

115年「國際海事公約及趨勢動態 掌握與因應分析」後擴服務案 6月趨勢報告

1

簡報大綱



壹、IMO 會議重點回顧：國際公約演進與執法趨勢

貳、船舶適航性之新時代詮釋：從硬體檢驗到系統管理



壹、IMO會議重點回顧

國際海事組織人為因素、訓練和值班次委員會第12屆會議

IMO Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping (HTW), 12th session (HTW 12)

(會議時間：2026年02月23日-02月27日)

➤ 替代燃料及新技術船舶船員訓練：應提前調整訓練制度與課程架構

- 替代燃料安全準則：批准甲醇 / 乙醇及氨燃料船舶之船員訓練臨時準則，定案後MSC將發布。
- 通用規範基礎：發布 [STCW.7/Circ.25「替代燃料及新技術船舶船員訓練通用臨時準則」](#) 未來預期成為 STCW 公約檢討後之強制基礎。
- 對我國主管機關有兩層意義：
 - ✓ 第一，商船船員訓練制度需及早規劃替代燃料訓練模組，不能只依賴現行《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(IGF Code) LNG 訓練架構。
 - ✓ 第二，若未來漁船或特定工作船也採用甲醇、氨燃料、電池或混合動力，STCW-F 或國內漁船船員訓練制度也會受到間接壓力。
- 建立「替代燃料船員訓練地圖」：提早區分通用安全與燃料別（氫、氨、LPG、電池等）作業能力，可使我國船員訓練與國際接軌並降低規章轉換成本。

2026/6/29

壹、IMO會議重點回顧

國際海事組織便利運輸委員會第50屆會議

IMO Facilitation Committee (FAL), 50th session (FAL 50)

(會議時間：2026年03月23日-03月27日)

- 於FAL 50 批准 IMO Strategy on Maritime Digitalization，IMO 將海事數位化定位為跨委員會、跨領域的整體性政策，而不是單純的港口通關或文件電子化議題。
 - 整體數位轉型：批准 IMO 數位化戰略規劃，定義為跨領域、支撐安全、資安、環境績效之整體政策。
 - 此戰略涉及船員證書、旅客識別、船舶證書之分享、驗證及更新，並強調資料支援航行安全、環境績效、人本系統、韌性與資安。
 - 核心交換對象：牽涉船員與船舶證書分享、旅客識別、海事單一窗口 (MSW) 等跨境互通性。
 - 評估MASS Code與FAL相關規範連動性：FAL 委員會後續將評估 MASS Code 對 FAL公約附則之修正，代表數位化、MASS、海事單一窗口會共同發展。
- 建議主管機關不只檢視「有沒有系統」，仍應檢視「資料是否可治理」。
- 可啟動海事「資料治理」機制：盤點我國船舶登記、船舶檢查、船員證書、港口進出、海事聲明、危險品申報、污染通報及「港口國管制」(PSC)紀錄之資料欄位、代碼、驗證機制與資料交換格式。
- 這部分若只由資訊單位處理，會流於系統專案；應由法規、業務、資訊及資安單位共同建立資料治理架構。

IMO. Facilitation Committee approves digitalization strategy and cyber security measures (1 March 2026).

https://www.imo.org/en/mediacentre/pressbriefings/pages/facilitation-committee-approves-digitalization-strategy-cyber-security-measures.aspx?utm_source=chatgpt.com

2026/6/29

壹、IMO會議重點回顧

國際海事組織海洋環境保護委員會(MEPC)

IMO Marine Environment Protection Committee (MEPC), 84th session (MEPC 84)

(會議時間：2026年04月27日-05月01日)

➤ IMO Net-Zero Framework、CII、SEEMP：應及早建立航運排放資料與查核能力

- NZF修正案：
 - ✓經濟性措施2025年10月MEPC/ES.2特別會議上已暫緩討論，然成員同意後續將於MEPC 85、MEPC 86 及2028年 IMO溫室氣體減排休會期間工作小組(ISWG-GHG)持續檢討與協商。
 - ✓技術性配套措施取得進展，會議以多項草案為基礎繼續推進，包含年度燃料溫室氣體強度 (GFI) 計算準則、永續燃料認證體系 (SFCS) 等。
- 淨零議題不應只被理解為國際航運相關企業的成本問題；對航政主管機關而言，**真正的制度壓力是資料治理、查核、證書、船旗國履約及港口國管制之交會。**
- **CII、SEEMP第二階段**：未來很可能強化內部檢討、改善計畫、能源效率紀錄、營運資料申報及稽核要求。
- 2025年4月MEPC 83已規劃 2026至2028年進行短期GHG減排措施第二階段檢討，內容包括強化 SEEMP、發展 CII 指標及銜接 NZF。

初步建議：針對總噸位 5,000 以上之船舶，建立「船舶排放資料治理與查核能力」作為優先工作，至少應先盤點我國籍國際航行船舶之燃油消耗數據(DCS)、CII、SEEMP及第三方查證流程；同時評估國內法規制度，配合未來相關資料申報與合規程序，是否需要作調整。

2026/6/29

壹、IMO會議重點回顧

國際海事組織海洋環境保護委員會(MEPC)

IMO Marine Environment Protection Committee (MEPC), 84th session (MEPC 84)

(會議時間：2026年04月27日-05月01日)

- **PPR 13 與 MEPC 84污染防制議題：應更新機艙油污水、整合式艙底水處理系統(IBTS)、紀錄簿與新污染物管理**
 - IBTS強制趨勢：同意修訂 MARPOL 附則 I有關油污艙底水處理，納入強制蒸發及整合式艙底水處理(IBTS)。
 - 油類紀錄修正：配合 PPR 13 同意 2026 年機艙油性廢棄物處理準則與 Part I 記載指引修正。
 - 新污染物控管：推進塑膠粒海運安全、生物附著、黑碳、EGCS 排放水等，轉向設備操作一致性管理。
 - 上列議題的共同本質是：IMO正在把污染防制從「禁止排放」推進到「設備設計、處理流程、紀錄一致性、可稽核性」的管理模式。對主管機關來說，最需要優先處理的是機艙油污水、IBTS 與油類紀錄簿，因為直接涉及船舶設備核可、檢查項目、船員操作紀錄及 PSC 缺失判斷。
- 初步建議：檢視防止船舶污染規範：應立即加強對油污水分離器、污油艙、艙底水強制蒸發等管路圖之技術審查，並將新興污染源（塑膠粒）納入預警清單。

Sub-Committee on Pollution Prevention and Response (PPR 13), 9-13 February 2026.

2026/6/29 https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/ppr-13th-session.aspx?utm_source=chatgpt.com

壹、IMO會議重點回顧

國際海事組織海事安全委員會第111屆會議 IMO Maritime Safety Committee 111th Session (MSC 111)

(會議時間：2026年5月13日-5月22日)

➤ 海上自主水面船舶 MASS：應列為中長期監理制度建置議題

- 2026年5月的MSC 111 已通過非強制性《海上自主水面船舶章程》(MASS Code) ([MSC 111/5/3](#))，預計 2030 年通過強制性章程，並於 2032 年正式生效。
- 重塑核心監理：範疇涵蓋船舶檢查、船員配置、遠端控制、資安、責任歸屬及國際證書格式，將全面解構並重建現行的海事安全監管邏輯。
- 若IMO強制性MASS章程，將是現行監管邏輯會被迫重組。初步建議應建立「MASS 監理盤點表」，逐項比對我國《船舶法》、《船舶檢查規則》、船員配置規範、航行安全規則、海事案件調查制度及港口通報程序，如判斷哪些條文仍以「船上有人、船長在船、設備由船上人員操作」為隱含前提。

壹、IMO會議重點回顧

國際海事組織海事安全委員會第111屆會議 IMO Maritime Safety Committee 111th Session (MSC 111)

(會議時間：2026年5月13日-5月22日)

➤ SOLAS 第 III 章及 LSA Code 全面修訂：應列為長期但不可忽視的安全設備制度改革

IMO 2024–2029 戰略計畫([Resolution A.1196\(34\)](#))

- IMO於2026年3月的船舶系統與設備次委員會會議(SSE 12)延續SOLAS 第III章「救生設備及佈置」與《國際救生裝置章程》(LSA Code)全面修訂工作，目的是要消除現行規定中的落差、不一致與模糊性，並改採目標導向架構。
- 功能規範要求，目前已逐步依「警報、前往登乘位置、登乘、棄船至安全位置、等待救援、自求生艇筏回收、人員落水、水中回收、人員移轉」等階段建構。
- **IMO 2024–2029 戰略計畫**也將 SOLAS 第 III 章及 LSA Code 修訂列為 MSC/SSE 工作項目。修正案最快可能到 2036年才生效。
- 可提前建立救生設備長期對照機制：將 LSA 修訂與我國《船舶設備規則》、檢查實務進行年度逐項對照與風險預警，避免修正定稿時出現制度落差期。

IMO會議重點回顧 – 小結1

- 根據近期IMO 會議重點議題，除了關注「IMO 是否已通過相關文件」，也應留意該議題對主管機關形成制度壓力的速度、範圍、不可逆性與我國準備缺口。以下簡要三個層面之建議：
- 第一層，「應立即列為短期追蹤及制度盤點」的議題，包括 **IMO 海事數位化戰略、MASS Code、Net-Zero Framework / CII / SEEMP、壓艙水管理修正、替代燃料船員訓練、船舶登記盡職審查**。此類議題討論**共同特徵，是非單純修改一兩條法規即可，而是可能會改變主管機關的監理模式**。
 - ✓ 以 IMO海事數位化戰略來說，它不是單純資訊系統升級，而是牽涉船舶、船員、港口、證書、通報、查驗資料如何標準化、交換與驗證。這會直接影響航政主管機關未來能不能與 IMO、港口、船公司、驗船機構及其他國家主管機關進行資料互通。
 - ✓ Net-Zero Framework、CII、SEEMP 則屬於「資料查核型監管」的典型案列。
- 第二層，「應納入中期法規與檢查制度調整」之議題：**包括 IBTS 與油污水處理、油類紀錄簿、塑膠粒及生物附著、現代推進與操舵整合系統**。此類型議題，多半已有明確技術方向，但對主管機關的影響主要集中在特定法規、設備標準或檢查程序，不一定立即牽動整體監理架構。主管機關可以先透過檢查指引、技術說明、教育訓練及紀錄簿稽核標準逐步調整，不一定需要立即啟動大規模制度重構。

IMO會議重點回顧 – 小結2

- 第三層，「應長期追蹤並逐年對照國內法規」者：包括 **SOLAS 第 III 章與 LSA Code 全面修訂、替代燃料法律責任制度、MASS 對 FAL Convention 及 LEG 文書等**，會持續連動修正之文書。這些議題與規範之影響較深，但規範尚未完全成熟或生效期較遠，主管機關應以年度追蹤、法規對照、風險預警方式處理。
- 綜合 IMO 近期會議成果可以看出，國際海事規範正從傳統的船舶設備與證書管理，逐步走向系統性風險監理。自主船舶、替代燃料、新型推進系統、船員訓練、污染防制與海事數位化等議題，表面上分屬不同委員會與不同規範領域，但背後其實都在回應同一個問題：在技術與營運模式快速變化下，如何確認一艘船仍具備安全、合法且可持續營運的航行能力。
- 這也正是「船舶適航性」在當代需要重新被討論的原因。接下來的專題「船舶適航性的新時代詮釋」，將進一步從這個角度出發，探討適航性概念如何從傳統的船體、設備與人員要求，延伸到新興技術、環境合規、數位系統與整體營運風險管理。



貳、船舶適航性的新時代詮釋

重新審視適航性的私法與公法定義、結構分化及在安全管理系統
(SMS/ISM/NSM) 框架下的革命性轉變

國立高雄科技大學
國際海事公約研究中心
執行長 蔡育明 博士

11

適航性(seaworthiness)

- 適合航海的。
- 首見於十九世紀初，具體文獻記錄為 1813 年 英國大法官埃爾登勳爵（ Lord Eldon ）的法律判決文書中。
- 「提供安全船舶」的法律概念可追溯至西元前 900 年的《羅德海法》（ Rhodian Sea Law ），當時已要求商人在租船前應確認船舶是不漏水的。

適航性概念發展與國際法規脈絡

適航性(seaworthiness)概念的發展

道德義務

約西元前 900 年
《羅德海法》

道德與基本商業義務。要求商人在租船前應確認船舶是不漏水的，此為實體不滲漏的最原始要求。

絕對義務

1813 年
埃爾登勳爵法律判決

英國普通法認為適航性是默示擔保 (Implied Warranty)，船東必須保證船舶「絕對適航」。

相對義務

1893 年
美國哈特(Harter Act)

美國1893年制定哈特法案，船東已「盡其適當之注意」 (Due Diligence) 使其適航即可免責。

國際認同

1924 年
海牙規則 (Hague Rules)

1924年海牙規則 (Hague Rules) 採納 Harter Act精神，成為全球通用的適航認同，規範義務僅限於「發航前及發航時」

公法標準是適航性的基礎

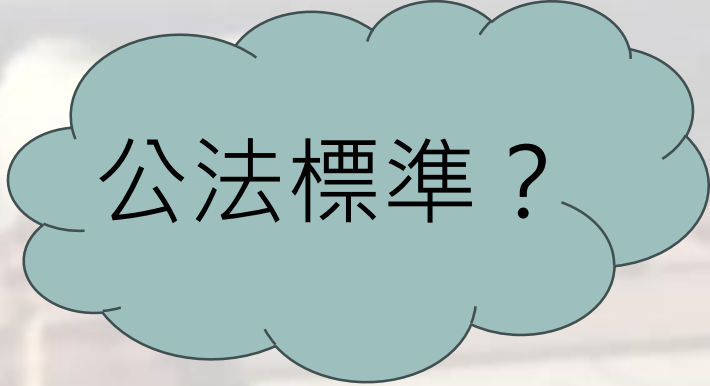
我國《海商法》第 62 條第 1 項

運送人或船舶所有人於發航前及發航時，對於下列事項，應為必要之注意及措置：

第一款：使船舶有安全航行之能力（即實體適航性）。

第二款：配置船舶相當船員、設備及供應（即人員與裝備適航）。

第三款：使貨艙、冷藏室及其他載運部分適合受載、運送與保存（即載貨適航）。



公法標準？

適航性的習慣性預設

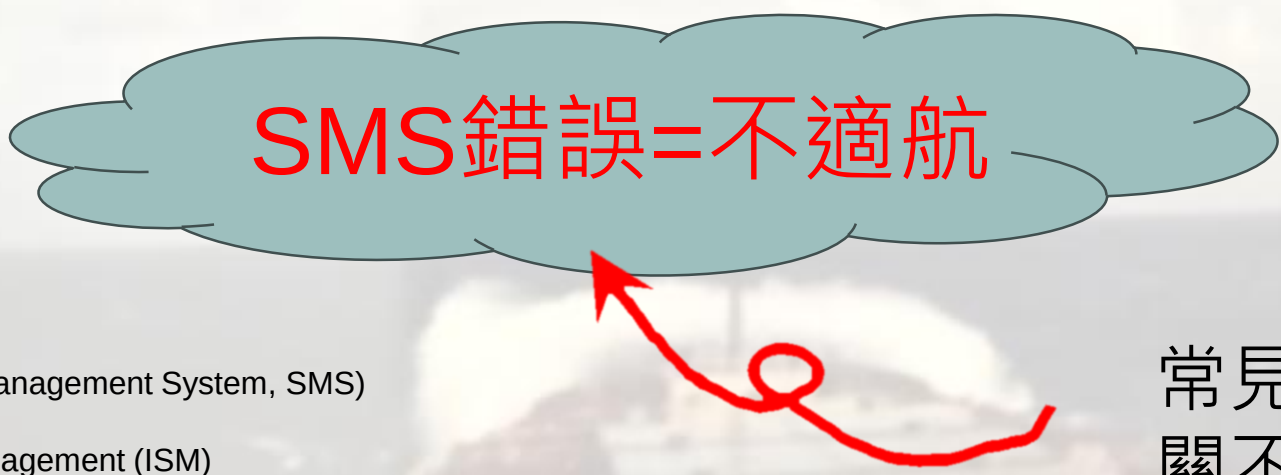
- 傳統社會長久以來理所當然的前提預設
 - 適航性只存在於船舶、船員
 - 船長至高無上的船舶指揮權

ISM (NSM)—船舶適航性概念的重要變遷

- 新觀念與新科技的挹注，航運社會從傳統轉化為現代化。

傳統社會的適航性：以船舶為約制對象

現代社會的適航性：以船舶營運組織為約制對象

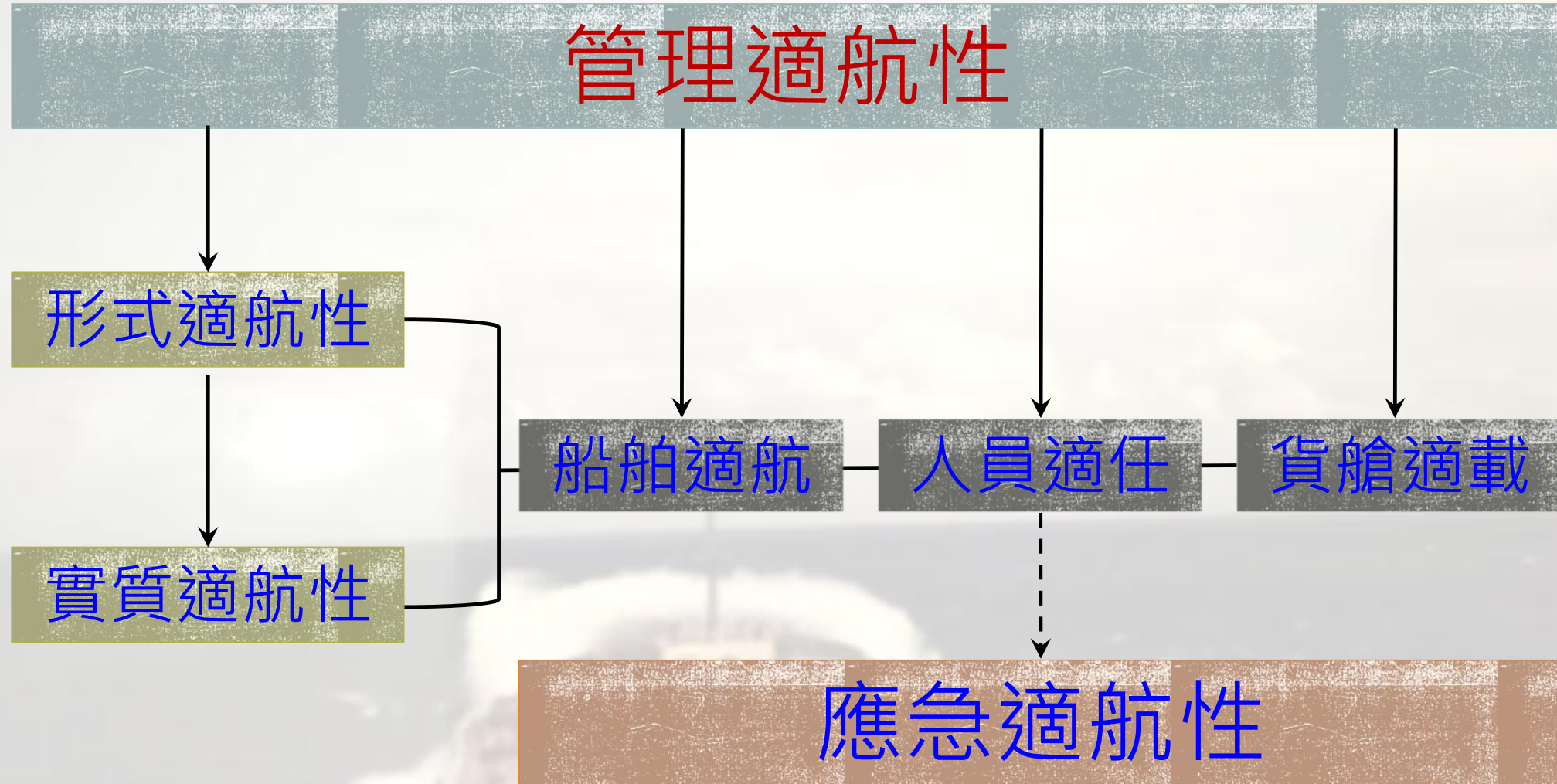


SMS錯誤=不適航

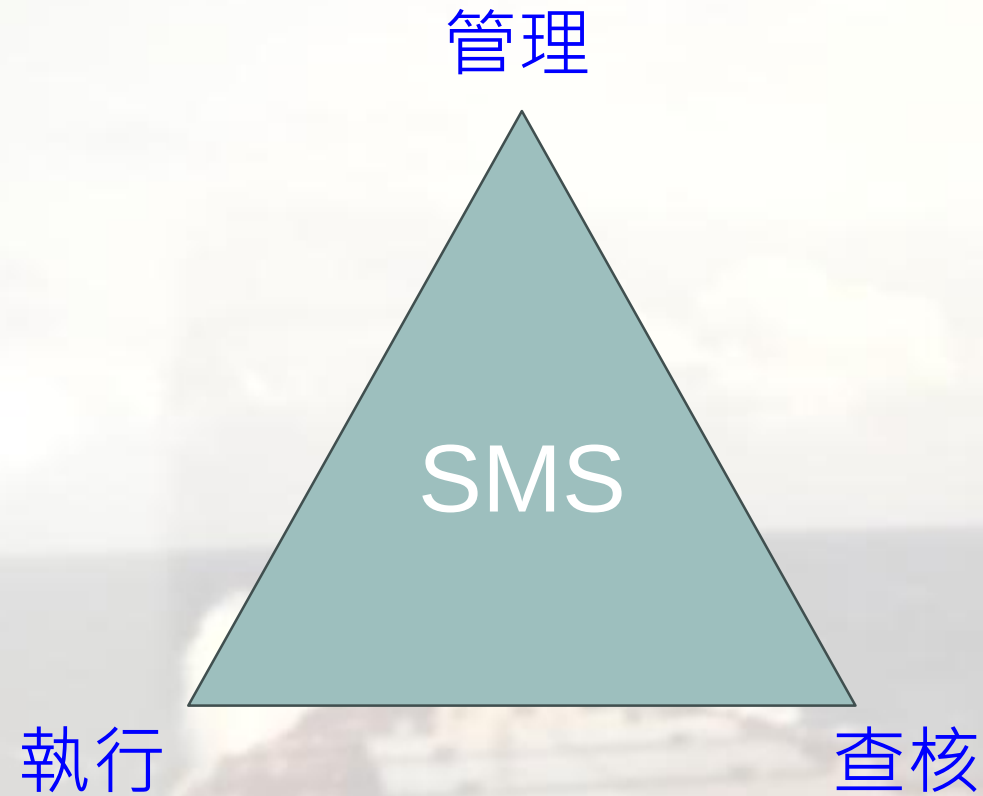
- 安全管理系統 (Safety Management System, SMS)
- 國際安全管理章程
International Safety Management (ISM)
- 國內航線船舶安全管理制度
National Safety Management (NSM)

常見隱性的錯誤，航政機關不易發現，因此，公司的積極管理是必要的。

基於ISM(NSM)的船舶適航性分化

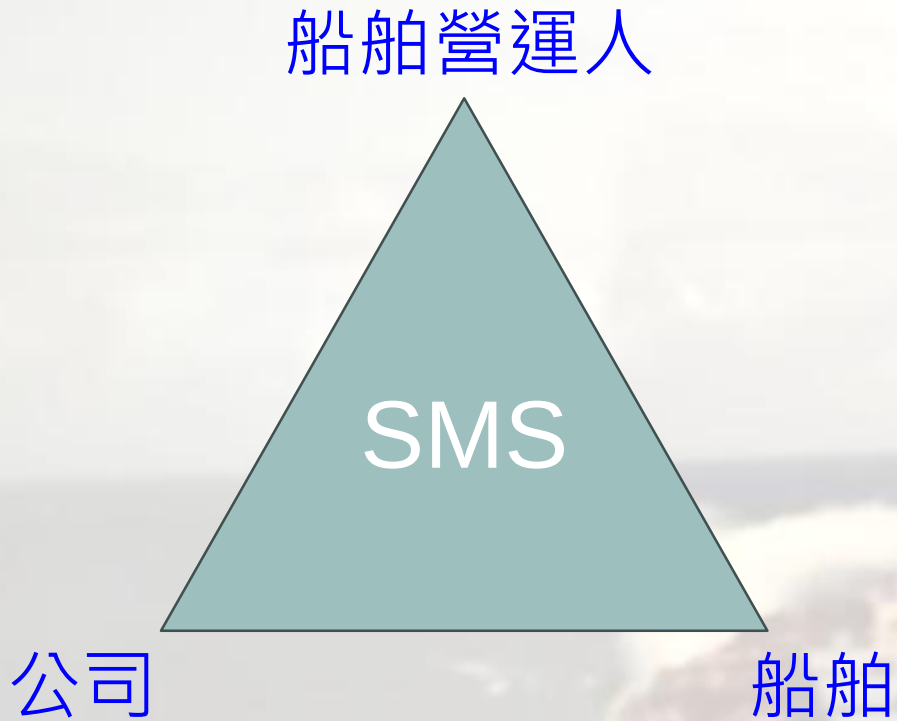


ISM (NSM)—船舶適航性的實質操作



ISM(NSM)中公司角色的重要性

1.1.2 「公司」指船舶所有人或其他任何機構或人員，諸如經理人或光船租賃人業已承擔船舶所有人營運船舶的責任，.....



- 一、船舶安全管理之實質者
- 二、**SMS**成敗的承擔者
- 三、船舶適航性的供給者

ISM(NSM)中公司的職責—安全管理適航性的提供

1.2.2 「公司」安全管理之目的，應特別留意下列事項：

1.2.2.3 繼續不斷改善岸上及船上人員之安全管理技能.....

如何繼續
不斷改善？

有效改善的前提：

- 一.可執行否？
- 二.落實SMS的可能性？

延伸議題：

- 一.誰來落實管理(查核)？
- 二.誰來監督管理(查核)者？

巴黎諒解備忘錄缺失紀錄 Paris MOU Report

21

2021年

Total deficiencies of selection = 36,367
Of which are Detainable = 3,375



Deficiencies Top 20 in % of total deficiencies of selection

2022年

Total deficiencies of selection = 47,569
Of which are Detainable = 5,035

Deficiencies Top 20

■ Nr of Deficiencies

■ Nr of Detainable deficiencies

ISM 仍是被扣船最大原因



Deficiencies Top 20 in % of total deficiencies of selection

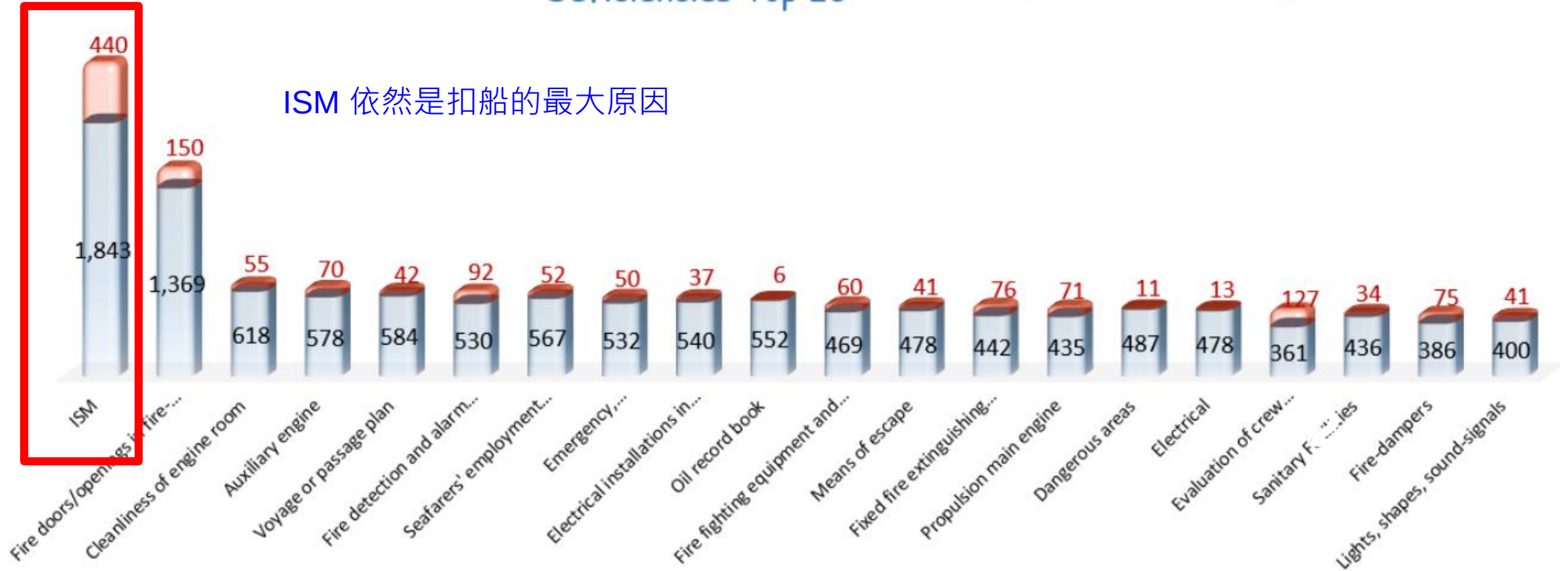
2023年

Total deficiencies of selection = 47,510
Of which are Detainable = 4,809

Deficiencies Top 20

Nr of Deficiencies

Nr of Detainable deficiencies



Deficiencies Top 20 in % of total deficiencies of selection

Paris MOU 2024年

Total deficiencies of selection = 49,958
Of which are Detainable = 4,557

TOP 5 DEFICIENCIES

ISM 仍為扣船的最大因素

Deficiencies	2024	
	Deficiencies	% Total deficiencies
ISM	2,285	4.6
Fire doors/openings in fire-resisting divisions	1,612	3.2
Seafarers' employment agreement (SEA)	756	1.5
Voyage or passage plan	661	1.3
Auxiliary engine	654	1.3

結論與建議

- Max Weber：現代化是一個改革與創新的理性過程。而所謂「理性」係指選擇使用具有較高效率，較能達到目的之工具或手段。
- Émile Durkheim：現代化特別強調，發展必然有社會分化。
- Talcott Parsons：分化使得社會的專業化單位增加。

結論：

- 一、ISM (NSM)是航運社會變遷的結果，強調理性手段
- 二、ISM (NSM)具航運社會發展的分化特徵
- 三、ISM (NSM)使得船舶適航性的專業環節增加
- 四、克服傳統對適航性的習慣預設是實施ISM (NSM)的要務

結論與建議(續)

建議：更理性思考

- 一、ISM (NSM)精神對航政機關的意義
- 二、ISM 與NSM適用對象的差異性
- 三、建立查核「公司落實ISM (NSM)」機制
- 四、現行機制的調整(必要時)

參考資料

- American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: MEPC 84. <https://ww2.eagle.org/en/rules-and-resources/regulatory-updates/regulatory-news/MEPC84.html>
- Det Norske Veritas (DNV), IMO Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping (HTW 12). <https://www.dnv.com/news/2026/imo-sub-committee-on-human-element-training-and-watchkeeping-htw-12/>
- International Maritime Organization (IMO). Facilitation Committee (FAL), 50th session, 23-27 March 2026. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/fal-50th-session.aspx>
- IMO. Facilitation Committee approves digitalization strategy and cyber security measures (1 March 2026). https://www.imo.org/en/mediacentre/pressbriefings/pages/facilitation-committee-approves-digitalization-strategy-cyber-security-measures.aspx?utm_source=chatgpt.com
- IMO. MEPC 84th session <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/temporary-mepc-84th-session.aspx>
- IMO. PREVIEW: Maritime Safety Committee - 111th session (MSC 111), 13-22 May 2026. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/preview-msc-111.aspx>
- Lloyd's Register (LR), MSC 111 Summary Report. <https://maritime.lr.org/MSC-111-Summary-Report>
- Paris MoU. Inspection Results Deficiencies. <https://parismou.org/inspection-search/inspection-results-deficiencies>

~THANK YOU~

國立高雄科技大學
國際海事公約研究中心



Center for International Maritime Convention Studies