

工作項目 B：國際海事諮詢會議專區更新

一、國際海事組織貨物和貨櫃運輸次委員會第 11 屆會議 (CCC 11)

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

CCC 11 於 2025 年 9 月 8 日至 12 日在英國倫敦 IMO 總部舉行以混合功能方式，以現場會議為主，輔以線上參與方式召開會議。會議重點議題如下：

1. 完成《船舶使用氨貨物作為燃料臨時準則》草案

CCC 11 完成《船舶使用氨貨物作為燃料臨時準則》(*the Interim Guidelines for the Use of Ammonia Cargo as Fuel*)草案，該準則旨在確保氨作為燃料之安全操作，著重於貨物區域以外的相關議題，以確保船員及船舶之安全。此臨時準則草案將提交 2026 年 5 月召開的 MSC 111 審議，以期批准。

該臨時準則的目的在於針對依據《海上人命安全國際公約》(SOLAS)規則 VII/11. 所定義之氣體貨運載船，於符合 IGC 章程的前提下，使用無水氨貨物(anhydrous ammonia cargo)作為燃料，提供統一且具體之指引。該草案為 IGC 章程第 16 章現行規定的補充，並依據 IGC 章程第 16.4.1.1 條適用於貨艙區域以外的部分。

該臨時準則屬於目標導向(goal-based)文件，針對使用氨貨物作為燃料時，燃料供應系統與消耗設備之安全與可靠操作提供具體指引。準則要求對整體氨燃料系統設計與配置進行風險評估，並須證明其安全水準與天然氣相當。此外，對於設置氨燃料消耗設備之空間配置、氨燃料供應、燃料裝置通風及液體/氣體偵測、警報與緊急停機，以及燃燒設備等方面，提供更為具體的要求。

2. 有關制定 IGF 章程修正案與替代燃料及相關技術準則

CCC 次委員會修訂了《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(IGF 章程)下新替代燃料發展的工作計畫，訂定制定相關替代燃料安全臨時準則的優先次

序。

完成《船舶安全使用氫作為燃料臨時準則》(Interim Guidelines for the safety of ships using hydrogen as fuel) 草案，進一步發展並具體描述既有的設計原則及功能性要求。該準則涵蓋所有 20 章節的功能性要求與詳細規定，包含定義；向消耗設備供應燃料、發電(含推進)及其他燃料消耗裝置；消防安全與防爆措施；通風與電氣裝置；控制、監測及安全系統；製造、施工品質與測試；演練與緊急操演、操作及人員防護等。適用範圍僅限於液化氫、可攜式壓縮氫及固定式壓縮氫等概念，且均應設置於露天甲板。

該臨時準則的基本理念係為使用氫作為燃料之機械、設備與系統的配置、安裝、控制與監測提供規範，以降低對船舶、船上人員及環境風險。該臨時準則是採用目標導向的方式，並已與 IGF 章程規範保持一致。本屆次委員會完成之草案將提交 2026 年 5 月召開 MSC 111 審議，以供批准。

此外，CCC 11 更新了 IGF 章程下新替代燃料發展之既有工作計畫，其中下列被列為高優先順序：

- (1) 修訂《甲醇/乙醇作為燃料之船舶安全臨時準則》(Interim Guidelines for the safety of ships using methyl/ethyl alcohol as fuel) (預計於 2027 年通過)；
- (2) 修訂《燃料電池動力裝置船舶安全臨時準則》(Interim Guidelines for the safety of ships using fuel cell power installations) (預計於 2028 年通過)；
- (3) 制定《船舶使用船載碳捕捉與封存系統安全臨時準則》(Interim Guidelines for the safety of ships using onboard carbon capture and storage systems) (預計 2029 年通過)。

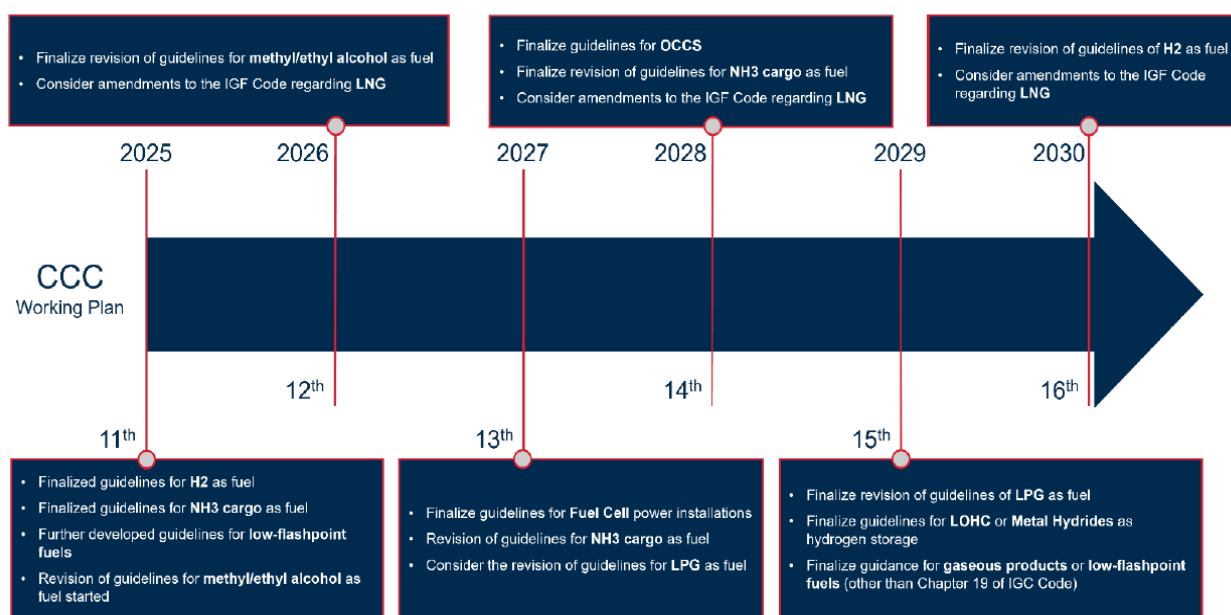


Figure 1: CCC Work Plan

圖 1 CCC 次委員會工作計畫期程安排。

資料來源：美國驗船協會(ABS)，2025，NEWS BRIEF: CCC 11: P.4 Figure 1: CCC Work Plan。

3. 修訂《液化氫散裝運輸臨時建議》

從事液化氫散裝運輸之船舶，應遵循 IGC 章程相關章節。然而，該章程要求氣體貨運載船必須符合第 19 章所列貨物的最低要求。針對氫的最低要求載於附則中的《液化氫散裝運輸臨時建議》(Interim Recommendations for carriage of liquified hydrogen in bulk)。

CCC 11 完成《液化氫散裝運輸臨時建議》(MSC.565(108)號決議)之修訂，新增 D 部分，內容涉及膜式貨艙(membrane-type cargo tank) (註 1)之貨物圍護系統(cargo containment system, CCS)，規定其隔熱空間須保持真空狀態，以因應液化氫運輸的特殊安全挑戰。並增訂主要隔熱空間和次要隔熱空間之定義，以及關於結構組件完整性、隔熱空間之真空控制和緊急控制之規範。經整合修訂之《液化氫散裝運輸臨時建議》及其相關決議，將提交 MSC 111 審議並通過。

此外，次委員會亦邀請會員國提出一項新產出提案，針對液化氫散裝運輸之船員訓練要求進行規範。

4. 完成 IGC 章程修正案草案

CCC 11 完成 IGC 章程修正案草案，並就新要求之實施日期達成共識。次委員會完成的修正重點如下：

- (1) 新造船舶關閉裝置的氣密性要求；
- (2) A 型與 B 型獨立貨艙(以平板結構為主)之焊接設計；
- (3) 貨物歧管連接處之緊急關斷閥；
- (4) 緊急消防泵最大能力之計算方法；
- (5) 高液位警報及貨物裝載自動關斷系統；
- (6) 對於位於貨艙區外，含液化石油氣(LPG)或乙烷燃料系統之空間，需要特別考慮其密度及最低可燃極限(LFL)，並要求燃料管路設置雙重阻隔與放散裝置(double block and bleed)；
- (7) 氣體燃燒式內燃機之洩壓系統，以及液化石油氣燃氣渦輪機之外殼要求；
- (8) 替代燃料與新技術，使用非屬第 16.1.1 條(LPG)涵蓋之貨物氣體為燃料。

該修正案草案預計 2026 年 5 月由 MSC 111 批准，並於 2026 年底召開的 MSC 112 通過，預定自 2028 年 7 月 1 日生效。

5. 推動 IMSBC 章程和 IMDG 章程修正工作

● 修訂與補充 IMSBC 章程

MSC 110 通過 MSC.575(110)號決議通過 08-25 修正案後，CCC 次委員會則繼續審議於 2024 年 9 月召開之編輯和技術小組(Editorial and Technical Group)第 41 屆會議(E&T 41)報告。

CCC 11 討論了與燻蒸貨艙相關的事項，並認為需要提出新產出，針對貨艙中殺蟲劑與燻蒸作業的安全使用制定規範，重點改善領域包括持續氣體偵測及裝載前檢查過程中的風險控制加強。

下列個別附表已經過討論，並提交至將於 2026 年春季召開的編輯和技術小組第 44 屆會議(E&T 44)，供其討論後納入 IMSBC 章程 09-27 修正案草案：

- (1) 瀝青顆粒粗粒(bituminous granulates coarse)；
- (2) 瀝青顆粒細粒(bituminous granulates fine)；
- (3) 碳酸鈣/石灰泥(calcium carbonate/lime mud)；
- (4) 莫來石(mullite)；
- (5) 高嶺土(kaolinite)。

另有以下議題亦已經次委員會討論，並提交至 E&T 44 審議後向 CCC 12 提供建議：

- (1) 散裝受污染土壤(PFAS) (Contaminated Soil PFAS)之運送；
- (2) 國際海事固體散裝貨物章程 (International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) Code, IMSBC Code) 未列明之固體散裝貨物，但須依 GISIS 臨時評估進行運送。

● 修訂與補充 IMDG 章程

CCC 11 審議 E&T 42 報告，討論了車輛積載規範的改進措施，並將該議題提交至 E&T 43 討論後納入 IMDG 章程 43-26 修正案草案，預計於 2026 年 5 月 MSC 111 通過。

次委員會已討論以下議題，並提交至 E&T 43 進一步審議，並向 CCC 12 提供建議：

- (1) IMDG 章程表 7.1.4.5.18：以釐清放射性物質與乘客、船員之間的隔離距離要求；
- (2) 柴油燃料：針對多式聯運運輸鏈中柴油燃料分類標準不一致的問題，討論是否應在整個運輸鏈中統一採用最嚴格的分類標準；
- (3) 貨櫃/車輛裝載證明書：涉及攜帶式槽櫃與道路槽車填裝的認證問題；

- (4) 緊急措施手冊(EMS Guide)：因應 43-26 修正案草案，研擬《載運危險貨物船舶緊急應變程序指南》(Emergency Response Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods (EmS) Guide)相關後續修正；
- (5) 閃點低於 23°C 之易燃液體控制溫度：建議在運輸文件中標示於非防爆冷卻系統中的控制溫度；
- (6) SOLAS 公約規則 VII/3「載運危險貨品之規定」(carriage of dangerous goods) 成效檢討：IMSAS 稽核指出涉及 SOLAS 公約規則 VII/3 及 IMDG 章程多項執行不力的情況；
- (7) 車輛安全運輸：規範電動車(electric vehicle, EV)電池之充電狀態(state-of-charge, SOC)上限、禁止在船上為電動車充電，並涵蓋混合動力車及小型電動載具（(如平衡車(hoverboards)與電動滑板車(e-scooters)））。

6. 防止貨櫃於海上遺失相關措施-

由於海上貨櫃遺失事件屢次發生，並且對於航行安全構成威脅，IMO 於 2024 年 MSC 108 通過 SOLAS 公約第 V 章的修正，要求船長須將海上遺失或目擊漂流的貨櫃通報給鄰近船舶、最近的沿海國以及向船旗國報告遺失事件。同時 SOLAS 公約規則 V/31 亦要求船旗國將貨櫃遺失事件通報 IMO，會員國需透過線上範本提交報告，而 IMO 將透過全球綜合航運資訊系統(Global Integrated Shipping Information System, GISIS)平台開發電子化通報系統。

CCC 11 討論擬定一份依據 SOLAS 公約規則 V/31 和規則 V/32 所需使用之貨櫃遺失通報範本的通函草案。此外，亦提供一份貨櫃漂流目擊通報(reporting of the observation of freight container(s) drifting at sea)範本，邀請會員國與國際組織審議這些範本，並向 MSC 111 提交相關建議。

本屆次委員會亦擬定防止貨櫃於海上遺失措施的工作計畫，將工作分為 5 大主題：

- (1) 操作指南與限制；
- (2) 海上作業條件；
- (3) 裝載、積載、驗證與規劃；
- (4) 計算技術標準、貨櫃繫固設備性能及相關檢查計畫；
- (5) 貨櫃性能及相關檢查計畫。

次委員會邀請相關利害關係方就工作計畫所列之主題提出新產出的提案。

註 1：膜式貨艙就是一種「由船體承受結構載荷、由薄膜及隔熱層維持低溫與密封」的液化氣貨艙設計，特別適合液化天然氣 (LNG)、液化氫 (LH2) 等超低溫貨物的散裝運送。

參考資料：

1. American Bureau of Shipping (ABS), News Brief: CCC 11. https://absinfo.eagle.org/acton/ct/16130/s-10fc-2507:0/Bct/q-039a/l-0393:3d82d/ct1_0/1/lu?sid=TV2%3AAPNmI7lmX
2. Det Norske Veritas (DNV), IMO CCC 11: Interim guidelines for hydrogen as fuel completed. <https://www.dnv.com/news/2025/imo-ccc-11-interim-guidelines-for-hydrogen-as-fuel-completed/>
3. InterManager, Summary Report on IMO Sub-Committee meeting CCC 11. <https://www.intermanager.org/2025/09/re-imo-sub-committee-meeting-ccc-11-8-12-september-2025-167827/>
4. Lloyd's Register (LR), IMO Carriage of Cargoes & Containers (CCC 11) Summary Report. <https://maritime.lr.org/e/941163/CCC-11-Summary-Report/cn3r5/1062281578/h/Bt9wwmJJ5zeIDbgr9itNitpshh5vQb8tRyc5W37zYSc>
5. SAFETRY4SEA. IMO CCC 11: Interim guidelines for hydrogen as fuel completed. September 18, 2025 in Fuels. <https://safety4sea.com/imo-ccc-11-interim-guidelines-for-hydrogen-as-fuel-completed/>