to minimize the transfer of invasive aquatic species)，並批准該準則的修訂本
- 2023年準則對前一版進行擴充和更新，以期加強該準則，並提高其執行率。此修訂版本將提交給MEPC 80通過。
- 同意在今後會議上制定關於水中清潔(in-water cleaning)的指南



Source: IMO Invasive aquatic species Biofouling.

#### 關於塑膠微粒海上運輸的建議已達成共識

- 同意MEPC關於航運貨櫃海上運輸塑膠微粒的建議通函草案
- 根據該通函草案，運輸資訊應明確識別裝有塑膠微粒的貨櫃。此外，託運人應在貨物資訊中補充特殊的堆放要求，含有塑膠微粒的貨櫃應妥善堆放和固定，並在在不影響船舶和船上人員安全的前提下，盡量減少對海洋環境的威脅。



Credit: Catherine Sheila: <https://www.pexels.com/zh-tw/photo/2409022/>

- IMO 貨物與貨櫃運輸次委員會 (Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers, CCC) 在CCC審查後，建議草案可於PPR下屆會議(2024年PPR 11)前定稿，並在2024年春季舉行的MEPC 81中獲得批准

## PPR10 會議重點

### 報告漁具遺失

- 制定MARPOL公約附則V修正案草案，以加強漁具遺失的報告
- 代表團普遍同意：
  - 應制定全球一致的報告遺失或丟棄漁具的界線，同時應考量到漁業和漁具的廣泛多樣性
  - 在不影響任何MARPOL公約規範要求的情況下，休閒船舶應被免除強制性報告要求



Credit: Silke from Pixabay

### 標示漁具

- 邀請感興趣的會員國和國際組織向PPR 11提交關於MEPC通函草案的建議
- 以促進實施漁具標示系統和聯合國糧食及農業組織(Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO)的《漁具標示自願性準則》(VGMFG)及MARPOL公約附則V的修正案草案。

#### 《漁具標示自願性準則》(Voluntary Guidelines for the Marking of Fishing Gear, VGMFG)

這應考慮到糧農組織的工作，該組織已出版《漁具標示系統風險評估框架》—VGMFG 特刊1 以及《漁具標示手冊》(Manual for the marking of fishing gear)—VGMFG特刊2。



Source: FAO

2023/5/30

21

## PPR10 會議重點

### 壓艙水管理

- 同意壓艙水合規性監測裝置的驗證議定書草案，將提交給MEPC 80批准。該議定書是支持有效實施《壓艙水管理公約》(BWM Convention)的一個重要工具，其讓達到共同品質水準的各種用途裝置得以使用。
- 同意對國家壓艙水管理證書(IBWMC)的形式和BWM公約第B-3.5條和第B-3.10條的統一解釋草案，是關於為執行BWM公約而進行重大改造之船舶的「建造日期」。該統一解釋草案將提交給MEPC 80批准。

#### 國家壓艙水管理證書(International Ballast Water Management Certificate, IBWMC)

### 《應變有毒有害物質(HNS)外溢的操作指南》

- 同意將《應變有毒有害物質(HNS)洩漏操作指南》的最終草案提交給MEPC 80，以便隨後批准和出版。該指南是為第一反應者和決策者準備，以及在海上或港口涉及有毒有害物質的海事事件發生時使用。

#### 海運化學品危險與有害物質洩漏管理 (Hazardous & Noxious Substance, Spill Management, HNS)



Source: IMO, BWM convention (ISBN 978-92-801-1903-1, sales number: K2119)



Source: HNS Convention website: <https://www.hnsconvention.org/the-convention/>

2023/5/30

22

## PPR10 會議重點

### 對MARPOL附則VI第18.5條和第18.6條的統一解釋

- 同意對MARPOL公約附則VI第18.5條和第18.6條的統一解釋，將提交MEPC 80批准，並納入關於MARPOL公約附則VI統一解釋的MEPC.1/Circ.795/rev.7修訂本
- 該統一解釋指出，第18.5條所要求的燃油交付單(Bunker Delivery Note, BDN)可以接受複印本或電子格式，但至少應包含MARPOL公約附則VI附錄V中規定的資訊，並按照第18.6條規定在船上保留和提供。電子版BDN的基本要求資料應避免被編輯、修改或修訂。並應透過驗證方法，如追蹤編號、淨水印、日期或時間戳章、二維碼(QR Code)或GPS座標進行認證。

### 減少揮發性有機化合物(VOC)的排放 減少揮發性有機化合物(Volatile Organic Compounds, VOC)

- 次委員會同意關於減少揮發性有機化合物排放的工作範圍草案，以提交給MEPC批准。這項工作的目的是調查減少揮發性有機化合物排放如何有助於實施IMO的溫室氣體戰略。
- 減少VOC排放的工作範圍草案包括：

碼頭參與減少  
VOC的排放

新的和現有的  
VOC法規

新的和現有的  
VOC指導文件

其他次委員會  
提供意見

2023/5/30

23

# 112年6月國際海事最新議題-簡報

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

## 112年6月國際海事最新議題

一、IMO 國際海事要聞 (p2-10)

二、IMO會議重點摘要 (p11-29)

• 航行、通信和搜救次委員會 第10屆會議

交通部航港局  
Maritime and Port Bureau, MOT

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

2023/6/30

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



Opportunities in maritime decarbonization in Asia and Pacific



Carbon Intensity Indicator explained in video series

#### 亞太地區海上脫碳的機遇

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

#### 提供視頻系列解釋碳強度指標

為鼓勵國際航運業實施減排相關技術研發，IMO於2022年9月起啟動低碳和零碳航運未來燃料和技術計畫(Future Fuel Project, FFP計畫或FFT項目)，目前已完成第一階段，成果報告將於MEPC80會議公告。期望在執行IMO修訂溫室氣體減排初步戰略實施同時，提供成員國們作為可行性評估之參考，此項計畫部分經費由IMO 溫室氣體減排技術合作信用基金(IMO GHG TC Trust Fund)資助。

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

2023/6/30 2

### IMO 國際海事要聞(2/6) 關鍵詞：生物污垢(海生物附著)、海事女性、入侵水生物種、GloFouling



First Arab Women in Maritime workshop on ships' biofouling management



Draft revised Biofouling Guidelines approved at PPR 10th session

#### 首屆阿拉伯婦女船舶生物污垢管理研討會

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

#### PPR第10屆會議(PPR 10) 批准生物污垢指南修訂草案

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

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

2023/6/30 3

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



Pacific nations updated on IMO work to reduce emissions from ships



Comparative analysis of candidate mid-term CHG measures

#### 太平洋國家回報IMO船舶減排工作進度

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

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

#### 中期溫室氣體候選措施的比較分析

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

2023/6/30 4

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



**協助非洲國家溢油事件應變與指揮**

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

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



**為非洲綠色航運開發更多機會**

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

2023/6/30

5

**IMO 國際海事要聞(5/6)** 其他議題 關鍵詞：海洋運輸政策(NMTP)、新型疾病威脅、PRET



**促進貝里斯國際海洋運輸政策發展**

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

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



**為未來全球新型健康威脅做準備**

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

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

Sources: IMO.

2023/6/30

6

**IMO 國際海事要聞(6/6)**



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



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

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

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

2023/6/30

7

**IMO MASS Code 專題座談會**

**MASS 技術的進步**

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



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

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

2023/6/30

8

## IMO MASS Code 專題座談會

### 創新與監管

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

Source: IMO (2023), Symposium on "Making headway on the IMO MASS Code", IMO General Meeting Summer 2023. <https://www.imo.org/en/About/Conferences/Meetings/2023/Pages/Symposium-on-Making-headway-on-the-IMO-MASS-Code-123489.aspx>

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



### 港口和自主航運

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

會中提到的各方觀點將有助於海上自主航行船舶的安全進行建立更健全的法律框架。

2023/6/30

9

## IMO MASS 相關規範

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

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

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

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

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

IMO, Maritime Safety Committee (MSC.106), 2-11 November 2022. Retrieved from <https://www.imo.org/en/About/Conferences/Meetings/2022/Pages/MSC-106.aspx>; Autonomous shipping Retrieved from <https://www.imo.org/en/About/Conferences/Meetings/2023/Pages/Autonomous-shipping.aspx>



Source: IMO (2021), MSC.103, 11-12 May 2021, IMO Circular Letter No.4706, 2023, 227 March, <https://www.imo.org/en/About/Conferences/Meetings/2023/Pages/Autonomous-shipping.aspx>

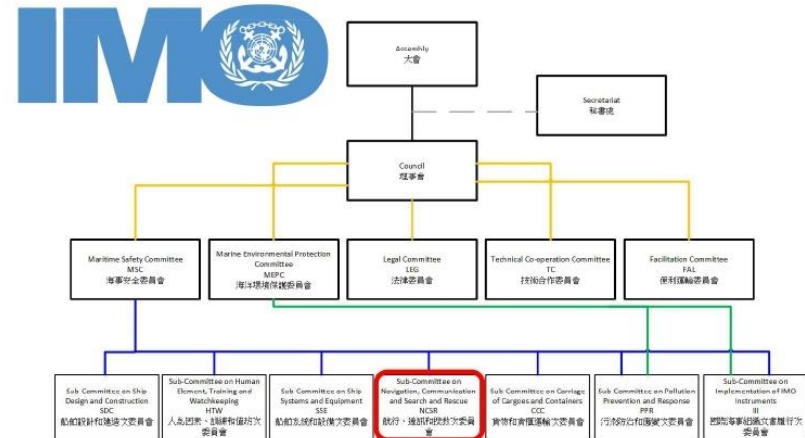
2023/6/30

10

## 國際海事組織 航行、通訊和搜救次委員會 第10屆會議

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

Source: IMO



2023/6/30

12

## 航行、通訊和搜救次委員會 (NCSR)



- 航行、通訊和搜救次委員會(NCSR)處理所有與航行和通訊有關的事項，包括分析和批准船舶航線安排措施及船舶報告系統；航行和通訊設備的運載要求性能標準；遠距離識別和追蹤系統(long-range identification and tracking, LRIT)以及電子導航的發展
- 亦處理搜索和救援事項以及全球海上遇險和安全系統(Global Maritime Distress and Safety System, GMDSS)，包括對服務供應商的認證。
- 向NCSR次委員會報告的聯合作小組，有國際民航組織(ICAO)/IMO協調航空和海上搜救聯合小組，以及IMO/國際電信聯盟(ITU)海上無線電通訊事項聯合專家組

2023/6/30

13

## NCSR 10 會議重點

Source: IMO

## 地中海西北部特別敏感海域內的相關保護措施

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

2023/6/30

15

## Worldwide Particularly Sensitive Sea Areas



## 彭特蘭海峽船舶報告系統的認可(PENTREP)

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



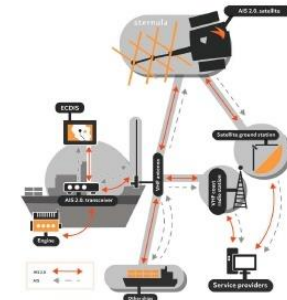
Figure 1: United Kingdom with Pentland Firth highlighted  
[Source: NCSR 10/3]

2023/6/30

17

## 引入VHF數據交換系統(VDES)

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



Source: Sternule, VDES (AIS 2.0) 1

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

2023/6/30

18

## 在電子導航背景下對海事服務描述的修訂

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

內容包含:

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

2023/6/30

19

## 制定數位導航資訊系統(NAVDAT)性能標準

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

數位導航資訊系統(The North American Volcanic and Intrusive Rock Database, NAVDAT)是一個數位廣播系統，在選定的中頻和高頻頻段上運行，能夠以遠高於NAVTEX的速度向兼容的船載接收設備傳遞文本、圖像、圖表、數據等。

國際電信聯盟(International Telecommunications Union, ITU)

航行警告電傳(NAVIGational TElEX, NAVTEX)

2023/6/30

20

## 對ECDIS性能標準的修訂以促進標準化航線計畫的數位交換

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



Source: 國立高雄科技大學 電子海圖模擬機

2023/6/30

21

## 允許繼續安裝符合現有標準的無線電裝置

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

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

2023/6/30

22

## 關於船舶上安裝和使用無線電裝置有效性指南

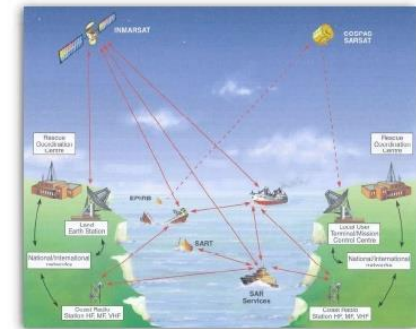
- 與前述全球海上遇險和安全資訊系統(GMDSS)設備性能標準有關，次委員會審議修訂MSC.1/Circ.1460/Rev.3的必要性，該通函載有指南，即VHF無線電通訊裝置應予以更新，以便在2024年1月1日後的第一次無線電檢測，能滿足屆時生效的規範
- 次委員會同意對該通函進行更新，將更新VHF無線電通訊裝置的期限延長至2028年1月1日

2023/6/30

23

## 對GMDSS中提供移動衛星通訊系統服務標準的修訂

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



Source: 國際通訊傳播委員會

2023/6/30

24

## 加強引水人登離船裝置的安全性

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



2023/6/30

25

## 統一對SOLAS船舶上無線電裝置GMDSS的要求

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

2023/6/30

26

## 船舶自動識別系統(AIS)的完整性

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

2023/6/30

27

## NCSR 11

預計於2024年6月舉行



Source: IMO

2023/6/30

28

# 112年7月國際海事最新議題-簡報

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

## 112年7月國際海事最新議題

### 一、IMO 國際海事要聞 (p2-7)

### 二、IMO會議重點摘要 (p8-25)

- 海事安全委員會第107屆會議



2023/7/30

## IMO 國際海事要聞(1/6) 關鍵詞：GloLitter、海洋垃圾



### 制定國家立法以應對海洋塑膠垃圾

GloLitter 夥伴計畫，於5月24日第一次線上研討會，希望藉由本計畫一系列全球線上研討會，幫助各國處理海洋塑膠垃圾相關國家政策和立法制定或修訂。研討會內容涵蓋國際治理框架、國際社會對海洋環境中塑膠垃圾的應對措施，以及將船舶塑膠廢物納入國家廢棄物管理立法的指導。

- 海洋塑膠垃圾 (Sea-Based Marine Plastic Litter, SBMPL)
- 根據《MARPOL公約》附則 V，禁止船舶將所有類型的垃圾排放到海中，除非該附則明確允許的情況，如食物垃圾和貨物殘留物，可參見MARPOL Annex V。



### 解決國內和全球的海洋塑膠垃圾問題

由 IMO 與聯合國糧食組織(FAO)合作的 GloLitter 夥伴計畫，是第一個專門關注海洋垃圾的全球計畫項目。目前已支持 10 個主要夥伴國家和 20 個夥伴國家。已發布的七項國家行動計劃(NAP)正致力於解決航運和漁業產生的海洋塑膠垃圾問題。減少海洋塑膠 (PRO-SEAS) 計畫將於2025年至2029年期間實行。目標是以目前GloLitter成就基礎再進步，並進一步於五六個國家實施現有的國家行動計劃。

- GloLitter 夥伴計畫(GloLitter Partnerships)，由挪威政府、國際海事組織和糧食組織共同建立的計畫，旨在減少海洋垃圾。
  - 該全球計畫將支持發展中國家，包括小島嶼發展中國家 (SIDS) 和最度開發國家 (LDC) 尋找預防和減少海洋垃圾的可能方法。
  - 減少海洋塑膠：維持和加強海洋來源行動
- The Plastic Reduction in the Oceans: Sustaining and Enhancing Actions on Sea-based Sources (PRO-SEAS)

2023/7/30

2

## IMO 國際海事要聞(2/6) 關鍵詞：脫碳、decarbonization、藍色經濟



### 藍色經濟脫碳—機會與挑戰

變氣候變化影響，全球當前首要的目標—便是脫碳。6月19日聯合國經貿會議(UNCTAD)第70屆貿易發展理事會高階代表會議，聚精主題「藍色經濟脫碳—機會與挑戰」。IMO 現任MEPC主席Harry Conway就海運的機遇和挑戰發表了意見，也對IMO當前的準備工作進行說明，和將於MEPC 80通過的新修訂溫室氣體(GHG)減排戰略措施(參見文件MEPC 80/INF.39/Add.1)。

「藍色經濟」(Blue economy)，根據世界銀行(World Bank)定義，可永續利用海洋資源促進經濟成長，改善生計與就業，且同時能維護海洋多樣性及整個海洋生態系統。聯合國貿易發展會議(UNCTAD)，又稱「聯合國經貿會議」或「貿發會議」。



### IMO配合波昂氣候會議 更新了航運脫碳工作

6月5日至15日召開了聯合國波昂氣候變化會議，IMO相關計畫也隨之更新，即修訂減少航運GHG排放戰略。更新版將在開會期間溫室氣體工作組會議(6月26日至30日)之後召開的IMO MEPC 80 會議中通過。IMO已向《聯合國氣候變化綱要公約》附屬機構科技諮詢機構(SBSTA)提出的一份聲明(可參見IMO Submission to SBSTA 58)，IMO仍在加緊制定必要的安全監管架構中。

- 《聯合國氣候變化綱要公約》(The United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)
- 附屬科技諮詢機構(Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, SBSTA)

2023/7/30

3

## IMO 國際海事要聞(3/6) 關鍵詞：海洋環境保護、倫敦議定書、London Protocol



### 海洋環境保護委員會第80屆會議(MEPC 80)

7月3日至7日，為期一週的MEPC 80會議，通過了IMO 2023年船舶溫室氣體減排戰略(可參閱相關信息)。討論的議題還有，船舶生物附著控制和管理指南、壓艙水管理公約(BWM公約)相關準則和BWM公約審查計劃；批准了《減少商業航運水下噪音修訂指南》和《因紐特和北極地區降冰水噴射噴霧指南》，以及地中海西北區域指定為特別敏感海域(NW Med PSSA)。另外也討論了有關海上船舶轉運，其潛在污染風險以及相關責任和賠償問題的文件(可參閱MEPC 80)。

西北地中海區域特別敏感海域 (North-Western Mediterranean Sea as a Particularly Sensitive Sea Area, NW Med PSSA)



### 支持秘魯遵守海上傾倒廢物倫敦議定書

由秘魯海事局主辦，並由IMO綜合技術合作計畫支持，5月31日至6月1日，在首都利馬舉辦IMO國家面對面研討會上，秘魯官員深入了解如何全面實施該條約。2018年秘魯批准此公約，為促進公約的實施，透過研討會一系列演講、小組討論和案例研究分享，讓來自海事和環境部門、港口部門和海洋機構超過40多位高層官員，能藉此提高對海事相關議題層面(法律、技術、行政等)的認識。

《倫敦議定書》(London Protocol)於2006年生效，禁止所有海上傾倒行為，除非條約條款明確允許，然而要保護海洋免受海上傾倒危險廢物的影響取決於倫敦議定書的全面實施，包括制定評估、許可、監測和執行海上處置活動的國家體系。

2023/7/30

4

## IMO 國際海事要聞(4/6) 關鍵詞：亞太地區



### 亞洲次級區域稽核員培訓

6月19至23日，由IMO和馬來西亞聯合，在馬國巴生港(Port Klang)舉辦為期五天稽核員培訓。這一系列培訓活動是IMO強制會員國稽核計畫(IMSAS)的一部分。依據IMSAS相關框架和程序，所有成員國都必須在七年稽核週期內接受強制性稽核。IMSAS 每年最多對25個成員國進行稽核，自2016年1月計畫強制階段開始以來，迄今已進行了108次強制稽核作業。

國際海事組織會員國稽核計畫 (IMO Member State Audit Scheme, IMSAS)



### IMO參加亞太海事安全機構負責人年會

6月5日至8日IMO於澳大利亞雪梨舉行的年度會議上，向亞太海事安全機構負責人 (APHoMSA) 介紹了其在減少溫室氣體 (GHG) 排放方面的工作。國際海事組織的海洋環境保護委員會 (MEPC) 在7月初舉行的第80屆會議上，預計將通過一項升級的戰略，包含全球航運業具體GHG減排目標(參見預覽MEPC80)。其他還包括海事婦女、海上安全(含海員福利)、海洋環境保護、海上事故應變以及改善區域合作等議題討論。(請參見活動成果)

亞太海事安全機構Asia-Pacific Heads of Maritime Safety Agencies (APHoMSA)，此論壇於1996年成立，為促進亞太地區航運的安全與保安以及海洋環境的維護，透過主管機關高層會議，建立並維持彼此對共同的海事議題上深刻的理解，能確認並協調技術合作並的努力，並代表該區域的利益以提昇國際標準為目標。經線有成員的邀請與同意下，會員資格可開放給所有環太平洋的國家和區域。

2023/7/30

5

## IMO 國際海事要聞(5/6) 關鍵詞：香港公約、拆船回收、海洋條約、BBNJ



### 香港拆船公約即將生效

6月26日孟加拉向IMO遞交簽署書，孟加拉和賴比瑞亞相繼加入《香港國際安全與無害環境拆船公約》(即《香港公約》)締約國後，該公約已達到生效的三項條件：(1)至少15個締約國；(2)締約國商船總噸位占比，不得低於世界的40%；(3)船舶回收處理能力占比不低於上述國家商船總計噸位3%。該公約已達生效條件，將於24個月內(即2025年的6月26日)生效。

《香港公約》(Hong Kong Convention)即「在安全及良好環境下的船舶回收國際公約」(International Convention for the Safe And Environmentally Sound Recycling Of Ship)，2009年於香港簽訂並以地名為公約簡稱，旨在確保船舶達到使用壽命後進行回收時，不會對人類健康、安全和環境造成任何不必要的風險，將於2025年6月生效



### IMO歡迎UN通過新的海洋條約協議

6月19日一項具法律約束力的新國際文書—簡稱「BBNJ」於紐約聯合國總部通過。此份協議主要與國家管轄範圍以外區域海洋生物多樣性的保護和永續利用有關。該協議在第五屆政府間會議上通過，並將於9月20日開放簽署。該條約將於60個國家批准後生效。

「BBNJ」協議，原名為Intergovernmental Conference on an international legally binding instrument under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction。相關文件請參閱聯合國大會文件resolution 72/249。

2023/7/30

6

## IMO 國際海事要聞(6/6)

### 2023年海員日強調保護海洋的關鍵角色



2023年世界海員日為呼應今年世界海事主題：「MARPOL公約50週年—將持續我們的承諾」，設立標語為#海洋值得守護。

IMO 秘書長向全世界海員表示感謝：「海員們在保護海洋和地球健康方面，扮演著關鍵角色。海上是他們的日常，通過執行關於垃圾、污水和污水的規則，幫助執行國際海事組織與環境相關的條約，及空氣污染防治。隨著航運業通過走向脫碳加速支持全球應對氣候變化的努力，海員的聲音和行動是未來邁向零碳正義轉型的關鍵。」(IMO秘書長發言)

世界海員日 活動標語  
#OceanWorthProtecting #  
海洋值得守護  
#DayoftheSeafarer  
#世界海員日



「世界海員日」，IMO於菲律賓宿務馬尼拉外交會議，根據2010年修訂STCW之決議案而設立。目的為表彰來自世界各地的海員，為國際海運貿易、世界經濟和整個公民社會做出的獨特貢獻。

Sources: IMO.

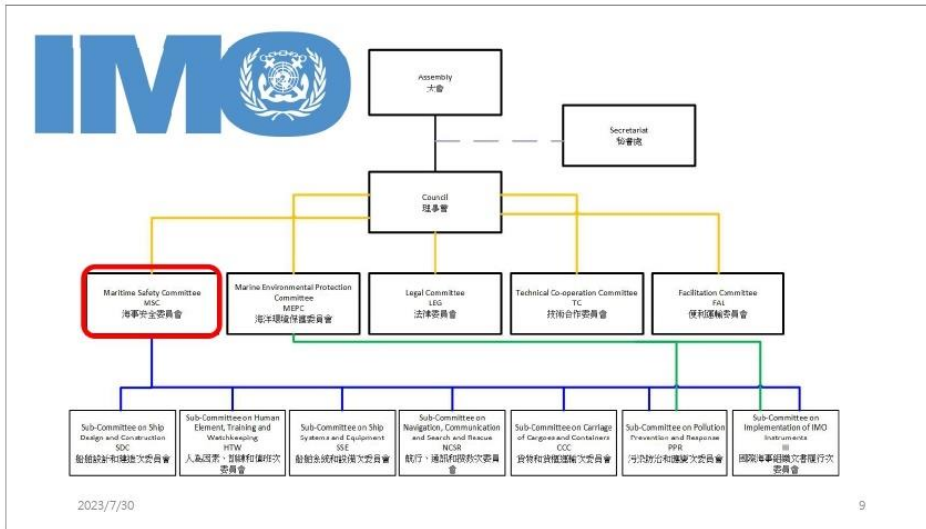
2023/7/30

7

## 國際海事組織 海事安全委員會第107屆會議

International Maritime Organization  
Maritime Safety Committee 107<sup>th</sup> session  
MSC 107

Photo by Borderpolice Photographer on Unsplash



## 海事安全委員會 MSC

- 國際海事組織架構中五大委員會之一
- 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有關的事項，包括客船和各種貨船。這包括更新《國際海上人命安全公約》(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 on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 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)



## 通過修正案

1. 《國際海上人命安全公約》(SOLAS)修正案
2. 《極地章程》(Polar Code)和SOLAS公約相關修正案
3. 與電子證書有關的STCW公約修正案
4. 《國際救生設備章程》(International Life-Saving Appliance Code, LSA Code)修正案
5. 《國際海運固體散裝貨物章程》(International Maritime Solid Bulk Cargoes Code, IMSBC Code)修正案

## 海上自主水面船舶(Maritime Autonomous Surface Ship, MASS)

- 制定一個非強制性基於目標的文書，該文書在完成監管範圍界定後，於2025年通過
- 成立一個MASS工作小組，確定與法律委員會(LEG)和便利運輸委員會(FAL)職權範圍內文書有關的問題，供聯合作小組審議
- 該小組對培訓、認證和能力要求的立場:
- 當MASS上有船員，適用STCW公約；
- 當遙控操作員和遙控中心的船長不在船上時，STCW公約不適用這些人員；
- 在考慮自主和遠端操作時，STCW公約中的某些原則(如當值)應在MASS章程中解決，而不考慮直接應用STCW公約。



Credit: Maritime Cyprus

## 安全實施IMO減少溫室氣體排放戰略

1. 燃油取樣程序準則
2. 與閃點以外之燃油參數有關的SOLAS公約第II-2/4條修正案草案
3. 使用液化石油氣的船舶安全準則
4. 批准岸電供應服務安全操作臨時準則
5. 關於安全監管框架的新產出，支持使用新技術和替代燃料的船舶減少溫室氣體排放

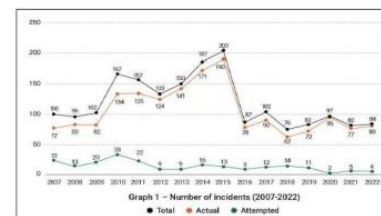
## 加強確保國際航運安全的措施

- 通過一項關於「加強確保國際航運安全措施」的決議

  1. 呼籲北韓嚴格遵守SOLAS公約第V/4條、經修訂的世界航行警告服務A.706(17)號決議所載之建議和相關通函
  2. 呼籲北韓停止跨越國際航道的非法和未經宣布的彈道導彈發射
  3. 請秘書長採取適當和確實可行的行動，與包括國際民用航空組織在內的其他相關國際組織建立密切的合作關係

- SOLAS公約第V/4條「航行警告」(Navigational Warning)
- 各締約國政府於收到任何可靠來源之危險訊息後，應採取所有步驟以確保該訊息能夠迅速通知有關單位，並函請其他有關政府知照。

## 海事安全、海盜和持械搶劫船舶



Source: MSC 107/INF.9

- 有關於海盜和持械搶劫船舶的全球趨勢
- 基於提交給IMO GISIS模組的數據顯示，全球事件的發生總數持續下降。2022年報告131起事件，2021年為172起事件。
- 歸功於實施吉布地行為準則(Djibouti Codes of Conduct)、雅溫德行為準則(Yaoundé Codes of Conduct)及其他重要區域倡議所做的努力

- 吉布地行為準則(DCoC)：關於西印度洋和亞丁灣打擊海盜和持械搶劫船舶準則，於2009年1月29日通過。吉布地行為準則已成為促進區域內跨國溝通、協調與合作的主要機制，為簽署國、IMO和國際組織之間可信、有效的技術合作奠定基礎。準則由簽署日起生效，依據該準則，各簽署國聲明其在打擊海盜及持械搶劫船舶方面盡可能展開合作。

## SOLAS公約修正案草案—強制通報遺失貨櫃

- 批准SOLAS公約第V章關於通報貨櫃遺失的修正案草案
  - SOLAS公約第V章(航行安全)修正案草案特別涉及第31條(危險訊息)·並要求涉及貨物貨櫃遺失的每艘船長向附近的船舶、最近的沿海國以及需要向IMO回報該事件的船旗國通報此類事件的細節
  - 修正案草案亦涉及第32條(危險訊息所要求的資訊)·規定了需要通報的資訊·包括位置、貨櫃的數量等
- MARPOL公約第V條(通報程序)下的相關修正案草案也已經制定完成·供MEPC批准和通過
- 同意一項新產出·即「制定防止貨櫃海上遺失的措施」·目標完成年為2025年

## 修訂1995年STCW-F公約—漁船船員發證和訓練

- 批准1995年《漁船船員訓練發證及當值標準國際公約》(International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel, STCW-F)的修訂和更新·供MSC 108通過。
- 相關的新強制性STCW-F章程也已被批准·其中包含最低能力標準。
- STCW-F公約及新章程的通過對公約適用在漁船上工作人員引入最低能力標準·來支持達到適任資格的統一性。



Source: IMO

- 1995年STCW-F是一個具有約束力的條約·規定了漁船船員認證和培訓的最低要求·目的是促進海上生命安全和保護海洋環境·同時考慮到漁業的獨特性質和工作環境。

## STCW關於海事部門霸凌和騷擾的規定

- 批准《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)章程的修正案草案·以防止和應對海事部門的霸凌和騷擾行為·以供MSC 108通過
  - 新章程將透過STCW章程表A-VI/1-4 (個人安全和社會責任最低能力標準規定)的修正適用所有船員

Competence	Underpinning and enabling	Assessing/verifying	Assessing/verifying competence
Contribute to effective team work and safe working conditions	Importance of maintaining good team and working relationships aboard ship	Assessment of whether seafarers have acquired the necessary skills and attitudes to an appropriate code of conduct	Expected standards of work to be observed at all times
Contribute to the safety of the vessel and the well-being of the crew	Basic responsibility for safety of the vessel and the well-being of the crew	Assessment of whether seafarers have acquired the necessary skills and attitudes to an appropriate code of conduct	Expected standards of work to be observed at all times
Contribute to the safety of the vessel and the well-being of the crew	Basic responsibility for safety of the vessel and the well-being of the crew	Assessment of whether seafarers have acquired the necessary skills and attitudes to an appropriate code of conduct	Expected standards of work to be observed at all times

Competence	Underpinning and enabling	Assessing/verifying	Assessing/verifying competence
Contribute to the safety of the vessel and the well-being of the crew	Basic responsibility for safety of the vessel and the well-being of the crew	Assessment of whether seafarers have acquired the necessary skills and attitudes to an appropriate code of conduct	Expected standards of work to be observed at all times
Contribute to the safety of the vessel and the well-being of the crew	Basic responsibility for safety of the vessel and the well-being of the crew	Assessment of whether seafarers have acquired the necessary skills and attitudes to an appropriate code of conduct	Expected standards of work to be observed at all times

Source: IMO, Table A-VI/1-4.

## 關於新工作計畫產出的建議

- 同意以下內容:
  1. 修訂《海事網路風險管理準則》(Guidelines on Maritime Cyber Risk Management)([MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2](#)) ;
  2. 全面審查《救生艇和救難艇、降落設備和釋放裝置的維護、徹底檢查、操作測試、檢修和維修要求》(Requirements for maintenance, thorough examination, operational testing, overhaul and repair of lifeboats and rescue boats, launching appliances and release gear)([MSC.402\(96\)](#)號決議) ;
  3. 修訂《船上拖曳和停泊設備指南》(guidance on shipboard towing and mooring equipment)修訂本附錄A和附錄B([MSC.1/Circ.1175/Rev.1](#)號通函)。

## 其他事項

- 對次委員會的工作及其報告進行審議:
- 1. 通過1979年、1989年和2009年《海上移動式鑽井平台構造和設備章程》(Codes for the Construction and Equipment of Mobile Offshore Drilling Units, MODU Codes)修正案，以禁止含有石棉的材料
- 2. 通過2023年《潛水章程》，對2024年1月1日起後安裝潛水系統之總噸位不小於500的船舶的《潛水系統安全章程》(Code of Safety for Diving systems)(A.831(19)號決議)和《高壓疏散系統準則和規範》(Guidelines and specifications for Hyperbaric Evacuation Systems)(A.692(17)號決議)進行更新；並批准《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)修正案。
- 3. 批准《國際散裝穀物安全運輸章程》(International Code for the Safe Carriage of Grain in Bulk, Grain Code)修正案

## 其他事項

4. 批准了《國際船舶載運散裝液化氣體構造及設備章程》(International Code of the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk, IGC Code)中有關貨物安全系統性能的統一解釋，以及對IGF章程中有關貨物安全系統性能的統一解釋
5. 批准了SOLAS公約第II-1/3-4條(應急拖曳裝置及程序)修正案草案
6. 批准2011年《國際散裝貨船和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 Tankers, ESP Code)修正案草案
7. 批准關於降低救生艇筏和救難艇的航速、救生衣在水中的性能、單吊索和吊勾系統的《國際救生設備章程》(Life Saving Appliance Code, LSA Code)修正案草案

## 其他事項

8. 批准了SOLAS公約第II-2章關於滾裝客船的消防安全、控制站和貨物控制室的火災偵測修正案草案
9. 通過了SOLAS公約第II-1/25、II-1/25-1和XII/12條規定的船舶水位探測器性能標準修訂案(MSC.188(79)/Rev.1號決議)
10. 批准關於以下內容的統一解釋草案: 繫泊安排和設備；水密隔艙在火災試驗後的管系壓力測試；在MSC 102和MSC 103上通過的SOLAS公約第II-1章修正案；2008年《完整穩度章程》(Intact Stability Code)
11. 批准了IMO對國際電信聯盟2023年世界無線電通訊大會有關海事服務議程項目的立場
12. 注意到關於英國、美國、法國和加拿大制定有關鐵達尼號沉船協定(Agreement concerning the Shipwrecked Vessel RMS Titanic)的資訊

## 批准「新冠疫情對世界運輸工人和全球供應鏈的影響」大會決議草案

- 批准了審查COVID-19疫情對世界運輸工人和全球供應鏈影響的聯合行動小組(JAG-TSC)提出建議的大會決議草案。該決議草案贊同並建議採取一些行動，以解決在影響運輸部門及其工人之國際關注的公共衛生突發事件(PHEICs)期間所採取的措施，並鼓勵受影響的國家加強國家層級的協調。
  - 建議聯合行動小組的所有成員可以：
    - a) 建立快速反應小組，以便在發生世界衛生組織(WHO)宣布的PHEIC時立即啟動。其職權範圍應包括可以支持危機復原力的常設安排、年度會議，其成員應包括聯合行動小組所有成員的高級代表，還應酌情邀請區域政府代表參加。
    - b) 針對國際運輸組織的需求和關切，建立協調中心，以促進PHEIC期間的機構間溝通、協作和協調。
  - 並向WHO、ICAO、ILO、國際運輸組織成員、聯合國體系、會員國政府等提出行動建議
- COVID-19疫情對世界運輸工人和全球供應鏈影響的聯合行動小組(Joint Action Group to review the impact of the COVID-19 pandemic on the world's transport workers and the global supply chains, JAG-TSC) (參見JAG-TSC/2023)
- 國際關注的公共衛生突發事件(Public Health Emergency of International Concern, PHEICs)：世界衛生組織(WHO)2005年《國際衛生條例》定義為「通過疾病的國際傳播構成對其他國家的公共衛生風險，以及可能需要採取協調一致的國際應對措施的不同尋常事件」；該事件狀態在「情況嚴重、突然、不尋常或意外」、「公共衛生影響超出了受影響國家的邊界」、「可能需要立即採取國際行動」時啟用。(參見世界衛生組織官網)

## MSC 108

預計於2024年5月13日至  
24日舉行。



Source: IMO

2023/7/30

25

112年7月國際海事最新議題



以上是IMO本月份重點說明

~感謝聆聽~



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

# 112年8月國際海事最新議題-簡報

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

## 112年 8月國際海事最新議題

- 一、IMO 國際海事要聞 (p2-5)
  - 回顧7月至8月初的IMO 8則海事要聞
- 二、IMO會議重點摘要 (p6-31)
  - 海洋環境保護委員會第80屆會議 (MEPC 80)
  - IMO理事會第129屆會議 (C 129)

2023/8/30

交通部航港局  
Maritime and Port Bureau, MOTC

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

## IMO 國際海事要聞(1/4) 關鍵詞：溫室氣體減排、IAPH、國際合作

### IMO與IAPH 增進船港合作

7月17日，國際港埠協會(IAPH)和國際海事組織(IMO)簽署一份合作備忘錄(MoU)，以期在氣候和能源、數據協作以及船岸作業的風險和復原力等領域開展未來合作。將以IMO作為負責制定國際航運安全、安保和便利化以及防止船舶污染的全球標準的經驗，結合IAPH擁有最先進港口的專業實踐與知識，為實現永續、包容和公平的發展。欲達到2050溫室氣體減排目標，協助改善發展中國家的能力建設、港口設施與相關技術，也是重要行動之一。

- 國際港埠協會 (The International Association of Ports and Harbors, IAPH)
- 合作備忘錄 (Memorandum of Understanding, MoU) (或被譯為「諒解備忘錄」)

### IMO及其全球海事培訓機構：加強合作

於7月13日，由IMO、世界海事大學(WMU)和國際海事組織國際海事法研究所(IMLI)等機構舉行的高級官員聯合會議，主要為加強IMO與兩間全球重要海事培訓機構在關稅戰略問題和共同利益政策領域的合作。討論重點主要是後兩者培訓機構如何進一步為IMO的監管和技術援助工作做出相應貢獻，使各機構的工作能與IMO的宗旨和目標保持一致。

- 世界海事大學 (the World Maritime University, WMU)
- 國際海事組織國際海事法研究所 (IMO International Maritime Law Institute, IMLI)

2023/8/30

## IMO 國際海事要聞(2/4) 關鍵詞：生物污染、入侵性水生生物種、Biofouling、脫碳

### 太平洋地區船體清潔及預防入侵物種行動

入侵物種的蔓延被認為是對地球生態和經濟福祉的最大威脅之一。7月17、18日，來自各太平洋島嶼國家的代表，齊聚斐濟首都蘇瓦，共同制定一項行動計劃，以協調實施IMO生物污垢指南。期望藉由指南能對管理生物污垢問題有一項符合全球一致性的方法。此會議的目的也是為太平洋海島地區在海洋生物安全領域的各項行動能協調合作。

太平洋區域環境規劃組織 (the Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme, SPREP)

### IMO CARES脫碳技術挑戰

IMO CARES 海洋技術全球挑戰賽將匯集來自世界各地的技術提供人員，為促進非洲和加勒比國家的國內船舶和港口尋求最佳的脫碳解決方案。IMO CARES計畫經理安東·羅茲(Anton Rhodes)表示：「技術、知識共享和協作是綠色船舶和港口的關鍵要素。我們的全球挑戰賽目的，是為了幫助發展中國家在這一共同環境中面臨的障礙。」

國際海事組織減少航運排放協調行動 (IMO Coordinated Actions to Reduce Emissions from Shipping, IMO CARES)

2023/8/30

## IMO 國際海事要聞(3/4) 關鍵詞：國際安全管理章程、ISM code、IMO文書(III)

### 徵詢海員對國際安全管理章程的意見

邀請海員參與在線問卷調查，作為評估《國際安全管理章程》(The International Safety Management, ISM Code或ISM章程)有效性及其實施情況的綜合研究一部分。這份研究將提供客觀證據和結論，並提出有關ISM章程條款現代化的建議措施，以改善船上安全和環境保護政策。

國際安全管理章程 (The International Safety Management, ISM Code或ISM章程)

### III 完成對IMO主要履行文書更新

7月31日至8月4日，IMO文書履行次委員會第九屆會議(III-9)確定更新關於履行IMO文書的四項關鍵草案。次委員會規定了《2023年船舶檢驗及發證統一制度草案》、《國際海事組織法律文件履行章程》(III code)相關的義務規定未詳盡清單草案、《2023年港口國管制(PSC)程序草案》；以及關於主管部門實施《ISM章程2023年指南草案》。

- 國際海事組織文書履行次委員會 (the Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments, III)
- 國際海事組織法律文件履行章程 (IMO instruments implementation Code, III Code)
- IMO會員國稽核方案(IMO Member State Audit Scheme, IMSAS)
- 《2023年船舶檢驗及發證統一制度》(Survey Guidelines under the Harmonized System of Survey and Certification, 2023)
- 港口國管制 (Procedures for port State control, PSC)

2023/8/30

IMO 國際海事要聞(4/4) 其他議題



IMO任命新任秘書長，確立2024年國際海事主題

7月17-21日，IMO於理事會第129屆會議(C 129)經投票選出巴拿馬共和國的 Arsenio Dominguez Velasco出任下任IMO秘書長，待A 33大會通過。而2024年的國際海事主題則為「航行未來：安全第一！」(Navigating the future: safety first!)，在保護海洋環境的同時加強海事安全和保安的工作。理事會已同意2024-2029年的6年戰略計劃草案，包括使命宣言、願景聲明、總體原則和8項戰略方向，最終版將待下屆會議(C130)定案後再轉交IMO大會通過。



為太平洋海事單一窗口做好準備

於7月11-13日，索羅門群島荷尼阿拉舉行的太平洋海運聯盟大會(PMTA)第45屆年度大會上，太平洋共同體(SPC)的代表介紹了2030-2050年太平洋港口開港、斐濟、索羅門群島和東加的代表說明了其在實施海事單一窗口的最新準備情況。會中IAPH數據協作委員會主席Pascal Olivier解釋了實施海事單一窗口(MSW)的建議流程：第一階段，建立適當的法律框架，第二階段，進行業務流程的分析；第三階段，執行技術解決方案。

太平洋海運聯盟大會 (Pacific Maritime Transport Alliance Conference, PMTA)  
太平洋共同體(The Pacific Community, SPC)

2023/8/30

5



2023/7/30

7

海洋環境保護委員會

(Marine Environment Protection Committee, MEPC)



- 國際海事組織架構下5大委員會之一
- MEPC專門處理IMO海洋環境相關問題，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。

2023/8/30

8



## 壓艙水管理 (議程4) 批准壓艙水管理公約審查計畫和通過公約修正案

### ■ 壓艙水管理(Ballast Water Management, BWM)公約審查計畫

批准與壓艙水管理公約相關經驗累積階段下的公約審查計畫 (Convention Review Plan, CRP) · 包括將在公約審查階段審議優先問題清單 · 並提出具體審議時間表。

### ■ 壓艙水管理公約修正案

通過壓艙水管理公約附則II修正案 (壓艙水紀錄簿格式) (MEPC.369(80)決議案) · 預計於2025年2月1日生效。

[IMO 壓艙水管理\(BWM\)公約準則指南相關文件一覽表或參考官網連結](#)

### ■ 壓艙水管理公約的實施

1. 批准關於壓艙水記錄保存和報告事項指南的BWM.2/Circ.80
2. 通過關於壓艙水管理和制訂壓艙水管理計畫準則修正案的決議 (MEPC.370(80))
3. 通過關於壓艙水交換準則修正案的決議 (MEPC.371(80))
4. 通過關於壓艙水管理公約電子紀錄簿使用指南的決議 (MEPC.372(80))
5. 批准關於使用電子紀錄簿的壓艙水管理公約第A-1條和第B-2條修正案草案
6. 批准《壓艙水合規性監測裝置驗證議定書》(Protocol for verification of ballast water compliance monitoring devices) (BWM.2/Circ.78)
7. 批准對國際壓艙水管理證書 (International Ballast Water Management Certificate, IBWMC) 的格式及壓艙水公約第B-3.5條和第B-3.10條的統一解釋

2023/8/30

10

## 船舶能源效率 (議程6)

批准IMO船舶燃油消耗數據收集系統修正案草案

- 批准了關於修訂IMO船舶燃油消耗數據收集系統(Data Collection System, DCS)的MARPOL公約附則VI修正案草案。修正案草案涉及MARPOL公約附則VI附錄IX「提交給IMO船舶燃油消耗資料庫的資訊」(與第27條有關) · 關於載運貨物資料的報告。修正案草案將提交給MEPC 81通過。
- 委員會審查已於2022年11月1日生效的短期溫室氣體減排措施、「碳強度指標」(Carbon Intensity Indicator, CII)評級、「現成船能源效率指數」(Energy Efficiency Existing Ship Index, EEXI)和強化「船舶能效管理計畫」(Ship Energy Efficiency Management Plan, SEEMP)。MEPC批准了CII法規和準則的審查計畫 · 該計畫最遲必須在2026年1月1日前完成。

2023/8/30

11

## 減少溫室氣體排放 · 應對氣候變遷 (議程7)

通過修訂的IMO溫室氣體戰略

- MEPC 80通過《2023年國際海事組織減少船舶溫室氣體排放戰略》(MEPC.377(80))
- 本屆會議亦完成:
  1. 通過《船用燃料全生命週期溫室氣體強度準則》(Guidelines on life cycle GHG intensity of marine fuels, LCA guidelines)(MEPC.376(80))
  2. 批准生物燃料使用臨時指南(MEPC.1/Circ.905)
  3. 同意減少船舶溫室氣體排放休會期間工作小組(ISWG-GHG)會議的職權範圍
  4. 同意指示ISWG-GHG 16審議與船上二氧化碳捕捉有關之提案

## 解決海洋垃圾問題 (議程8)

關於塑膠微粒運輸/遺失貨櫃的工作

### ■ 制定使用貨運貨櫃海運塑膠微粒的建議

污染防治和應變次委員會((Sub-Committee on Pollution Prevention and Response, PPR)第10屆會議(PPR 10)已制定一份通函草案 · 並在貨物和貨櫃運輸次委員會((Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers, CCC)第9屆會議(CCC 9)提出意見後 · 由PPR 11完成定稿 · 以便在MEPC 81通過。

### ■ 強制通報遺失的貨櫃

批准了MARPOL公約議定書I修正案草案 · 以供隨後通過。MARPOL公約議定書I第V條修正案草案將增加一個新段落 · 規定「在貨櫃遺失的情況下 · 應根據SOLAS公約第V/31條和第V/32條規定提交第II(1)(b)條所要求的報告」。

### ■ 展開能力建設以處理來自船舶的海洋塑膠垃圾

GloLitter夥伴關係是挪威政府、IMO和聯合國糧農組織(Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO)間的合作計畫 · 旨在支持發展中國家 · 包括小島嶼發展中國家(SIDS)和最低度開發國家(LDCs) · 尋找預防和減少海洋垃圾的機會。



2023/8/30

12

## 通過經修訂的生物附著管理準則 ( 議程9 )

- 通過經修訂的《控制和管理船舶生物附著以盡量減少入侵水生生物種轉移準則》(Guidelines for the control and management of ships' biofouling to minimize the transfer of invasive aquatic species) (簡稱為《生物附著準則》(Biofouling Guidelines))

生物附著是指水生生物在船舶或其他近海結構物等潮濕或浸入水環境的表面積聚。良好的生物附著管理有助於防止入侵水生生物種的轉移，從而保護海洋生物的多樣性。保持船體清潔還可以提高燃油效率，從而減少船舶的溫室氣體排放。

生物附著準則於2011年通過，旨在提供全球一致的生物附著管理方法。MEPC 72(2018)決定啟動審查，以考慮最佳做法、經驗以及最新研究。

2023/8/30

## PPR次委員會的其他事項 ( 議程9 )

1. 修訂有害物質清單準則(MEPC.379(80))
2. 應對有害有毒物質(Hazardous and Noxious Substances, HNS)洩漏操作指南
3. 廢熱處理裝置準則 (MEPC.373(80)號決議)
4. MARPOL公約附則VI修正案草案 (替代蒸氣系統的船用柴油機)
5. MARPOL公約附則VI第18.5條和第18.6條的統一解釋 (MEPC.1/Circ.795/Rev.8) (電子船用燃油交付單)
6. 減少揮發性有機化合物 (Volatile Organic Compounds, VOC) 排放的擬議成果

13

## 修訂水下噪音準則 ( 議程10 )

- 批准了經修訂的《減少商業航運水下噪音準則》(Guidelines for the reduction of underwater noise from commercial shipping)，以解決對海洋生物的負面影響
- 該準則以通函形式發布(MEPC.1/Circ.906)，承認商業航運是造成水下輻射噪音 (underwater radiated noise, URN) 的主要因素之一，對包括海洋哺乳類動物、魚類和無脊椎動物在內的多種海洋生物的關鍵生命功能產生負面影響
- 委員會批准分發關於因紐特人北極圈理事會(Inuit Circumpolar Council, ICC)制定的因紐特努納特和北極地區減少水下輻射噪音準則的MEPC通函

該準則中包含最新的技術知識，其中參考國際測量標準、建議和船級社規則。此外，也提供樣本模板，幫助船東制定水下輻射噪音管理計畫。

2023/8/30

14

## 指定地中海西北部為特別敏感海域以保護鯨目動物 ( 議程11 )

- 同意在地中海西北部指定一個特別敏感海域(NW Med PSSA)(MEPC.380(80))，以保護鯨目動物免受國際航運的影響。
- 該指定包括相關保護措施(associated protective measures, APMs)，適用於總噸位300及以上的任何商船和遊艇：
  1. 在發現或報告有大型或中型鯨目動物的海域，海員應特別小心航行，並將航速降至10至13節之間，作為自願減速 (voluntary speed reduction, VSR)
  2. 海員應向指定的沿海當局報告與鯨目動物發生碰撞的情況，沿海當局應將此一資訊轉發給國際捕鯨委員會 (International Whaling Commission, IWC) 的全球鯨目動物船舶碰撞資料庫



Source: Ocean Care

船舶碰撞是人為造成地中海西北部長鬚鯨和抹香鯨死亡的主要因素。該區域的船舶往來量每年約為22萬艘，而船舶平均航速在14-20節之間，高速船舶平均航速可達35節。這些碰撞導致這兩個物種個體數量持續下降。地中海的長鬚鯨和抹香鯨群在國際自然保護聯盟(International Union for Conservation of Nature, IUCN)紅皮書中被列為瀕危物種(Endangered, EN)。

EN

2023/8/30

15

## 特殊區域(議程11)

### MARPOL公約附則II和V規定紅海和亞丁灣特殊區域生效日期

- 根據所提供有關MARPOL公約附則II和附則V所列廢棄物和殘留物之現有必要收受設施狀況的資訊，同意MARPOL公約附則II和附則V規定之紅海和亞丁灣地區特殊區域的生效日期為2025年1月1日，涵蓋特殊區域內的所有港口和碼頭。

MARPOL公約附則II、IV、V中，將某些海域定義為「特殊區域」(Special Area)，由於這些海域與其海洋學和生態條件以及海上交通有關的技術原因，需要採取特殊的強制性方法來防止海洋污染。根據MARPOL公約規範，這些特殊區域的保護標準高於其他海域。

特殊區域要求尚未生效，是因為海岸線與相關特殊區域接壤的MARPOL公約締約方未就是否存在適當收受設施發出通知(MARPOL公約附則第38.8條及附則V第8.2條)



紅海和亞丁灣環境保護區域組織(PERSGA)提交更新文件表示該區域所有國家(除了厄利垂亞和葉門)已批准MARPOL公約並提供適當的收受設施和安排，因此請求委員會同意該特殊區域的要求生效。

2023/8/30

16

## 有關船對船轉移的擬議大會決議(議程16)

- 委員會討論一份文件，該文件旨在提高人們對潛在環境風險的認識，以及對全球海洋污染防治和責任及賠償制度產生的結果和關切。這些風險和關切都與海上船對船轉移的增加有關。該文件提出制定一項大會決議草案，以鼓勵和敦促採取行動，包括加強對此類行動的監測。委員會同意將大會決議草案連同在本屆會議上發表的評論和意見一併提交給大會第33屆會議進一步審議，以期在該會議上定稿並通過。

由法律委員會第110屆會議(LEG 110)規定

法律委員會(Legal Committee)第110屆會議(LEG 110)認為公海上的船對船轉移是高風險活動，危害海事安全、環境保護和責任及賠償方面的國際制度，需要緊急處理。委員會支持提交文件中的建議措施，包括：

- 呼籲船旗國確保懸掛其國旗的油輪遵守合法禁止或管理船對船轉移的措施，並確保這些船舶進一步遵守IMO公約中的安全要求，符合安全航運標準，以盡量減少石油污染的風險；
- 船旗國應考慮要求船舶更新其船對船操作手冊，包括在海洋中進行作業時通知其船旗國；
- 港口國應確保這些船舶執行安全和責任公約，並確保船對船的轉移作業是按照IMO公約中適用的安全要求進行；
- 如果港口國意識到有任何船舶「變黑」(going dark)，應考慮對這些船舶進行經授權的加強檢查，並酌情通知相關船舶的船旗管理機關。

2023/8/30

17

## MEPC 81

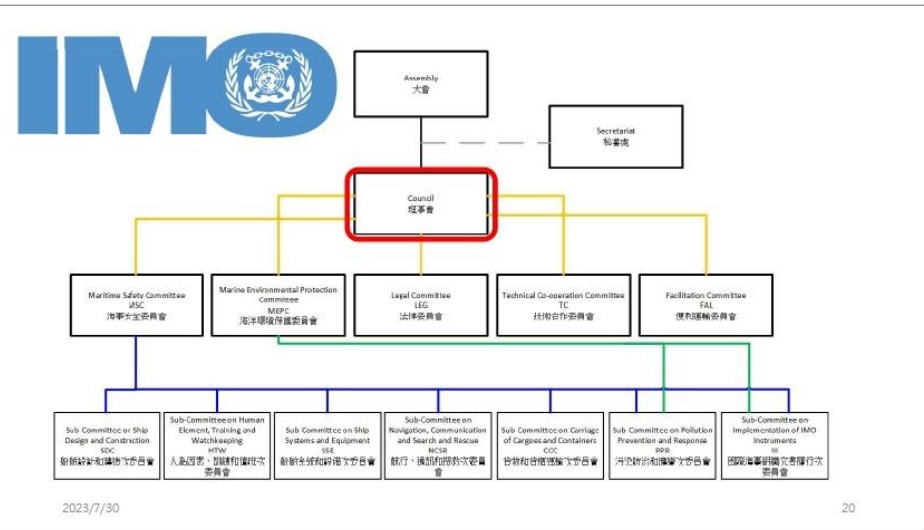
預計於2024年4月22日  
至26日舉行



Source: IMO

2023/8/30

18



2023/7/30

20

## IMO 理事會

(IMO Council)



- IMO 理事會由大會選舉產生，任期2年，自大會每屆常會結束後開始任期。
- 理事會為IMO的執行機構，在大會領導下負責監督IMO的工作。在大會休會期間，理事會履行大會的所有職能，但根據公約第15(j)條向各國政府提出有關海事安全和防止污染之建議的職能由大會保留。

理事會的其他職能包括：

1. 協調IMO各機構的活動；
2. 審議IMO的工作計畫草案和預算，並將其提交大會；
3. 接收各委員會和其他機構的報告和提案，並提交給大會和會員國，同時酌情提出意見和建議；
4. 任命秘書長，但須經大會批准；
5. 就IMO與其他組織的關係締結協定或協議，但需經大會批准。

2023/8/30

21

## C 129 會議重點

Source: IMO

## 任命新任秘書長

- 經IMO理事會表決選出巴拿馬共和國的 Arsenio Antonio Dominguez Velasco 為下任 IMO 秘書長，待IMO A 33大會通過後，將自2024年1月1日起就職，任期4年。



Source: IMO

2023/8/30

23

## 2024年世界海事主題「航行未來：安全第一」 (Navigating the future: safety first!)

- 理事會批准2024年世界海事日主題「航行未來：安全第一」  
該主題反映IMO在保護海洋環境的同時，亦加強海事安全和保安的工作，並確保其監管制定過程安全地預測技術變革和創新的快速發展。
- 將於2024年9月26日慶祝世界海事日



Source: IMO

2023/8/30

24

## 頒發國際海事獎、國際海事組織海上英勇獎章



Source: IMO

- Anneliese Jost 被選為2022年國際海事獎 (International Maritime Prize)的獲獎者



Source: IMO

- 駐紮在大西洋城海岸警衛隊航空站的美國海岸警衛隊 (United States Coast Guard, USCG)二級航空救生技師 Caleb Halle獲得2023年IMO海上英勇獎章 (Honours for Exceptional Bravery at Sea)

2023/8/30

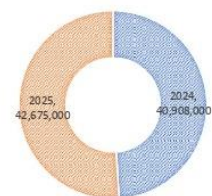
25

## 批准2024-2025年擬議預算 批准2024-2029年戰略計畫

- 批准2024-2025年兩年期83,583,000英鎊

經常預算綱要

經常預算



2023/8/30

- 批准2024-2029年六年期戰略計畫草案

8項戰略方針為:

- SD 1在能力發展的支持下，改進IMO文書的執行情況
- SD 2 將新興技術與先進技術納入監管框架
- SD 3 應對氣候變遷，減少國際航運溫室氣體排放
- SD 4 繼續參與海洋治理
- SD 5 加強全球便利化；供應鏈恢復力和國際貿易安全
- SD 6 解決人為因素
- SD 7 確保國際航運監管的有效性
- SD 8 確保組織的有效性

26

## 其他議題事項

- 改革—直播國際海事組織會議

- 理事會改革工作小組討論加強資訊獲取和透明度的措施，其中包括直播IMO會議。
- 理事會批准工作小組的建議，即建議大會決定在大會第33屆會議(2023年11月27日至12月6日)開始向大眾直播其公開全體會議。
- 理事會指出，需進一步了解情況，以制定選擇應向大眾直播的會議或是部分會議的標準和程序。理事會要求秘書處進一步了解聯合國體系其他組織的規則和做法。

- 通過大會決議草案，使用多種語言

- 撤銷伊朗主辦2023年世界海洋日並行活動的決議

- 黑海穀物倡議中斷，支持持續尋求解決方法

- 重申海事安全委員會關於加強國際航運安全措施的MSC.531(107)號決議

2023/8/30

27

## C 130

預計於2023年11月20日至24日舉行



Source: IMO

2023/8/30

28

# 112年9月國際海事最新議題-簡報

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

## 112年 9月國際海事最新議題

### 一、IMO 國際海事要聞 (p2-6)

- 回顧8月至9月初 IMO海事要聞

### 二、IMO會議重點摘要 (p7-21)

- 國際海事組織文書履行次委員會 第9屆會議 (III 9)

2023/9/30




## IMO 國際海事要聞(1/5) 關鍵詞：綠色航運、全球環境基金會議

### Unlocking opportunities for green shipping in Latin America

31 August 2023



### 開拓拉丁美洲綠色航運機遇

8月28-29日，拉丁美洲IMO綠色航運研討會於智利聖地牙哥舉行。IMO海洋環境司司長Dominguez先生再次強調了修訂成的溫室氣體戰略，而本次會議重點為「透過釋放機會和投資來實施 2023年IMO溫室氣體戰略」，包含了5個主題小組會議，共同主題是以拉丁美洲作為零碳或近零船用燃料的生產和交易方面的機會、國家可能面臨的各種挑戰，以及實現平等和包容性脫碳的技術解決方案。

### IMO initiatives promoted during Global Environment Facility meeting

30 August 2023



### 全球環境基金會議期間推動的IMO各項倡議

IMO主導並由全球環境基金(GEF) 和聯合國開發計畫署(UNDP)支持的全局環境基金(the Global Environment Facility, GEF)第七屆大會在加拿大溫哥華舉行。會外活動展現了GLO-X系列計畫的合作成效。GEF大會匯集了來自 185 個國家的政府部長和官員、商界領袖、環保人士、國際機構和環境公約的領導人，共同討論如何在生物多樣性喪失、有毒化學品和公海方面取得近期突破。

- 全球環境基金(the Global Environment Facility, GEF)
- 全球海運能效夥伴項目(Global Maritime Energy Efficiency Partnerships Project, GloMEEP)
- 全球壓艙水管理計畫(the Global Ballast Water Management Programme, GloBallast)
- 全球水下噪音夥伴計畫(The Global Partnership for Mitigation of Underwater Noise from Shipping, GloNoise Partnership)

2023/9/30 2

## IMO 國際海事要聞(2/5) 關鍵詞：《香港公約》、《北京公約》

### New video highlights importance of global ship recycling Convention

19 September 2023



### 《香港公約》宣傳短片強調全球船舶回收公約重要性

IMO發布了一支宣傳短片，有關《香港國際安全環保船舶回收公約》(簡稱《香港公約》) 將納入全球性法規，以確保廢棄船舶得到安全回收並且不會對人類健康和環境造成不必要的風險。規範船舶回收的《香港公約》將於2025年6月生效。孟加拉為拆船總量最大的國家之一，也同為香港公約締約國。IMO為了幫助孟加拉做好加入香港公約的準備，透過挪威資助的孟加拉安全環保拆船計畫 (SENSREC) 向該國政府提供法律政策支援和實地援助。

### IMO welcomes adoption of UN convention on the judicial sale of ships

08 September 2023



### IMO樂見聯合國通過船舶司法出售公約

9月5日，IMO於北京舉行《聯合國船舶司法出售國際效力公約》開放簽署儀式。此公約係由聯合國國際貿易法委員會(UNCITRAL)制定，旨在解決善意的新船東和那些為購買船舶船殼買的人的問題。例如，他們發現自己正在與以前的債權人打交道，這些債權人以船舶作為貸款擔保。

- 《香港國際安全與無害環境拆船公約》(The Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships, the Hong Kong Convention)，簡稱《香港公約》，此公約涵蓋船舶設計、建造、營運、維護及船舶拆解的準備工作，以促進安全及無害的拆船環境，而不會損害船舶安全性和營運效率。
- 挪威資助的孟加拉安全環保拆船計畫 (the Norwegian-funded project on Safe and Environmentally Sound Ship Recycling in Bangladesh, SENSREC)
- 《聯合國船舶司法出售國際效力公約》又稱《北京公約》(UN Convention on the International Effects of Judicial Sales of Ships, the Beijing Convention)
- 聯合國國際貿易法委員會 (the United Nations Commission on International Trade Law, UNCITRAL)

2023/9/30 3

## IMO 國際海事要聞(3/5) 關鍵詞：亞太地區溢油應變

### Sharing expertise on oil spill response

19 September 2023



### 分享溢油應變專業知識

澳洲布里斯班於9月11-15日舉行2023年SPILLCON國際會議，主要針對亞太地區，討論其可能的挑戰、創新並分享來自世界各地的溢油準備和應對專業知識。討論主題包括替代燃料作為航運脫碳途徑之一，以及在不斷變化的污染風險形勢下維持應變的能力，還有在監視、監測和視察上，以及被石油污染的野生動物等各方面的創新技術分享與討論。下場石油污染國際會議則是2024年訂於美國紐奧良舉行的OOSC會議。

(亞洲區)石油洩漏應變研討會 (SPILLCON)，為IMO三年一度與石油污染預防、準備及應變相關重要國際會議之一，另外兩個國際會議分別為美洲地區的「IOSC」及歐洲區的「Interspill」。

### Supporting regional mechanisms for dealing with oil spills in Pacific Islands

19 September 2023



### 支持太平洋島嶼溢油問題的區域機制

9月15-17日，澳洲布里斯班舉行太平洋溢油問題研討會，其中包含介紹了RETOS工具文庫(手冊、準則和表格)，此工具主要用於評估溢油管理能力、評估和分析溢油影響和規劃的準備程度。IMO也與SPREP共同舉辦了工作坊，說明了2022-25年的PACPLAN復原力計畫，並介紹了OPRC公約及溢油防範的基本內容及RETOS的使用。

- 太平洋區域環境規劃組織 (the Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme, SPREP)
- PACPLAN Resilience Project 2022-2025，主要指IMO規劃2022-25年對太平洋區石油溢油應變計畫。
- 《國際油污防備、因應及合作公約》(OPRC公約)(International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation, OPRC)

2023/9/30 4

IMO 國際海事要聞(4/5) 其他議題



- 聯合國氣候變遷綱要公約(the Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme, UNFCCC)
- 全球盤點 (The Global Stocktake, GST)乃根據《巴黎協定》建立，旨在使各國和其他利害關係人能夠審查實現《巴黎協定》目標方面取得的進展。



《國際船舶與港口設施保安章程》 (International Ship and Port Facility Security Code, ISPS Code)

2023/9/30

IMO 向全球盤點  
提交 2023 年 IMO 溫室氣體戰略

IMO定期向《聯合國氣候變遷綱要公約》(UNFCCC)相關機構和會議通報其解決國際航運溫室氣體排放問題的行動。應海洋環境保護委員會(MEPC)的要求，IMO已向首次全球盤點(GST)提交了2023年IMO關於減少船舶溫室氣體排放的戰略(RESOLUTION MEPC.377(80))。其提交的**第一次全球盤點報告**可在UNFCCC平台上找到。IMO將於2023年底參加在杜拜舉行的2023年聯合國氣候變遷大會COP28。

IMO獲英國資助海事安全計畫

為提高並落實國際港口安全標準IMO獲得大不列顛及北愛爾蘭聯合王國 70 萬英鎊資助經費。這筆資金將用於北非和撒哈拉以南非洲、中東和亞太地區的港口安全活動，以落實 SOLAS 第 XI-2章 加強海事保安之特別措施和 ISPS 章程的實施。為全球國際航運和港口安全制度提供了管理框架。這些地區的貿易航線其安全和保安相當重要，更對這些南方國家的經濟繁榮有很大的影響。

5

IMO 國際海事要聞(5/5)



探討能源效率與船舶水下輻射噪音之關係工作坊  
Workshop on the Relationship between Energy Efficiency and Underwater Radiated Noise from Ships

2023年9月18日至19日於IMO總部舉行了一場工作坊。召集從事溫室氣體(GHG)和 underwater 輻射噪音(URN) 技術、監管和政策領域工作的相關人員，包括具實際經驗的行業以及那些對於URN有興趣的人士共同參與。

本次工作坊階段主題，包括以下內容：

- 降低溫室氣體和噪音排放：準備
- 設計和技術變革和改進：對URN關係瞭解程度？
- 減少總體排放的營運措施：對URN關係瞭解程度？
- 縮小差距並擴大規模：綜合GHG和URN相關資訊，以提供良好的訊息資料。

官網工作坊會議連結

2023/9/30



工作坊通告  
Circular Letter No.4749



水下噪音修訂準則  
MEPC.1/Circ.906

6

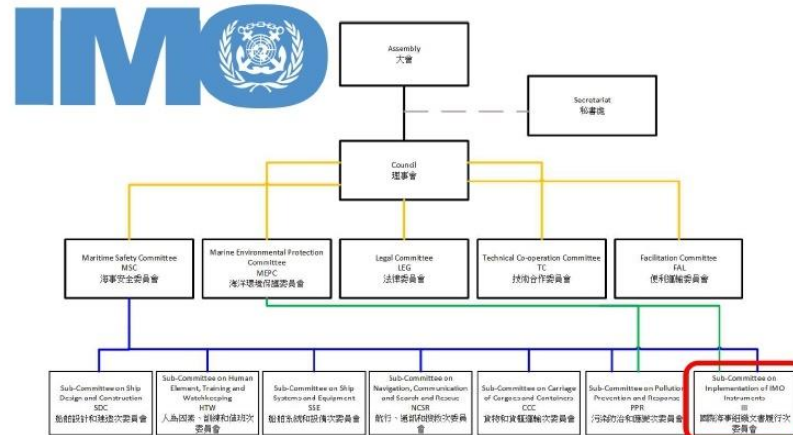


國際海事組織  
國際海事組織文書履行次委員會  
第9屆會議

International Maritime Organization  
Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments

III 9

Photo by NOAA on Unsplash



2023/9/30

8

## 國際海事組織文書履行次委員會

(International Maritime Organization Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments, III)

- 國際海事組織架構下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(III)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會員國強制性稽核計畫的綜合稽核總結報告。該次委員會在海事事故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。包含統一檢驗和發證系統(Harmonized System of Survey and Certification, HSSC)下的檢驗和發證準則，也是屬於該次委員會的職權範圍。

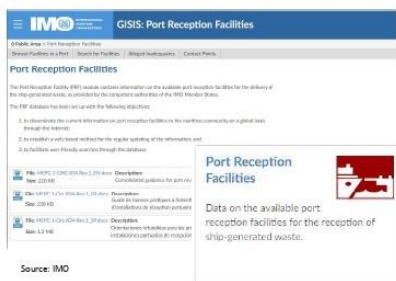
2023/9/30

9

## III 9 會議重點

Source: IMO

### 審議和分析關於所稱港口收受設施不足的報告 (議程3) - 分析關於港口收受設施的GISIS模組



Source: IMO

2023/9/30

11

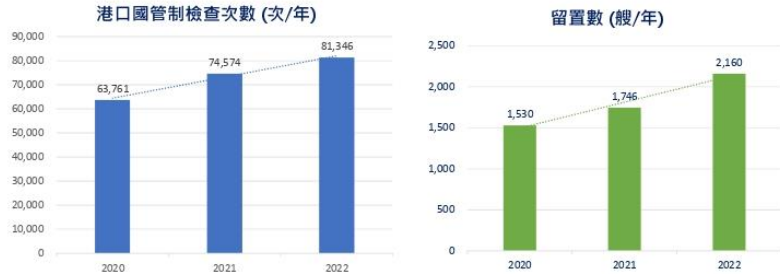
### 從分析海事安全調查報告中吸取的經驗教訓和發現的安全問題 (議程4)

1. 《海事調查章程》(Casualty Investigation Code)審查
  - 支持對章程進行整體和全面審查的擬議新產出提交給海事安全委員會(MSC)
2. 海事事故分析
3. 經驗教訓
  - 強調經驗教訓的重要性，可將事故案例和經驗教訓應用於船員教育和培訓的指南框架中
4. 與高空墜落有關的安全問題
  - 同意制定解決船員面臨高空墜落風險之安全問題的準則，並提交一份制定準則的建議給MSC
5. 防止海上貨櫃遺失
6. 漁船人員落水有關的安全問題

2023/9/30

12

## 統一全球港口國管制(PSC)活動和程序的措施 (議程5)



審議港口國管制的監管依據、締約國政府在行驗港口國管制權的作用和責任、以及IMO的支持作用。審議港口國管制的未來發展前景，包括在IMO框架下開發一個總體資料庫的可能性。分析儲存在GIS中港口國管制資料的必要性，已確立監管和發展趨勢。越來越多港口國管制諒解備忘錄(MOU)/協議致力適用於漁船的港口國管制制度發展。

2023/9/30

13

## 從資料分析中發現與履行IMO文書有關的問題 (議程7)

- 本議程項目下提交了10份文件，並在與之內容相關的議程下審議。
- 請會員國、國際組織和秘書處繼續提交在本議程項目下各種資料集的分析，以及關於如何利用分析以支持IMO監管工作和政策制定的建議。
- 敦促會員國提升相關GISIS模組下的報告品質，以確保資料的完整性和準確性，以作為有意義分析的基礎。



Source: IMO GISIS

2023/9/30

## 制定與國際海事組織會員國稽核方案有關的準則，以協助會員國實施IMO法律文件履行章程 (議程8) - 國際海事公約法律文件履行章程施行指南

- 完成了《國際海事組織法律文件履行章程》(Ill Code)施行指南的文本草案。
- 旨在協助會員國施行《國際海事組織法律文件履行章程》，並根據國際海事組織會員國稽核方案(IMSA)制定稽核標準。
- 將提交MSC和MEPC批准，並以MSC-MEPC通函的形式發布。



Source: IMO

14

## 更新檢驗和發證統一制度(HSSC)的檢驗準則 (議程10) - 遠端檢驗、ISM章程稽核和ISPS章程驗證的評估和應用

- 次委員會完成一系列文書的內容更新，即遠端檢測、國際安全管理章程(International Safety Management Code, ISM Code)稽核和國際船舶與港口設施保安章程(ISPS Code)驗證的評估和應用指南。
- 上述內容載於統一檢驗和發證系統(HSSC)檢驗準則草案和國際安全管理章程施行準則中，以前在大會第33屆會議(11月26日至12月6日)上通過。

國際安全管理章程(International Safety Management Code, ISM Code)係為船舶的安全管理、操作以及污染防治提供國際標準。



2023/9/30

## 解決船舶造成的海洋塑膠垃圾之行動計畫的後續工作 (議程14) - 船舶產生的海洋塑膠垃圾

- 休會期間通訊小組應起草MEPC通函提醒會員國透過港口國管制措施對漁船執行MARPOL公約附則V，鼓勵港口國管制(PSC)制定包含漁船在內的PSC程序，並審議加強執行MARPOL公約附則V的建議，在適當的情況下編制港口國管制程序修正案草案。
- 邀請感興趣的會員國和國際組織就MEPC所分配有關海洋塑膠垃圾的工作向III 10提交文件。

海洋垃圾是人類行為造成，無論有意或無意，其最大的來源是陸上活動，而主要的海上來源則有廢棄、遺失或拋棄的漁具、航運活動以及合法和非法傾倒。海洋垃圾污染會造成嚴重的經濟損失，也會導致生物多樣性以及生態承功能的喪失。



Source: UNEP

15

## 制定協助主管當局實施2012年開普敦協議的指南 (議程15)

- 在制定指南草案以協助主管當局執行2012年《開普敦加強漁船安全協議》(簡稱開普敦協議)方面取得進展，並設立一個通訊小組負責文本定稿。
- 迄今為止開普敦協議有21個締約國，共有2,603艘長度在24公尺及以上的漁船在公海作業。該協議需要22個國家簽署和3,600艘漁船方能生效。

2012年《開普敦加強漁船安全協議》(2012 Cape Town Agreement to enhance fishing safety) (簡稱開普敦協議)，旨在促進船旗國、港口國和沿海國更好地控制漁船安全，亦有助於打擊非法、未報告、不受規範(illegal, unreported and unregulated, IUU)漁業行為，並防止廢棄漁網和其他設備造成海洋塑膠污染。

2023/9/30

## 任何其他事項 (議程18)

- 審議聯合國糧食及農業組織(FAO)/國際勞工組織(ILO)/IMO非法、未報告、不受規範漁業和相關事務聯合特設工作小組第5屆會議(JWG 5)的事項，該會議計於2024年初召開。

1999年聯合國永續發展委員會強調船旗國和港口國的責任問題，以及糧食組織和IMO合作解決IUU漁業有關問題的必要性。應聯合國大會要求IMO、MSC和MEPC同意與糧食組織合作，2000年成立聯合特設工作小組，2019年國際勞工組織加入工作小組。聯合小組係一個非常重要的跨機構機制，歷屆會議已取得重大成果。其旨在展示將負責於漁業和海運相關事務的國家、業者、勞工代表聚集在一起解決問題的優點，透過制定有效措施來處理IUU捕撈問題。成立迄今，已於2000、2007、2015、2019年舉行四次會議。



Source: FAO

16

### 提交給委員會的報告 ( 議程19 )

- 完成對IMO大會關於履行文書工作重要決議的更新：
  1. 2023年統一檢驗和發證系統的檢驗準則草案；
  2. 2023年國際海事組織法律文件履行章程(III Code) 相關文書下的非詳盡義務清單；
  3. 2023年港口國管制程序草案；
  4. 2023年行政機關履行國際安全管理章程準則草案。

➤ 提交給IMO大會第33屆會議通過

### III 10

- 預計於2024年7月22日至26日舉行



Source: IMO

2023/9/30

17

## 112年9月國際海事最新議題

以上是IMO本月份重點說明  
~感謝聆聽~



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

組



### 3\_2 月國際海事趨勢報告(112.2.28) (1/3)

**Marine Environmental Protect Committee Session 79<sup>th</sup> (MEPC 79)**  
**海洋環境保護委員會 第79屆會議 (會議日期：2022年12月5-9日)**

**會議重點**

- 減少船舶溫室氣體排放
  - 討論修訂IMO初步溫室氣體戰略，預計於MEPC 80通過
  - 經修訂關於港口自願合作和國家行動計畫的決議，支持對脫碳航道的採用
- 審議並通過強制性MARPOL修正案
  - 將地中海指定為硫化物排放控制區
  - 小型船舶的強制性垃圾紀錄簿
  - 解決船舶海洋塑膠垃圾的能力建設
  - 保護北極海域—港口收受設施的區域性安排
  - 必須向IMO船舶燃油消耗資料庫提交短期溫室氣體減排措施的資訊
  - 燃油閃點為燃油交付單(BDN)上強制要求列明之資訊

2023/2/28 5

**Marine Environmental Protect Committee Session 79<sup>th</sup> (MEPC 79)**  
**海洋環境保護委員會 第79屆會議 (會議日期：2022年12月5-9日)**

**會議重點**

- 壓艙水中的有害水生生物
  - 批准《船舶壓艙水及沉積物控制及管理國際公約》(BWM公約)修正案草案及統一解釋
- 空氣污染防治
  - 同意將廢氣清潔系統(EGCS)相關規範交由PPR 11審議
  - 討論生物燃料、生物燃料混合物和合成燃料的使用和氮氧化物(NOx)法規
  - 討論減少黑碳排放對北極影響的提案，同意提交PPR 10審議
- 船舶能效
  - 更新能源效率設計指標(EEDI)指南
- 指定地中海西北部為一特別敏感海域，以保護鯨類免受國際航運的影響

2023/2/28 6

**Sub-Committee on Ship Design and Construction Session 9<sup>th</sup> (SDC 9)**  
**船舶設計和建造次委員會 第9屆會議 (會議日期：2023年1月23-27日)**

**會議重點**

- 解決船舶水下噪音問題，同意準則修訂草案和工作計畫
- 因紐特努納特和北極地區的水下噪音
- 緊急拖帶安排—擴展至油輪以外的船舶
- 禁止在海上移動式鑽探裝置(MODUs)上使用石棉
- 安全返港—修訂解釋性說明
- 安全的新式和創新的船舶設計—制定準則
- 同意《加強檢驗方案章程》(ESP Code)修正案
- 批准經修訂的水位探測器性能標準修正案
- 批准統一解釋草案，並將提交給MSC

2023/2/28 7

**Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping, Session 9<sup>th</sup> (HTW 9)**  
**人為因素、訓練和值班次委員會 第9屆會議 (會議日期：2023年2月6-10日)**

**會議重點**

- 漁船人員培訓—1995年STCW-F公約審查已完成
  - 次委員會完成修訂和更新1995年通過《漁船船員訓練、發證和當值標準國際公約》的工作。次委員會同意將修訂後的STCW-F公約和新的STCW-F準則(STCW-F Code)草案給MSC 107批准，以期MSC 108通過並於2024年上半年實施。
  - 漁船人員體檢準則指南草案，將由國際勞工組織(ILO)/IMO聯合工作小組完成，與前者一同交由MSC 108批准。
- STCW關於海部門霸凌和騷擾的培訓規定，包括性侵犯和性騷擾(SASH)
  - 同意起草STCW準則的修正案，以防止和應對海部門的霸凌和騷擾(包含性侵犯及性騷擾)事件發生。
  - 新規定將透過修訂STCW準則中的表A-VI/1-4 (規範人身安全和社會責任的最低能力標準)，增設新能力標準，以加強防範霸凌和騷擾等問題，新規定也將適用所有船員。
- 對STCW公約和準則對全面審查
  - MSC 105同意對STCW公約和準則進行全面審查，並指示HTW 9開始這項工作。次委員會指示通訊小組審查具體範圍並制定路線圖。次委員會同意應按照STCW公約的規範，討論確保船上訓練品質的措施；以及促進強制性海上服務的措施，都應納入STCW公約的全面審查。
- 關於欺詐性證書的報告
  - 次委員會注意到締約方會議在2021-2022年期間收到145份欺詐性證書的回報資訊 (HTW 9/INF.2)。
  - 為此次委員會表示應對措施應在所有相關會員國之間協調，並強調船旗國和港口國之間需就此事進行持續且透明的溝通。

2023/2/28 8

### 3\_2 月國際海事趨勢報告(112.2.28) (2/3)

#### Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping, Session 9<sup>th</sup> (HTW 9)人為因素、訓練和值班委員會 第9屆會議 (會議日期：2023年2月6-10日)

##### 會議重點 ■ 10個示範課程的驗證

— 次委員會驗證10個示範課程：

- (1) 新示範課程
  - I. 乘客安全、貨物安全和船體完整性培訓 ( Passenger safety, cargo safety and hull integrity training )
  - II. 引擎室資源管理 ( Engine-room resource management )
- (2) 經修訂的示範課程
  - I. 1.23 關於精通快速救援船以外的生存船和救援船 ( Proficiency in survival craft and rescue boats other than fast rescue boats )
  - II. 1.24 關於熟練掌握快速救援船 ( Proficiency in fast rescue boats )
  - III. 1.20 關於防火和滅火 ( Fire prevention and fire fighting )
  - IV. 1.22 關於橋樑資源管理 ( Bridge Resource Management )
  - V. 2.03 關於高階消防培訓 ( Advanced training in fire fighting )
  - VI. 3.25 關於所有港口設施人員的安全意識培訓 ( Security awareness training for all port facility personnel )
  - VII. 3.26 關於對具有指定安全職責的船員進行安全培訓 ( Security training for seafarers with designated security duties )
  - VIII. 3.27 關於所有船員的安全意識培訓 ( Security awareness training for all seafarers. )

2023/2/28

9

##### 參考資料連結

- [https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/Technical-Cooperation-Committee-\(TC\)-72nd-session,-17-20-October-2022.aspx](https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/Technical-Cooperation-Committee-(TC)-72nd-session,-17-20-October-2022.aspx)
- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC-106.aspx>
- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-79th-session.aspx>
- [https://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Ship-Design-and-Construction-\(SDC-9\)-23-27-January-2023-\(opening-remarks\)-.aspx](https://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/Sub-Committee-on-Ship-Design-and-Construction-(SDC-9)-23-27-January-2023-(opening-remarks)-.aspx)
- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/HTW--9.aspx>

2023/2/28

10

### 3\_2 月國際海事趨勢報告(112.2.28) (3/3)

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

# 國際海事趨勢報告

2023年3月至5月  
IMO 重要會議重點



2023/2/28

## 船舶系統和設備次委員會第9屆會議 (會議日期：2023年2月27-3月3日) Sub-Committee on Ship Systems and Equipment Session 9<sup>th</sup>(SSE 9)

### 會議重點

- 完成《國際海上人命安全公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS)第II-2章有關滾裝客船消防安全之修正案草案
- 完成《國際救生設備章程》(Life Saving Appliance Code, LSA Code)和相關IMO文書之修正案草案，以規範封閉式救生艇筏的通風要求
- 完成《潛水系統安全章程》(Code of Safety for Diving Systems, Diving Code)修訂本草案
- 完成關於港口岸電服務安全操作暫行準則草案
- 同意SOLAS公約第II-2章修正案草案，要求貨船上控制站和貨物控制室都要配置火災偵測和火災警報系統



2023/2/28

## 船舶溫室氣體減排休會期間工作小組 第14屆會議 (會議日期：2023年3月20-24日) Intersessional Working Group on Reduction of GHG Emissions from Ships Session 14th (ISWG-GHG 14)

### 會議重點

- 更新修訂船舶溫室氣體(GHG)戰略草案，專家團隊要求IMO秘書處應於下期會議(ISWG-GHG 15)前，針對GHG減排中期戰略措施提出比較分析；中期措施可能包括技術部分，如溫室氣體強度標準，以及經濟部分，如燃料稅、獎勵、節能補助或統一費率提撥金。這些措施旨在激勵全球範圍內低碳和零碳燃料的供應和吸收。
- 建議對候選中期措施的技術和經濟要素及其可能的組合進行專家審查，特別是其可行性、實現目標標準的有效性以及對各國的潛在影響；後續將作為一籃子候選期中戰略措施的一部份，納入「工作計畫」(Work Plan)第三階段優先發展事項。
- 專家們討論有關(IMO)船舶燃料消耗數據蒐集系統(Data Collection System, DCS)可能的修正建議，普遍支持在DCS中納入運輸工作資料和提高報告資料的細化程度。鑒於其工作量繁重，工作組建議由預計在MEPC80期間成立的空氣污染和能源效率工作組(Working Group on Air Pollution and Energy Efficiency)進一步審議DCS的擬議修正草案。
- 修正案將涉及MARPOL附則VI附錄IX與「應提交IMO船舶燃料油消耗數據庫之訊息」(第27條)
- 下屆會議 ISWG-GHG 15將定於2023年7月26日至30日舉行；海洋環境保護委員會第80屆會議 (MEPC 80)則訂於2023年7月3日至7日舉行。



2023/2/28

## 便利運輸委員會 第47屆會議 (會議日期：2023年3月13日-17日) Facilitation Committee Session 47th (FAL 47)

### 會議重點

- 審查和修訂《IMO便利化和電子商務綱要》(IMO Compendium on Facilitation and Electronic Business)，包括額外的電子商務解決方案
- 審議在電子導航(e-navigation)背景下對海事服務的描述
- 制定統一通訊和電子交換港口業務數據準則
- 制定港口社區系統(Port Community Systems, PCS)準則
- 同意海上自主水面船舶(Maritime Autonomous Surface Ships, MASS)聯合工作小組的路線圖，其中應包括審議以確定的差距和主題；與連接、網路安全和遙控操作有關的問題



2023/2/28

### 3\_5 月國際海事趨勢報告(112.5.30) (1/2)

#### 法律委員會第110屆會議（會議日期：2023年3月27-31日）

Legal Committee Session 110<sup>th</sup> (LEG 110)

**會議重點**

- 推動《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》(The 2010 Protocol of International Convention on Liability and Compensation for Damage in Connection with the Carriage of Hazardous and Noxious Substances by Sea)(HNS公約2010年議定書)的生效及其統一解釋
- 促進公平對待船員，通過處理船員通棄事件的準則(LEG.6(110))
- 防止船舶欺詐性登記和欺詐性註冊等非法行為的有關措施
- 制定《2001年國際燃油污染損害民事責任公約》(International Convention on Civil Liability for Bunker Oil Pollution Damage, Bunker Convention)索賠手冊
- 對海上自主水面船舶(Maritime Autonomous Surface Ship, MASS)進行法律監管

2023/2/28

交通部航港局  
交通部航港局  
國立高雄科技大學  
國立高雄科技大學

5

#### 污染防治與應變次委員會 第10屆會議（會議日期：2023年4月24-28日）

Sub-Committee on Pollution Prevention and Response Session 10<sup>th</sup> (PPR 10)

**會議重點**

- 化學品的安全和污染危害，並準備對《國際載運散裝危險化學品船舶構造與設備章程》(International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk, IBC Code)規範進行相應修訂
- 制定HNS洩漏緊急應變操作指南(Operational Guide on the Response to Spills of Hazardous and Noxious Substances(HNS))
- 通過2011年生物污垢準則(MEPC.207(62))的修訂草案、壓艙水管理公約(Ballast Water Management Convention, BWM Convention)的統一解釋通告(BWM.2/Circ.66)草案、更新2015年有害物質清單編製準則(Guidelines for the development of the Inventory of Hazardous Materials)和有關壓艙水合規性監測裝置的驗證議定書草案
- 為防止船舶空氣污染，通過2023年廢熱處理裝置準則草案、MARPOL公約附則VI及相關準則修正案草案
- 關於海洋塑膠垃圾議題，通過與在海上運輸塑膠微粒有關的建議通函草案以供貨物 and 貨棧運輸次委員會(CCC)討論及審議

2023/2/28

交通部航港局  
交通部航港局  
國立高雄科技大學  
國立高雄科技大學

6

#### 參考資料連結

- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/SSE-9th-session.aspx>
- [https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/Intersessional-Working-Group-on-Reduction-of-GHG-Emissions-from-Ships-\(ISWG-GHG-14\),-20-24-March-2023.aspx](https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/Intersessional-Working-Group-on-Reduction-of-GHG-Emissions-from-Ships-(ISWG-GHG-14),-20-24-March-2023.aspx)
- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/FAL-47th-session.aspx>
- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/Legal-Committee,-110th-session.aspx>
- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/PPR-10th%20session.aspx>

2023/2/28

交通部航港局  
交通部航港局  
國立高雄科技大學  
國立高雄科技大學

7

### 3\_5 月國際海事趨勢報告(112.5.30) (2/2)

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

# 國際海事趨勢報告

2022年6月至9月  
IMO 會議重點摘要

交通運輸部 國立高雄科技大學

海軍安全委員會第107屆會報(MSC 107)  
(會議日期：2023年5月31日-6月3日)  
Meeting-2023/Committee-2023/Item-0495-2/7

## 會議重點

1. 通過修正案 (1) SOLAS 第 II-1/3-13 條 (regulation II-1/3-13)：船上離岸設備和設備的應用、設計和建造、操作、檢查、測試和維護要求 (預計 2026 年 1 月生效)；(2) 禁止在消防危險中使用金屬呼吸器 (PFO5)；(3) 對船上指揮設備有起錨的強制性要求；(4) 編修安全與標準 (ISA Code) 修正案，對全封閉式救生艇的強制要求，適用於 2029 年 1 月 1 日生效後對此類救生艇；(5) 國際海運船舶裝卸貨物 (MSRC Code) 修正案，應從中未列出貨物屬性及運輸條件的要求；(6) 強制要求遠程船舶將船務電子化；
2. 通過 SOLAS 的修正案，關於船舶遠程船舶，以遠程船舶電子通訊和文件的使用 (2025 年 1 月 1 日生效)；
3. 通過採地會報修正案，對地水或存案的 SOLAS 船舶的強制性船舶航行計畫書要求 (2026 年 1 月 1 日生效，適用於新造船舶，現則於 2027 年 1 月 1 日開始合規規定)；
4. 批准 2023 年雷水安全系統安全章程 (Code of Safety for Diving Systems)；
5. 批准採用優化巨浪燃料之船舶安全之國際章程；
6. 批准海軍安全委員會關於船舶 (Onshore Power Supply (OPS))；
7. 批准 SOLAS 公約關於船舶的修正案，對所有符合 20,000 噸總噸位的修正等案；
8. 批准 SOLAS 公約的相關文件的修正案，以加強海軍船舶的高級安全。

交通運輸部 國立高雄科技大學

海軍防污染委員會第 80 屆會報 (MEPC 80)  
(會議日期：2023 年 7 月 3 日 - 7 月 7 日)  
Meeting-2023/Committee-2023/Item-0495-2/10

## 會議重點

1. 通過《2023 年船舶減量排放策略》(2023 Strategy on the Reduction of GHG Emissions from Ships)，並加強其目標，訂定達成 2050 年淨零排放，新造 2030 年及 2040 年排放標準，並提出削減排放、淨零排放技術和燃料使用比例要求，(請參閱上屆會議摘要的決議中載明)；
2. 批准關於船舶上空的持久性有機污染物的 SOA 2/Circ.A0 修正案，其中包括監督和記錄簿的填寫指南，關於的船舶水質污染和船舶日航跡記錄要求水作作的指南；
3. 通過《船舶燃料全生命周期 GHG 強度管理指南》(Guidelines on life cycle GHG intensity of marine fuels, LCA Guidelines)，並將進一步的燃料上船前排放數據、船務排放的記錄簿、部分技術的評估方法；
4. 批准制定資料收集系統 (Data Collection System, DCS) 有關強度指標 (Carbon Intensity Indicator, CII) 下使用生物燃料的指南；
5. 批准修訂的《2023 年減少船隻水下輻射指南》(2023 Guidelines for the reduction of underwater radiated noise from shipping)，以解決對海洋生物的影響；
6. 通過修訂的《2023 年船舶生物污損控制和管理指南》(2023 Guidelines for the control and management of ships' biofouling)，以盡量減少入侵生物的影響；
7. (香港國際安全與環境保護公約) (Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships) 同意增加和修改加入，於 2023 年 6 月 1 日開始生效，並將 2023 年 6 月 1 日生效。

交通運輸部 國立高雄科技大學

海軍委員會第 129 屆會報 (C 129)  
(會議日期：2023 年 7 月 17 日 - 7 月 21 日)  
Committee-2023/Committee-2023/Item-0495-2/129

## 會議重點

1. 由巴西舉行的 *Avance Avance Developing Solutions* 先聲響應 IMO 下任秘書長 (將第 83 屆大會會議，自 2024 年 1 月開始)；
2. 批准 2024 年世界海事會議，(航海未來安全第一 - Navigating the future safety first)；
3. 批准 IMO 2024-2028 年六年戰略計劃草案，其中有 6 項戰略方針 (strategic directions, SDs)：
  - SD 1 在能力發展的支持下，改進 IMO 的執行情況
  - SD 2 將新興技術與先進技術納入監管框架
  - SD 3 應對氣候變遷，減少國際航運業的碳排
  - SD 4 繼續參與海洋治理
  - SD 5 加強全球便利化，促進條件和國際貿易安全
  - SD 6 解決人為因素
  - SD 7 確保國際航運監管的有效性
  - SD 8 確保船隻的有效性

交通運輸部 國立高雄科技大學

國際海運婦女理事會第 9 屆會報 (III - 9)  
(會議日期：2023 年 7 月 30 日 - 8 月 4 日)  
International Maritime Organization - Maritime Women's Leadership Council (IMWLC) 2023/Item-0495-2/9

## 會議重點

1. 完成 2023 年統一檢驗、認證系統 (Harmonized System of Survey and Certification, HSSC) 的檢驗準則制定總體檢驗準則和驗證的評估應用指南；
2. 批准 2023 年港口國監督程序 (Procedures for Port State Control) 修正案，其中包含對港口國監督程序附加的指導和程序口譯管理指南，以統一全球港口國監督活動；
3. 審議海軍安全委員會報告分析，海軍委員會報告分析是關於中遠程船舶的，討論防止高空墜落、船舶碰撞、海難、海難人員等，以及安全管理程序下有關的安全問題；
4. 批准《國際海運婦女理事會報告》(IMWLC Instruments Implementation Code, III Code) 執行指南，旨在協助會員國履行其責任，並促進 IMO 會員國執行方案 (IMO Member State Audit Scheme, IMSAS) 制定審核標準；

交通運輸部 國立高雄科技大學

## IMO 會議資料來源及其他參考資料

- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC-107th-session.aspx>
- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-80.aspx>
- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/Council-129th-session.aspx>
- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/III-9th-session.aspx>
- <https://www.dnv.com/news/imo-maritime-safety-committee-msc-107-244383>
- <https://www.dnv.com/news/imo-mecc-80-shipping-to-reach-net-zero-ghg-emissions-by-2050-245376>
- <https://www.imo.org/en/Knowledge/regulatory-updates/imo-meetings-and-future-legislation/mecc-80-summary-report/>
- <https://www.intermanager.org/2023/06/summary-report-on-imo-committee-meeting-msc-107-31-may-through-9-june-2023/>
- <https://www.intermanager.org/2023/08/summary-report-on-imo-sub-committee-iii-9-meeting-31-july-4-august-2023/>

交通運輸部 國立高雄科技大學

## 附件五 A-2 工作坊資料

### 工作坊議程

2023  
**9/12** TUE 14:00 – 16:30

**國際海事公約及  
趨勢動態掌握與因應分析工作坊**

交通部航港局敦南一樓演講廳 台北市大安區四維路236巷6號1樓

報名表  
  
現場名額 90人  
09/06 16:00報名截止

13:40 – 14:00	來賓報到
14:00 – 14:05	長官/來賓致詞
14:05 – 14:10	大合照
14:10 – 14:15	開場引言
14:15 – 14:40	綠色航運走廊   ABS美國驗船協會
14:40 – 15:05	航運脫碳   DNV挪威商立恩威驗證股份有限公司
15:05 – 15:25	中場休息
15:25 – 15:50	替代性海洋燃料的最新發展   LR英國勞氏驗船協會
15:50 – 16:15	LNG供應鏈之優化   BV法國驗船協會
16:15 – 16:30	Q&A

聯絡人 高科大 蔡小姐 07-3617141轉23067  
mengchun@nkust.edu.tw


活動平台  


主辦單位 | 交通部航港局 協辦單位 | 國立高雄科技大學 國際海事公約研究中心

主題一簡報：綠色航運走廊（講者：ABS技術顧問兼業務代表 王麗凱）

## Introduction to Green Shipping Corridors

ABS | September 2023



© 2023 American Bureau of Shipping. All rights reserved.

## Introduction – Frameworks and Definitions

### Clydebank Declaration

- 24 signatories to the declaration at COP26
- Facilitates the establishment of partnerships along the value chain (ports, vessel operators, etc.) to accelerate decarbonization through 'Green Shipping Corridors'
- Looks to establish 6 green corridors by 2025, with more added by 2030
- Zero-emission maritime routes between 2 (or more) ports.

### DOS Green Shipping Corridor Framework

- The United States envisions green shipping corridors as maritime routes that showcase low- and zero-emission lifecycle fuels and technologies
- Ambition is to achieve zero GHG emissions across all aspects of the corridor in support of sector-wide decarbonization no later than 2050. Ships using these corridors would use low-to-zero emission fuels.



2 | Green Corridors



## Vision of a Green Corridor

- Decarbonization pathways involve accelerating operational efficiencies and deploying alternative fuels at scale.
- The industry is diverse, disaggregated and globally regulated.
- Help shrink the challenge of coordination between stakeholders down to a more manageable size while retaining scale.
- Any combination of these fuels and technologies could apply based on the techno-economic feasibility of the corridor in question.



3 | Green Corridors



## Foundational Elements of a Green Corridor

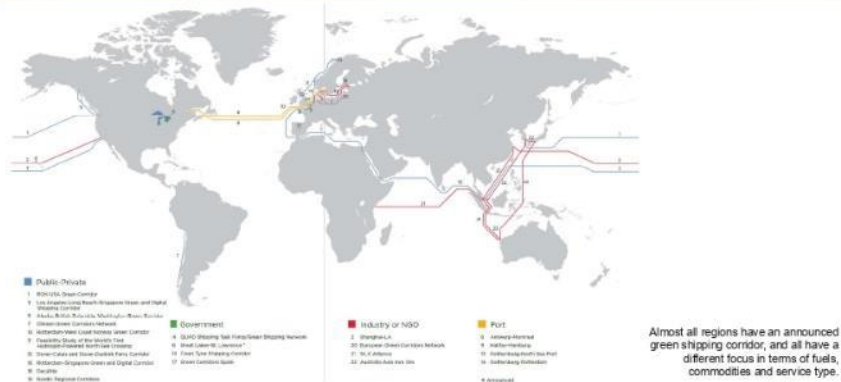
- Cross Value Chain Collaboration**  
Owner/operators, cargo owners, ports, marine fuel producers
- Viable Fuel Pathways**  
Zero emission fuels and bunkering infrastructure
- Shipping Impact/Logistical Case**  
Market forces demanding green shipping at scale
- Policy and Regulation**  
Incentives, penalties, and enabling support from government

All foundational elements play an important role in the viability of the green corridor and are equally important and come together in unison to create a sustainable green shipping corridor.

4 | Green Corridors



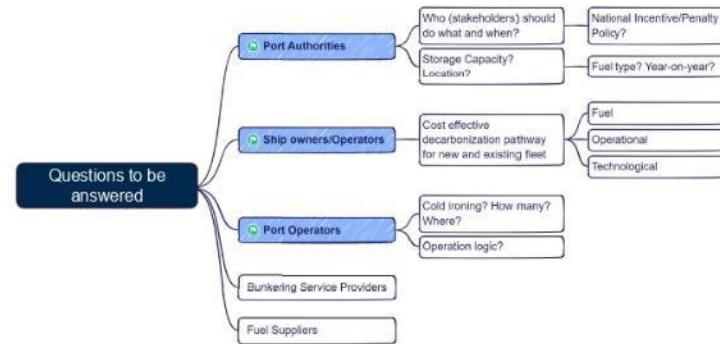
## Currently Announced Green Shipping Corridors



3 | Green Corridors



## Questions to be answered of Green Corridor Stakeholders



6 | Green Corridors

Confidential. Do not share without written consent from ABS



## ABS Roles in Green Corridor Development



7 | Green Corridors

Do Not Distribute Without Permission of ABS



## Green Corridor Introduction Video



8 | Green Corridors



# Simulation Across Lifecycle and Value Chain



- |  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>Green Corridor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Macro level</li> <li>• Stakeholders modeled aggregately</li> <li>• Focus on Dynamics between stakeholders and settings of green corridor</li> <li>• Fuel mix forecast, storage capacity, bunkering resources, resource planning,...</li> </ul> | <p><b>Fleet and Port Operation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fleet and port level</li> <li>• Individual vessels and operations modeled</li> <li>• Fleet decarbonization pathway</li> <li>• Port facility and operation optimization</li> </ul> | <p><b>Multi-physics Simulation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ship and other marine systems level</li> <li>• Systems and individual components modeled</li> <li>• Design, testing, and operation optimization of the systems</li> </ul> |
|--|---|---|

9 | Green Corridors



# Key Outcomes of the Green Shipping Corridors Simulation

## Key Outcomes

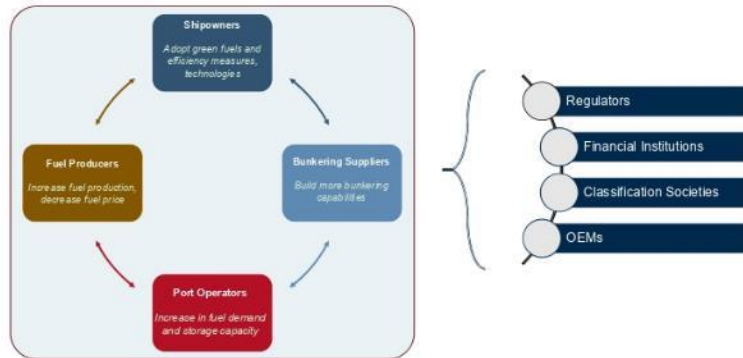
Create an integrated model with all stakeholders in marine ecosystem to understand and evaluate the potential, feasibility and profitability of green corridor subjected to variations in operating conditions, policies and financial instruments.

- | Corridor   | Fuel Suppliers  | Ports and Bunkering   | Cargo Owners/Shipowners  |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forecast of cost of operation and on end-users</li> <li>• Fuel consumption and fuel-mix forecasts</li> <li>• Possible intermediary ports for bunkering</li> <li>• Emission forecast</li> <li>• Effect of various policy levers</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuel demand and production cost forecasts</li> <li>• Timeline for investments and costs</li> <li>• Potential off takers (port and bunkering locations)</li> <li>• Potential fuel producing locations</li> <li>• Evaluation of different financial levers: spot markets, ToP contracts, CFDs, etc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuel sourcing locations for a specific port</li> <li>• Bunkering infrastructure investments timeline</li> <li>• Competitiveness analysis with other intermediary bunkering ports by evaluating policies and financial instruments</li> <li>• Evaluation of different financial levers: spot markets, ToP contracts, CFDs, port fees, etc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrofitting needs in future</li> <li>• Investments timeline on retrofits</li> <li>• Timeline on retirements and commissioning</li> <li>• Voyage route optimization. Select best route between source and destination</li> <li>• Fuel sourcing optimization to understand if intermediate bunkering is needed or not</li> <li>• TCO and emission forecasts</li> </ul> |

10 | Green Corridors



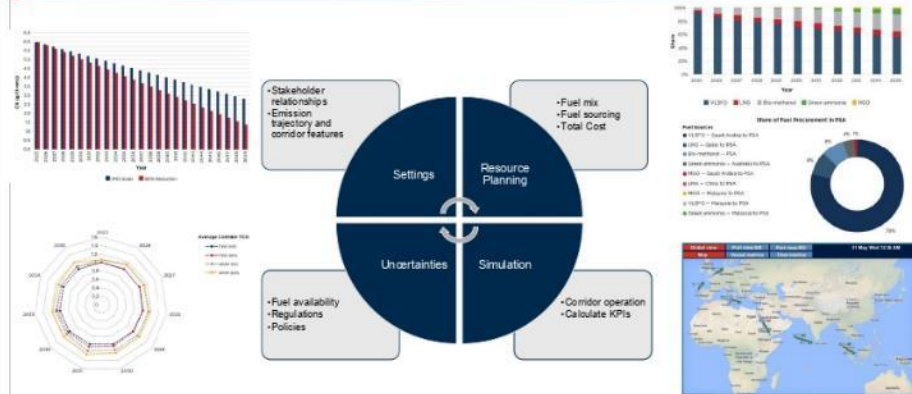
# Analyzing Green Shipping Corridors



11 | Analyzing Green Shipping Corridors



# Analyzing Green Shipping Corridors



12 | Analyzing Green Shipping Corridors



## Simulation with Focus on Fleet



13 | Green Corridors

Do Not Distribute Without Permission of ABS



## Simulation with Focus on Port

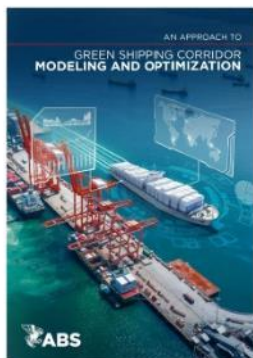


14 | Green Corridors

Do Not Distribute Without Permission of ABS



## ABS Publications on Green Shipping Corridor



15 | Simulation Across Value Chain and Lifecycle



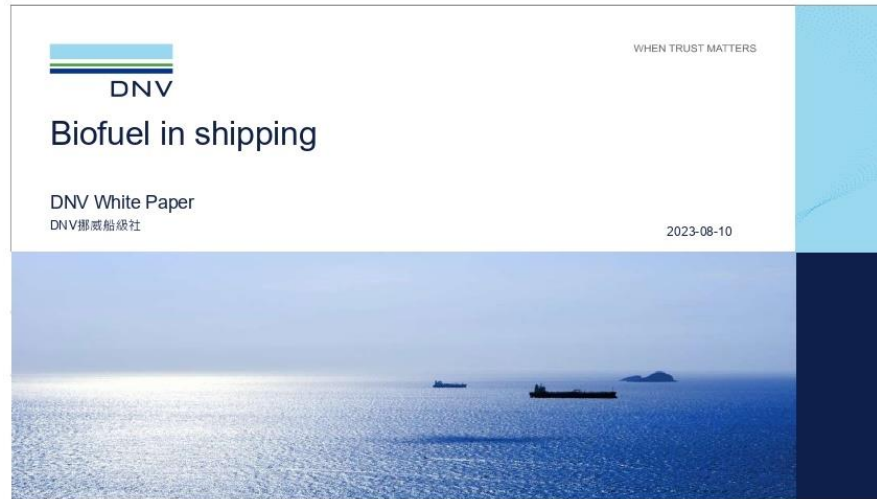
## Thank You

[www.eagle.org](http://www.eagle.org)



© 2023 American Bureau of Shipping. All rights reserved.

主題二簡報：航運生質燃料（講者：DNV海事部 台灣區業務總監 葉瑞珍）



## Agenda

### Introduction

- What are biofuels?
- Why biofuels?
- Status – uptake and regulations

### Potential of biofuel for decarbonization of shipping

- Today's use of biomass
- What is the current production of sustainable biofuels?
- What is the potential production, and is there enough for shipping?

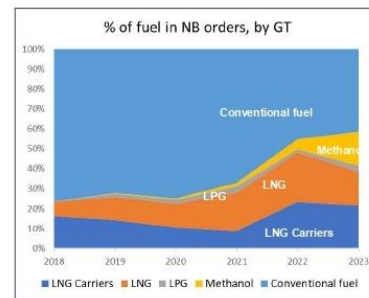
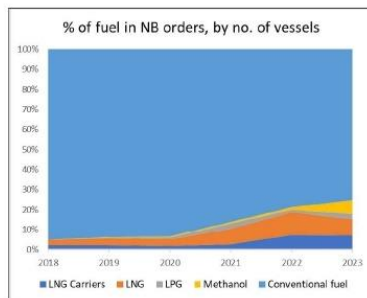
### Technical compatibility of liquid biofuels with on-board machinery

- Key highlights
- Focus areas onboard the vessel

2 DNV



## 新船使用替代燃料市場份額占比



3 DNV Updated: May 2023



... 同時航運界目前仍無法確定那個是“最佳”選擇...

The picture as we see it in 2023:

	Availability	Infrastructure & Storage	Maturity of technology	Energy density	Price	Green credentials
VLSFO/MGO	Green	Green	Green	Green	Green	Red
LNG	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow
LPG	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow
Methanol	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow
Bio-to-fuels	Red	Green	Green	Green	Red	Green
Hydrogen	Red	Yellow	Green	Green	Red	Green
Ammonia	Red	Yellow	Green	Green	Red	Green

A possible picture in 2035:

	Availability	Infrastructure & Storage	Maturity of technology	Energy density	Price	Green credentials
VLSFO/MGO	Green	Green	Green	Green	Green	Red
LNG	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow
LPG	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow
Methanol	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow
Bio-to-fuels	Red	Green	Green	Green	Red	Green
Hydrogen	Red	Yellow	Green	Green	Red	Green
Ammonia	Red	Yellow	Green	Green	Red	Green

4 DNV

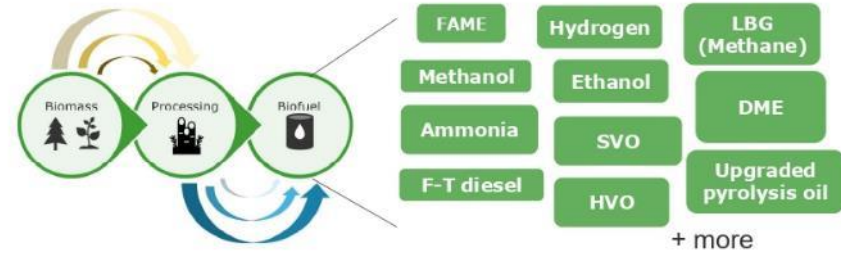


# Introduction 基本介紹

5 DNV B 11 SEPTEMBER 2022



## What are biofuels?

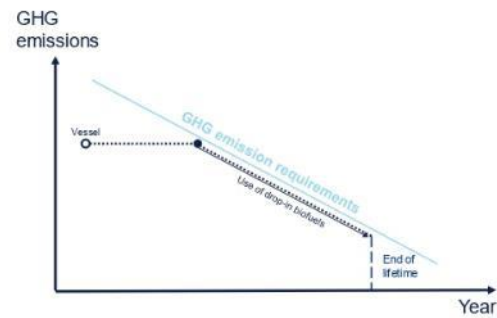
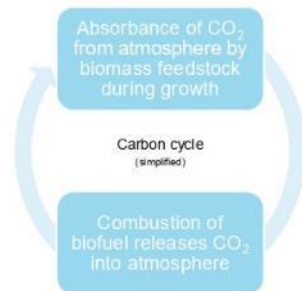


HVO: Hydrotreated Vegetable oil  
SVO: Straight Vegetable Oil  
DME: Dimethyl Ether  
FAME: Fatty Acid Methyl Ester  
F-T diesel: Fischer-Tropsch diesel  
LBG: Liquefied biogas

6 DNV B



## Why biofuels?



7 DNV B



## Sustainability aspects

- Food vs. fuel debate
  - A rise in food-commodity prices, coincided with an upscale in biofuel production in early 2000s
- Land-usage change (direct & indirect)
  - Release of carbon stocks (direct)
  - Displacement of food-production (indirect)



8 DNV B



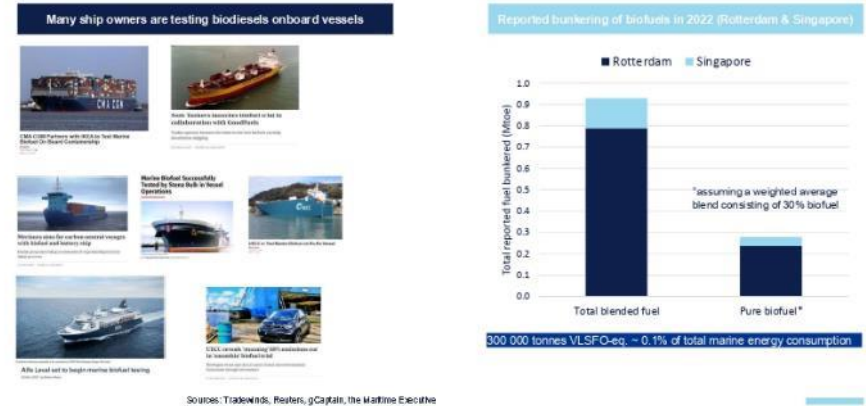
## Biomass categorization



9 DNV

DNV

## Biofuel-use in shipping is picking up



10 DNV

DNV

## Regulatory status of biofuels

### GHG regulations

GHG regulations for biofuels	
EEXI/EEDI	No effect
DCS & CII	Use a CO2 conversion factor equal to the well-to-wake GHG emissions factor
EU MRV & EU ETS	Reduction of the annually reported CO2 emissions (Cf=0) if sustainability criteria met
FuelEU Maritime	Actual WTW GHG emissions reduced, food and feed-based crops considered equivalent to fossil fuels

### NOx regulations

MARPOL Annex VI Regulation 18.3 for biofuels	
Fuels with biofuel content <30%	No NOx testing or assessment required
Fuels with biofuel content >30%	In case no changes to NOx critical components are needed, use is permitted

- Recognized certification schemes needed to make sure sustainability and GHG emission saving criteria is met (EU MRV, EU ETS, FuelEU Maritime)
- Biofuels can use a CO2 conversion factor equal to the well-to-wake GHG emissions factor if they are recertified by an international certification scheme, and meet sustainability criteria, provided a well-to-wake GHG emissions reduction of at least 65% compared to fossil MGO. MEPC.1/Circ.905 - Interim guidance on the use of biofuels under Regulations 26, 27, and 28 of MARPOL Annex VI (DCS and CII) can be used temporary from 1 Oct 2023 until regulations apply the methods in the LCA guidelines.
- MEPC 80 adopted Guidelines on life cycle GHG intensity of marine fuels (LCA guidelines).

11 DNV

WTW: Well-to-wake Cf: Emission factor GHG: Greenhouse gas

DNV

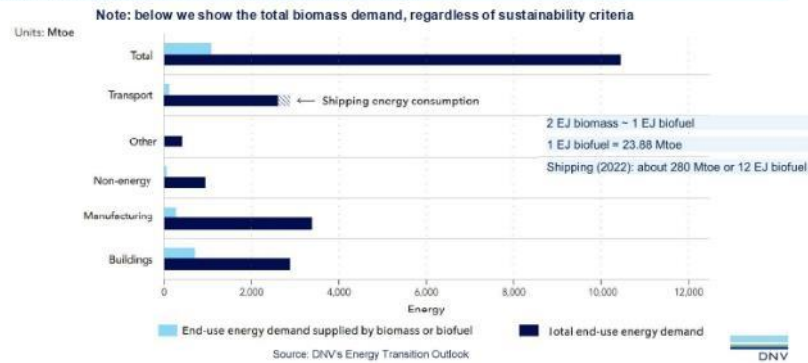
Potential of biofuel for decarbonization of shipping  
生物燃料在航運脫碳的潛力

12 DNV 01 SEPTEMBER 2022

DNV

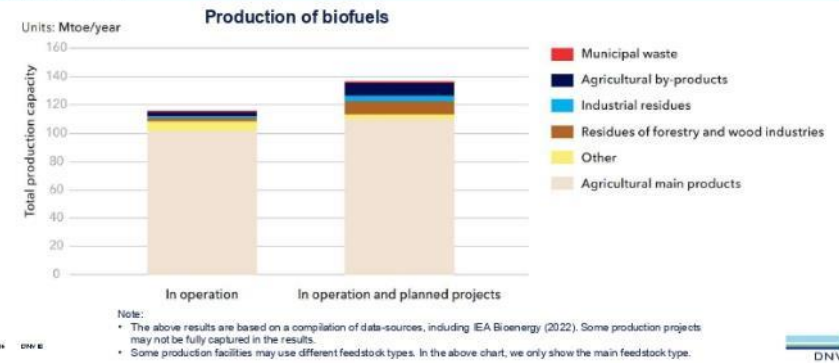
## Total energy-use by sector

- There is already a significant biomass demand today, with the biggest sector being buildings
- Biomass-demand is dominated by conventional feedstocks, including traditional use of fuel wood for heating and cooking
- Only a small share of biomass demand, would be characterized as sustainable

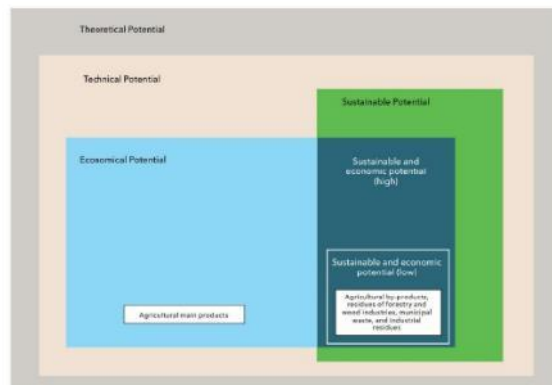


## Main feedstock types for projects

- Currently, production of biofuels is dominated by use conventional feedstocks such as crops (~92%)
- In future projects, the share of advanced feedstocks increases. For planned projects, the share of production using advanced feedstocks rises to almost half

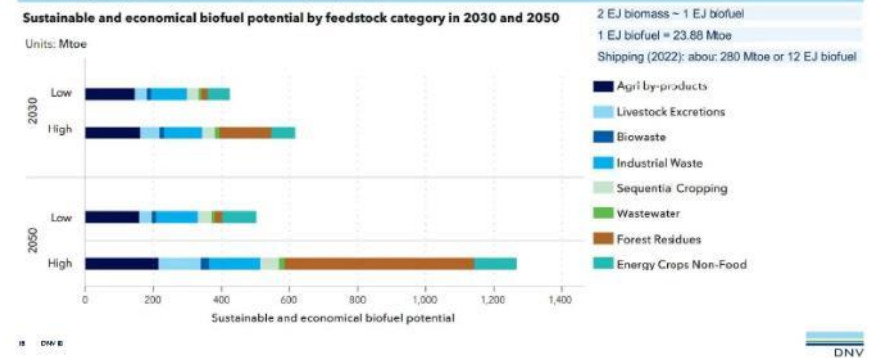


## Sustainable and economic biomass potential



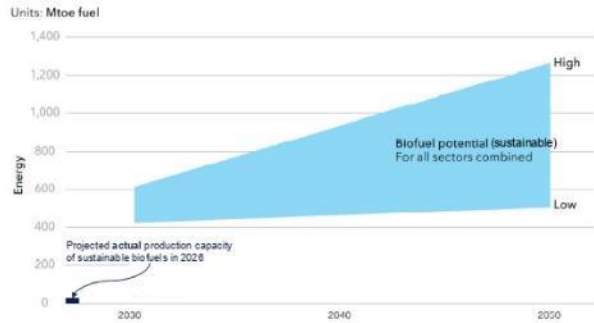
## Sustainable and economic biomass potential

- Today, agricultural residues, industrial waste and non-food energy crops are the largest sustainable biomass-sources
- In the long-term, forest residues could have a great potential



## Scalability 規模

- Likely that sustainable biofuels can and will play a significant role in decarbonization of shipping
- Due to important limitations, it is unlikely to serve as the only solution for transitioning to zero GHGs



17 DNV B

DNV

## Technical compatibility of liquid biofuels with on-board machinery 生物燃料與船上設備兼容性

18 DNV B 01 SEP/EMER/2022

DNV

## Key highlights

Feedstock categories	Production process	Biofuel type	Drop-in capability	Replaced fuel
Conventional Agriculture (crop products)	Hydro-treatment	Hydro-treated vegetable oil (HTVO)	Up to 100% v/v	Distillate grades (e.g. MGO)
	Trans-esterification	Fatty acid methyl ester (FAME)	Up to 100% v/v	
Advanced Agriculture (by-product)	Fermentation Gasification	Fermentation-derived Fischer-Tropsch diesel	Up to 100% v/v	Distillate grades (e.g. MGO)
	Fuel synthesis	Distillate-ether (DME)	Up to 30% v/v	
Residues of forestry and wood industries	Pressing and filtering	Straight vegetable oil	Limited blend	Oil grades (e.g. HFO)
	Pyrolysis	Pyrolysis oil (bio-oil)	Not drop-in	
Industrial residues	Hydrothermal liquefaction (HTL)	HTL bio-crude (bio-crude)	Limited blend	Oil grades (e.g. HFO)
	Solvolysis	Solvolysis oil (bio-crude)	Limited blend	

### Key terminology:

- **Drop-in fuels:** fuels that can be used as an alternative to conventional fuels without conducting substantial modifications to the engine, fuel tanks, fuel pumps and the overall fuel supply system.
- **DM:** distillate marine fuel grades (e.g., MGO).
- **RM:** residual marine fuel grades (e.g., HFO).
- **Biofuel:** general term describing a fuel originating from renewable sources (i.e., biomass).
- **Biodiesels:** term which refers to refined liquid biofuels (e.g., FAME, HVO, FT diesel, DME).
- **Bioliquids:** term which refers to unrefined liquid biofuels (e.g., biocrudes, bio-oils, vegetable oils).

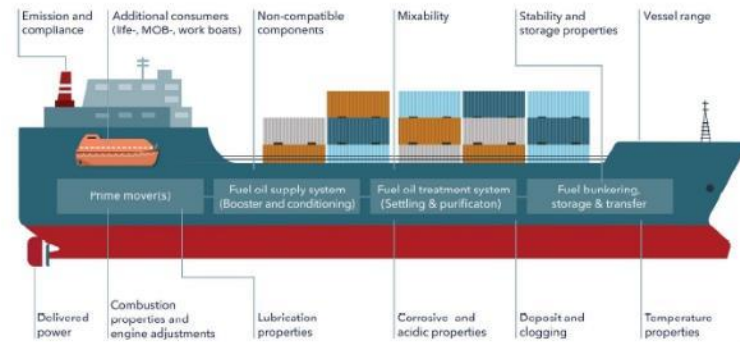
### Key highlights:

- Distinct trend towards trialing of HVO and FAME fuels.
- The properties of the fuel are a function of the feedstocks used in the production, the production process and the level of refining and upgrading.
- This study has not identified any genuine test results specifically for marine applications indicating trialing or active use of any of the selected biofuels (i.e., biocrudes and bio-oils).
- Each individual biofuel should be evaluated on a case-to-case basis.

19 DNV B

DNV

## Focus areas when considering biodiesels and bioliquids – the overall system



20 DNV B

DNV

## FAME - highlights

### Fuel bunkering, storage and transfer

- Hygroscopic (i.e., susceptible to water) and low oxidative stability.
- Relatively poor cold flow properties.
- There is a variety of different FAME products.
- Lower energy content per mass (10-15% lower than DM grades) could affect cruising range.

### Fuel oil treatment system and Fuel oil supply system

- Possible material incompatibility with elastomers (sealing material).
- Risk of clogging in filters, piping or other equipment.
- Viscosity control to obtain correct conditions at engine inlet.

### Main engine

- Engine manufacturers indicate that both two-stroke and four-stroke engines can operate on up to 100% FAME.
- FAME offers good ignition and lubricity properties.
- Delivered power and fuel consumption can be affected.
- Minor adjustments or engine tuning might be necessary.
- Blends containing up to 30% FAME is expected to work well without significant modifications to the engine.

21 DNV B



## Recommendations for ship owners considering biofuel



- ➔ Mapping of biofuel options: potential involvement of third party to provide market intelligence and knowledge related to various biofuel options.
- ➔ Ensure dialogue with relevant parties such as:
  - » Fuel supplier and/or laboratory (fuel specification and proper documentation).
  - » Engine maker (guidelines, recommended practice, compatibility statement, guarantee).
  - » Original equipment manufacturers of other relevant subsystems (guidelines, recommended practice, compatibility statement, guarantee).
  - » Flag/class (regulations, compliance, approvals, certification).
- ➔ Training and knowledge sharing with relevant personnel (on-board crew).
- ➔ Ensure proper follow-up, reporting and evaluation after implementation to capture the effects accompanying a fuel transition (long- and short-term effects of all affected systems).

22 DNV B



## Resources

23 DNV B 01 SEPTEMBER 2022



## Biofuels in Shipping

White paper  
(released in May)

BIOFUELS  
IN SHIPPING



<https://www.dnv.com/marine/biofuel/2022/biofuels-in-shipping-white-paper-dnv-as.html>

24 DNV B



主題三簡報：替代性海洋燃料的最新發展 (講者：LR台灣公司商務總經理 呂芳儀)

**Lloyd's Register**  
**替代性海洋燃料的最新發展**  
 The Latest Developments in Alternative Maritime Fuels

12 September 2023

勞氏台灣船級社  
 商務總經理  
 呂芳儀

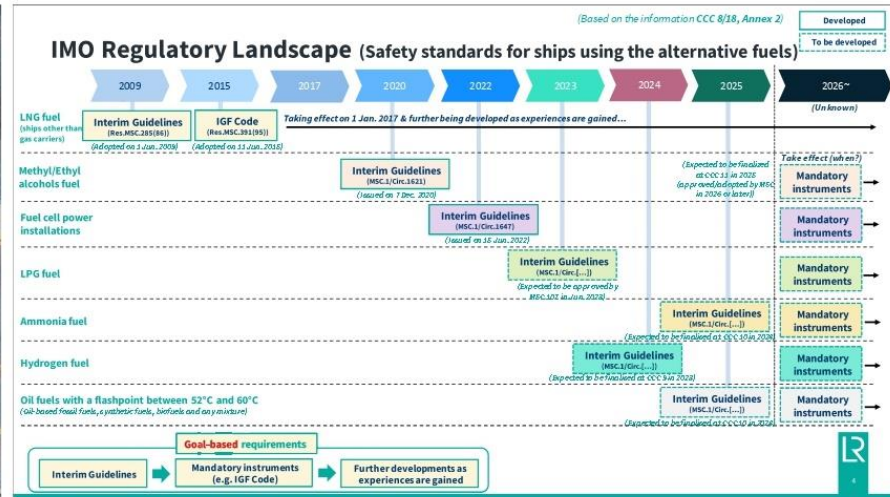
**Introducing Fuel for thought**

Alternative fuel report series from LR

Carbon Capture, Methanol, Ammonia, LNG, Hydrogen, Electric, Biofuel, Nuclear

LR [lr.org/FFT](https://lr.org/FFT)

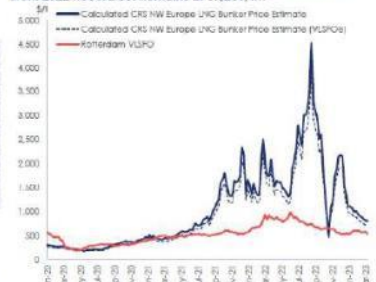
**Alternative Fuels**



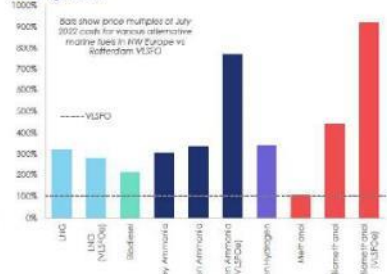
### Alternative Fuel Pricing

Low carbon marine fuel alternatives initially coming with significant additional costs...

#### LNG Bunker Price Premium to Conventional Fuel Narrowing From 2022 Record But Remains at c.\$200/t...



#### ...But Price Multiples For Some Other Alternative Fuels Even More Significant



Source: Clarkson Research, industry sources, CII. LNG bunker price estimate calculated using 17 national gas price and include delivery cost assumption. VLSPFO equivalent price based on 2022 average energy density and carbon factor. Bunker price base \$100/t. Note: price includes 10% local tax cost.



### What do we mean by zero-carbon fuels?

Transition to zero emission vessels means phasing out fossil-based fuels.

	Zero-carbon energy sources					
Energy source	Methanol	Hydrogen	Ammonia	Electricity	Diesel	LNG
Natural gas with CCS		NG-hydrogen	NG-ammonia			
Biomass	bio-methanol				bio-diesel	bio-LNG
Renewable electricity	e-methanol	e-hydrogen	e-ammonia	batteries	e-diesel	e-LNG



### Calorific Value Considerations

#### Different Fuels

Fuel	Specific Energy (MJ/kg)	Energy Density (MJ/L)	Equivalent tank volume (m <sup>3</sup> )	Supply Pressure Bar
HFO	40.5	35	1000 m <sup>3</sup>	7 - 8 bar
MGO	42.7	35	1000 m <sup>3</sup>	7 - 8 bar
Methanol	19.9	14.9	2400 m <sup>3</sup>	10 bar
LNG	50	22.5	1590 m <sup>3</sup>	300 bar
Ammonia (NH <sub>3</sub> )	18.6	12.7	2800 m <sup>3</sup>	80 bar

Courtesy - MAN-ES



Lloyd's Register

### Alternative Fuels: Current Uptake By Sector

LNG Fuel Gaining Traction But Huge Uncertainty Over Longer-Term 'Solution'



Source: Clarkson Research, Data as of March 2023. 'Bunker' includes vessels reported to be using or planned for fuel. Other fuel types are also possible using fuel. Methanol is also possible using 'in-flight' carriers.



### Alternative Fuels: Ordering Volumes Increasing

Ordering of alternative fuel-capable units continues to gain traction; LNG on top, methanol gaining share



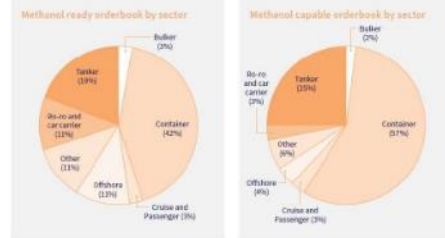
### Methanol types table

Methanol colour	Other names	Definition focusing upon production
Black	-	The use of coal as a feedstock, considered to be the production pathway with highest emissions.
Blue	ng methanol	Produced from fossil sources (usually coal or gas), but by utilising carbon capture and storage (CCS), the overall CO <sub>2</sub> emissions are greatly reduced.
Brown	-	The same as "black" above - terms used interchangeably.
Green	re-methanol, biomethanol and e-methanol	Sustainable electricity (usually wind or solar) is utilised in its production, emitting the lowest possible CO <sub>2</sub> . To be considered truly green, the production should be carbon-negative either by using biomass or direct air capture (DAC) technology. The most common method for producing renewable methanol is using hydrogen (produced from water electrolysis) and CO <sub>2</sub> (from DAC) which are then combined using Fischer-Tropsch synthesis. Biomethanol is typically produced from lignocellulosic feedstocks (biomass) such as agricultural waste and by-products. E-methanol is typically produced from carbon dioxide (extracted from ambient air using direct air capture (DAC) and green hydrogen.
Grey	-	Has uncontrolled release of CO <sub>2</sub> . This production is often based on fossil fuels as raw materials. Usually refers to the use of natural gas which is used to produce syngas, then made into methanol using the Fischer-Tropsch process.
Pink	red	Produced using nuclear power.
Yellow	-	The same as green methanol but using electricity from the national grid.



### Methanol fuelled newbuilding update

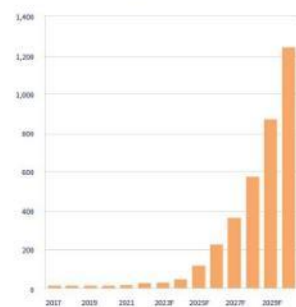
Source: Clarksons, June 2023



Clarksons forecasts suggest a significant climb in methanol capable and methanol ready orders. In 2022, methanol accounted for 3% of the orderbook (7% by GT). By 2030 this could be close to 20%, representing up to 2,200 vessels.

### Methanol fuelled vessel projections

Scenario reference



### Green methanol production projects by country



Projects are in various stages of operation.  
Source: The Methanol Institute

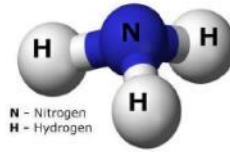


## Ammonia (NH<sub>3</sub>)

Toxic, Colorless, Chemical gas liquified for storage & transportation

### Application

- Production of fertilizers containing Nitrogen
- Industrial refrigerant
- Chemical manufacturing of plastics, explosives, textiles and industrial products



### Combustion

- Carbon free, Near-zero generation of CO<sub>2</sub>

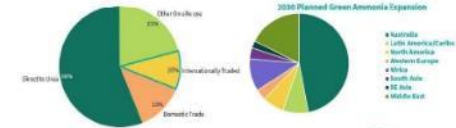
Lloyd's Register



## Ammonia Landscape

Next generation clean energy source

- industrial & power generator uses
- ❖ Only 10% of ammonia production is traded (over half turned into urea in situ)
- ❖ Market Dynamics: Oman, Australia, Saudi Arabia, Mauritania & Chile active projects for expansion
- ❖ Most green ammonia capacity designed for export with vast majority to be seaborne



**New Gas Value & Supply Chain**  
Ammonia as fuel powering propulsion  
Ammonia transportation as commodity  
Ammonia use in gas thermal power plants & receiving stations

	Low Case	High Case
2030	4 MTPa of ammonia demand for industry and energy generation - 4 MTPa of ammonia co-firing in fossil fuel power plants (Japan is committed to 200 Tpa). 400 Tpa of ammonia for marine fuel - 90 Capesizes	All planned green ammonia plants go ahead (20 MTPa), with some additional plants brought onstream by 2030. All Japanese, Korean and Taiwanese coal-fired power plants co-fire 20% ammonia. 22 MTPa for marine fuels - equivalent to 900 Capesizes
2050	Reflects IEA 'Stated Policies' scenario', Co-firing, plus use of green hydrogen in refining and steel. 20% of shipping runs on ammonia	IEA 'Announced Pledges' scenario', Equivalent to Japanese, Korean and Taiwanese coal-fired power stations running 100% ammonia. 60% of shipping runs on ammonia

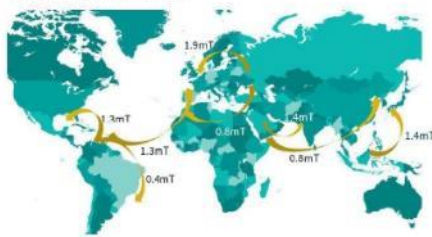
20 MTPa trade volume out of 200 MTPa production.

Expected demand 85 MTPa by 2030\*  
\*High Case



## Ammonia trade today...

Centred on fertilisers, with >67% of global exports accounted for by 5 players. Limited long haul trade and no desire for larger parcel sizes. Only major longhaul trade\* is 800 kTpa from MEG to NE Asia and 1.3 MTPa Transatlantic



\*Longhaul = >3500nm

33

## Ammonia trade by 2040

Longhaul trade will go from 2.1 MTPa to 25 MTPa by 2030 and 200 MTPa by 2050 under our high case forecasts



## Challenges of ammonia as a fuel

	Bunkering	Containment	LFSS & FGSS	Technology	Regulatory	Safety
<b>Current Status</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NH<sub>3</sub> loading and unloading in terminals for NH<sub>3</sub> carrier is available</li> <li>• No developed procedures for NH<sub>3</sub> fuelled ships</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologies applied to LNG as fuel and gas carriers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologies applied to LPG as fuel and LNG as fuel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No proven technologies at marine full scale yet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IGC Code is applicable for cargo systems only</li> <li>• Development of NH<sub>3</sub> Ready and LR Rules for ammonia as fuel is in place</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The toxicity of ammonia vapour &amp; resultant health &amp; safety risks may be a barrier for uptake of NH<sub>3</sub> as a fuel</li> <li>• Corrosivity of ammonia to materials</li> </ul>
<b>Addressing &amp; overcoming the challenges</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Develop bunkering procedure with bunker supplier</li> <li>✓ Consider Ammonia vapour handling during bunkering</li> <li>✓ Handling of leaked ammonia during bunkering and structure protection (Low temperature)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Existing technology can be applicable (IGC and IGF Code)</li> <li>✓ Consider to develop environment control (e.g. inerting, dry air) of hold spaces for ammonia as fuel</li> <li>✓ Consider large leakage from Type A tank</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Develop LFSS (Liquefied Fuel) for ammonia as fuel</li> <li>✓ Develop FGSS (Fuel Gas) for internal combustion engine and fuel cell</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fuel cells &amp; internal combustion engines are being developed &amp; should be demonstrated within 3-5 years.</li> <li>✓ WinGD &amp; MAN plans for their ME-LGI ammonia engine to be available in 2024.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Establish the first projects based on the IGC Code (for gas carrier) or the IGF code for alternative design</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Develop venting and ventilation system through gas dispersion analysis</li> <li>✓ Develop toxic safety level (Gas detection)</li> <li>✓ Develop NH<sub>3</sub> engine safety concept (probability of leakage, purging, ESD etc.)</li> <li>✓ Develop the way to prevent gas release into atmosphere (e.g. NH<sub>3</sub> scrubber, water screen)</li> </ul>

Lloyd's Register



### Alternative Fuels Summary

LNG remains most popular choice of alternative fuel, Methanol gaining traction, others emerging

Solution	Details	Pros	Cons
<b>MDO/MGO/LFO</b>	Current Standard Fuel in the Marine Industry.	Easy to adopt, fuel efficiency improving due to (i) general fleet renewal and (ii) new technologies, downstarting can reduce carbon	High GHG, PM, NOx, low sulphur fuels more expensive.
<b>LNG</b>	Requires LNG capable engine with different fuel handling systems and increased fuel storage space required.	Safe to use, proven technology, bunkering network evolving, very low NOx, SOx, PM, ~20% less CO <sub>2</sub> . LNG carriers can use waste boil off gas.	Methane slip, still fossil fuel, regional variations bunkering availability, future LNG pricing uncertain, high CAPEX (especially retrofit), potential loss of cargo capacity.
<b>LPG</b>	Requires LNG capable engine with different fuel handling systems.	Low NOx, SOx, PM, ~10-30% lower CO <sub>2</sub> . LPG carriers can use cargo as fuel, extensive terminal infrastructure.	Limited uptake as marine fuel to date outside of LPG carriers, still fossil fuel, economic incentives dependent on pricing.
<b>Methanol</b>	Primarily produced from natural gas, although increasing development of "green" methanol. Can be used in dual-fuel/dedicated engines.	Fuel handling and risk management simpler than LNG, zero CO <sub>2</sub> emissions for "green methanol" reduced NOx, SOx, existing terminal infrastructure.	Risk-off can be overcome, low energy density. Fully to be costly in short term, toxic and flammable. Global production still limited.
<b>Biofuels</b>	While many engines are compatible, some ships require modification to fuel system and engine.	Some types of biofuels already widely available at competitive prices and can use existing waste products. Requires limited changes to engines and fuel handling.	Typically no CO <sub>2</sub> reduction from vessel itself, emissions vary according to supply chain, sustainability issues (e.g. land use for feedstock production).
<b>Hydrogen</b>	Development focused on zero-emissions fuel cells, can also be used in specialist combustion engines.	Potentially both clean and abundant, attracting significant investment in technology. Fuel cells more efficient than combustion engines.	Fuel production is still energy intensive, large-scale production expensive, underdeveloped bunkering infrastructure, expensive to store at 25°C.
<b>Ammonia</b>	Can be produced from catalytic reaction of nitrogen from air and hydrogen from water and used in combustion engines or fuel cells.	Already produced and handled at scale, zero emissions from vessel itself, "green ammonia" could be fully GHG emissions free.	Current production process (Haber-Bosch) is highly energy intensive, much less energy intensive than oil-based fuels, toxic and corrosive, significant NOx emissions.
<b>Batteries</b>	Batteries can store electrical energy for propulsion by charging ship using high voltage shore connection (MVSC).	Ship itself does not generate emissions, could be carbon free if on-shore power source is green too, already in use for small ferries, expanding network of MVSC facilities at ports.	Impractical for larger vessels or those on long voyages due to use of batteries weighted, upstream emissions still positive, potential loss of cargo space, unsuitable for many locations.
<b>Synthetic Methane</b>	Fuel produced by combining hydrogen produced using excess energy from renewables and waste CO <sub>2</sub> .	Fuel could be used in LNG capable engines, potential to extend LNG beyond "bunkering fuel", good method of Carbon Capture & Reuse.	Production process is still energy inefficient and costly.
<b>Nuclear</b>	Powered by small nuclear power plants.	Extremely high power, mature technology, minimal emissions from ship.	Emissions still produced by fuel production, creation of nuclear waste, significant risks, objection from public and regulatory issues.

CO<sub>2</sub> emissions estimates are based on a fuel oil 2020 fuel oil based on the worst applicable scenario with 2000 steps in the bunkering allowance, the best applicable scenario which typically use fuel oil from their own gas processing, a comparison between a 2000 step scenario and a 2000 step scenario. Data source: Climate Research.

### What is a green corridor?

The Clydebank Declaration was launched at COP26 by the UK, and the signatories aim to support the establishment of 6 green shipping corridors by the middle of this decade.

"zero-emission maritime routes between 2 (or more) ports" Clydebank Declaration

"Green corridors are here defined as specific shipping routes where the technological, economic and regulatory feasibility of zero-emission shipping is catalyzed by a combination of public and private actions." Getting to Zero Coalition

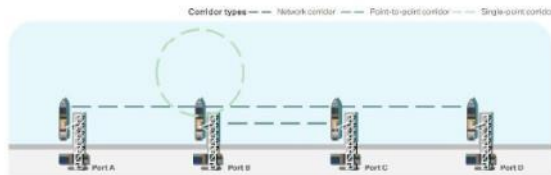


Figure 1 Single point (1), point to point (2), and network (3) green corridors.

Source: MMMCZCS

### Laying down the foundation of the green corridor cluster

The structure of our green corridor is based on three key elements:

- A community of organizations willing to act
- A concentration of regular traffic from which reliable demand can be derived at specific port/s
- A sizeable market that enable at-scale investment

The role and governance of our green corridor is based on:

- The LR MDH role as facilitator for positive impact
- Common opportunities for rapid adoption
- Awareness raising role
- [Read more](#)



Annual Progress Report on Green Shipping Corridors 2022, 2021

Indicative – ports and routing not necessarily representative



主題四簡報：LNG供應鍊之優化（講者：BV台灣分會 總經理 張耀方）

BUREAU VERITAS MARINE & OFFSHORE

**LNG 供應鍊之優化**

YOUR CLASSIFICATION PARTNER FOR TODAY AND TOMORROW

GM OF BV M&O TAIWAN AND HONG KONG  
DEREK CHANG

12th Sep 2023

BUREAU VERITAS 1828

This slide features a background image of two workers in red safety suits and white hard hats inspecting a large industrial structure, likely an LNG storage tank. The Bureau Veritas logo and name are prominently displayed in the top left corner.

# SUMMARY

- 01 INTRODUCING BUREAU VERITAS
- 02 LNG VALUE CHAIN
- 03 EUROPE LNG OUTLOOK
- 04 LNG CARRIERS

Bureau Veritas | C2 - Internal

This slide has a dark teal background with the word 'SUMMARY' in large white letters at the top. Below it, four white boxes contain the slide numbers and titles for the presentation's main sections.

# 01

## INTRODUCING BUREAU VERITAS

This slide features a background image of turbulent blue and white ocean waves. A large white box in the center contains the number '01' and the title 'INTRODUCING BUREAU VERITAS'.

BUREAU VERITAS GROUP

THE LARGEST TIC BODY INVOLVED IN MARINE CLASSIFICATION

- €5.7bn REVENUE IN 2022
- 400,000 CLIENTS
- 82,000 EMPLOYEES
- 1,600 OFFICES AND LABORATORIES

This slide features a background image of a large red and white LNG carrier ship at sea. A red banner at the top contains the text 'BUREAU VERITAS GROUP'. Below it, a white box states 'THE LARGEST TIC BODY INVOLVED IN MARINE CLASSIFICATION'. Four white boxes on the sides display key statistics: revenue, clients, employees, and offices/laboratories.

**BUREAU VERITAS GROUP**  
**CONTRIBUTING TO TRANSFORM THE WORLD WE LIVE IN  
 WITH LEADERSHIP POSITIONS IN MAJOR INDUSTRIES**



**BUREAU VERITAS MISSION  
 SHAPE A WORLD OF TRUST**

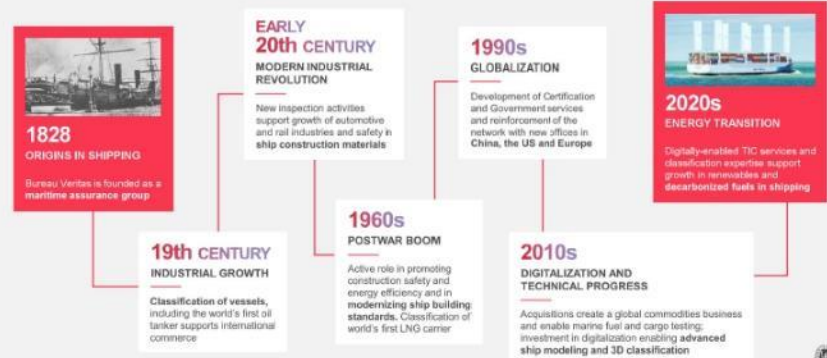
We help our clients innovate to **meet challenges** in quality, health & safety, environmental protection and social responsibility.  
 As a Business to Business to Society company, we are dedicated to **building trust** between client companies, public authorities and consumers.

Copyright BV M&C 2022

Bureau Veritas | C2 - Internal



**BUREAU VERITAS GROUP**  
**200 YEARS OF INNOVATION STARTED WITH SHIPPING**



Bureau Veritas | C2 - Internal



**SHAPING TRUST IN GLOBAL MARITIME  
 AND ENERGY INDUSTRIES**



**A LEADER IN SHIP CLASSIFICATION**

Our surveyors are on-hand in major ports worldwide to ensure the safety and compliance of all types of vessel and offshore structure.

**PARTNERING OFFSHORE ENERGY PROJECTS**

We support the world's major energy operators with classification of innovative designs and verification of offshore structures and equipment.

**BEYOND COMPLIANCE**

Our technical advisory and engineering consultancy services respond to all marine and offshore energy challenges.  
 Its core activities cover engineering & technical advisory, asset management and assurance solutions.

Copyright BV M&C 2022

Bureau Veritas | C2 - Internal



**ADVISORY SERVICES**  
**FULL TECHNICAL SUPPORT FOR ENERGY TRANSITION**

Copyright BV M&C 2022

**BUREAU VERITAS SOLUTIONS**  
 Marine & Offshore

- ENGINEERING & RISK
- ASSURANCE
- PROJECT MANAGEMENT CONSULTANCY
- SMART ASSETS & DIGITAL SERVICES

**MatthewsDaniel**  
 a Bureau Veritas Group Company

- LOSS ADJUSTING
- RISK MANAGEMENT
- MARINE WARRANTY SERVICES

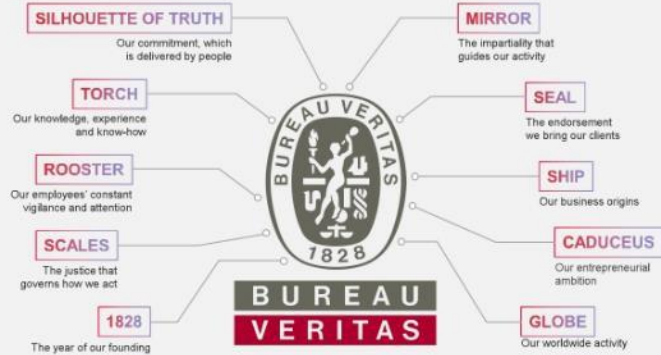
**TMC MARINE**  
 an industry joint venture partnership

- SALVAGE & WRECK REMOVAL
- MARINE CLAIMS & ACCIDENT INVESTIGATION
- LEGAL DISPUTE & LITIGATION
- INSPECTIONS, SURVEYS & AUDITS

Bureau Veritas | C2 - Internal



**OUR LOGO**  
**REFLECTING OUR BUSINESS AND VALUES**



Copyright BV M&O 2022

Bureau Veritas | C2 - Internal



**OUR MISSION...  
 ... AND OUR CUSTOMER APPROACH**

**MISSION**  
 SHAPING  
 A BETTER MARITIME  
 WORLD

**CUSTOMER APPROACH**  
 BY OUR CLIENTS' SIDE  
 —  
 FLEXIBLE WITHOUT COMPROMISE  
 —  
 PIONEERS IN SAFETY AND  
 PERFORMANCE

Copyright BV M&O 2022



**3 PILLARS OF TRUST**  
**OUR COMMITMENT TO MARINE STAKEHOLDERS**

- SAFETY**  
Reducing risk onboard our clients' vessels to ensure their crew returns safely and trade flows freely
- ENVIRONMENT**  
Helping clients comply with regulations to achieve society's aim for a decarbonized future
- PERFORMANCE**  
Improving our clients' fleet efficiency by optimizing design and reducing costs

Copyright BV M&O 2022

**HELPING CLIENTS AND PUBLIC  
 AUTHORITIES PROTECT CREW AND ASSETS**

- 200 YEARS**  
OF CLASSIFICATION EXPERTISE
- 100**  
FLAG STATE ADMINISTRATIONS  
Recognize Bureau Veritas to approve ship security plans, perform audits, and issue international ship security certificates
- 130**  
FLAG STATE ADMINISTRATIONS  
Delegate authority to Bureau Veritas to verify MARPOL and SOLAS compliance
- 150**  
FLAG STATE ADMINISTRATIONS  
Trust Bureau Veritas to perform statutory surveys and audits on ships and offshore units

Copyright BV M&O 2022



## A DIVERSE FLEET DEMONSTRATING EXPERTISE IN ALL TYPES OF VESSELS

**11,500+ VESSELS**

<b>OIL &amp; CHEMICAL TANKERS</b> 1,250+ tankers	<b>CARGO SHIPS</b> 1,250+ cargo ships 24% market share	<b>GAS CARRIERS</b> 300+ gas carriers 24% of world's LNG carriers orderbook	<b>BULK CARRIERS</b> 1100+ bulk carriers 10% market share	<b>FISHING VESSELS</b> 450+
<b>CONTAINERSHIPS</b> 450+ containerships 1st LNG-fueled conversion 1st LNG-fueled ULCS	<b>CRUISE SHIPS &amp; FERRIES</b> 750+ cruise ships 30% Market share in expedition cruise 1 <sup>st</sup> cruise ship in China	<b>OFFSHORE SERVICE VESSELS</b> 1850 Offshore/work vessels	<b>TUGS &amp; DREDGERS</b> #1 in tugs and dredgers	

Preparations shown reflect gross tonnage Total GRT of BV classed fleet at 30.07.22: 142,250,000

## IT'S WHAT UNITES US

### SHARING CLIENTS' DRIVE TO LEAVE THE OCEAN BETTER THAN HOW WE FOUND IT

**UNITED IN OUR PASSION**  
 Our marine engineers, naval architects, scientists, mathematicians and structural and materials specialists are all dedicated to safeguarding the oceans. Together, they are our greatest asset.

**UNITED IN TRANSFORMATION**  
 The role of class is evolving with the industry we serve. We mobilize 200 years of passion and hands-on experience with clients to help them navigate a changing industry. Our Rules and notations reflect this evolution towards a more sustainable maritime world.

**UNITED IN OUR MISSION**  
 We build long-lasting relationships with our clients, guiding them to make the best choices for their assets, their crews and the marine environment.

**UNITED IN OUR VALUES**  
 We share our clients' values of safety and sustainability. Through our holistic approach, we develop the services and solutions our clients need, supporting them through every challenge.

**OUR APPROACH**

- PIONEERS IN SAFETY & PERFORMANCE
- FLEXIBLE WITHOUT COMPROMISE
- BY YOUR SIDE

Copyright © V. M&O 2022

## ON HAND WORLDWIDE TO MEET OUR CLIENTS' CHALLENGES LOCALLY

<b>2,650</b> M&O experts	<b>180</b> Survey centers	<b>18</b> Local plan Approval offices	<b>6</b> Marine operations Centers	<b>8</b> Remote survey Centers
-----------------------------	------------------------------	--	---------------------------------------	-----------------------------------

Copyright © V. M&O 2022

## INNOVATION IN CLASSIFICATION TO ANTICIPATE FUTURE REQUIREMENTS

**RULES GROUNDED IN RESEARCH**

- Tentative Rules for structural assessment of steel ships based on real-life simulations
- Proprietary tools for ship analysis and modeling, made available for client use

**RAPID RESPONSE TO NEW RISKS**

- Guidelines for the management of COVID-19 and infectious diseases
- Bio-Risk notation
- Restart Your Business

**ENABLING TRANSFORMATION**

Notations for cybersecurity and smart ships: CYBER MANAGED / SMART

- Drift Rules for alternative fuels and propulsion
  - Methanol as fuel
  - Ammonia as fuel
  - Wind propulsion
- Digital class: Approval of 3D model of the hull structure of FTI trieste designed by Naval Group

Copyright © V. M&O 2022

## WE WORK WITH YOU TO ADDRESS TOMORROW'S BIGGEST CHALLENGES

### DECARBONIZATION

- Develop alternative fuels and propulsion systems to reach net zero emissions
- Develop green hydrogen from fuels such as ammonia and methanol
- Protect the marine environment (air, water, marine life)

### DIGITALIZATION

- Improve cybersecurity
- Enable development of smart and autonomous ships
- Develop 3D Class

### SAFETY

- Better address traditional physical safety risks
- Ensure compliance with regulations and best practice
- Address new biosafety risks
- Enable safe transformation linked to new fuels and smart ships

Copyright © 2022 Bureau Veritas



# 02

## LNG VALUE CHAIN



## LNG VALUE CHAIN SUMMARY

For decades, the marine and offshore industries have been an essential part of the gas supply chain, playing an essential role in the exploration, extraction, liquefaction, transportation, and delivery of natural and petroleum gas.

Gas is by far the most ecological fossil fuel, and is poised to have a key economic and strategic role throughout the twenty-first century, as part of a net-zero carbon energy mix.

Bureau Veritas supports the marine and offshore industries at every step of the gas supply chain. We are working on dozens of projects worldwide, helping all stakeholders involved to create the global gas value chain of tomorrow.



## LNG VALUE CHAIN EXPORT

Floating and fixed offshore units extract hydrocarbons (including gas) from offshore reserves, and separate the condensate from the gas.

Flushing Liquefied Natural Gas (FLNG) units limit this gas, cool it until liquefaction at a staggering -163°C, store it, and periodically offload it to an LNG Carrier.

Bureau Veritas helps clients to assess the safety of all these complex assets, and ensures the compliance of all equipment, installations and processes.

Bureau Veritas's rules for the classification of floating gas units (NR 542), and our expertise in coupled hydrodynamic analysis between the vessel motions and the motions of the LNG inside, are a globally recognized benchmark of excellence.

WELL HEADS

MOORINGS

GAS RESERVOIR



## LNG VALUE CHAIN TRANSPORTATION

Transporting natural gas safely and reliably is a key concern for all stakeholders in the industry. All LNG carriers feature sophisticated containment systems, to maintain the LNG stable under cryogenic temperatures.

Bureau Veritas is a global leader in the structural integrity analysis and technology assessments for gas carriers and transfer systems. Our expertise in cargo containment, ship hydrodynamics, and offloading techniques helps operators to safely transfer and transport LNG across the globe.

OFFSHORE LNG CARRIER

COASTAL LNG CARRIER

## LNG VALUE CHAIN ONSHORE IMPORT EXPORT

Onshore terminals play a key role in the LNG supply chain. Import terminals receive the liquid gas from LNG carriers, store, regasify and send it to the customer grid for consumption.

Export terminals liquify gas produced in onshore fields, store it, and transfer it to LNG carriers for export.

Bureau Veritas' classification expertise enables the efficient trading of gas across major markets worldwide, often including ship-to-ship transfers at one or both ends of the journey.

ONSHORE STORAGE TANKS

ONSHORE EXPORT TANKS

ONSHORE GAS PIPELINE

LNG CARRIER

## LNG VALUE CHAIN DELIVERY

LNG carriers can also deliver their liquid cargo to a Floating Storage Regasification Unit (FSRU), often converted from a previous LNG Carrier.

FSRUs store the LNG and regasify it as needed. They can send the gaseous fuel to a floating power barge connected to the electricity grid, or directly to the gas network onshore.

LNG bunkering vessels transfer the LNG from FSRUs or onshore terminals to ships using LNG as their primary fuel. LNG-powered ships produce up to 25% less CO<sub>2</sub> than conventionally-powered ships. In addition, LNG-powered ships do not emit dangerous SOX and NOX gases.

LNG CARRIER

FSRU AND STORAGE REGASIFICATION UNIT

LNG-POWERED SHIP

LNG BUNKERING

## LNG INDUSTRY CHAIN

	<b>Onshore assets</b>	<b>Offshore assets</b>	<b>FPSOs</b>	<b>FLNGs &amp; FSRUs</b>	<b>LNG Carriers</b>
<b>UPSTREAM</b>					
	<b>Distribution network</b>	<b>Transportation network</b>	<b>LNG Terminals</b>	<b>Underground gas storage</b>	
<b>MIDSTREAM</b>					
	<b>Refineries</b>	<b>Chemical plants</b>	<b>Petrochemical plants</b>	<b>Pharmaceuticals &amp; Cosmetics</b>	
<b>DOWNSTREAM</b>					

Bureau Veritas | E2 - Internal

### 3 EUROPE LNG OUTLOOK



## Import liquefied natural gas (LNG) Outlook in Europe Gas Import Strategy

### EXISTING LNG FACILITIES IN EUROPE

- ✓ 30+ large-scale LNG import terminals in Europe (including non-EU Turkey (4) & the UK), whereas:
  - ✓ 23 are land based
  - ✓ 8 floating storage & regasification units (FSRU & FSU) in Greece, Croatia, Malta, Italy, Lithuania, Finland and 2 projects in Germany.
- ✓ 8 (eight) small-scale LNG facilities (3 more in Scandinavian)



### CHANGE OF EU GAS IMPORT STRATEGY

- ✓ Jettyless import terminals accelerating as alternative LNG import
- ✓ Rapid, reliable, flexible & cost-efficient solutions
- ✓ Germany (Brunsbüttel & Stade) & Nordic & Baltic countries drive fast investments



FSRU = Floating Storage Regasification Unit  
FSU = Floating Storage Unit

## Floating LNG storage Floating Storage unit versus Floating Storage Regasification unit

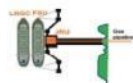
- ✓ FSU is an offshore structure which can store LNG
- ✓ LNG FSU can be used in the environment where LNG storage tank cannot be constructed on land.
- ✓ Jettyless transfer system - transfer of LNG between an LNG carrier and an offshore or onshore LNG terminal



### Typical FSRU Project



### Typical FSU Project



FSU = Floating Storage Unit

### Different FSU Project



FSRU = Floating Storage Regasification Unit  
FSU = Floating Storage Unit

## Liquefied Natural Gas (LNG) Global existing LNG facilities

### GLOBAL FOOTPRINT



Source: Vitol

### EMEA FOOTPRINT

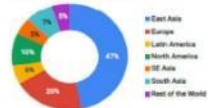


Source: IGDAL Annual Report 2019

## Liquefied Natural Gas (LNG) Global LNG facilities under development



Figure 7. LNG Import Capacity in Development (Proposed + Construction) by Region



Source: Global Feed Infrastructure Tracker, May 2021

Table 11. LNG Import Terminals Under Development in Brazil (April 2021)

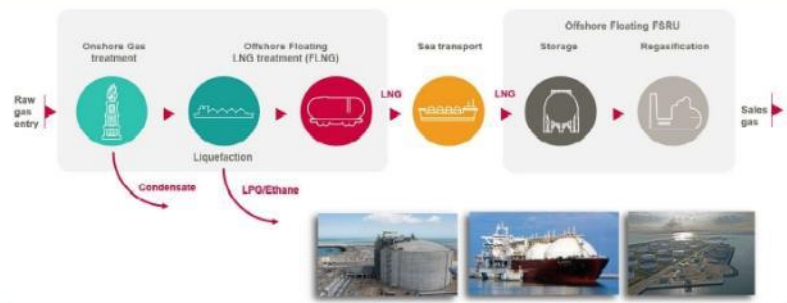
Project	Operator	Year	Production Capacity	Capacity (MMTPA)
Aratu LNG Terminal	Brasul	2024	200	2.0
Aratu LNG Terminal	Brasul	2024	200	2.0
Aratu LNG Terminal	Brasul	2024	200	2.0
Aratu LNG Terminal	Brasul	2024	200	2.0
Aratu LNG Terminal	Brasul	2024	200	2.0
Aratu LNG Terminal	Brasul	2024	200	2.0
Aratu LNG Terminal	Brasul	2024	200	2.0
Aratu LNG Terminal	Brasul	2024	200	2.0
Aratu LNG Terminal	Brasul	2024	200	2.0
Aratu LNG Terminal	Brasul	2024	200	2.0

Source: Global Feed Infrastructure Tracker, May 2021

**BRAZIL BECOME HOTSPOT OF LNG IMPORT INFRASTRUCTURE**

## Bureau Veritas Project Approach LNG Chain & BV involvement

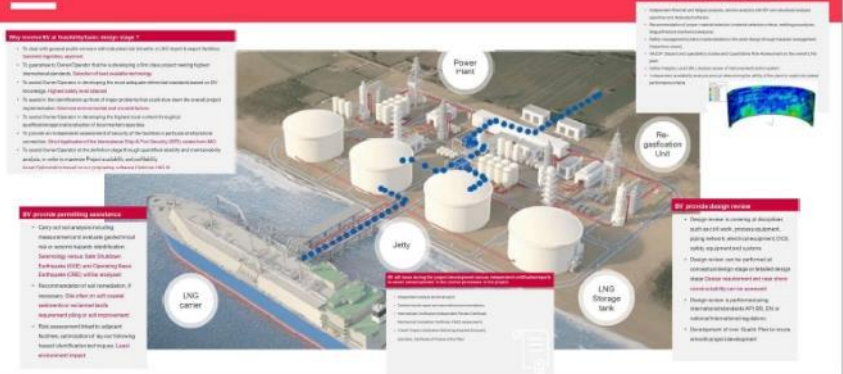
**BV SOLUTIONS HAVE BEEN PROVIDED THROUGHOUT THE LNG CHAIN**



## Bureau Veritas Project Approach General Structure



## Bureau Veritas Project Approach Overview BV solutions on early phase of the project



## Bureau Veritas Project Approach BV Proposition in FSRU project

<b>1 Assessment before conversion</b>	<b>2 Seakeeping &amp; mooring analysis</b>	<b>3 Structure and fatigue analysis</b>	<b>4 Cargo Containment</b>	<b>5 Inspection program</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- NI 465 - BV dedicated Guidance Note for Condition Assessment Program for LNG Carriers</li> <li>- NI 555 - BV dedicated Guidance Note for Condition Assessment Program for LNG Carriers</li> </ul>	<p>In-house internationally recognized software:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>HydroSTAR</b> for seakeeping and cargo liquid motions</li> <li><b>ARIANE</b> for mooring systems</li> </ul>	<p>In-house software:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>VeriSTAR Hull: 3D FEM Glass Rules</b></li> <li><b>HOMER: Full ship model 3D FEM coupled with HydroSTAR</b> (hydrodynamic analysis)</li> </ul>	<p>CFD analysis for assessment of SLOSHING risks</p> <p>Particularly applicable for membrane CCS</p>	<p>Corrosion forecast through Digital Twin</p> <p>Alternative Scheme of Inspection &amp; RBI for hull and CCS</p> <p>Planned Maintenance, RCM and CBM for machinery</p>

## Bureau Veritas Integrate solutions Meeting your challenges throughout the asset lifetime

<b>CERTIFICATION</b>	<b>DESIGN &amp; PERMITTING</b>	<b>PROCUREMENT</b>	<b>CONSTRUCTION</b>	<b>ASSET OPERATION</b>	<b>ASSET MANAGEMENT</b>
<p>Demonstrate compliance &amp; secure viability</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Approvals in Principle</li> <li>Component certification</li> <li>Product certification</li> <li>Project certification</li> </ul>	<p>Reduce development risk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Site assessment</li> <li>Energy yield calculations</li> <li>Design review</li> <li>Environmental impact assessment</li> <li>Permitting support</li> <li>Risk assessment</li> <li>Due diligence</li> <li>Investor / lender services</li> <li>Risk assessment (e.g., HAZOP, GRA, HAZID, Bow-Tie, etc.)</li> </ul>	<p>Access a global, reliable supply chain</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Supply chain technical assessment (Supply-R)</li> <li>Technical procurement support</li> <li>Shop Inspectors (QA/QC)</li> <li>Expediting</li> <li>Factory acceptance tests</li> <li>Transport, loading &amp; unloading supervision</li> </ul>	<p>Run projects safely &amp; to schedule</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Project &amp; site management support</li> <li>Construction supervision</li> <li>On site QA/QC</li> <li>On site HSE</li> <li>Commissioning and test run supervision</li> <li>Take over and end-of-warranty inspectors</li> </ul>	<p>Ensure availability and reduce down-time</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Regulatory compliance</li> <li>Statutory inspections</li> <li>Non-destructive testing</li> <li>Load measurements</li> <li>Vibration monitoring</li> <li>Thermographic inspections</li> <li>Oil analysis &amp; Outsourced quality laboratories</li> <li>Endoscopic inspections</li> <li>Net-zero</li> <li>Training</li> <li>Failure &amp; damage analysis</li> <li>Drone inspections</li> </ul>	<p>Extend operating life &amp; increase performance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenance strategies</li> <li>Condition monitoring &amp; assessment</li> <li>Asset integrity management</li> <li>Reliability engineering (R-g, RBI, FFS, RAM, RCM, FMECA etc.)</li> <li>Performance optimization</li> <li>Remaining life assessment &amp; lifetime extension</li> </ul>

Bureau Veritas | © - Internal

## Bureau Veritas Solutions Design & Safety assessment

The design assessment typically covers the following areas:

- Global design concept & design criteria & Design codes & standards selection
- Safety review of project HAZID, s HAZANs, HAZOP, QRA & approach to risk management for both LNG & marine systems. Fire fighting capability & active/passive protection/insulation provision assessment
- Foundations, soils investigations, seismic, piling proposals, etc., for LNG tanks, jetties and compression/pumping/heat exchange facilities.
- Review of materials specifications & selected construction procedures.
- Structural/Civil engineering of outer tank support/containment structures and jetties, etc.



## Bureau Veritas Solutions Design & Safety assessment - Tank independent analysis

Our Technical Centers have high levels of technical competence and software's. Technical Centers share knowledge and experience to ensure that the right specialist advice is always available.

Purpose of the Independent Analysis	Analysis Approach
<ul style="list-style-type: none"> <li>Behaviors of LNG tank (overall forces, displacement, internal stress), subjected to the effect of environment, especially extreme conditions;</li> <li>Behaviors of LNG tank subjected to hazard condition, such as earthquake, fire hazard and airplane crash;</li> <li>Evaluation of internal stresses under various conditions for reinforcing bars and tendons.</li> <li>Evaluation of the crack on the concrete outer wall, and crack control.</li> </ul>	<p>Generally, the Finite Element method is widely used for analysis of LNG tank, accompany with local manual check of bars and cracks. A combination of 2D and 3D finite element modeling and analysis techniques shall be used for the concrete tank analysis for service and abnormal loads using. The overall model shall consist of foundation stiffness effects (soil-structure interaction), concrete wall, base slab, the outer tank roof, the inner tank.</p>



## Bureau Veritas Solutions Design & Safety assessment - piping stress independent analysis

### PURPOSE

- Behaviours of LNG piping stress (overall forces, displacement, internal stress) subjected to the effect of environment, especially extreme conditions;
- Behaviours of LNG piping stress subjected to hazard condition, such as earthquake, fire hazard and airplane crash;
- Evaluation of internal stresses under various conditions.

### ANALYSIS APPROACH

- Stress Categories for Lines
- General Flexibility Considerations
- Flexibility analysis for piping shall be as per ASME B31.3, client's standards and project basic engineering data.
- Actions Considered in Stress Analysis
- Special Flexibility Considerations for Certain Systems
- Stress Calculations Achievement



## Bureau Veritas Solutions Design & Safety assessment – References

### Qualitative & Quantitative Risk assessments on various LNG terminal projects - (feasibility studies, FEED or EPC phase)

- Fos-sur-Mer (Fos cavaou) LNG Terminal for GDF-Total
- Safety assessment during siting studies for an LNG terminal in Morocco (Tractebel Engineering)
- LNG terminal project in France (Shell GSI)
- LNG terminal project in Wilhelmshaven, Germany (E.ON Ruhrgas)
- LNG terminal project in France (Poweo – CIM)
- LNG terminal project in France (EDF)



## Bureau Veritas Solutions Design & Safety assessment – Quantitative Risk Assessment

An onshore hazardous installation is intended to benefit its owners, operators and the country, by helping to produce products, providing employment and generating wealth. However, such installation also has the potential to cause harm, such as:

- Sickness, injury or death of workers;
- Damage to property and investments;
- Minor impacts on physical and biological environment; and
- Interruption to production and disruption of business.

Physical situations that have the potential to cause such harm are known as **hazards**.

**Accidents** are the actual realisation of a **hazard**.

**Risk** is the combination of the **likelihood** and the **consequences** of such accidents. The **likelihood** may be expressed either as a frequency (i.e. the rate of events per unit time) or a probability (i.e. the chance of the event occurring in specified circumstances). The **consequence** is the degree of harm caused by the event.

### Main QRA Process

Hazard Identification	Consequences Analysis	Frequency Analysis	Risk Calculation	Risk Assessment	Risk Reduction Measures
-----------------------	-----------------------	--------------------	------------------	-----------------	-------------------------



## Bureau Veritas Solutions LNG Site Inspections

### Site supervision of inspection of 9%Ni Welding and NDT activities

- Material**
  - Base material and welding consumable shall comply with related codes, or design requirements and specifications, etc.
- Welding Procedure**
  - The procedure shall consider the weld ability and operation, efficiency, equipment parameter, and weld property.
- Welding Equipment**
  - Equipment, auxiliary facility, instrument, tools shall be calibrated and checked prior usage to make sure the status is ok to guarantee possible welding procedure requirement and reliability.
- Welder Performance Qualification**
  - The performance qualification tests are intended to determine the ability of welders and welding operators to make sound welds.



## Bureau Veritas Solutions LNG Site Inspections

### Welding Production Test Plate and Site Requirement

#### Inspection

- During construction, the following mean is applied to control the quality: Document review (R), monitoring point, witness point, hold point, NCR. The actual control shall comply with ITP approved by client and inspection agency.

#### NDE

- Qualified Person
- Procedure (each procedure shall indicate: scope of the procedure, operation conditions, equipment type, type and characteristics of consumable products, test parameter (test temperature, duration etc.), condition for reading the results (light etc.)) Judgment

#### Test

- Vacuum box
- Gauges
- Sealing gas test
- Gas test for piping
- Hydraulic test



## Bureau Veritas Solutions Sustainability solutions across the Value Chain

### RESOURCES & PRODUCTION

Renewables & alternative energies: H2, NH<sub>3</sub>, Wind & Solar (project & Origin certification)

### CLIMATE CHANGE

GHG Emission Roadmap: Carbon footprint, Policies (Emission Measurements & Clarity, LCA)



### RESPONSIBLE SOURCING

Sustainable procurement: Resilient, Business continuity (Supply-R)

### HEALTH & SAFETY

Occupational Safety: Asset, Product & People safety (Risk assessments, training)

### SOCIAL, ETHICS & GOVERNANCE

Integrity & Data protection: People & Assets (Cybersecurity, Risk assessments, training)

## Bureau Veritas Solutions Design & Inspections Pier & Jetty construction

### DESIGN REVIEW APPROACH TO PIER CONSTRUCTION



BV will examine the following areas of design:

- Global design concept & design criteria.
- Design codes and standards selection.
- Load cases and load combinations for both operational and exceptional loading conditions.
- Selection and usage of partial safety factors.
- Available site investigation data and laboratory testing results.
- Design and installation of jetty piles.

- Design of sheet pile walls and associated anchors.
- Slope Stability.
- Jetty deck, jetty substructure, jetty approach structure and mooring station design.
- Reinforced concrete design.
- Steel access structures for mooring dolphins.
- Drilling procedures and scour protection design.

### INSPECTION APPROACH TO PIER CONSTRUCTION



Survey during manufacture would typically cover the following areas:

- Implementation of the approved design and the purchase order specifications, codes and standards.
- Inspection and test work associated with the construction and commissioning of the jetty, mooring dolphins, sheet pile retaining wall with ground anchors, and scour protection.
- Review of the post-drilling survey.
- Inspection of mooring facilities and preparation of mooring formations and preparations of formations for scour protection during construction.
- Review material certification including test records for the materials delivered to site and where necessary request additional

- witnessed supplementary material tests on material incorporated in the works.
- For concrete, produced on site or remotely, the batching plant certification, production and material testing records will be reviewed.
- Carry out an audit of the construction contractor on site quality system and review site construction records including, but not limited to, method statements, inspection reports, survey records, test records, as-built records, site queries, non-conformance reports, document registers and document distribution control.

04  
LNG CARRIERS



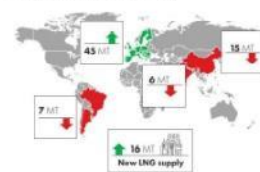
## LNG CARRIERS MARKET (1)

### Geopolitics playing a significant role

- US became exporter of LNG in 2016 and now second
- Qatar and Australia complete the top three
- For many years the main importers are Far East countries
- Qatargas announced expansion a few years ago
- Ukraine invasion by Russia changes the map of LNG trade

### UKRAINE INVASION RE-SHAPED THE LNG TRADE

Changes in global LNG trade 2022\*



Source: Shell LNG Outlook

### New scenario

- LNG imports from US diverted to Europe in 2022
- Reduction of tons.mile but additional volume needed
- Fast track floating import terminals (FSRU) in Europe

### LNG considered anyway the transition fuel

- Infrastructures can also be used for bio-LNG or e-LNG. LNG bunkering industry growing

Copyright BV M&O 2023

Bureau Veritas | C2 - Internal

45

## LNG CARRIERS MARKET (2)

### LNG carriers charter

- 3 tier market clearly defined
- 2-stroke DF, DFDE/TFDE, Steam turbine
- LNG price gives premium for modern ships

### Newbuilding market

- Record price 262.5mUSD for standard 174k
- Delivery terms in Korea 2028
- China increasing capacity

### Efficient ship design and excellence in operations

- Regulatory environment and charterers preferences
- Preferred ships with better EEDI's and A CII rating
- Increased recycling of old tonnage from 2023
- Conversions of old ships into FSRU or FSU (why not also FLNG)

Source: Fearnleys AS July 12, 2023



Source: S&P July 14, 2023 - small scale not included

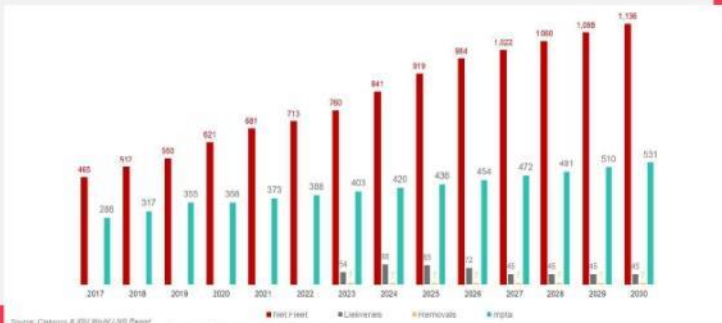


Copyright BV M&O 2023

Bureau Veritas | C2 - Internal

46

## LNG CARRIERS FLEET FORECAST IN #



Source: Clarkson & Westwood LNG Paper for Net Fleet Calculator. Outlook to be delivered in 2023 and 2024. Ship deducted to the previous fleet.

Copyright BV M&O 2023

Bureau Veritas | C2 - Internal

47

## LNG CARRIERS DESIGN

	DESIGN BASELINE	AVAILABLE ENHANCEMENTS
Capacity:	174000 – 180000 m <sup>3</sup>	Economy of scale: 200000 m <sup>3</sup>
Hull shape/speed:	Optimized twin screw hull form max speed 19.0 – 19.5 knots	Further hull optimization, reduced service speed – ALS
Dimensions:	Approx. 290 x 46 x 26 m Draught 12.0 – 12.5m	For 200K: 300 x 48.9 x 26.9 m Draught 12.5m
Cargo tanks/ BOR:	4 x GTT membrane BOR 0.07 – 0.10 % V/day laden	Latest GTT CCS For 200K: Still 4 tanks
Main engines:	MAN ME-GI or ME-GA	Latest versions of Diesel and Otto engines
DG sets:	2 x 8 cylinder DF + 2 x 6 cylinder DF	Combination with PTO + ALS
Boilers:	2 x oil fired boilers (DF as an option)	
Cargo pumps:	8 x cargo pumps approx. 1,900 m <sup>3</sup> /h – 12-14 h discharge time	
BOG management	GCU for 100% BOG Partial reliquefaction or subcooling (1.5 t/h)	Full reliquefaction capacity

### Next could be among others

- Wind assisted propulsion
- Onboard carbon capture (post or precombustion)
- Use of H<sub>2</sub> as fuel

Copyright BV M&O 2023

Bureau Veritas | C2 - Internal

48

## PIONEERING LNG: CLASSIFICATION FIRSTS

BV SUPPORTING EVERY MAJOR INDUSTRY FIRST FOR LNG INNOVATION



Copyright BV M&O 2023

## OUR FLAGSHIP PROJECTS 2020-2025

Series of 174,000 m<sup>3</sup> for PETRONAS and QATARENERGY

Yard: DSME, HHI, HSHI and SHI

Large-scale LNG carriers with 200,000 m<sup>3</sup> cargo capacity

Yard: HHI

3 LNG carriers with 174,000 m<sup>3</sup> cargo capacity  
+ 8 LNG carriers (Mozambique LNG)

Yard: SHI

## FUTURE-PROOFING THE WORLD'S GAS FLEET

**EXPERTISE IN LNG TANKS**  
Type B and Membrane tanks for large-scale LNG carriers  
— Type A  
— Type C

**RELIEQUEFACTION SYSTEMS**  
Manage boil-off gas  
— Maintain optimal pressure and temperature  
Notation: BOG SYSTEM  
— LNG subcooling

**PROPULSION SYSTEMS**  
Optimize BOG use of boiler and engines  
— Minimize reliance on GCUs

73

BV-classed on order

125

BV-classed in service

## SAMPLE OF CLASS NOTATIONS

Typical set of Class notations for LNG carriers (membrane tanks, DF engines and reliquefaction systems)

**I, HULL, MACH, Liquefied Gas Carrier (LNG, IMO Type 2G, 0.35 barg, -163 °C), LNGfuel dualfuel, Unrestricted Navigation, VeriSTAR-Hull CM FAT 40 years, AUT-UMS, SYS-NEQ-1, CLEANSHIP, BOG-reliquefaction, INWATERSURVEY, BWT, GREEN PASSPORT, CPS (WBT), MON-SHAFT, LI-HG-S3**  
ESA notation to be considered for liquefied gas carriers having propulsion power per shaft line greater than or equal to 10 MW

Brand new notations common in LNG carriers

- Suffix for the Liquefied Gas Carrier service notation to define the product and conditions for transportation
- Slight modification of the dual fuel service feature
- BOG-reliquefaction and LNG-subcooling

New regulatory documents and notations

- NR.646 – Structural Assessment of Steel Ships
- NR.686 – Rules for the design and certification of membrane type LNG cargo containment system
- MEM – Methane Emissions Measurement (July 2022)
- OCC – Onboard Carbon Capture (January 2023)

## FSRUs

### BV'S EXPERIENCE AND INVOLVEMENT



## LNG BUNKERING VESSELS (LNGBV)

### WORLD FIRST AND LARGE LNG BUNKERING VESSELS

- 2 x MOL 18,600 m3 LNG Bunkering ships at Hudong-Z. (China)**
  - In service since May 2020 & 2021 resp. and chartered by TOTAL (CMA-CGM ULCS)
  - 2 x Mark III Flex membrane cargo tanks / No filling restrictions. Sloshing assessment
  - DFDE propulsion & high maneuverability
  - State of the art LNG and BOG handling system
- MOL 12,000 m3 LNG Bunkering ships at Sembcorp (Singapore)**
  - Similar characteristics than the 18,600 m3 design
- Recent assessments include Shear-Water project (AIP)**
- BV leading class in the field**
  - Specific regulation NR620 – LNG bunkering ship (2015 revised in 2022)
  - Deep involvement in IACS and SGMF. Bunkering guidelines



18,6k cbm MOL LNG bunkering ship  
Courtesy of MOL & Hudong-Z.



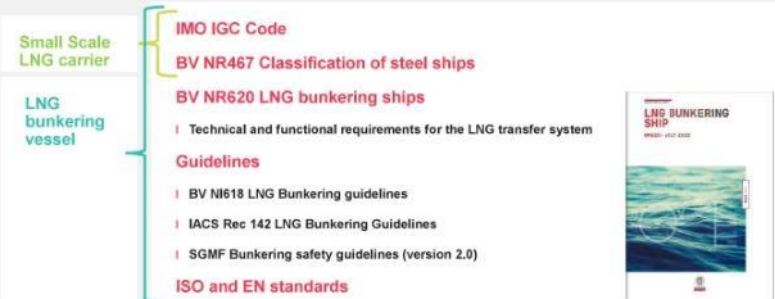
Copyright BV M&O 2023

Bureau Veritas | C2 - Internal

54

## REGULATORY FRAMEWORK

### SMALL SCALE LNG CARRIERS AND LNG BV'S



Copyright BV M&O 2023

Bureau Veritas | C2 - Internal

55

05  
APPENDIX



## MEDIA AND NEWS

- **YOUTUBE**

[LIQUIFIED NATURAL GAS \(LNG\) VALUE CHAIN EXPLAINED](#)

- **WEBSITE**

[CCS ON SHIP FEASIBILITY STUDY AND DESIGN](#)  
[WIND ASSISTED PROPULSION](#)

- **NEWS**

[FSRU IN HONG KONG](#)  
[HONG KONG OFFSHORE LNG PROJECT](#)



Copyright BV M&O 2023

61

## WANT TO KNOW MORE?

CHECK OUR WEBSITE!

[marine-offshore.bureauveritas.com](http://marine-offshore.bureauveritas.com)



### Brochures



### Podcasts



### Insights



GET OUR LATEST INSIGHTS IN YOUR INBOX

[SUBSCRIBE TO OUR NEWSLETTER](#)

### On-demand webinars



### Infographics



LNG bunkering

Well-to-Wake

CCUS

Bureau Veritas | C2 - Internal

### Videos



Trust Maker Stories

Machinery Maintenance



[marine-offshore.bureauveritas.com](http://marine-offshore.bureauveritas.com)

[Bureau Veritas | Marine & Offshore](#)

[@BV\\_Marine](#)

[@bureauveritas\\_marine](#)

「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」工作坊

滿意度問卷調查

感謝您參與本次「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」工作坊，煩請您撥冗填寫下列問卷，並於活動結束後交於工作人員。您的寶貴意見，將作為爾後活動品質提升之參考，感謝您的支持！

國立高雄科技大學 國際海事公約研究中心 敬啟

- 您的服務單位：1. 政府機關 2. 航運公司 3. 非營利組織  
4. 營利機構 5. 學校/學術研究機構  
6. 其他：\_\_\_\_\_

對於本次工作坊，請根據實際情況與感受，於適當的中勾選：

	非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意
1. 本次工作坊分享議題及資料內容	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 本次工作坊時間的安排	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 本次工作坊場地的安排	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 對本次工作坊講者的表達方式	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 參與本次工作坊內容對您是否有收穫	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

其他建議：

---

今年五月，亞太合作組織（APEC）於美國舉行的亞太經合組織交通運輸部長級會議中，發起了聯合 APEC 綠色海事合作項目，主要關注 APEC 港口與運輸機構間的合作，以協助推動海運業務朝向低排放和零排放轉型。國際海事組織（IMO）也同樣於七月的海洋環境保護委員會第 80 屆會議（MEPC 80）更新了 2023 年的溫室氣體排放策略，國際間為達成 2050 淨零排放，更顯示各國港口建立綠色航運走廊將成為國際航運的可能趨勢。

1. 您是否同意我國港口加入綠色航運走廊，並建立相關陸上基礎設施與訂定船舶減排規範？  
 同意  不同意  無意見
2. 對於綠色航運走廊，您是否有其他具體建議？

～問卷到此結束，再煩請交予現場工作人員，謝謝您的填答！～



國立高雄科技大學  
國際海事公約研究中心

# 「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」- 工作坊 滿意度調查

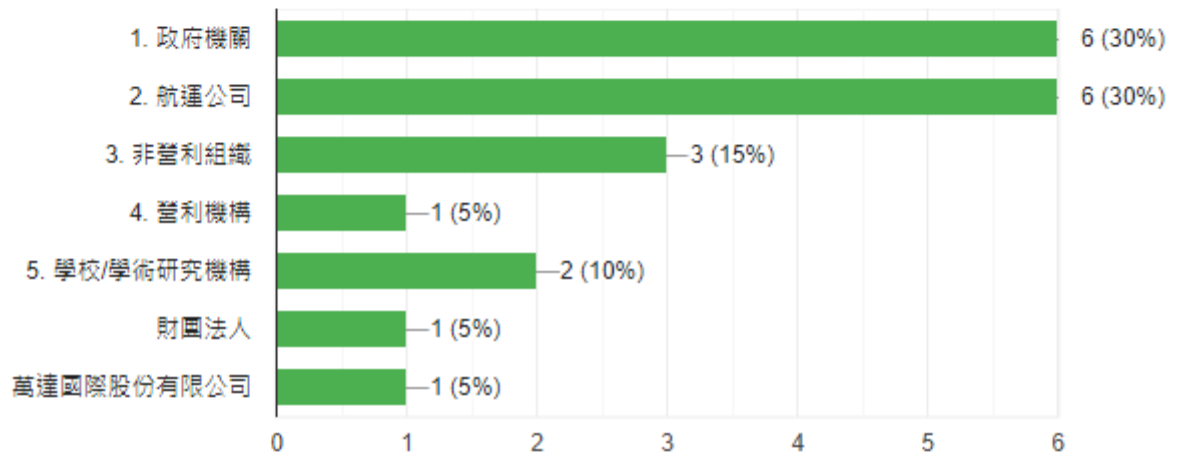
20 則回應

[發布分析結果](#)

## 您的服務單位

[複製](#)

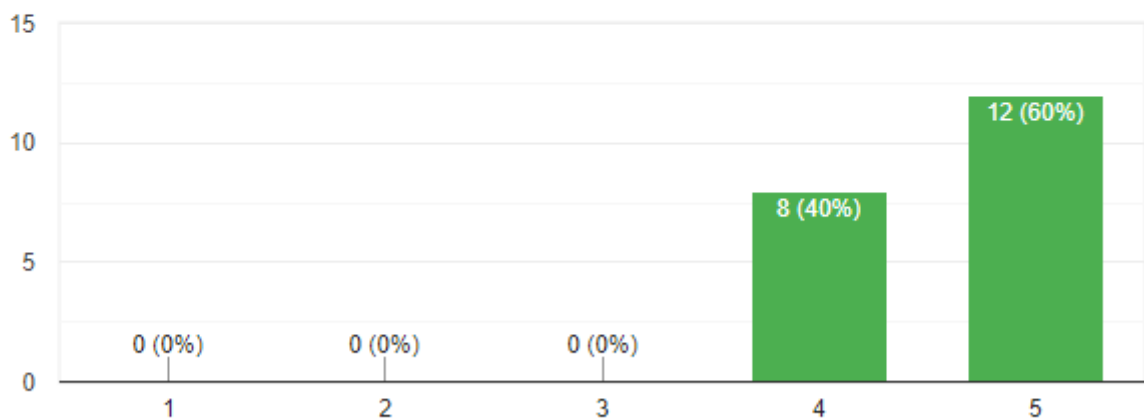
20 則回應



## 本次工作坊分享議題及資料內容？

[複製](#)

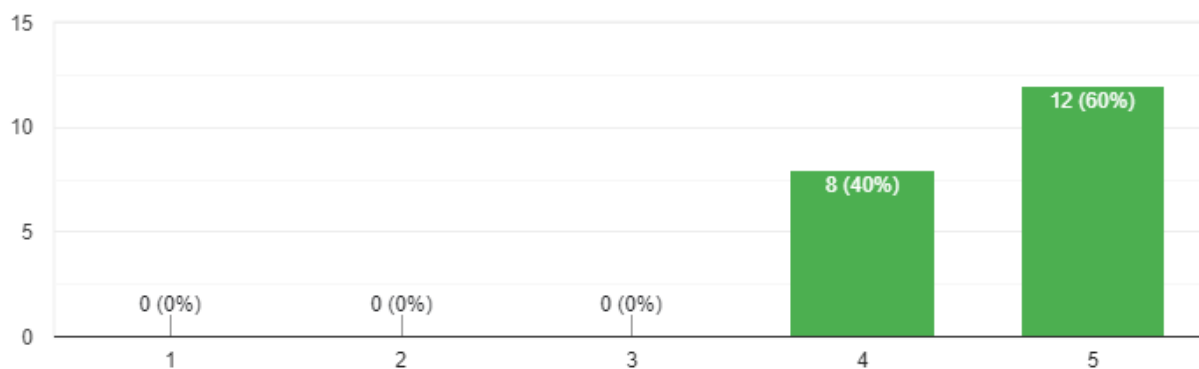
20 則回應



### 本次工作坊時間的安排?

複製

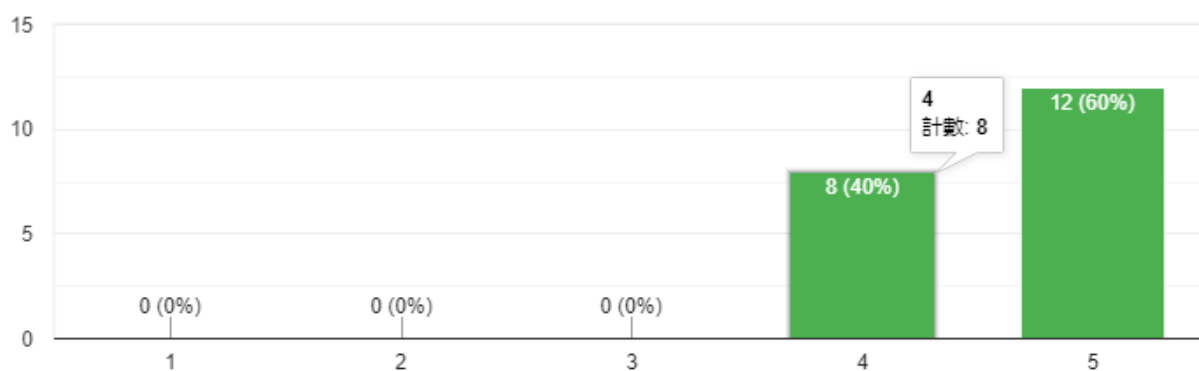
20 則回應



### 本次工作坊場地的安排?

複製

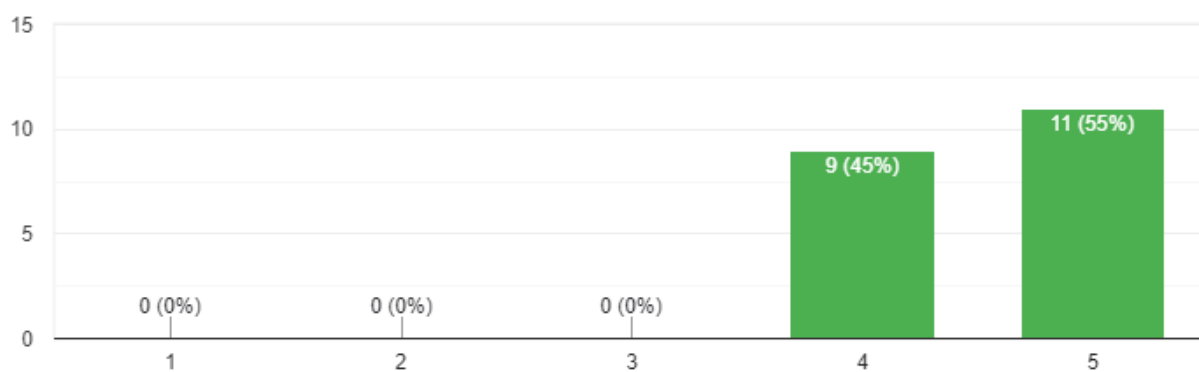
20 則回應



### 對本次工作坊講者的表達方式?

複製

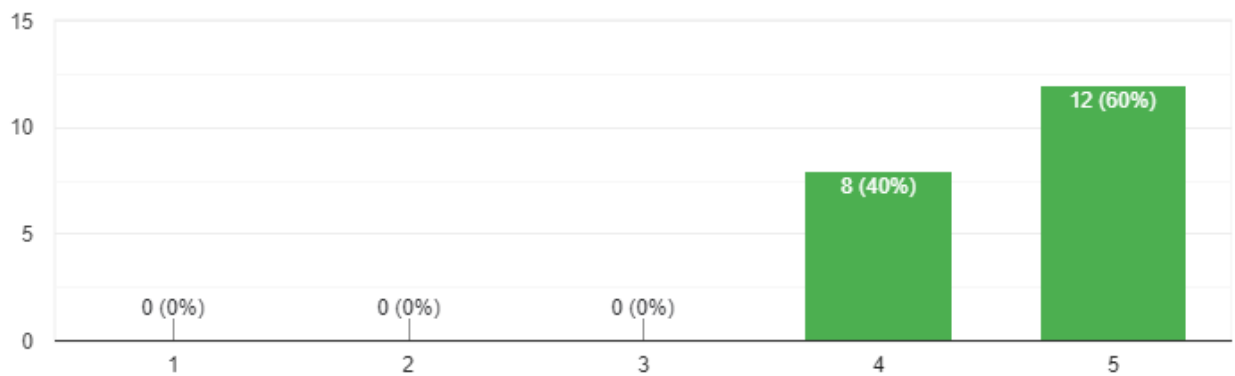
20 則回應



## 參與本次工作坊內容對您是否有收穫?

複製

20 則回應



## 其他建議

4 則回應

無

Thanks!

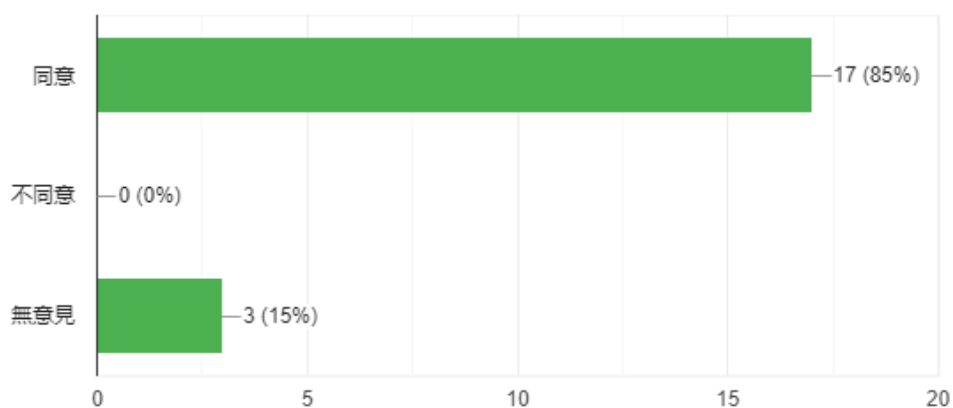
是否政府及交通部航港局要有配套措施，當然未來趨勢一定是走向溫室氣體排放策略，但要航商配合及廣泛實施一定需要明確的方向，像biofuels有儲放的問題、續航力的問題、相容性的問題等，LNG沒辦法實施船對船的加注之類的，Ammonia的部分可以多多討論敘述，未來中油的走向有想聽聽其想法，處理系統、加油方式，此類議題可以讓航商多多瞭解

## 綠色航運走廊

### 1. 您是否同意我國港口加入綠色航運走廊，並建立相關陸上基礎設施與訂定船舶減排規範？



20 則回應



### 2. 對於綠色航運走廊，您是否有其他具體建議？

20 則回應

無

鑑於航運用燃料的優缺點需從許多層面再深入分析，目前還是建議相關單位能多搜集使用者，對於政府制定法規才較符合航商的需求。

應訂定船舶減排規範並制定獎勵機制鼓勵業者積極轉型減碳。

NO

建議跨部會建立可再生電製甲醇的供應鍊，供碳捕捉下來後的去化途徑。

請問航港局那邊對於綠色航運走廊有什麼實際制訂的相關資訊

## 附件六 B-1 資料庫

本計畫提供機關一個資料庫查詢資料，即為國立高雄科技大學 國際海事公約研究中心資料庫，連結網址：<https://ncimcs.ddns.net/site/Index>（圖 12 登入畫面）。資料庫共提供 50 組帳密供機關人員查詢，登入後搜尋畫面如圖。資料庫使用期間為「國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析」契約關係存續期間。



圖 11 高科大 國際海事公約研究中心 資料庫搜尋平台

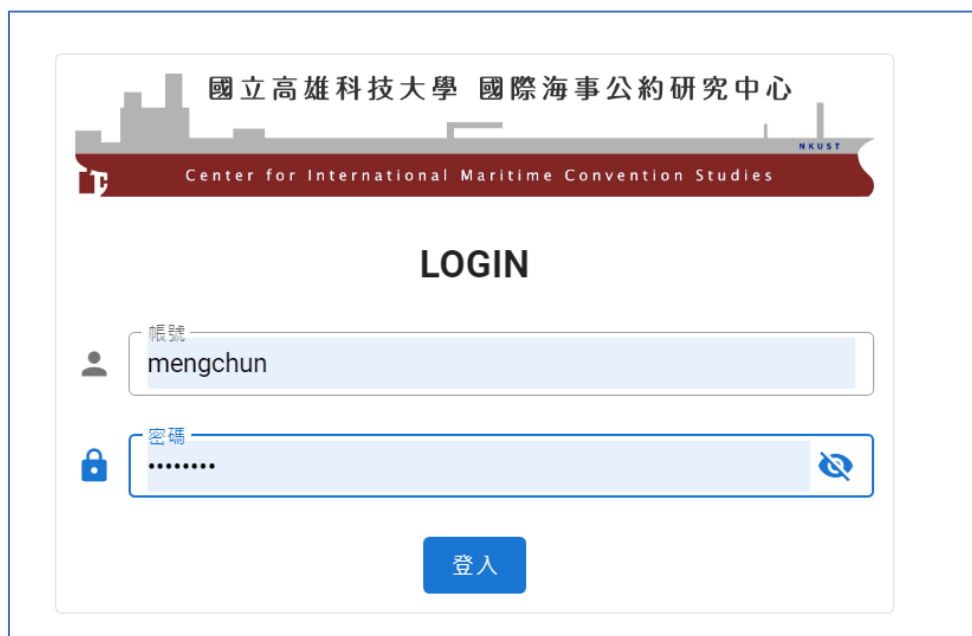


圖 12 高科大 國際海事公約研究中心 資料庫登入畫面

使用權限，主要可檢視授權使用之資料夾之檔案。授權資料夾包含「航港局 IMO 計畫(2021)」、「航港局 IMO 計畫(2022)」與「航港局 IMO 計畫(2023)」等資料夾。約近 11 萬筆 IMO 會議文件及海事相關資料，亦涵蓋 2021 年至 2023 年間的計畫案資料，惟考量部分文件版權限制，僅提供線上瀏覽。

其中「航港局 IMO 計畫(2023)」為本計畫案中所整理之文件資料，包含短片、簡報、補充資料及趨勢報告，及後持續新增之資料；而「航港局 IMO 計畫(2022)」資料夾內包含「2022 IMO Meeting 年度會議」、「2022 IMO 重要會議議程與文件」、「2022 中心月報」以及「Revised conventions 公約生效時間」資料夾。

「航港局 IMO 計畫(2021)」資料夾內則包含「20210823 國際海事公約研議因應工作小組第一次會議」、「IMO 會議議程文件彙整」、「議題研析」、「IMO IGO & NGO」、「IMO 任務辦公室」、「C-IMO 新聞動態摘要」、「Media Centre - Meeting Summaries」、「公約章程中英列表」以及「專有詞彙」等資料夾。



圖 13 資料庫授權資料夾



圖 14 資料庫閱覽畫面

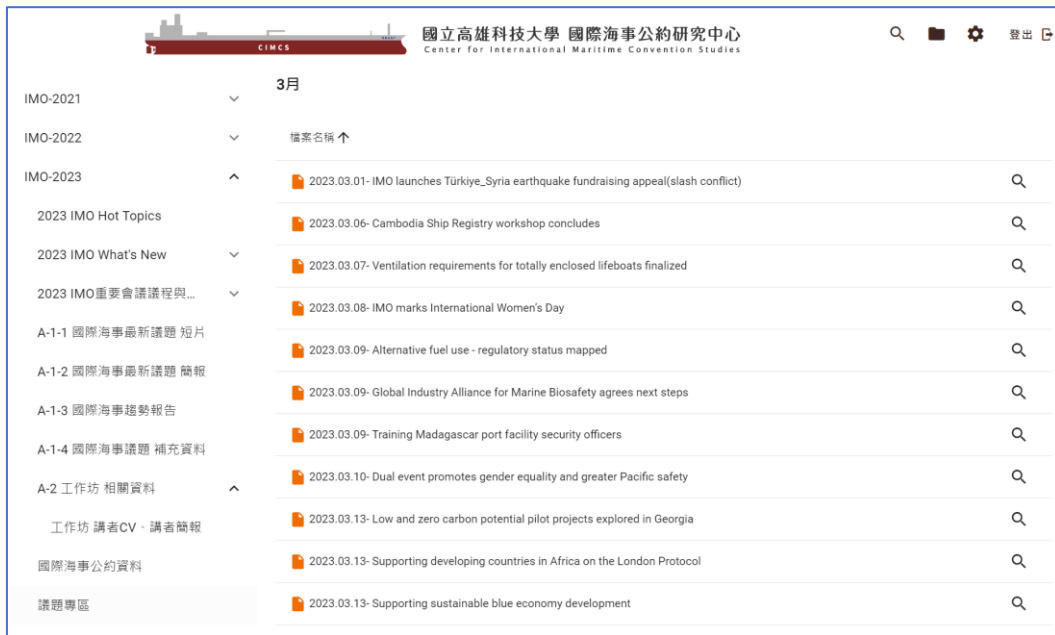


圖 15 資料庫搜尋 畫面(一)

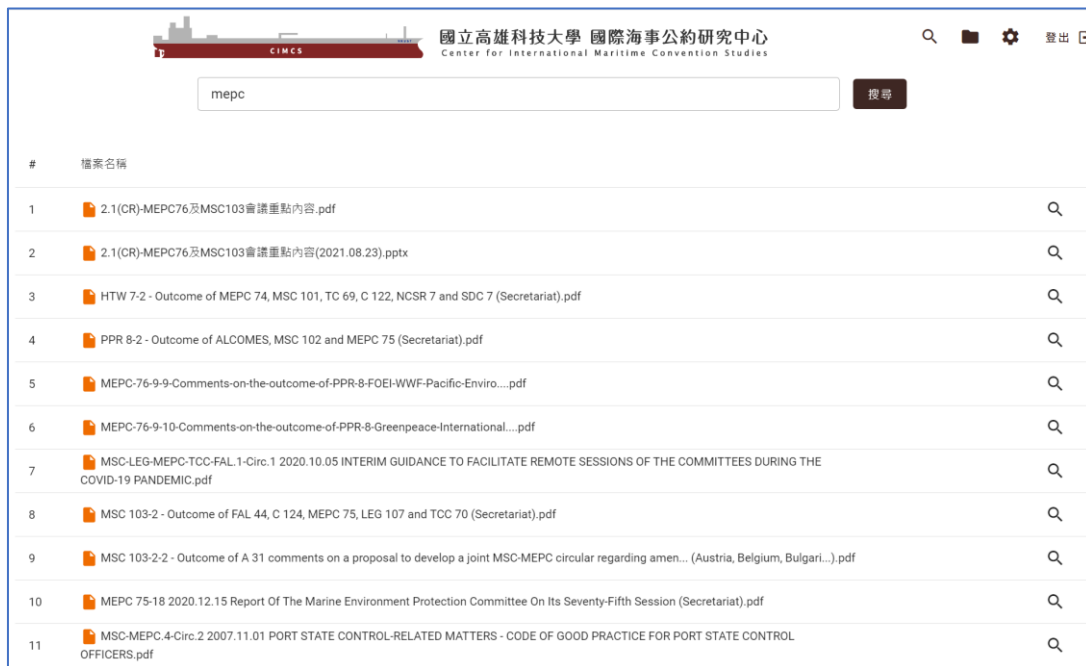


圖 16 資料庫搜尋 畫面(二)

## 附件七 B-2 提供官網更新-國際海事發展諮詢會議專區

### B-2 提供官網更新-國際海事發展諮詢會議專區相關內容

#### ● MSC 105 會議重點摘要(112.1.30)

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

工作項目 B-2 國際海事發展諮詢會議專區

國際海事組織(IMO)海事安全委員會(MSC)第 105 次會議內容摘要

國際海事組織(IMO)海事安全委員會(MSC)第 105 次會議於 2022 年 4 月 20 日至 4 月 29 日以遠端方式召開會議，本次會議重點如下：

- 一、完成為海上自主水面船舶(MASS)文書制定起草的路線圖
- 二、通過強制性文件修正案，包含促進全球海上遇險與安全系統(GMDSS)<sup>1</sup>現代化、《國際海事固體散裝貨物章程》(IMSBC Code)<sup>2</sup>、《國際海事危險品章程》(IMDG Code)<sup>3</sup>等修訂
- 三、國內渡輪安全方面，通過建議性《國內渡輪安全示範條例》(MRDFS)<sup>4</sup>以提供國內渡輪安全的框架規範。
- 四、解決海事服務資訊(MSI)及搜救(SAR)<sup>5</sup>訊息供應商成本問題。
- 五、討論解決黑海和亞述海海域的安全問題。
- 六、IMO 文書的履行，批准船上需攜帶之證書與文件清單草案。
- 七、關於貨物與貨櫃運輸議題，批准有關燃料電池動力裝置、低溫冷凝設備應用金屬材料、貨物運輸單元(CTU)<sup>6</sup>檢查計劃相關實施指南、修正案草案以及國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程(IGF Code)<sup>7</sup>的統一解釋。
- 八、關於船舶設計與建造議題，批准《海上人命安全國際公約》(SOLAS)第 XV 章及《國際載運工業人員船舶安全章程》(IP Code)<sup>8</sup>草案、第二代完整穩度標準臨時準則的解釋性說明、2011 年《加強檢驗方案章程》(ESP Code)<sup>9</sup>的修正案草案、SOLAS 公約關於船舶水位探測器性能標準的修訂案草案。
- 九、批准國際勞工組織(ILO)/IMO 三方聯合作業小組。

詳細資訊請參閱 IMO 官網：

<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC-105th-session.aspx>

<sup>1</sup> 全球海上遇險與安全系統(the Global Maritime Distress and Safety System, GMDSS)。

<sup>2</sup> 《國際海事固體散裝貨物章程》(the International Maritime Solid Bulk Cargoes, IMSBC Code)，簡稱 IMSBC 章程。

<sup>3</sup> 《國際海事危險品章程》(the International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code)，簡稱 IMDG 章程。

<sup>4</sup> 《國內渡輪安全示範條例》(Model Regulations on Domestic Ferry Safety, MRDFS)。

<sup>5</sup> 海事服務資訊(Maritime Safety Information, MSI)及搜救(Search and Rescue, SAR)。

<sup>6</sup> 貨物運輸單元(Cargo Transport Units, CTU)或稱貨物運輸包裝。

<sup>7</sup> 《國際船舶使用燃氣和低閃點燃油安全章程》(International Code of Safety for Ships using Gases or other Low-flashpoint Fuels, IGF Code)，簡稱 IGF 章程。

<sup>8</sup> 《國際載運工業人員船舶安全章程》(Code for Industrial Personnel, IP Code)，簡稱 IP 章程。

<sup>9</sup> 《加強檢驗方案章程》(Enhanced Survey Programme Code, ESP Code)，簡稱 ESP 章程。

## ● MSC 106 會議重點摘要(112.1.31)

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

工作項目 B-2 國際海事發展諮詢會議專區

### 國際海事組織(IMO)海事安全委員會(MSC)第 106 次會議內容摘要

國際海事組織(IMO)海事安全委員會(MSC)第 106 次會議於 2022 年 11 月 2 日至 11 日召開會議，本次會議重點如下：

- 一、通過修正案，包含新的 SOLAS 公約第 XV 章和新的工業人員強制性章程、與閃點相關的 SOLAS 公約第 II-2 章、1978 年 SOLAS 議定書、IGC 章程<sup>1</sup>和 IGF 章程<sup>2</sup>修正案、2011 年 ESP 章程<sup>3</sup>、IBC 章程<sup>4</sup>。
- 二、IMO 秘書處也在這次會議中向委員會報告《黑海穀物倡議》(Black Sea Grain Initiative)的最新情況。
- 三、批准有關海上水面自主船舶(MASS)<sup>5</sup>聯合作小組的工作計畫以及注意到工作小組進一步制定 MASS 章程草案的架構與內容。
- 四、認可中國北斗短報文服務系統加入全球海上遇險及安全系統(GMDSS)<sup>6</sup>。
- 五、通過不安全海上混合移民的決議，強調各國政府相互合作參與海上營救移民的重要性。
- 六、批准關於船上起重設備和起錨機的準則草案，目的在防止與上述設備有關的事故。
- 七、批准《極地章程》修正案，加強在極區水域作業的非 SOLAS 船舶的安全措施，
- 八、為降低極地航行危險性之可能措施，委員批准極地水域航行船舶救生設備和安排暫行準則的修訂，並補充《國際救生設備章程》(International Life-Saving Appliance Code, LSA Code)之現有要求。
- 九、修訂需要援助船舶之避難地點的準則的修訂本，並提交給海洋環境保護委員會(MEPC)和法律委員會(LEG)審議，期望可以在第 33 屆大會時通過。
- 十、審議了海盜和武裝劫船有關的全球趨勢，2022 年與 2021 年同期相比下降約 22%，請會員國持續向 IMO 回報相關事件。
- 十一、敦促會員國和國際組織以巴拿馬為榜樣，為船員提供新冠疫苗接種和醫療保健的機會。並鼓勵建立區域海上人道主義中心，以及擁有海上單一窗口系統的會員國將其疫苗劑量要求納入系統中，以加快海事領域疫苗接種的進程。

詳細資訊請參閱 IMO 官網：<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC-106.aspx>

<sup>1</sup> 《國際船舶載運散裝液化氣體構造及設備章程》(International Code of the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk, IGC Code)，簡稱 IGC 章程。

<sup>2</sup> 《國際船舶使用燃氣和低閃點燃油安全章程》(International Code of Safety for Ships using Gases or other Low-flashpoint Fuels, IGF Code)，簡稱 IGF 章程。

<sup>3</sup> 《加強檢驗方案章程》(Enhanced Survey Programme Code, ESP Code)，簡稱 ESP 章程。

<sup>4</sup> 《國際載運散裝危險化學品船舶構造與設備章程》(International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk, IBC Code)，簡稱 IBC 章程。

<sup>5</sup> 海上水面自主船舶(maritime autonomous surface ships, MASS)，簡稱 MASS。

<sup>6</sup> 全球海上遇險及安全系統(Global Maritime Distress and Safety System, GMDSS)，簡稱 GMDSS。

## ● B-2 MEPC 78 會議重點摘要(112.2.28)

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

工作項目 B-2 國際海事發展諮詢會議專區

### 國際海事組織(IMO)海洋環境保護委員會(MEPC)第 78 屆會議內容摘要

國際海事組織(IMO)海洋環境保護委員會(MEPC)第 78 屆會議於 2022 年 6 月 6 日至 10 日召開會議。

第 78 屆會議審議了強制性文書修正案、壓艙水有害水生生物、空氣污染防治、船舶溫室氣體減排、海洋塑膠垃圾、污染防治和應變等。並另外成立了三個工作小組：壓艙水審議工作小組、強制性文書修正案起草小組、《防止船舶污染國際公約》(MARPOL 公約)下特殊區域指定技術小組。

本屆會議重點如下：

- 一、 確定船舶能源效率指數(EEXI)、碳強度指標(CII)和船舶能源效率管理計畫制定準則(SEEMP)等相關指南。
- 二、 因應 2023 年減碳措施的執行，更新現有 EEXI 及 CII 執行準則。
- 三、 關於一籃子溫室氣體(GHG)減排措施相關工作，修訂 IMO 溫室氣體戰略、整合各種技術(如 GHG 燃料標準、碳強度措施)及市場導向的措施(如碳定價)。
- 四、 批准廢氣清潔系統(Exhaust Gas Cleaning System,EGCS)排放水評估指南。
- 五、 地中海水域提案申請為硫氧化物排放管制區(SOx-ECA)。
- 六、 通過 MARPOL 附則 I (油污染規則)和國際載運散裝危險化學品船舶構造與設備章程(IBC 章程)關於水密門的修正案。
- 七、 通過 MARPOL 附則 II (有毒液體物質)關於化學品船產品危害評估程序的修正案。
- 八、 延長決議案 MEPC.290(71)的壓艙水經驗累積階段(experience-building phase, EBP)<sup>1</sup>，同意制定 BWM 公約審查計劃 (Convention Review Plan, CRP)，並成立了 BWM 公約審查通訊組以完成 CRP。

參考文件：

- (1) IMO. Marine Environment Protection Committee (MEPC) - 78th session, 6-10 June 2022. Retrieved from:  
<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-78th-session.aspx>

<sup>1</sup> MEPC 71 建立了與 BWM 公約相關的經驗累積階段 (EBP)(決議 MEPC.290(71))，作為對 BWM 公約系統性和實證性的審查，並藉此審核公約的運作和評估建立修正案的可能性。



## ● B-2 MEPC 79 會議重點摘要(112.2.28)

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

工作項目 B-2 國際海事發展諮詢會議專區

### 國際海事組織(IMO)海洋環境保護委員會(MEPC)第 79 屆會議內容摘要

國際海事組織(IMO)海洋環境保護委員會(MEPC)第 79 屆會議於 2022 年 12 月 12 日至 16 日召開會議，本屆會議重點如下：

#### 一、減少船舶溫室氣體排放

1. 討論修訂 IMO 初步溫室氣體戰略，預計於 MEPC 80 通過
2. 經修訂關於港口自願合作和國家行動計畫的決議，支持對脫碳航道的採用

#### 二、審議並通過強制性 MARPOL 修正案

1. 將地中海指定為硫氧化物排放控制區。
2. 小型船舶的強制性垃圾紀錄簿
3. 解決船舶海洋塑膠垃圾的能力建設
4. 保護北極海域—港口收受設施的區域性安排
5. 必須向 IMO 船舶燃油消耗資料庫提交短期溫室氣體減排措施的資訊
6. 燃油閃點為燃油交付單(Bunker Delivery Note, BDN)上強制要求列明之資訊

#### 三、壓艙水中的有害水生生物

批准《船舶壓艙水及沉積物管理國際公約》(BWM 公約<sup>1</sup>)正案草案及統一解釋

#### 四、空氣污染防治

1. 同意將廢氣清潔系統(Exhaust Gas Cleaning System, EGCS)相關規範交由 PPR 11 審議
2. 討論生物燃料、生物燃料混合物和合成燃料的使用和氮氧化物(NOx)法規
3. 討論減少黑碳排放對北極影響的提案，同意提交第 10 屆污染防治與應變次委員會 (PPR 10) 審議

#### 五、船舶能效

更新能源效率設計指標(EEDI)指南

#### 六、指定地中海西北部為一特別敏感海域(particularly sensitive sea area, PSSA)，以保護鯨類免受國際航運的影響

參考文件：

- (1) IMO. Marine Environment Protection Committee (MEPC) – 79th session, 12-16 December 2022. Retrieved from:  
<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-79th-session.aspx>
- (2) <https://cimrc.shmtu.edu.cn/2022/1209/c5091a195931/page.htm>

<sup>1</sup> 《船舶壓艙水及沉積物管理國際公約》(International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments)，簡稱 BWM 公約。

## ● B-2 SDC 9、HTW 9 會議重點摘要(112.3.29)

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

工作項目 B-2 國際海事發展諮詢會議專區

### 工作項目 B：國際海事諮詢會議專區更新

#### 國際海事組織(IMO)船舶設計和建造次委員會第9屆會議重點摘要

IMO 船舶設計和建造次委員會第9屆會議於2023年1月23日至27日召開會議，本屆會議重點如下：

- 一、同意將船上應急拖曳裝置的要求擴大至所有總噸位超過20,000噸的新船
- 二、同意根據《國際海上人命安全公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS)的規定，在《海上移動式鑽探裝置構造及設備章程》(Codes for the Construction and Equipment of Mobile Offshore Drilling Units, MODU Codes)中對現有設備的新裝置實施石棉禁令將地中海指定為硫氧化物排放控制區
- 三、同意修訂《減少商業航運水下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)
- 四、修訂因紐特努納特和北極地區的水下噪音準則草案<sup>1</sup>
- 五、批准對SOLAS公約第II-1/25、II-1/25-1和XII/2條規範船舶水位探測器的修訂性能標準(MSC.188(79)/Rev.1號決議)修正案草案
- 六、同意《加強檢驗方案章程》(International Code on the Enhanced Programme of Inspections during Surveys of Bulk Carriers and Oil Tankers, ESP Code)修正案，修正案草案涉及該章程中從事船體結構厚度測量之公司的批准和認證程序，以便允許行政部門行使對從事船體結構厚度測量之公司進行審計的權力。
- 七、次委員會持續推進為SOLAS公約第II-2章制定安全目標和功能要求的工作<sup>2</sup>，作為確保船舶安全之新式和創新設計的重要步驟
- 八、對SOLAS公約中安全返港的要求之臨時解釋性說明，並開始修訂關於評估火災或浸水事故後客船能力的臨時解釋性說明(MSC.1/Circ.1369)。

參考文件：

- (1) IMO. Sub-Committee on Ship Design and Construction (SDC)–9th session, 23-27 January 2023. Retrieved from:  
<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/SDC-9.aspx>

<sup>1</sup> 該地區的一些特別和內部活動可能會增加水下輻射噪音的影響，包括潛在的破冰活動、對噪音敏感之物種的存在以及對土著狩獵權的潛在干擾。

<sup>2</sup> 次委員會原則上同意SOLAS公約第II-2章C(機器裝置)和E部分(機艙艙間定時無人當值之附加規定)的目標，亦同意SOLAS第II-1章C和E部分的故障模式/危險識別結果。

## 國際海事組織(IMO)人為因素、訓練和當值次委員會第9屆會議重點摘要

IMO 人為因素、訓練和當值次委員會第9屆會議於2023年2月6日至10日召開會議，本屆會議重點如下：

### 一、STCW 經修訂之典範課程(Model Course)的驗證

#### I. 新典範課程

- i. 乘客安全、貨物安全和船體完整性培訓(Passenger safety, cargo safety and hull integrity training)
- ii. 機艙資源管理(Engine-room resource management)

#### II. 經修訂的典範課程

- i. 1.23 關於精通救生艇筏和除了快速救難艇以外的救難艇(Proficiency in survival craft and rescue boats other than fast rescue boats)
  - ii. 1.24 關於熟練掌握快速救難艇(Proficiency in fast rescue boats)
  - iii. 1.20 關於防火和滅火(Fire prevention and fire fighting)
  - iv. 1.22 關於駕駛艙資源管理(Bridge Resource Management)
  - v. 2.03 關於高階消防培訓(Advanced training in fire fighting)
  - vi. 3.25 關於所有港口設施人員進行安全意識培訓(Security awareness training for all port facility personnel)
  - vii. 3.26 關於對具有指定保安職責的船員進行保安培訓(Security training for seafarers with designated security duties)
  - viii. 3.27 關於所有船員的安全意識培訓(Security awareness training for all seafarers)
- 二、完成對《漁船船員訓練發證及當值標準國際公約》(International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel, STCW-F)和章程的審查

三、啟動對《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)和章程的全面審查，以確保船上訓練品質的措施，以及促進執行強制性海勤資歷要求的措施，都應納入 STCW 公約全面審查的範圍。

四、同意起草 STCW 章程修正案，預防和應對海事部門的霸凌和騷擾，包含性侵犯和性騷擾。新規定將會透過修訂 STCW 章程中的表 A-VI/1-4(具體說明人身安全和社會責任的最低適任標準)適用所有船員，增加應對船上霸凌和騷擾的最低適任標準。

參考文件：

- (1) IMO. Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping (HTW)– 9th session , 6-10 February 2023. Feb. 10, 2023. Retrieved from:

<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/HTW--9.aspx>

## ● B-2 SSE 9、FAL 47 會議重點摘要(112.4.28)

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

工作項目 B-2 國際海事發展諮詢會議專區

### 工作項目 B：國際海事諮詢會議專區更新

#### 國際海事組織(IMO) 船舶系統和設備次委員會第 9 屆會議重點摘要

IMO 船舶系統和設備次委員會第 9 屆會議於 2023 年 2 月 27 日至 3 月 3 日舉行，本屆會議重點如下：

一、完成《國際海上人命安全公約》(International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS)第 II-2 章有關滾裝客船消防安全的修正案草案，待 MSC107 修正草案通過，將適用於 2026 年 1 月 1 日或之後建造的客船，並將包含以下要求：

- I. 為用於運載車輛的開敞甲板區域提供固定火災偵測及火災警報系統；
- II. 在運具空間、特種空間和駛進駛出空間設置有效的視訊監控系統，對這些空間進行持續監控；
- III. 載運乘客 36 人以上客船的結構防火，包括艙壁界線、特種甲板和駛進駛出空間的防火隔熱；
- IV. 安裝配置監視器的固定水基滅火系統，以覆蓋用於車輛運輸的開敞甲板。

二、同意 SOLAS 公約第 II-2 章第 7 條(偵測和警報)和 MSC.1/Circ.1456 號通函修正案草案。要求貨船上控制站和貨物控制室都要配置火災偵測和火災警報系統

三、完成《國際救生設備章程》(Life Saving Appliance Code, LSA Code)和相關 IMO 文書的修正案草案，以規範封閉式救生艇筏的通風要求。其中涉及：

- I. 降低或船救生艇和救援船航速；
- II. 具有釋放負載能力的單吊索和吊鉤系統；
- III. 低溫耐受時間閾值下浸水衣的熱性能研究；
- IV. SOLAS 救生衣的水中性能。

上述修正案將提交 MSC 107 批准。

四、完成《潛水系統安全章程》(Code of Safety for Diving Systems, Diving Code)修訂本草案《2023 年潛水系統安全章程》，草案將提交 MSC 107 審議通過。此草案修訂了 1995 年 IMO 第 A.831(19)號決議所通過的章程，並納入對高壓疏散系統準則和規範(Guidelines and specifications for Hyperbaric Evacuation Systems)的修訂(A.692(17)號決議)

五、完成關於港口岸電服務安全操作暫行準則草案

「國際航行船舶岸電安全操作暫行準則」草案綜合文本定稿，將提交 MSC 107 批准。暫行準則的目的在於解決主要和輔助發動機關機時向停泊之船舶提供岸上電力過程的全球標準問題

參考文件：IMO. Sub-Committee on Ship Systems and Equipment (SSE 9)– 9th session, 27 February-3 March 2023. Retrieved from: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/SSE-9th-session.aspx>

## 國際海事組織(IMO)便利運輸委員會第 47 屆會議重點摘要

IMO 第 47 屆便利運輸委員會於 2023 年 3 月 13 至 17 日召開會議，本屆會議重點如下：

### 一、審查和修訂《IMO 便利化和電子商務綱要》(IMO Compendium on Facilitation and Electronic Business)，包括額外的電子商務解決方案

《IMO 便利化和電子商務綱要》是為軟體開發商所設計的工具，這些軟體開發商需要所設計的系統需要透過電子數據交換來達到船舶、人員和貨物到達、停留和離開港口所需之資訊的傳輸、接收和回應。透過統一停靠港口期間所需的數據和標準化電子資訊，IMO 綱要促進了從船舶到岸上的資訊交流和單一窗口的互通性，從而減少船舶與港口聯繫手續方面的行政負擔。審議在電子導航(e-navigation)背景下對海事服務的描述

### 二、制定《統一通訊和電子交換港口業務數據準則》

為實施船舶和港口之間電子和自動交換業務資料提供指導。為了便利以統一的方法實施，例如從港口到港口的準時到達(JIT)，該準則可作為港口跨平台的實施指南。

JIT 準時制概念的益處延伸到船舶交通服務中心，以確保安全和有效的交通流，也幫助港口產業更好地計畫和組之港口業務，以完善物流鏈。

### 三、制定港口社區系統(Port Community Systems, PCS)準則

成立一通訊小組負責討論制定港口社區系統準則，制定指南，同時確保與 FAL 委員未制定的現有準則，特別是與建立海事單一窗口準則(FAL.5/Circ.42/Rev.3)相一致，並考慮海事單一窗口和港口社區系統之間的互通性。

### 四、同意海上自主水面船舶(Maritime Autonomous Surface Ships, MASS)聯合工作小組的路線圖，其中應包括審議以確定的差距和主題；與連接、網路安全和遙控操作有關的問題。批准解決與 FAL 公約有關之 MASS 問題的路線圖，即在 2024 年前制定任何必要的 FAL 公約修正案，並在 2025 年通過。

參考文件：

- (1) IMO. Facilitation Committee (FAL)– 47th session, 13-17 March 2023. Mar. 17, 2023. Retrieved from: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/FAL-47th-session.aspx>

## ● B-2 LEG 110、PPR 10 會議重點摘要(112.5.30)

計畫案：國際海事公約及趨勢動態掌握與因應分析

工作項目 B-2 國際海事發展諮詢會議專區

### 工作項目 B：國際海事諮詢會議專區更新

#### 國際海事組織(IMO) 法律委員會第 110 屆會議重點摘要

IMO 法律委員會第 110 屆會議於 2023 年 3 月 27 日至 3 月 31 日舉行，本屆會議重點如下：

##### 一、解決船對船的石油轉移和「黑暗艦隊」(dark fleet)的油輪問題

- I. 公海上進行船對船轉移的危險作法，以及用來掩飾船舶身分和關閉自動識別系統(AIS)詢答機的方法；
- II. 一支由 300 至 600 艘油輪所組成的船隊，主要由老舊的船舶組成，其中包含一些近期未受過檢查的船舶，其維護未達到標準，所有權亦不明確，並且缺乏保險，目前作為「黑暗艦隊」(dark fleet)或「影子艦隊」(shadow fleet)運行，以規避制裁和高額保險費用。
- III. 呼籲船旗國確保懸掛其國旗的油輪遵守合法禁止或管理船對船轉移的措施；
- IV. 船旗國應考慮要求船舶更新其船對船操作手冊；
- V. 港口國應確保這些船舶執行安全和責任公約，並確保船對船的轉移作業是按照 IMO 公約中適用的安全要求進行；
- VI. 如果港口國意識到有任何船舶「變黑」(going dark)，應考慮對這些船舶進行經授權的加強檢查，並酌情通知相關船舶的船旗管理機關。

##### 二、防止欺詐性登記和欺詐性註冊有關的非法行為

- I. 收集並提供更多資訊，供會員國、船旗國和港口國作為打擊船舶欺詐性登記和欺詐性註冊等非法行為；
- II. 建立一資料庫，供船旗國和港口國分享有關欺詐性船舶登記和欺詐性註冊的資訊

##### 三、欺詐性使用國際海事組織識別編號方案

- I. 企業欺詐性使用 IMO 識別編號方案 (IMO Identification Number Schemes)的情況以及與 IMO 識別編號方案有關的事項。
- II. 同意應提供更多關於濫用 IMO 識別編號方案的資訊，包括問題的普遍程度以及該系統是否存在漏洞。

##### 四、審查 1986 年《聯合國船舶登記條件公約》(UN Convention on Conditions for Registration of Ships)

該公約尚未生效，其為船舶在國家登記機關的登記確立了國際標準，包括提及真實聯繫 (genuine link)、所有權、管理、登記、問責制和船旗國的作用。在聯合國大會和 IMO 大會同意下，IMO 將著手進行此公約相關作業，倘若會員國做出此決議，這項工作屆時可以提交給法律委員會。



國立高雄科技大學  
國際海事公約研究中心

1

(註：《國際海事組織公約》第 68 條規定：「經大會三分之二多數票同意，本組織可從任何其他政府或非政府組織接管本組織範圍內的職權、資源和義務，這些職權、資源和義務可根據國際協議或各組織主管當局之間達成相互接受的安排移交給本組織」)

五、通過一項決議(LEG.6(110)號決議--《港口國和船旗國當局關於遺棄案件的準則》)

- I. 為港口國和船旗國當局提供關於如何處理遺棄船員案件的準則；
- II. 試圖解決遺棄船員案件回報大幅上升的問題；
- III. 準則借鑒了國際勞工組織相關的國際勞工標準；該準則規範了在船東未能履行安排和支付船員遣返費用、拖欠薪資和其他合約規定之權利，以及提供包括醫療在內之基本需求的義務時，各國應採取的程序。

六、討論關於公平對待涉嫌實施海上犯罪而被拘留之船員的準則建議，旨在確保船員在可能被拘留的其他情況下被公平對待；同意建立資料庫，以記錄船員被拘留的事件，並進一步審議指定聯絡點的必要性，以協調船員被居留的案件。

七、批准了關於需要援助之船舶避難場所準則的大會決議草案

因應新趨勢發展，修訂後的準則旨在為沿海國、船長、操作人員和/或救助人員以及其他相關方提供一個操作框架的基礎，即當船舶需要援助並尋求避難場所時，如何處理並做出決定

八、批准《國際燃油污染損害民事責任公約》(Bunker Convention)的索賠手冊，為了確保船舶油艙中作為燃料的石油洩漏造成損害的受害人能夠得到充分、迅速和有效的賠償。

九、推動公約生效《國際海上運輸有毒有害物質損害責任和賠償公約》，將為海上運輸有毒有害物質(HNS)貨物(包括石油和化學品)造成的損害提供一個責任和賠償制度，其中包含污染損害、火災和爆炸風險、生命和人身傷害以及財產損失或損害。

十、聯合國大會於 2022 年 12 月 7 日通過《聯合國司法出售船舶國際效力公約》。

其核心條款載於第 6 條，規定「已簽發第 5 條所述之司法出售證書(certificate of judicial sale)的司法出售，在每個其他締約國都具有將船舶之清潔物權(clean title)授予買受人的效力。」要適用該公約並使司法出售具有國際效力，需要滿足各種條件，特別是遵守第 4 條所載的通知程序，以及由司法出售所在地之法院根據第 5 條簽發司法出售證書。

參考文件：IMO. Legal Committee, 110th session, (LEG 110) 27-31 March 2023. Retrieved from:

<https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/Legal-Committee.-110th-session.aspx>

## 國際海事組織(IMO) 污染防治和應變次委員會第 10 屆會議重點摘要

IMO 污染防治和應變次委員會第 10 屆會議 2023 年 4 月 24 日至 28 日舉行，本屆會議重點如下：

- 一、化學品的安全和污染危害，並準備對《國際載運散裝危險化學品船舶構造與設備章程》(IBC Code)規範進行相應修訂
  - I. 同意化學品安全及污染危害評估(Evaluation of Safety and Pollution Hazards of Chemicals, ESPH)技術小組對產品和清潔添加劑進行完整評估。
  - II. 有 19 項三方協議將於 2023 年 12 月到期，若沒有向 ESPH 29 提出評估請求，或提交資訊不足以讓 ESPH 29 能夠評估相應的產品，則將從下一版 MEPC.2 通函中刪除。敦促會員國政府採取行動，避免產品的運輸因協議過期發生延誤。
  - III. 擬進行散裝運輸的化學品必須列在 IBC 章程第 17 章或第 18 章(或第 19 章)，或者是包含在根據 MARPOL 公約附則 II 和 IBC 章程的液體物質臨時分類中 (MEPC.2/Circular)，其中規定了可運輸的運輸要求。
- 二、制定 HNS 洩漏緊急應變操作指南(An Operational Guide on the Response to Spills of Hazardous and Noxious Substances(HNS))，草案已提交 MEPC 80，以便隨後批准和出版。該指南是為第一反應者和決策者準備以及海上或港口涉及 HNS 的海事事件時使用。
- 三、通過 2011 年生物污垢準則(MEPC.207(62))的修訂草案、壓艙水管理公約(BWM Convention)的統一解釋通函(BWM.2/Circ.66)草案、更新 2015 年有害物質清單編製準則(Guidelines for the development of the Inventory of Hazardous Materials)和有關壓艙水合規性監測裝置的驗證議定書草案
- 四、為防止船舶空氣污染，通過 2023 年廢熱處理裝置準則草案、MARPOL 公約附則 VI 及相關準則修正案草案
- 五、關於海洋塑膠垃圾議題，通過與在海上運輸塑膠微粒有關的建議通函草案以供貨物和貨櫃運輸次委員會(CCC)討論及審議
  - I. 建議塑膠微粒應使用優質容器包裝，其強度應足以承受運輸過程中經常遇到的撞擊和負荷。包裝結構和密閉性應能防止在正常運輸條件下，因震動或加速而造成的任何內容物損失。
  - II. 運輸資訊應明確識別裝有塑膠微粒的貨櫃。託運人應在貨物資訊中補充特殊堆放要求。含有塑膠微粒的貨櫃應妥善堆放和固定，並在不影響船舶和船上人員安全的前提下，盡量減少對海洋環境的危害。具體來說，裝有塑膠微粒的貨櫃應在合理可行的情況下堆放於甲板下，或堆放在開敞甲板上的遮蔽區域內。
  - III. 參考文件：IMO, Sub-Committee on Pollution Prevention and Response (PPR 10), 24-28 April 2023.  
Retrieved from <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/PPR-10th%20session.aspx>

附件八 B-3 會議簡報

「國際海事發展諮詢會議」112年第1次會議簡報

# 策略聯盟？強勢聯盟！

～ 兼談2M始末與可能影響 ～

戴輝煌

國立高雄科技大學 海洋商務學院 院長/航運管理系、研究所教授  
 中華航運學會/台灣港埠協會 理事  
 中華海運研究協會 常務理事  
 台灣港務股份有限公司 官股董事、經營策略委員會、高/基 自營權場營運委員會委員  
 國立交通大學交通運輸研究所 博士  
 國立台灣海洋大學航運管理學系 學士/研究所 碩士

## 2M的發展歷程

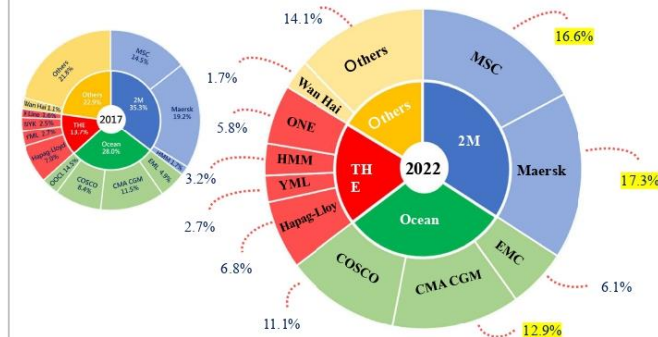
- 2011年：Maersk在遠東迄歐洲間，提出貨櫃母船之日班服務(Daily Service；俗稱「天天馬士基」)
- 2013年：Maersk與MSC、CMA CGM，計畫建構可長期合作運營的船舶共享聯盟(Vessel Sharing Agreement；VSA)，簡稱P3聯盟。擬於越太平洋(T/P, Trans-Pacific)、遠東迄歐洲(F/E, Far East to Europe)及越大西洋(T/A, Trans-Atlantic)此三大全球越洋主航線上，部署大部分的船舶運能，以進行聯合運營。
- 2014年7月：Maersk與MSC再度利用雙方船舶運能與遠洋船型組合之優勢，簽署了10年(由2015年起至2024年)的船舶共享協議，如前述VSA模式，並公告在全球三大貨櫃越洋主航線上，進行船舶艙位與市場份額之聯營協議機制。
- 2023年1月25日：Maersk正式與MSC共同發表聯合聲明；在2015年簽署為期10年的合作協議，由於市場發生很大變化，必需在2024年底前，終止2M聯盟之運作。

## Alliances in container shipping



這裡，才是航商聯盟問題的重點！

## 全球各大貨櫃聯盟之演變



# 策略聯盟夥伴選擇準則

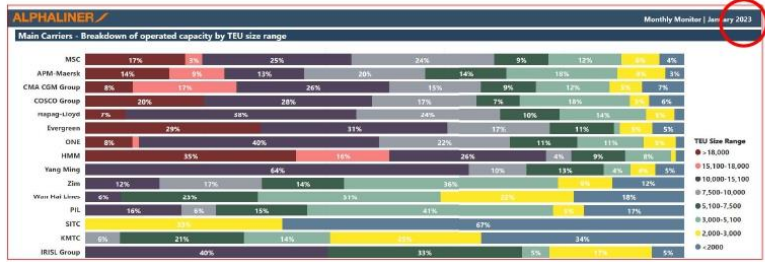
- 資產能力：船型分佈與船舶艘數
  - 成本收益：單位成本與收益差異
  - 行銷網路：物流市場與操作通路
  - 市場地位：掌控的市場份額比例
  - 資源互補：集貨航線與靠泊碼頭
  - 文化差異：東西方航運企業文化
- 策略聯盟：實際上，就是相同強勢成員之間的結盟！

# 資產能力：船型分佈與船舶運能

Capacity operated by Size Range in TEU



Capacity operated by Size Range in TEU



Carrier	主要佈署在遠東/中東主航線	主要以橫太平洋/北大西洋線為主	主要以近洋集貨船型為主	CKA-B+中小船隻比重			
<b>Maersk</b>	船隻船型(1.3萬TEU以上)	中大船型(1.3萬~7.5千TEU)	中小船型(7.5千TEU以下)	1.22			
2015年	15%	447,014	30%	894,027	8%	1,639,050	
2019年	1.8萬TEU以上	41%	1,700,067	45%	1,865,028	0.82	
2023年	1.8萬TEU以上	43%	1,818,115	43%	1,818,115	0.75	
<b>MSC</b>	船隻船型(1.3萬TEU以上)	中大船型(1.3萬~7.5千TEU)	中小船型(7.5千TEU以下)	CKA-B+中小船隻比重			
2015年	18%	462,611	34%	873,821	48%	1,233,630	0.92
2019年	1.1%	371,372	59%	1,991,906	30%	1,012,834	0.45
2023年	1.8萬TEU以上	782,145	52%	2,392,443	31%	1,426,264	0.45

MSC與Maersk一樣，船型佈署均朝向以主航線大型船舶為主！

近洋線船舶，運能投入雖增加，但相對於大船之投入比例有緩減！

# 成本收益：單位成本與收益差異

成本面：單位投入成本之差異性不能太大

使用船型	航線別	全程單位運送成本推估值註
18,000~22,000	Far East-Europe	815-850 (us\$/per TEU)
15,000~18,000	Far East-Europe	850-875 (us\$/per TEU)
10,000~15,000	Far East-Europe Far East-Med	875-915 (us\$/per TEU)

註：設算船舶資本成本Capital cost/營運成本Operation cost/航行與靠泊等變動成本Variable cost/單向靠泊母港6次/續航率75%  
參考資料：推算自 Tai, H. H.(Hui-Huang) and Tsai, T. Y. (Ting-Yi), 2019, The Evaluation of Competitiveness on Cost Advantage of Regional Hub Port: The Case Study of Trans-Pacific Route against Kaohsiung Port, International Journal of Maritime Engineering, Trans RINA, Vol 161, Part A4, Oct-Dec 2019. pages A381-400. (DOI No: 10.3940/rina.ijme.2019.a4.544)

## 收益面

2014/2015，全球找不到MSC的財務績效數值，我們找 EMC 來比較...

Carrier Financial Performance													
In US\$M	Revenue & Growth %			Operating Profit & Margin %			Net Profit & Margin %			Liftings (Mteu) & Growth %			Notes
	1Q15	2Q14	1Q14	1Q15	2Q14	1Q14	1Q15	2Q14	1Q14	1Q15	2Q14	1Q14	
Maersk	6,254	27,351	6,463	732	2,343	415	714	2,341	454	4.41	18.88	4.49	Container shipping only excludes APMT/Damco
EMC	1,118	4,754	1,131	56	54	-52	48	39	-56	4.3%	0.8%	4.9%	Not consolidated for unlisted Evergreen Group shipping units

2018/2019，無MSC的財務績效數值，我們找 EMC 來比較...

Carrier Financial Performance																																																																
Currency	1Q 18				2Q 18				3Q 18				4Q 18				FY 2018				1Q 19																																											
	Maersk incl. Ocean/Logistics/Terminals/Manufacturing	Revenue	US\$ m	9,305	9,568	10,149	10,235	39,257	9,540	EBITDA	931	1,162	1,456	1,449	4,998	1,236	EBITDA Margin %	10.0%	12.1%	14.3%	14.2%	12.7%	13.0%	EBIT	7	65	60	277	409	230	EBIT Margin %	0.1%	0.7%	0.6%	2.7%	1.0%	2.4%	Net Profit	-311	-153	-219	-72	-755	-104	Ave. TEU Operated '000	4,197	4,123	4,030	4,040	4,097	4,061	Liftings in '000 TEU	6,441	6,798	6,668	6,706	26,613	6,301	Ave. rate (\$/TEU)	916	920	965	957	940
Evergreen Marine Corp. (not consolidated for Evergreen Group)	Revenue	TWD m	36,841	38,287	44,907	49,201	169,237	45,697	EBITDA	1,119	366	3,837	3,750	9,071	6,367	EBITDA Margin %	3.0%	1.0%	8.5%	7.6%	5.4%	13.9%	Core EBIT	-855	-1,743	1,452	1,344	198	1,347	Core EBIT Margin %	-2.3%	-4.6%	3.2%	2.7%	0.1%	2.9%	Net Profit	137	-1,244	708	693	294	560	Ave. TEU Operated '000	1,067	1,089	1,140	1,187	1,121	1,201	Liftings in '000 TEU	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Ave. rate (\$/TEU)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

在2018/2019年，平均每TEU的收益率約在1,000美金以內！

Maersk					
2014年	淨利(M美元)				
		2,341			
2018年	淨利(M美元)				
		-755			
2022年	Q1淨利(M美元)	Q2淨利(M美元)	Q3淨利(M美元)		
	6,808	8,621	8,911		
長榮					
2014年	淨利(M美元)				
		39			
2018年	淨利(M美元)				
		9.8			
2022年	Q1淨利(M美元)	Q2淨利(M美元)	Q3淨利(M美元)		
	3,379	3,410	3,357		

看完Maersk/EMC，您可預估看看：MSC這三年，到底賺了多少錢？

什麼情況下，航商對於聯盟行為之決策，會重新回到2009年之前？(見頁3)

2022/2023，無MSC的財務績效數值，我們找 EMC 來比較...

ALPHALINER													
Currency	Maersk incl. Ocean/Logistics/Terminals/Manufacturing					Zim							
	3Q21	4Q21	FY21	1Q22	2Q22	3Q22	Currency	3Q21	4Q21	FY 2021	1Q22	2Q22	3Q22
Revenue US\$ m	16,612	18,506	61,797	18,282	21,650	22,767	Revenue US\$ m	3,136	3,465	10,729	3,716	3,429	3,228
EBITDA	6,943	7,990	24,036	9,084	10,327	10,862	EBITDA	2,080	2,362	6,597	2,533	2,101	1,934
EBITDA Margin %	41.8%	43.2%	38.9%	47.1%	47.7%	47.7%	EBITDA Margin %	66.3%	68.1%	61.5%	68.2%	61.3%	59.9%
EBIT	5,859	6,634	19,674	7,273	8,988	9,477	Core EBIT	1,859	2,114	5,820	2,243	1,764	1,554
EBIT Margin %	35.3%	35.6%	31.8%	37.7%	41.5%	41.4%	Core EBIT Margin %	59.3%	61.0%	54.2%	60.4%	51.4%	48.1%
Net Profit	5,461	6,169	18,033	6,888	8,621	8,911	Net Profit	1,463	1,708	4,449	1,711	1,336	1,165
Avg TEU Oper '000	4,200	4,254	4,175	4,284	4,264	4,264	Avg TEU Oper '000	415	407	403	423	461	499
Liftings in '000 TEU	6,526	6,526	26,178	6,012	6,190	6,032	Liftings in '000 TEU	884	858	3,481	859	856	842
Ave. rate (\$/TEU)	1,780	2,004	1,659	2,276	2,491	2,523	Ave. rate (\$/TEU)	3,226	3,630	2,786	3,848	3,596	3,353

迄2022/2023年，平均每TEU的收益率約可達到2,523~2,796美金！

## 行銷網路：物流市場與操作通路

物流通路範疇：

貨櫃航商、船務代理、航空代理、承攬運送、貨櫃碼頭、運輸貨棧等各種國際物流產業；客戶規模較大、直客多！

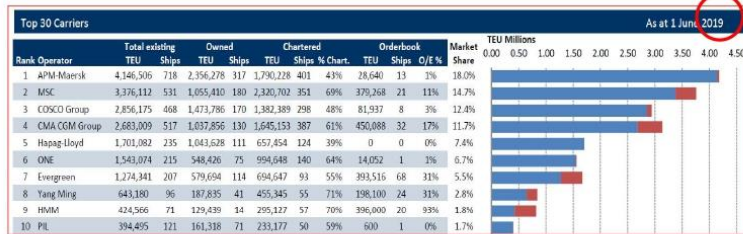
合作航線範疇：

三大主要航線與各區域之集貨航線

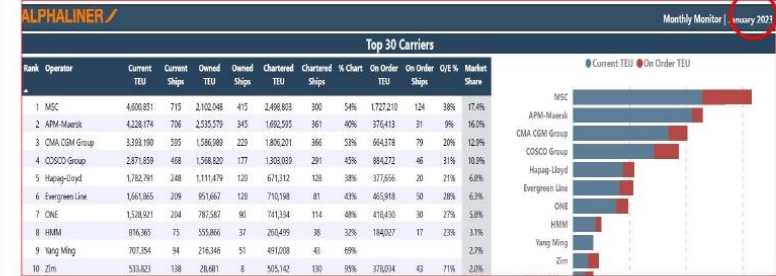
操作通路範疇：

艙位共用、船舶共用、航班協調、內陸棧埠、鐵路駁船與內陸拖運、艙位設限(費率協商)、陸海空業務支援

## 市場地位：掌控的市場份額比例



13

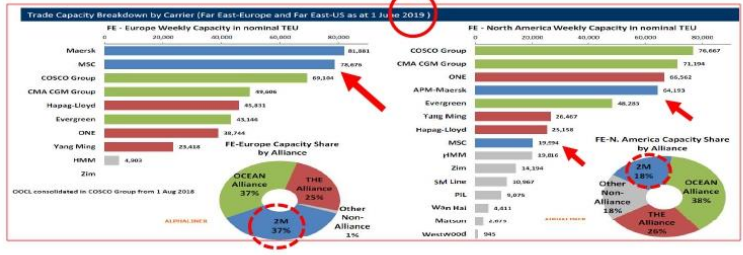
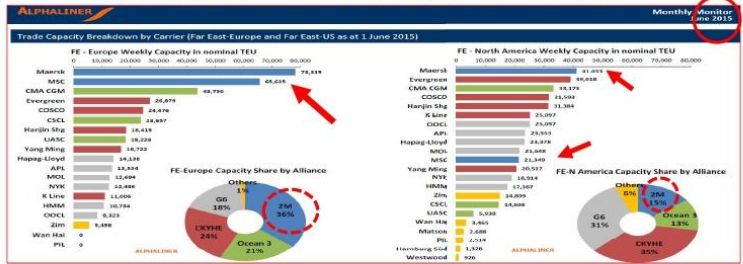


這五年來，3大市場投入指標，MSC皆大幅增長，自控大於他控！

日期	船舶艘數			船舶運能			市場掌控份額		
	2015/6/1	2019/6/1	2023/1/1	2015/6/1	2019/6/1	2023/1/1	2015/6/1	2019/6/1	2023/1/1
Maersk	600	718	706	2,980,090	4,146,506	4,228,174	15.30%	18.00%	16.00%
增長%		19.7%	-1.7%		39.1%	2.0%		17.6%	-11.1%
MSC	495	531	715	2,570,060	2,856,175	4,600,851	13.20%	14.70%	17.40%
增長%		7.3%	34.7%		11.1%	61.1%		11.4%	18.4%

14

## 資源互補：主支航線與靠泊碼頭



15



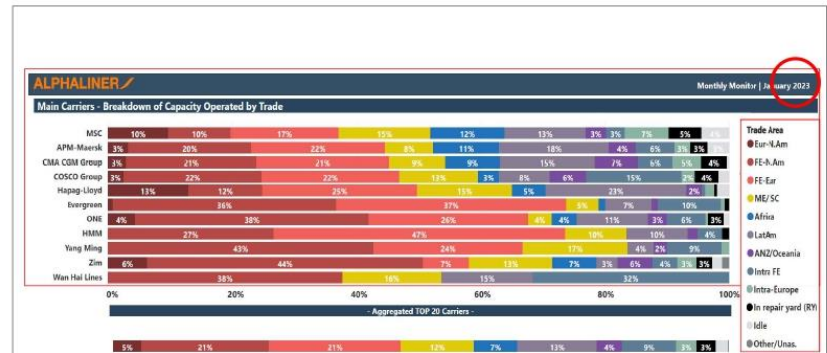
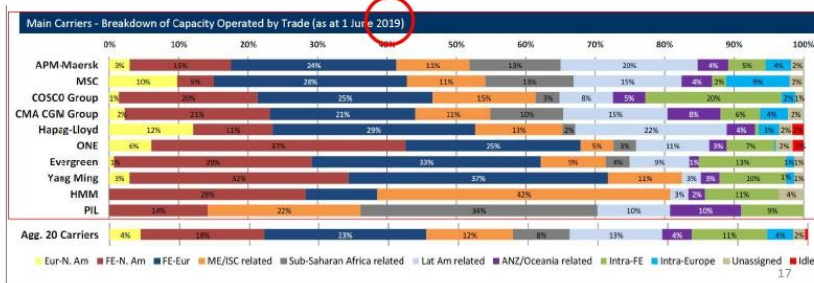
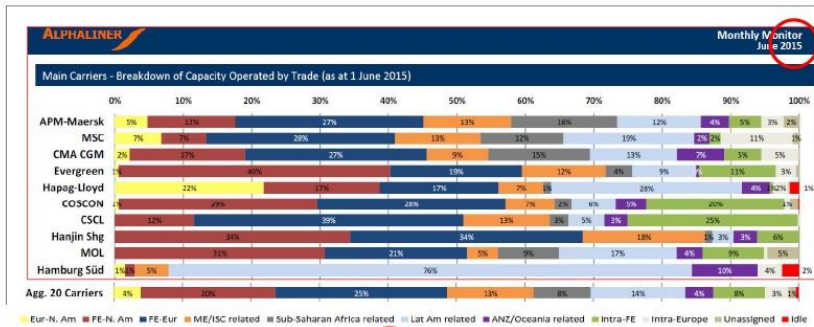
### APM Terminals in numbers

- Headquarters: The Hague, The Netherlands
- 三大主航線上靠泊碼頭的掌握；等同於全程運輸成本之掌控！

30,048	Vessel calls in 2022
38	countries
67	operating terminals & ports

21.8	Million moves in 2022
2	new facilities in development in Brazil and Croatia
22,000	Employees around the world

16

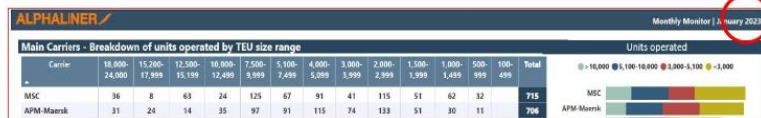


	日期	Intra-FE 遠東近洋			Intra-Europe 歐洲近洋			ME/ISC 中東印巴		
		2015/6/1	2019/6/1	2023/1/1	2015/6/1	2019/6/1	2023/1/1	2015/6/1	2019/6/1	2023/1/1
Maersk	運能比例%	5%	5%	6%	3%	4%	3%	1%	1%	8%
	運能數量TEU	149,005	207,325	253,690	89,403	165,860	126,845	387,412	456,116	338,254
MSC	運能比例%	2%	2%	3%	11%	9%	7%	13%	11%	15%
	運能數量TEU	51,401	57,124	138,026	282,707	257,056	322,060	334,108	314,179	690,128

配合主航線，必需掌握 近洋接駁集貨運能！



策略聯盟，就是相同強勢之間的結盟與合作！



日期	1.8萬TEU以上 艘數			1.8萬-7.5千TEU 艘數			中小型船舶(7.5千TEU以下) 艘數		
	2015/6/1	2019/6/1	2023/1/1	2015/6/1	2019/6/1	2023/1/1	2015/6/1	2019/6/1	2023/1/1
Maersk	NA	31	31	NA	160	170	NA	527	505
增長%			0.0%			6.3%			-4.2%
MSC	NA	20	36	NA	182	220	NA	329	459
增長%			80.0%			20.9%			39.5%

一旦相互間的強勢均衡，逐漸被打破之後...各自紛飛，屬正常！

## 文化差異：東西方航運企業文化



公司文化結構：

組織文化、聯盟文化、合適規模、區域背景、市場反應！

目標承諾執行：溝通資訊、目標清楚、資源互補！

責任義務分派：操作公平、資源平衡、運作綜效！

## 2M 聯盟運作終止之可能影響

### • 航線投入結構改變：

- 在F/E, T/P及T/A三大主航線投入運能，伴隨而來的會是隱藏於各大樞紐港之貨櫃碼頭協作模式，以及潛在於各主支航線網內之集貨航線的聯合經營方式。

### • 市場聯盟結構重整：

- 合作時機與結盟條件轉變下，其他聯盟亦可能會在2024年前後，隨之瓦解重組~~
- Ocean聯盟 (內有CMA CGM\*)
- THE聯盟 (內有Hapag-Lloyd\*)
- Maersk 或 Maersk + \*
- MSC 或 MSC + \*

21

## 結論

- 策略聯盟，就是一種強勢航商之間的結盟
- 資產能力，如船型與船舶艘數，必需相當
- 續上；在單位投入成本與收益之差異較小
- 對於市場航線及操作通路，具資源互補性
- 在競爭地位與可掌控的市場份額比例類似
- 東西方企業文化差異，對聯盟形成有影響

2023/02/24  
戴輝煌報告，請指教！

23

● 全球三大聯盟航商實際投入高雄港之運能比例亦會改變！



22

「國際海事發展諮詢會議」112年第2次會議簡報



簡報大綱

一、國際海運趨勢報告

- [航行自主Autonomous Shipping](#)

二、IMO 3-6月 會議重點提要

- [船舶系統和設備次委員會第9屆會\(SSE 9\)](#)
- [便利運輸委員會第47屆會議 \(FAL 47\)](#)
- [船舶溫室氣體減排休會期間工作小組第14屆會議 \(ISWG-GHG 14\)](#)
- [法律委員會第110屆會議 \(LEG 110\)](#)
- [污染防治與應變次委員會第10屆會議 \(PPR 10\)](#)
- [航行、通訊和搜救次委員會第10屆會議 \(NCSR 10\)](#)
- [海事安全委員會第107屆會議 \(MSC 107\)](#)



一、國際海運趨勢報告

IMO揭示其永續發展目標SDG(1/2)

SDG	議題	內容
1 NO POVERTY	終結貧窮	IMO規範確保航運是安全、保安且潔淨的。創造繁榮、永續成長的綠色及藍色經濟
2 ZERO HUNGER	消除飢餓	IMO與聯合國的夥伴合作，透過對抗非法、未報告、不受規範的捕魚行為來保障主要的營養來源
3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING	良好健康與社會福利	IMO公約有助於減少與航運有關的污染排放至海洋、港口與沿海地區
4 QUALITY EDUCATION	優質教育	海洋的安全、保安和環境保護有賴於船員的教育與訓練。IMO對此訂定了全球性的標準
5 GENDER EQUALITY	性別平權	IMO透過全球性計畫及針對性活動支持性別平等及海事領域的女性賦權
6 CLEAN WATER AND SANITATION	淨水和衛生	IMO公約規範海上傾倒和廢棄物處理，是整個廢棄物管理循環的重要環節
7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY	可負擔的潔淨能源	IMO積極推動募資、研究及發展海事領域的潔淨能源科技
8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH	合適的工作及經濟成長	航海是提供工作機會的重要來源，尤其是在發展中國家。船員的健康和福祉是IMO的核心議題

### IMO揭示其永續發展目標SDG(2/2)

SDG	議題	內容
9	工業化、創新及基礎建設	與港口部門合作，提高航運效率，將成為全球穩定和永續發展的主要推動力，造福所有人
10	減少不平等	缺乏經營安全高效航運業所需技術知識和資源的國家，IMO將透過技術合作計劃提升其能力
11	永續城鄉	永續城市及社區有賴於安全的供應鏈。IMO加強海上安全和保安的工作有助於保護全球物流基礎設施
12	責任消費及生產	IMO公約訂定規範減少產生廢棄物，包含來自船舶營運廢棄物及廢棄物傾倒
13	氣候行動	IMO制定了控制航運部門排放的措施及解決方案，盡量減少航運造成空氣污染及其對於氣候變遷的影響
14	保育海洋生態	IMO負責提高國際航運安全及保安和加強防止船舶污染的措施，使本組織的工作成為SDG 14目標不可或缺的一部分
15	保育陸域生態	IMO加強港口安全，制止非法野生動物販運
16	和平、正義及健全制度	IMO促進建立有效機構以確保安全、可靠及環保的海上貿易
17	多元夥伴關係	IMO目前與至少60個國際組織及70個非政府組織有夥伴關係的協議，其中包含主要的全球環境組織機構

**NextGEN**  
"GEN" stands for "Green and Efficient Navigation".

**Towards green and efficient navigation**

**THE ISSUE:** The IMO in its Initial Strategy on the Reduction of GHG Emissions from Ships has agreed to reduce total emissions from shipping by at least 50% by 2050. The achievement of this requires strengthened cooperation and leaders' innovation on a global scale across the maritime value chain.

**OUR SOLUTION:** The NextGEN initiative will bring together leading, but currently disparate decarbonization initiatives to facilitate and coordinate global efforts in addressing decarbonization in shipping. This is achieved by holding seminars and workshops to support the objective and by creating a network of contact points for global decarbonization initiatives that will assist in the cooperation and effective allocation of resources.

**IMPACT:** The NextGEN initiative created a one-stop global platform where all initiatives related to maritime decarbonization are represented, enabling participants to share ideas, seek resources and connect with relevant partners. NextGEN will open working tools and organize events to map out the maritime decarbonization strategies, enhance the sharing of information between stakeholders, and expand opportunities for member states.

2023/6/28  
Center for International Maritime Convention Studies

### 永續思維下的綠色經濟與成長 海運及海事發展 Shipping & Maritime Development

- **【海運】**是國際性、全球性的行業
- **【平台】**提供法規(Regulations)及標準(Standards)，在國際認可下，同意採納及實施
- **【監管框架】**在此框架下，朝安全、保安且效率之大原則進步



### 海事運輸系統： 全球化與永續經營

- ✓ Maritime Development
  1. Energy efficiency
  2. New tech. and innovation
  3. Maritime education & training
  4. Maritime security
  5. Maritime traffic management
  6. Development of the maritime infrastructure



## Driverless cars in 1999 來自1999的預言?

Most car manufacturers are working on making driverless cars. But, this episode is a good 20 years before they ever came on the scene.

In the episode, Homer and Bart have the responsibility of delivering some artichokes and migrant workers to Atlanta after the truck's original driver, Red Barclay was killed during a steak eating contest, how American!

After falling asleep at the wheel, Homer wakes up to find that the truck had driven itself down a hill and parked up at a nearby fuel station. This was all thanks to a device called the "Navitron Autodrive", a system secretly installed by the truckers so their vehicles could drive themselves while the driver could just "sit back and feel your a\*\* grow", as Homer says.



2023/6/28

## 三方聯合委員會 自駕船(MASS)

國際海事組織 (2023年4月17-23日)

監管框架vs快速進化的科技發展

三方聯合委員會工作會議 (MSC-LEG-FAL JWG)：發表必須在安全、合法及便利為最高原則下發展自駕船。

確立專門為自駕船所建立之監管範圍界定檢討(RSE)以評估現存國際海事組織法律文件。

第三次三方聯合委員會工作會議將於2023年9月11-15舉行。會前會將專注在港埠及官署針對自駕船操作之潛在影響、挑戰以及機會

2023/6/28

### 三方聯合委員會工作會議重點結論

1. 不管自駕之程度，都應有一位負責的船長	8. 不排除某些情況下，也可由多個遙控中心(ROC)負責一艘多航段
2. 依照自駕程度及船上人員配置，該船長不必要在船	9. 一個時間點，必要有一個遙控中心(ROC)負責一艘自駕船
3. 不論操作模式或自駕程度，自駕船船長都能在必要時刻介入控制	10. 某些情況下，遙控中心(ROC)轄下之乙名駕駛(船長)可以在同一時間內負責多艘自駕船
4. 某些情況下，一名自駕船船長可以同時操控多艘自駕船	11. 研擬自駕船章程時，MSC應充分討論遙控中心(ROC)的相關需求
5. 某些情況下，多名自駕船船長可以負責一艘多航段	12. 遙控操作員(Remote operator)意指在遙控中心操作部分或全部自駕船功能之合格人員
6. 由於自駕船船長的角色定義會影響該船員的角色，待議	13. 研擬自駕船章程時，MSC應充分討論遙控操作員相關的需求
7. 遙控中心(ROC)的定義：在自駕船遠端負責遙控該船之處	14. 同意之更新計畫須經由三方聯合委員會批准

Join: MSC-LEG-FAL Working Group on Maritime Autonomous Surface Ships (MASS) (IMO.org)

10

## 航行自主 Autonomous Shipping

IN FOCUS



## 新型/先進科技與管理架構

環境

安全

保全

海運成本

船/岸人員衝擊

貿易便利

2023/6/28

11

## 自駕船 監管範圍之界定與檢討 RSE completed

~MSC委員會敲定船舶安全條約分析/評估/管理【自駕船】之下一步....

1. 自駕船MASS監管範圍之界定與檢討 RSE(準法律文件)
2. 海運安全委員會MSC通報(MSC.1/Circ.1640)



2023/6/28

## MSC 103, IMO in 2021

1. 採納之修正
2. COVID-19 相關事務
3. 自駕船監管範圍之界定與檢討
4. 提升使用燃油之安全措施
5. 提升海事保全措施
6. 針對船舶之海盜等武裝行為
7. 國內型輪渡安全
8. 海上貨櫃損失
9. 貨櫃船火災
10. 其它

◆ 跟上科技發展之法規  
◆ 闡明【船長】、【船員】、【負責人員】已被視為最優先

IMO, (2011, 2016/2021) Technical Safety Committee, 103rd session (MSC 103) - Finalized 19 April 2021, 2021

12

### 自駕船 監管範圍之界定與檢討(RSE)

~MSC委員會敲定船舶安全條約分析以評估管理自駕船之下一步....  
(MSC 103, IMO in2021)跟上科技發展之法規



### 四種程度之自主化



### 自駕船 監管範圍之界定與檢討 RSE completed

- 評估之安全法規含 SOLAS 公約以及各強制章程
- 界定與檢討RSE結果：
  - 政策端與未來工作
  - 自駕船的專門用語及定義 (Master/crew/responsible person)
  - 遙控中心的功能及操作要求
  - 聘用船員為當然之遙控操作員?

SOLAS轄下相關公約與章程	
Casualty Investigation	Ship and Port Facility Security (ISPS)
Enhanced Survey Programme (ESP)	Grain
Fire Safety Systems (FSS)	Polar
Fire Test Procedures (FTP)	Recognized Organizations (RO)
Bulk Chemical (IBC)	Collision regulations (COLREG)
Gas Carrier (IGC)	Load Lines Convention and 1988 Protocol
Solid Bulk Cargoes (IMSBC)	Convention on Safe Containers (CSC)
Dangerous Goods (IMDG)	STCW Convention and Code, and STCW-F Convention
Carriage of Irradiated Nuclear Fuel (INF)	Search and Rescue (1979 SAR Convention)
Intact Stability	tonnage measurement (Tonnage 1969) and the Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing (CSS Code)
International Safety Management (ISM)	IMO Instruments Implementation Code (III Code)

### 法規委員會LEG 108

納進人為因素(HE)自駕船操作：

- 開發對照/翻譯/解釋
- 修訂現存法規
- 發展新法規

雖然聯合國海洋法公約(UNCLOS)不被視為法規委員會(LEG) RSE的一部份(因為不屬於國際海事組織公約)，工作小組(WG)考量自駕船(MASS)仍需要在聯合國海洋法公約(UNCLOS)的法律框架下運作，因此聯合國海洋法公約(UNCLOS)將需要納進未來於國際海事組織針對MASS之相關工作，尤其針對IMO發展一規範MASS自駕船操作之法規。

MASS可納進現存LEG公約，且不需要過大修改甚至新立法規，但應關注



### 自駕船章程發展

#### 完成監管範圍之界定與檢討(RSE)

目的及計畫期程：

- 2024下半年：非強制章程擬定
- 非強制且目標本位之章程 (預計2025起生效)
- 為後續強制且目標本位之章程建立基礎 (預計2028/1/1起生效)

由海事安全委員會MSC批准工作計畫藍圖，著手建置目標本位之法條以規範自駕船運作

- 對法規和一般的理解
- 開始著手非強制且目標本位之章程
- 在監管範圍之界定與檢討(RSE)期間，考慮一般可能的遺漏處
- 收集自駕船議題 (如：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)
- 將非強制性章程的制定限制在貨船，以考慮日後應用於客船的可行性
- 報告遞交至MSC 107 (2023春)

MSC委員會同意LEG委員會設立一個三方聯合作小組，作為一個貫穿各領域的機制，以解決三個委員會中，使用自駕船進行的監管範圍之界定與檢討(RSE)所得之共同問題。

### 國際海事組織戰略



2023/6/28

17

### 國際海事組織之戰略計畫

- 提供船東一公平競爭的環境，杜絕將營運壓力合理化任何抄捷徑以及犧牲2S2E之作為，此舉亦能鼓勵
  1. 創新(innovation)及
  2. 效率(efficiency)
- 提供一平台制定：
  1. 法規(regulations)與
  2. 標準(standards)
 並在國際認可下同意採納及實施

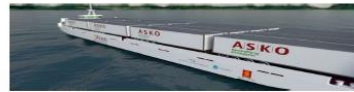


2023/6/28

### 國際海事組織戰略計畫之界定檢討 Scoping Exercise

安全與保安：

- Safe refers to the protection from unintended threats, mishaps, or accidents
- Secure refers to the protection against deliberate threats like a crime



2023/6/28

19

### 自駕船現況 MASS in operation

- 自主與遙控船已經於多個水域完成測試
- 現況仍維持在中、短航程，例如兩港短程對開等
- 進化而非革命 (Evolution not revolution)
- 船員仍然是：必不可少



2023/6/28

20

### IMO MASS 研討會2022 (1/2)

議題分項：

1. 功能性或操作面的需求
2. 在聯合國海洋法公約框架下之法規影響
3. 未來MASS章程以及IMO目標基礎之法規架構
4. 其他有關安全與合法性之相關操作

主題	議題	國籍
I. 實際運作觀點	從傳統自動化勾勒MASS	芬蘭
	避碰與MASS	西班牙
	MASS運作對船員的影響	瑞典
II. 科技進度與未來展望：業界看法	對FAL資安相關議題之影響	挪威
	英國MASS操作、發展與挑戰	英國
	MASS技術發展近況	韓國
	MASS章程架構建議	中國
III. 研究與發展	無人載具用於科研(歐盟計畫)	西班牙
	日本無人船發展及遠程展示	日本
	MASS R&D與維持安全方法	日本
	MASS 安全係數分析	中國
	韓國KASS計畫及驗證議題	韓國

21

### IMO MASS 研討會2022 (2/2)

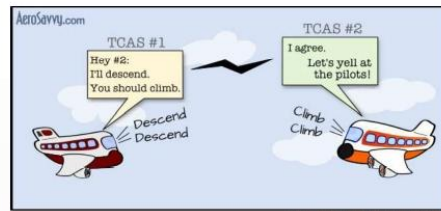
議題分項：

1. 功能性或操作面的需求
2. 在聯合國海洋法公約框架下之法規影響
3. 未來MASS章程以及IMO目標基礎之法規架構
4. 其他有關安全與合法性之相關操作

主題	議題	國籍
IV. 在UNCLOS架構下規範	MASS與海洋法	加拿大
	MASS/UNCLOS: 典範轉移還是換湯不換藥?	英國
	整合MASS進入國際法規架構	馬爾他
V. 操作自駕船：關於溝通與執法	MASS在國際海洋法公約之含意	新加坡
	MASS章程與海上執法	瑞士
VI. 各國法規及技術發展	英國規範MASS導航	英國
	MASS在法規不同看法之重要性	西班牙
	MASS試驗：挑戰、機會與未來	新加坡
	業界對監管架構之看法	芬蘭

22

### 自駕革命?



311. If self-driving Volvo fails test drive, it's into group of Oslo's best [nydailynews.com]

又這起車禍！自駕車出廠前測試「沒過」 撞毀路邊路障 [bensguide.com]

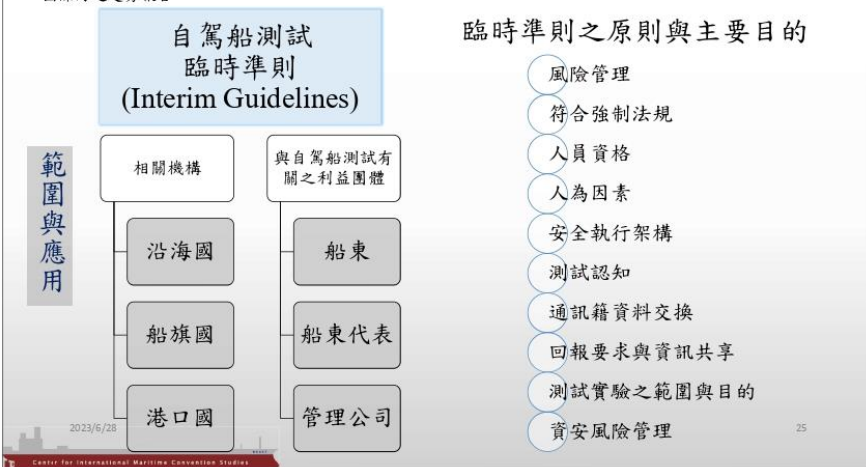
23

### 自駕船現況 MASS in operation

- Rolls-Royce：芬蘭短程測試，全自主模式與遙控操縱，未來仍會有很多船上搭載船員，海事科技面之目標朝效能與效率邁進。
- Wärtsilä：2017年工作船自聖地牙哥到蘇格蘭完成8000公里自主航行；2018年挪威籍汽車船完成自主離靠岸測試。  
 ▶ 自動化/智慧航路/航程最佳化/及時化運作/節能省油/友善環境
- ITF：國際商船意外年佔比不到5%，船員應針對新科技與自動化做好準備，自駕船正在發生，但非革命，是一進化，它不會明天或下週取代人類，不會是一步到位的！

2023/6/28

24



## 目標導向朝MASS章程邁進：ROADMAP

MSC 108	MSC 109	MSC 110	MSC 111
2024上半年	2024下半年	2025上半年	2026上半年
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 考慮ISCG及MASS-ISWG2的結果</li> <li>• 考慮LEG111的結論</li> <li>• 繼續非強制章程的發展</li> <li>• 納進JWG的貢獻</li> <li>• 辨識IMO法條的變動，並考慮聯合委員會MSC/LEG/FAL WG所做出的建議</li> <li>• 次委員會考慮的項目，並與國際組織*做連結</li> <li>• 考慮修正非強制章程(含MASS測試臨時準則: MSC.1/Circ.1604)</li> <li>• MASS章程範圍架構</li> <li>• 更新此road map</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 完成並採納新版非強制章程</li> <li>• 以非強制章程為基礎開始發展MASS強制章程，並研議修改有納進MASS的SOLAS公約</li> <li>• 在MSC範圍內，開始審視IMO法條**</li> <li>• 更新此road map</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 定稿及批准強制章程及擬定相關SOLAS章節</li> <li>• 對現行法規繼續開發相應的修訂</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 採用新版的強制章程</li> <li>• 對現行法規繼續開發相應的修訂</li> </ul>

\*ILO, ISO, IHO, IALA及IMSO  
\*\*有納進採用非強制章程以及RSE (MSC.1/Circ.1638)

### MASS章程草稿

#### MASS章程草稿結構

MASS章程草稿結構																			
Part I	<b>總則</b> 1. 前言 2. 應用 3. 章程結構以及與其他IMO法規關係 4. 術語與定義 5. 證書及檢查																		
Part II	<b>MASS及MASS功能的主要原則</b> 1. 運作內文 2. 船舶的安全狀況 3. 須具備的MASS功能 4. 風險評估 5. 系統設計原則																		
Part III	<b>目標、功能要求及條文</b> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">1. 導航</td> <td style="border: none;">10. 搜索與救助</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">2. 遙控作業</td> <td style="border: none;">11. 貨物作業</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">3. 通訊</td> <td style="border: none;">12. 個人安全及舒適</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4. 隔離、穩度及水密完整性</td> <td style="border: none;">13. 拖帶及繫回</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">5. 防火/安全</td> <td style="border: none;">14. 輪機/機械設備</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">6. 求生裝備及設備</td> <td style="border: none;">15. 電子電機設備</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">7. 安全運作管理</td> <td style="border: none;">16. 保養與維修</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">8. 船舶運作的控制</td> <td style="border: none;">17. 應急</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">9. 保全</td> <td style="border: none;">18. 在船人員照護</td> </tr> </table>	1. 導航	10. 搜索與救助	2. 遙控作業	11. 貨物作業	3. 通訊	12. 個人安全及舒適	4. 隔離、穩度及水密完整性	13. 拖帶及繫回	5. 防火/安全	14. 輪機/機械設備	6. 求生裝備及設備	15. 電子電機設備	7. 安全運作管理	16. 保養與維修	8. 船舶運作的控制	17. 應急	9. 保全	18. 在船人員照護
1. 導航	10. 搜索與救助																		
2. 遙控作業	11. 貨物作業																		
3. 通訊	12. 個人安全及舒適																		
4. 隔離、穩度及水密完整性	13. 拖帶及繫回																		
5. 防火/安全	14. 輪機/機械設備																		
6. 求生裝備及設備	15. 電子電機設備																		
7. 安全運作管理	16. 保養與維修																		
8. 船舶運作的控制	17. 應急																		
9. 保全	18. 在船人員照護																		
Part IV	<b>船舶遙控功能之特別條款</b> 1. 遙控及控制中心																		
附錄	MASS測試- MSC.1/Circ.1604- MASS測試臨時準則																		

# MSC 107： MASS進度更新



2023/6/28

D:\Y\2023\TWO MSC 107 TECHNICAL REGULATORY NEWS No. 13/2023 - STATUTORY DRY DOCK, Newm, ABS No. 13/2023, 1-9

29

# MASS (海上自主船舶)

- 港口國、船旗國、沿海國
- 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(章程)
- ROC遙控中心(船長還在)



Harbor Master 8.0 - SmartFleet Game Review (learn.igw.norfolk.com)

2023/6/28

30



2023/6/28

交通部航港局 國立高雄科技大學

31

# 2023年IMO 3-6月 會議期程



2023/6/28

32

二、IMO 3-6月 會議重點提要

船舶系統和設備次委員會第9屆會議 (會議日期：2023年2月27-3月3日)

[Sub-Committee on Ship Systems and Equipment Session 9<sup>th</sup>\(SSE 9\)](#)

會議重點

- 完成《國際海上人命安全公約》(SOLAS)第II-2章
  - 有關滾裝客船消防安全的修正案草案，
  - 要求貨船上控制站和貨物控制室都要配置火災偵測和火災警報系統
- 完成《國際救生設備章程》(Life Saving Appliance Code, LSA Code)和相關IMO文書的修正案草案，以規範封閉式救生艇筏的通風要求
- 完成《潛水系統安全章程》(Code of Safety for Diving Systems, Diving Code)修訂本草案
- 完成關於港口岸電服務安全操作暫行準則草案

[IMO 重要會議時間期程](#)

2023/6/28

33

Center for International Maritime Convention Studies

二、IMO 3-6月 會議重點提要

便利運輸委員會第47屆會議 (會議日期：2023年3月13日-17日)

[Facilitation Committee Session 47th \(FAL 47\)](#)

會議重點

- 審查和修訂《IMO便利化和電子商務綱要》(IMO Compendium on Facilitation and Electronic Business)，包括額外的電子商務解決方案，以提供相關產業人員IT系統參考模型，使海事單一窗口的數據交換的能力一致。
- 審議在電子導航(e-navigation)背景下對海事服務的描述
- 制定統一通訊和電子交換港口業務數據準則
- 制定港口社區系統(Port Community Systems, PCS)準則
- 同意海上自主水面船舶(Maritime Autonomous Surface Ships, MASS)聯合作業小組的路線圖，其中應包括審議以確定的差距和主題；與連接、網路安全和遙控操作有關的問題

[IMO 重要會議時間期程](#)

2023/6/28

34

Center for International Maritime Convention Studies

二、IMO 3-6月 會議重點提要

船舶溫室氣體減排休會期間工作小組第14屆會議(會議日期：2023年3月20-24日)

[Intersessional Working Group on Reduction of GHG Emissions from Ships Session 14<sup>th</sup> \(ISWG-GHG 14\)](#)

會議重點

- 修訂船舶溫室氣體(GHG)戰略草案，專家要求應於下期 ISWG-GHG 15前，針對GHG減排中期戰略措施提出比較分析；中期措施可能包括技術部分，如溫室氣體強度標準，以及經濟部分，如燃料稅、獎勵、節能補助或統一費率提撥金，期望能激勵全球低碳和零碳燃料的供應和吸收。
- 對候選中期措施的技術和經濟要素及其可能的組合進行專家審查；可行性、有效性以及對各國的潛在影響；後續將作為一籃子候選期中戰略措施的一部份，納入「工作計畫」(Work Plan)第三階段優先發展事項。(MEPC.1/Circ.885/Rev.1)
- 有關(IMO)船舶燃料消耗數據蒐集系統(Data Collection System, DCS)可能的修正建議，普遍支持在DCS中納入運輸工作資料和提高報告資料的細化程度。鑒於其工作量繁重，工作組建議由預計在MEPC80期間成立的空氣污染和能源效率工作組(Working Group on Air Pollution and Energy Efficiency)進一步審議DCS的擬議修正草案。修正案將涉及MARPOL附則VI附錄IX與「應提交IMO船舶燃料消耗數據庫之訊息」(第27條)
- 上述議題將近一節於MEPC 80討論

[IMO 重要會議時間期程](#)

2023/6/28

35

Center for International Maritime Convention Studies

二、IMO 3-6月 會議重點提要

法律委員會第110屆會議 (會議日期：2023年3月27-31日)

[Legal Committee Session 110<sup>th</sup> \(LEG 110\)](#)

會議重點

- 石油轉移和「黑暗艦隊」(dark fleet)的油輪問題：
  - 船旗國應確保掛其國旗的油輪遵守合法禁止或管理船舶對船轉移的措施；港口國應確保這些船舶執行安全和責任公約，並確保船舶對船的轉移作業是按照IMO公約中適用的安全要求進行；意識到有船舶「變黑」(going dark)，應考慮對其進行艦投權的加強檢查，並動情通知相關船舶的船旗管理機關。
- 推動《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》(The 2010 Protocol of International Convention on Liability and Compensation for Damage in Connection with the Carriage of Hazardous and Noxious Substances by Sea)(HNS公約2010年議定書)的生效及其統一解釋
- 促進公平對待船員，通過處理船員遺棄事件的準則(LEG.6(110)、2001 (resolution A.930(22))、2014 MLC amendments)
- 防止船舶欺詐性登記和欺詐性註冊等非法行為的有關措施
- 制定《2001年國際燃油污染損害民事責任公約》(International Convention on Civil Liability for Bunker Oil Pollution Damage, Bunker Convention)索賠手冊
- 對海上自主水面船舶(Maritime Autonomous Surface Ship, MASS)進行法律監管(可詳見 LEG 1/Circ 11)

[IMO 重要會議時間期程](#)

2023/6/28

36

Center for International Maritime Convention Studies



## 附錄：縮寫指引

縮寫	全名	中文名
FAL	Facilitation Committee	交通便利委員會
HE	Human Element	人為因素
JWG	Joint Working Group	聯合工作小組
LEG	Legalization Committee	法律委員會
MSC	Maritime Safety Committee	海事安全委員會
MASS	Maritime Autonomous Surface Ships	自主船
ROC	Remote Operation Centre	遙控中心
RSE	Regulatory Scoping Exercise	監管範圍界定檢討
UNCLOS	UN Convention on the Law of the Sea	聯合國海洋法公約
USV	Unmanned Surface Vehicle	水上無人船

2023/6/28

41

## 參考資料I



2023/6/28

42

- A. IMO (2023, 20 May/2023). "Joint MSC-LEG-FAL Working Group on Maritime Autonomous Surface Ships (MASS)." Retrieved 19 April 2023, 2023.
- B. IMO (2023, 20 May/2023). "Autonomous Shipping." Retrieved 19 April 2023, 2023.
- C. IMO (2021, 20 May/2023). "Autonomous ships: regulatory scoping exercise completed." Retrieved 19 April 2023, 2023.
- D. IMO (2021, 20 May/2023). "Maritime Safety Committee, 103rd session (MSC 103)." Retrieved 19 April 2023, 2023.
- E. IMO (2021, 20 May/2023). "Legal Committee, 108th session (LEG 108)." Retrieved 19 April 2023, 2023.
- F. IMO (2022). Maritime Safety Committee (MSC 105). London, IMO, 2023.
- G. IMO (2022, 20 May/2023). "Joint MSC-LEG-FAL Working Group on Maritime Autonomous Surface Ships (MASS)." Retrieved 19 April 2023, 2023.
- H. IMO (2022, 20 May/2023). "TMD Seminar on Development of a Regulatory Framework for MASS." Retrieved 19 April 2023, 2023.
- I. IMO (2022, 20 May/2023). "Maritime Safety Committee (MSC 106)." Retrieved 19 April 2023, 2023.
- J. IMO (2023, 20 May/2023). "Introduction to IMO." Retrieved 19 April 2023, 2023.
- K. IMO (2017, 20 May/2023). "Maritime Safety Committee (MSC), 98th session." Retrieved 19 April 2023, 2023.
- L. IMO (2018, 20 May/2023). "Vision of the future as Maritime Safety Committee celebrates 100th session." Retrieved 19 April 2023, 2023.
- M. IMO (2019, 20 May/2023). "Interim Guidelines for MASS Trials." Retrieved 19 April 2023, 2023.

## 參考資料II



2023/6/28

43

- N. Mierison, A. (2022). Delineating MASS from conventional automation. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- O. Salinas, C. F. (2022). COLREGS versus MASS: a need for understanding. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- P. Lagdumi, K. (2022). MASS Operations- Impacts on Seafarers. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- Q. Rodeth, O. J. (2022). Possible impact of MASS on IMO's facilitation activities. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- R. Thi A., S. Mayall, et al. (2022). An overview of current MASS operations, developments and challenges in UK waters. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- S. Joo, H. (2022). MASS Technology Development & Commercialization Status. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- T. Sun, W. (2022). LACS Proposal on Structure of MASS Code. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- U. Barrera, C. (2022). Uncrewed Surface Vehicles Network Initiative in support to EEOSS: The EuroSea Project. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- V. Anjo, H. (2022). Deployment and Demonstration of Autonomous Ships in Japan. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- W. Shiolani, M. (2022). Japanese MASS R&D Project and Approaches for Ensuring Safety. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- X. Yang, Z. (2022). A Study on maritime autonomous surface ship safety analysis. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.

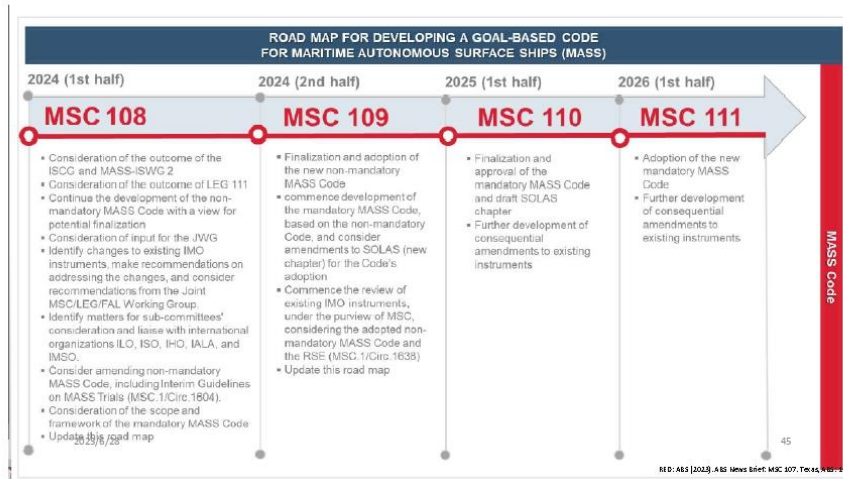
## 參考資料III



2023/6/28

44

- Y. Kim, J. (2022). Introduction to the KASS Project- Developing validation process for intelligent system. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- Z. Chircop, A. (2022). Remotely operated and autonomous ships: New issues for the law of the sea? Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- AA. von Logheim, Y. (2022). MASS and the 1982 Law of the Sea Convention - A Paradigm Shift or Old Wine in New Wineskins? Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- BB. Sumar, M. (2022). The Relevance of the Law of Treaties for Integration of MASS into the International Regulatory Framework. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- CC. Beckman, R. (2022). The Implications of MASS on the 1982 United Nations Convention on the Law of the Sea. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- DD. Petig, A. (2022). The relevance of a MASS Code for law enforcement at sea. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- EE. Kemp, K. (2022). UK Regulating MASS navigating a way forward. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- FF. del Prado, H. (2022). Spain National WG on MASS: the importance of different perspectives on regulation. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- GG. Segar, M. (2022). MASS Trials in Singapore: Challenges, Opportunities and the Future. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- HH. Rahikainen, M. (2022). Industry stakeholders' perspective on the regulatory framework. Development of a Regulatory Framework for MASS, virtual conference, IMO.
- II. ABS (2023). ABS News Brief MSC 107. Texas, ABS: 1-22.
- JJ. DNV (2023). IMO MSC 107. TECHNICAL REGULATORY NEWS No. 13/2023 - STATUTORY DNV. Hovik, Norway, ABS No.13/2023-13.



附錄：  
MASS章程草稿  
【原文版】

**Structure of the Draft MASS Code**

Part 1	General	1 Introduction 2 Application 3 Code Structure and Relationship to Other IMO Instruments 4 Terminology and Definitions 5 Certificate and Survey
Part 2	Main Principles for MASS and MASS Functions	1 Operational Context 2 Safe States for the Ship 3 Functions Required for MASS 4 Risk Assessment 5 System Design Principles
Part 3	Goals, Functional Requirements and Provisions	1 Navigation 2 Remote Operations 3 Communications 4 Subdivision, Stability and Watertight Integrity 5 Fire Protection / Safety 6 Life Saving Appliances and Equipment 7 Management of Safe Operations 8 Controlling the Operation of Ship 9 Security 10 Search and Rescue 11 Cargo Handling 12 Personnel Safety and Comfort 13 Towing and Mooring 14 Marine Engineering / Machinery Installations 15 Electric and Electronic Engineering / Electric Installations 16 Maintenance and Repair 17 Emergency Response 18 Care for Persons Onboard
Part 4	Specific Provisions for Remote Control of Ship Functions	1 Remote Operations and Control Centers 46
Annex	MASS Trials – MSC.1/Circ.1604 – Interim Guidelines for MASS Trials	

46

REF: AHS (2023), AHS News Brief MSC 107, Tokyo, 18-22

會議資料連結

- IMO. (2023). Sub-Committee on Ship Systems and Equipment (SSE 9), 27 February-3 March. Retrieved from <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/SSE-9th-session.aspx>
- IMO. (2023). Intersessional Working Group on Reduction of GHG Emissions from Ships (ISWG-GHG 14), 20-24 March. Retrieved from [https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/Intersessional-Working-Group-on-Reduction-of-GHG-Emissions-from-Ships-\(ISWG-GHG-14\)-20-24-March-2023.aspx](https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/Intersessional-Working-Group-on-Reduction-of-GHG-Emissions-from-Ships-(ISWG-GHG-14)-20-24-March-2023.aspx)
- IMO. (2023). Facilitation Committee (FAL), 47th session, (FAL 46)13-17 March. Retrieved from <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/FAL-47th-session.aspx>
- IMO. (2023). Legal Committee, 110th session, (LEG 110) 27-31 March. Retrieved from <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/Legal-Committee-110th-session.aspx>
- IMO. (2023). Sub-Committee on Pollution Prevention and Response (PPR 10), 24-28 April. Retrieved from <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/PPR-10th%20session.aspx>
- IMO. (2023). Sub-Committee on Navigation, Communications and Search and Rescue (NCSR 10), 10th session, 10-19 May 2023. Retrieved from <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/NCSR-10th-session.aspx>
- IMO. (2023). Maritime Safety Committee (MSC 107), 31 May-9 June 2023. Retrieved from <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC-107th-session.aspx>

附件九 B-3 諮詢紀錄

時間	問題	回復
2023 年 7 月 18 日	航港局企劃組 2023 年 7 月 18 日諮詢有關「FAL 公約 2024 年 1 月 1 日起要實施的事項及建立海事單一窗口的指南須辦理的事項有哪些？」	<p>根據 IMO FAL 委員會 2022 年 5 月 13 日 FAL.14(46)號決議通過了 FAL 公約附則修正案，強制要求成員國採用單一窗口進行數據資料交換。FAL 公約附件的修正案將強制機關當局建立、維護和使用單一窗口（SW）系統，以電子方式交換船舶抵港、停泊和離港所需的相關信息。機關當局必須結合或協調各機關和利害關係方的數據的電子傳輸，以確保數據資料經由一次性提供後，便能進行最大化且最有效的運用。</p> <p>有關建立海事單一窗口的指南須辦理的事項，建議參考 FAL.5/Circ.42/Rev.3 號通函「設置海事單一窗口準則」。</p> <p><b>相關實施的事項參考文件：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">FAL.3/Circ.215 號通函</a><sup>51</sup>「經修正的 1965 年便利海上運輸公約解釋手冊」 FAL 43 於 2019 年 4 月 12 日批准本通函。解釋手冊的制定應有助於解釋公約條款的法律文本。</li> <li>● <a href="#">FAL.14(46)號決議</a><sup>52</sup>「1965 年便利國際海上運輸公約附則修正案」 本修正案於 2022 年 5 月 13 日採用，根據第 VII(2)(b)，修正案將於 2024 年 1 月 1 日生效，除非在 2023 年 10 月 1 日前至少有三分之一締約國政府書面通知秘書長其不接受修正案。 本修正案附則文本將取代原 FAL 公約附則文本內容。</li> <li>● <a href="#">FAL.5/Circ.42/Rev.3 號通函</a>「設置海事單一窗口準則」 本通函於 2023 年由 FAL 47 批准，IMO 建議會員國和國際組織提請有關單位注意本準則，並注意從使用本準則所獲得的經驗，以便審議應採取的行動。</li> </ul> <p><b>公約中心目前有的版本：</b></p>

<sup>51</sup> 通函為參考性質。

<sup>52</sup> 決議為強制性，具有約束力。

《FAL 便利海上運輸國際公約》2017 年版英文版 電子檔(含 2018 年 FAL 公約補充資料)；以及澳門 2011 年版《便利公約》中文版，暫無最新 2017 版的中文版。

**FAL 公約相關信息：**

- 最新公約版本，建議機關可參考 IMO-Vega 的 FAL 公約。
- IMO 2018 年 FAL 公約補充資料，主要根據 2017 年版調整章節安排(參見檔案 [FAL 1965\\_2017ed.Annex2\\_IMDG Code\\_amendment 38-16](#))，將原附錄 3 更名為「附錄 2」，並與附錄 1 移至附則第 7 節後。原附錄 2 和附錄 4 更名為「附則 1」及「附則 2」。
- 2018 年根據 2017 年版調整章節安排，將原附錄 3 更名為「附錄 2」，並與附錄 1 移至附則第 7 節後。原附錄 2 和附錄 4 更名為「附則 1」及「附則 2」。
- 主要是調整章節安排，內容沒有變動

序言

《便利國際海上運輸公約》條款

**附則(Annex)**

第 1 節—定義和一般規定 (Definitions and general provisions)

第 2 節—船舶抵港、停留和離港 (Arrival, stay and departure of the ship)

第 3 節—人員的抵港和離港 (Arrival and departure of persons)

第 4 節—偷渡者 (Stowaways)

第 5 節—貨物和其他物品的抵港、停留和離港 (Arrival, stay and departure of cargo and other articles)

第 6 節—公共衛生的檢疫，包括動、植物檢疫措施 (Public health and quarantine, including sanitary measures for animals and plants)

第 7 節—雜項規定 (Miscellaneous provisions)

附錄 1—國際海事組織便利運輸表格 (IMO FAL Forms)

附錄 2—推薦做法第 4.6.2 項所述偷渡者詳情表格 (Form of stowaway details referred to in Recommended Practice 4.6.2)

**有關便利要求的補充資訊**

**(Additional Information on facilitation requirements)**

		<p>附則 1—人員的抵港和離港 (Arrival and departure of persons)</p> <p>附則 2—《國際海運危險品章程》38-16 修正案，第 5.4 章「文書」 (IMDG Code, amendment 38-16, chapter 5.4 on Documentation)</p> <p><b>其他補充訊息：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <a href="#">FAL.5/Circ.51 號通函</a></li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2023 年 3 月 13 日至 17 日 FAL47 批准了最新版《IMO 便利化和電子商務綱要》，該綱要置於 <a href="#">HTML* 出版物</a>，可從附則提供的連結獲得。</li> <li>2. 請會員國提供給相關單位與利害關係方，注意 IMO 的《電子商務綱要》。</li> <li>3. 還請各會員國和國際組織儘早提請委員會注意，在審議將要採取的行動時使用《綱要》所取得的經驗的結果。</li> <li>4. 本通函撤銷 2022 年 6 月 1 日發布的 <a href="#">FAL.5/Circ.45 通函</a>。</li> <li>5. 新版《IMO 便利化和電子商務綱要》的也概述了與上一版本之變動。</li> </ol> <p>[*]除了 HTML* 出版物 IMO 電子商務綱要 <a href="https://imocompendium.imo.org/public/IMO-Compendium/Current/index.htm">網站連結</a>(<a href="https://imocompendium.imo.org/public/IMO-Compendium/Current/index.htm">https://imocompendium.imo.org/public/IMO-Compendium/Current/index.htm</a>)，亦有 Excel 版本 <a href="#">IMO Compendium approved by FAL 47.xlsx</a></p>
--	--	---

時間	諮詢內容	
2023 年 9 月 27 日	航港局企劃組諮詢有關 LR 工作坊簡報第 18 頁「Alternative Fuels: Summary」之表格內容，關於 LNG、甲醇、氫、氨等船用燃料，中文翻譯資料。	提供翻譯 Alternative Fuels: Summary 檔案

燃料方案	說明	優	劣
液化天然氣 LNG	其 LNG 引擎需具備不同燃料處理系統，且需要增加燃料儲存空間	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 具安全性；技術已成熟</li> <li>● 燃料加注網絡具一定發展程度</li> <li>● 氮氧化物(NO<sub>X</sub>)、硫氧化物(SO<sub>X</sub>)、懸浮微粒(PM)排放量低</li> <li>● 減少超過 20%的 CO<sub>2</sub> 量</li> <li>● LNG 運輸船推進可用廢氣蒸發氣體 (boil-off gas, BOG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 甲烷洩漏可能；</li> <li>● 仍為石化燃料</li> <li>● 燃料加注具區域差異</li> <li>● 未來 LNG 價格不確定性</li> <li>● 高資出成本(capital expenditure) (尤其組成)</li> <li>● 貨物裝載量可能減少</li> </ul>
甲醇 Methanol	儘管「綠」甲醇發展漸增，其主要來源仍是天然氣  可用於油/甲醇之雙燃料引擎	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 燃料處理和風險管理相較 LNG 簡單</li> <li>● 「綠甲醇」具 CO<sub>2</sub> 零排放特性</li> <li>● 降低 NO<sub>X</sub>、SO<sub>X</sub> 的排放量</li> <li>● 已有現行基礎建設</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 組成較複雜</li> <li>● 能量密度低</li> <li>● 短期而言成本可能很高</li> <li>● 毒性和火災危險性</li> <li>● 全球產量仍有限</li> </ul>
氫 Hydrogen	開發重點在零排放的燃料電池，亦用於特殊燃氣引擎	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 兼具潔淨及來源充沛的潛能</li> <li>● 能吸引大量技術投資</li> <li>● 燃料電池相較於燃氣引擎效率更好</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 氫燃料生產需耗費大量能源</li> <li>● 欲大規模生產其成本高</li> <li>● 目前尚無燃料加注之基礎建設</li> <li>● 儲存成本高 (需攝氏零下 253 度)</li> </ul>

<p style="text-align: center;"> <b>氨</b>  <b>Ammonia</b> </p>	<p>可由空氣中的氮氣，和水中的氫，利用催化反應(catalytic reaction)產生；可用於燃氣引擎，或燃料電池</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生產和交易已具備一定規模</li> <li>● 本身就具備零排放特性</li> <li>● 「綠氨」完全具備溫室氣體(GHG)零排放特性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目前的產能過程 (哈柏法 Haber-Bosch)相當耗能</li> <li>● 能量密度不如油基性燃料(燃燒效率較低)</li> <li>● 具毒性及腐蝕性</li> <li>● 仍具相當的 NOx 排放量</li> </ul>
---	--	--	--



**E**

SUB-COMMITTEE ON IMPLEMENTATION  
OF IMO INSTRUMENTS  
9th session  
Agenda item 11

III 9/INF.20  
26 May 2023  
ENGLISH ONLY

Pre-session public release:

**NON-EXHAUSTIVE LIST OF OBLIGATIONS UNDER INSTRUMENTS RELEVANT TO THE  
IMO INSTRUMENTS IMPLEMENTATION CODE (III CODE)**

**List of provisions that could be considered for amending the Non-exhaustive list of  
obligations under instruments relevant to the III Code**

**Note by the Secretariat**

**SUMMARY**

*Executive summary:* This document contains a list of provisions that could be considered for amending the *2021 Non-exhaustive list of obligations under instruments relevant to the IMO Instruments Implementation Code (III Code)* (resolution A.1157(32)), as referred to in paragraph 3 of document III 9/11.

*Strategic direction, if 1  
applicable:*

*Output:* 1.5

*Action to be taken:* Paragraph 2

*Related documents:* III 8/11, III 8/INF.6; III 9/11 and resolution A.1157(32)

1 The list of provisions that could be considered for amending the *2021 Non-exhaustive list of obligations under instruments relevant to the IMO Instruments Implementation Code (III Code)* (resolution A.1157(32)), as referred to in paragraph 3 of document III 9/11, is set out in the annex.

**Action requested of the Sub-Committee**

2 The Sub-Committee is invited to note the information provided in the context of its consideration of document III 9/11.

\*\*\*

ANNEX

**LIST OF PROVISIONS THAT COULD BE CONSIDERED FOR AMENDING  
THE NON-EXHAUSTIVE LIST OF OBLIGATIONS UNDER INSTRUMENTS RELEVANT TO THE III CODE**

(MSC 105 (20 to 29 April 2022), MEPC 78 (6 to 10 June 2022), MSC 106 (2 to 11 November 2022), MEPC 79 (12 to 16 December 2022))

Instrument	Chapter or annex	New (N) or Existing I requirements	Summary description	Obligations <sup>1</sup>	Expected date of entry into force	Adopting instrument
SOLAS 1974	Chapter IV (fully revised)	E 3.3	Exemptions – reporting to IMO and giving the reasons for granting such exemptions	Flag States	1/1/2024	MSC.496(105)
		E 5.1	Appropriate shore-based facilities for the mobile satellite service and maritime mobile service – availability as practical and necessary	Contracting Government/ Parties/ Coast States	1/1/2024	MSC.496(105)
		E 5.2	Information concerning the shore-based facilities in the mobile satellite service and maritime mobile service, including the planned withdrawal – reporting to IMO	Contracting Government/ Parties/ Coast States	1/1/2024	MSC.496(105)
		E 5-1	Suitable arrangements for registering GMDSS identities and for making information on these identities available to rescue coordination centres on a 24-hour basis, and reporting to international organizations (e.g. ITU MARS) for maintaining a registry	Contracting Government/ Parties/ Flag States	1/1/2024	MSC.496(105)
		E 14	Type approval of radio equipment	Flag States	1/1/2024	MSC.496(105)
		E 15.5	Ensuring radio equipment is maintained	Flag States	1/1/2024	MSC.496(105)
		E 16.1	Qualified radio personnel	Flag States	1/1/2024	MSC.496(105)

<sup>1</sup> When "-" appears in the column, it means that there might be no need to amend existing items in the Non-exhaustive list of obligations.

Instrument	Chapter or annex	New (N) or Existing I requirements	Summary description	Obligations <sup>1</sup>	Expected date of entry into force	Adopting instrument
		E 17.1	Radio records	Flag States	1/1/2024	MSC.496(105)
1988 SOLAS Protocol	Appendix	E	Forms of certificates (PSSC, CSSEC, CSSRC and CSSC)	-	1/1/2024	MSC.497(105)
1994 HSC Code	Chapter 14 (Fully revised)	E	See chapter 14 of 2000 HSC Code	See chapter.14 of 2000 HSC Code	1/1/2024	MSC.498(105)
2000 HSC Code	Chapter 14 (Fully revised)	E 14.3.3	Exemptions – reporting to IMO and giving the reasons for granting such exemptions	Flag States	1/1/2024	MSC.499(105)
		E 14.4.2	Suitable arrangements for registering GMDSS identities and for making information on these identities available to rescue coordination centres on a 24-hour basis, and reporting to international organizations (e.g. ITU MARS) for maintaining a registry	Contracting Government/ Parties/ Flag States	1/1/2024	MSC.499(105)
		E 14.14.1	Type approval of radio equipment	Flag States	1/1/2024	MSC.499(105)
		E 14.15.5	Ensuring radio equipment is maintained	Flag States	1/1/2024	MSC.499(105)
		E 14.16.1	Qualified radio personnel	Flag States	1/1/2024	MSC.499(105)
		E 14.17	Radio records	Flag States	1/1/2024	MSC.499(105)
IMSBC Code		E 4.3.2	A group A cargo - recognition of entity issuing the certificate or declaration of moisture content	Port States	1/12/2023	MSC.500(105)
IMDG Code	Chapter 6.5	E	Provisions for the construction and testing of intermediate bulk containers (IBCs) - role of competent authority	Contracting Government/ Parties/	1/1/2024	MSC.501(105)
	Chapter 6.10	N	Provisions for the design, construction, inspection and testing of FRP portable tanks – role of competent authority	Contracting Government/ Parties/	1/1/2024	MSC.501(105)

Instrument	Chapter or annex	New (N) or Existing I requirements	Summary description	Obligations <sup>1</sup>	Expected date of entry into force	Adopting instrument
MARPOL	Annex I	E 28	Subdivision and damage stability (Watertight doors)	-	1/1/2024	MEPC.343(78)
	Annex II	E Appendix I	Abbreviated legend to the revised GESAMP Hazard Evaluation Procedure	-	1/11/2023	MEPC.344(78)
IBC Code		E 29	Survival requirements (Watertight doors)	-	1/7/2024	MEPC.345(78)
SOLAS	II-2	N 4.7	Communication of all confirmed cases (flashpoint) of non-compliance regarding oil fuel suppliers to IMO	Contracting Government/ Parties/	1/1/2026	MSC.520(106)
		N 4.8	Action against oil fuel suppliers found to deliver non-compliance oil fuel	Contracting Government/ Parties/	1/1/2026	MSC.520(106)
SOLAS	XV	N 3	Application of new chapter XV on safety measures for ships carrying industrial personnel to cargo ships and high-speed cargo craft of 500 GT and upwards	Flag States	1/7/2024	MSC.521(106)
SOLAS Protocol 1978		E appendix	Form of the Cargo Ship Safety Equipment Certificate	-	1/1/2026	MSC.522(106)
IGC Code		E 6.4.1	Special consideration on impact test and requirements for a lower temperatures as specified in table 6.3	Flag States	1/1/2026	MSC.523(106)
IGF Code		E 7.4.1	Special consideration on impact test and requirements for lower temperatures as specified in table 6.3	Flag States	1/1/2026	MSC.524(106)
2011 ESP Code	Annex A Part A	E 2.3, 4.2 and annexes 7 and 9	Code on the enhanced programme of inspections during surveys of bulk carriers having single-side skin construction	-	1/7/2024	MSC.525(106)
	Annex A Part B	E 2.3, 3.7, 4.2 and annexes 7 and 9	Code on the enhanced programme of inspections during surveys of bulk carriers having double-side skin construction	-	1/7/2024	MSC.525(106)
	Annex B	E 1.2, 2.6 and	Code on the enhanced programme of	-	1/7/2024	MSC.525(106)