台灣地震科學資料庫
Taiwan Earthquake Research Data Center (TECDC)

梁文宗*、李文蕙、李其芳、羅仲宏、邱昊德、古進上

中央研究院地球科學研究所

2023-01-03

NSTC 國家科學及技術委員會 National Science and Technology Council

IES 中央研究院 地球科學研究所

TEC

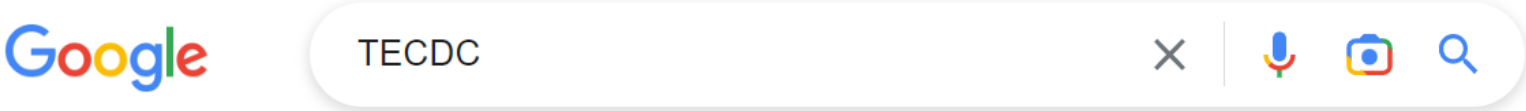
交通部中央氣象局 Central Weather Bureau

TECDC成立宗旨

- **TECDC自2006年成立以來一直由中研院地球所資料管理中心負責運作，首要工作是結合國科會與地球所，以及其他學研單位的資源與人力，採用國際間的通用格式與資料庫架構，開發網路資料服務系統，並推動地震科學與防災應用的教育推廣。**
- **協助即時地震學的研發與實踐**
  - RMT, AutoBATS, W-Phase, P-Alert, …
- **支援大型地震觀測計畫的資料管理服務**
  - Hi-CLIMB, TAIGER, ATSEE, TAPS, …
- **建置學界重要的成果展示平台**
  - TVM, TGM, P-Alert, AutoBATS, …

TECDC網址

https://tecdc.earth.sinica.edu.tw

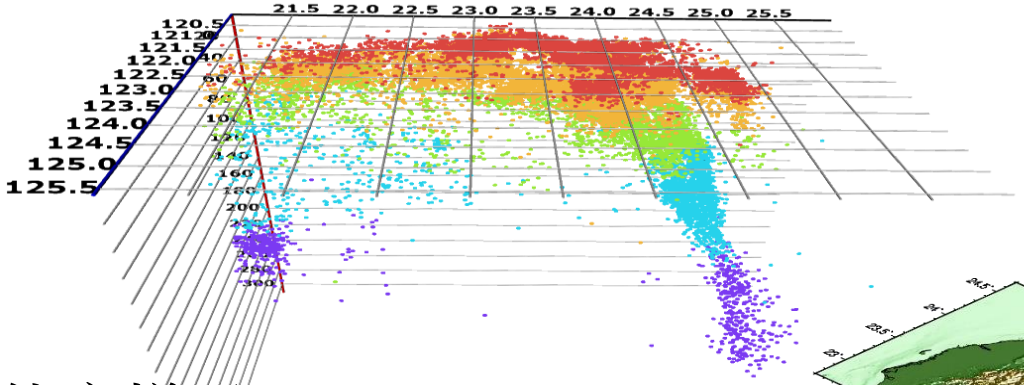


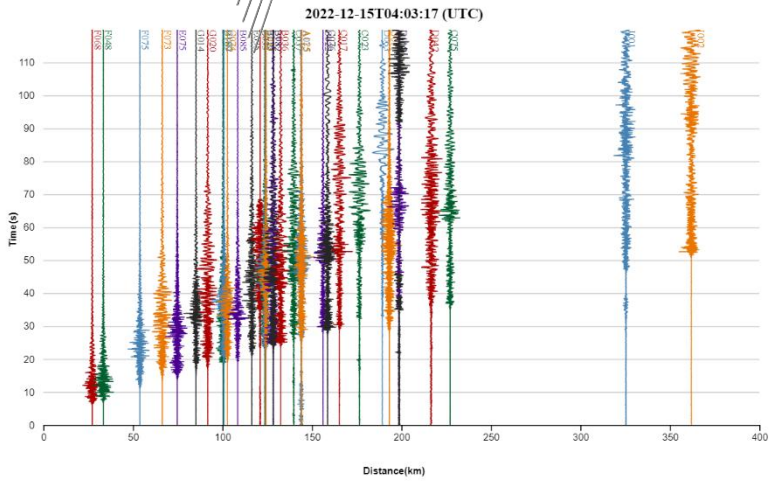
TECDC技術開發掌握的重點

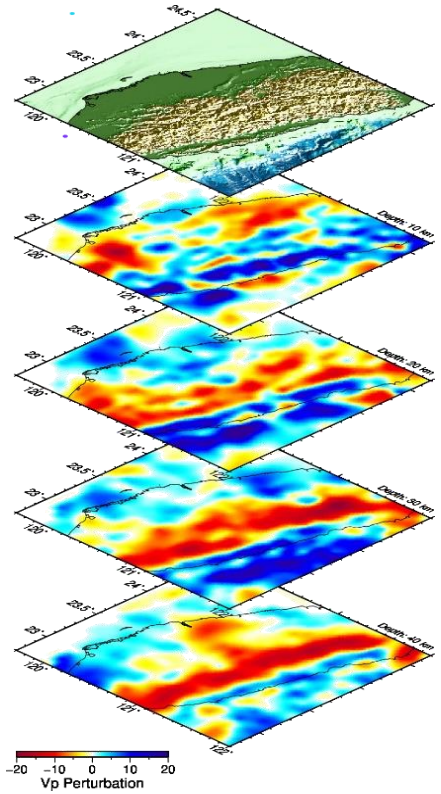
- **資料格式標準化**
  全球通用避免混淆、資料處理程式容易開發、社群資源豐富
- **軟體程式模組化**
  嵌入式軟體套件，容易移植與維護。例資料處理、繪圖、後台等
- **資料處理自動化**
  結構化的檔案系統與通用的資料處理程式，搭配排程設定
- **使用者導向**
  使用者的需求是系統進步與妥善的關鍵
- **資訊安全**

TECDC主要的資料服務項目

- **地震活動**
  - 地震在哪裡？規模多大？
- **地震波形**
  - 地面怎麼搖？地球內部長什麼樣子？
- **資料產品**
  - 研究成果
- **測站資訊**
- **教育推廣**







TECDC的首頁

台灣最高的
地震觀測站

TECDC
計畫簡述

TECDC
功能列表

首頁 測站資訊 波形資料 地震活動 資料產品 教育推廣 視覺化服務

歡迎蒞臨台灣地震科學資料中心

台灣地震科學資料中心(TECDC)是一個整合型的網路資料服務平台，提供各項與地震科學研究及教育推廣有關的資料、訊息和資料產品。這個計畫由國科會資助、中研院地球所負責執行，並與「台灣地震科學中心(TEC)」計畫密切合作。

台灣地震科學中心

最新消息

- 台灣三維速度與衰減模型成果展示系統 已正式於對外服務，使用者可行選擇模型及展現方式取得模型的成果並下載
- 台灣地震科學資料服務平台 將借用地震儀器的計畫所繳回的資料開放給國內學者使用，歡迎國科會計畫主持人踴躍使用
- 地震活動地圖展示系統 提供使用者便利的網路服務工具快速查閱瀏覽台灣的地震時空分布，歡迎使用

最新地震

5.2

2022-12-24 05:17:59 (UTC +8)

23.12 °N , 121.18 °E

13.3 (km)

更多地震資訊

TECDC
最新亮點

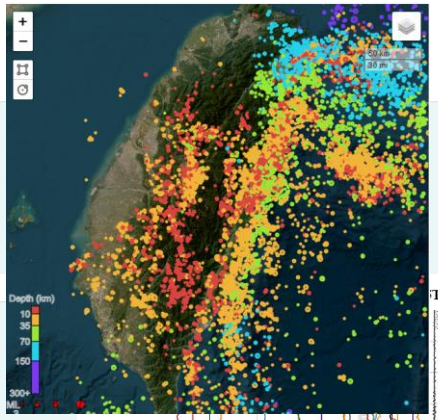
最新地震的
科學資訊

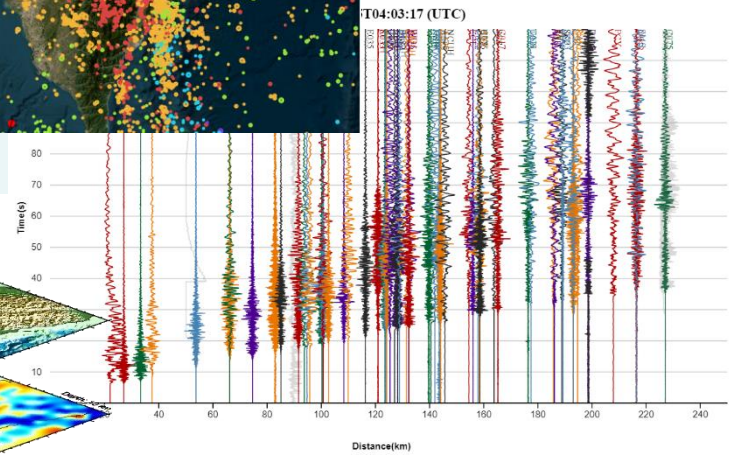
DOI: https://doi.org/10.30067/TECNL.202206_1(1).0002

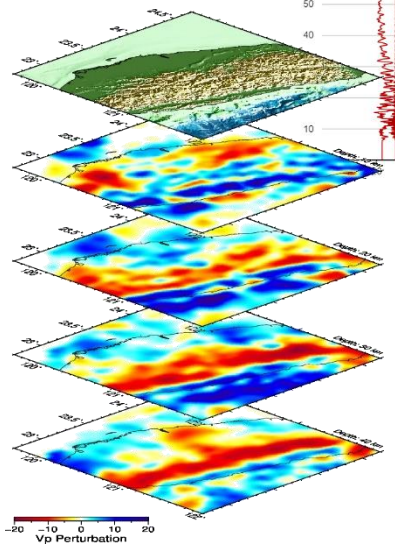
TECDC的功能列表

Home Station Data Seismicity Data Products Education Visualization

首頁 測站資訊 波形資料 地震活動 資料產品 教育推廣 視覺化服務





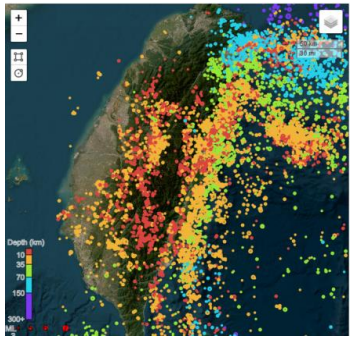


地震活動

資料總數 : 571

Show 10 rows | JSON | CSV | Text

date	time	lat	lon	depth	ML	nstn	dmin	gap	trms	ERH	ERZ	fixed	nph
2022-09-18	05:19:19.39	23.1305	121.1817	12.13	6.15	99	3.20	34	0.31	0.10	0.10	F	323
2022-09-18	05:23:25.52	23.1450	121.1822	9.10	4.10	99	2.50	32	0.34	0.10	0.10	F	178
2022-09-18	05:54:40.91	23.1458	121.1943	7.45	4.79	99	1.30	33	0.40	0.10	0.10	F	206
2022-09-18	06:32:03.31	23.1408	121.1950	7.81	5.70	99	1.40	37	0.32	0.10	0.10	F	329
2022-09-18	06:33:25.34	23.1562	121.1998	8.58	4.19	49	1.00	48	0.28	0.20	0.10	F	89
2022-09-18	06:44:15.25	23.1370	121.1958	7.81	6.83	99	1.70	36	0.34	0.20	0.20	F	206
2022-09-18	06:44:57.51	23.0723	121.1478	7.90	5.39	7	10.40	101	0.09	0.70	0.40	F	11
2022-09-18	06:45:04.30	23.2868	120.7487	9.67	4.78	7	12.20	124	0.15	0.50	0.80	F	12
2022-09-18	06:45:21.46	23.4090	121.2685	9.08	4.91	20	8.60	80	0.28	0.30	0.30	F	30
2022-09-18	06:47:25.71	23.3305	121.2670	12.54	4.18	15	5.60	62	0.48	1.50	1.40	F	25

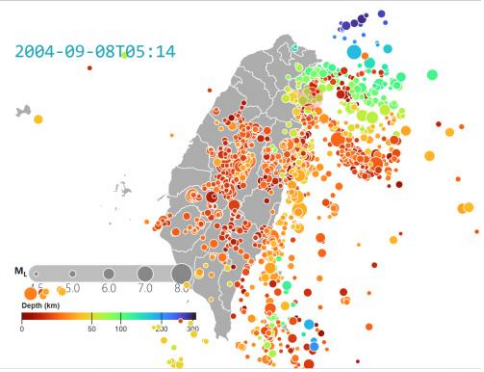


- **地震目錄資料 [連結]**

  氣象局地震測報中心的專責工作就是監測台灣地區的地震活動狀況，重定位後的地震目錄資料由氣象局提供，透過**GDMS**系統對全球開放。

- **地震活動地圖 [連結]**

  依時間與空間的條件選取地震內容後，直接顯示在地圖上。地震的深度與規模依照各地震的測報結果按顏色與圖形大小展示。

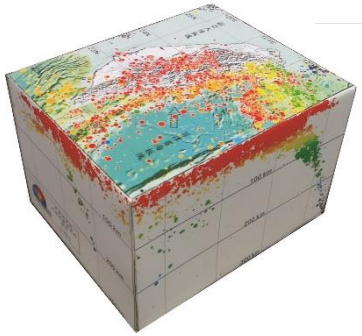


- **地震活動線上動態展示 [連結]**

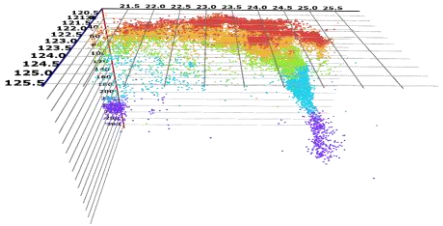
  使用者可自由設定時間與進度撥放台灣地區的地震活動時空分布。

- **地震活動三維紙模型 [連結]**

  結構化的檔案系統與通用的資料處理程式，搭配排程設定。



- **互動式地震活動 [測試階段]**



地震波形

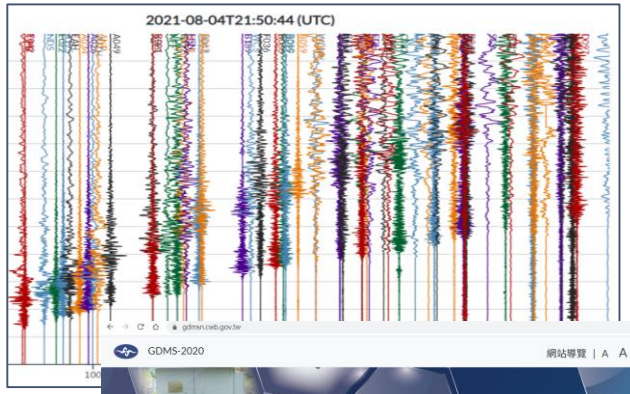
地震波形是由地震儀所記錄下的當地的地面搖晃情形，能反映出震源、地下結構和近地表效應的訊息。$u = s * e * a * I$

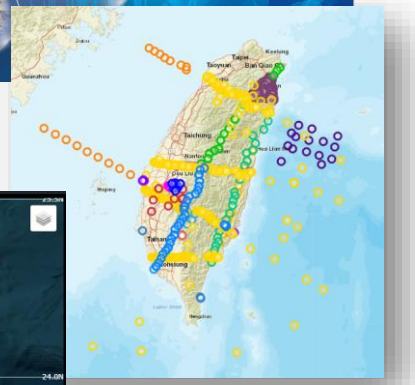
- **氣象局地震與地球物理資料管理系統 [GDMS]**
  氣象局地震測報中心的專責工作就是監測台灣地區的地震活動，地震觀測網所收集的波形資料透過GDMS平台對全球開放。

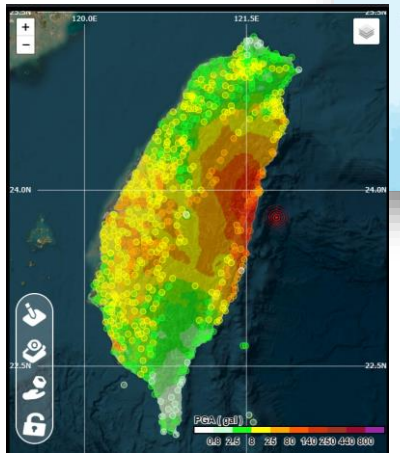
- **中研院台灣寬頻地震觀測網 [BATS]**
  中研院地球所管理的BATS網自1996年對外開放波形資料，是國內第一個對外開放資料的地震觀測網。

- **台灣地震科學資料服務平台(NSTC) [TAPS]**
  國內學者借用TEC儀器服務平台的地震儀從事地震觀測實驗後所繳回的波形資料必須在二年後對國內學者開放。

- **P波警報器強震網 [P-Alert] [2023年版將開放]**
  由**台大地質系**與**中研院地球所**及**網格中心**合作，提供高密度低價位強震儀所記錄的波形資料與震度資訊。

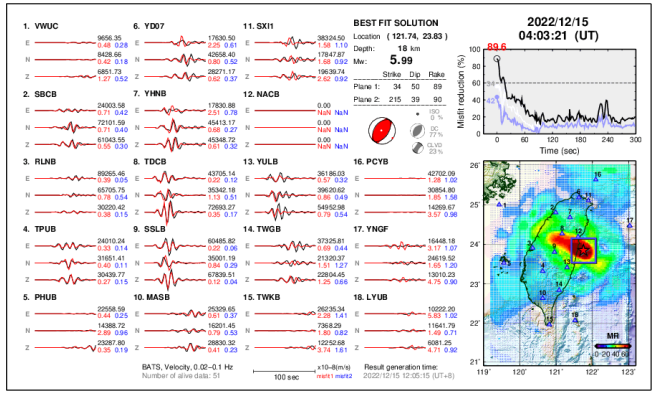






資料產品

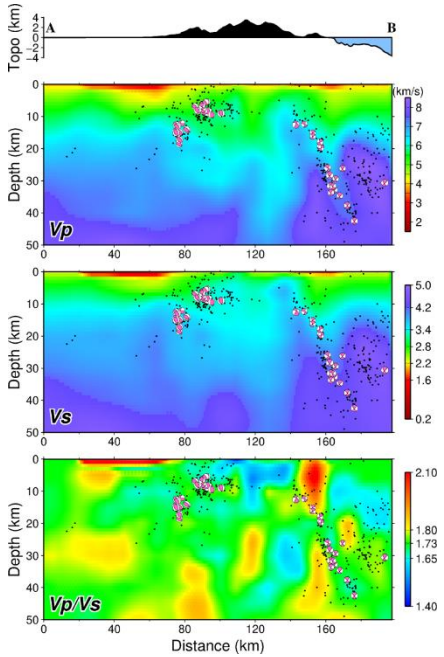
- 分析**地震波形**所衍生的研究成果即為**資料產品**



- **自動地震震源機制解(AutoBATS) [連結]**
  地震如何錯動？地震矩規模？

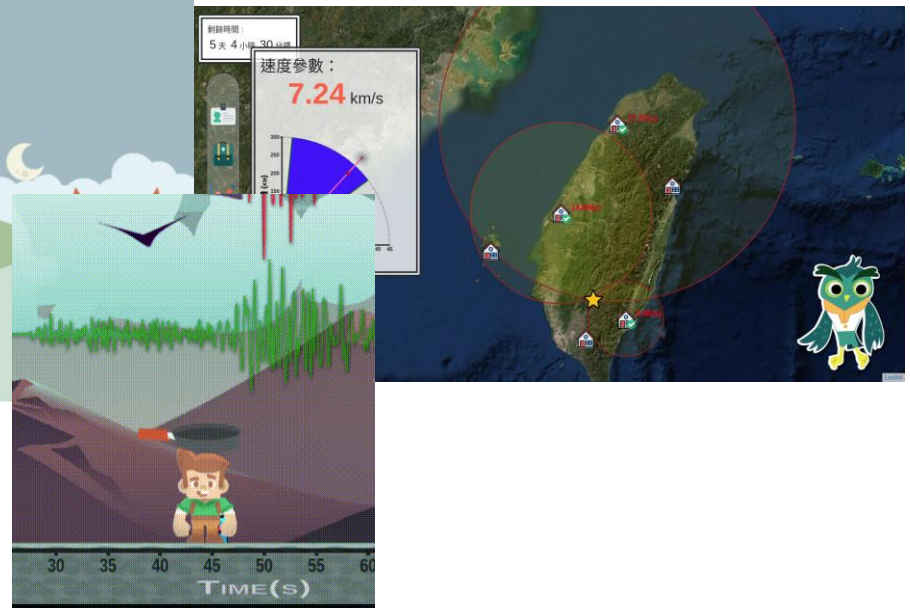
- **即時地震矩張量監測系統(RMT) [連結]**
  地震在哪裡？如何錯動？地震矩規模？[李憲忠博士團隊開發]

- **台灣三維速度與衰減模型成果展示系統(TWtomo) [連結]**
  彙整並視覺化呈現過去及未來學界所發表之一至三維的震波速度或衰減模型，目標在實現建置台灣研究社群使用的速度模型網路服務系統，作為研究活動構造、進行波形模擬及其他研究工作的參考。



教育推廣

- **勇闖震源城 [連結]**
  - 角色扮演遊戲(RPG)
  - 認識地震波形
  - 如何決定地震的位置？
  - 地震防護常識
- **手作地震儀 [連結]**
  - AS-1/ TEC100



TECDC任務

- **學術研究成果展示平台**

  建置TEC的成果平台，將學界的研究成果建檔管理並在網頁上開發視覺化系統，展示成果，以提高台灣學術成果的能見度，並成為未來研究的基礎，例如TVM, TGM, P-Alert等。

- **參與國際事務並積極與國際接軌**

  參與國際組織(例FDSN)活動是認識國際標準與作業方式的重要依據，TECDC也和國際間具口碑的資料中心交流，不斷學習資料處理技術的新知累積經驗，並培育技術人才。

- **支援其他機關建置網路資料服務系統**

  以實際的經驗能力協助其他機關的網路資料服務，並與TEC策略聯盟，將資料的價值最大化，例如氣象局新版的GDMS。

謝謝！