

目錄

- 01 前言、儀器服務平台、近期消息
- 02 臺灣西南海底熱構造-海底崩移及地下流體移棲的證據
- 04 以震波非均向性揭示亞美尼亞高地地函分層流與岩石圈漸薄之交互關係
- 06 運用注意力機制神經網路於 PGV 現地型地震預警
- 09 2025 年版台灣寬頻地震觀測網 (BATS) 網路服務系統正式開放
- 13 本季成員發表文章 (2025.10~)
- 15 致謝

前言

黃信樺

中央研究院地球科學研究所 副研究員、
台灣地震科學中心 執行秘書

本期內容收錄了精彩可期的三篇成果發表，與新版 BATS 網路服務系統的介紹。感謝國立成功大學韓為中教授、國立臺灣大學曾泰琳教授、國立臺灣大學黃鼎中博士，及 TEC 資料中心梁文宗團隊分享相關成果與資訊！

儀器服務平台

- 地震儀器中心儀器借用申請 <https://brm.nstc.gov.tw/>，若您有儀器使用之需求請與儀器中心聯絡。
- TEC 支援各大專院校相關科系之地球物理實習課程。歡迎有需求的授課教師於線上系統提出申請，申請網頁為：<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc1VLaGT6Q9Qsr38HyNWErTRZUHUYZJJxk7A2I9J0FpAzrHMQ/viewform?pli=1>，填寫「地球物理實習課程申請」google 表單。

近期消息

- 115 年 1 月 6 日至 7 日即將在新竹麻布山林詠山館舉辦「台灣地震科學中心第九屆年會」，歡迎有興趣的學者或研究人員參加，更多詳情請見會議網站 <https://tec.earth.sinica.edu.tw/annualmeeting/index.php>。

doi: 10.30067/TECNL.202512_(50).0001

臺灣西南海底熱構造 - 海底崩移及地下流體移棲的證據

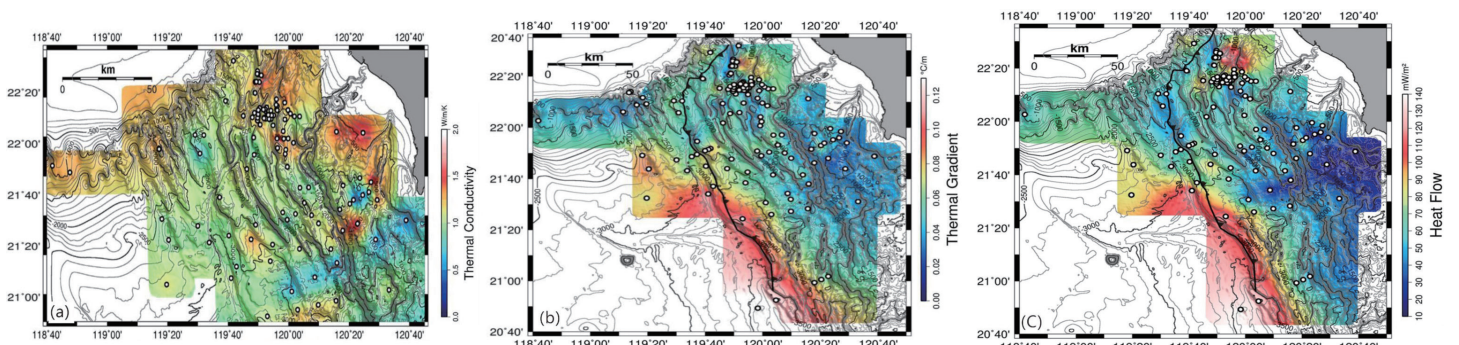
陳麗雯¹、韓為中²、戚務正³、江協堂⁴、陳松春⁵、劉家瑄^{6,7}、徐春田⁷¹ 國家海洋研究院海洋科學及資訊研究中心² 國立成功大學地球科學系³ 中央研究院地球科學研究所⁴ 研經工程顧問有限公司⁵ 經濟部地質調查與礦業管理中心⁶ 國立臺灣大學海洋中心⁷ 國立臺灣大學海洋研究所

臺灣西南外海蘊藏著豐富的天然氣水合物，震測剖面上的海底仿擬反射 (Bottom Simulating Reflection, BSR) 指示天然氣水合物穩定帶的底界，其深度取決於現地的溫度及壓力，因此我們可以經由描繪 BSR 深度及假設氣體組成，估算海床下的溫度場，進而研究海底熱構造。

我們彙整 159 筆海床現地量測到的沉積物溫度梯度及熱傳導係數後，繪製出臺灣西南海域地熱流分布圖 (圖一)，並依此建立分區熱構造模型，再納入 BSR 所推估出的地層溫度資訊，藉由震測解

釋以及溫度場差異比對，探討地質作用對於海底熱構造的影響。

研究成果揭露出不同地質單元下有趣的地質現象，包含在增積岩體下部斜坡區的高熱流信號，指示了沿著逆斷層系統的活躍流體移棲現象；上部斜坡區則呈現背景低熱流伴隨鄰近泥貫入體 (mud diapirs) 的局部高熱流特徵，暗示隱沒板塊冷卻 (slab cooling) 及這些泥貫入體可能是重要的流體移棲管道；被動大陸邊緣雖不多見大型正斷層，但沿正斷層、傾斜地層與氣



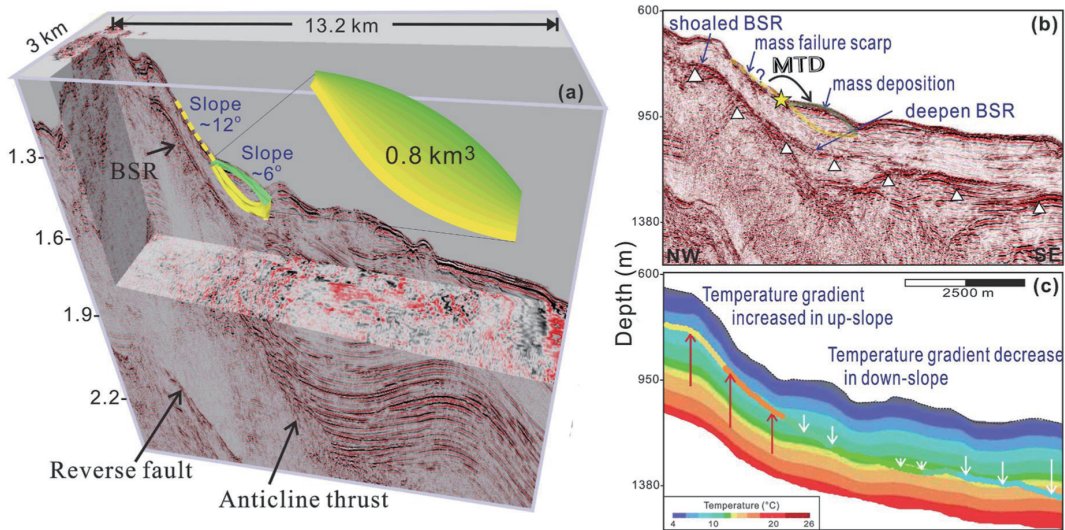
圖一、臺灣西南海底熱構造分布圖 (空心圓指示海床現地地熱量測的位置)。(a) 沉積物熱傳導係數分布圖；(b) 地溫梯度分布圖；(c) 熱流分布圖。

囱 (gas chimneys) 向上遷移的流體仍能造成強烈的局部高熱流異常；變形前緣區則清楚觀察到因近期發生的海底崩移事件所遺留的熱信號 (圖二)。

本研究成果展示出臺灣西南海域分區海底熱構造特徵，更進一步模擬驗證了不同地質作用對應到的海床地質構造活動，對於海底資源及海床地質災害提供了更深入的了解。

參考文獻

Han, W.-C., Chen, L., Chi, W.-C., Chiang, H.-T., Chen, S.-C., Liu, C.-S., & Shyu, C.-T. (2025). Seafloor thermal structures controlled by recent slope failure and fluid flow: An example from offshore SW Taiwan. *Marine and Petroleum Geology*, 177, 107394. <https://doi.org/10.1016/j.marpetgeo.2025.107394>



圖二、鄰近變形前緣處手掌海脊區的震測剖面及熱構造解釋，指示著近期一體積約 0.8 km^3 的海底崩移事件所遺留的熱信號。(a) 三維震測影像及崩積層體積估算；(b) 震測剖面上呈現的崩積層 (mass transport deposition, MTD) 特徵；(c) 沿剖面的熱構造模型及 BSR 推估溫度差異 (紅箭頭代表觀測溫度高於理論模型、白箭頭代表觀測溫度低於理論模型)。

doi: 10.30067/TECNL.202512_(50).0002

以震波非均向性揭示亞美尼亞高地地函分層流與岩石圈漸薄之交互關係

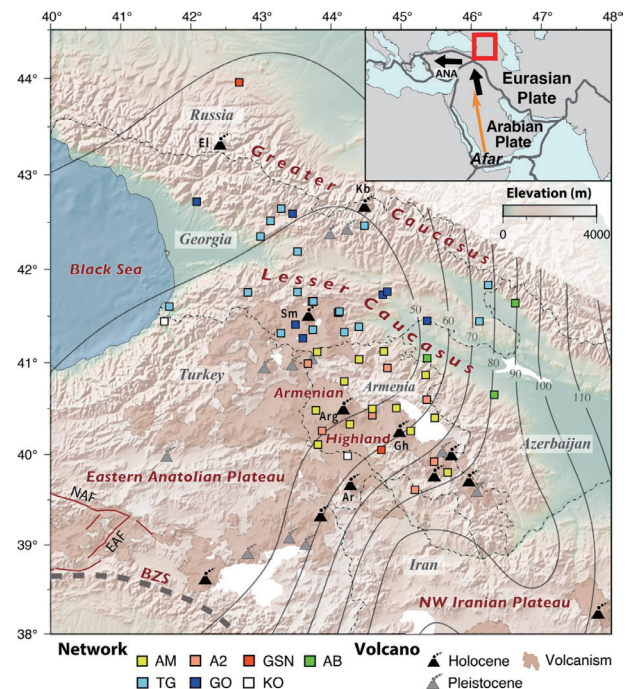
童靖惠、曾泰琳

國立臺灣大學地質科學系

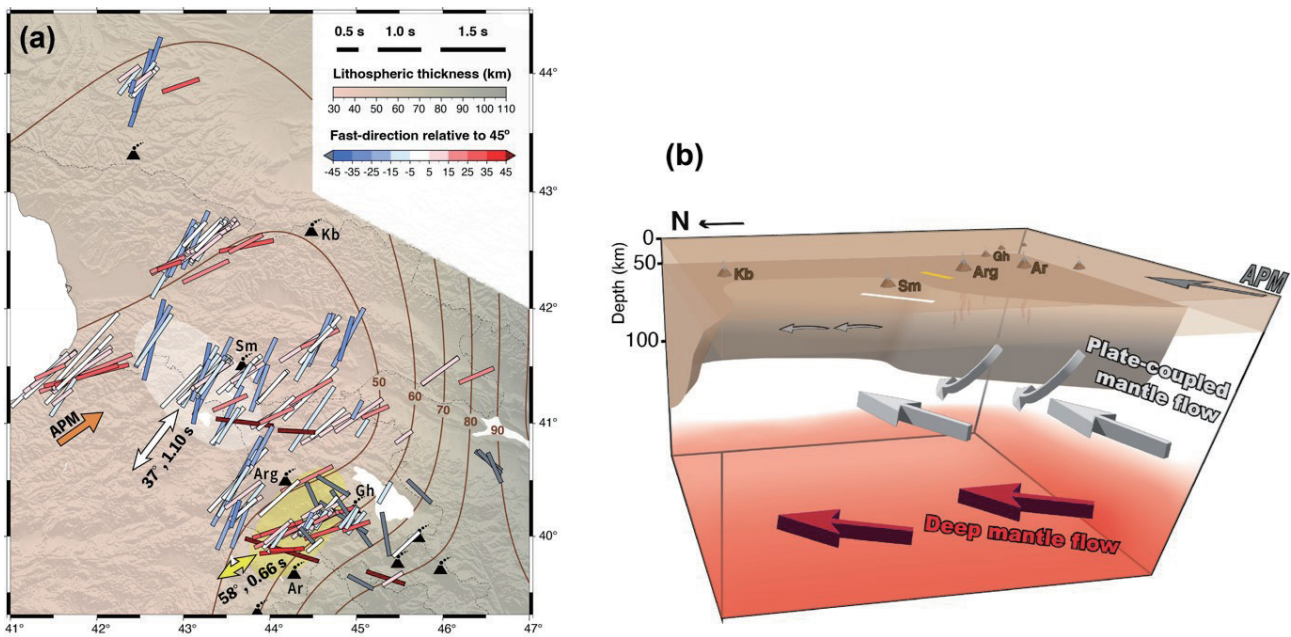
位於西亞的土耳其—伊朗高原和高加索地區是由阿拉伯板塊與歐亞板塊在兩千五百萬年前開始碰撞所逐漸形成的大陸造山帶，這樣的大規模陸—陸板塊碰撞通常伴隨著廣泛的火成活動與岩石圈減薄/剝離。本研究區域所在的亞美尼亞高地不僅擁有廣泛且年輕(<2Ma)的碰撞後火成活動(Lin et al., 2020)，其下方的岩石圈厚度側向差異可達約 50 公里(Ho et al., 2016)，顯示亞美尼亞正處於岩石圈碰撞後減薄的關鍵過渡帶。

本研究與亞美尼亞科學院合作，由中研院地球所與臺大地質系提供儀器，於高加索區域架設地震網(圖一)，分析十多年間的SKS和SKKS波相的剪力波分離(shear-wave splitting)資料來解構火山高原下方地函震波非均向性之空間變化(圖二 a)，進而推測該區地函流動方向及其動力學(圖二 b)。結果顯示，在大尺度上的非均向性呈現東北西南的快軸方向，與鄰近區域的前人研究一致，但和絕對板塊方向存在系統上的偏轉，本研究透過順推模擬進一步將結果以雙層地函流來解釋：假若軟流圈最上層的流動與板塊運動方向耦合，深層流方向則可能是被地中海隱沒所牽引的向北流場，可通往非洲的Afar地區上湧熱柱(Faccenna et al., 2013)。在小尺度上，亞美尼亞西南部(即岩石圈厚度劇烈改變處)之非均向性方向與強度皆呈現明顯的空間變化，暗示地函流動沿著未完全

脫落的岩石圈邊緣而發生偏折。此外，該區岩石圈地函和周遭軟流圈的側向溫度落差大，有利於發展邊緣驅動對流(edge-driven convection)，使岩石圈持續向東側減薄。此過程不僅促成地函流動方向的偏折與非均向性強度減弱，也解釋碰撞後火山活動向東遷移的現象。



圖一、本研究於東安那托利亞—高加索地區分析之地震測站分佈圖。地震測站(方形)依地震網來源著色，AM與TG為中研院地球所與臺大地質系協助建置之地震網。右上角插圖顯示研究區(紅色矩形)、板塊邊界(灰線)、阿拉伯板塊與安那托利亞地塊(ANA)相對於歐亞板塊的運動方向(黑箭頭)，以及Faccenna et al. (2013)提出之來自Afar上湧的地函流動(橘色箭頭)，岩石圈厚度以黑色等值線表示。



圖二、剪力波分離結果投影至深度 100 km 對照圖 (a) 與本研究提出之高加索區域地函動力學概念模型 (b)。(a) 雙向箭頭代表小高加索 (白色) 與亞美尼亞高原西南部 (黃色) 之平均剪力波分離參數。岩石圈厚度變化以等值線表示，絕對板塊方向以橘色單向箭頭表示。(b) 紅色與白色粗箭頭表示大尺度雙層流場，淺處細箭頭強調小尺度於岩石圈邊緣偏轉之地函流。

參考文獻

- Faccenna, C., Becker, T. W., Jolivet, L., & Keskin, M. (2013). Mantle convection in the Middle East: Reconciling Afar upwelling, Arabia indentation and Aegean trench rollback. *Earth and Planetary Science Letters*, 375, 254–269. <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2013.05.043>
- Ho, T., Priestley, K., & Debayle, E. (2016). A global horizontal shear velocity model of the upper mantle from multimode Love wave measurements. *Geophysical Journal International*, 207(1), 542–561. <https://doi.org/10.1093/gji/ggw292>
- Lin, Y.-C., Chung, S.-L., Bingöl, A. F., Yang, L., Okrostsvaridze, A., Pang, K.-N., Lee, H.-Y., & Lin, T.-H. (2020). Diachronous initiation of post-collisional magmatism in the Arabia-Eurasia collision zone. *Lithos*, 356–357, 105394. <https://doi.org/10.1016/j.lithos.2020.105394>
- Tong, J.-H., Tseng, T.-L., Lin, P.-Y. P., Meliksetian, K., Chang, S.-F., Huang, B.-S., Sahakyan, E., Gevorgyan, M., & Sargsyan, L. (2025). Interaction between layered mantle flow and progressively thinned lithosphere beneath the Armenia Volcanic Highland: Evidence from seismic azimuthal anisotropy. *Earth and Planetary Science Letters*, 671, 119641. <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2025.119641>

doi: 10.30067/TECNL.202512_(50).0003

運用注意力機制神經網路於 PGV 現地型地震預警

Attention-based Neural Network for Onsite PGV Earthquake Early Warning

黃鼎中 (Ting-Chung Huang)

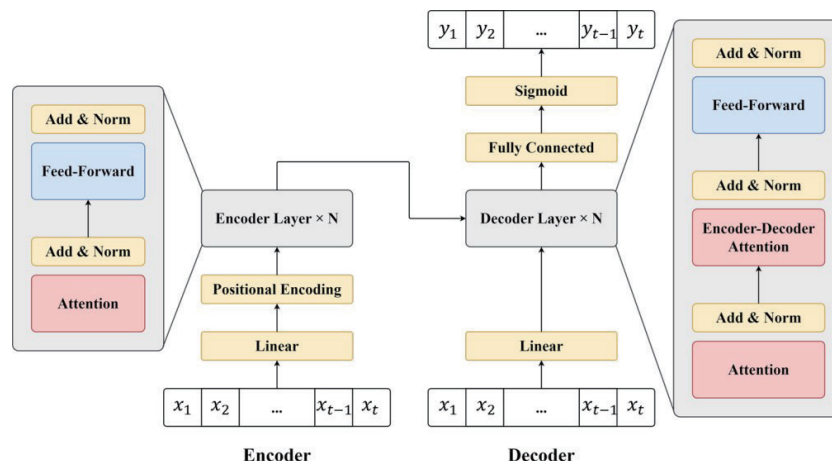
國立臺灣大學地質研究所

前言

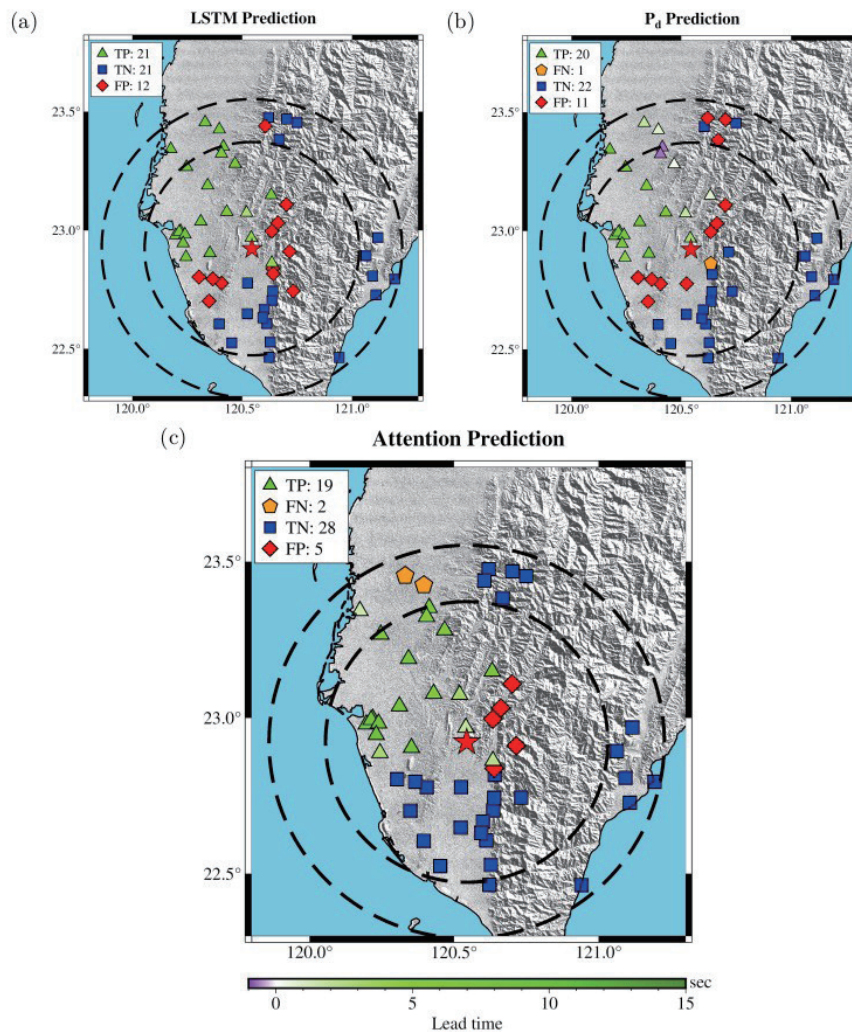
現地型地震預警運用了單測站初始數秒的地動資訊來判讀是否將會有大的地震來臨，常用的判讀指標有地動最大位移 (Pd) (Wu & Zhao, 2006) 和主地動頻率 (TauC) (Wu & Kanamori, 2005)。雖說這兩個指標計算需求低，表現也堪用。但是將豐富的地動資訊壓縮成一個線性指標，難免是以管窺天。機器學習的快速發展開起了新的可能性，我們嘗試從過往的完整原始地動初始資訊和最終震度來進行監督式學習，讓神經網路尋找地動資訊中可能的隱藏訊息與規律。

發展

本研究 (Huang et al., 2025) 延續了之前以 PGA 為震度標準的機器學習探索 (Wang et al., 2022) 而將震度標準轉移到與建物震損相關的 PGV。跟據過往經驗，PGV 是相對困難由初始地動預估的。有鑑於此，我們採用了三個特殊的設計策略。(一) 使用了能夠自動判斷地動時間序列重要段落的注意力機制神經網路 (Vaswani et al., 2017; Wu et al., 2020)。架構詳見圖一。(二) 納入了估計量化的測站修正量 (Huang & Wu, 2023) 為訓練特徵來描述測站間的震度表現差異性。(三) 由於高 PGV 事件非



圖一、本研究設計的注意力機制神經網路。在下方 Encoder 和 Decoder 是輸入地動資訊時間序列。上方是輸出強烈地動機率 (範圍從 0 到 1)。



圖二、現地地震預警效能比較，以 2016 美濃地震為例。三角型代表真陽性測站，五角型代表偽陰性測站，正方形代表真陰性測站，菱形代表偽陽性測站。(a) LSTM 模型。(b) 傳統 Pd 方法。(c) 本研究的注意力模型。

常稀少，我們整合了日本地震資料進行遷移學習。

成果與展望

在集結四個具代表性的獨立地震測試資料集上，本研究的注意力機制架構在預警精準度和預警時間的綜合評量上領先傳統 Pd 方法和先前的 LSTM 架構 (Wang et al., 2022)。圖二為四個事件之一的 2016 美濃地震對三種方法的現地預警效能比較。這證實了機器學習能夠很好的改善 PGV 地震預警。在進一步模型表現比較下，我們發現(一)特定的測站修正量能夠增進預測能力。(二)預警標

籤的時間序列的形態能夠左右預警精準度與預警時間。從另一角度說，最佳的標籤形態也反映了對強地動預警的信心指數隨著時間的變化。該資訊可能是回答為什麼地震預警有效的重要線索。

參考文獻

Huang, T.-C., Liu, T.-L., Yang, B. M., & Wu, Y.-M. (2025). Attention-Based Neural Network for Onsite Peak Ground Velocity Earthquake Early Warning. *Seismological Research Letters*, 97(1), 256–271. <https://doi.org/10.1785/SLR-2024-0111>

[org/10.1785/0220240496](https://doi.org/10.1785/0220240496)

Huang, T.-C., & Wu, Y.-M. (2023). Improving Earthquake Early Warning Initial Peak Ground Motion Magnitude Estimation with Station Corrections: A Case Study Using the P-Alert Network in Taiwan. *Journal of Earthquake Engineering*, 28(6), 1532–1551. <https://doi.org/10.1080/13632469.2023.2245498>

Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017). Attention is All you Need. In *Advances in Neural Information Processing Systems 30* (NIPS 2017) (pp. 5998–6008). NeurIPS Proceedings.

Wang, C.-Y., Huang, T.-C., & Wu, Y.-M. (2022). Using LSTM Neural Networks for Onsite Earthquake Early Warning. *Seismological Research Letters*, 93(2A), 814–826. <https://doi.org/10.1785/0220210197>

[org/10.1785/0220210197](https://doi.org/10.1785/0220210197)

Wu, N., Green, B., Ben, X., & O'Banion, S. (2020). Deep Transformer Models for Time Series Forecasting: The Influenza Prevalence Case. *Proceedings of the 37th International Conference on Machine Learning*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2001.08317>

Wu, Y.-M., & Kanamori, H. (2005). Rapid Assessment of Damage Potential of Earthquakes in Taiwan from the Beginning of P Waves. *Bulletin of the Seismological Society of America*, 95(3), 1181–1185. <https://doi.org/10.1785/0120040193>

Wu, Y.-M., & Zhao, L. (2006). Magnitude estimation using the first three seconds P-wave amplitude in earthquake early warning. *Geophysical Research Letters*, 33(16), L16312. <https://doi.org/10.1029/2006gl026871>

doi: 10.30067/TECNL.202512_(50).0004

2025 年版台灣寬頻地震觀測網 (BATS) 網路服務系統正式開放

李文蕙、周宏潤、梁文宗、古進上、林欽仁

中央研究院地球科學研究所

台灣地區的地震頻繁，對應的孕震構造也極其複雜，因此掌握新興的地震觀測技術與設施，便成為一項重要的前瞻任務。繼台灣遙記式地震觀測網(TTSN, 1973-1992)之後，中央研究院地球科學研究所於 1992 年起，與國內外多個學術機構共同規劃建置新一代的寬頻地震觀測，從 1994 年於台東建置第一個寬頻地震測站，並於 1996 年正式成網對外服務，同時正式命名為台灣寬頻地震觀測網(Broadband Array in Taiwan for Seismology, BATS) (Institute of Earth Sciences, Academia Sinica, Taiwan, 1996)，目前的永久測站已有 36 座，除台澎金馬地區之外，其中還包括南中國海區域的兩處島礁測站。為妥善管理資料，中央研究院地球科學研究所於 2001 年正式成立

資料管理中心(IESDMC)，負責觀測網的日常資料處理，包含資料典藏、資料品質控管及資料開放服務等，同時負責例行性的震源機制解算(Kao et al., 2001; Jian et al., 2018)，硬體設施的維護則由電子室同仁支援。這些資料對台灣的重大災害地震(Kao & Chen, 2000)、地震地體構造(Kao et al., 1998; Kao & Jian, 2001)，以及近即時的地震學研究(Lee et al., 2013; Jian et al., 2018)都扮演關鍵的角色。

為了迎接BATS即將在 2026 年邁入營運三十週年，IESDMC於 2025 年 10 月正式上線全新版的BATS網路服務系統(圖一)，此系統大幅提升網路資料服務的效能，並採用革新的資料開放政策：對全球開放 15 分鐘前所有測站所記錄的高取樣



BATS
台灣地區的骨幹型地震觀測網

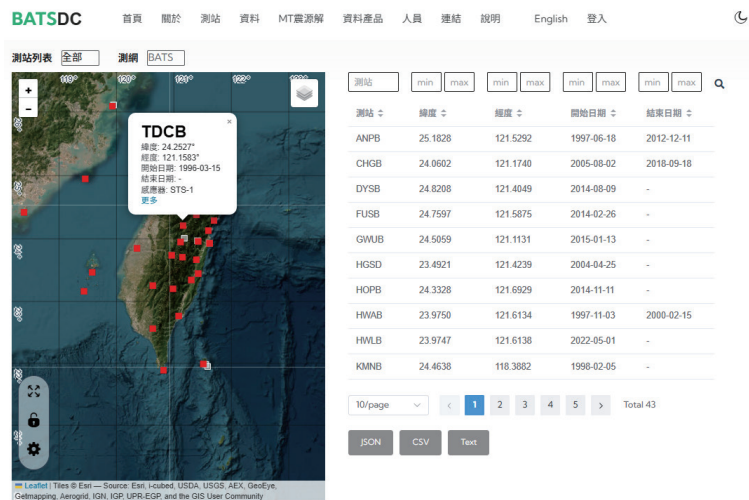
BATS配備經典的地震儀及次聲波感測器，由中研院地球所於1996年開始正式運作。

我們提供高品質的波形資料和地震矩張量源機制解，並致力於震源物理和地震地體構造研究。

圖一、台灣寬頻地震觀測網的首頁設計。

率(100 與 20 Hz)地震資料，並擴充部分共站次音波(Infrasound)、大氣壓力計與氣象儀器等觀測資料。目的是期望透過更即時、更完整的網路資料服務，促進地震資料的廣泛應用與跨國合作。新版的BATS網路服務系統設計有測站資訊、資料服務、資料成果平台，以及AutoBATS自動化震源反演系統所取得的震源機制資料庫等多項功能與連結。從測站資訊頁面(圖二)不僅可查詢各測站的位置、運作時間、儀器設備及詮釋資料(metadata)等基本參數之外，還可瀏覽資料的可用期間(Availability)與資料品質等資訊(圖三)。網路資料服務則包含地震事件波形展示(資料視

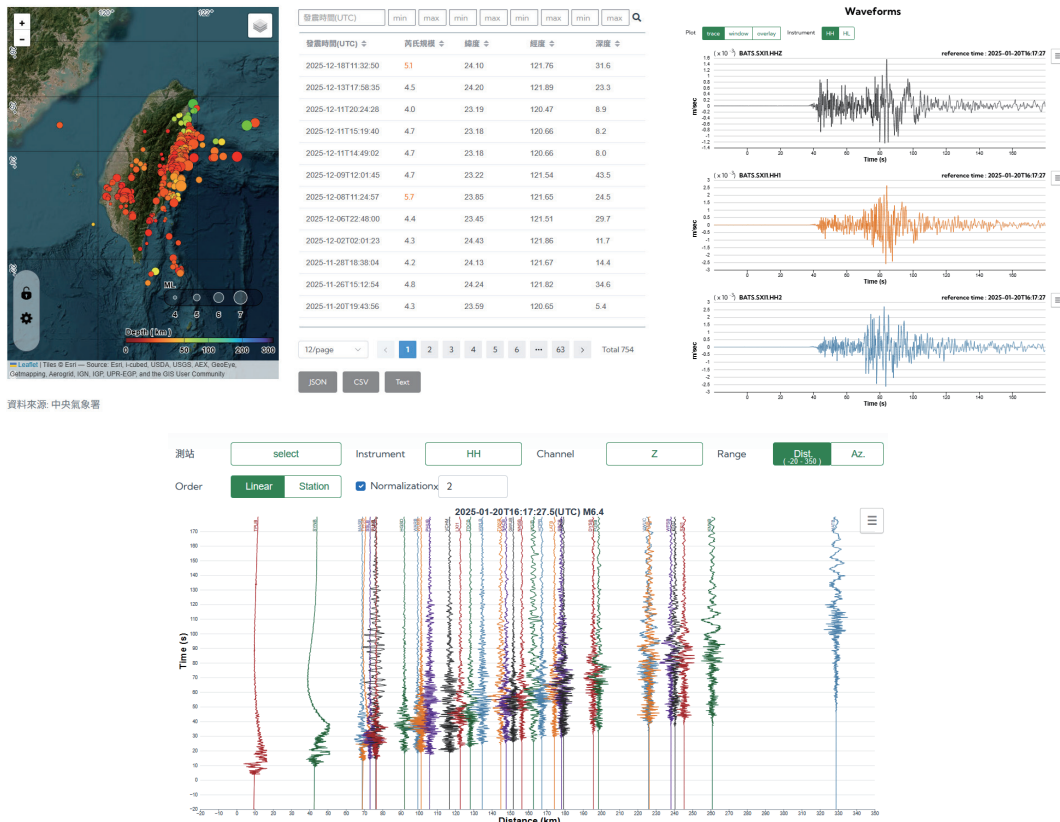
覺化與重大地震資料專頁)，以及資料下載功能。資料視覺化與重大地震資料頁面中，除了中央氣象署發布的地震資訊與各測站三分量波形之外，亦提供依震央距或方位排列的走時波形圖，可做為快速查閱波形與教育推廣的高效能平台(圖四)。本系統採註冊會員制，下載資料必須登入個人帳號方可使用，使用者可依需求下載多站波形、連續波形、多筆事件波形與儀器響應等資料，依頁面指示填選參數即可完成索取並直接下載。官方網址為 <https://bats.earth.sinica.edu.tw>，歡迎舊雨新知蒞臨使用，共同開展台灣寬頻地震觀測網在地震學與環境監測應用的無限潛能。



圖二、BATS測站查詢功能網頁。



圖三、選取特定的BATS測站可繼續查閱資料可用性、波形品質及其他細節。



圖四、波形視覺化服務的展示範例。左上圖是近期氣象署測報的有感地震分布，選擇特定地震後出現該事件專頁，可點選任一測站瀏覽對應的波形之外(右上圖)，可再點選走時波形圖，綜觀所有測站依震央距排列的波形(下圖)。

參考文獻

Institute of Earth Sciences, Academia Sinica, Taiwan (1996). *Broadband Array in Taiwan for Seismology* [Data set]. International Federation of Digital Seismograph Networks. <https://doi.org/10.7914/SN/TW>

Jian, P.-R., Tseng, T.-L., Liang, W.-T., & Huang, P.-H. (2018). A New Automatic Full-Waveform Regional Moment Tensor Inversion Algorithm and Its Applications in the Taiwan Area. *Bulletin of the Seismological Society of America*, 108(2), 573–587. <https://doi.org/10.1785/0120170231>

Kao, H., & Chen, W.-P. (2000). The Chi-Chi Earthquake Sequence: Active, Out-of-

Sequence Thrust Faulting in Taiwan. *Science*, 288(5475), 2346–2349. <https://doi.org/10.1126/science.288.5475.2346>

Kao, H., & Jian, P.-R. (2001). Seismogenic patterns in the Taiwan region: insights from source parameter inversion of BATS data. *Tectonophysics*, 333(1–2), 179–198. [https://doi.org/10.1016/s0040-1951\(00\)00274-2](https://doi.org/10.1016/s0040-1951(00)00274-2)

Kao, H., Jian, P.-R., Ma, K.-F., Huang, B.-S., & Liu, C.-C. (1998). Moment-tensor inversion for offshore earthquakes east of Taiwan and their implications to regional collision. *Geophysical Research Letters*, 25(19), 3619–3622. <https://doi.org/10.1029/98gl02803>

Kao, H., Liu, Y.-H., & Jian, P.-R. (2001). Source Parameters of Regional Earthquakes in Taiwan: January-December, 1997. *Terrestrial, Atmospheric and Oceanic Sciences*, 12(2), 431–439. [https://doi.org/10.3319/TAO.2001.12.2.431\(T\)](https://doi.org/10.3319/TAO.2001.12.2.431(T))

Lee, S.-J., Liang, W.-T., Cheng, H.-W., Tu, F.-S., Ma,

K.-F., Tsuruoka, H., Kawakatsu, H., Huang, B.-S., & Liu, C.-C. (2013). Towards real-time regional earthquake simulation I: real-time moment tensor monitoring (RMT) for regional events in Taiwan. *Geophysical Journal International*, 196(1), 432–446. <https://doi.org/10.1093/gji/ggt371>

本季成員發表文章 (2025.10~)

PUBLISHED

- Arya, L., **Hung, S.-H.**, Reddy, R., **Kuo, B.-Y.**, **Lin, C.-R.**, Lin, P.-Y. P., Kodaira, S., & Ishihara, Y. (2025). Microseisms and Their Relationship With Solid Earth, Ocean, and Atmospheric Dynamics: Insights From Ocean Bottom Seismometer Observations in the Northern Okinawa Trough-Ryukyu Arc-Trench System. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 130(12), e2024JB031060. <https://doi.org/10.1029/2024JB031060>
- Chen, C.-T., **Wen, Y.-Y.**, & Su, C.-M. (2025). HVSR-Based Assessment of Soil Nonlinear Behavior During Strong Ground Motions: Insights from the 3 April 2024 Hualien Earthquake Sequence and Regional Comparisons. *Bulletin of the Seismological Society of America*. <https://doi.org/10.1785/0120250106>
- Chien, M., Serhalawan, Y., **Chen, P.-F.**, Chen, W.-L., & Kuo, H.-Y. (2025). Spatiotemporal Patterns of the 2 April 2024 Hualien Earthquake Sequence and Finite-Fault Solutions of Significant Aftershocks. *Bulletin of the Seismological Society of America*. <https://doi.org/10.1785/0120250117>
- Fu, C.-C.**, Chen, K.-H., Wu, K.-W., Wang, P.-L., Chen, A.-T., Walia, V., & **Ma, K.-F.** (2025). Geochemical signatures of mud and core gases from the Milun Fault Scientific Drilling (MiDAS), Taiwan: Implications for fluid pathways and crustal degassing. *Chemical Geology*, 123223. <https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2025.123223>
- Han, W.-C.**, Chen, L., **Chi, W.-C.**, Chiang, H.-T., Chen, S.-C., **Liu, C.-S.**, & Shyu, C.-T. (2025). Seafloor thermal structures controlled by recent slope failure and fluid flow: An example from offshore SW Taiwan. *Marine and Petroleum Geology*, 177, 107394. <https://doi.org/10.1016/j.marpetgeo.2025.107394>
- Hua, Y.-C., **Chen, K. H.**, Ide, S., & Lin, P.-Y. P. (2026). Characteristics and generation mechanisms of tremors across a mountain belt. *Tectonophysics*, 920, 231036. <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2025.231036>
- Jang, J.-P., **Lin, C.-R.**, Wang, C.-C., Chen, P.-C., Chang, H.-K., **Liang, W.-T.**, & Cho, M.-Y. (2025). Design and Evaluation of the Gimbal System of Yardbird-BB Ocean Bottom Seismograph. *IEEE Journal of Oceanic Engineering*, 1–14. <https://doi.org/10.1109/JOE.2025.3617975>
- Kunath, P., Talling, P. J., Urlaub, M., Berndt, C., **Chi, W.-C.**, & Baker, M. (2025). Ocean-bottom seismometers document how submarine landslides develop and grow. *Communications Earth & Environment*, 6(1). <https://doi.org/10.1038/s43247-025-02918-6>
- Lee, E.-J.**, Liao, W.-Y., Koulakov, I., Chen, P., Chang, S.-P., **Chen, D.-Y.**, **Wu, Y.-M.**, **Liang, W.-T.**, Lo, Y.-T., **Yen, H.-Y.**, & Lee, Y.-H. (2025). Tomographic Constraints on a Mid-Crustal High-Velocity Body Beneath

- West-Central Taiwan: Implications for Passive-Margin Mafic Additions. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 130(12), e2025JB032225. <https://doi.org/10.1029/2025jb032225>
- Lee, S.-J.**, Liu, T.-Y., & Lin, T.-C. (2025). Slab Tearing and Break-Off Revealed by the 2024 M7.4 Taiwan Earthquake. *Geophysical Research Letters*, 52(22), e2025GL117826. <https://doi.org/10.1029/2025GL117826>
- Lindsey, E. O., **Kuo, Y.-T.**, **Wang, Y.**, Thant, M., & Tin, T. Z. H. (2025). Mature fault mechanics revealed by the highly efficient 2025 Mandalay earthquake. *Nature Communications*, 16(1), 10937. <https://doi.org/10.1038/s41467-025-65942-2>
- Lozano-Blanco, O., Lund, B., Brown, D., Álvarez-Marrón, J., Ayarza, P., & **Wu, Y.-M.** (2025). Contemporaneous Stress in Taiwan: Evidence for Orogen-Parallel Extension and Lower Crustal Extrusion. *Tectonics*, 44(11), e2025TC008885. <https://doi.org/10.1029/2025tc008885>
- Ma, K.-F.**, **Lee, S.-J.**, Liao, J., & Cheng, S.-N. (2025). A Comparative Analysis of the (M_L 6.8, M_w 7.3) November 14, 1986, and (M_L 7.1, M_w 7.4) April 2, 2024, Hualien, Taiwan earthquakes: Insights into Seismic Characteristics and Regional Impact. *Bulletin of the Seismological Society of America*. <https://doi.org/10.1785/0120250100>
- Peng, W., **Chen, K. H.**, Bürgmann, R., Hsu, Y.-J., & Chen, Y.-H. (2025). Aseismic slip and seismic swarms leading up to the 2024 M7.3 Hualien earthquake. *Nature Communications*, 16(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-025-64117-3>
- Song, G.-Y., **Chen, D.-Y.**, **Wu, Y.-M.**, Massin, F., Böse, M., & Clinton, J. (2025). Early Warning Performance of FinDer, Virtual Seismologist, and eBEAR Systems in the 2024 M_L 7.2 Hualien, Taiwan, Earthquake. *Seismological Research Letters*. <https://doi.org/10.1785/0220250187>
- Tseng, C.-H., **Rau, R.-J.**, & Jeng, C.-J. (2026). Deformation pattern of a creeping slope revealed by continuous GNSS monitoring in northern Taiwan. *Engineering Geology*, 361, 108491. <https://doi.org/10.1016/j.enggeo.2025.108491>
- Ulfiana, E., **Chen, P.-F.**, **Huang, B.-S.**, Nguyen, C.-N., & Bacolcol, T. C. (2025). Estimating crustal thickness in the northern Philippines: insights from ambient noise autocorrelation and receiver function analysis. *Geoscience Letters*, 12(1), 47. <https://doi.org/10.1186/s40562-025-00420-7>
- Wu, Y.-H., **Chi, W.-C.**, Chai, L., Toh, A., Megawati, M., & **Lin, C.-J.** (2025). Mechanism of Dynamic Triggering for Slab-Related Fluid-Induced Tremors Occurred in Nanao, Taiwan. *Bulletin of the Seismological Society of America*. <https://doi.org/10.1785/0120240256>
- Yang, H.-Y., **Huang, H.-H.**, Wu, E.-S., Chen, H.-A., Liu, C.-N., Hsu, Y.-F., **Liang, W.-T.**, & **Ku, C.-S.** (2025). An ML-Enhanced Earthquake Catalog for the 2024 M_w 7.4 Hualien Earthquake Sequence: Insights Into Structural Transition From Collision to Subduction in Eastern Taiwan. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 130(12), e2025JB032792. <https://doi.org/10.1029/2025JB032792>

ACCEPTED

Yüce, G., **Fu, C.-C.**, D'Alessandro, W., Kahraman, B., Kürkcüoğlu, B., Italiano, F., Gülbay, A. H., Elmacı, H., İçhedef, M., Özdemir, A., Akıllı, H., Yasin, D., Gürboğa, Ş. D., Demirtaş, A., Lin, L. H., Wang, P. L., & Över, S. (2025). Soil gas investigations in Hatay-Reyhanlı (Türkiye): Implications for buried fault detection and seismic hazard assessment. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*.

Mittal, H., Lin, Y.-H., & **Wu, Y.-M.** (2025). Enhancing Earthquake Magnitude Determination: Leveraging Cumulative Absolute Absement for Early Warning Systems using Low-cost Sensors. *Geoenvironmental Disasters*.

致謝

本季刊由TEC辦公室成員陳卉瑄主任、馬國鳳特聘研究員、黃信樺副研究員、楊詠寧、黃淑真及吳美芳協助編輯，第五十期內容感謝國立成功大學韓為中助理教授、國立臺灣大學曾泰琳副教授、國立臺灣大學黃鼎中博士及TEC資料中心梁文宗研究技師團隊提供。

