

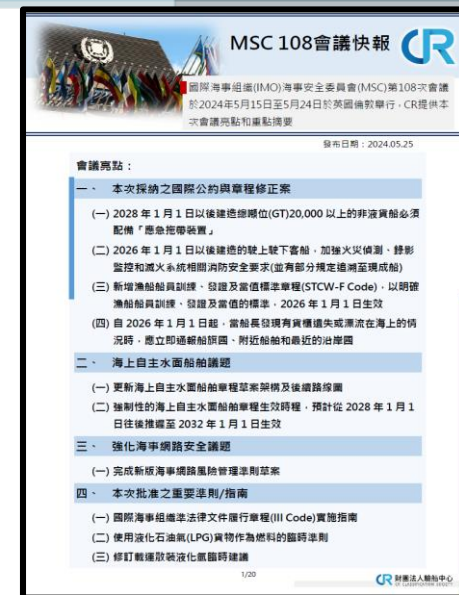
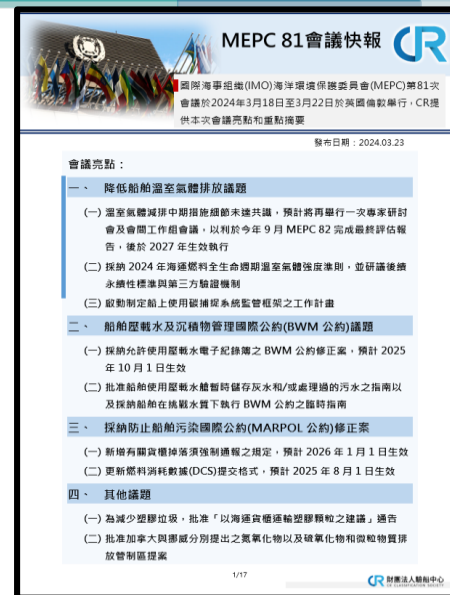


IMO委員會會議重點報告 (MEPC 81、MSC 108會議重點)

研究處 法規組 葉德生組長
國際海事發展諮詢會議
2024年6月19日

MEPC 81與MSC 108會議摘要

- 國際海事組織(IMO)：
 - ▶ 海洋環境保護委員會(MEPC)
第81次會議：3月18日~3月22日
 - ▶ 海事安全委員會(MSC)
第108次會議：5月15日~ 5月24日
- CR皆已於會議隔天早上立即推出
[MEPC 81會議快報](#)與[MSC 108會議快報](#)
- 歡迎加入CR官方FB以及line帳號，以立即收到MSC、MEPC會議最新消息



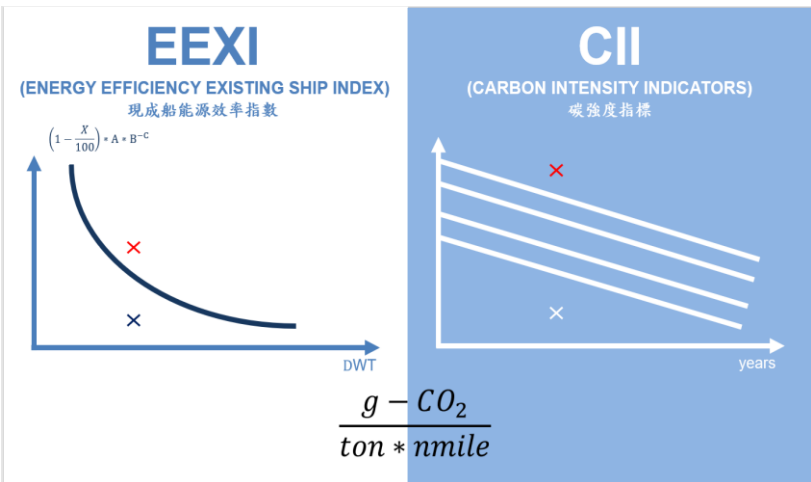
CR官方臉書粉絲專頁



CR官方Line帳號



短期措施(EEXI, CII)

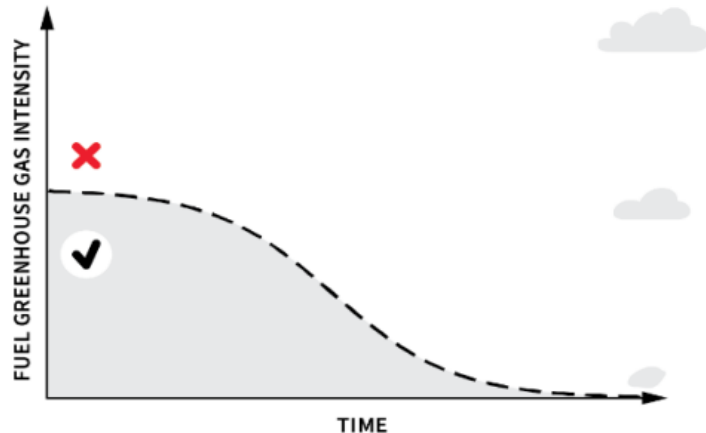


- ◆ 2026.1.1前要完成複審(包含實施有效性、監管手段、折減及修正係數、短航程影響等)
- ◆ 本次相關提案被延後到MEPC 82討論

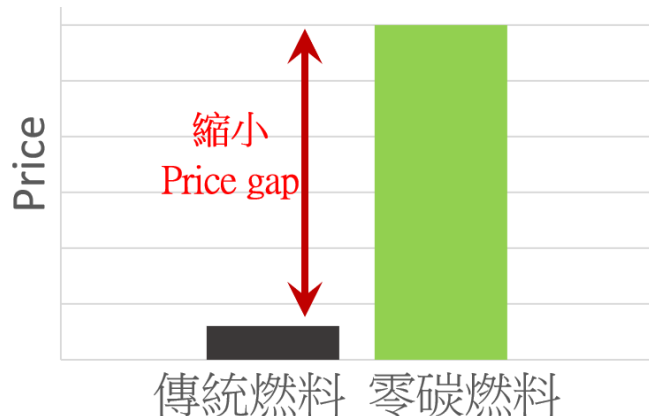
2024/6/19

中期措施(一籃子方案)

- ◆ 技術性措施：
規範船舶溫室氣體排放強度上限



- ◆ 經濟性措施：
對於溫室氣體排放進行定價



- GFS：船舶每日曆年所使用燃料/能源溫室氣體強度不得超過IMO所規定標準($\text{gCO}_2\text{e/MJ}$)，並逐漸加嚴

- MEPC 81產出：

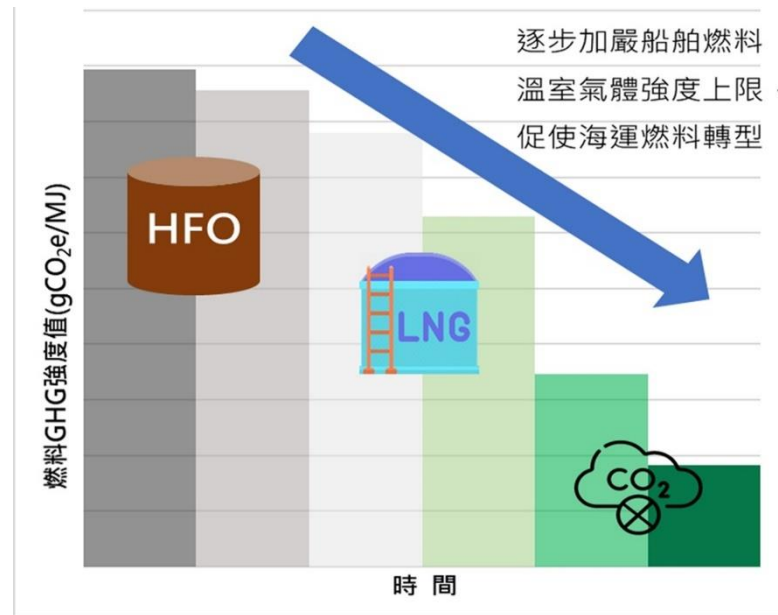
- ▶ 具體細節未達共識，需繼續研議

- ▶ 不合規船舶的彈性措施：

- ▣ 多數會員國建議：與別艘船舶進行額度交易、集體合規、購買補救單位等方式

- ▣ 但有會員國擔心此措施將無法激勵航運業者採用溫室氣體零排放燃料

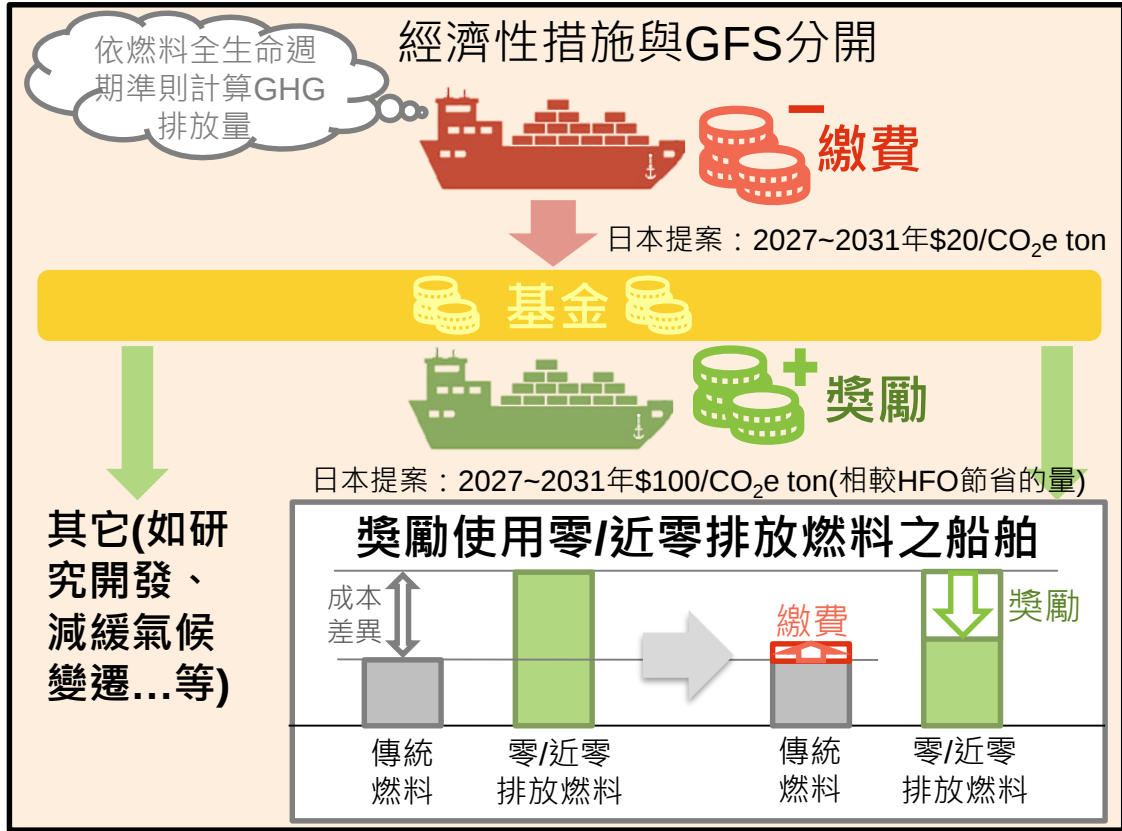
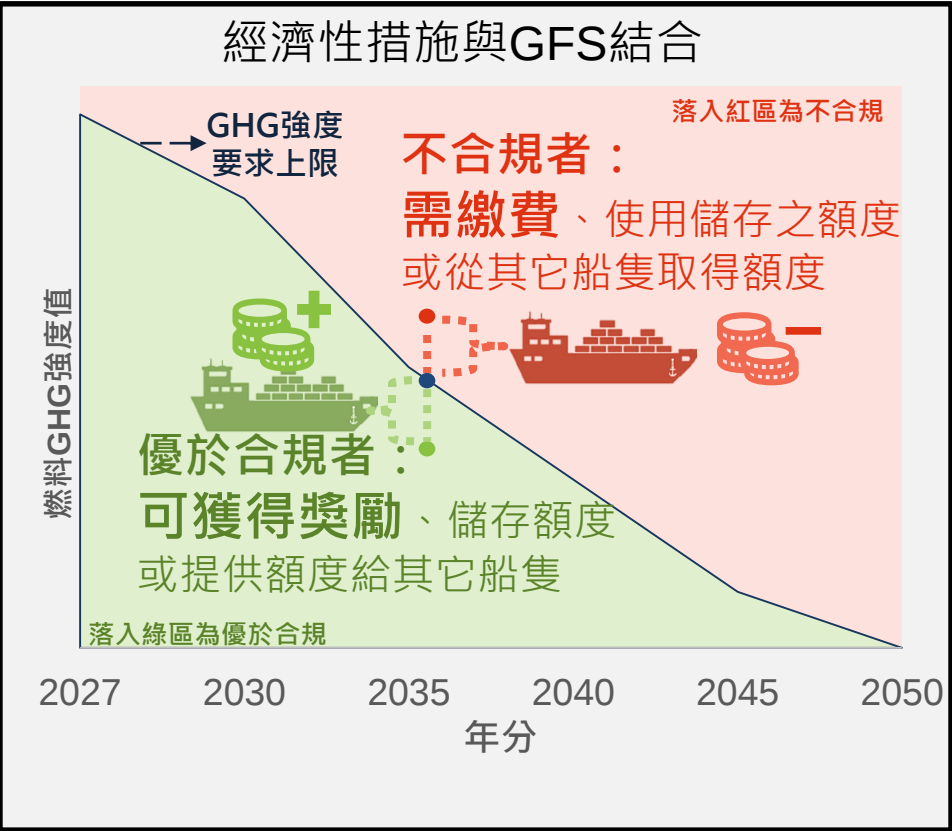
- ▶ 驗證機制：原則將以DCS進行發展，但未來可能會建立中央登記機構(Central Registry)作統一監管



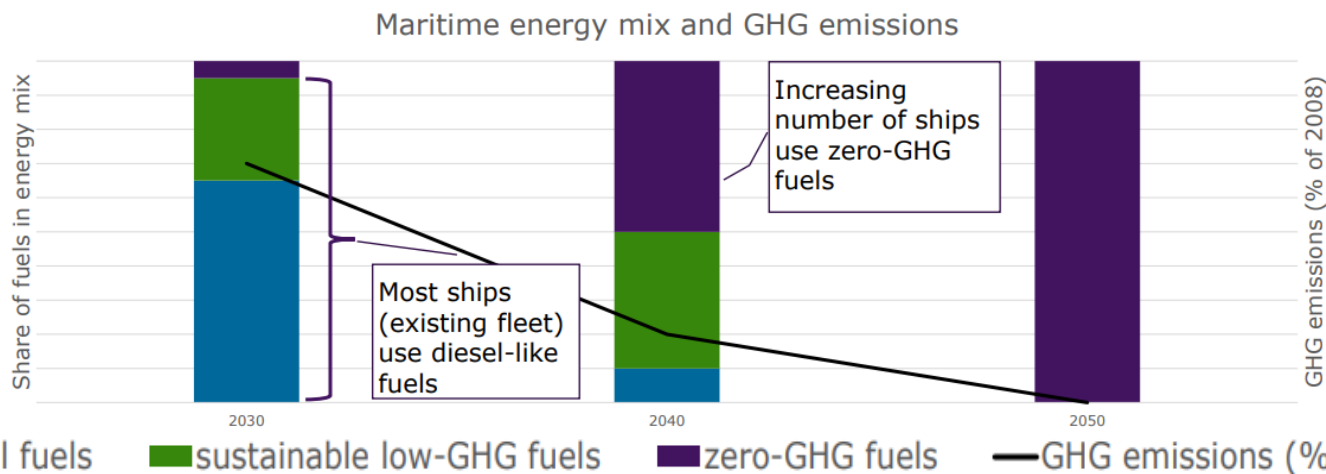
具體細節	尚在研議內容
適用船型	適用所有船型或僅EEDI船型
適用噸位	總噸位5,000以上或擴大至400以上
溫室氣體排放量 計算方式	採用「油井到艙流(WtW)」或「考慮碳源之 油艙到艙流(TtW)並搭配永續性概念」
基線值、折減係 數、折減頻率	決定基線值、制定折減係數(線性或S曲線)、 加嚴標準的頻率(每3或5年)

經濟性措施草案(目前共6種備選方案，主要概念分為以下兩種)：

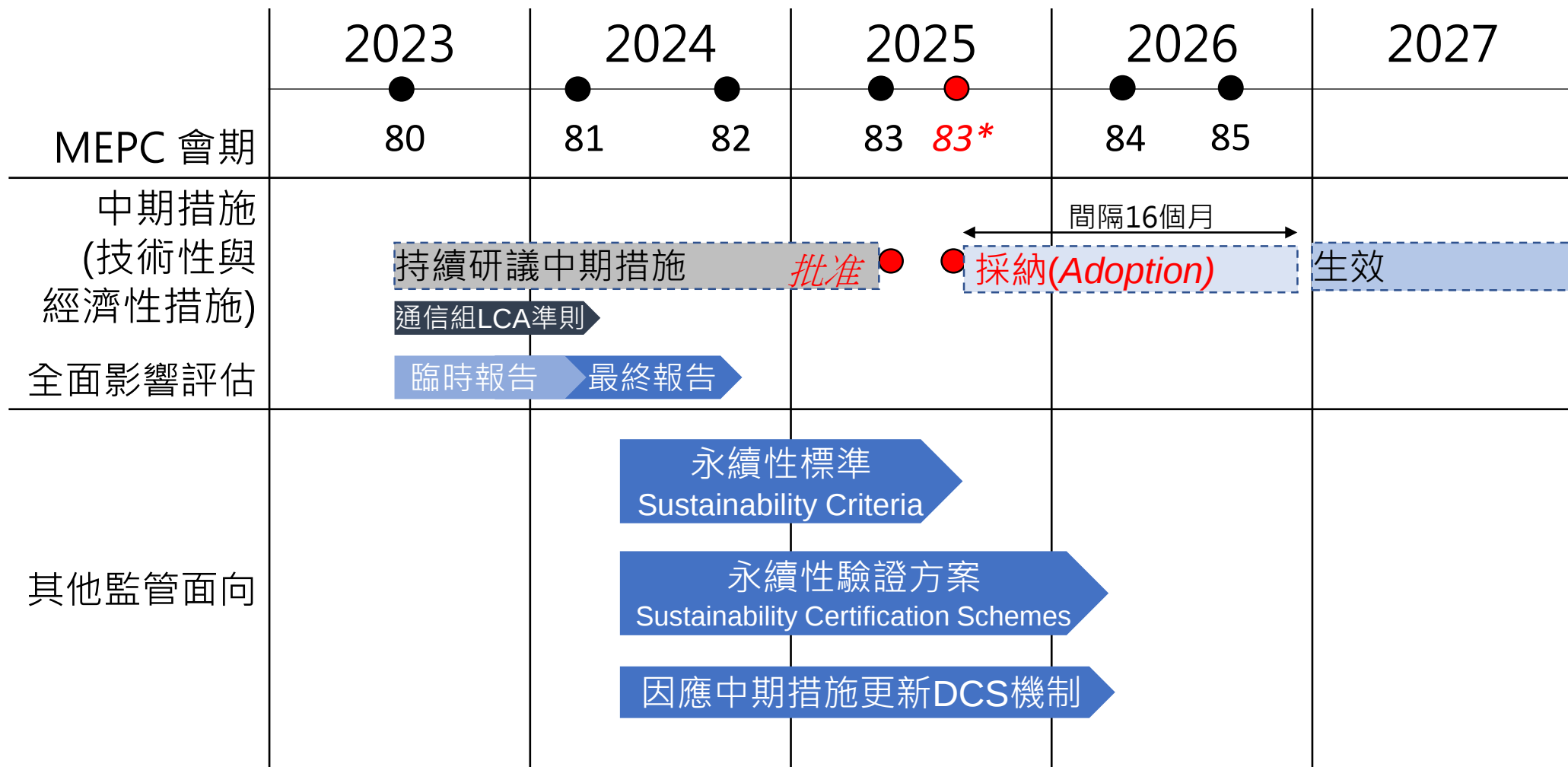
- 與GFS整合：對排放強度不合規者課徵費用並回饋給優於合規者(如左下示意圖)
- 與GFS分開：對溫室氣體排放課徵費用(目前提案費率介於\$20~150/CO₂e ton)，並有部分提案內容包含回饋獎勵給使用合格燃料(zero emission)者(如右下示意圖)



- 經濟性措施與GFS整合：將使低於限値之燃料可獲獎勵，但限値必然採逐步加嚴，故初期低碳燃料(例化石LNG)可獲獎勵，使2030年可能僅達成年度GHG減排目標，無法達成溫室氣體零排放(或近零排放)燃料達5%目標
- 經濟性措施與GFS分開：若以燃料WtW的GHG量繳費，將擴增海運監管範圍故亦有會員提案，以「有考慮碳源之TtW」並搭配永續性概念(由修正係數方式將永續性概念納入)
- MEPC 81：未有結論，將於9月MEPC 82的前1周，額外舉行1次溫室氣體減排會間工作組會議討論



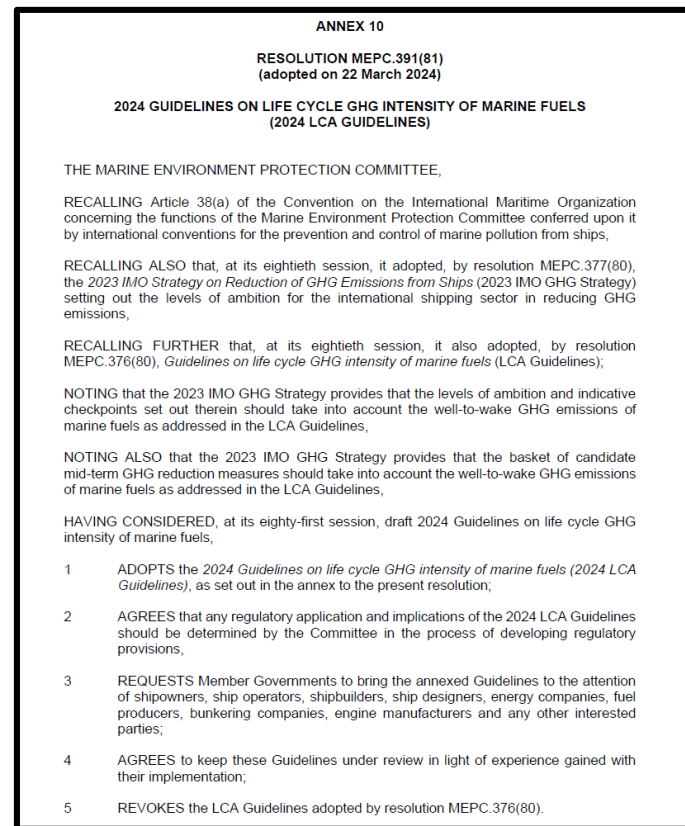
IMO後續中期措施發展時程圖



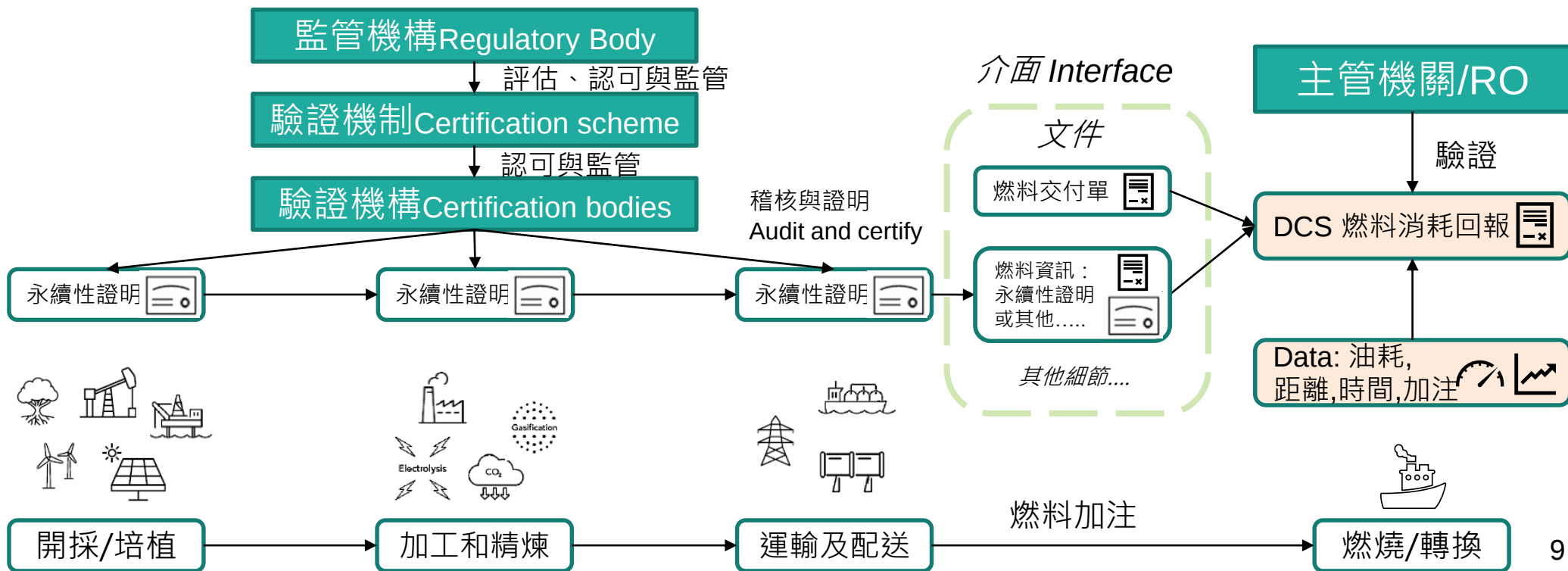
83*：額外的1或2天MEPC會議(MEPC 83後6個月)

- 背景：MEPC 80採納海運燃料全生命週期溫室氣體強度準則(LCA準則)，船舶使用能源的溫室氣體範疇涵蓋至燃料自開採/產製到最終使用(搖籃到墳墓)(Well to Wake)的概念 (註：LCA準則後續預計搭配GFS)
- LCA準則後續議題：
 - ▶ 訂出更多油井到油艙(WtT)預設值
 - ▶ 研議查證與驗證機制(永續性標準、驗證機制、第三方驗證)
- MEPC 81產出，採納新版準則：
 - ▶ 修正有關生質燃料生產相關參數的量化、電力碳排放強度的評估以及船上油艙到艙流(TtW)排放係數計算方法
 - ▶ 修正/新增：有關未來提交「WtT預設值之模板」以及「TtW預設值之模板」

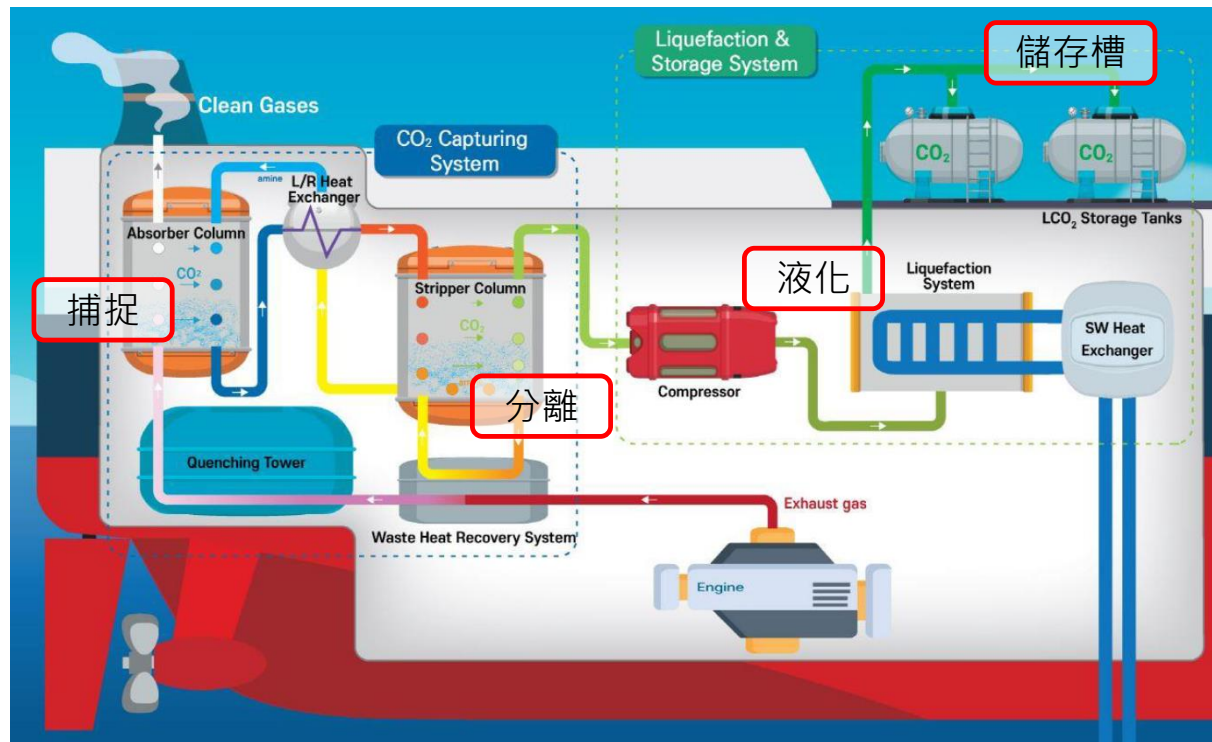
2024/6/19



- 部分會員參考其他業界(例如航空業)，提議由IMO擔任監管機構並建立驗證機制，以認證執行永續性驗證之機構。驗證機構負責進行永續性驗證，而後併同燃料交付單(BDN)將相關資訊傳遞至船上，後續由主管機關/認可組織透過DCS進行最後驗證

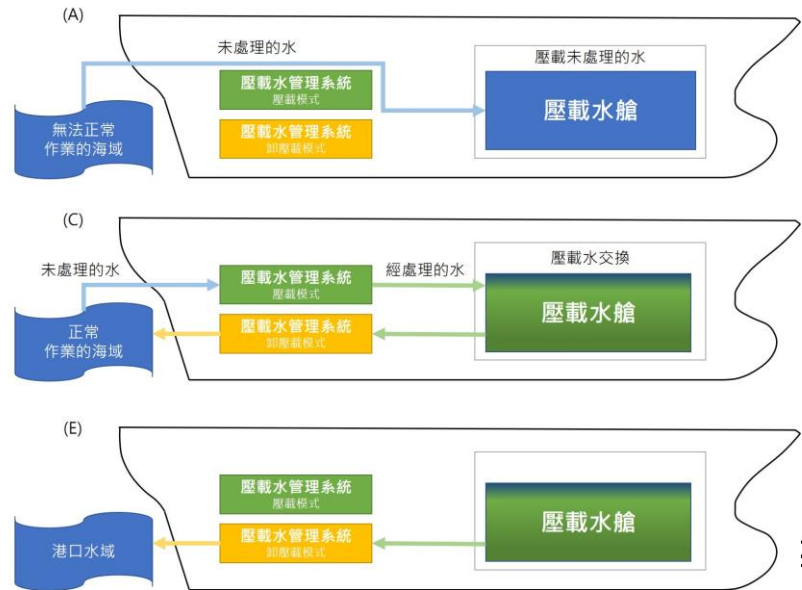
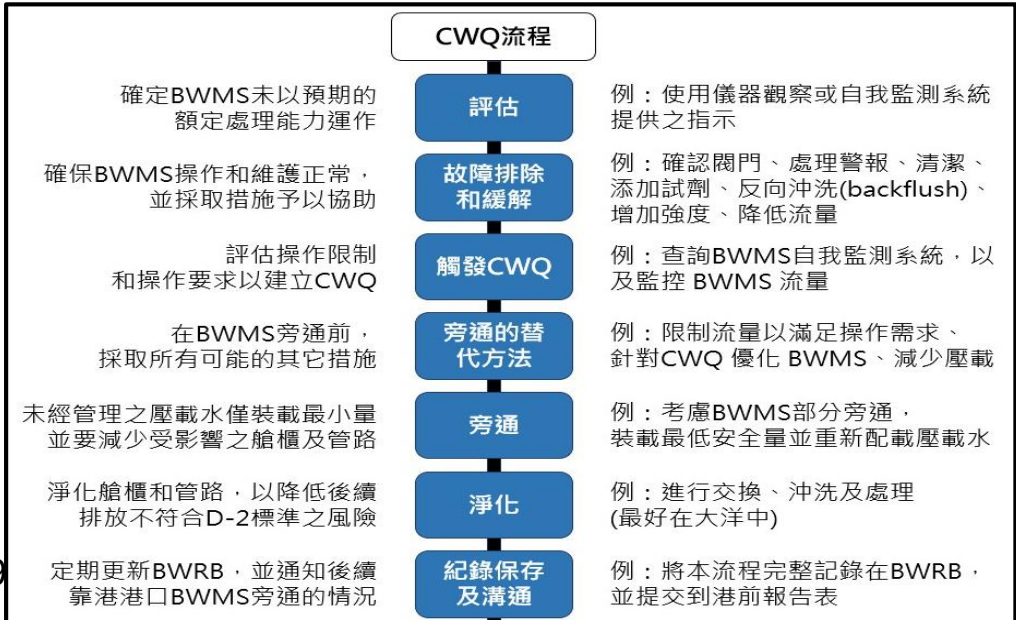
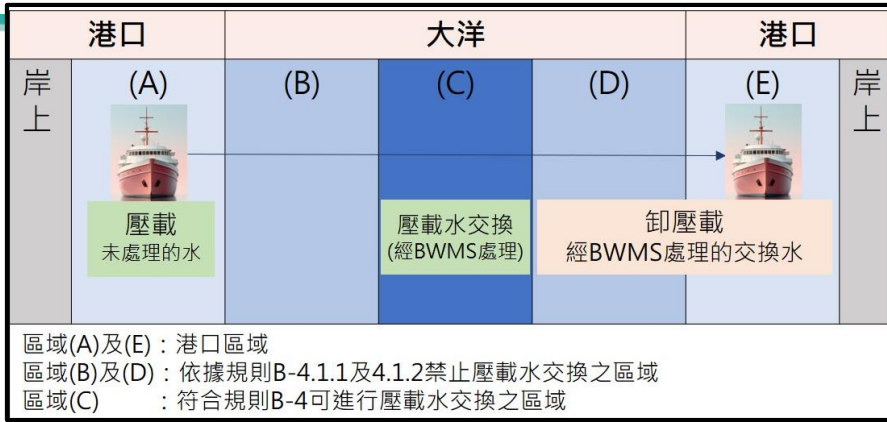


- 概念：捕捉並儲存船舶尾氣排放之 CO_2 ，藉由再利用/封存處理，減少船舶 CO_2 排放
- MEPC 81開展其工作計畫：
 - ▶ 檢視目前IMO的監管架構
 - ▶ 探討如何將該系統納入IMO監管框架(含對國際航線船舶上所捕捉之 CO_2 進行核算、查證及驗證的可能方式)
 - ▶ 檢視該系統的技術發展狀況(包括其溫室氣體減排潛力)
- 暫先不考慮海運監管邊界之議題



- 採納BWM公約修正案，允許壓載水紀錄簿為電子紀錄簿，預計2025年10月1日生效：
 - ▶ 電子紀錄簿應符合[MEPC.372\(80\)](#)要求
 - ▶ 電子紀錄簿應由主管機關或其授權之認可組織認可，並取得聲明文件
- 批准使用壓載水艙暫時儲存灰水和/或經處理的污水指南：
 - ▶ 背景：部分港口國禁止船舶於其管轄水域排放污水(包含已處理過的大小便水)及灰水(廚房用水、洗澡水、洗衣水等)，故實務上船舶會需將上述廢水暫存於壓載水艙
 - ▶ 指南重點如下：
 - ▣ 避免混和：壓載水艙在暫時儲存上述廢水前/後，應進行清空。當壓載水艙從暫時儲存上述廢水恢復為壓載水艙時，應沖洗壓載水艙、與壓載水艙相關的泵和管路
 - ▣ 壓載水管理計畫：應納入相關程序、標示用於暫時儲存灰水和/或經處理的污水的壓載水艙
 - ▣ 壓載水紀錄簿：應用適當的代碼進行記錄(參考[BWM.2/Circ.80](#)的範例22和23)

- 背景：具挑戰性之水質(Challenging Water Quality, CWQ)，係指環境攝取水的品質參數(包括：較高的總懸浮固體或混濁度)，導致壓載水管理系統(BWMS)，因達到操作限制/難以滿足運作需求而暫時無法運作
(註：溫度和鹽度並非定義CWQ的參數)
- MEPC 81採納船舶在具挑戰性水質條件下營運之BWM公約適用臨時指南(註：壓載水管理計畫應納入相關程序)



- 採納貨櫃掉落須強制通報之MARPOL修正案，預計2026年1月1日生效：
 - ▶ 新增：若發生貨櫃掉落入海，應依據SOLAS第V章規則31和32要求進行回報(向船旗國、附近船舶和距離最近的沿岸國)
- 採納修正IMO DCS回報格式之MARPOL修正案，預計2025年8月1日生效：
 - ▶ 未來需將不同類型系統(主機、輔機/發電機、燃油鍋爐及其它)的燃料消耗量，分開填報
 - ▶ 新增需填報：船舶非航行時的燃料消耗量、裝載航行距離(自願填報)、岸電使用總量、總運輸量能(如Table 1)、安裝之創新技術(如適用)

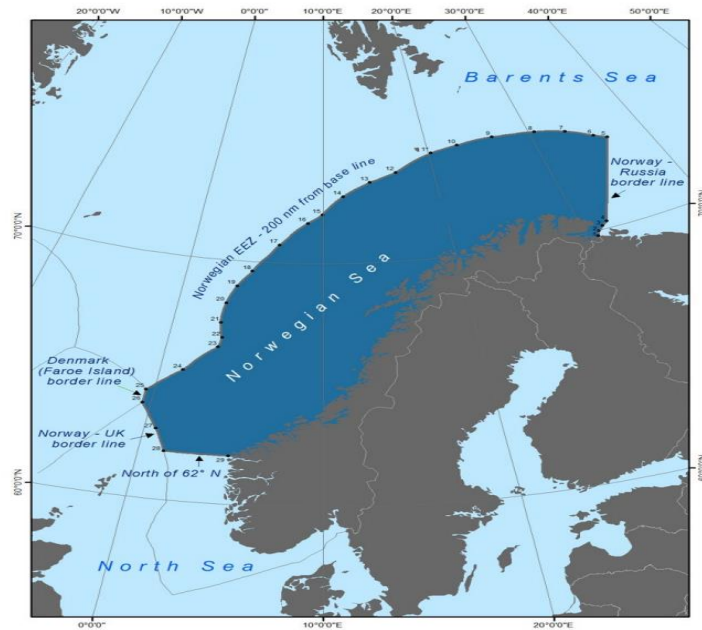
Table 1: Transport work to be reported per ship type

Ship type	Transport work metric
bulk carriers, tankers, combination carriers, gas carriers, LNG carriers, general cargo ships, ro-ro cargo ships (vehicle carriers), ro-ro cargo ships	$\sum_v (cargo_mass_v \times distance_v)$
containerships	$\sum_v ((cargo_mass_v + container_mass_v) \times distance_v))$ and $\sum_v (No_of_TEU_v \times distance_v)$
cruise passenger ships	$\sum_v (No_of_passengers_v \times distance_v)$
ro-ro passenger ships	$\sum_v (No_of_passengers_v \times distance_v)$ and $\sum_v (cargo_mass_v \times distance_v)$

- 加拿大與挪威分別提出希望新增氮氧化物以及硫氧化物和微粒物質排放管制區
- MEPC 81已批准該草案，預計MEPC 82採納(註：若順利採納，則預計2026年3月1日生效)



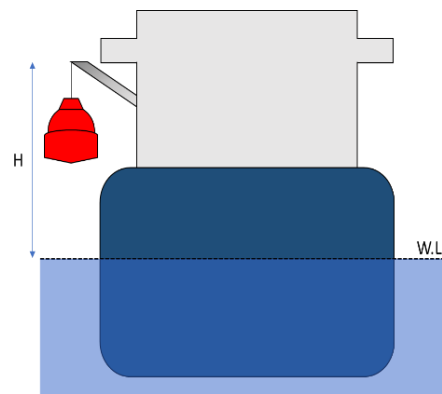
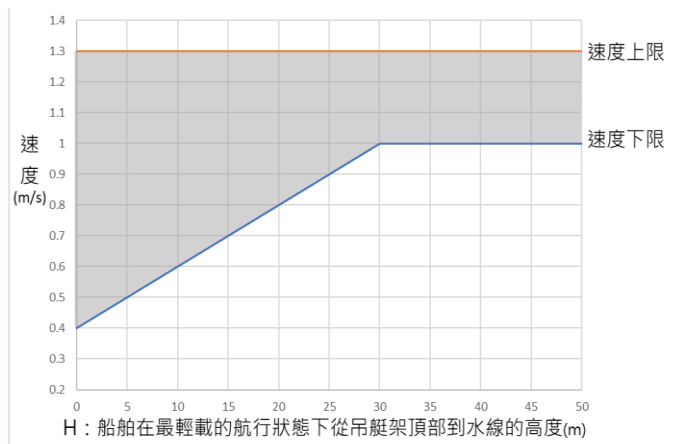
加拿大所提之ECA草案(加拿大北極水域)



挪威所提之ECA草案(挪威海)

- 擴大適用「應急拖帶裝置」之船舶，預計2028年1月1日生效：
 - ▶ 背景：現行SOLAS第II-1章第3-4條規定(應急拖帶裝置及程序)，僅要求「載重噸(DWT) 20,000以上的液貨船」須具備應急拖帶裝置
 - ▶ 本次新增：2028年1月1日以後建造總噸位20,000以上之「非液貨船」亦須具備應急拖帶裝置
- 有關防火議題以及要求回報貨櫃遺失資訊，預計2026年1月1日生效：
 - ▶ 修正SOLAS第II-2章規則7(火災偵測及警報)第5.5段(貨船)：2026年1月1日以後建造之貨船，無論其火災偵測及警報是採用IC、IIC或IIIC方法，都新增需於「所有控制站及貨物控制室」安裝火災偵測及警報系統
 - ▶ 修正SOLAS第II-2章規則20，將該條規則名稱修正為「車輛空間、特種空間、開放式/封閉式駛上駛下空間以及用於載運車輛的露天甲板之保護」，並強化有關火災偵測、錄影監控、結構防火以及滅火系統要求。修正內容主要適用於2026年1月1日以後之新造船，並將追溯部分內容要求現成船於2028年1月1日以後第1次檢驗完成)
 - ▶ 因應本次強化駛上駛下客船的火災偵測、錄影監控以及滅火系統相關的消防安全要求，MSC 108會議亦同步採納國際消防安全系統章程(FSS Code)對應之修正案(例如：駛上駛下客船用於載運車輛的露天甲板所需之固定式水基滅火系統要求)，預計2026年1月1日生效)

- 修正LSA Code第2.2.1.6.2條有關救生衣水中性能規定：救生衣的水中性能應透過加強測試來驗證，以確保其浮力和穩度能夠將水中昏迷者的身體轉至「仰面」位置，並使鼻子及嘴巴不被水淹沒
- 修正LSA Code第4.4.7.6.17條，要求用於釋放救生艇或救難艇之單一個降落和吊鉤系統亦應符合LSA Code第4.4.7.6.8條規定。(並酌修第4.4.7.6.8條內容以更明確相關安全標準)
- 因應船舶大型化之趨勢，修正LSA Code第6.1.2.8及6.1.2.10條有關救生艇筏或救難艇從吊艇架頂部下降到水面的速度公式規定，並律定最大與最小速度限制，以更符合實務狀況



- 航海人員訓練、發證及當值標準章程(STCW Code) A部分修正案，預計2026年1月1日生效：
 - ▶ 為提供訓練以防止和應對霸凌和騷擾，包括性侵犯和性騷擾(Sexual Assault And Sexual Harassment, SASH)，於表格A-VI/1-4(個人安全和社會責任之最低適任標準規範)新增對應內容
- 漁船船員訓練、發證及當值標準國際公約(STCW-F Convention)修正案，並採納新制定之漁船船員訓練、發證及當值標準章程(STCW-F Code)，預計2026年1月1日生效：
 - ▶ 經對1995年STCW-F公約進行全面審查後，本次採納STCW-F公約修正案以及一份新的章程(STCW-F Code)，以支持該公約有關漁船船員相關規定之落實
 - ▶ 本次新採納的漁船船員訓練、發證及當值標準章程(STCW-F Code)架構與航海人員訓練、發證及航行當值標準章程(STCW Code)相似，旨在為漁船船員的訓練、發證及當值建立明確的標準。STCW-F Code分為A、B兩部分，其中A部分為強制性標準、B部分為建議性指南
 - ▶ 批准漁船人員體檢準則：該準則目的為改善全世界漁船人員的體檢流程，提升健康和安
全，並助於減少漁業相關事故和死亡

- 原計畫於2024年12月MSC 109會議完成非強制性的MASS Code，並於2028年1月1日將其轉為強制性章程，但由於其複雜度，已無法按原計畫時程完成，而需推遲至2025年5月的MSC 110會議才有機會完成非強制性的MASS Code

會期	工作計畫
第3次MASS會間工作組 (MASS-ISWG 3) (2024年9月9日~13日)	- 進一步審議MASS Code草案
MSC 109 (2024年12月2日~6日)	- 審議MASS-ISWG 3的成果 - 進一步制定非強制性MASS Code - 更新本路線圖
MSC 110 (2025年5月)	- 定稿並採納新的非強制性MASS Code - 更新本路線圖
MSC 111 (2026年上半年)	- 為非強制性MASS Code制定經驗建立階段(EBP)框架
MSC 1XX (2028年)	- 在非強制性章程的基礎上開始制定強制性MASS Code，並考慮修訂SOLAS(新章節)以採用該章程
MSC 1XX	- 採納強制性章程 (最晚於2030年7月1日採納，以於2032年1月1日生效)

MASS 章程 草案 架構

前言(Preamble)

闡述章程制定背景

Part 1 – 概述(Introduction)

目的、原則及目標、適用範圍、章程架構、術語和定義

Part 2 – MASS及MASS功能及遠端操作的主要原則

(Main Principles for MASS and MASS Functions and Remote Operations)

發證及檢驗、認可程序、風險評估、操作環境、系統設計、軟體原則、安全操作管理、連線、無線電通信、警報管理、人為因素

Part 3 - 目標、功能要求及預期性能

(Goals, Functional Requirements and Expected Performance)

航行安全、遠端操作、結構、艙區劃分、穩度及水密完整性、火災防護、探測與滅火、救生設備及佈置、加強海事保全的特別措施、搜尋及救援、貨物裝卸、人員安全及舒適度、拖曳與繫泊、機械安裝、電機設備、維護及維修、緊急應變

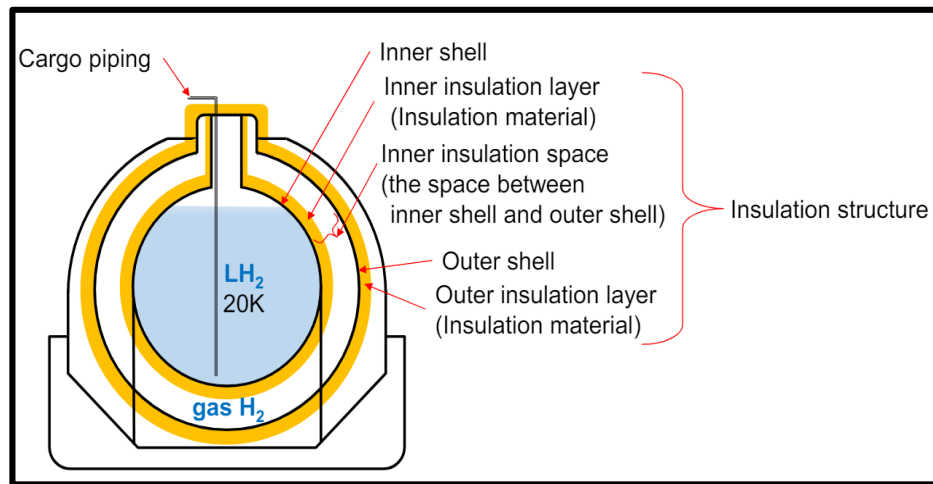
● 審議MSC 107會議所建立之通信組對於目前安全監管框架發展之報告：

- ▶ 審議關於制定替代燃料和新技術清單格式的報告
- ▶ 該報告包含每種已確定的替代燃料和新技術進行評估的階段成果(船/岸的技術、危害和風險評估)，以及現有規定的安全障礙和差距評估狀況，並認知到後續需要開展更多工作來驗證和補充迄今提供的資訊
- ▶ 下一步：會議同意再建立通信組以針對該工作進行開展，並先向MSC 109會議提交臨時報告後，向MSC 110會議提交最終報告

會議	工作計畫
ISWG-AF 1 (2024年9月9日~13日)	- 進一步制定使用氫作為燃料的船舶準則 - 進一步制定使用氨作為燃料的船舶準則 - 如時間允許，進一步制定低閃點燃油(low-flashpoint oil fuels)準則
CCC 10 (2024年9月16日~20日)	- 起草國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程修正案→天然氣 - 定稿使用氫作為燃料的船舶準則 - 定稿使用氨作為燃料的船舶準則 - 如時間允許，進一步制定低閃點燃油準則 - 如時間允許，開始討論制定有關甲醇/乙醇的強制性文書
MSC 109 (2024年12月2日~6日)	- 批准使用氫作為燃料的船舶準則 - 批准使用氨作為燃料的船舶準則
CCC 11 (2025年9月)	- 進一步制定/定稿低閃點燃油準則 - 如時間允許，制定有關甲醇/乙醇的強制性文書 - 如時間允許，開始討論制定有關燃料電池的強制性文書
MSC 111 (2026年5月)	- 批准低閃點燃油準則
CCC 12 (2026年9月)	- 進一步制定/定稿有關甲醇/乙醇的強制性文書 - 進一步考慮制定有關燃料電池的強制性文書

- 背景：
 - ▶ 海事網路風險(maritime cyber risk)係指技術資產(如船舶系統)可能受到潛在情況或事件威脅的程度，其可能導致與航運相關的操作、安全或保全失效，進而導致資訊或系統損壞或遺失的結果
 - ▶ IMO已於2022年7月發布海事網路風險管理準則(MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2)，列舉常見易遭受網路攻擊之項目，以及組成網路風險管理之要素，提供網路風險管理之基本概念
- 本次會議完成新版海事網路風險管理準則草案，後續待2025年便利運輸委員會(FAL)第49次會議同意後將發布。修改重點摘要如下：
 - ▶ 針對網路風險管理各項的功能元素(治理(Govern)、識別(Identify)、防護(Protect)、偵測(Detect)、回應(Respond)、復原(Recover))，列出網路安全控制具體應具備的功能和技術
 - ▶ 新增網路韌性要求：應考慮實施網路韌性設備和系統。作為技術措施的一部分，設備和系統應依據國際標準進行設計和測試，以確保船上的網路韌性
 - ▶ 新增人員培訓要求：要求對所有員工進行年度基本網路安全培訓，培訓內容應包括網路衛生(cyber hygiene)、識別和偵測正在進行的網路事件、回應網路事件以及如何從網路事件中復原

- 使用液化石油氣(LPG)貨物作為燃料的臨時準則通告
 - ▶ 背景：目前已有LPG運輸船使用其自身之LPG貨物作為燃料，但對於使用LPG貨物作為燃料尚缺乏國際間統一要求
 - ▶ 制定本臨時準則，為使用LPG貨物作為燃料的船舶提供具體和統一的指導。同時亦制定IGC Code修正案草案，新增有關使用LPG貨物作為燃料的安全規定
- 經修訂之載運散裝液化氫臨時建議：
 - ▶ 背景：載運散裝液化氫之船舶應符合IGC Code要求，但因IGC Code第19章並未列出載運液化氫的特定規定及標準，故MSC先前已採納載運散裝液化氫臨時建議(MSC.420(97)決議案)
 - ▶ 原先液化氫圍護系統主要針對「採用真空絕熱」進行規範，然而，隨著圍護系統尺寸增加，真空容器結構的強度要求成了重大挑戰，故日本提出一種不使用真空絕熱的新型圍護系統設計。本次因應上述經驗修正，新增不同絕熱方式之貨物圍護系統





感謝聆聽，歡迎指教

研究處法規組

葉德生組長

tsyeh@crclass.org



CR官方臉書粉絲專頁



CR官方Line帳號