A watercolor illustration of the Earth, showing blue oceans, green continents, and white clouds, set against a light, textured background.

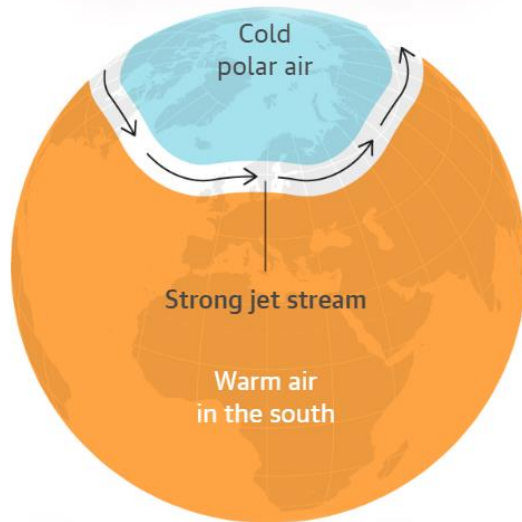
韌性社區 推動與經營

逢甲大學營建與防災中心 研究副教授 巫仲明

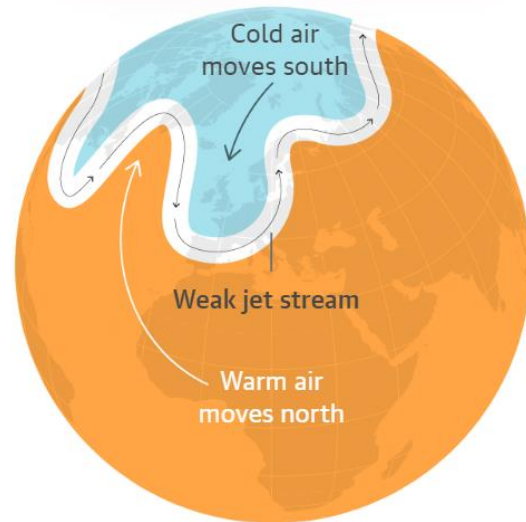
[Read More→](#)

北極融化如何導致極端天氣

Normal polar jet stream



Weak polar jet stream



高速氣流集中在地球上方8-11公里處，它們主要是靠著北極圈和赤道間的溫度差，以時速300公里左右的速率從西向東移動，過程中會把暖空氣往北帶，把冷空氣帶入南方，對氣候形成有重要影響。然而因為全球暖化讓促使高速氣流移動的溫度差不比從前，導致高速氣流的曲線更彎曲甚至停頓。

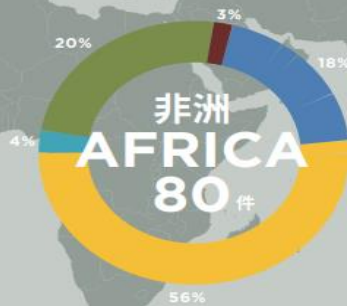
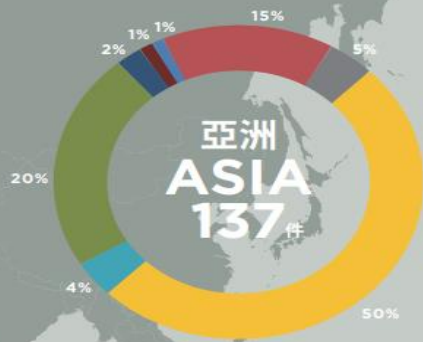
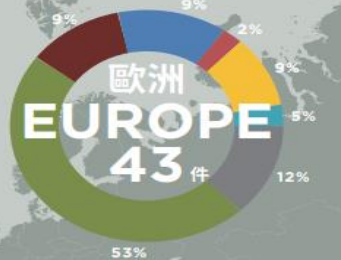
2022

五大洲災害事件數與
災害類型統計分布圖

1
PART

全球 災害概述

Global Disaster Situation





圖說 2022年9月1日，位於巴基斯坦南部的真法拉巴德，當地遭洪水擊擊的災民沿著堤岸搭建臨時帳篷避難。(資料來源：AP/路透社/歐亞通訊)

巴基斯坦 洪災

出處 本圖完整版收錄於 NCDR 災害防救電子報，第 211 期，2023 年 2 月出版

1,739

人

死亡人數

1.29

萬人

受傷人數

3,301

萬人

受影響

152

億美元

經濟損失

統計期間：2022.6.14-2022.11.18

數據來源：巴基斯坦國家災害管理局 NDMA

繼 2010 年後 最嚴重的洪水災情

2022 年 6 月中旬至 8 月南亞的西南季風異常，導致長時間降雨，為巴基斯坦帶來了大規模的洪水和崩塌災害。造成當地主要河流潰堤、水壩氾濫，摧毀了房屋、農作物和重要基礎設施，包括：道路、橋樑、學校、醫院和公共衛生設施。以信德省 (Sindh) 及俾路支省 (Balochistan) 的災情最為慘重，經濟損失高達 152 億美元，為該國繼 2010 年後最嚴重的洪水災害。



巴基斯坦行政區信示圖 (資料來源：以京科技中心編製)

2022 年巴基斯坦洪災各地傷亡統計 (截至 11 月 18 日，資料來源：NDMA)

省份	死亡人數				受傷人數			
	男人	女人	兒童	總計	男人	女人	兒童	總計
AJ&K	31	17	0	48	15	9	0	24
Balochistan	149	80	107	336	97	40	50	187
GB	5	12	6	23	3	0	3	6
ICT	1	0	0	1	0	0	0	0
KP	151	42	116	309	157	79	134	370
Punjab	92	51	80	223	2,173	1,113	572	3,858
Sindh	310	151	338	799	2,964	2,211	3,247	8,422
Total	739	353	647	1,739	5,409	3,452	4,006	12,867



圖說 2022年6月26日，塔利班戰士守在阿富汗帕克蒂卡省(Paktika)加延地區的地震倖存者營地提供援助。(資料來源：AP/路透社)

統計期間：截至 2022.7.15

阿富汗地震

5.9

地震規模

10 km

震源深度

1,036

死亡 人

6,083

受傷 人

36

萬人

受影響

災區背景

2022年6月22日發生規模 5.9 地震，震源深度 10Km

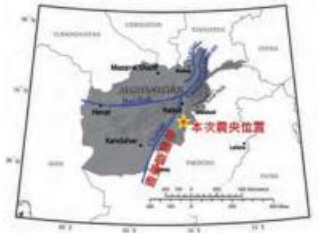
阿富汗於當地時間 2022年6月22日1時24分(臺灣時間6月22日4時54分)在帕克蒂卡省(Paktika)與巴基斯坦交界地帶發生規模 5.9 地震，震源深度 10 km，震央附近最大地表加速度超過 500 gal，最大地表速度超過 50 cm/sec (相當於芮氏震度 6 弱)。根據國際災害資料庫紀錄 (EM-DAT) 截至 7 月 15 日統計，本次地震事件造成 1,036 人死亡、6,083 人受伤、總影響人數達 36 萬餘人。根據美國地質調查所 (USGS) 公布之震源機制解，本次地震為走滑斷層錯動引起 (如右圖)。



本次地震震央位置及地表加速度分布 (資料來源：美國地質調查所)

阿富汗過去 10 年已有 7,000 人在地震中喪生

根據美國地質調查所資料，阿富汗鄰近地區存在 4 個主要斷層系統，本次地震位於阿富汗東南部的查曼 (Chaman) 斷層帶附近。根據歷史地震記錄，可看出本區存在大量淺層地震，過去亦曾發生數次規模 6.0 或以上的地震，為地震頻繁且容易致災的地區。在 2002 年阿富汗北部發生規模 6.1 的地震，造成約 1,000 人死亡；1998 年阿富汗東北部發生規模 6.1 的地震及隨後的餘震，造成至少 4,500 人死亡；本次地震截至 7 月 5 日已造成 1,036 人死亡，是近 20 年來傷亡最嚴重的地震。



本次地震震央附近地區之板塊構造及斷層系統 (資料來源：美國地質調查所)



圖說 花蓮縣玉里鎮萬安大橋於震後受損情況 (資料來源：災防科技中心攝圖)

數據來源：中央災害應變中心

0918 池上地震

出版 本震害暨報導收錄在 NCDR 技術報告 (NCDR111-A18) + 2023 年 1 月版出版

6.8_M

地震規模

7_{Km}

震源深度

1_人

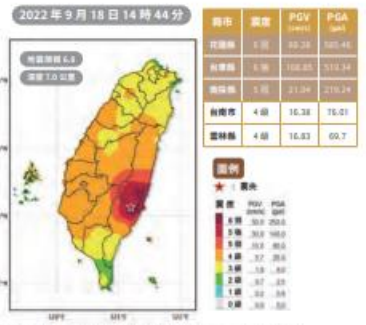
死亡人數

170_人

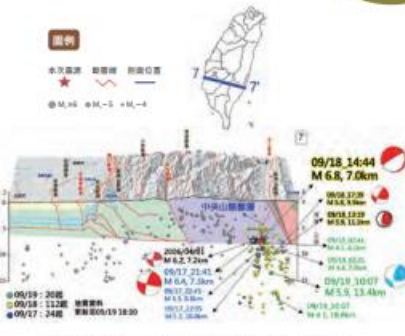
受傷人數

地震概述

111 年 9 月 18 日下午 2 時 44 分於臺東池上鄉發生規模 6.8 之淺層地震，震央位置在北緯 23.14 度，東經 121.2 度，震源深度為 7.0 公里。根據中央氣象局資料顯示地表最大震度發生於臺東縣池上鄉地區，達 6 級強等級。由震源機制分析，經比對中央氣象局、中央研究院之分析結果 (Heidbach et al., 2022; Jian et al., 2018)，並標示其分布位置，可發現本次地震主震之震源機制屬於走向滑移斷層為主並具有逆斷層分量之斷層形式。研判本次地震與在巔谷斷層下方的中央山脈斷層構造有關，主要災情空間分佈，主要致災位置以中央山脈斷層兩側為主。



0918 池上地震主要地表震度分佈圖 (資料來源：災防科技中心繪圖)

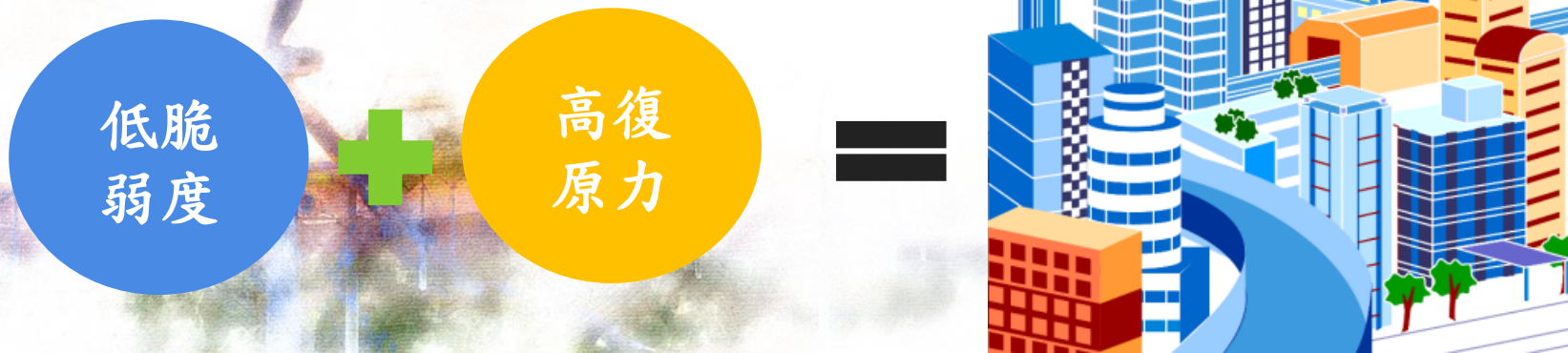


0918 池上地震震源位置與活動斷層三維數值模型的比對工作 (資料來源：災防科技中心繪圖)

透過地震震源位置與活動斷層三維數值模型的比對工作，0918 池上地震之主要震落在向西傾斜的中央山脈斷層帶上，同時地震空間分佈與時序狀態也顯示大部分的地震都發生在中央山脈斷層上，並隨著中央山脈斷層向東逆衝擠壓，進而影響中央山脈斷層頂部抵住的巔谷斷層 (池上斷層)，令池上斷層也於 18、19 二日發生部分地面。本次地震雖然震源位於臺東縣池上鄉，但後續發生的餘震持續向北分布，地震波傳也顯示震波主要由南向北傳遞，破裂方向為由南向北破裂，這也解釋了災點主要分佈於震央北側的原因。

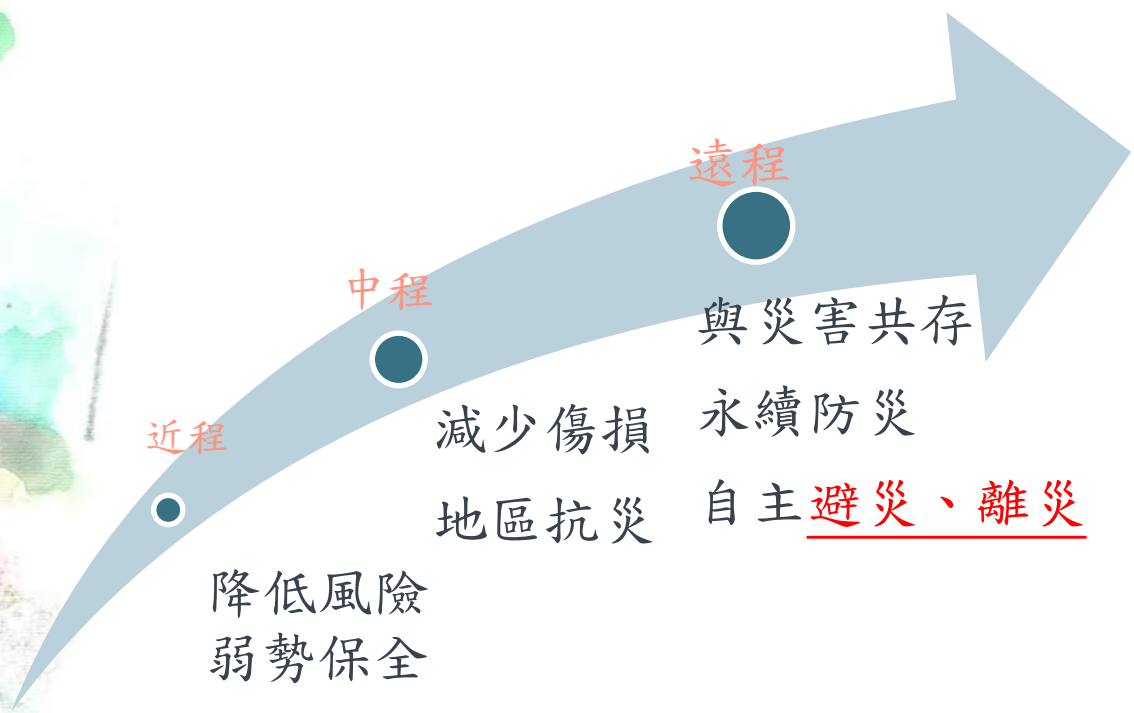
韌性社區

對於衝擊（也包括災害）有較高的承受能力，且在受到衝擊後，能較快從中復原。



與風險共存，災害的風險不可能完全避免，社區仍可能受到災害的衝擊，藉由**韌性社區自主防災工作的推動**，可以降低災害的衝擊，並能夠較迅速從衝擊中復原。

自主防災佇做甚物？



甚物時陣應該動作？

健全防災組織
加強防災訓練
宣導防災意識

平時



甚物時陣應該動作？

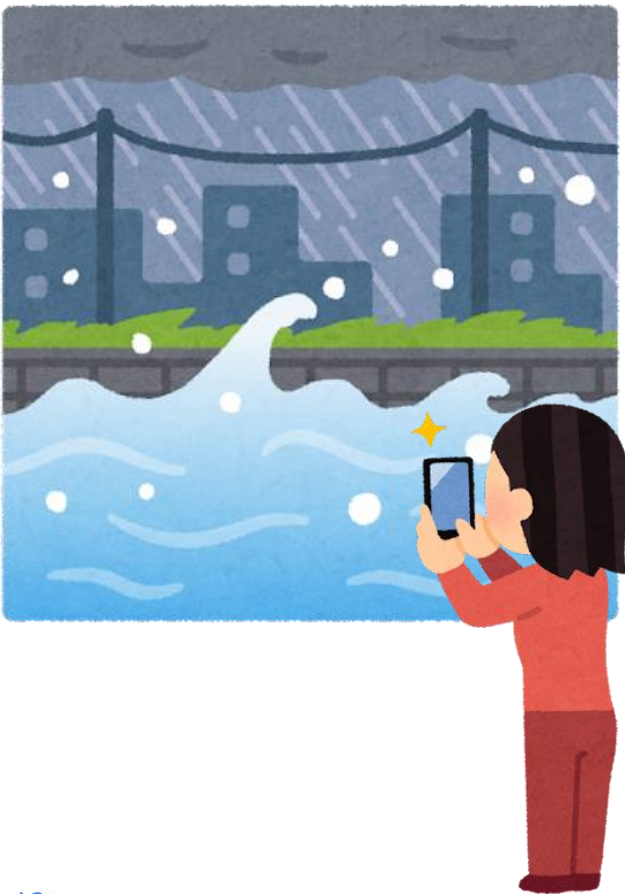


備妥防災用品
注意災害訊息
保持水路暢通
預防性疏散



甚物時陣應該動作？

動員協助防災
持續觀測
通報災害境況
強制疏散



甚物時陣應該動作？



災後

確認環境情況
災後復原清潔
居民關懷

編組任務是甚物？



指揮中心

- ◆ 指揮調度防救災人員
- ◆ 指示疏散撤離作業
- ◆ 災情回報
- ◆ 統籌掌握全局



1. 村里長
2. 社區協會理事長
3. 總幹事
4. 社區意見領袖



警戒班

- ◆ 預警監控雨量
- ◆ 傳遞監控資訊
- ◆ 災情研判分析
- ◆ 蒐集災害過程回報



災害地點鄰近熱心村里幹部、鄰長等



引導班

- ◆ 執行交通管制
- ◆ 秩序維護
- ◆ 警戒區及危險路段管制
- ◆ 協助疏散引導



義警、義消、義交，睦鄰救援隊，守望相助救援隊等

編組任務是甚物？



疏散班

- ◆ 進行疏散勸告
- ◆ 協助弱勢族群預防性撤離
- ◆ 協助民衆疏散撤離

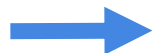


範圍內鄰近且熟悉
保全對象熱心人士、
受過相關專業訓練
者、鄰長等



收容班

- ◆ 協助避難處所開設
- ◆ 協助收容民衆登記
- ◆ 物資收受清點分配
- ◆ 收容民衆管理及照顧



收容處所管理人，精
通廚藝或者具護理知
識者、關懷志工等

參與防災士訓練培養專業



韌性社區推動內容

1-1 宣導與推廣

1-2 鼓勵社區民眾參與

1-3 調查與彙整參與民眾資料

1-4 結合社區組織

1-5 結合其他單位與合作

1-6 派員參與防災士訓練

3-1 擬定行動計畫

3-2 排定順序，落實行動計畫

5-1 辦理演練

5-2 擬定復原計畫

5-3 補充應變所需裝備

建立夥伴關係

評估災害風險

擬定因應對策

建立推動機制

強化防災能力

2-1 提升社區災害風險意識

2-2 歷史災害調查

2-3 潛勢分析

2-4 評估風險

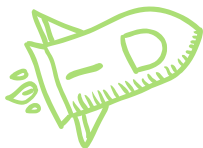
4-1 組成推動小組

4-2 建置推動記錄檔案

4-3 研擬持續運作計畫

4-4 申請參與標章

4-5 辦理經驗交流



感謝聆聽
敬請指教