

歐盟海運燃料倡議（Fuel EU Maritime Initiative）概述



前言

FuelEU Maritime 倡議是歐盟為減緩氣候變化而持續努力的關鍵一步，其目標是到 2030 年，將溫室氣體（GHG）排放量減少至少 55%。本文對該倡議、其監管框架、合規機制以及對航運業的更廣泛影響，進行簡要分析。

降低燃料生命週期的溫室氣體強度

FuelEU Maritime 倡議推出了一系列監管措施，旨在針對在歐盟水域航行的船舶，降低所使用燃料的溫室氣體強度。

該法規適用於停靠歐盟/歐洲經濟區成員國港口的 5,000 總噸以上船舶，無論其船旗國為何。該法規涵蓋各種類型的航行，確保與歐盟相關的大多數航運活動，都遵守這些新的溫室氣體強度限制。

該法規將分階段實施，分 2025、2030、2035、2040、2045 和 2050 年等時間節點，逐步加強溫室氣體強度限制。

基準溫室氣體強度設定為每兆焦耳 91.16 克二氧化碳當量 (gCO₂eq/MJ)，代表 2020 年船用燃料的平均溫室氣體強度。從這一基準來看，所需的減排量如下：

2025 年：比 2020 年水準減少 2%，溫室氣體強度限值達到 89.34 gCO₂eq/MJ。

2030 年：減少 6%，溫室氣體強度限值達到 85.69 gCO₂eq/MJ。

2035 年：減少 14.5%，溫室氣體強度限值達到 77.94 gCO₂eq/MJ。

2040 年：減少 31%，溫室氣體強度限值達到 62.30 gCO₂eq/MJ。

2045 年：減少 62%，溫室氣體強度限值達到 34.64 gCO₂eq/MJ。

2050 年：減少 80%，溫室氣體強度限值達到 18.23 gCO₂eq/MJ。

新的溫室氣體強度限制將如何實施？

*在歐盟/歐洲經濟區港口之間航行並停泊在歐盟-歐洲經濟區港口的船舶：*這些航行中使用的 **100%** 燃料將受到溫室氣體強度限制法規制約。

*歐盟/歐洲經濟區港口與非歐盟/歐洲經濟區港口之間的航行：*所用燃料的 **50%** 將受法規覆蓋。

*船舶停泊在歐盟/歐洲經濟區港口時使用的燃料：***100%**的燃料均受溫室氣體強度限制。

根據 FuelEU Maritime 法規，某些集裝箱轉運港口不被視為“停靠港”。此例外適用於符合特定標準的港口：

位置標準：港口必須位於歐盟以外，但在歐盟/歐洲經濟區成員國港口 300 海裡範圍內。

轉運份額標準：在有資料可查的最近 12 個月期間，該港口的轉運份額（以 20 英尺標箱或 TEU 為單位）必須超過該港口集裝箱總運輸量的 **65%**。

根據 FuelEU 法規，在排除港口之前和之後的航行將被視為連續航行。

排除的集裝箱中轉港口名單，將於 2025 年 1 月 1 日之前公佈。

岸上電源（OPS）的使用：

自 2030 年 1 月 1 日起，集裝箱船和客船在指定的歐盟港口靠泊時必須使用岸上電源 (OPS)，以減少靠泊時產生的排放。如果船舶在有 OPS 時未使用（或無法使用），則公司將收到罰款通知。

使用非生物來源的可再生燃料 (RFNBOs):

如果到 2031 年，FuelEU Maritime 涵蓋的海上活動中，非生物來源的可再生燃料 (RFNBOs) 的使用量若低於 1%，則從 2034 年 1 月 1 日起，每艘船舶在歐盟相關航行期間必須使用至少 2% 的 RFNBOs。RFNBOs 是指不源自生物來源的可再生燃料，例如使用可再生能源生產的氫氣。

這些法規和目標雄心勃勃，反映了歐盟到 2050 年實現氣候中和的承諾。它們同時希望推動航運業採用更清潔的燃料和技術，確保該行業在向低碳經濟轉型中發揮關鍵作用。

誰對合規負有主要責任？

遵守 FuelEU Maritime 法規的主要責任，在於 ISM 合規證明的持有者。這可能是船東，或其他承擔船舶運營責任的實體，例如[船舶管理](#)公司或光船承租人。

每家公司都必須在歐盟/歐洲經濟區成員國的管理國註冊，並且此註冊可能在 EU-ETS、EU-MRV 和 FuelEU Maritime 系統中保持一致。預計不久的將來這些要求會更加明確。

船舶如何提交其排放資料？

每艘受 FuelEU Maritime 法規約束的船舶，都必須制定並提交 FuelEU 監測計畫。該計畫須概述監測燃料使用、計算能源消耗和確定溫室氣體排放量的程式，必須在 2024 年 8 月 31 日之前，通過連結到 FuelEU 資料庫的 THETIS-MRV 系統提交。

MRV 系統確保[船舶運營商](#)準確監測其燃料消耗、能源使用和溫室氣體排放，並報告和驗證這些資料以確保遵守法規。

船舶何時需要開始收集燃料使用和排放資料？

一旦監測計畫到位，船舶運營商必須從 2025 年 1 月開始，收集有關其燃料使用和排放的資料。這些資料將被匯總成年度 FuelEU 報告，該報告必須在次年 1 月 31 日之前提交。

該報告將接受獨立核查員的核查，核查員將審查資料並確保其符合監管要求。該報告將在 2026 年 3 月 31 日前，得到核查並記錄在 FuelEU 資料庫中。在此期間，公司還可以在 2026 年 4 月 30 日前，將與溫室氣體強度限制相關的任何儲存、借貸或分攤（banking, borrowing, or pooling actions）行動（見下文），記錄在 FuelEU 資料庫中。

到 2026 年 6 月 30 日，船舶將收到一份 FuelEU 合規檔，由獨立核查人員進行核查，以確定其是否符合要求。如果船舶未能滿足要求，則必須在 2026 年 6 月 30 日之前繳納罰款，之後主管當局將簽發 FuelEU 合規檔。該檔對於證明符合 FuelEU Maritime 法規至關重要，必須在港口檢查和其他監管檢查期間出示。

重要日期：

2024 年 8 月 31 日：提交 FuelEU 監測計畫

2025 年 1 月：開始收集燃料使用和排放資料

2026 年 1 月 31 日：提交第一份年度 FuelEU 報告

2026 年 3 月 31 日：收到第一份年度 FuelEU 報告的驗證

2026 年 4 月 30 日：記錄儲存、借貸或分攤行動的截止日期

2026 年 6 月 30 日：收到 FuelEU 合規文件

還有哪些其他方法來管理合規義務？

為了靈活地滿足溫室氣體強度限制，FuelEU Maritime 允許三種關鍵機制：儲存、借貸和分攤行動，這些機制將允許船舶運營商更有效地管理其合規義務並降低不合規風險。

“合規餘額”概念是這些機制的核心。它表示年度溫室氣體強度限制與船舶實際溫室氣體強度之間的差值，乘以船上使用的能源數量。合規餘額是衡量船舶遵守溫室氣體強度限制的超標準（盈餘）或未達標（赤字）的量化指標。該餘額決定船舶是否可以儲存盈餘單位、是否需要從未來的合規中借用，或者是否必須參與分攤。

儲存：如果船舶的溫室氣體強度在某一年低於規定限值，則可將盈餘儲存並結轉到下一年，使運營商能夠建立合規單位儲備，並靈活地管理長期排放。當船舶的溫室氣體強度低於監管限值時，產生的合規盈餘可用于抵消未來幾年的潛在超標。如果在隨後的一年中，船舶的溫室氣體強度超過限值，則可以使用之前儲存的合規餘額來滿足當年的要求，使船舶運營商能夠管理溫室氣體績效波動並實現長期合規，而不會面臨立即處罰。

借貸：如果某艘船舶在某一年超出了溫室氣體強度限制，則船舶運營商可以借用下一年度合規單位不超過 **2%** 來彌補赤字，借入的金額需要在下一年償還，並額外繳納 **10%** 的罰款。這種機制提供了靈活性，即使船舶暫時超出限制，也能保持合規。但是，借入單位的 **1.1** 倍將被添加到下一年的溫室氣體強度要求中，從而通過進一步減少排放量來確保總體合規。借入金額上限為當年溫室氣體強度限制的 **2%**，根據船舶的能耗計算，並且不能連續兩年使用，從而促進合規性逐年持續改善。

分攤：船舶運營商可以將船隊內多艘船舶的合規單位彼此分攤，這樣他們就可以用較新、較高效的船舶產生的盈餘，來抵消較舊或效率較低的船舶的較高溫室氣體強度，從而優化其所有船舶的合規策略。分攤機制使航運公司能夠利用其他溫室氣體強度較低的船舶的盈餘合規，來管理一組船舶的合規赤字，從而平衡整個船隊的溫室氣體排放並確保總體上符合監管限制。但是，分攤一次只能在一個有組織的池內進行。此外，使用借貸機制的船舶不能參與分攤，以防止重複計算合規工作。這種戰略靈活性，有助於公司通過利用不同船舶的優勢，來優化其整體溫室氣體合規性。

這些機制旨在平衡嚴格減排的需要與運營多樣化船隊的實際情況。

如果船舶不能遵守規定會發生什麼情況？

船舶必須將其溫室氣體強度與相關年份的監管限值進行比較。

如果未滿足該限制要求，並且即使通過儲存、借貸或分攤調整其合規餘額後，船舶仍存在合規赤字，則船舶可以通過支付罰款來實現合規。該罰款可以有效補償船舶未能

滿足溫室氣體強度要求。罰款是根據船舶超出溫室氣體強度限制的程度上船使用的能源量計算的。

對於連續多年未能遵守溫室氣體強度限制的船舶，處罰將逐漸加重。例如，如果一艘船舶連續兩年未能達到所需的溫室氣體強度限制，則處罰乘以 1.1。如果不合規情況持續到第三年，處罰乘數將增加到 1.2，依此類推。

加大處罰力度目的在激勵遵守規定，確保船舶採取適當措施減少溫室氣體排放。通過逐步增加不合規的後果，該系統旨在鼓勵排放績效不斷改善。

目前，可以進行臨時計算，這可能幫助指導船舶，評估其當前和未來對溫室氣體強度限制的合規要求。

結論

FuelEU Maritime 的實施將對航運經營產生深遠影響，特別是對在歐盟運營或與歐盟進行貿易的公司。遵守溫室氣體強度限制的需要，將要求船舶運營商重新考慮其燃料策略、優化其船隊，並實施節能措施，以減少排放。其中一個主要挑戰將是如何在保持運營效率和盈利能力的同時，成功過渡到替代燃料。

根據 **FuelEU Maritime** 的要求，過渡到低碳和零碳燃料，將給航運業帶來巨大的成本。這些成本大致可分為燃料成本、資本支出和合規成本。目前，氫、氨、甲醇和生物燃料等替代燃料比傳統化石燃料更昂貴，改裝現有船舶或為這些燃料設計的新船舶投入，將需要大量的資本支出。

FuelEU Maritime 倡議的實施將分階段進行，主要里程碑定於 2024 年、2025 年及以後。這種分階段實施的方法，旨在為船舶運營商提供充足的時間，來遵守新法規並投資必要的技術和燃料。隨著時間的推移，限制變得越來越嚴格，船舶運營商將需要密切監測其排放並相應調整對策。

關於合同安排，**BIMCO** 目前正在起草一項條款，以納入船舶管理協議。該條款的可用日期仍未知。鑒於船舶達到溫室氣體強度目標的能力取決於所提供的燃油類型，船東和定期租船人必須就幾個關鍵問題達成一致。其中包括：燃料供應類型、航程規劃、處理罰款，以及確定誰將從合規盈餘中受益。

如需瞭解更多資訊，請聯繫 UK 保賠協會風險評估總監 [Ansuman Ghosh](#)、安全與風險管理總監 [Stuart Edmonston](#) 或可持續發展總監 [Patrick Ryan](#)，或訪問 UK 保賠協會 [可持續發展](#) 頁面。