



FFTC智慧淨零 農糧體系電子報

2024年7月15日 (第16-1期)



亞太糧肥中心（FFTC）智慧淨零（SNZ）計畫團隊定期蒐集全球永續農糧系統與氣候智慧型農業下有關淨零技術之研究發表、新聞、政策、科學數據、研討會訊息，編寫摘要發布至計畫網站，並將標題的中文翻譯和精簡介紹彙整為電子報，讀者可至計畫網頁瀏覽完整的英文摘要（[SNZ 計畫網站](#)）。

都會區的消費者愈來愈仰賴經長途運輸的新鮮農產品以及冷凍食品。在一方面，此消費模式的永續維持需要減少冷鏈以及農糧體系供應鏈的溫室氣體排放。在另一方面，由於農產品貿易的自由化還涉及了大規模全球土地植被的變更（衛星影像紀錄了大面積亞馬遜熱帶雨林已經被以出口導向的牧場和耕地所取代），亦已有許多研究提出應縮短糧食供應鏈，由在地農產滿足在地糧食需求的倡議。本期焦點在於簡短介紹**全球糧食供應鏈及冷鏈的減碳途徑和相關政策建議**，包括創新食品加工與保存方法、低碳冷凍(藏)系統、冷鏈溫度管理、冷鏈數據庫與模型建置、有關全球糧食供需模式的政策建議等。

[訂閱電子報](#) | [取消訂閱](#) | [英文電子報](#)

2024
FFTC-SNZ International Conference

Strategies and Actions to Incentivize
GHG Emission Reductions and
Carbon Offset within Sustainable
Agrifood Systems

SEP. 10-12

Socrates Room, GIS NTU Convention Center
Taipei, Taiwan

Registration Workshop Website

農委會
Smart and Net-Zero project funded by Ministry of
Agriculture (MOA) & I.C.C. (Taiwan)

ORGANIZERS
Netherlands
Smart & Net-Zero

「鼓勵永續農糧系統內減排和碳抵換的策略和行動方案國際研討會」將於 2024 年 9 月 10-12 日在臺灣以現場和線上方式舉行，現已開放報名 ([活動網站](#))。

科技研究

本期焦點 推廣具韌性且永續的糧食體系：短距離糧食供應鏈的系統性文獻回顧

2024 年 1 月 5 日 | Journal of Cleaner Production | [英文摘要](#) | 來自中國、英國、捷克共和國和巴基斯坦的學者進行了短糧食供應鏈 (SFSC) 的文獻回顧，指出 SFSC 直接連結在地生產者和消費者，可促進永續性、經濟發展和社區參與，但在推廣上需要克服資訊落差、基礎設施不足、監管障礙和市場動態等限制 ([原文](#))。

本期焦點 利用非熱食品加工技術確保食品品質和減少碳足跡：文獻回顧

2023 年 11 月 1 日 | Trends in Food Science & Technology | [英文摘要](#) | 臺灣國立中興大學和國立高雄科技大學的研究團隊針對非熱食品加工技術如高壓處理、脈衝電場、冷電漿體和低能電子束等進行了文獻回顧，指出這些技術透過降低能耗、延長貨架壽命和確保食品品質，對食品產業的永續發展至關重要 ([原文](#))。

本期焦點 減輕冷鏈的環境負擔：常用冷凍系統和替代冷藏系統的碳足跡比較

2022 年 10 月 20 日 | Journal of Cleaner Production | [英文摘要](#) | 來自義大利和中國的研究團隊指出，相較於傳統蒸發壓縮冷凍系統，相變材料基冷藏系統可減少 22% 至 56% 的碳排放，但在生產和回收階段的碳足跡卻較高。進一步減少碳排將需要優化能源效率、採用清潔電力和低碳排冷媒等策略 ([原文](#))。

農業減碳：永續糧食系統的先鋒技術

2024 年 5 月 1 日 | Trends in Food Science & Technology | [英文摘要](#) | 印度 Saveetha 工程學院的研究團隊探討了精準農業、垂直農業、有機農業和碳封存農場等技術如何有望降低排放並減緩氣候變遷 ([原文](#))。

延伸閱讀： [農業淨零](#)

美國農藥和強效溫室氣體硫酰氟（**sulfuryl fluoride**）的排放主要來自於加州

2024 年 2 月 28 日 | Communications Earth & Environment | [英文摘要](#) | 用於結構物燻蒸以預防白蟻的硫酰氟之排放量雖小但溫室效應影響顯著，但卻尚未列入國際氣候協議規範。美國約翰斯霍普金斯大學帶領研究團隊分析美國全國硫酰氟的排放情況，發現加州沿海大都市的排放量最高，建議加強監管以減少對環境和健康的潛在風險（[原文](#)）。

糧食生產與氣候變遷之間的相互作用概述

2022 年 9 月 10 日 | Science of The Total Environment | [英文摘要](#) | 全球研究聯盟指出糧食供應鏈的各個環節，包括生產、食品加工、運輸和廢棄物處理，均排放出溫室氣體，所造成的氣候變遷則威脅著全球的糧食安全。為確保未來糧食安全和環境永續性，需要綜合的策略以達到農糧系統的轉型（[原文](#)）。

延伸閱讀：[農糧系統體系的轉型](#)

新聞時事

本期焦點 沃爾瑪支持糧食供應鏈去碳化計畫

2024 年 6 月 7 日 | Food Digital | [英文摘要](#) | 沃爾瑪、艾伯森和愛迪生公司與 The Clean Fight 合作，推動農場下游供應鏈的減碳，合作項目包括全面評估、再生能源開發、能源效率優化等，除了透過冷氣、糧食保存、加熱和冷鏈能源管理提高糧食儲存和保質期，亦透過地熱供暖和製冷系統減少能源使用的碳足跡（[原文](#)）。

本期焦點 全球冷鏈的主要業者加入「向零下攝氏 15 度邁進」行動，承諾減少冷凍食品碳排放

2024 年 2 月 2 日 | India Shipping | [英文摘要](#) | 「向零下攝氏 15 度邁進」倡議在將冷凍食品儲存溫度從傳統的-18°C 調整至稍高的-15°C，以在不影響食品安全及品質的情況下，減少冷鏈能源消耗和成本。此行動已有業者展示確認技術的可行性，並也獲得了全球物流和冷鏈運輸業者的支持（[原文](#)）。

再生耕作法的財務與氣候影響

2024 年 5 月 2 日 | Farm Carbon Toolkit | [英文摘要](#) | 英國 Farm Carbon Toolkit 的最近研究探指出，土壤健康與肥力的恢復需經過大約 5 年的過渡期，而過渡期間的產量和收益可能會減少。但是，改採用再生耕作法的農場可向政府單位申請永續農業補助，並可節省化肥的支出和降低相關財務風險。研究另建議，再生農業的推廣亦需提供技術培訓並制定農機共享計畫 ([原文](#))。

碳信用標準化有機會替農業帶來資金

2024 年 6 月 5 日 | Teagasc | [英文摘要](#) | 歐盟即將推出碳去除和碳農業 (CRCF) 法規，碳信用的標準化有可能替愛爾蘭的農場和中小型農企業帶來投資機會，但若要鼓勵農企業採用創新方法達成淨零，像是在農場進行小範圍的造林、種植生質能源作物或設置厭氧消化設備，因減碳效果並非與農業生產相關，跨產業類別減碳目標的設定以及碳權核發，仍須更完善碳排放會計系統的支持 ([原文](#))。

延伸閱讀： [碳移除認證體系](#)

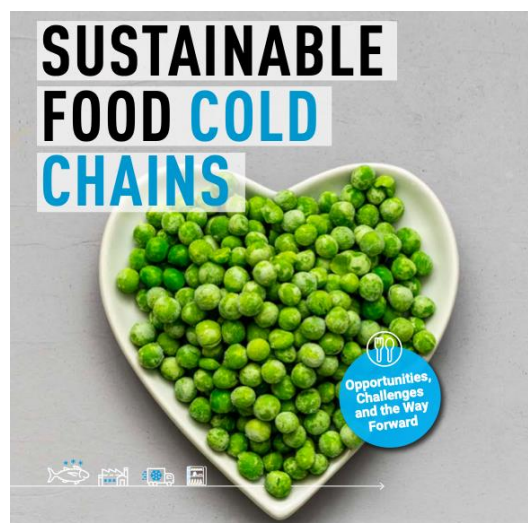
日本和 IRRI 在東協地區啟動水稻碳中和計畫

2024 年 6 月 24 日 | IRRI | [英文摘要](#) | 日本農林水產省 (MAFF) 與國際稻米研究所 (IRRI) 在菲律賓啟動了 5 年期的「東協國家碳中和與糧食安全的稻作種植系統發展」計畫，旨在減少稻田產生的溫室氣體排放，前期專注於菲律賓和越南低碳農業的推廣，之後再擴展至東協其他國家 ([原文](#))。

農糧政策

本期焦點 FAO 報告－永續農糧產品冷鏈

聯合國糧食及農業組織 | [英文摘要](#) | 為了減少溫室氣體排放和糧食的損失，並提高食品品質和安全性，各國政府應制定行動計畫，將冷鏈科技與政策架構加以系統化整合，制定冷鏈能源使用效率標準並進行監測。政府和企業應亦可透過投資建置跨領域技能培訓中心，加速創新知識的分享 ([原文](#))。



農糧系統的再生能源：邁向永續發展目標與巴黎協定

聯合國 | [英文摘要](#) | 農糧系統消耗 30% 的能源，其溫室氣體排放三分之一來自能源使用。透過推廣太陽能灌溉、生物能源等再生能源，改善數據、增加融資、促進跨部門合作，可提高糧食產量、收入和氣候適應能力，實現環境永續發展 ([原文](#))。

德國－核心區策略－永續農糧系統

德國聯邦經濟合作暨發展部 | [英文摘要](#) | 朝向全球農糧系統的永續轉型，德國聯邦經濟合作暨發展部擬定了核心發展目標與策略，包括：1) 確保糧食安全：支持開發中國家實現糧食安全，強調危機援助，並推廣魚類作為食物來源；2) 改善農村發展與治理：強化土地使用權、區域經濟發展、自然資源保育的管理制度；3) 強化農業價值鏈：透過研究、創新和投資支持小農，以提高農產附加價值、在地收入和就業，重點在於氣候調適、生物多樣性保護和永續消費 ([原文](#))。

開放資料

本期焦點 冷鏈數據庫與模型計畫

聯合國環境規劃署 | [網站](#) | [數據](#) | [指南](#) | 全球食品冷鏈理事會 (GFCCC) 和聯合國環境規劃署 (UNEP) OzonAction 啟動了冷鏈資料庫和建模計畫，幫助開發中國家改進冷鏈系統，目前在 6 個國家進行試點推動。該計畫始於 2019 年，旨在了解冷鏈基礎設施和冷媒使用情況，透過推廣節能、低碳冷鏈技術減少糧食損失和溫室氣體排放。

澳洲葡萄酒碳計算器

澳洲葡萄酒研究所 | [網站](#) | [計算器下載](#) | 澳洲葡萄酒研究所於 2009 年推出澳洲葡萄酒碳足跡計算器，以幫助葡萄和葡萄酒產業測量碳足跡。

近期活動

第 5 屆畜牧業氣體與粉塵排放國際研討會

2024 年 9 月 24-26 日 | 西班牙巴倫西亞 | [活動連結](#) | [更多活動](#) |

2024 年世界糧食論壇旗艦活動

2024 年 10 月 14-18 日 | 義大利羅馬 | [活動連結](#) | [更多活動](#) |

EIT Food 下一口 2024：共創食品未來

2024 年 10 月 15-16 日 | 義大利羅馬 | [活動連結](#) | [更多活動](#) |

減緩農業溫室氣體國際研究研討會

2024 年 10 月 21-23 日 | 德國柏林 | [活動連結](#) | [更多活動](#) |

2024 年第 8 屆國際農業與食品科學會議

2024 年 10 月 28-30 日 | 土耳其伊斯坦堡 | [活動連結](#) | [更多活動](#) |