

工作項目 B-2：國際海事諮詢會議專區更新

一、國際海事組織(IMO)船舶設計和建造次委員會第 12 屆會議

IMO 船舶設計和建造次委員會第 12 屆會議(Sub-Committee on Ship Design and Construction 12th session, SDC 12)於 2026 年 1 月 19 日至 23 日於英國倫敦總部召開，討論重點議題如下：

(一) 完成「安全返港(Safe Return to Port, SRtP)概念」解釋性說明草案定稿，以促進此概念之一致性落實，並納入既有實務經驗

SDC 12 同意「火災或浸水事故後之安全返港(SRtP)以及有序撤離與棄船(Orderly Evacuation and Abandonment, OEA)解釋性說明」修正案草案，及其相應之海事安全委員會 (MSC) 通函草案，並擬提交 2026 年 5 月舉行之海事安全委員會第 111 屆會議 (MSC 111) 審議批准。

客船安全返港 (SRtP) 之 SOLAS 規定自 2010 年生效以來，對客船設計、測試與營運均產生廣泛影響，但業界在實務落實上普遍面臨執行困難。

於 2010 年發布之原版解釋性說明(MSC.1/Circ.1369 號通函)旨在協助各船旗國主管機關一致性地適用 SRtP 要求，特別是在符合性驗證與批准程序方面提供操作指引。然而，歷經 16 年實務運作後，在執行上仍存在不一致的情形，且多項條文解釋與適用細節需要進一步釐清，因而啟動本次修訂作業。

本次解釋性說明修正案草案適用之範圍，已由 MSC.1/Circ.1369 號通函之內容進一步擴展，涵蓋客船之完整生命週期，包括設計、驗證、測試及營運層面，重點包括下列事項：

1. 合約前/專案早期階段應納入評估之關鍵事項；
2. 所有 SRtP 及有序撤離與棄船(OEA)系統之設計要求與驗收準則；
3. SRtP 評估程序；
4. 試驗與實船測試；
5. 文件化、符合性驗證與主管機關批准程序；
6. 船上 SRtP 與 OEA 相關文件配置要求；
7. 高階營運管理層面事項之要求。

修訂後之新版指南草案將適用於下列船舶：

1. 於 2028 年 1 月 1 日或之後簽訂建造合約者；或
2. 無建造合約情況下，於 2028 年 7 月 1 日或之後安放龍骨或達到相同建造階段者；或

3. 於 2032 年 1 月 1 日或之後交船者。

此解釋性說明修正案草案將提交 MSC 111 審議批准。

SDC 12 亦將該解釋性說明修正案草案提供予人為因素、訓練和當值次委員會第 13 屆會議(HTW 13)與國際海事組織文書履行次委員會第 12 屆會議(III 12)，就各自職權範圍內之既有文書是否需要配合修正進行檢視，以支援新版解釋性說明之實施。

(二) 完成 2011 年《加強檢驗方案章程》(ESP 章程) 架構下使用遠端檢驗技術(RIT) 新準則草案定稿

所謂遠端檢查技術(Remote inspection techniques, RIT)，包含利用無人機攜帶及時感測裝置、遙控載具、無人機械手臂，以及由潛水員與攀爬人員搭配之遠端檢查設備，已日益成為在現場檢驗作業中，協助到場驗船師執行檢查的重要工具。

2025 年 6 月 MSC 110 已批准 2011 年 ESP 章程修正案草案，允許於既有油輪與散裝貨船之近距離檢驗(close-up survey)中使用遠端檢查技術(RIT)。於 SDC 12 同意了《遠端檢查技術適用準則》(Guidelines on the Use of Remote Inspection Techniques)草案，並擬提交 MSC 111 批准。

此準則將配合 2011 年《加強檢驗方案章程》(2011 ESP Code)相關修正案草案一併通過，以允許在 ESP 章程檢驗中採用 RIT 技術。此準則提供遠端檢查工具之安全使用指引，例如無人機或機器人裝置，用以協助驗船師於法定檢驗過程中，檢查船體結構中不易接近或高風險進入之部位；而相關檢驗係依據 ESP 章程之要求執行。並說明 RIT 在 ESP 章程檢驗中的應用方式，包括厚度量測能力要求，以及對驗船師、船上人員、RIT 服務機構與 RIT 設備製造商之使用指引，同時涵蓋 RIT 設備能力之岸上與船上驗證、設備認證，以及 RIT 公司與驗船師之訓練要求。

(三) 已啟動機艙控制室警示管理(Engine Control Room Alert Management, ECRAM)性能標準之制定工作

SDC 12 同意制定機艙控制室警示管理性能標準工作計畫路徑圖，並將其作為獨立於《駕駛台警示管理標準》(Bridge Alert Management standards) (MSC.302(87)號決議)之外的文書。此性能標準將界定船舶機艙控制室(Engine Control Room, ECR)內各類警示系統之設計與維護要求，以確保在正常與緊急狀況下均能維持安全操作。

此工作計畫路徑圖規劃於 SDC 14 完成草案定稿，並於 2028 年提交 MSC 114 審議通過。並且成立通訊小組，在前述兩會期間持續推進相關技術與文本研擬的工作，並預計於 2028 年完成定稿。

(四) 完成《在船舶結構中使用纖維強化塑膠(FRP)之準則》(MSC.1/Circ.1574 號通函) 修正案草案定稿

SDC 12 同意了《船舶結構中使用玻璃纖維強化塑膠(FRP)構件暫行準則：消防安全議題》(*Guidelines for the use of fibre-reinforced plastics (FRP) within ship structures: Fire Safety Issues*) (MSC.1/Circ.1574 號通函) 修正案草案，並將提交 MSC 111 審議批准。

FRP 準則為船舶設計者與建造者提供安全使用 FRP 於船舶結構之技術指引，特別著重於因 FRP 材料所產生之消防安全風險控管。該準則亦有助於各船旗國主管機關依據 SOLAS 公約要求，在「替代設計及佈置」(Alternative Design and Arrangements)架構下，一致性地執行 FRP 材料相關消防安全測試與評估。

本次修正案草案納入替代設計情境下消防安全評估之實務經驗，並系統性涵蓋 FRP 材料之主要消防安全要素，包括：FRP 材料之起燃潛勢、火勢成長潛勢、滅火策略與設備配置，以及為保護 FRP 材料所需之隔熱防護與其後續維持管理。

(五) 已建立安全監管框架發展工作計畫，以支持船舶採用新技術與替代燃料以減少溫室氣體(GHG)排放

MSC 委員會從安全監管角度檢視可用於減少船舶溫室氣體(GHG)排放之前在替代燃料與新興技術，並辨識出現行 IMO 文書中，可能妨礙其應用之安全障礙、制度落差與規範缺口。相關促進安全應用之建議事項，委員會已分派各相關次委員會持續推進。

SDC 12 依據 MSC 110 之建議進行審議，並完成一項工作計畫(圖 1)，用以制定安全監管框架，以支持船舶採用新興技術與替代燃料減少溫室氣體排放，此項工作屬於 SDC 次委員會的職權範圍。此工作計畫將提交 MSC 111 審議並批准。

Figure 1- MSC Work Plan for the Development of a Safety Regulatory Framework to support the Reduction of GHG emissions from Ships Using New Technologies and Alternative Fuels.

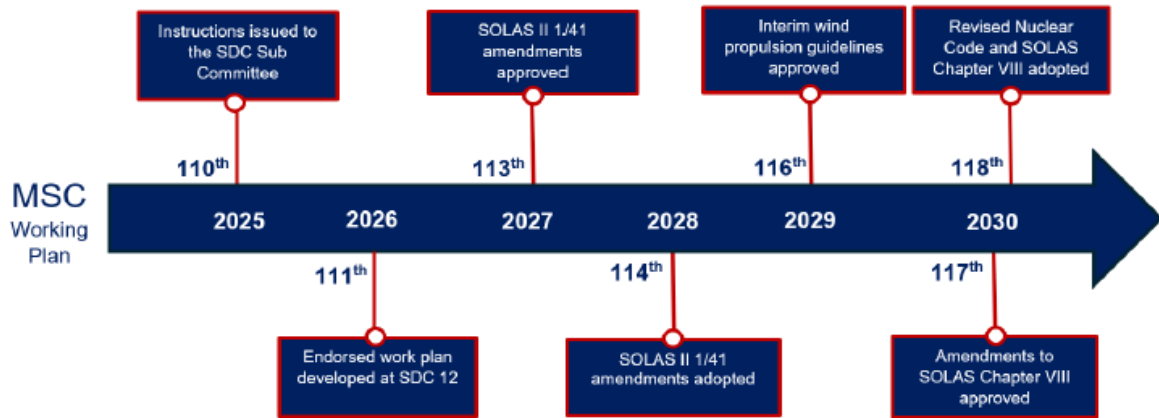


圖 1：MSC 委員會規劃制定安全監管框架以支持船舶採用新興技術與替代燃料減少溫室氣體排放之工作計畫路徑圖

(資料來源：ABS，*New Brief: SDC 12*，P. 5。)

此工作計畫中包含一份 2026 至 2030 年工作計畫期程表(表 1)，並納入多項關鍵里程碑，涵蓋制定或修訂既有安全規範，主要涉及：核能動力、風力推進及風力輔助推進系統、船舶鋰離子電池(lithium-ion batteries)及貨櫃式可替換動力電池(swappable traction battery containers)。

表 1 IMO 溫室氣體減排各類技術安全框架制定之工作計畫期程表

技術類別	2026	2027	2028	2029	2030
核能 (修訂《核能船舶安全章程》和 SOLAS 公約第 VIII 章修正案)					SDC 16 完成 MSC 117 批准 MSC 118 通過
風力 (臨時準則)	MSC 111 批准工作計畫			SDC 15 完成 MSC 116 批准	
鋰電池 (SOLAS 公約第 II-1 章規則 41 修正案)		SDC 13 完成草案 MSC 113 批准	MSC 114 通過		

<p>可更換式動力電池 (貨櫃式可更換式電池)</p>		<p>SDC 14 討論：有關設計和安裝之統一解釋或準則</p>		
--	--	---	--	--

工作計畫主要里程碑包括：

- (1) 2026 年：MSC 111 贊同(endorse)SDC 12 所制定之工作計畫。
- (2) 2027 年：
 - ①. SDC 13 完成 SOLAS 公約第 II-1 章規則 41(註 1)修正案定稿，以允許電池作為主要電力來源及照明系統電源使用；
 - ②. MSC 113 批准 SOLAS 公約第 II-1 章規則 41 修正案，以允許電池作為主要電力來源。
- (3) 2028 年：
 - ①. SDC 14 決定是否制訂統一解釋或準則，內容涉及電池貨櫃安全認可標示(safety approval plate)之安裝要求，以及參照 SP389(註 2)規定之可更換式貨櫃中鋰離子電池之儲存與安全要求；
 - ②. MSC 114 通過 SOLAS 公約第 II-1 章規則 41 修正案，以允許電池作為主要電力來源及照明系統電源。
- (4) 2029 年：
 - ①. SDC 15 完成使用風力推進及風力輔助推進船舶之安全臨時準則定稿；
 - ②. MSC 116 批准使用風力推進及風力輔助推進船舶之安全臨時準則。
- (5) 2030 年：
 - ①. SDC 16 完成《核能商船安全章程》(Code of Safety for Nuclear Merchant Ships, Nuclear Code)修訂版及 SOLAS 公約第 VIII 章修正案；
 - ②. MSC 117 批准 SOLAS 公約第 VIII 章修正案；
 - ③. MSC 118 通過《核能商船安全章程》及 SOLAS 公約第 VIII 章修正案。

SDC 12 成立了「GHG 安全 SDC 通訊小組」(SDC Correspondence Group on GHG Safety)，負責彙整與分析核能及風力推進相關資料，並研擬 SOLAS 公約第 II-1 章規則 41 修正案草案，以允許電池作為主要電力來源及照明系統電源使用。此通訊小組將向 SDC 13 提交一份書面報告。

註 1：第 II-1 章為「構造—結構、艙區劃分及穩度、機械與電機裝置」；規則 41 規範適用於客船及貨船等船舶之「電力主電源與照明系統」(Main Source of Electrical Power Lighting Systems)。

註 2：SP389 係指《國際海事危險品章程》(International Maritime Dangerous Goods Code, IMDG Code)特別規定(Special Provision)第 389 條，適用於以 UN 3536 (安裝在貨物運輸單元中的鋰離子電池 Lithium

Ion Batteries Installed in Cargo Transport Unit) 形式運輸的大型電池儲能系統(Battery Energy Storage Systems, BESS)，主要規則要求鋰電池或鋰電池模組必須牢固固定在機架或箱體內，確保運輸中不會移動。引自 UNECE, 2025, *UN Model Regulations Rev. 24*. <https://unece.org/transport/dangerous-goods/un-model-regulations-rev-24>

參考文件：

1. American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: SDC 12.
https://media.licdn.com/dms/document/media/v2/D561FAQEmh8R-mr_WpQ/feedshare-document-pdf-analyzed/B56Zv88550IsAY-/0/1769475384451?e=1771459200&v=beta&t=SspMQzpEk3WWgMcfPYsP-McL6CV5tQTFryHKqFiVMPA
2. Det Norske Veritas (DNV), IMO Sub-Committee on ship design and construction (SDC 12). <https://www.dnv.com/news/2026/imo-sub-committee-on-ship-design-and-construction-sdc-12/>
3. IMO, Sub-Committee on Ship Design and Construction (SDC 12), 19-23 February 2026. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/sdc-12.aspx>
4. InterManager, Summary report on IMO Sub-Committee meeting SDC 12. <https://www.intermanager.org/2026/01/fw-imo-meeting-sdc-12-19-23-january-2026-168502/>
5. Lloyd's Register (LR), SDC 12 Summary Report. <https://www.lr.org/en/knowledge/regulatory-updates/imo-meetings-and-future-legislation/sdc-12-summary-report/>

二、國際海事組織污染和應變次委員會第 13 屆會議(PPR 13)會議重點

污染和應變次委員會 (Sub-Committee on Pollution Prevention and Response, PPR) 負責處理國際海事組織(IMO)職權範圍內所有與污染防治和應變相關之事務。包括《國際防止船舶污染公約》(International Convention for the Prevention of Pollution from ships, MARPOL)的所有附則規範，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。

IMO 污染和應變次委員會第 13 屆會議(PPR 13)於 2026 年 2 月 9 日至 13 日召開，概要彙整兩屆會議重點如下：

(一) 將整合式艙底水處理系統(Integrated Bilge Water Treatment System, IBTS)之相關要求納入 MARPOL 公約附則 I；

PPR 13 同意 MARPOL 公約附則 I 修正案草案，包括新增規則 12 B、修訂附錄 II (IOPP 證書及其補充文件格式) 以及修訂附錄 III (油類紀錄簿格式)，並擬提交 MEPC 84 審議通過後續予以採納。

本次修正案引入新規定，允許總噸位 400 以上且裝設整合式艙底水處理系統(Integrated Bilge Water Treatment System, IBTS)之船舶，透過「強制蒸發」(forced evaporation)方式處置含油艙底水。該程序係將函油艙底水加熱，使水分蒸發，油分殘留後再依規定妥善處置。

修正內容並納入標準化操作準則及記錄要求，以確保該處理過程再一致、可監督及安全條件下進行，避免對海洋環境造成污染。

(二) 修訂《氮氧化物技術章程》(NOx Technical Code)，以允許使用非含碳燃料之船舶主機進行認證；

PPR 13 就 2008 年《氮氧化物技術章程》(2008 NOx Technical Code)(註 3)有關「非含碳燃料」之修正案草案達成一致，並擬提交 MEPC 84 審議通過，並於 2026 年 11 月舉行之 MEPC 85 正式採納。

本次修正係更新船舶主機空氣污染測試方法，以反映氫氣、氫等低碳或零碳燃料之實際應用。由於現行測試方法係以排氣中碳含量作為計算基礎，對於不含碳燃料之主機已無法適用，因此有必要建立新的測量標準與程序，以確保相關主機符合 MARPOL 公約附則 VI 之適用要求並取得適當認證。

此修正案草案涵蓋《氮氧化物技術章程》相關章節，包括：定義、試驗台(test bed)測量程序、船上符合性驗證規定，以及多項附錄內容之調整。

(三) 同意修訂 MARPOL 公約附則 I，有關含油艙底水之脫水處理規定，包括透過強制蒸發方式去除水分；

修訂附錄 II (IOPP 證書及其補充文件格式) 以及修訂附錄 III (油類紀錄簿格式)，並擬提交 MEPC 84 審議通過後續予以採納。

本次修正案引入新規定，允許總噸位 400 以上且裝設整合式艙底水處理系統 (Integrated Bilge Water Treatment System, IBTS) 之船舶，透過「強制蒸發」(forced evaporation) 方式處置含油艙底水。該程序係將含油艙底水加熱，使水分蒸發，油分殘留後再依規定妥善處置。

修正內容並納入標準化操作準則及記錄要求，以確保該處理過程再一致、可監督及安全條件下進行，避免對海洋環境造成污染

(四) 持續推進 MARPOL 公約附則 IV 之修訂工作；

次委員會持續推動 MARPOL 公約附則 IV 之修訂工作，該附則規範船舶污水排放事項，本次修訂之政策目標在於提升污水處理設備(sewage treatment plants)之全生命週期運作效能與實質合規性。

本屆會議成立之工作小組同意下列事項：

1. 增訂 MARPOL 公約附則 IV 修正案草案，引入污水紀錄簿(Sewage Record Book, SRB) (擬修訂規則 11A 及附錄 III)，並制定相關操作紀錄指南，以規範污水處理與排放作業之記錄方式；
2. 增訂 MARPOL 公約附則 IV 修正案草案，納入污水管理計畫(Sewage Management Plan, SMP) (擬修訂規則 11B)，以及制定污水管理計畫編制指南草案；

上述 2 項修正案草案及其配套指南，將待附則 IV 其他相關條文修訂內容接近完成後，再進行整體性檢視與協調。此外，次委員會決議重新設立「負責 IV 修訂及相關準則」通訊小組，於休會期間持續精細化條文內容，發展具可操作性之實施準則，並預計於 2027 年 PPR 14 提交報告。

(五) 同意修訂 MARPOL 公約附則 VI，要求載運原油之油輪裝設最低開啟壓力為 0.20bar 之壓力/真空閥(P/V valves)；

PPR 13 就 MARPOL 公約附則 VI 規則 15 及附錄 I 之修正案草案 達成共識，並擬提交 MEPC 84 審議通過後續予以採納。

此修正案草案規定，新建載運原油之油輪應裝設壓力—真空裝置(pressure-

vacuum devices)，最低開啟壓力不得低於 0.20 bar，以控制揮發性有機化合物 (VOCs) 之釋放並降低空氣污染；同時修訂《國際防止空氣污染證書》(International Air Pollution Prevention Certificate, IAPP)，以記錄船舶之符合性情形。上述要求將於修正案生效時開始適用。

(六) 同意未來於特別敏感海域(PSSAs)，可能納入對洗滌塔(scrubber)排放水之限制措施；

次委員會持續就廢氣清潔系統(EGCS)(註 4)排放水之管理議題進行討論。討論內容包括是否允許沿海國於「特別敏感海域」(Particularly Sensitive Sea Areas, PSSAs)中，申請採取相關保護措施(Associated Protective Measures, APMs)，以限制 EGCS 排放水之排放。次委員會建議請 MEPC 邀請會員國研擬 PSSA 劃設提案，提案國應依據 MEPC.1/Circ.899 號通函 所載方法先行完成風險評估，依據評估結果判斷是否有必要採取排放限制措施，並將 EGCS 相關保護措施納入考量。

此外，次委員會亦邀請有意之會員國及國際組織於休會期間進行協商，並向 PPR 14 提交具體提案，以研擬適當措施控制 EGCS 排放水之排放。

(七) 啟動制定具強制力之船舶生物附著控制與管理框架之相關工作，預計於 2029 年完成。

繼 MEPC 83 決議制定具法律拘束力之生物附著管理框架，以防止外來入侵水生生物種擴散後，次委員會已就未來工作方向達成若干基礎性要素共識，並認為制定一項新的國際公約作為推動方向作為適當，並建議於 2027 年 MEPC 86 審議。

其中包括建議該框架採「獨立法律文書」(standalone instrument)形式，以及完成本項產出(output)之職權範圍定稿，兩者均擬提交 MEPC 84 審議通過。

本屆次委員會成立通訊小組啟動實質研擬工作（見圖 2），其職權範圍包括：

1. 界定該法律框架之目標；
2. 擬定文書整體結構草案；
3. 盤點為支援實施所需制定之相關準則；
4. 擬定整體工作計畫草案。

該通訊小組亦將納入本屆會議所提交文件中所揭示之相關政策與技術考量。整體時程目標為於 2029 年前完成法律框架草案，並提交 MEPC 89 進一步審議。

生物附著強制性國際框架發展進程

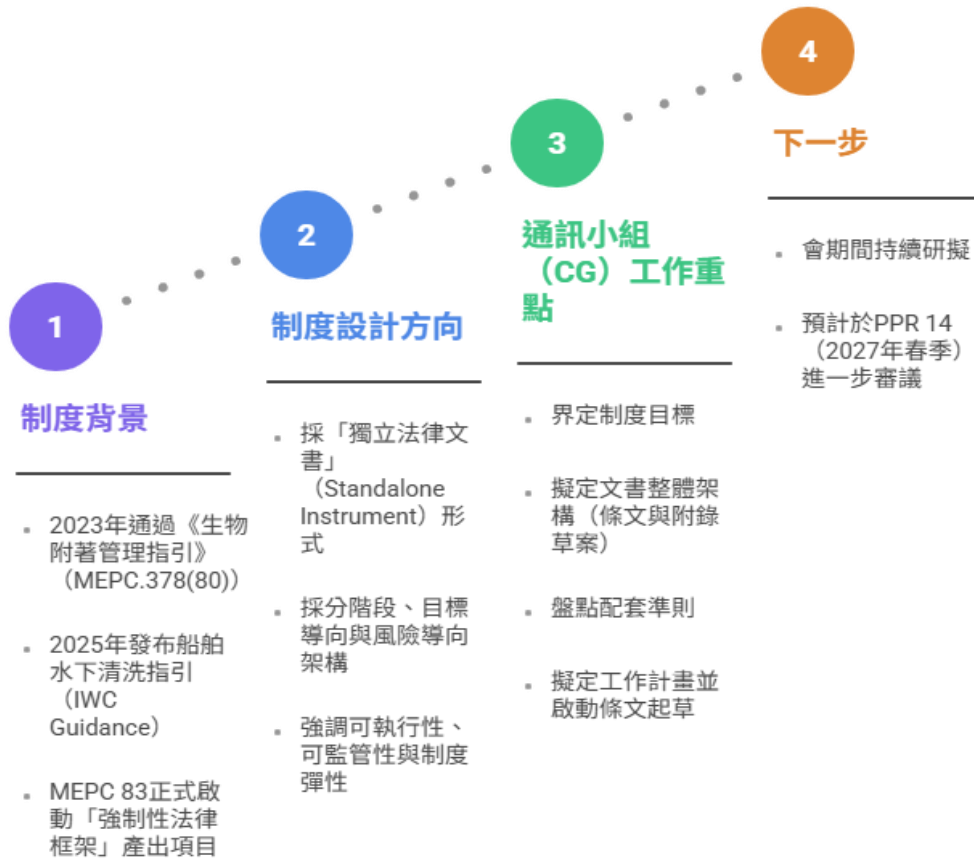


圖 2：生物附著強制性國際規範框架發展進程

註 3：IMO 通過之《船用柴油機氮氧化物排放控制技術規則》。本文件規範主機測試、認證及船上符合性驗證程序，以證明其持續符合適用之氮氧化物 (NOx) 排放限值要求。引自：

<https://www.wartsila.com/encyclopedia/term/nox-technical-code>

註 4：EGCS 係裝設於船舶上，用以在排氣釋放至大氣前去除引擎廢氣中之有害污染物（尤其是硫氧化物）。

參考文件：

1. American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: PPR 13.

<https://ww2.eagle.org/content/dam/eagle/regulatory-news/2026/PPR%2013%20Brief.pdf>

2. Bureau Veritas Marine & Offshore (BV), Pollution Prevention and Response Sub-

Committee 13th Session (PPR 13) Summary Report. Class & Statutory. [https://marine-](https://marine-offshore.bureauveritas.com/newsroom/pollution-prevention-and-response-sub-committee-13th-session-ppr-13-summary-report)

[offshore.bureauveritas.com/newsroom/pollution-prevention-and-response-sub-committee-](https://marine-offshore.bureauveritas.com/newsroom/pollution-prevention-and-response-sub-committee-13th-session-ppr-13-summary-report)

[13th-session-ppr-13-summary-report](https://marine-offshore.bureauveritas.com/newsroom/pollution-prevention-and-response-sub-committee-13th-session-ppr-13-summary-report)

3. Clean Arctic Alliance. Category: PPR 13.
https://cleanarctic.org/category/publications_en/imo-papers/ppr/ppr-13/
4. Det Norske Veritas (DNV), IMO Sub-committee on pollution prevention and response (PPR 13). News from DNV. <https://www.dnv.com/news/2026/03-statutory-imo-sub-committee-on-pollution-prevention-and-response-ppr13/>
5. IMO, Sub-Committee on Pollution Prevention and Response (PPR 13), 9-13 February 2026. <https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/ppr-13th-session.aspx>
6. IMO, Council, 136th session (C 136), 3 December 2025.
<https://www.imo.org/en/mediacentre/meetingsummaries/pages/council-136th-session.aspx>
7. Lloyd's Register (LR), PPR 13 Summary Report. <https://maritime.lr.org/PPR-13-Summary-Report>
8. SAFETY4SEA. IMO adopts plan to help reduce plastic pollution in the oceans.
<https://safety4sea.com/imo-adopts-plan-to-help-reduce-plastic-pollution-in-the-oceans/>

補充其他短片連結：

1. 北極與黑碳議題：Clean Arctic Alliance. The Arctic and Black Carbon.
<https://youtu.be/F1fpvH1jjpg>