

「國際海事發展諮詢會議」 113年第2次會議

國立高雄科技大學 國際海事公約研究中心
航技系 陳永昇 助理教授

簡報大綱

- 一、第29屆聯合國氣候峰會(COP 29)
- 二、IMO MSC 109 會議

COP

- 聯合國氣候峰會或氣候變遷大會（UN Climate Change Conferences）的締約方會議 Conference of Parties，簡稱COP。
 - 1992年成立聯合國氣候綱要公約 (UNFCCC)
 - 1997年COP 3 京都議定書（Kyoto Protocol）
 - 2015年COP 21於法國巴黎舉行，簽署「巴黎協定」（Paris Agreement）。
- 今年(2024)11月11日至22日第29屆聯合國氣候變遷大會或稱締約方會議（COP 29），選在亞塞拜然首都巴庫(Baku)舉行。本屆大會主席，亞塞拜然生態與天然資源部部長巴巴耶夫（Mukhtar Babayev）。
- 下屆聯合國氣候峰會（COP30）已訂於2025年11月10日至21日，地點在巴西亞馬遜城市貝倫（Belém）舉辦。



（圖片來源：COP29官網）



圖檔來源：UN Climate Change



（圖片來源：Kiara Worth。取自UNFCCC 官網：<https://unfccc.int/cop28/5-key-takeaways>）

回顧 COP 28

■ 淘汰化石燃料

- 近200個締約方 達成化石燃料終結措施
- 依據《巴黎協定》第14條，進行首次全球盤點 (the [world's first 'global stocktake'](#))
- 締約方將提出更積極的全經濟減排目標，涵蓋所有溫室氣體、部門和類別提出國家自定貢獻(National Determine Contribution)

■ 新的損失和損害基金

- 在《聯合國氣候變遷綱要公約》(UNFCCC) 下設立專門的損失與損害基金，各國承諾資助超過4.5億美元的資金，以協助氣候變遷較受衝擊的脆弱國家。

■ 加強全球應對氣候變遷的抵抗力及適應力

- 全球調適目標 (Global Goal on Adaptation , GGA) 確定了全世界需要達成的目標，以適應氣候變遷的影響並供各國的努力。GGA架構則反映了全球對調適目標以及實現這些目標所需的資金、技術和能力建設支援的共識。

■ 氣候問題解決方案 – 全球氣候行動([Climate Actions](#))

COP 29 成果

- 新的氣候融資目標

- 氣候融資新集體量化目標 (New Collective Quantified Goal, NCQG)

- 全球碳交易市場與國際合作

- 能源轉型之承諾：發布關於能源儲存、電網、區域、走廊和氫能的承諾和宣言，並得到了150個締約方的認可。

- 氣候與健康連續性聯盟：(COP26 至COP30) 與世界衛生組織WHO秘書長將健康納入氣候議程，作為核心議特徵之一。

- 通過《巴黎協定》第6.4條信用機制

- 為全球碳市場奠基
- 以建立全球碳權交易機制，為國家、企業創建一個由聯合國管理的中央系統，藉由交易碳權抵銷碳排放，該協定使聯合國支持的國際碳市場離運營更近了一步。



(圖片來源：COP29官網)

新的氣候融資目標

- 氣候融資新集體量化目標（ New Collective Quantified Goal, NCQG ）
- 締約方承諾到2035年，對發展中國家提供的資金將從之前每年1,000億美元的目標增加到3,000億美元（ 約新台幣9.73兆元 ） ；
 - 資金來源、使用對象和監督方法仍懸而未決
- 並承諾確保到同年(2035年)，包括公部門及私部門的投資，將為發展中國家提供每年1.3兆美元（ 約新台幣42.4兆元 ） 的氣候融資資金。

全球碳交易市場與國際合作

- ◆COP 29成功採納《巴黎協定》第6條 (Article 6) 為國際碳交易市場機制提供一個透明框架。藉由規定全球碳市場的原則，有助於各國攜手合作減排，可藉由資助他國減排計畫來抵銷自身碳排放，促成碳權買賣的碳市場。

市場機制：

- 「國際可轉讓減緩成果」(Internationally Transferred Mitigation Outcomes, ITMOs)
此機制允許減碳成本較高的國家，透過購買其他國家的碳權來抵消排放，將減碳成果計入自身的國家自定貢獻目標。然而，由於台灣並非氣候公約締約國，目前無法直接參與此種國際合作機制。
- 「巴黎協議信用機制」(Paris Agreement Crediting Mechanism, PACM)
第6.4條款支持《巴黎協定》信用機制，說明各國將如何授權碳信用交易和管理追蹤登記

非市場機制：

- 「NMAs」(non-market approaches, NMAs)
透過計畫合作和技術轉移、能力建構與國。
第6.8條款提供非市場方法以補足市場機制的不足
第一階段 **加強國家聯絡點(National Focal Points, NFP)**
第二階段 (2025-2026年)
主要建議包括優先考慮非農就業計劃的能力建設，重點是溫室氣體量化、利益相關者參與和性別融合的技術技能。
通過綠色氣候基金(Green Climate Fund, GCF) 準備計劃建設 NFP 能力的重要性。

- ◆但本次會議所訂的規範和標準仍待進一步完善。

《巴黎協定》第6.2條和第6.4條的意義

- **6.2條主要為「國際可轉讓減緩成果」 (Internationally Transferred Mitigation Outcomes, ITMOs)**
 - 允許A、B兩國自訂雙邊或多邊協定，進行ITMO碳權交易。
 - 私營企業可藉此帶來更大透明度，為專案開發商創造機會，與政府合作，達成第6.2條協定；允許將碳信用額用於國際減排計劃，例如經各國授權可將碳信用額度用於國際航空碳抵消和減排計劃。
- **6.4條主要說明《巴黎協定》信用機制 (Paris Agreement Crediting Mechanism , PACM)**
 - 以建立全球碳權交易機制為目標，為國家、公司創建一個由聯合國管理的中央系統，藉由交易碳權抵銷碳排放。
 - 可作為台灣爭取參與國際碳權市場的管道之一，我國可遵循國際公約，透過協助友邦並取得碳權。

《巴黎協定》中第6.2條、第6.4條的差異

巴黎協定	第 6.2 條	第 6.4 條
市場機制	雙邊或多邊協議，去中心化	國際市場，由聯合國主導
碳權類型	國際轉讓減緩成果 (ITMO)	A6.4ER
參與對象	國家	國家、企業、個人
運作方式	減碳產生的碳權可用來滿足 NDC	在永續發展機制 (SDM) 的運作下，締約雙方可進行碳權、資金、技術的移轉
進度	過往已通過，共有 56 個國家參與	此次通過，但更多執行細節仍待討論
備註	方法學與驗證流程不須經由統一的監管機構認可	尚未訂定出統一的監管框架

RECESSARY

資料來源：RECESSARY；整理：《RECESSARY》碳市場研究員胡湘渝；COP29通過的《巴黎協定》第6.4條是什麼？對台灣有何影響？5個QA一次看懂，網址：<https://www.recessary.com/zh-tw/news/world-market/paris-agreement-article-6-5qa>

能源轉型

- COP28的結論是承諾，到2030年將全球可再生能源發電能力增加兩倍，從每年2%增加到每年4%以上，直到2030年。全球儲能和電網承諾（ Global Energy Storage and Grids Pledge ）：該承諾旨在將全球儲能容量比2022年的水準增加六倍，目標是到2030年達到1,500GW（百萬瓩）。
- **綠色能源區和走廊承諾（ Green Energy Zones and Corridors ）**：該倡議的重點是為綠色能源發展指定區域，促進投資、經濟增長和區域合作。該承諾旨在刺激支持永續能源專案的基礎設施發展。

國際海事組織IMO於COP 29周邊活動

■ 利用郵政網路影響全球貨運的排放 (2024年 11 月 15 日周邊會議)

- 探討如何能透過技術創新、運輸模式優化、政策框架和協商投資等方式，並透過全球郵政網路來影響全球貨運溫室氣體排放。([議程](#)文件)

■ 交通脫碳：民航、海運和內陸運輸的政策和戰略 (2024年 11 月 20 日周邊會議)

- 本次活動結合聯合國運輸三大交通支柱：航空國際民航組織(ICAO)、陸地運輸 (聯合國歐洲經濟委員會 (UNECE) 、國際運輸委員會 (ITC)) 和海運國際海事組織(IMO) -概述其各自的政策和戰略，並分享其計畫和行動，以使每個運輸部門脫碳，表明這些組織及其各自成員國對各自運輸部門脫碳的共同承諾。目標是實現永續運輸和移動性，包括與燃料/能源供應系統協調的低碳和零碳流動性。([會議概念備註](#))

■ 2023年船舶溫室氣體減排戰略(2023 IMO Strategy on Reduction of GHG Emissions From Ships)，並向附屬科學技術諮詢機構 (SBSTA) 報告 (IMO提交相關[聲明](#)、[資料](#)) 。

IMO 海事安全委員會(MSC 109) 議題重點

1. 制定安全監管框架支持使用新技術和替代燃料的船舶減少溫室氣體排放
Development of a safety regulatory framework to support the reduction of GHG emissions from ships using new technologies and alternative fuels
2. IGC和IGF章程修正案 Amendments to IGC and IGF Codes
3. 批准正規安全評估 Revised guidelines for formal safety assessment (FSA)
4. 海上自主水面船舶 Roadmap updated for the development of a MASS Code
5. 網路安全管理 Cyber risk management
6. 目標導向新船舶建造標準
Goal-based new ship construction standards - audit outcomes
7. 海盜和武裝劫船 Piracy and armed robbery updates

Sources: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MSC-109th-session.aspx>

2024/12/23

1. 制定安全監管框架支持使用新技術和替代燃料的船舶減少溫室氣體排放

Development of a safety regulatory framework to support the reduction of GHG emissions from ships using new technologies and alternative fuels

- 於MSC 108成立的通訊小組對於新技術和替代燃料的詳細資訊（如技術背景、危害和船/岸風險評估）進行階段成果報告，並對現有法規中的安全障礙和差距(safety obstacles and gaps) 持續進行評估。
- 批准在通訊小組開發的新技術清單中增加「可更換牽引鋰離子電池容器器(swappable traction lithium-ion battery containers)」。
- 後續仍需要開展更多工作來驗證和補充，通訊組將在閉會期間繼續進行相關工作並向 MSC 110 報告。
- SOLAS 第 II-1 章關於 IGF 規則應用的修正案已獲批准
 - 《使用氣體或其他低閃點燃料船舶的國際安全規則》（IGF 規則）適用於氣體燃料或具有低閃點的燃料，但SOLAS 第 II-1 章規定，IGF 規則適用於使用低閃點燃料的船舶。
 - 批准的 SOLAS 修正案將於 2025 年 6 月在 MSC 110 上提交，預計於 2027 年生效。

2. 強制性和IGF章程修正案

Amendments to mandatory IGC and IGF Codes

- 通過對《海上人命安全國際公約》下之強制性章程修正案：
 1. 通過了《國際載運散裝液化氣體船舶構造與設備章程》(簡稱IGC章程)第 16 章的修正案涉及在替代燃料和新技術的背景下使用被確定為有毒產品的貨物作為燃料，預計將於 2026 年 7 月 1 日生效。
 2. 修正案《國際船舶使用氣體或其他低閃點燃料安全章程》(簡稱IGF章程)A和A-1部分有關船舶設計、消防安全、通風和其他安全問題的修正案。該修正案預計將於 2028 年 1 月 1 日生效。
 3. International Code of Safety for Ship Using Gases or Other Low-flashpoint Fuels ([IGF Code](#)), related to ship design, fire safety, ventilation and other safety issues.
- 批准一份與修正案草案相關的MSC通函，內容係關於自願提前適用IGC章程，並將成立一個起草小組。

IMO MSC 109 議題重點

2024/12/23

14

3. 修訂正規安全評估指南

Revised guidelines for formal safety assessment (FSA)

- 批准了正規安全評估（FSA）修訂指南 *Revised guidelines for Formal Safety Assessment (FSA) for use in the IMO rule-making process* ([MSC-MEPC.2/Circ.12/Rev.2](#)) 應該用於 IMO 規則制定過程 (IMO rule-making process)，並將以 MSC-MEPC.2/Circ.12/Rev.3 的形式發布，但仍須經 海洋安全委員會 MEPC 83 會議同時批准。
- 正規安全評估（FSA）是一種結構化和系統化的方法，旨在透過風險分析和成本效益評估來增強海上安全，可用為評估新海事法規的輔助工具。

4. 修訂海上自主水面船舶(MASS)章程工作路徑圖

Roadmap revised for the development of a Code for Maritime Autonomous Surface Ships (MASS)

- MASS休會期間工作小組已進行到第17章「航行安全」和第20章「防火」的研擬工作。
- MSC 109 確定MASS 規則草案的第7章（風險評估 Risk Assessment）、第12 章（連線 Connectivity）移至新的第17bis章，和第18 章（遠端操作 Remote operation）；並將第28章（Search and rescue 搜救）併入第8章（操作情境 Operational context）及第11章（安全操作管理 Management of safe operations）。
- 修訂MASS Code 工作路徑圖：
 - 2026年 5月 (MSC 111) –確定制定非強制性 MASS Code ；
 - 2026年12月(MSC 112) –為採用非強制性MASS Code後的經驗建構階段（experience-building phase, EBP）制定框架；
 - 2028年—將依據非強制性章程(MASS Code)、EBP的結果以及相關小組委員會的審查成果，開始製定強制性的MASS規範，並考慮修訂SOLAS（新章節）以採用通過的章程規範；
 - 2030 年 7 月 1 日之前 –將通過強制性章程，並於 2032 年 1 月 1 日生效。

IMO MSC 109 議題重點

2024/12/23

16

5. 網路風險管理

Cyber risk management

- 批准修訂後的海事網路風險管理指南 ([MSC-FAL.1/Circ.3/Rev.2](#))，並確定加強海事網路安全的後續步驟的工作
- 進一步製定船舶和港口設施的網路安全標準，可能在 MSC 110 上設立一個工作小組，將此議程項目下提交意見。
- 邀請會員國和國際組織提交關於加強[海事網路安全](#)的後續步驟的提案供審議；並將產出目標完成時間延長至**2026**年。

6. 目標導向的新船建造標準

Goal-based new ship construction standards (GBS)

- 由 IMO 秘書長任命的國際 GBS 審核小組根據修訂後的 GBS 驗證指南 (MSC.454(100) 決議) 進行 [目標導向新船建造標準\(GBS\)稽核](#) 成果其中包括下列結果和最終報告：

The verification is carried out by international GBS Audit Teams appointed by the IMO Secretary-General, in line with the Revised GBS verification guidelines (resolution MSC.454(100)). [Goal-based new ship construction standards \(GBS\) audit](#). The results and final reports from:

- 對印尼船級社Biro Klasifikasi Indonesia (BKI)的初步GBS驗證稽核；
Initial GBS Verification Audit of BiroKlasifikasi Indonesia ([BKI](#))
- 國際船級社協會(International Association of Classification Society, IACS) Recommendation 34/Rev.2第 34 號建議的修訂版有關標準波浪數據資料([Standard wave data](#))的GBS稽核。
GBS Audit IACS Recommendation 34/Rev.2 Standard wave data([MSC 109/4/5](#))

IMO MSC 109 議題重點

7. 海盜和武裝劫船

Piracy and armed robbery against ships

- 收到2024 年上半年海盜和武裝搶劫船隻行為的報告，以及與《吉布提行為準則》 / 《吉達修正案》 ([Djibouti Code of Conduct/Jeddah Amendment](#)) 和《雅溫德行為準則》 (Yaoundé Code of Conduct)等區域倡議相關的最新進展
- 根據IMO GISIS 平台2024年1月至6月期間，72起海盜和武裝劫船事件，與去年同期(2023年90起事件) 有較為下降。
- 2024年1月至6月受海盜和武裝搶劫船隻行為影響最嚴重的地區是馬六甲海峽和新加坡地區（37）、印度洋（13）、西非（10）、阿拉伯海（7），其次是南海(4) 和南美洲（大西洋）(1)
- [IMO 海盜相關報告](#)

參考資料

- <https://unfccc.int/cop29>
- <https://unfccc.int/news/mandatory-environmental-and-human-rights-safeguards-agreed-for-un-carbon-market>
- <https://unfccc.int/cop29/auvs>
- https://csr.cw.com.tw/article/43890?from_id=43931&from_index=4
- <https://ai.iias.sinica.edu.tw/cop28/>
- <https://csr.cw.com.tw/feature/cop29>
- <https://csr.cw.com.tw/article/43899>
- https://csr.cw.com.tw/article/43933?from_id=43931&from_index=1
- <http://esg.businesstoday.com.tw/2023/cop28/>
- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-2171.aspx>
- https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Yearbook_GCA_2024.pdf
- <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/=MSC-109th-session.aspx>
- <https://www.imo.org/en/OurWork/Security/Pages/RedSeaProject.aspx>
- <https://www.dnv.com/news/imo-maritime-safety-committee-msc-109/>
- <https://www.imo.org/en/About/Events/Pages/IMO-side-event-COP29.aspx>