CFE-DM

臺灣

災害管理參考手冊

2026年9月



CENTER FOR EXCELLENCE IN DISASTER MANAGEMENT & HUMANITARIAN ASSISTANCE

WWW.CFE-DMHA.ORG

致謝

美國災害管理與人道援助卓越中心 (CFE-DM) 謹此感謝以下人士在編製本手冊過程中提供專業知識與支持：
國家災害防救科技中心 (NCDR) 主任秘書李維森博士
臺灣內政部 (MOI) 消防署 (NFA) 署長蕭煥章先生
臺灣內政部 (MOI) 警政署 (NPA) 警監督察邱俊誠 (Leo) 先生及警官魏愷嫻 (Chelsea) 女士
美國在臺協會 (AIT) 發言人 Pope Thrower 先生；以及公共外交官 Jennifer Steffensen 女士

封面

圖片來源：Timo Volz / Unsplash (臺灣臺北，都市建築空拍日景)
https://unsplash.com/photos/aerial-view-of-city-buildings-during-daytime-KmZdPr2i8HI

災害管理參考手冊系列

下載系列文件：https://www.cfe-dmha.org/Publications/Disaster-Management-Reference-Handbooks

免責聲明

本出版物係以誠信原則編寫，根據編寫時可用的資源而定。資訊來自公共領域、地方資源、各政府機關及相關領域專家。儘管災害管理與人道援助卓越中心 (CFE-DM) 已盡可能地在手冊末之參考文獻中提供資訊原始出處之連結，並竭力確保資訊的關聯性和準確性，但 CFE-DM 不保證或擔保本出版物中資訊之準確性、可靠性、完整性或時效性。CFE-DM 之出版物均為動態文件，並將定期更新，加入最新可用的重要資訊。

回饋意見

希望本出版物有助於讀者更了解災害管理和應變。CFE-DM 歡迎讀者提出回饋意見，以改善本出版物並提升其未來實用性。
請將回饋意見寄至 indopacom.jbphh.indopacom.mbx.cfe-dmha@us.navy.mil.

使用和引用

本出版物所有內容均可複製、儲存和傳播，無需出版商許可。請至 CFE-DM 網站下載本出版物及其他出版物 (https://www.cfe-dmha.org)。為便於 CFE-DM 跟進，若將本出版物用於其他任何用途，請將網頁網址 (URL) (如有) 發至 indopacom.jbphh.indopacom.mbx.cfe-dmha@us.navy.mil。有關本出版物中提及之資訊，建議讀者參考其原始來源，請參閱手冊末之參考文獻。

其他參考文獻可採用以下格式引用本出版物：

CFE-DM. 標題.年份. 檢索日期. 網址

Original English edition © 2026 Center for Excellence in Disaster Management and Humanitarian Assistance.
Traditional Chinese edition © 2026 National Fire Agency, Ministry of the Interior.
Originally published in English as Taiwan Disaster Management Reference Handbook by CFE-DM, 2026.
Date of publication: 21 April 2026
Update: August 10, 2026 (20260810v1.2)
ISBN 978-1-955429-80-1

目錄

致謝 **2**

主任的信 **6**

關於美國災害管理與人道援助卓越中心 (CFE-DM) **7**

重點摘要 **8**

概述 **9**

地理與環境 9

社會與人口統計 10

政府 13

經濟概況 15

災害概況 **17**

危害 17

大規模應變：颱風與地震 19

災害統計資料 22

近期災害 23

災害管理政策、規劃與應變 **28**

國家災害管理系統 28

區域和地方之災害管理實施 33

災害應變中的軍民協調 36

國際 / 區域組織 37

其他災害管理夥伴 38

國際參與 44

臺灣主辦的國際訓練與參與活動 44

美國政府參與災害管理 46

CFE-DM 支持在臺灣進行的國際訓練 49

臺灣支持亞太及其他地區的訓練 50

臺灣的全球災害應變 51

災害管理的關鍵基礎設施 **52**

運輸 52

機場 52

海港 54

道路 55

鐵路 56

可通航水道 56

通訊 57
預警系統 (EWS) 和資訊共享 57
電信基礎設施 63
大眾媒體與社群媒體 66
公用設施 67
電力 67
水和衛生設施 68
衛生系統 70
避難收容所和住房 72
糧食安全 73
結論 75
附錄 76
接待及撤離中心 (RDC) 程序 76
臺灣《災害防救法》 (DPPA) 100
風險指數 118
更多資源 119
首字母縮寫和簡稱 121
參考文獻 125

圖表

圖1：臺灣地勢圖 10
圖2：臺灣行政區 14
圖3 1980-2025年依月份的颱風登陸數量 17
圖4：1901-2022年臺灣破壞性地震震央分佈圖 18
圖5：1980-2025 年臺灣天然災害總數佔比（依災害類型劃分） 22
圖6：1980-2025年依危害類型和年份之天然災害事件的頻率 23
圖7：2024年10月襲擊臺灣的兩場颱風路徑 24
圖8：臺灣國家級災害管理體系 30
圖9：災害防救組織結構 (至地方層級) 34
圖10：2023-2025年間臺灣軍方支援颱風和地震救災工作 36
圖11：區域與現場地震預警系統 (EWS) 59
圖12：山崩和土石流災害類型的預警和應變 60
圖13：國家衛生指揮中心 (NHCC) 指揮結構 71

照片

照片1：高度都市化臺北市的建築群 11
照片2：臺灣搜救隊支援 921 防災演習 31
照片3：在消防署訓練中心舉行的搜救演習 32
照片4：在消防署訓練中心舉行的消防員訓練 32
照片5：臺灣國際搜救總隊協助 2015年尼泊爾大地震 41
照片6：「慈濟」在 2024年花蓮地震後設立避難收容所 43
照片7：「 壯闊臺灣」舉行角色扮演訓練以提升民間韌性 43
照片8：與會者，包括賴總統 (中) ，2024年9月20日 44
照片9：2025年9月921防災演習的都市搜索救援協調小組（UCC） 44
照片10：宜蘭縣消防人員向 921災害演習觀察員簡報 44
照片11：內政部長和消防署長支持 921防災演習 45
照片12：馬士元次長在 921防災演習中執行訓練 45
照片13：臺灣-菲律賓聯合消防與災害救援訓練 45
照片14：2024年由 CFE-DM 與臺灣消防署 (NFA) 共同舉辦的災害研討會 49
照片15：2025年，CFE-DM 和臺灣 NCDR 工作人員在曼谷HART-D課程中向與會者簡報 50
照片16：2025年 NCDR 的李維森博士在曼谷HART-D課程中發言 50
照片17： NCDR 和 CFE-DM 在帛琉聯合舉辦的 2024 年太平洋夥伴關係工作坊，參與者合影 50
照片18：2023年土耳其地震後，臺灣搜救隊提供援助 51
照片19：花蓮緊急網路移動車 65

表格

表1：臺灣災害應變主導機構 (依危害類型) 28
表2：臺灣海外援助發展聯盟 (臺灣 AID) 成員機構 40
表3：規劃中機場和海港的接待及撤離中心 (RDC) 現場地點 53

主任的信

臺灣積極的災害管理作為在過去 25 年中取得了令人矚目的成果。對比 1999 年毀滅性集集地震造成數千人死亡以及 2024 年威力相近的花蓮地震（僅造成不到 24 人死亡），臺灣的進步顯而易見。自 2000 年起，臺灣進行了廣泛的災害管理重組改革，包括修訂建築規範、定期舉行國家和地方災害防救演習、組建符合國際標準的搜救隊伍，以及在臺灣中部南投縣建設消防署訓練中心。臺灣的災害管理體系仍不斷演進，並融入了新的民間韌性理念，這源自於本屆政府於 2024 年啟動的全社會防衛韌性倡議。

臺灣正與區域內其他國家分享其災害管理能力。當其他國家遭受重大災害時，臺灣經常提供援助。近期，臺灣也派遣了搜救隊到土耳其，以應變 2023 年土耳其地震。南投訓練中心舉辦越來越多活動，接待來自其他國家的學員。此外，臺灣還根據美國、日本、澳洲、加拿大和英國共同發起的“全球合作暨訓練架構 (GCTF)”，舉辦國際工作坊，分享災害管理等多項主題的專業知識與經驗教訓。

美國和臺灣在多個領域進行多元化夥伴合作，包括人道援助、災害應變及相關安全合作活動。災害管理與人道援助卓越中心 (CFE-DM) 多年來也積極與臺灣進行交流合作。CFE-DM 每年九月觀摩臺灣年度全國防災演習，並參與各類災害管理相關國際工作坊。

CFE-DM 與臺灣國家災害防救科技中心（災防科技中心，NCDR) 有著長期的夥伴關係。2023 年，美國在臺協會 (AIT) 與臺北經濟文化代表處 (TECRO) 簽署了人道援助及災害救助諒解備忘錄 (MOU)，CFE-DM 和 NCDR 成為了該備忘錄的執行夥伴。臺灣消防署 (NFA) 一直也是 CFE-DM 的重要合作夥伴，曾多次主辦或共同辦理跨機關災害管理工作坊。CFE-DM 也正逐步加強與臺灣警政署 (NPA) 的合作，並期待在災害及緊急應變領域進一步深化雙方關係。

CFE-DM 很高興推出這本手冊，本手冊概述臺灣的災害風險與災害應變管理作法，包括關鍵應變人員和災害管理合作夥伴的角色。本出版物旨在提供參考資訊，供以下人員參考：規劃人員、災害應變人員以及其他可能支援臺灣災害應變者，或在災害相關演習及交流活動中與臺灣第一線應變人員並肩工作的人員。

Sincerely,

Joseph D. Martin, SES
Director

關於美國災害管理與人道援助卓越中心 (CFE-DM)

概述

災害管理與人道援助卓越中心 (CFE-DM) 是美國戰爭部 (DoW，亦稱為國防部 DoD) 下屬機構，由近 30 位領域專家組成，致力於提供學術研究、軍民協調訓練和實務見解，以支持危機發生前、發生中和發生後的決策。該中心旨在促進人道工作者、平民和軍事應變人員之間的相互理解。CFE-DM 與許多政府和非政府組織以及學術機構合作，以加強人道援助和災害應變方面的協作和能力。在維持全球使命的同時，CFE-DM 以印太地區為工作重點，並以協作作為實務運作的基石。CFE-DM 是美國太平洋司令部 (USINDOPACOM) 的直屬單位，其辦公室位於夏威夷州「珍珠港 - 希卡姆聯合基地」的福特島。

遠景

具韌性的聯合部隊、盟友和夥伴已做好充分準備，以應對各種人道危機。

使命

CFE-DM 為美國以及在整個印太地區的盟國和夥伴國軍隊建立危機應變量能，以便在緊急情況發生之前、發生期間和發生之後拯救生命。

聯絡資訊

災害管理與人道援助卓越中心

美國夏威夷州

珍珠港 - 希卡姆聯合基地

大黃蜂大道 (Hornet Ave) 456 號

郵編 96860-3503

電話：+1 (808) 472-0518

https://www.cfe-dmha.org

重點摘要

本手冊提供有關*臺灣災害管理體系的資訊，包括主要參與者、天然災害和相關背景，旨在提供參考資訊給國際規劃人員和從業人員，其可能參與臺灣災害應變或與臺灣救援人員在災害演習及相關交流活動中合作。

臺灣的地理條件及位於環太平洋火環帶的位置，使颱風、洪水、山崩、地震與乾旱等危害相當常見。每年平均有三到五次颱風登陸，一次破壞性地震。70% 多的土地面積和人口面臨三種或三種以上天然災害。[1]

臺灣現代災害管理體系的架構建立於 2000 年頒布的《災害防救法》之上。該法是在臺灣有紀錄以來死亡人數第二多的地震發生後通過的。[2] 1999 年 9 月 21 日，臺灣中部集集鎮附近發生規模 7.7 地震，造成約 2,400 人死亡，10,000 人受傷。這場毀滅性的地震促使臺灣改革其建築規範及其施行、施工監管以及災害管理組織。[3] 2000 年頒布的《災害防救法》涵蓋了災害管理的整個週期，並隨新興災害議題出現而持續修正。[4]

臺灣採用單一災害類型之災害管理模式，其災害管理並非由單一的國家級災害管理機關負責，而是依不同災害類型來指定相應的災害應變機構。鑑於颱風和地震頻發（均屬內政部 (MOI) 管轄），內政部下屬消防署 (NFA) 積累了豐富的災害應變經驗，並影響了臺灣的災害管理體系，即以消防與災害應變為核心的模式。消防署 (NFA) 在臺灣中部有完善的災害訓練設施，並於 2025 年 6 月完成升級改造，成為亞洲最大的消防員訓練中心，及世界第三大的消防員訓練中心。其願景是成為印太地區災害應變訓練的主要樞紐。[5]

臺灣正將危機管理架構轉向以民間韌性為導向的作法。這項進程始於賴清德總統於 2024 年 6 月宣布成立全社會防衛韌性委員會，旨在確保政府和社會在國家緊急或天災期間維持正常運作。[6] 此項倡議正推動著災害管理體系的變革，將災害演習與全社會防衛韌性連結在一起，減少採用預先編排腳本的演習，並在機關間協調中包含更多的軍民合作。[7]

臺灣的外交孤立，包括未獲聯合國承認，對其國際參與和協調構成了挑戰。當大規模災害或其他人道危機，需要國際援助時，若無中華人民共和國的同意，則聯合國機構和國際紅十字與紅新月運動就缺乏與臺灣有效溝通的途徑。

儘管面臨諸多障礙，臺灣近幾十年來在災害管理能力和量能方面有著顯著提升。2024 年 4 月，臺灣東部外海發生地震矩規模（Mw）7.5 的地震，造成 18 人死亡，基礎建設受損程度有限。[8] 與震級相當的集集地震相比，2024 年地震的死亡人數大幅減少，顯示臺灣的韌性得到了顯著改善。在過去的 25 年中，臺灣也大力發展了自身的搜救隊伍，使其達到國際標準，並經常派遣救援隊協助其他接受臺灣援助的國家。臺灣將持續強化國內量能並深化國際夥伴關係，以提升韌性，應對未來災害或危機。

*臺灣的正式國名為「中華民國」（Republic of China），惟一般多以「臺灣」稱之。為避免與中華人民共和國（People's Republic of China，簡稱 PRC 或 China）混淆，本手冊以下均使用「臺灣」一詞。惟當「中華民國」為特定機構或組織正式名稱之一部分時，於首次提及該機構或組織時，將予以完整標示，以資辨明。

概述

臺灣位於西北太平洋，是人口稠密多山島嶼，由於地理、氣候和社會因素交織，面臨極高的災害風險。臺灣島的地理位置使其地震活動頻繁，平均每年遭受三到四次颱風侵襲；其陡峭的地形和短小河流系統加劇了暴洪和山崩的風險。西部低窪平原人口密度高，顯著增加了面臨多種危害風險的人數。社會脆弱性亦加劇了實際風險。臺灣人口快速老化為疏散和應變量能帶來了挑戰。原住民社區和外籍移工由於集中在偏遠、易受危害影響的地區，且可用資源有限，面臨了不成比例的災害風險。由於暴露性和脆弱性的綜合作用，促使臺灣儘管其國際地位不明朗，仍發展並維持了強固的應變能力。

臺灣的國際地位

由於缺乏國際外交承認，臺灣面臨獨特的挑戰。目前僅 12 個國家正式承認 * 臺灣。臺灣與許多國家保持著密切的非官方關係、貿易或交流，但其並非聯合國或其他許多國際組織的成員國。此現狀對有效的國際協調構成了挑戰。當臺灣發生大規模災害時，例如 1999 年地震和 2009 年莫拉克颱風，聯合國組織往往須等到中國政府同意後才能對臺灣做出應變。

臺灣目前的國際地位根植於中國內戰。中華民國於 1912 年在中國大陸成立，由國民黨 (KMT) 執政，1949 年國民黨敗於中國共產黨 (CCP) 之手。約 200 萬人隨國民黨自中國大陸遷往臺灣，並在臺灣建立一黨專政，直到 1980 年代末臺灣才民主化。國民黨也聲稱其繼續統治著整個中國，這一地位在 1970 年代前一直得到西方強國的承認。1971 年，聯合國大會通過第 2758 號決議，把承認對象從臺灣轉向中國。此後，一系列國家紛紛改變承認對象；美國於 1979 年與中華人民共和國建交，並承認中華人民共和國為“中國唯一合法政府”，但仍與臺灣保持非官方關係。中華人民共和國政府目前聲稱對臺灣擁有主權。雖然臺灣島在功能上以一獨立實體運作，但臺灣當局並未正式宣布獨立。

地理與環境

臺灣南北長 394 公里 (245 英里)，東西寬 144 公里 (89 英里)。其陸地面積約為 36,197 平方公里 (13,892 平方英里)，包括澎湖、馬祖和金門等外島 [9]。臺灣位於中國大陸以東 130 公里 (81 英里)，菲律賓呂宋島以北約 320 公里 (200 英里)，擁有 1,566 公里 (973 英里) 長的海岸線。[10]

臺灣約三分之二的面積為山地，其中以貫穿全島的中央山脈最為顯著，最高峰玉山海拔 3952 公尺 (13,113 英尺)。[11] 這些崎嶇山脈如同天然屏障，影響著氣候模式，造成交通運輸受限，並使東部和高地地區的緊急救援通道變得複雜。[12] 圖 1 顯示了臺灣地勢圖。[13]

* 與臺灣以主權國家身分維持外交關係的國家包括：貝里斯、史瓦帝尼、瓜地馬拉、海地、聖座（梵蒂岡）、馬紹爾群島、帛琉、巴拉圭、聖克里斯多福及尼維斯、聖露西亞、聖文森及格瑞那丁，以及吐瓦魯。

臺灣西部的特色是肥沃的平原，集中了臺灣大部分人口、工業、農業和關鍵基礎設施。短而湍急的河流從山區流入大海，其自然特徵使其在強降雨期間具有多項風險：暴洪、高泥沙含量和破壞性土石流。

臺灣島位於地質構造活躍的板塊邊界，菲律賓海板塊、沖繩板塊和歐亞板塊在此交匯，導致頻繁的地震和斷層活動，並伴隨垂直和水平位移。[14] 該等地震活動加劇了災害風險，因其與地形和人口分佈密切相關。

臺灣氣候在北部是亞熱帶氣候，而在島的最南部是熱帶氣候。5 月至 9 月為溫暖潮濕的夏季，平均氣溫約為攝氏 28 度 (82 華氏度)。冬季溫和，從 12 月持續到隔年 2 月，其中 1 月的平均氣溫約攝氏 18 度 (64 華氏度)。山區會下雪，北部低海拔地區偶爾也有降雪。[15] 臺灣的氣候主要受東亞季風系統和西北太平洋颱風路徑的影響，這兩者都會帶來強降雨。臺灣全年降雨充沛，年降雨量達 2500 至 2600 毫米 (98 至 102 英寸)，如此大的降雨量也增加了暴洪和山崩的風險。[16]

颱風季從六月持續到十月。影響颱風走向臺灣的因素包括南極濤動等大規模氣候現象。南極濤動是一種影響天氣和氣候的大氣變異型態，而西太平洋副熱帶高壓的變化也是影響東亞天氣模式的關鍵大氣環流系統。此外，亞洲夏季季風和連接不同海域盆地和大氣區域的海洋通道（或稱海洋隧道）也會對颱風產生影響。[17]

社會與人口統計

臺灣人口多樣性與脆弱性的交織，使臺灣須制定包容性的災害規劃，以滿足各種不同的功能需求。有效的應變策略必須包括多語言風險溝通、與原住民和移民社區進行具文化敏感度的溝通與參與、無障礙疏散與收容安置安排，以及兒童友善設施。高齡人口比例上升、外籍移工人數增長，以及持續存在的社會經濟差距，都為確保臺灣社會各階層具有公平的災害韌性帶

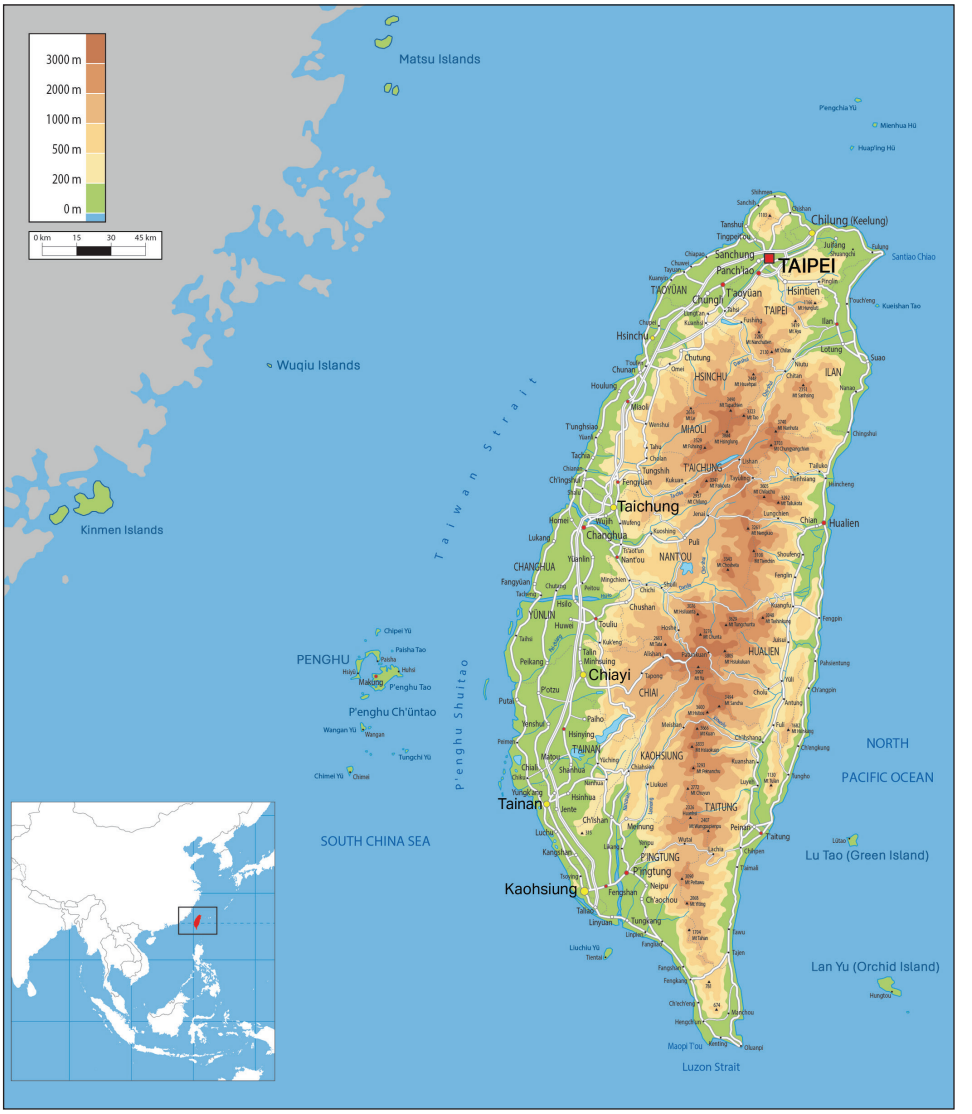


圖1：臺灣地勢圖

來了持續的挑戰。

臺灣人口約 2,340 萬，人口密度高達每平方公里約 644 人（每平方英里約 1,668 人）。[18] 80% 以上的人口居住在島嶼西部的城市地區。[19] 臺灣共有六個直轄市 – 臺北市、桃園市、新北市、臺中市、臺南市和高雄市 – 各直轄市有其獨特特色，並對臺灣的經濟和文化做出了貢獻。照片 1 顯示了臺北市建築鳥瞰圖，其反映了臺灣高度都市化的程度。[20]

臺灣人口以漢族為主，約 95% 的人口擁有漢族血統，其中包括閩南人、客家人和「外省人」等族群。[21] 約 2.5% 的人口為原住民，分為 16 個官方承認的原住民族群－阿美族、泰雅族、布農族、拉阿魯哇族、卡那卡那富族、噶瑪蘭族、排灣族、卑南族、魯凱族、賽夏族、撒奇萊雅族、賽德克族、邵族、太魯閣族、鄒族和雅美族。原住民社群又可進一步分為山地原住民（主要居住在臺灣中部和東部）和平埔原住民族（其文化因幾個世紀以來的殖民統治和城市化而受到侵蝕）。[22]

臺灣是一個語言多元化的社會。國語是官方語言和主要教學語言，但許多人也講臺灣話（也稱臺語、[23] 臺灣閩南語、河洛語、閩南語等）、[24] 客家話、日語和英語。此外，2017 年《原住民語言發展法》[25] 賦予官方承認的 16 個原住民族所使用的南島語系語言法定地位。[26] 在臺灣歷史上，島民曾須學習日語、國語、臺語或英語，以獲得某些資源；因此，大多數人至少會說兩種語言，許多人還會說更多種語言。[27] 1945 年以前，臺灣使用最廣泛的語言是臺語，臺灣許多族群都使用臺語。然而，在戒嚴時期 (1949-1987 年間)，語言政策更加嚴格。為了維護中華民國的合法性，執政的國民黨要求在公共生活中，包括課堂教學、政府公告和電視節目中，只能使用國語。[28] 這段語言史是臺灣災害溝通和應變規劃中的重要考量。

宗教實踐反映了臺灣文化的多元性。2023 年一項研究發現，27.9% 的人口信奉傳統民間宗教，19.8% 信奉佛教，18.7% 信奉道教，5.5% 信奉基督教新教，2% 信奉一貫道，1.4% 信奉羅馬天主教。另有 23.9% 的人自認無信仰，其餘不到 2% 的人口則信奉猶太教、遜尼派伊斯蘭教、天帝教（含天帝教和天德教）、理教、宣教、天理教、先天救教、山達基教會、巴哈伊教、耶和華見證人、真光教、耶穌基督後期聖徒教會（即摩門教）以及世界和平統一家庭聯合會。此外，高達 80% 的宗教信徒同時信奉多種宗教。[29] 信仰組織如佛教慈濟基金會和各種基督教團體在災害應變工作中扮演至關重要的角色，在緊急情況下提供避難收容所、食物和醫療援助。

與東亞其他地區一樣，臺灣正經歷著快速人口結構的轉變，包括人口老化和生育率下降。[30] 臺灣於 1993 年進入高齡化社會 (65 歲以上人口占比 7%)，2018 年進入高齡社會 (65 歲以上人口占比 14%)，2025 年進入超高齡



照片 1：高度都市化臺北市的建築群

社會 (65 歲及以上人口占比 20%)[31]。2025 年，65 歲以上人口占比為 20.1%，中位數年齡為 44.8 歲。低生育率、晚婚和離婚率上升導致人口規模下降和家庭結構變化，使得獨居或須仰賴付費照護的高齡者數增加。[32]

弱勢群體

人口老化為災害管理帶來嚴峻挑戰。高齡者由於行動不便、慢性疾病以及數位素養較低，在災害中受到的影響尤為嚴重，這些因素都增加了疏散、庇護和資訊獲取的難度。2014 年至 2017 年內政部 (MOI) 數據顯示，高齡者受天災的影響更為嚴重，死亡率也更高。[33] 1999 年集集地震顯示，高齡者的死亡率和受傷率更高，這一特徵凸顯了年齡、健康和災害脆弱性三者之間的密切聯繫。例如，在南投縣，65 歲及以上人口占地震罹難者的 37%，而僅佔總人口的 10.1%。[34] 2005 年至 2023 年間，85.09% 收到山崩預警的村莊中，高齡人口比例超過 14%。[35] 許多鄉村地區，特別是東部地區，高齡人口眾多，因年輕人為尋求更好的工作機會而遷往城市。2025 年 9 月樺加沙颱風期間，數位素養落差與溝通不足被認為是高齡者未能撤離的原因，許多高齡者因此被湧入家中的洪水困住。

一項研究發現，臺灣大多數高齡者並未投入時間和金錢進行災害整備。然而，過去的經歷可能會促使高齡者做好災害準備；那些在過去災害中遭受重創的人深知緊急救援的困難及其到來的緩慢。相反地，那些在災害中受到較小影響或未受影響的高齡者通常缺乏充分的災害準備，因此其面臨的風險更高。[36]

由於地理、社會和經濟因素，臺灣原住民社區面臨更嚴重的災害脆弱性。[37] 許多原住民聚落位於陡峭的高地或易受危害侵襲的河谷地帶。2006 年至 2020 年間，43% 的水文氣象災害事件發生在原住民社區或直接影響原住民社區。臺灣原住民仍處社會弱勢地位，往往教育程度較低、預期壽命較短、家庭收入較低，單親家庭、失業和肥胖比例也較高。[38]

農業是原住民族人口的主要就業領域；原住民族占農業勞動力 20%；相較之下，全體勞動力中從事農業者占 6.6%。許多原住民工人在製造業和建築業從事“3K 工作”（源自日語 “kitanai, kiken, kitsui”，意為“骯髒、危險、辛苦”），通常在農業淡季以合約工的形式工作。[39] 這種勞動參與模式意味其經濟脆弱性，亦加劇其災害風險，因為 64% 原住民農民會經歷 1 至 6 個月的淡季，在此期間，他們會到附近的城鎮尋找臨時工作和住所。

2009 年莫拉克颱風是災害對弱勢群體造成不成比例衝擊的案例；這場颱風造成 699 人死亡，1,766 棟房屋被毀，4 萬 5 千人流離失所。近 80% 的受災地區是原住民的家園。[40] 災後重建工作往往缺乏具文化敏感度的溝通與參與，導致復原框架與當地需求之間存在矛盾。一些歷史上存在敵對關係的原住民群體在未充分協商的情況下被安置在同一村莊，重建村莊的規劃也未徵求居民的意見。原住民家庭無法出售其房屋，也無法返回其原有的耕地和狩獵場所。[41] 儘管應變措施迅速，但在國家級組織與原住民社區的文化、歷史和政治背景相協調方面，仍出現許多挑戰。

兒童和青少年也是災害中的弱勢群體。嬰幼兒更容易脫水、生病和受傷，他們須照顧者協助疏散和獲取服務。這些脆弱性凸顯了以家庭為基礎疏散計畫和兒童友善收容安置處所安排的重要性。臺灣的教育系統服務約 55.5 萬名學齡前兒童、120.3 萬名小學生、56.9 萬名國中生、55 萬名高中生以及 107.4 萬名大學、專科和五專院校學生。學校和托幼設施的損毀或被用作臨時避難收容所會對兒童的身心健康產生連鎖反應，因為這會中斷教育並帶來心理社會壓力。

貧窮也會加劇脆弱性。截至 2023 年底，共有 252,332 戶家庭 (564,081 人) 被分類為低收入戶及中低收入戶。[42] 這些家庭更有可能居

住在老舊、未達居住標準或易受災害影響的住宅，並且缺乏足夠的財務儲備以承受收入中斷或住宅損害造成的衝擊。他們更依賴政府提供疏散、避難收容所和復原支援等援助，並可能經歷長期流離失所或復原延遲的情況。

外籍居民在建構災害韌性方面也可能面臨複雜情況。截至 2023 年 12 月，臺灣共有 753,430 名外籍移工，主要來自印尼 (264,300 人)、越南 (260,700 人) 和菲律賓 (152,100 人)。[43] 臺灣的外籍移工主要分為兩類：社福移工 (家庭幫傭及照顧服務人員) 和產業移工 (製造業、建築業和漁業)。從事家事照顧和遠洋捕魚的外籍移工最為脆弱，因其不受《勞動基準法》保護，無法獲得最低工資保障和社會保障。[44] 人們持續擔憂保護外籍移工免受剝削的措施不足。儘管有旨在保護他們的法律與準則，但一些外籍移工仍會遭遇非法行動限制，例如雇主扣留其旅行證件。[45]

在臺灣船東所有、懸掛臺灣旗或外國旗的漁船上工作的外籍漁工，經常遭受工資拖欠或少付、長時間工作、身體虐待、缺乏食物或醫療保健、睡眠不足、安全設備不達標、生活條件惡劣等問題，且常因持續被收取招募費與押金，而對複雜的跨國仲介網絡負債。

臺灣有 50 多萬外籍配偶，其中絕大多數是來自東南亞的女性。這些女性在支撐臺灣的照護經濟和人口未來方面扮演著核心角色，她們養育子女，照顧年邁的公婆。然而，由於國語流利程度有限，她們常常遭邊緣化。由此產生的溝通障礙可能成為根深蒂固的障礙，影響其獲得醫療保健、就業、教育和融入社區生活的機會。此外，許多外籍配偶缺乏社會支持網路，這進一步限制了其融入到臺灣。[46]

2024 年 9 月，臺灣宣布計畫，吸引 25,000 名外國學生來臺就學，並於畢業後留臺工作。隨著臺灣出生率持續下降，經濟部 (MOEA) 表示將招收國際學生以緩解產業勞動力短缺問題。國家發展委員會 (國發會) 預計，到 2028 年，臺灣勞動力缺口將達到約 35 萬人。[47]

另一個特別脆弱的群體是身心障礙者。截至 2023 年底，臺灣共有 1,214,668 人持有身心障礙證明，較 2013 年增加了 89,555 人。[48] 臺灣《身心障礙者權益保障法》將身心障礙者定義為：因身體或精神障礙而限制日常生活活動和社會參與的人士。臺灣多數工作環境對身心障礙者仍欠缺可及性，他們佔失業人口的 7%。對於身心障礙者的家庭而言，失業意味著家庭收入損失。新發生的身心障礙可能需要額外的醫療照護及相關費用，從而加劇家庭的經濟壓力。[49] 在臺灣，身心障礙者的需求很少被專門關注；相反，在災害應變中，他們通常被包括在「弱勢群體」的總稱下。疏散和避難收容所是與災害管理策略和弱勢群體相關最常被討論的議題。

臺灣有亞洲最完善的福利制度之一。臺灣衛生福利部 (衛福部，MOHW) 負責災民庇護安置、民生必需物資整備，以及災民照護與支持，並制定全面的災前準備計畫，以確保有效應變危機。[50] 臺灣社會每年參與多項旨在增強韌性的全民演習，包括年度民安演習，該演習聚焦於災害應變和境內流離失所者管理。[51]

政府

臺灣政府不斷創新，致力於提升防災整備並利用科技強化韌性。這些倡議反映了臺灣調整治理結構以應變國內挑戰的能力。然而，臺灣備受爭議的國際地位顯著影響其在災害期間與國際社會互動的能力。儘管臺灣以擁有健全治理體系的主權民主政體運作，但其有限的外交承認以及被排除在關鍵國際組織之外，往往使大規模災害應變工作變得複雜。

臺灣是個穩定、自由的民主政體，經歷了從威權統治到充滿活力多黨制的顯著轉型。臺灣正式名稱為中華民國，舊稱福爾摩沙，此前經歷

了國民黨近四十年的一黨專政。1987 年解除戒嚴；1992 年舉行首次立法院直選；1996 年舉行首次總統直選。[52]

臺灣實行半總統制共和制，其治理依據 1947 年頒布並經多次修訂的《憲法》，以支持民主發展。雖然《憲法》最初是在中國大陸、國民黨遷臺前制定，但自 1949 年起僅在臺灣生效。《憲法》的原則及其修正案在推動臺灣人權和民主價值方面扮演了重要角色。[53]《憲法》賦予所有公民選舉權，不分性別、種族、宗教、性取向或性別認同。[54]

《憲法》確立了獨特的五院政府體制，稱為“五院制”，確保了行政權力的全面劃分：

- 行政院負責制定和實施各項政策，包括災害應變政策。行政院由總統任命的行政院長領導，其他成員包括副行政院長、各部長、各委員會主任委員及政務委員。[55]
- 立法院是主要立法機構，負責審議和頒布法律、舉行政策聽證會、審查預算案和政府運作。立法院採一院制，由 113 名立法委員組成，立委由直選產生，任期四年。[56] 臺灣憲法和選舉法規對全國不分區立法委員席次的性別設有比例配額。此外，立法院還設有六個席次保留給原住民候選人，由原住民選民選舉產生。[57]
- 考試院透過考試和人事管理來掌理公務人員考選及相關人事制度，包括選拔、任命和管理臺灣所有公務員。[58]
- 司法院是最高司法機關，掌理最高法院、憲法法庭，以及高等法院、地方法院和行政法院等下級法院。[59]
- 監察院負責調查不當行為、審計政府機關，並有權彈劾和糾舉官員。[60]

總統是國家元首和三軍統帥。實際上，總統掌握著大部分行政權。[61] 總統由直選產生，最多可任兩屆，每屆四年。總統任命行政院長，並依行政院長推薦來任命行政院核心成員。[62] 這種集中化行政領導對於協調全國災害應變工作至關重要。

雖然臺灣治理權集中在國家層級，但同時也賦予地方政府相當程度的責任與權限，尤其是在公共安全、緊急應變和災害管理方面。臺灣分為 22 個行政區：13 個縣、6 個直轄市、3 個省轄市。[63] 圖 2 顯示了臺灣的 22 個行政區。[64] 這些最高行政區又細分為 368 個鄉、鎮、市、區，

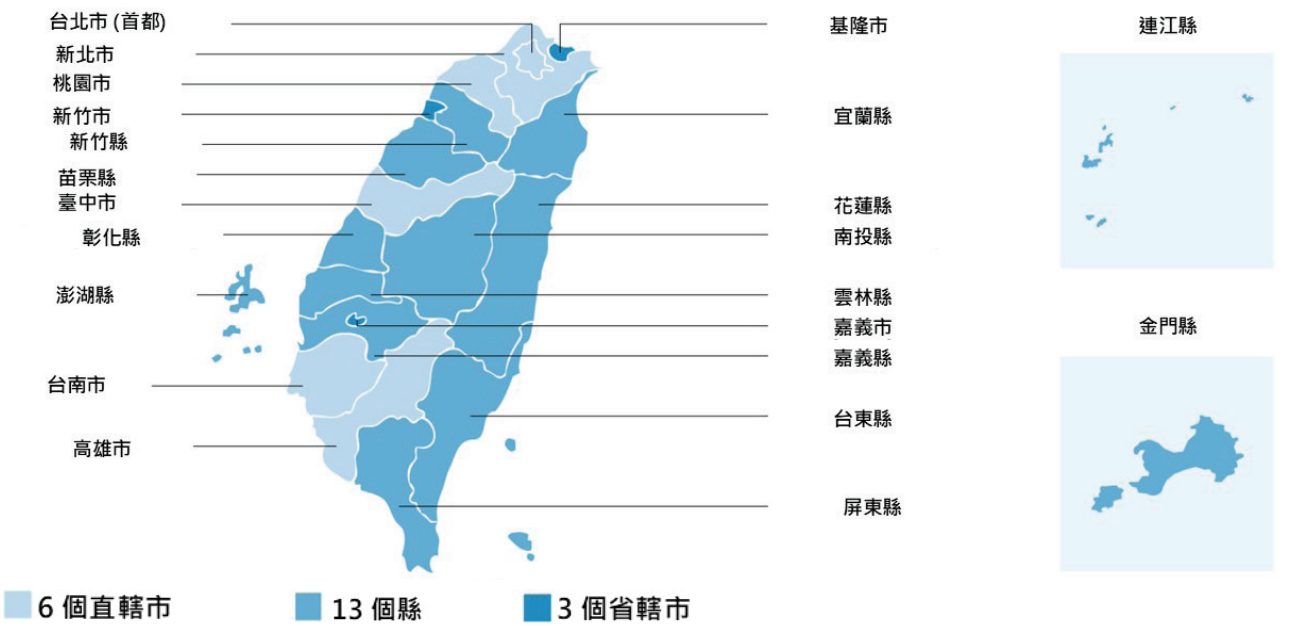


圖2：臺灣行政區

治理結構不盡相同 – 區的區長由政府任命，鄉、鎮、市長及山地原住民區長則由居民直接選舉產生。[65] 鄉、鎮、市、區首長是居民與中央政府之間的重要聯絡窗口，負責落實社會福利計畫與緊急服務。

自 1990 年代末期以來，臺灣一直致力於發展電子化政府，但其發展主要由自上而下授權命令驅動，而非公民要求所驅動。[66] 在新冠肺炎 (COVID-19) 大流行期間，政府運用數位工具的成效尤為顯著，當時開放民眾取用資料庫以及 LINE 應用程式，均透過透明的溝通幫助維護了公眾信任。[67]

爭議地位

中華人民共和國自稱是臺灣的合法政府，而現任臺灣總統賴清德則如其前任一樣，堅持臺灣是獨立、主權的國家。[68]

由於其地位爭議，臺灣面臨重大國際限制。它並非國際組織成員，如聯合國，這些組織有正式國家地位之要求，大多數國家和臺灣未保持正式外交關係，或承認其為獨立於中華人民共和國的主權國家。截至 2025 年，僅有 11 個國家與梵蒂岡和臺灣保持正式外交關係，而 142 個國家則支持中華人民共和國關於臺灣是中華人民共和國一部分的立場。[69] 自 1971 年聯合國大會第 2758 號決議承認中華人民共和國代表為「中國在聯合國唯一合法代表」以來，臺灣一直被排除在聯合國及許多專門機關之外。[70] 儘管臺灣仍是一些國際機構的成員，如世界貿易組織、亞洲開發銀行和亞太經濟合作組織等 ，但中華人民共和國仍在不斷努力限制臺灣的國際參與和外交關係。[71]

這些限制會顯著增加災害應變的複雜性。1999 年 9 月 21 日集集地震發生後，中國共產黨利用臺灣在聯合國缺乏代表權，阻撓全球機構對臺提供援助。[72] 地震發生後，聯合國人道事務協調廳 (OCHA) 表示，他們所能做的僅是傳遞地震訊息。若要採取更多行動，則須北京代表臺灣請求援助，而中華人民共和國和聯合國都認為臺灣是中華人民共和國的一個省。聯合國人道事務協調廳 (OCHA) 官員魯道夫·穆勒 (Rudolf Mueller) 表示：「我們正等待中國的官方立場，表明其是否接受援助。」若北京方面放行援助，則有更多國家能提供援助。[73] 1999 年 9 月 22 日，中華人民共和國批准了國際援助，來自 20 國 700 多名救援人員得以抵達臺灣。[74] 許多國際救援隊發現，由於抵達延遲，加上最初高死亡率，減少了搜救的機會。

經濟概況

臺灣是高度發展的出口導向經濟體，也是全球先進製造業，特別是半導體和電子產品領域的領導者。臺灣位於全球最繁忙的航道，在全球貿易和供應鏈中扮演著至關重要的角色。過去半個世紀，在創新、技術進步和戰略性經濟政策的推動下，臺灣經濟已從農業經濟轉型為高收入工業和服務型經濟。然而，臺灣也無法免受天然災害或全球衝擊的干擾。

臺灣經濟高度依賴貿易，其支撐在於具競爭力的製造業，尤其是高端半導體和電子元件。臺灣生產全球 92% 的先進晶片，是全球科技供應鏈的基石，也是人工智慧、量子運算等產業的關鍵供應商。[75] 製造業是臺灣經濟的主要支柱，涵蓋機械、石化、紡織、鋼鐵、水泥和製藥等產業。服務業，包括金融、零售、旅遊和資訊技術，也扮演重要角色。雖然農業僅佔國內生產毛額 (GDP) 的 2% 左右，勞動力也僅佔 5% 左右，但其對鄉村生計和糧食安全仍然至關重要。[76]

儘管面臨國際和國內挑戰，臺灣經濟依然強勁。其 GDP 持續成長，失業率低。2025 年底，臺灣統計機關公佈的數據顯示，臺灣 GDP 年增 8.21%，主要得益於出口額激增 36.5%。[77] 臺灣約 70% 的 GDP 由出口拉動，強調了其對全球貿易的依賴。[78]

儘管臺灣經濟成功，但仍面臨挑戰，如收入

不平等、工資停滯不前和住房成本上漲。雖然電子製造業貢獻了 15% 以上的 GDP，但僅雇用 6.5% 的勞動力，此不平衡凸顯了經濟所得集中在特定產業的現象。2021 年臺灣官方公佈的貧窮率為 2.6%，但由於低收入貧窮線標準偏低，此數字可能低估了實際貧困發生率。[79] 住房成本上漲、工資停滯不前以及社會向上流動機會有限，進一步加劇了經濟差距。

儘管臺灣半導體產業在全球佔據主導地位，但近期發展顯示其長期可持續發展面臨日益增長風險。外部方面，地緣政治競爭削弱了臺積電 (TSMC) 壟斷的地位，美國、中國大陸、日本和南韓等國家均已頒布了半導體主權法。網路安全威脅也不斷增加，例如，俄羅斯 LockBit 勒索軟體針對臺積電資料發動攻擊的事件即顯示了此威脅。[80] 內部方面，臺灣半導體產業面臨資源限制，包括 97% 的能源需求依賴進口，以及晶片生產對水資源的高度依賴，而水資源日益枯竭更威脅著晶片生產。此外，熟練工程師人才的減少也為該產業持續創新帶來挑戰。[81]

臺灣對高科技製造業的依賴使其經濟極易受到干擾。1999 年集集地震導致全島停電，光是半導體產業就損失了 4 億美元。[82] 同樣，2024 年 4 月的地震也對臺積電設施造成輕微損壞，初步損失估計為 9,244 萬美元。[83] 半導體生產受到干擾可能會對多個產業產生連鎖反應，因為這可能會延遲產品發布並衝擊全球供應鏈。[84]

鑑於這些脆弱性，臺灣刻正尋求經濟多元化。2016 年推出的「新南向政策」旨在拓展其與南亞和東南亞的貿易聯繫，而臺灣申請加入則體現了其致力於加強與其他全球夥伴經濟聯繫。臺灣亦探索太空科技、生物科技等新興產業的發展等。[85]

災害概況

臺灣位於環太平洋地震帶及西北太平洋熱帶氣旋走廊，地震頻繁，颱風季期間頻受颱風（熱帶氣旋）侵襲。洪水和山崩時有發生。1999 年集集地震致命且具破壞性以及 2009 年莫拉克颱風是兩大重大災害，驅動臺灣在災害準備、預防和應變規劃方面之重大進展。集集地震的衝擊促使臺灣升級了基礎設施及抗震建築規範；而莫拉克颱風的破壞則驅動了《災害防救法》(DPPA) 的修訂，並明確了軍隊在救災中的角色。[86] 這些災害也促使臺灣完善了相關法律、緊急應變計畫，並發展了預警系統 (EWS)。

危害

臺灣易受多種天災侵襲，包括颱風、地震、洪水、山崩、乾旱、野火、流行病和海嘯。根據內政部 (MOI) 統計，過去 50 年間，颱風是臺灣發生頻率最高的災害，其次是洪水和地震。中央氣象署（氣象署，CWA) 的統計顯示，平均每年有三到五次颱風登陸臺灣。此外，季風季節的颱風活動和強降雨也使臺灣面臨較高洪澇風險。臺灣每天約有 100 次地震，雖然大多數地震震感不明顯，但平均每年會發生 2.8 次地震矩規模 (Mw) 6.0 或以上的地震。[87]

颱風

臺灣位於西北太平洋熱帶氣旋盆地，以及太平洋西緣，常年遭受強降雨和強風侵襲。島嶼位於颱風向西或向北分支路徑的交匯處。過去一百年來，臺灣經歷了 350 多次颱風和 100 多次強降雨事件。[88] 氣象署 (CWA) 數據顯示，平均每年有三到五個颱風登陸臺灣 [89]，也有十幾個颱風進入臺灣影響範圍。[90]

圖 3 根據災害流行病學研究中心 (CRED) 的國際災害資料庫 (EM-DAT) 數據，顯示了 1980 年至 2025 年間颱風按月份登陸的頻率。該圖直觀地強調了颱風季的高峰期。[91]

臺灣的颱風季節通常從 7 月到 10 月；不過，強度較小的颱風最早可能在 4 月即出現。由於臺灣位於暖熱的西太平洋與東亞氣團交界處的過渡地帶，因此颱風會隨著颱風季的推進而更大更強。進入臺灣影響範圍的颱風形成於臺灣以東、赤道以北，受信風驅動，最初向西移動，朝菲律賓方向，然後轉向北或西北。

臺灣中央山脈海拔達 3,950 公尺 (12,959 英尺)，沿著東南海岸線延伸。其面向太平洋沿海岸線的山坡陡峭多岩，形成天然屏障，削弱了近地面的風暴，並保護了臺灣部分地區。極端降雨通常影響山脈東側，而西側則較為乾燥。颱風帶來的強降雨經常引發山崩，沿海地區則飽受風暴潮、洪水和侵蝕之苦。儘管颱風造成了許多破壞，但也是臺灣全年降雨重要的來源，補充水庫蓄水，供農業與能源使用。[92]

地震

臺灣位於世界上地震最活躍的地區之一。菲律賓海板塊與歐亞板塊持續碰撞，極有可能

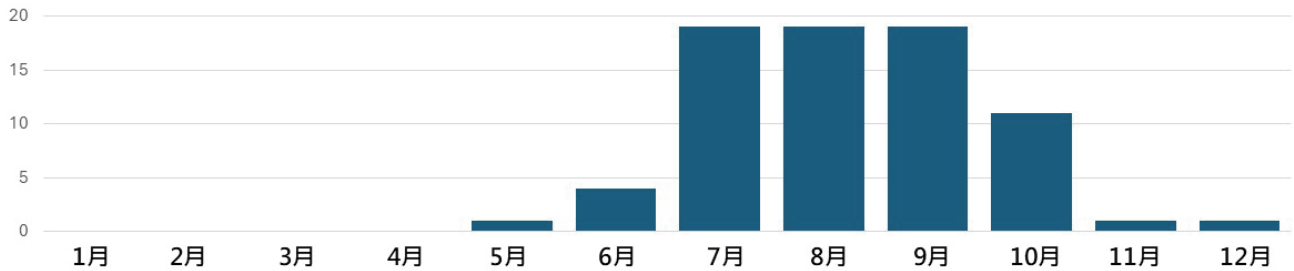


圖3 1980-2025年依月份的颱風登陸數量

引發毀滅性地震。全臺至少有 36 條活動斷層，東海岸由於靠近一些最重要的斷層，因此尤其脆弱。[93]

臺灣平均每年經歷一次破壞性地震，每十年發生一次強震。[94] 臺灣每年記錄到 2000 多起小型地震，但其中只有一小部分為有感地震。[95] 根據中央氣象署 (CWA) 統計，臺灣平均每天發生 100 次地震，但多數為無感地震。通常，震級至少要達到地震矩規模 (Mw) 3.5，通常為地震矩規模 4.5 級或以上，震央附近的人才能感受到地震。雖然臺灣平均每年只發生 2.8 次地震矩規模 6.0 級或以上的地震，但 2022 年卻發生了 12 次，是自地震矩規模 7.6 級集集地震以來單年地震次數最多的一年。[96] 根據美國地質調查局 (USGS) 的數據，自 1980 年以來，臺灣及其周邊海域已經歷約 2,000 次地震矩規模 4.0 級或以上的地震，以及 100 多次地震矩規模 5.5 級或以上的地震。[97]

歷史上，臺灣最致命、破壞性最大的地震之一是 1999 年 9 月 21 日集集地震。其震央位於南投縣集集鎮附近。該地震造成了大規模的破壞，2,400 人死亡，約 1 萬人受傷。此災害凸顯了完善災害整備應變工作的必要性。此後，臺灣實施了更嚴格的建築規範和法規，開發了專門的地震監測與預警技術，完善了防災法律和計畫，改造了老舊建築，並定期舉行防災演習和公眾教育活動。為紀念集集地震發生日，臺灣每年都會舉行全國性防災整備活動，稱為「921」演習。最近，2024 年 4 月 3 日發生的地震矩規模 (Mw) 7.4 地震是 25 年來襲擊臺灣最強的地震。與集集地震相比，此次地震造成的死亡人數 (18 人) 和受傷人數 (1,100 人) 要少得多。[98]

圖 4 大致顯示了 1901 年至 2022 年臺灣發生破壞性地震的位置。[99]

臺灣居民對地震習以為常，並接受過地震應變訓練，自 1999 年起，學校和工作場所就強制進行地震演習。此外，第一線應變人員主動掌握社群媒體資訊，並可查看監控攝影機以評估損害。[100] 9 月 21 日是全國防災演習日，以紀念集集地震，當天會演練警報並進行疏散演習。[101]

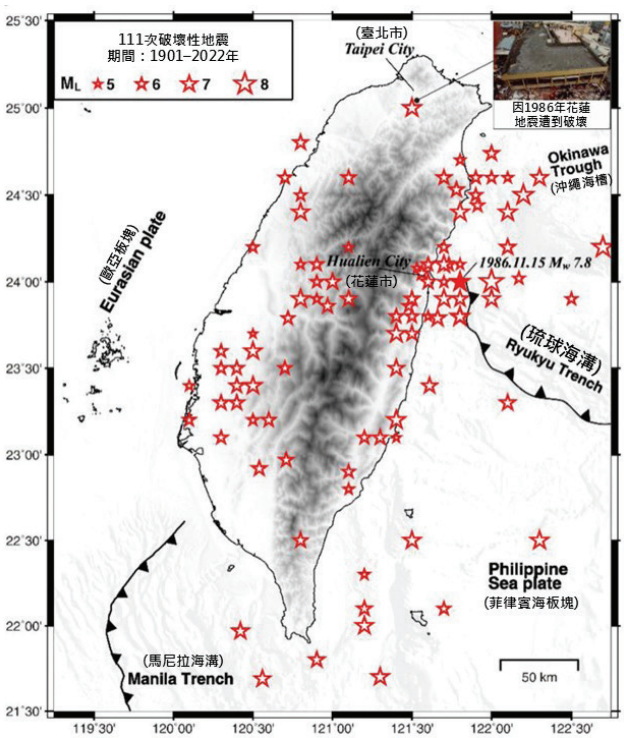


圖4：1901-2022年臺灣破壞性地震震央分佈圖

大規模應變：颱風與地震

莫拉克颱風 – 2009 年 8 月

2009 年 8 月 7 日，颱風莫拉克登陸臺灣，造成至少 602 人死亡，92 人失蹤。8 月 8 日至 9 日，颱風伴隨強降雨和 160 公里 / 小時 (100 英里 / 小時) 狂風席捲臺灣，引發大規模洪水和土石流。24,000 多人從受災地區撤離，另有 5,311 人流離失所。颱風主要影響臺灣中南部偏遠山區，屏東、臺南和高雄是受災最嚴重的三個地區。8 月 6 日至 9 日，莫拉克帶來的降雨量超過 3 公尺 (9.8 英尺)，造成經濟損失估計約 34 億美元。4 萬多名臺灣軍人參與了搜救行動。據報，莫拉克是近 50 年來襲擊臺灣最致命的颱風之一。[102]

8 月 11 日，美國在臺協會 (AIT) 發布災害聲明。作為應變，美國國際開發署 (USAID) / 美國對外災害援助辦公室 (OFDA，後更名為美國人道援助局，BHA) 透過 AIT 提供 25 萬美元，用於支援臺灣紅十字會 (TRC) 的救援工作，並於 8 月 14 日至 24 日間派遣兩名顧問前來臺灣進行評估並協調美國政府的救援工作。臺灣請求美國提供重型運輸援助，美國國防部 (DOD) 部長指示美國太平洋司令部 (USPACOM，現為美國印太司令部，USINDOPACOM) 提供協助，並將任務分配給第 76 聯合特遣部隊 (CTF 76)。CTF 76 重新部署了第 11 兩棲中隊 (CPR11) 指揮官及其部分參謀人員，還有第 31 海軍陸戰隊遠征部隊，登上了美軍軍艦 (USS)「丹佛號」，艦上搭載了兩架 MH-53E 直升機、兩架 MH-60S 直升機和氣墊登陸艇 (LCAC)。CPR 11 的指揮官組成了人道援助調查小組，並乘飛機上岸與美國國際開發署 (USAID) 的代表討論地主國的優先事項。[103]

8 月 15 日至 16 日，美國國防部 (DOD，現亦稱戰爭部，DOW) 透過兩架 C-130 運輸機運送了 517,420 片淨水片和 120 卷塑膠薄膜。此外，美國太平洋司令部 (USPACOM) 從美軍軍艦 (USS)「丹佛號」上調派了兩架重型直升機和兩架中型直升機，用於運輸挖掘設備。中隊指揮官派遣 45 名海員和海軍陸戰隊員前往臺南空軍基地，組建了戰術空中管制小組、直升機吊裝小組、直升機後勤維護小組以及公共事務小組，與臺方協同工作。MH-60S 直升機負責執行空中災損勘查並核實直升機著陸區，而 MH-53E 直升機則執行了運輸任務。該小組共執行了 55 架次飛行任務，運送了 20 輛工程車和 20 箱救援物資，總重達 116,000 公斤 (255,800 磅)。8 月 20 日至 22 日，工作人員協助美國國際開發署 (USAID)/ 美國對外災害援助辦公室 (OFDA) 首席區域顧問在臺灣南部進行實地評估。美國軍用直升機也協助在高雄縣和屏東海岸進行評估工作。[104]

集集地震 – 1999 年 9 月

毀滅性 921 地震後，美國陸軍工兵部隊 (USACE) 一支隊伍前來臺灣，對城市地區災情進行現場分析和評估。美國國防部 (DOD) 也為救援工作提供了 8.2 萬美元，用於向地方當局提供 1,500 個遺體袋。美國國際開發署 (USAID) 透過美國在臺協會 (AIT) 提供了 2.5 萬美元，並透過中華民國紅十字會 (TRC) 發放援助。美國國際開發署也承諾資助 238.62 萬美元，用於由 92 名搜救專家組成的搜救隊。[105]

洪水

由於臺灣地區暴雨和颱風頻發，極易遭受各類型洪水災害，包括城市、河流和沿海地區。預計每十年至少會發生一次可能具破壞性和危及生命的城市和河流洪災，以及至少一次可能具破壞性海浪侵襲沿海之洪災。[106]

2025 年 9 月，樺加沙颱風帶來強降雨，造成堰塞湖洪災，為近期人們關注的問題。其造成馬太鞍溪溢流，洪水和沉澱物湧入光復鄉及週邊社區，造成至少 19 人死亡，150 多人受傷。此前，當年 7 月，馬太鞍溪上游發生大規模山崩，形成堰塞湖。[107] 該堰塞湖距離社區約 11 公里 (7 英里)，蓄水量約 9,100 萬噸。湖水暴漲時，約四分之三的水量瞬間釋放。根據臺灣公共電視 (PTS) 報導，自 1970 年代以來，臺灣至少形成過 88 個堰塞湖。其中約 57% 於颱風後形成，23% 由地震形成。大多數堰塞湖在一年內會消失，但也有四個堰塞湖存在了幾十年。[108]

鑑於洪水風險，臺灣一直利用淹水潛勢圖來識別風險，並描繪不同情境下洪水的範圍和深度。這些地圖由水利署 (WRA) 製作，用於規劃、風險溝通和資源分配。地方政府、研究中心和大學也會製作洪水地圖。[109] 2024 年 7 月，行政院批准了一項 30.9 億新臺幣 (約 9,410 萬美元) 的計畫，利用人工智慧來管理洪水風險。該計畫包括虛擬災害模擬，用於評估潛在情景，並策略性部署救災資源到優先地區。 [110]

山崩

臺灣是世界上最易發生山崩的地區之一，每年都會經歷數千起山崩。島上的地形、頻繁的地震和強降雨加劇了山崩風險。 2019 年，森林和裸地地區經歷了 34,000 多起山崩，2023 年則發生了 29,000 起山崩事件。[111]

臺灣近三分之二面積為山地，島上陡峭山脈會放大地震的震動，進而引發山崩。近期，在 2024 年 4 月花蓮縣附近地震震央所在的東海岸發生了多起山崩，造成多人死亡。[112]

由於預計降雨量更高，熱帶氣旋活動更頻繁且強烈，臺灣發生山崩的可能性也更高。臺灣山地地形有 200 多座海拔超過 3,000 公尺 (9,842 英尺) 的山峰，部分地區年降雨量可超過 3,000 毫米 (118 英寸)。這些因素導致大範圍山坡失穩，容易引發山崩 [113]。

破壞性降雨崩塌屢見不鮮。2001 年至 2010 年間，山崩造成 1,000 多人死亡。颱風是造成山崩死亡的主因，其中 2009 年 8 月莫拉克颱風造成的死亡人數最多，其次是 2001 年桃芝颱風，至少 214 人死亡。莫拉克颱風是 2003 年至 2017 年間臺灣最嚴重的降雨崩塌事件。[114] 其帶來的強降雨引發山崩，掩埋了 400 多人。[115] 作為颱風整備措施的一部分，臺灣官方會在颱風逼近海岸前一天啟動預警程序，以便及時疏散山區易受山崩影響地區的居民。[116]

為緩解山崩效應，臺灣與菲律賓就坡地災害管理方面進行了領域專家交流。臺灣農村發展及水土保持署 (農村水保署，ARDSWC) 與菲律賓火山學暨地震學研究所 (隸屬科技部) 於 2024 年 5 月簽署了一份備忘錄 (MOU)，旨在促進技術交流。“山崩和土石流災害研究備忘錄”領域涵蓋水土保持、地質災害研究、氣候變遷適應以及技術應用等。[117] 此外，其他國際協作還包括 2024 年 9 月 20 日至 24 日日本代表團訪臺，進行為期一週的交流，探討大規模山崩、堰塞湖以及集水區泥沙管理等相關議題。[118] 2022 年 12 月，ARDSWC 舉辦了“2022 年臺美山坡防災技術交流研討會”，邀請了美國地質調查局 (USGS) 的專家和路易斯安那州立大學 (LSU) 的學者參加。此外，還舉行了雙邊專題討論，並與路易斯安那州立大學簽署了雙邊合作協議。[119]

乾旱

臺灣乾旱並不罕見，其通常每年只發生數

月，接著往往迎來雨季，雨季一般在五月到九月之間，從而緩解長期的乾旱效應。

雖然臺灣是世界上降雨相當豐沛的地區之一，但大部分降雨都來自颱風。當颱風季節異常平靜時，臺灣也會經歷乾旱，最近的例子在2021年，當時颱風活動低於平均水平，造成臺灣歷史上最嚴重的乾旱之一。在那段異常時期，竟無一颱風登陸臺灣。人口最密集的西部地區缺水情況特別嚴重。用水密集型產業，如半導體產業和水稻種植，以及水力發電廠的發電量都受到了影響。當水庫蓄水量低於總容量的5%時，當局對100多萬戶家庭和企業實施用水配給措施。農業用水佔臺灣用水量的三分之二以上，一年兩次的水稻和熱帶水果收成也受到了影響。約7.4萬公頃(18萬2,858英畝)稻田(約佔總種植面積的24%)斷水，故當年第二期稻作無法收成。科技企業也被要求減少用水量，最多減少15%。[120]

雖然自1911年以來年總降雨量變化不大，但自1961年以來，乾旱年份的數量與1960年前相比則顯著增加。過去30年來，每年最大連續無降雨天數增加了約5.3天。[121] 聯合國2021年報告指出，臺灣島將持續面臨缺水問題。到21世紀末，北部地區補給水庫的降雨量可能減少達25%，中部和南部地區則可能減少達50%。[122]

野火

雖然野火是一危害，但歷史上臺灣很少經歷大規模野火，因此野火對臺灣而言並非主要風險。島上濕度高、降雨量大，且常綠樹木多，這些因素都緩解了野火風險。森林火災多發於每年10月至隔年4月，通常發生在草原地區。根據林業及自然保育署(林保署，FNCA)報告，2024年森林火災發生率創歷史新低，僅36起，影響面積約26.94公頃(66.6英畝)。[123] 臺灣森林地區平均每年發生57起野火，[124] 但很少造成人員死亡。

根據官方報告記錄，每年野火面積超過0.1公頃(0.25英畝)的火災有10多起。大多數火災發生在3月和4月，即旱季末期，氣溫開始回升時。雷擊等自然因素引發的火災相對較少，而人為活動則為野火的主因。[125] 引發火災的來源包括農業作業、除草和節慶活動等。[126]

在2020-2021年島上嚴重乾旱後期，發生了一場重大火災。2021年5月16日，玉山國家公園內一登山者不慎打翻了瓦斯爐，引發火焰，延燒面積超過70公頃(173英畝)。這場大火持續了12天，100多名消防員、軍人和森林巡護員參與了滅火。總共約有960人參與了滅火。[127]

臺灣山區有高海拔森林，其也面臨火災風險。臺灣二葉松等樹木常見於海拔1,500至2,500公尺(4,921至8,202英尺)高地，由於樹葉時有乾燥且樹木富含油脂，因此極易燃燒。因此，「火災區」涵蓋了臺灣島內相當大面積。森林火災也會加劇洪水和山崩的風險，因為燒毀區的地表吸水性差，容易受到侵蝕。[128] 根據2024年一項研究，臺灣野火威脅可能加劇中。在11月至隔年4月的旱季，野火風險尤其高。研究預測，臺灣中部和北部地區的風險較大。[129]

海嘯

儘管海嘯相對較不常見，但根據全球減災復原基金(GFDRR)的ThinkHazard.org網站數據，臺灣的海嘯風險仍然高。未來50年內，臺灣發生潛在破壞性海嘯的機率有40%以上。[130] 一項針對馬尼拉海溝地震矩規模(Mw)9.4地震引發「最壞情況」海嘯風險的研究表明，臺灣西南部地區面臨的風險最高。研究預測，臺灣主要港口高雄港將遭受高達4公尺(13.12英尺)的海浪襲擊。[131] 馬尼拉俯衝帶(隱沒帶)經識別為最危險海嘯來源區之一，包括臺灣在內的南中國海週邊地區都面臨海嘯威脅。馬尼

拉海溝長度超過 1,000 公里 (621 英里)，從臺灣南部延伸至菲律賓呂宋島東南沿海。[132]

臺灣曾遭受本地地震和遠距地震引發的海嘯影響。最近一次是 2024 年 4 月發生的地震矩規模 (Mw) 7.4 地震，震感波及全島，並引發了小型海嘯，波及日本南部島嶼。[133] 歷史上，1867 年由近斷層地震引發的基隆海嘯，據稱造成數百人死亡。臺灣也曾經歷遠距海嘯的影響，包括 1960 年智利地震、1964 年阿拉斯加地震、1999 年瓦努阿圖地震以及 2023 年湯加海底火山噴發引發的海嘯。[134]

影響臺灣的所有地震中，70% 以上發生在宜蘭和花蓮近海。海底已安裝多個觀測站，並透過海底電纜連接，電纜從宜蘭頭城鎮延伸至枋山鄉，並沿著馬尼拉海溝東緣分佈。該系統可在 20 多秒內計算出近海地震的參數，使氣象署 (CWA) 能夠在必要時發布。[135]

災害資料統計

以下數據旨在進一步視覺化描述最常見的危害事件的類型，包括其發生時間、頻率、衝擊和趨勢。資料來源於災害流行病學研究中心 (CRED) 的國際災害資料庫 (EM-DAT)，其將災害分類為造成 10 人或以上死亡、影響 100 人或以上，或引發宣布進入緊急狀態等事件。颱風 (熱帶氣旋) 佔風暴總數的絕大多數。

圖 5 顯示了 1980 年至 2025 年臺灣各類災害事件的危害比例。風暴 (主要是颱風) 最常見，佔天然災害總數的 76.5% (102 起事件中佔 78 起)。其次是地震，佔 12.7% (13 起事件)，再來是洪水，佔 7.8% (8 起)。塊體運動 (濕性)、極端溫度 (寒冷) 和流行病 (不包括大流行病) 各發生一起，各自佔比均低於 1%。雖然在此期間只有一起事件被主要歸類為塊體運動 (濕性)，但國際災害資料庫 (EM-DAT) 指出，其他 23 起事件 (例如颱風、地震等) 中均伴隨滑移 (包括土、泥、雪、石)。EM-DAT 只列出了一流行病，因其只提供臺灣境內流行病的數據，而不提供影響更大區域大流行病的數據 (例如，排除了新冠肺炎 [COVID-19]、嚴重急性呼吸道症候群 [SARS])。[136]

圖 6 顯示了 1980 年至 2025 年間逐年各危害類別天災事件的數目。例如，2025 年臺灣發生了五起符合國際災害資料庫 (EM-DAT) 災害標準的事件 – 含三起風暴、一起地震和一起洪水。[137]

風暴是最常見的災害，其發生頻率正在增加。颱風通常衝擊面向太平洋東海岸的山區，其人口總體較少，但偏遠山區原住民居民比例較高。2024 年，臺灣經歷了一個不尋常的颱風季，山陀兒和康芮兩個颱風均在 10 月登陸，登陸時間為颱風季晚期。這兩個颱風強度均達到薩菲爾 - 辛普森颶風風力等級中的四級。此外，山陀兒颱風登陸人口稠密的西南海岸亦屬罕見。圖 7 顯示了 2024 年 10 月襲擊臺灣這兩個颱風的路徑。[138]

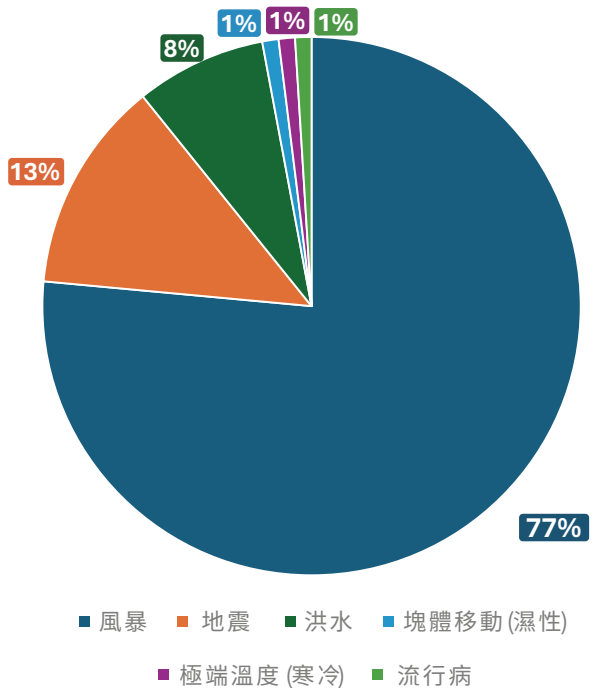


圖 5：1980-2025 年臺灣天然災害總數佔比 (依災害類型劃分)

近期災害

以下列表包含 2015 年至 2025 年間臺灣發生的重大災害。此期間外的重大災害包括 2009 年 8 月莫拉克颱風和 1999 年集集大地震。

鳳凰颱風 – 2025 年 11 月 11 日

2025 年 11 月 11 日，鳳凰颱風逼近臺灣時，氣象署 (CWA) 發布了陸上颱風警報。3000 多名居民在颱風來臨前即行撤離，截至 11 月 12 日，又有 8,300 人撤離。臺灣東部部分地區據報發生洪水，51 人受傷。在宜蘭縣蘇澳鎮，1,000 多戶房屋淹水。農業當局報告損失達新臺幣 1,122 萬元 (約 366,378 美元)。[139]

樺加沙颱風 – 2025 年 9 月 22 日

樺加沙颱風帶來的暴雨造成至少 17 人死亡、多人失蹤，並導致臺灣東部堰塞湖潰堤，洪水侵襲光復鄉。該堰塞湖位於花蓮縣，形成於當年 7 月山崩後，其位於光復鄉上方偏遠山區馬太鞍溪的一條支流。科學家稱，此次堰塞湖潰堤釋出約 1,540 萬噸水，沖毀了橋樑，還淹沒了許多房屋。樺加沙颱風強度五級，為 2025 年全球最強颱風。[140]

楊柳颱風 – 2025 年 8 月 13 日

2025 年 8 月 13 日，楊柳颱風在臺東縣登陸，造成 33 人受傷、1 人失蹤、7,300 多人撤離及逾 13.45 萬戶家庭停電。颱風登陸前不久，紀錄顯示最大陣風風速達每小時 178 公里 (111 英里 / 小時)。[141]

洪水和山崩 – 2025 年 8 月 4 日

2025 年 7 月 28 日至 8 月 4 日，強降雨及颱風竹節草的影響導致臺灣中南部地區發生洪水和山崩，造成至少 5 人死亡、3 人失蹤、78 人

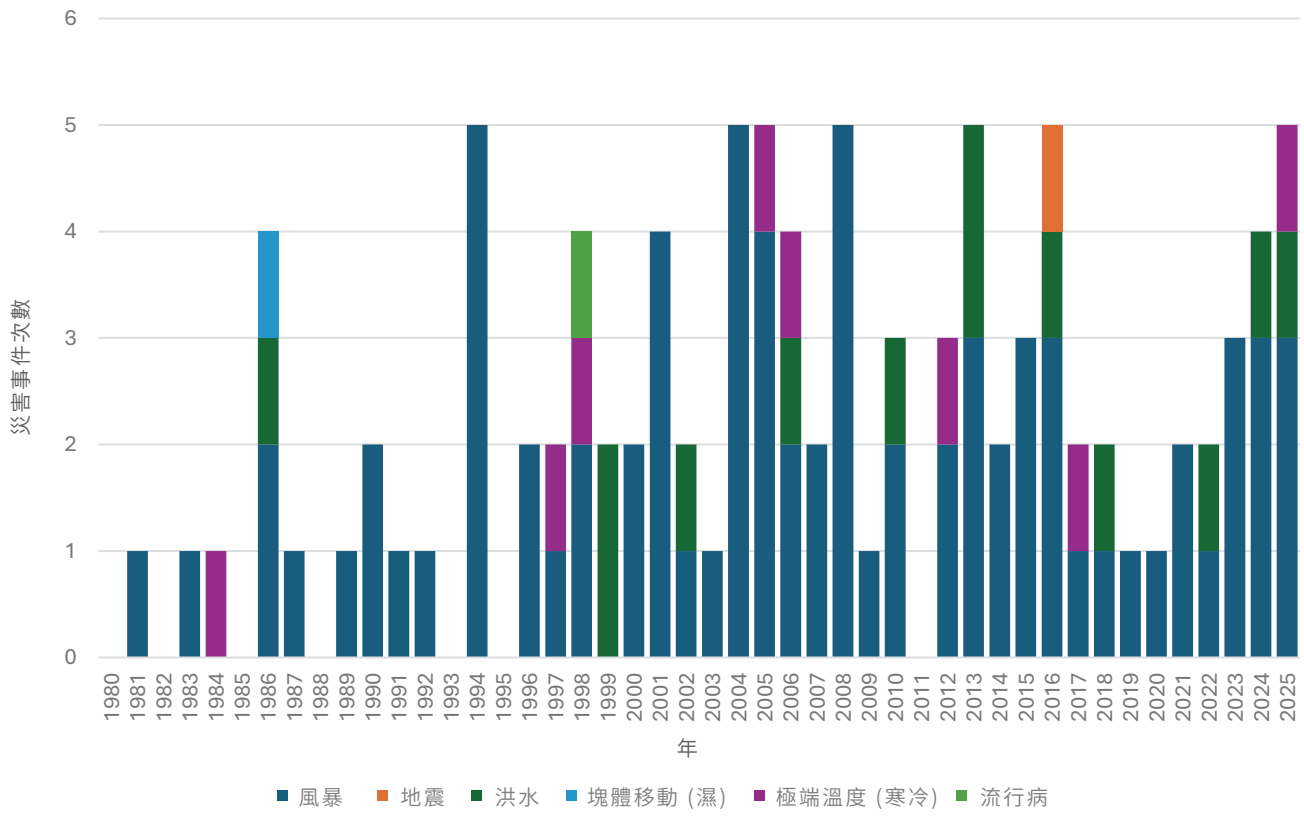


圖6：1980-2025年依危害類型和年份之天然災害事件的頻率

2024年 10月，兩場颱風襲擊台灣

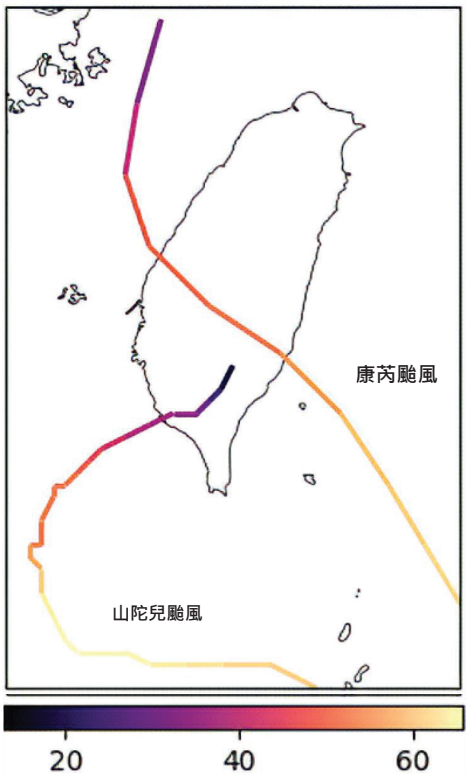


圖7：2024年10月襲擊臺灣的兩場颱風路徑

受傷及大規模損害。據報，部分地區降雨量超過 2.1 公尺 (6.88 英尺)。約 5900 名居民撤離。[142]

丹娜斯颱風 – 2025 年 7 月 7 日

2025 年 7 月初，丹娜斯颱風造成 2 人死亡、630 多人受傷，並帶來超過 500 毫米 (19.7 英吋) 的降雨。較為罕見的是，颱風主要影響了人口稠密的臺灣西海岸地區，其在西南海岸登陸，並以約 220 公里 / 小時 (137 英里 / 小時) 的風速席捲了西南部的雲林縣。三座大型電力塔和 650 多根電線桿被吹倒。臺電公司稱，其電網遭受的破壞是「數十年來前所未見的」。[143]

地震矩規模 (Mw) 6.0 地震 – 2025 年 1 月 20 日

2025 年 1 月 20 日，臺灣臺南市東部玉井區以北 12 公里 (7.5 英里) 處 (震央) 發生地震矩規模 6.0 地震，震源深度 10 公里 (6.2 英里)。主震後發生了三次餘震，震級介於地震矩規模 4.7 級至 5.1 級之間。美國地質調查局 (USGS) 估計，約達 12.4 萬人感受到甚強震動，約達 126.2 萬人感受到強烈震動。紀錄顯示嘉義市和臺南市至少 27 人受傷，多棟建築物內人員撤離，基礎設施也遭受中等程度破壞。[144]

康芮颱風 – 2024 年 10 月 31 日

2024 年 10 月 31 日，康芮颱風襲擊臺灣南部和中部，最大持續風速達每小時 185 公里 (115 英里)。颱風造成全島至少 3 人死亡、690 多人受傷。其帶來強降雨和強風，引發大規模洪災。[145]

山陀兒颱風 – 2024 年 10 月 3 日

2024 年 10 月 3 日，山陀兒颱風在高雄登陸。颱風造成 2 人死亡、多人失蹤及 120 多人受傷。據報另有多起山崩發生。這場移動緩慢的颱風為部分地區帶來了超過 1.6 公尺 (5.25 英尺) 的降雨。[146]

凱米颱風 – 2024 年 7 月 24 日

2024 年 7 月 24 日，凱米颱風襲擊臺灣，造成 11 人死亡、200 多人受傷、大規模洪災及多艘船隻擱淺。颱風在宜蘭縣登陸，持續風速達每小時 205 公里 (125 英里)。凱米颱風是臺灣該季遭遇的首個風暴，也是八年來襲擊島上最強的颱風。南部高雄市紀錄顯示 1,350 毫米 (53 英吋) 的降雨量，導致該市大片地區積水超過 1 公尺 (3.28 英尺)。[147]

地震 – 2024 年 4 月 22 日

自 2024 年 4 月 22 日起，臺灣發生一連串地震；紀錄顯示其中最強一次地震矩規模 (Mw) 為 6.1，另有一次地震矩規模為 6.0。臺灣東部花蓮縣附近共發生多達 45 次地震。紀錄顯示部

分地震位於本島東部近海。美國地質調查局 (USGS) 估計，約有 5,000 人感受到劇烈震動，14.4 萬人感受到甚強震動，20.7 萬人感受到強烈震動。據報，多棟建築物受損，但未造成人員傷亡。這些地震與數週前發生的地震矩規模 7.4 級地震位於同一區域。[148]

花蓮地震 – 2024 年 4 月 3 日

2024 年 4 月 3 日，臺灣東部花蓮縣發生地震矩規模 7.4 級大地震，[149] 造成至少 18 人死亡、1,100 多人受傷及至少 2 人失蹤。地震損壞了房屋、商店、學校、通訊和交通基礎設施，山崩掩埋了多條山路。國土管理署報告稱，花蓮、臺北、新北和桃園共發生了 848 起建築物受損事件。地震發生後 24 小時內，臺灣地區發生 700 次餘震，截至 5 月 10 日，餘震總數達 1,300 次。餘震強度最高可達地震矩規模 6.1 級，其中一次餘震震央位於花蓮市以南 28 公里 (17.4 英里) 處。一系列餘震導致多棟建築物受損。[150]

海葵颱風 – 2023 年 9 月 3 日

2023 年 9 月 3 日，海葵颱風在臺灣東南沿海登陸，帶來強降雨、強風和風暴潮。海葵颱風造成約 80 人受傷、約 7,000 人被迫撤離及約 16 萬戶家庭停電。颱風隨後橫掃臺灣南部，穿越南海北部，朝中國東部移動。[151]

地震矩規模 (Mw) 6.9 地震 – 2022 年 9 月 18 日

2022 年 9 月 18 日，臺灣東南部發生地震矩規模 6.9 級地震。隨後發生了兩次地震矩規模為 5.5 級的餘震，一次發生在同一天，另一次發生在第二天。地震引發了山崩，數百人受災。地震矩規模 6.9 級地震震央位於花蓮縣南部，距玉里鎮南方約 19 公里 (11.8 英里)。玉里鎮至少有一人死亡、140 多人受傷。據報，玉里鎮一些建築物和水管受損，有 7000 多戶家庭停電。美國地質調查局 (USGS) 估計，約有 21,000 人感受到劇烈震動，76,000 人感受到甚強震動，634,000 人感受到強烈震動。[152]

地震矩規模 (Mw) 6.7 地震 – 2022 年 3 月 23 日

2022 年 3 月 22 日，臺東縣長濱鄉西南約 13 公里 (8 英里) 處發生地震矩規模 6.7 級地震，震央位於近海，震源深度 24 公里 (15 英里)。紀錄顯示該地區至少發生 10 次餘震，震級最高達地震矩規模 5.8 級。其中一次地震矩規模 5.8 級餘震發生在花蓮縣瑞穗鄉東南方約 9 公里 (5.6 英里) 處。臺東縣一人受傷，一座橋樑坍塌，並出現停電。[153]

乾旱 – 2021 年

2020-2021 年颱風季異常平靜，導致臺灣遭遇了史上最嚴重的旱災之一。在此罕見平靜時期，完全沒有颱風登陸臺灣，為 56 年來首見。此現象使 2021 年上半年成為臺灣島經歷過最嚴重的旱災之一。人口最密集的西部地區缺水情況特別嚴重。用水密集型產業以及水力發電廠的發電量均受到影響。當局對 100 多萬戶家庭和企業實施了水資源配給措施。[154]

惡劣天氣 (降雪) – 2021 年 1 月 12 日

2021 年 1 月 8 日起，臺灣遭遇持續四天的暴雪和低溫。嚴寒天氣造成至少 18 人死亡，其中大部分死亡病例發生在臺北市及其鄰近的新北市。北部和西部地區受災尤為嚴重。[155]

新冠肺炎 (COVID-19) 爆發 – 2020 年 1 月

2020 年初新冠疫情大流行病爆發之初，臺灣受到影響。當時臺灣累計確診病例不足 500 例，死亡 6 例。[156] 臺灣採取了多項公共衛生措施，包括在大眾運輸及大型活動中強制佩戴口罩和檢測體溫。紀錄顯示小型社區爆發疫情至少三

起；第一起始於 2020 年 2 月，第二起於 2021 年 1 月，最後一起於 2021 年 4 月至 9 月間。[157]

米塔颱風 – 2019 年 9 月 30 日

2019 年 9 月 30 日，米塔颱風為臺灣帶來強降雨和強風。臺灣東部受大雨影響，根據臺灣氣象署 (CWA) 統計，光是 9 月 30 日當天，宜蘭縣大同鄉的降雨量即達 229 至 356 毫米 (9 至 14 英吋)。據媒體報導，臺灣東北部有 12 人受傷，臺北桃園機場陣風風速接近 80.5 公里 / 小時 (50 英里 / 小時)。[158]

地震矩規模 (Mw) 5.9 地震 – 2019 年 8 月 7 日

2019 年 8 月 7 日，在菲律賓海近海，靠近臺灣東北海岸處，發生了地震矩規模 5.9 級地震，造成一人死亡。震央位於宜蘭縣羅東鎮東南方約 27 公里 (16.77 英里) 處，震源深度 10 公里 (6.2 英里)。美國地質調查局 (USGS) 估計，約達 38.3 萬人感受到強烈震動。臺北都會區及鄰近的宜蘭縣 1 萬多戶家庭停電。[159]

龍捲風 – 2019 年 7 月 1 日

2019 年 7 月 1 日，臺灣南部屏東縣遭龍捲風襲擊，造成人員受傷及財產損失。林邊鄉和南州鄉兩地有 2 人受傷、30 棟房屋受損及約 7,500 人無電可用。[160]

地震矩規模 (Mw) 6.5 花蓮地震 – 2018 年 2 月

2018 年 2 月 6 日，花蓮縣發生地震矩規模 6.5 級地震，據報其為花蓮 67 年來遭遇最強的地震。地震造成至少 17 人死亡、285 人受傷。大部分罹難者是由於一棟 12 層樓房倒塌而喪生的。地震也導致至少三棟其他建築物部分倒塌。地震發生後，發生了 160 多次餘震，其中一些餘震震級超過地震矩規模 5.0 級。[161]

尼莎颱風和海棠颱風 – 2017 年 7 月 29 日至 30 日

2017 年 7 月 29 日，尼莎颱風在臺灣東北部宜蘭附近登陸，最大持續風速達每小時 130 至 140 公里 (81 至 87 英里)。隔日，海棠颱風在臺灣西南部登陸，風速約每小時 119 公里 (70 英里)。至少 128 人受傷，1 人失蹤。臺南縣和屏東縣共有 12,900 多人撤離，643,200 多戶家庭停電。氣象署 (CWA) 報告稱，這是近 50 年來臺灣首次同時發布兩場颱風警報。[162]

梅姬颱風 – 2016 年 9 月 27 日

2016 年 9 月 27 日，梅姬颱風在花蓮縣登陸，最大持續風速達每小時 213 公里 (132 英里)。20 多人受傷，5,000 多人撤離，多個縣的 20.3 萬戶家庭停電。[163]

莫蘭蒂颱風 – 2016 年 9 月 14 日

2016 年 9 月 14 日，颱風莫蘭蒂襲擊臺灣南部，造成 1 人死亡、50 多人受傷及 30 多棟建築物受損。[164]

尼伯特颱風 – 2016 年 7 月 14 日

2016 年 7 月 8 日，尼伯特颱風在臺灣東部臺東縣太麻里鄉附近登陸，造成 3 人死亡、至少 172 人受傷、17,000 多人撤離，及約 131,000 戶家庭停電。此外，數千名遊客從綠島和蘭嶼 (兩個沿海熱門旅遊景點) 撤離。紀錄顯示降雨量約為 900 毫米 (35.4 英吋)。臺東受災最嚴重，大部分受傷通報也來自該地區。[165]

地震矩規模(Mw)6.4 美濃地震 – 2016 年 2 月 5 日

2016 年 2 月 5 日，臺灣南部發生地震矩規模為 6.4 級的地震，震源深度 23 公里 (14.2 英里)。臺灣中央災害應變中心 (CEOC) 報告稱，至少 35 人死亡、524 人受傷。約 200 人從倒塌的建築物中獲救，但仍有 117 人失蹤。震央位於高雄縣，靠近屏東縣，距屏東縣東北約 28 公里 (17 英里)，距臺南市東南約 48 公里 (30 英里)。人口約 200 萬的臺南市是受災最嚴重的地區。[166]

寒流 – 2016 年 1 月

2016 年 1 月，一股寒流席捲東亞，導致臺灣至少 85 人死亡。當地媒體報導稱，氣溫驟降導致多人死於體溫過低和心臟相關急症。臺北市氣溫降至攝氏 4 度（華氏 39 度），創下 44 年來的新低點。據報，死者中許多人是居住在臺北、桃園等北部地區的高齡者，光是這些地區就有 66 人死亡。南部高雄市另有 16 人死亡。臺灣許多家庭沒有中央暖氣系統。[167]

災害管理政策、規劃與應變

過去 25 年來，臺灣歷經了災害管理改革，雖然傷亡人數減少，但島上社會經濟仍遭損失。目前臺灣實施單一危害災害管理作法，並依危害類型正式將應變職權分配給不同的機關。表 1 根據 2025 年修訂的《災害防救法》(DPPA)，列出了在國家災害應變中擔任中央主管機關的各個機關及其負責的危害類型。[168]

內政部 (MOI) 是最常見災害的主導應變部門，其經驗豐富，在臺灣部門間大規模國內災害應變方面處於領導地位。目前，臺灣正致力於建構韌性，聚焦於全社會參與的作法。在此作法下，臺灣的災害管理體系正經歷快速變革。行政院下的災害防救辦公室 (ODM) 刻正推動更貼近現實、更具挑戰性的災害管理教育訓練，以幫助民眾建構韌性，並能在災害時採取關鍵行動。

國家災害管理系統

《災害防救法》(2000 年) 是臺灣的主要災害法。該法於 2000 年 7 月 19 日頒布，[169] 即 1999 年毀滅性的集集地震之後，並為關鍵機關的設立奠定了基礎。[170] 《災害防救法》適用於天然危害及非武裝衝突的人為危害所引發的災害，並對預防、減災、整備、預警、應變 (包括搜救) 及復原等方面作出了詳細規定。該法已修訂 11 次以因應新興議題，[171] 最近一次修訂是在 2025 年 5 月 28 日。[172]

災害防救主管機關負責以下災害防救任務:

- 指揮、監督和協調中央主管當局、直轄市政府和縣 (市) 政府，進行災害防救工作
- 制定並實施修訂後的《災害防救業務計畫》
- 支持並處理災害防救活動
- 負責災害防救事務之指揮和協調
- 當災區包含海域並跨越兩個直轄市或縣 (市) 政府，或當災情嚴重且直轄市或縣 (市) 政府無法及時協調處理時，須進行協調。
- 管理災害資源、組織資訊，進行災害防救任務，並與教育部 (MOE) 和相關機關合作，對全體公民進行災害防救教育。

此作法的優點在於，各機關可發揮其專業知識，領導與其最相關災害類型的應變工作。現

中央主管機關	危害
內政部 (MOI)	風暴、颱風、地震 (包括土壤液化)、火災、爆炸和火山災害
經濟部 (MOEA)	洪水、乾旱、礦難、工業管線災害、公用氣體與油料管線及輸電線路災害
農業部 (MOA)	霜凍、土石流和大規模山崩災害
交通部 (MOTC)	空難、海難與陸上交通事故
環境部 (MOENV)	毒性及關注化學物質與懸浮微粒物質災害
衛福部 (MOHW)	生物病原災害
核能安全委員會 (核安會, NSC)	輻射災害
中央災害防救會報 (災防會) 指定的中央災害防救業務主管機關	其他災害

表1：臺灣災害應變主導機構 (依危害類型)

有的挑戰包括複雜事件之協調，例如 2014 年高雄氣爆事件，當時對哪個部門應負責存有混亂：爆炸由內政部 (MOI) 負責，管路由經濟部 (MOEA) 負責，有毒化學物質則由環保署 (EPA) 負責。[173]

圖 8 描繪了臺灣國家層級的災害管理系統 [174]。

結構

中央政府負責應急規劃和災害應變，而縣市、鄉鎮市區政府則負責執行計畫並與現場救援人員協調。通常在災害發生初期，地方政府消防局會接到初步報告並展開初期應變。根據災害嚴重程度和範圍，地方消防局會決定是否啟動地方災害應變中心 (EOC)。地方政府將災情通報中央政府，由中央災害主管部會評估是否為受災地區設立中央災害應變中心 (CEOC)。臺灣災害管理專業人員正考慮採用美國的「緊急支援功能 (ESF)」模式，該模式透過協調各政府部會的應變工作來精簡資源協調。此框架促進了臺灣災防體系從以消防為主的模式發展成為更全面的災害應變框架。[175]

《災害防救法》(DPPA) 的頒布促成了**中央災害防救會報 (災防會，CDPPC)** 的成立，該會報由行政院長擔任主席，會報負責制定政策並在國家層級進行相關監督。該會報下設國家搜救指揮中心 (國搜中心，NRCC)，負責指揮、監督和協調各政府機關職能當局間人員，以進行災害救援任務。[176]

災防會下設**中央災害防救委員會 (NDPPC)**，由行政院副院長擔任主席，委員會負責制定基本災害防救準則，並監看《災害防救法》(DPPA) 的實施。委員會在協調跨領域和各級政府的災害防救工作中扮演至關重要的角色，其制定政策、進行監督，並確保各級政府和地方社區有效進行防災準備。

每五年，此委員會負責制定《**災害防救基本計畫**》(簡稱《**基本計畫，BOP**》)，作為國家層面總體的災害防救計畫。行政院將此基本計畫分發給所有負責災防作業相關的中央機關及縣市政府。中央主管當局隨後審查並修訂其《災害防救業務計畫》，使其與《災害防救基本計畫》保持一致；地方機關則在縣市層級審查並修訂其《地區災害防救計畫》。現行的《災害防救基本計畫》(2024-2028 年) 提出了三項政策：

1) 因應氣候變遷，推動極端災害調適措施
2) 引入數位轉型，以增強智慧災害防救有效性
3) 改善災害管理，以增強大規模災害的復原能力

行政院的災害防救辦公室 (ODM) 協調了機關間的諮詢流程，最終就三項政策達成共識。ODM 擔任基本計畫工作小組的行政幕僚單位。[177]

中央災害管理當局配有 17 名工作人員，進行 24 小時災害管理監測，協助地方政府災害防救。總統和行政院長可設立中央災害應變中心 (CEOC)，以應變重大災害。[178] 行政院透過內政部 (MOI) 等機關在國家層級協調災害管理工作。在平時非緊急情況下，災害防救辦公室 (ODM) 和內政部 (MOI) 消防署 (NFA) 負責中央災害應變中心的運作 (CEOC)。[179]

中央災害應變中心 (CEOC) 位於消防署 (NFA)，是臺灣應對極端天氣事件或其他天然災害的指揮樞紐。消防署和地方消防局承擔了大部分的應變任務，部分原因在於臺灣災害管理體系乃是從以消防和應變為主的系統發展而來。[180] **警政署 (NPA)** 和**空中勤務總隊 (空勤總隊，NASC)** 也在 CEOC 中派駐人員，這兩個機關均隸屬於內政部 (MOI)，負責搜救 (SAR) 工作。其他部會根據危機情況和自身職責的相關性，也會在 CEOC 派駐人員；通常 CEOC 中派駐單位包括：災害防救辦公室 (ODM)、氣象署 (CWA，隸屬交通部，MOTC)、水利署 (WRA，隸屬經濟部，

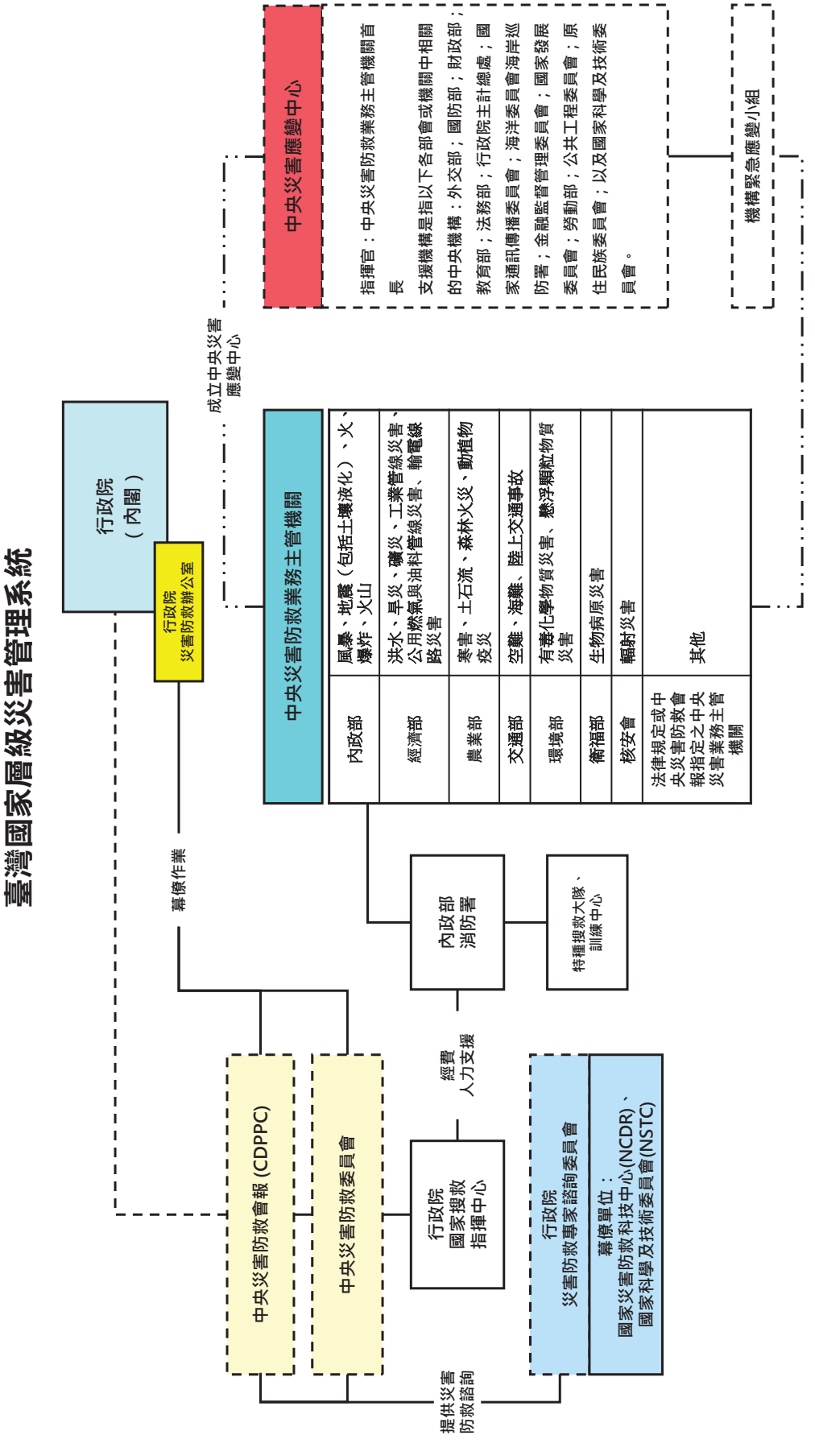


圖 8：臺灣國家級災害管理體系

MOEA)、國防部 (MND)、農業部 (MOA) 和衛福部 (MOHW)。這些機關協調中央決策，並將其下達給縣市政府，以便根據受災地區實際情況進行調整，而鄉鎮市區政府則負責立即進行災害應變任務。[181] 與 CEOC 位於同一地點的是國搜中心 (NRCC) 24 小時值班室，隨著 CEOC 活動擴展，該值班室負責處理初始警報，其成員包括來自消防署 (NFA)、警政署 (NPA)、空勤總隊 (NASC)、國防部 (MND) 和海岸巡防署（海巡署，CGA) 的代表。

消防署 (NFA) 在臺灣災害管理體系中扮演著舉足輕重的角色，其成立於 1995 年，提供緊急醫療、消防和災害救援服務，並保護民眾的生命財產安全。[182] 儘管臺灣在跨部會災害應變方面仍採取單一危害災害管理作法，但其災害管理體系已深受以消防為中心應變方式的影響。

消防署 (NFA) 擁有豐富的災害應變經驗，部分原因在於其在災害應變中的關鍵角色，以及其上級機構內政部 (MOI) 負責應變臺灣一些最常發生且衝擊巨大的災害危害 – 例如颱風和地震。消防署在南投縣設有現代化的訓練中心，提供消防和災害應變訓練，並進行國際協作。該中心於 2025 年完成升級，據稱是亞洲最大的消防訓練中心，也是世界第三大消防訓練中心。[183]

搜救 – 消防署 (NFA) 是提供都市搜索救援 (USAR) 能力的主要政府機關。NFA 管理著一支精銳搜救隊，至少 126 名成員。[184] 照片 2 顯示搜救團隊正在支援年度 921 防災演習。[185]

搜救隊成員包括消防員、第一線應變人員、五名醫師和七名護理人員（專精災傷救治）、一名獸醫、六隻搜救犬以及 15 噸專業救援設備。如有需要，搜救隊可進行國內和國際救援行動。[186] 其他支援搜救工作的政府機關包括負責海上搜救的海巡署 (CGA)，以及負責災害和嚴重事故空中救援行動（包括空中運輸救援人員、設備和物資）的空勤總隊 (NASC)。[187] 在市級層面，臺北市消防局擁有首屈一指的城市搜救隊，該隊於 2021 年獲得消防署 (NFA) 頒發的重型都市搜索救援 (USAR) 能力認證。[188] 民間團體中也有搜救團隊。臺灣國際搜救總隊（簡稱 Taiwan Rescue) 是一個以志工為主的非政府組織 (NGO)，依靠捐款自籌資金進行救援行動。此外，臺灣紅十字會 (TRC) 在臺灣各地也設立了搜救隊。

如臺灣須接受國際搜救隊的協助，消防署 (NFA) 已制定指定口岸的接待及撤離中心 (RDC) 程序。詳情請參閱附錄 – 接待及撤離中心 (RDC) 程序。

警政署 (NPA) 支援災後救援和復原工作，督導志願民防隊伍（為其民防系統管理職能的一部分），[189] 並提供關鍵基礎設施防護 (CIP)。[190] 關鍵基礎設施廣義上涵蓋實體和數位資產、製造系統及網路，這些資產若遭受天然災害或人為破壞，將影響政府或社會運作，造成人員傷亡，導致經濟衰退或環境變化，或損害國家福祉。[191] 保安警察第二總隊（保二總隊，2SPC) 積極參與關鍵基礎設施防護 (CIP)，識別關鍵基礎設施面臨的威脅，制定相關作業程序。其還對特定基礎設施（包括海底電纜站）開展專門的關鍵基礎設施防護 (CIP) 訓練演習。[192] 警政署 (NPA) 對大規模災害做出應變，並有權調動地方警察局。警察單位負責協助交通管制、人員撤離、遺體相驗與身分確認以及維護公共安全和秩序。



照片 2：臺灣搜救隊支援 921 防災演習

2025 年 9 月花蓮縣光復鄉發生洪災後，警政署成立聯合指揮中心，派出第一總隊 (1SPC) 和第五總隊 (5SPC)，並與國營臺灣鐵路股份有限公司協調運輸事宜。[193]

消防署 (NFA) 世界級訓練中心

消防署訓練中心位於南投縣，佔地 209 公頃 (516 英畝)，是亞洲最大的消防訓練中心，也是全球第三大消防訓練中心。該中心近期進行了升級，配備了最先進的設備和設施。來自其他國家的消防員經常前往臺灣該訓練中心接受訓練，並進行專業交流。該中心於 2017 年擴建，以促進國際交流。中心內設有各種場景的綜合模擬場地，包括倒塌的建築物、船舶火災和航空事故等。照片 3 顯示搜救演習，照片 4 則顯示消防員模擬訓練，二者均在南投縣消防署訓練中心進行。[194]



照片 3：在消防署訓練中心舉行的搜救演習



照片 4：在消防署訓練中心舉行的消防員訓練

全社會韌性

2024 年 6 月 19 日，賴清德總統宣布成立「全社會防衛韌性委員會」，該委員會的宗旨是「確保在國家發生緊急狀態或天然災害時，政府和社會都能維持正常運作」。[195] 委員會關注的五大主軸如下：

1) 民力訓練與運用
2) 戰略物資盤整暨維生配送
3) 能源及關鍵基礎設施維運
4) 社福醫療及避難設施整備
5) 資通、運輸及金融網路安全 [196]

該委員會由政府部門、非政府組織 (NGO)、企業和學術專家組成，致力於維持政府運作、維持關鍵社會服務，以及為軍事行動提供民事支持，並獲得了 1,500 億新臺幣 (約合 50 億美元) 的資助。[197] 自委員會成立以來，已召開至少六次會議，[198] 並於 2025 年 3 月進行一次實地演習。[199]

由於本屆政府強調全社會韌性，臺灣的災害管理體系正經歷快速變革。在 2024 年災害防救演習總結報告中，臺灣災害防救辦公室 (ODM) 將災害演習與全社會防衛韌性直接連結起來，並強調進行務實演習的重要性。[200] 該報告中，ODM 推廣美國《國土安全演習與評核方案 (HSEEP)》的災害演習理念，並以其為框架，來改善災害演習設計。臺灣當局亦致力於更新和擴展可提供給志工、政府員工及替代役 (ASC) 的訓練。

防災士 (DRV) 計畫 [201] 和臺灣社區緊急應變隊 (T-CERT) 計畫的規模和訓練機會均有增加。DRV 計畫著重於培養個人在災害發生時的韌性和自救能力，T-CERT 計畫則著重於訓練社區、[202]

學校、企業或關鍵基礎設施場所團隊[203]，以便在災害應變初期提供救災支援，減輕政府負擔。[204] 由於韌性方面的努力，替代役 (ASC) 的訓練和整合也有所更新。[205] 最後，為教育大眾，國防部 (MND) 全民防衛動員署（全動署，ADMA) 於 2025 年 9 月發布了更新版的民防手冊。該手冊向大眾提供各類危機（包括天然災害和衝突）的準備資訊。[206]

隨著災害管理體系的不斷調整，颱風樺加沙導致花蓮縣馬太鞍溪堰塞湖潰堤後，對未來修訂《災害防救法》(DPPA) 也做了進一步討論。[207] 主要聚焦的修訂可能包括：

- 災害類別明確納入「堰塞湖災害」，並規定災害應變行動須透過緊急支援功能（ESF）進行。
- 中央災害防救會報 (CDPPC) 指定中央政府特定機關來制定《災害防救業務計畫》。
- 責成政府機關應設立災害防救執行長 (CDPPO) 一職，並責成鄉鎮市及山地原住民區公所設立災害救援協調中心 (DRCC)。
- 人員配備與領導力：規定災害防救執行長 (CDPPO) 應兼任地方災害管理辦公室主任，該辦公室須指派全職工作人員，並相應取消鄉鎮市及山地原住民區公所允許兼職工作人員的規定。
- 廣域災害防救基地：增加關於災害防救基地整備和緊急應變處理的規定。
- 災區劃定：將災害造成的嚴重財產損失作為劃定災區的有效標準之一。
- 替代役 (ASC) 之利用：增加相關規定，讓各級政府利用一般替代役人員來協助災害防救任務。[208]

區域和地方之災害管理實施

臺灣的災害管理體系分為三個協調層級：中央、縣市、鄉鎮市區。各層級均設災害防救委員會，並根據災害規模和嚴重程度啟動相應的應變中心。[209] 此災害管理體系強調地方責任，同時保持中央有力的督導。地方災害應變中心 (EOC) 負責初步救援，而中央當局則負責制定政策、配置資源及提供支援。[210] 災害應變期間，鄉鎮市區公所負責處理立即救援任務，例如發布撤離令、與弱勢群體保持聯繫以及管理避難收容所。若需高層級的災害支援，國家當局會將中央當局決策下達至地方當局，並協調支援工作。[211] 圖 9 顯示了災害防救組織架構，直至縣市 / 鄉鎮市區層級。[212]

民防

臺灣的民防力量來自在縣市層級組織的民防隊。警政署 (NPA) 負責訓練地方民防力量，訓練內容包括災害救援行動、與其他國家的民防隊伍交流、提供工具和設備，以及提高應急整備與韌性。民防力量由縣市長指揮。此外，地方警察分局組織民防大隊，村里則為社區組織鄰里守望巡邏隊，山區村里則組織山區義警。[213]

臺灣的民防體系由警政署 (NPA) 管理，涵蓋層面包括：平時災害防救以及戰時支援軍事任務。根據 2001 年頒布、2021 年最新修訂的《民防法》，民防工作包括：協助搶救重大災害；空襲情報傳遞與警報發放，協助撤離和安置民眾；協助維持地方治安或擔任民間自衛；對人員、車輛、裝備和物資進行訓練和執行任務；以及支援軍事勤務。[214]

全社會作為

臺灣新型全社會韌性作為中，跨領域協作為優先事項，地方社區也更多地參與了國家韌性建設工作，包括災害整備和應變。內政部 (MOI) 主導了多項工作，將地方社區整合入國家民間韌性倡議中。

臺灣社區緊急應變隊 (T-CERT)

臺灣社區緊急應變隊 (T-CERT) 計畫於

2023 年啟動，此前行政院已批准了《建立臺灣社區緊急應變隊 (T-CERT) 中期計畫》。[215] 該計畫預計持續至 2029 年，[216] 並由消防署 (NFA) 負責監督，旨在訓練各 T-CERT 隊伍掌握基本緊急應變技能，以便在政府介入前開展工作。T-CERT 計畫增強了地方組織的能力，並加深了地方組織、政府機關和私部門之間的聯繫。

臺灣社區緊急應變隊 (T-CERT) 是由接受過基本自主緊急應變能力訓練的志工組成的，旨在確保其所在社區在災後數小時內，在官方政府救援隊抵達之前，能迅速獲得初步應變援助。T-CERT 的設立是為了補充而非取代官方搜救隊。當地震、颱風等大規模災害發生時，政府的救災援助可能無法及時到達受災最嚴重的民眾所在地。而 T-CERT 計畫旨在讓社區成員在外援到達之前的關鍵時刻能提供互助。

臺灣的目標是每年組成 80 支 T-CERT 隊伍，並至少訓練共 320 支隊伍。每隊至少 25 人，並經過為期三年的訓練：第一年受訓，第二年通過演練考核獲得認證，第三年則致力於永續行動。志工將學習災害評估、初步和基礎救援行動、基本緊急醫療救護和心理支援。截至 2025 年 5 月，臺灣已訓練了 195 多支隊伍，另 30 支隊伍預計 2025 年底結訓。這些隊伍分佈在全島各地；至少 22 個縣市有 T-CERT 隊伍。每個縣市至少有三支 T-CERT 隊伍，部分縣市甚至多達九支 T-CERT 隊伍。許多 T-CERT 隊伍為特定場址設立，專注於特定標的，例如醫療大樓、學校、公寓大樓或關鍵基礎設施 (CI)。[217]

花蓮港是加入臺灣社區緊急應變隊 (T-CERT) 計畫的關鍵基礎設施之一。自 2024 年加入該計畫以來，花蓮港持續發展其現場 T-CERT 隊伍的訓練。其目標在於等待有組織外部援助部署期間，提升內部自身重大災害快速應變的能力。強化訓練的內容包括災後建築物穩定性評估、醫療檢傷分流、急救等緊急應變技能。此外，花蓮港還建立了跨公、私部門網路，以促進災害影響港區時，能迅速獲取資源、物資和援助。[218]

婦女在很大程度上參與了社區災害準備、應變和韌性相關的各種組織和活動。首批 T-CERT 示範隊伍中，女性就佔了 70%。[219]

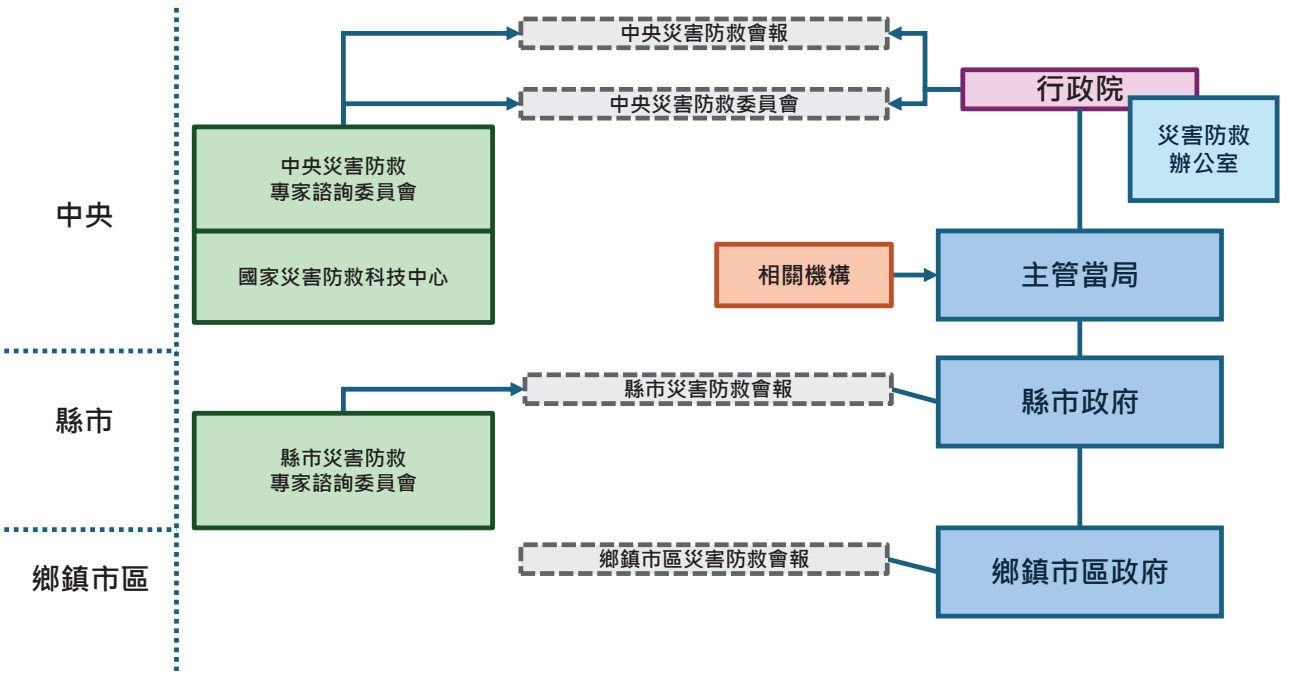


圖9：災害防救組織結構 (至地方層級)

替代役 (ASC)

臺灣青年男性實行一年義務兵役制，[220] 替代役 (ASC) 則為符合條件的個人（包括有健康問題者或原住民役男）提供非戰鬥角色，使其得以履行兵役義務。替代役的職位包括社會公益服務、基礎設施支援以及國防相關職位等任務。替代役備役役男是指男性在完成徵兵和替代役訓練後退役，並接受戶籍所在地鄉鎮市區政府行政管理。[221]

臺灣的替代役 (ASC) 已擴展至災害應變訓練領域，並部署約 1 萬名替代役人員支援鄉鎮市區層級的地方災害應變中心。[222] 2024 年，臺灣開始擴大替代役訓練項目，包括：初級救護技術員 (EMT-1)、公共安全維護、災害救援、實彈射擊以及城鎮韌性演習 (URX) 等訓練內容。EMT-1 訓練通常由地方消防局教官進行。截至 2024 年 9 月，受訓人員的 EMT-1 認證考試通過率達 99% 以上。接受過 EMT-1 訓練的人員開始服務後，可作為機動第一線應變人員。[223]

根據內政部 (MOI) 統計，2023 年，替代役 (ASC) 訓練了 6,000 多名人員，2024 年訓練了約 5 萬人。到 2025 年，替代役人員也接受防災專門訓練，預計將有 3 萬多人獲得認證。其中，1 萬人將被派駐到臺灣 368 個鄉鎮市區，以支援當地的災害應變中心。[224] 2025 年 9 月，樺加沙颱風過後，馬太鞍溪堰塞湖溢流，導致花蓮光復鄉發生致命洪災，內政部 (MOI) 首次徵召替代役 (ASC) 後備人員救災。

防災士 (DRV)

臺灣防災士計畫（或稱防災專家計畫）旨在讓社區志工為社區做出貢獻，包括透過提高自身保護能力、幫助社區其他成員進行災害防救，以及參與政府與私部門間的防災協作。

防災士 (DRV) 借鑒了日本「防災」(Bousai) 模式，秉持自力更生、互助互救及全社區參與災害應變的價值理念。[225] 其目標是建立一支龐大的志工隊伍，以自下而上的方式協助社區進行災害防救工作。[226] 作法包括內政部 (MOI) 在每個鄉鎮市區設立災害救援協調中心 (DRCC)。這些中心旨在透過協調訓練演習、防災規劃和緊急應變行動，支援地方政府的救災工作。災害發生時，DRCC 中心將管理撤離登記、災害評估、受災群眾援助以及後勤資源分配。各 DRCC 中心將由一名鄉鎮市區級高級官員領導，組成成員包括當地志工網路、社區韌性建設團隊及非政府組織 (NGO)。

該計畫是實現「強韌臺灣大規模風災震災整備與協作計畫」的關鍵組成部分。截至 2025 年 12 月 31 日，防災士計畫已認證至少 255 個韌性社區及 100,832 名人員（約 67% 為男性，33% 為女性），預計至 2026 年底，人員數量達到 11 萬人。[227]

為增強社會韌性，內政部 (MOI) 為村里幹事、家庭主婦、徵召兵員及非政府組織 (NGO) 成員提供防災訓練。該訓練於 2018 年啟動，內容涵蓋防災應變、災害評估、家庭防護措施、社區協調、撤離路線規劃以及實作急救訓練，例如如何止血、包紮傷口、實施心肺復甦術以及使用自動體外除顫器 (AED)。[228]

私部門

在臺灣，私部門與非政府組織在災害準備、應變和復原方面的夥伴關係日益增加。Google 和好市多 (Costco) 都與中華基督教救助協會 (CCRA) 為合作夥伴。好市多在臺灣有 10 個倉庫，與臺灣基督長老教會 (PCT) 為合作夥伴，制定大規模災害的物資儲存方案。一些本地卡車公司也與臺灣基督長老教會 (PCT) 為合作夥伴。便利商店連鎖如全家和 7-Eleven 便利商店亦與慈濟、中華基督教救助協會 (CCRA) 及基督教芥菜種會 (MSM) 為合作夥伴，在災後提供食物和資源。一些舉措包括志工使用 7-Eleven 卡為其指定區域收集所需的食物和水。臺灣有 6700

多家 7-Eleven 便利商店和 4164 家全家便利商店，這些私部門合作夥伴關係影響廣泛。[229]

災害應變中的軍民協調

臺灣國軍（正式名稱為中華民國國軍）在災害應變中扮演多種角色，尤其是在重大災害發生後，其與民事當局協調合作。在 2009 年莫拉克颱風後，2010 年修訂了《災害防救法》(DPPA)，正式確立了軍方在災害救援中的角色。[230]

臺灣軍隊在平時，遵照中央政府指揮，依照《災害防救法》(DPPA) 支援災害防救工作。國防部 (MND) 的五大戰略目標之一便是支持災害防救，以維護公眾利益。除主要勤務外，國軍也參與救災演習，整合現有軍事資源，協助災害防救、外島緊急撤離、流行病預防及交通疏散等工作。在面對天災和流行病時，國軍遵照政府指示參與救災，發揮關鍵作用。國軍在颱風登陸前 24 小時完成易受洪水和土石流影響地區的兵力部署，並在營房保持待命狀態。根據災情，指揮部規劃並派遣情報人員和聯絡員駐守 22 個縣市的 368 個鄉鎮市區，與地方政府建立溝通管道，以更好地協助災害防救工作。

圖 10 顯示了根據 2025 年國防報告，臺灣軍方在 2023 年至 2025 年期間支援國內颱風和地震救災工作。[231]

自 2024 年起，軍方醫院與衛福部 (MOHW) 和消防署 (NFA) 合作，進行軍、公、私醫院整合演習，以加強災害防救和戰傷救護能力。臺灣國軍也準備為區域大規模天災後提供國際救災，雖然國際救災的可能性較為罕見。[232]

根據《災害防救法》(DPPA)，災害應變中心指揮官可指揮、監督及協調國軍、消防部門、警察部門以及其他政府機關或社區組織之間的救援工作。若縣市政府或中央當局能量不足，可請求軍隊支援，軍方亦會依需要主動支援應變措施。[233]《災害防救法》(DPPA) 也規定，國防部 (MND) 應動員軍事後備役救災，自 2022 年 1 月全動署 (ADMA) 成立以來，相關動員權責已交



圖10：2023-2025年間臺灣軍方支援颱風和地震救災工作

由 ADMA 管理。

根據總統指示，全動署 (ADMA) 成立，旨在建立跨部門整合機制，以協調軍事後備役動員工作，實現統一的後備役動員。ADMA 的職責涵蓋多個領域，包括協調各部會之間以及國家和區域政府層級之間的工作。有關災害應變或軍民協調的職責，則包括規劃和監督全民防衛動員和救災演練政策。[234]

馬太鞍溪堰塞湖災害

2025 年 9 月 30 日，臺灣在花蓮縣光復鄉部署 550 名士兵以支援救災工作。此前，樺加沙颱風帶來強降雨，導致馬太鞍溪堰塞湖於 2025 年 9 月 23 日潰堤。[235] 軍方指揮官協調了最大的單日部隊部署，以進行緊急應變行動。來自 13 個軍事單位（包括關渡地區指揮部和桃園市後備指揮部）的士兵從新竹、桃園、基隆和宜蘭等縣出發，乘坐專門列車抵達災區，進行環境清理、道路修復及城市恢復工作。臺灣陸軍第六軍團指揮部（六軍團）為臺灣的地區軍事總部，協調了此次多單位部署，展現了前所未有的跨區域軍事力量支援民間救災行動。[236] 士兵們也參與了救災物資的發放，包括乘坐裝甲運兵車挨家挨戶發放。[237] 由於災情引發了大規模自發性民間動員，軍方人員便與當地居民和民間志工共同進行災後重建工作。[238]

災害演習

國防部 (MND) 與內政部 (MOI) 協調，在嘉義市、嘉義縣和澎湖縣參與了 2024 年全國防災日大型地震救災動員演習 – 即「921 演習」。近年來，「921 演習」的國際參與和觀察規模不斷擴大，2024 年演習共有來自 8 國 167 名救災人員參與。[239] 此外，國軍也參與了 22 個縣市政府組織的年度災害防救演習。過去兩年已派出 430 餘名士兵、80 餘輛車輛、3 架飛機和 70 餘件機具。[240]

2025 年 7 月 15 日至 17 日，臺灣啟動了名為「城鎮韌性」的全新演習，以更好地整合軍民當局和地方社區，共同進行緊急情況應變（包括天然災害）。城鎮韌性演習 (URX) 聚焦於廣泛的全社會韌性建設，包括軍民協調，效法了瑞典和新加坡的做法，其長期以來開展動員民眾和機構參與民防演習。URX 演習的另一項創新為全聯福利中心 (PX Mart) 的參與，其為臺灣最大的連鎖超市之一，這反映了私人企業在災害應變中日益重要的角色。[241]

國際 / 區域組織

儘管臺灣外交孤立，但其仍努力發展國際互動和關係。由於臺灣被排除在聯合國之外，因此不參與由聯合國減災辦公室 (UNDRR) 主導的「2015-2030 年仙台減災綱領」。臺灣對落實聯合國《2030 年永續發展議程》中永續發展目標 (SDG) 所做的努力也未獲得官方認可。

儘管如此，為了展現臺灣在永續發展方面取得的進展以及與國際標準接軌，行政院國家永續發展委員會 (NCSD) 以聯合國框架和議程為基礎，制定了臺灣永續發展目標 (SDG) 草案，非營利組織「循環臺灣基金會 (CTN)」也發布了進展報告。臺灣也為其他與災害管理相關的社群和議程做出貢獻。[242]

亞太經濟合作組織 (APEC)

臺灣是亞太經濟合作組織 (APEC) 及其緊急整備工作小組 (EPWG) 的參與經濟體。APEC 的使命是透過支持自由開放的貿易和投資，推廣區域經濟整合、鼓勵經濟和技術合作、提高人類安全以及創造有利且永續的商業環境，來支持亞太地區的可持續經濟成長與繁榮。[243] 儘管臺灣常被排除在政府間組織之外，因為多國不承認其為一個國家，但臺灣以「中華臺北」的名義積極參與 APEC。臺灣派遣經濟代表與各國元首互動。臺灣前總統蔡英文曾將 APEC 描述為

臺灣最重要的國際平臺。[244]

臺灣國家災害防救科技中心（災害防救科技中心，NCDR）積極參與亞太經濟合作組織(APEC) 的緊急整備工作小組 (EPWG)，[245] 並曾擔任其聯合主席。[246] APEC 的 EPWG 工作小組負責亞太地區災害風險降低（DRR）和緊急整備之量能建構。EPWG 工作小組致力於量能建構，以便 APEC 成員經濟體更能對緊急和天然災害進行緩解、準備、應變、復原。其聚焦於：建構企業和社區的韌性；促進公私夥伴協力，以保護社區和企業免受干擾；以及分享資訊、知識和技術，以改善區域減災 (DRR) 量能。2015 年，APEC 領導人通過了《APEC 減災 (DRR) 框架》，以應變日益頻繁、規模和範圍不斷擴大的災害所帶來的迫切問題，這些災害會干擾生產和供應鏈。2023 年，APEC 修訂了其《減災框架》和《行動計畫》。[247]

婦女、和平與安全 (WPS)

在 2025/26 年度「婦女、和平與安全」(WPS) 指數中，臺灣在全球婦女福祉排名中位列前 15%。此指數分析與安全、公正和包容相關的數據，以了解婦女的地位和福祉，其對各國評分以 0（最差）到 1（最佳）表示。2025 年 WPS 指數中，臺灣得分為 0.854，在 181 國中排名第 27 位，是東亞和太平洋地區排名最高的國家。[248] WPS 議程是一個全球框架，隨著聯合國安理會於 2000 年一致通過第 1325 號決議，以及其後九項決議的通過而確立，該議程支持婦女有意義地參與和平與安全流程，並認識到危機對婦女和女孩造成不成比例的衝擊。[249]

2025 年 9 月 4 日，臺灣啟動了第一個專為女性設計的防災訓練計畫。此開創性緊急整備舉措在新北市消防局舉行，臺灣副總統蕭美琴和新北市副市長劉和然出席了啟動儀式。參與者在十節課中聚焦於學習心肺復甦術技術和其他必要的緊急應變技能。[250]

國際障礙

由於缺乏聯合國承認以及來自中華人民共和國的壓力，國際社會對臺灣災害的應變工作顯著變得複雜。儘管臺灣有豐富的災害應變經驗與能力，且不常請求國際援助，但偶爾也會遭受大規模、毀滅性災害。目前，聯合國並無任何機關、基金、辦公室或計畫在臺灣開展工作。因此，聯合國的國際人道協調「集群分組機制」並不適用於臺灣的國際災害應變。對臺灣的國際災害援助通常以雙邊方式進行。同時，臺灣和紅十字會與紅新月會國際聯合會 (IFRC) 或紅十字國際委員會 (ICRC) 並無任何關聯。臺灣紅十字會 (TRC，正式名稱為中華民國紅十字會）也不屬於官方認可的 191 國紅十字會或紅新月會之一。[251]

至少有兩次（一次是 1999 年 921 地震之後，另一次是 2009 年莫拉克颱風之後），北京方面都拖延批准聯合國特派團之派遣。在此兩案中，即使派遣獲得批准，聯合國機關代表也是在臺灣初期救援工作之後才抵達。展望未來，一旦發生重大災害，聯合國國際人道主義協調「集群分組機制」將無法支持臺灣，因其支持者和帶頭機關在臺並無實際存在。「集群分組機制」旨在促進國家和國際救援機構間的協調。[252] 而由於該機制在臺缺乏實踐者，國際救援人員可能並不太熟悉臺灣現有的協調機制。

其他災害管理夥伴

在臺灣有幾個重要的國際非政府組織 (NGO) 運作，並與臺灣實體合作夥伴進行國際發展和人道行動。

臺灣國際合作發展基金（國合基金會，ICDF) 是臺灣官方發展援助機構，協助政府執行官方發展援助 (ODA)。身為專門的援助機關，ICDF 提供技術援助、組織海外志工計畫、提供人

道援助、舉辦國際工作坊，並資助獎學金。ICDF 總部位於臺北，致力於改善發展中夥伴國家的社會經濟發展、提升人力資源水準，並促進經濟關係。此外，該機構還提供人道援助，救助天然災害和國際難民危機。其使命基於四大核心業務：放貸與投資、技術合作、人道援助、國際教育與訓練。[253]

世界展望會 (WV) 在臺北設有辦事處，並與國合基金會 (ICDF) 合作，與臺灣協調提供海外救災。世界展望會也曾協助臺灣大規模國內災害之應變，其提供食品援助、清潔飲用水和衛生設施，並增加兒童獲得醫療保健的機會。世界展望會是以基督教信仰為基礎，從事救援、發展及倡議工作的非政府組織，在全球約 100 個國家有約 3 7,000 名員工。

國際獅子會 (LCI) 在臺設有 15 個區會，5 萬多名會員。多個區會參與臺灣災害後的援助工作，尤其聚焦於促進家庭用品和資金的捐贈。臺北上濱獅子會表示，其提供食物、飲用水、衣物和醫療物資，並協助災後重建。[254] 臺北仁愛獅子會和桃園觀音獅子會也表示其提供災害援助。[255] 自 2022 年俄羅斯入侵烏克蘭東部以來，在全球獅子會中，臺灣獅子會（含分會）一直是援助烏克蘭難民的最大募款機構之一。[256]

扶輪社 (RC) 在臺灣 12 個地區設有數十個地方分社。其參與社區服務活動，包括救災和災害緩解。[257] 2009 年莫拉克颱風過後，許多地方扶輪社提供了救援，包括搭建臨時避難收容所、為教育機構提供物資、修復受損管道和水塔、派遣醫療志工和提供醫療物資，以及分發來自世界各地扶輪社員的捐款。[258] 臺北扶輪社 (RCT) 是臺灣歷史最悠久的扶輪社，成立於 1948 年，其參與區域和國際援助計畫。臺北扶輪社曾參與海外專案，並與其他扶輪社和非政府組織協作。[259]

國際同濟會在臺有 486 個分會，會員 19,000 多人。[260] 同濟會社區服務活動包括緊急救援和國際援助募款。同濟會曾與聯合國兒童基金會（兒基會，UNICEF) 在臺灣進行的兒童資助和扶貧，有過一定程度的協作。[261]

臺灣的非政府組織 (NGO)

臺灣許多非政府組織規模中等，歷史悠久，以發展為導向，通常不接受外國資助。90% 以上的臺灣發展型非政府組織即使為了開展國際工作，仍在國內籌集資金。臺灣發展型非政府組織自力更生，不依賴外國資助來運作，可能歸因於多項因素，包括臺灣外交孤立，以及其在海外標的發展領域缺乏足跡，無廣泛實地影響力。[262] 另一個因素是臺灣的國際發展生態系統尚未完全制度化，部分原因在於臺灣民主化進程相對較晚，另部分原因在於其外交孤立的政府更聚焦於對外交盟友援助、商業和投資，而非人道援助工作。臺灣非政府組織生態中的一個顯著例外是佛教慈濟基金會，其為臺灣最知名的非政府組織，在全球有數百萬名會員，並在國內外提供廣泛的人道援助。[263]

非政府組織平臺：臺灣海外援助發展聯盟 (Taiwan AID)

臺灣海外援助發展聯盟（臺灣 AID) 於 2013 年註冊成立，是臺灣第一個致力於國際發展與救援的非政府組織平臺。其宗旨是加強臺灣境內參與國際人道援助非政府組織之間的透明度、效率和合作。聯盟的主要目標包括促進國際聯繫、提升國際發展與救援的品質、宣導國際發展相關政策、進行公眾教育。此聯盟為非政府組織，有近 30 個會員組織，總部位於臺灣，其專案遍及五大洲，積極參與教育、醫療、扶貧、社會福利、性別平等、人道援助、國際志工服務、資訊科技、氣候變遷以及再生能源等領域工作。表 2 列出了臺灣 AID 的成員。[264]

2023 年，臺灣海外援助發展聯盟 (Taiwan AID) 啟動了非政府組織專業人才交流計畫，該

組織名稱	成員類型
財團法人屏東縣私立畢嘉士社會福利基金會	正式成員
遠山呼喚	正式成員
彰化基督教醫院	正式成員
臺灣展翅協會 (ECPAT)	正式成員
財團法人伊甸社會福利基金會	正式成員
社團法人臺灣希望之芽協會	正式成員
財團法人富邦文教基金會	正式成員
財團法人勵馨社會福利事業基金會	正式成員
好鄰居協會	正式成員
社團法人臺灣關愛之家協會	正式成員
社團法人國際氣候發展智庫	正式成員
社團法人臺灣國際搜救總隊	正式成員
財團法人聯新文教基金會	正式成員
財團法人基督教芥菜種會 (MSM)	正式成員
財團法人羅慧夫顱顏基金會	正式成員
社團法人臺灣四十分之一移工教育文化協會	正式成員
彰化基督教醫院 海外醫療中心	正式成員
臺灣牙醫協會	正式成員
社團法人臺灣彩虹平權大平台協會	正式成員
財團法人臺灣兒童暨家庭扶助基金會 (家扶基金會，TFCF)	正式成員
願景青年行動網協會	正式成員
財團法人至善社會福利基金會	正式成員
財團法人中華民國兒童福利聯盟基金會 (兒福聯盟或兒盟，CWLF)	觀察員
臺灣全球在地行動公益協會	觀察員
財團法人臺灣賑災基金會 (TFDR)	觀察員
財團法人陽光社會福利基金會	觀察員
社團法人舊鞋救命國際基督關懷協會	觀察員
朝陽國際志工服務隊	學生
社團法人臺灣醫學生聯合會 (醫聯會或臺灣醫聯會, FMS-Taiwan)	學生

表2：臺灣海外援助發展聯盟 (臺灣 AID) 成員機構

計畫由美國在臺協會 (AIT) 和臺灣外交部 (MOFA) 聯合資助，旨在為來自南亞和東南亞的青年非政府組織專業人士提供訓練。此交流學員計畫幫助區域內非政府組織更有效地解決其本國不平等和人權問題，並在亞洲非政府組織之間建立支持網路。2023 年試點計畫資助了 10 名交流學員，由於回饋良好，2024 年申請人數成長為 8 倍，申請也擴展到了日本、蒙古和韓國。[265]

社團法人中華基督教救助協會 (CCRA)

社團法人中華基督教救助協會 (CCRA) 為有需要的家庭提供災害和緊急救助，並提供社區服務，包括為弱勢兒童提供課後輔導和設立食物銀行。CCRA 與 1,566 間教會夥伴合作，在 324 個鄉鎮及村里設立了 1,919 個服務中心，其社區關懷網路能有效應變災害並提供援助。CCRA 有約 30 名員工和 14,600 名志工。其合

作夥伴包括慈濟、基督教芥菜種會 (MSM) 以及多家私人企業，如 Google、好市多 (Costco) 等[266]。CCRA 成立於 1998 年，由教會成員組成。CCRA 的使命是在重大災害時提供社區服務和援助。除了臺灣的災害救援外，CCRA 還參與了國際災害救援，包括 2004 年印度洋海嘯、2008 年四川地
震、2010 年海地地震、2011 年日本地震、2013 年菲律賓海燕颱風以及 2015 年尼泊爾地震。[267]

社團法人臺灣國際搜救總隊

臺灣國際搜救總隊成立於 1981 年，是臺灣第一個非政府、志工性質的搜救組織。其成員包括緊急應變專家和志工，例如退伍軍人、學者和社區團體。該組織在臺灣設有 97 個地方分部及兩支國際搜救隊（稱為「臺灣國際搜救隊」）。其救援任務涵蓋地震、土石流、颱風、洪水以及空中、海上或山區事故等。[268] 2023 年 2 月，該組織派遣了一支 21 人的救援隊前往土耳其地震災區。[269] 此外，該組織還參與其他應變，包括 2004 年泰國海嘯、薩爾瓦多地震、菲律賓土石流、2015 年尼泊爾地震，以及印尼、馬來西亞和緬甸等地的災害。組織的資金來源包括成員會費和捐款。它也是臺灣海外援助發展聯盟 (Taiwan AID) 的成員。[270] 照片 5 顯示了臺灣國際搜救總隊進行 2015 年尼泊爾地震應變工作。[271]



照片5：臺灣國際搜救總隊協助 2015年尼泊爾大地震

基督教芥菜種會 (MSM)

基督教芥菜種會 (MSM) 透過食物銀行、資助兒童、青年就業以及為弱勢群體（例如弱勢家庭、兒童和青少年、婦女、高齡者、原住民和新移民）建立穩固網路，為當地需求提供資源。災害時，MSM 為受災最嚴重地區（包括鄉村社區）設立物資儲備點。該機構有約 10 名員工和 1300 名志工。MSM 合作夥伴包括：政府、學校、教會、慈濟、當地原住民非營利組織。它也是臺灣海外援助發展聯盟 (Taiwan AID) 的成員。[272]

臺灣基督長老教會 (PCT)

臺灣基督長老教會 (PCT) 在臺灣及海外從事多項任務，包括青少年發展、災害救助和民防舉措。PCT 曾在土耳其、烏克蘭和中國四川省等地開展工作。PCT 有約 30 至 40 名員工，以及從 1,271 間教會、共 257,550 名會友中招募的志工。[273]

財團法人臺灣賑災基金會 (TFDR)

臺灣賑災基金會 (TFDR) 協助受災地區之天災救助，並與私部門協作。該 TFDR 由行政院於 2001 年設立，最初在臺灣境內進行救援，並於 2020 年修訂章程，將人道援助擴展至海外。其海外援助對象包括日本、烏克蘭和巴勒斯坦領土（加薩走廊），並曾在 2023 年土耳其地震後，協助在土耳其部署臺灣搜救隊。在臺灣，TFDR 於 2024 年 4 月花蓮地震後，在災害應變和復原工作籌款方面發揮了重要作用。TFDR 有約 25 至 30 名員工，合作夥伴來自公、私部門，包括臺灣基督長老教會 (PCT) 和基督

教芥菜種會 (MSM)。TFDR 是由衛福部 (MOHW) 監管的公共基金會。[274]

臺灣兒童暨家庭扶助基金會（家扶基金會，TFCF)

臺灣兒童暨家庭扶助基金會（家扶基金會，TFCF) 提供生計援助、醫療照護、健康促進、學習及教育支持、職業訓練、生活環境改善、社區發展、畜牧計畫以及現金與實物家庭扶助。TFCF 約有 1,592 名員工，其中 1,278 名女性，另有 7,458 名志工。它也是臺灣海外援助發展聯盟 (Taiwan AID) 的成員。[275]

臺灣紅十字會 (TRC)

臺灣紅十字會 (TRC, 正式名稱為中華民國紅十字會）成立於 1904 年。雖然它未獲紅十字會與紅新月會國際聯合會 (IFRC) 正式承認，但雙方一直保持著一些合作互動。[276] 1999 年集集地震後，臺灣紅十字會與丹麥紅十字會合作，開始擬定防災整備和組織發展計畫。此後，臺灣紅十字會已實施了多項防災整備與應變計畫，並在至少 25 個縣市設立了防災中心，其為全職員工和志工提供災害管理訓練課程。[277] 在颱風期間，防災中心也提供食物給緊急避難收容所。

臺灣紅十字會 (TRC) 於 2019 年開設花蓮防災中心。該中心為兩層建築，一層為倉庫，二樓為分部辦公室、訓練場地及災害救助調度中心。倉庫可容納 100 頂 10 人帳篷、800 個睡袋、800 條毯子以及 800 塊床墊。災後，該中心可提供物資和訓練有素的紅十字會災害救援隊，以及其他政府資源。[278]

在臺灣國內，臺灣紅十字會 (TRC) 已在臺灣北、中、南和東地區設立了多個搜救隊。在臺灣的 25 個防災中心，志工可參加基礎搜救和防災整備訓練。[279] TRC 與消防署 (NFA) 合作，提供符合國際標準作業程序 (SOP) 的搜救訓練，為參與者取得 NFA 特搜認證奠定了基礎。[280]

由於臺灣紅十字會 (TRC) 並非國際紅十字與紅新月運動的正式成員，因此無法參與紅十字會與紅新月會國際聯合會 (IFRC) 或紅十字國際委員會 (ICRC) 的國際決策。儘管如此，TRC 仍努力遵循 IFRC 的準則與工作原則。臺灣紅十字會自稱為 TRC，但 IFRC 等機構通常將之稱為臺灣紅十字會組織 (TRCO)。2016 年，臺灣行政院違背了 TRC 的意願，廢除了《中華民國紅十字會法》，[281] 取消了 TRC 的特殊法律地位，並將其置於《人民團體法》和《公益勸募條例》的管轄之下。[282] 此決定使 TRC 更類似於非政府組織 (NGO)，而紅十字會與紅新月會國際聯合會 (IFRC) 所認可的各國紅十字會通常是人道主義領域公共當局的輔助機構。[283]

臺灣路竹醫療和平會（臺灣路竹會，TRMPC)

臺灣路竹醫療和平會（臺灣路竹會，TRMPC) 成立於 1995 年，是提供醫療服務與健康教育的民間非政府組織。TRMPC 由醫務人員和志工組成。除了在臺灣國內進行工作外，TRMPC 也曾協助海外災害應變，例如 2013 年菲律賓海燕颱風。2009 年 8 月莫拉克颱風後，TRMPC 與和平之風美國分部合作，為受災民眾提供醫療 。[284] 此外，TRMPC 也在國內展開了多次對抗新冠肺炎 (COVID-19) 的醫療任務。[285]

慈濟

慈濟是臺灣最大的非政府組織。其正式名稱為「佛教慈濟慈善事業基金會」，不僅在臺灣開展廣泛活動，在全球範圍內均有其重要足跡。慈濟成立於 1966 年，提供緊急援助、醫療援助和回收服務。此外，慈濟也提供二線援助，包括飲用水、熱食和庇所等來幫助災區。慈濟在臺灣各地設有慈濟醫院。為提升災害防救能力，慈濟已與 16 多個中央部會、學術機構以及 22 個地方政府簽署合作備忘錄 (MOC)。慈濟在全球有約 1,000 至 1,200 名員工和 97,000 名志工，援助遍及 68 國。據報，1991 年，慈濟是首個向孟加拉國受瑪麗安熱帶氣旋影響災民提供海外

緊急救助的非政府組織。其合作夥伴包括基督教芥菜種會 (MSM)、中華基督教救助協會 (CCRA) 及臺灣基督長老教會 (PCT) 等臺灣本地教會和組織。[286] 照片 6 由薛坤成拍攝，顯示了慈濟基金會在 2024 年 4 月 3 日花蓮附近發生地震矩規模 (Mw) 為 7.4 級地震後，在中華國小搭建的臨時避難收容所。此前，在 2018 年花蓮發生地震後，慈濟利用回收塑膠開發了圖中所示的「靜思」隔間帳篷，旨在優先保障受災民眾的隱私和尊嚴。[287]

民間韌性組織

臺灣民間社會景貌的一個獨特之處在於，新興非政府組織正在以民間韌性或民防方式參與災害和危機整備工作，而不是以傳統的人道援助框架來進行。

壯闊臺灣 (Forward Alliance，FA) 成立於 2020 年，是致力於提升臺灣社會韌性的非營利組織。它執行多項訓練，為社區成員提供基本的急救、災害應變及其他緊急技能。[288] 照片 7 顯示壯闊臺灣 (FA) 正在執行民間韌性訓練，模擬緊急應變下角色扮演的情境。[289]



照片 6：「慈濟」在 2024年花蓮地震後設立避難收容所

福摩薩學院 (AF) 成立於 2024 年，是一個致力於促進社區民間韌性的基督教非營利組織。它與臺灣各地 1,300 個長老會教會合作，協調民防和韌性訓練，以提升社區網路和個人技能。[290]

黑熊學院 (KA) 成立於 2021 年，旨在透過民防訓練，幫助平民做好應變衝突情境準備，訓練內容涵蓋基本急救、撤離規劃以及緩解錯誤資訊傳播。[291] 黑熊學院收到北京官方制裁，因其宣揚「分裂主義」。[292]

在這些新興的民間韌性活動中，女性參與度顯著提高。2023 年，壯闊臺灣的志工中有 70% 是女性，黑熊學院的學員中有 60% 是女性。[293] 到 2025 年 9 月，熊學院的學員中女性比例更高 (70%)，據報，該學院已訓練了約 8 萬人，其中大部分年齡在 25 至 45 歲之間。這項特點與臺灣傳統的民防隊伍形成鮮明對比，後者往往由年長男性組成。相較之下，臺灣歷史悠久的人道組織呈現相反的性別組成。由一位尼姑創立的慈濟，其志工中約有 70% 是女性。[294]



照片 7：「壯闊臺灣」舉行角色扮演訓練以提升民間韌性

國際參與

臺灣主辦的國際訓練與參與活動

近年來，臺灣主辦或提供了許多國際災害管理訓練和參與活動。「921 防災演習」是臺灣備受矚目的國家級防災演習，通常有國際參與者和觀察員參加。這項為期一週的演習與 9 月 21 日全國防災日 (9 月 21 日) 同期舉行，以紀念 1999 年 9 月 21 日發生的 921 大地震。照片 8 顯示了 2024 年 9 月 20 日在嘉義縣舉行「921 防災演習」的參與者。臺灣總統賴清德 (前排中間)、美國在台協會 (AIT) 處長谷立言 (Raymond Greene) (總統右側)、多位臺灣部長以及 CFE-DM 副主任也在參與者行列中。[295]



照片8：與會者，包括賴總統 (中)，2024年9月20日

照片 9 顯示 2025 年 9 月宜蘭縣 921 防災害演習中的搜救協調中心。

照片 10 顯示宜蘭縣消防局的搜救代表和國際觀察員，包括 CFE-DM 主任 Martin 先生，背景是 2025 年 9 月 18 日宜蘭縣舉行的 921 防災演習。

照片 11 顯示內政部 (MOI) 部長劉世芳 (中) 和消防署 (NFA) 署長蕭煥章 (左) 支持年度的 921 防災演習。

照片 12 顯示內政部 (MOI) 次長馬士元 (Sawyer Mars) 在 921 防災演習中執行訓練。

菲律賓定期參與臺灣舉辦的各項完善的防災訓練和交流活動。自 2010 年消防署 (NFA) 訓練中心成立以來，該中心與菲律賓一直保持密切聯繫。2018 年，臺灣宣布將訓練範圍擴大至菲



照片9：2025年9月921防災演習的都市搜索救援協調小組 (UCC)



照片10：宜蘭縣消防人員向 921災害演習觀察員簡報

律賓專業消防員，此後雙方交流活動日益頻繁。[296] 2019 年至 2024 年間，至少有 132 名菲律賓消防員在臺灣消防署南投縣訓練中心完成了訓練。臺灣和菲律賓於 2024 年簽署了合作備忘錄 (MOU)，旨在加強災防與災害管理合作。[297] 照片 13 顯示臺灣和菲律賓正在進行聯合消防和災害救援訓練。[298]

臺灣每年舉辦數十場與災害管理相關的國際研討會、訓練和工作坊。以下列舉 2023 年舉辦的部分活動：[299]

- 03 月，國搜中心 (NRCC) 舉辦與日本海巡的領域專家交流會
- 09 月，臺灣 – 菲律賓舉辦消防與搜救工作坊
- 11 月，臺灣 – 越南舉辦高科技救災與消防工作坊
- 11 月，臺灣 – 日本 – 菲律賓舉辦消防高級幹部訓練營
- 02 月，臺灣 – 日本舉辦防災教育研討會，嘉義縣消防局和橫濱市消防局局長均參加
- 09 月，臺灣 – 日本 – 美國在台中舉辦災害管理專題討論會
- 04 月，農業部 (MOA) 農村水保署 (ARDSWC) 舉辦天然災害防治國際研討會
- 08 月，貝里斯跨部會快速反應小組舉辦土石流和大規模山崩緊急應變機制交流會
- 12 月，與瓜地馬拉舉辦災害預防及預警計畫交流活動



照片11：內政部長和消防署長支持 921防災演習



照片12：馬士元次長在 921防災演習中執行訓練



照片13：臺灣-菲律賓聯合消防與災害救援訓練

臺灣每年舉辦「全球合作暨訓練架構 GCTF」工作坊，其中涉及與災害相關主題；這些活動的詳情請參閱「美國政府參與災害管理」一節。

美國政府參與災害管理

為建構整備能力而非僅僅被動應變大規模災害，美國政府各利害關係人定期參與訓練、資訊共享並強化能量。當災害超出受災國及其國際人道夥伴的應變量能時，美國政府可能對國際援助請求做出應變。使團團長 (COM) 可發佈人道需求聲明 (DHN)。由於美臺關係非正式，通常由美國在臺協會 (AIT) 處長提出此請求。人道需求聲明將啟動援助程序，援助形式包括資金資助、技術支援或救濟物資，由美國國務院 (DOS) 災害暨人道救援局 (DHR) 提供。該局成立於 2026 年，整合了國際災害應變局 (IDR)，取代了美國國際開發署 (USAID) 人道援助局 (BHA)。此外，援助形式可能包括派遣城市搜救隊 (USAR) 或專家協助處理化學、生物、輻射、核子或爆炸事故。若民事應變量能不足以滿足拯救生命的需求，則國務院 (DOS) 可以透過美國政府內部流程，請求美國國防部支援。[300]

美國在臺協會 (AIT)

美國在臺協會 (AIT) 為非營利私人機構，成立於 1979 年 1 月 1 日美國政府外交承認北京 (原承認臺北) 後不久。[301] 1979 年 4 月 10 日通過的《臺灣關係法》(TRA; 公法 96-8) 授權“*美國人民與臺灣人民之間繼續保持商業、文化及其他關係*“。該法還規定，“*總統或美國政府任何機關就臺灣開展的任何計畫、交易或其他關係，均應按總統指示的方式和範圍，由或透過美國在臺協會 (AIT) 進行並執行*“。[302]

美國國務院 (DOS) 院透過與美國在臺協會 (AIT) 的契約，提供大部分 AIT 所需資金和運作指導。國會在通過《臺灣關係法，TRA》時，也承擔了對該 AIT 運作的監督職責。

除了《臺灣關係法》外，美國對臺政策亦由中美「三個聯合公報」[303] 和 1982 年對臺「六項保證」指導。[304]

第一聯合公報 (1972 年 2 月 28 日): 又稱上海公報，是尼克森總統當年訪華的成果，公報包括以下聲明:

- 美國“*認識到海峽兩岸的所有中國人都認為只有一個中國，且臺灣是中國的一部分，美國政府對這一立場不提出異議。*”
- 美國“*重申其對由中國人自己和平解決臺灣問題的關心*“ – *這裡指的是臺灣海峽兩岸的人民* – *並*“*確認從臺灣撤出全部美國武裝力量和軍事設施的最終目標*“。[305]

第二聯合公報 (1978 年 12 月 15 日): 即美國 – 中華人民共和國關係正常化公報，其中規定了兩國同意於 1979 年 1 月 1 日建立外交關係的條件，包括:

- 美國政府“*承認中華人民共和國政府為中國的唯一合法政府。在此範圍內，美國人民將和臺灣人民保持文化、商務和其他非官方關係。*”
- 美國政府“*認識到*“ – 但不背書 – “*中國的立場，即只有一個中國，臺灣是中國的一部分*“。[306]

第三聯合公報 (1982 年 8 月 17 日)：

- 美國"*無意執行長期對臺灣售武的政策，它售給臺灣的武器在數量和質量上將不超過中美建交後近幾年供應的水平，準備逐步減少對臺灣武器出售，並經過一段時間達到最終解決。*"[307]

六項保證 (1982 年 7 月)：美國雷根總統於第三次聯合公報發表前夕發布，旨在向臺灣總統傳達美國在與中華人民共和國談判中未達成一致的事項。包括，美國：

1. 「未同意就停止對臺軍售訂定明確日期」
2. 「未同意就對臺軍售事先與中華人民共和國諮詢」
3. 「未同意美國在臺北和北京之間扮演任何調解角色」
4. 「未同意修改《臺灣關係法》」
5. 「未同意就臺灣主權議題採取任何立場」以及
6. 「絕不向臺灣施壓，迫使其與中華人民共和國進行談判」。[308]

全球合作暨訓練架構 (GCTF) 由美國在臺協會 (AIT) 作為創始贊助者之一，為一量能建構平臺，臺灣藉此與國際社會分享其在全球關注議題應變的專業知識。美國在臺協會 (AIT)、臺灣外交部 (MOFA)、日本臺灣交流協會 (JTEA)、澳洲駐台辦事處 (AO)、加拿大駐台北貿易辦事處 (CTOT) 及英國在台辦事處 (BOT) 共同管理 GCTF 計畫。GCTF 透過為各國官員和專家提供訓練，協助全球各國，同時提升臺灣的國際合作。工作坊的主題包括災害管理與人道援助、公共衛生、執法合作、能源效率、電子商務、網路安全及媒體素養。截至 2025 年 12 月，已有來自 130 多國的逾 1 萬名政府官員、專家和民間代表參加了 GCTF 工作坊。[309] GCTF 於 2015 年由美國和臺灣共同創立，日本於 2019 年加入，澳洲於 2021 年加入，加拿大於 2024 年加入，英國於 2025 年加入，成為正式合作夥伴。帛琉是 2019 年首個於臺灣以外舉辦 GCTF 工作坊的國家，捷克共和國於 2021 年成為首個舉辦 GCTF 授權合作工作坊的國家。2025 年 7 月，GCTF 啟動了「GCTF Connect」聯結計畫，其為一全新倡議計畫，旨在為臺灣參與者提供更長期的訓練和交流，聚焦於全社會韌性及其他關鍵領域。GCTF 在臺灣舉辦的與災害管理或人道援助 / 災害應變 (HA/DR) 相關的工作坊包括：[310]

- GCTF 全球公私合作夥伴之人道援助 / 災害應變 (HA/DR) 工作坊：災害治理與永續營運 (2025 年 6 月 23 日至 25 日)[311]
- GCTF 國際全社會韌性建構、準備與應變工作坊 (2025 年 3 月 4-6 日)[312]
- GCTF 國際氣候變遷對海洋衝擊工作坊 (2024 年 10 月 1-2 日)[313]
- GCTF 加強民力訓練工作坊 (聚焦於應變人員與社會韌性，2024 年 6 月 25-27 日)
- GCTF 國際海上災害應變措施工作坊 (2023 年 10 月 18-19 日)
- GCTF 國際人道救援工作坊 (2023 年 9 月 20-23 日)

- GCTF 關於增強國家和社區災害應變韌性研討會 (2021 年 3 月 10 日)[314]
- GCTF 虛擬視訊會議：在全球和國家層級建構災害韌性 (2021 年 9 月 24 日)[315]
- GCTF 虛擬視訊會議：新冠肺炎 (COVID-19)：為下一波疫情做好準備 (2020 年 6 月 24 日)[316]
- GCTF 舉辦了一場打擊新冠肺炎假訊息的虛擬工作坊 (2020 年 4 月 29 日)[317]
- GCTF 人道援助與災害救助工作坊 (2018 年 12 月 12-14 日)
- GCTF 人道援助與災害救助工作坊 (2017 年 7 月 5 日)

除了 GCTF 工作坊之外，AIT 還支持了臺灣在國家和地方層級各種與災害應變和緊急管理相關的其他活動。

2024 年 9 月 14 日，美國在臺協會 (AIT) 處長谷立言 (Raymond Greene) 在「壯闊臺灣」跨領域緊急應變整備演習上致辭。[318] 此次演習由「美國精神 (Spirit of America)」贊助，模擬了鄉村地區的災害；300 名參與者，包括民間志工團隊、專業第一線應變人員和醫療專業人員，共同努力提升臺灣緊急應變韌性。專業團隊和志工團隊在搜救、醫療照護、提供庇護等任務上密切合作。[319]

美國在臺協會 (AIT) 與臺灣災難醫療隊發展協會 (TWDMTDA) 定期合作舉辦工作坊，訓練第一線應變人員處理緊急情況。AIT 與 TWDMTDA 及新北市政府為合作夥伴，於 2024 年 11 月 23 日及 24 日在新北市烏來區公所及新北市消防局聯合舉辦「援手行動 2.0」人道援助及災害救助第一線應變人員訓練工作坊。[320]

美國在臺協會 (AIT) 在 1999 年 921 毀滅性大地震週年紀念日之際，配合臺灣年度重大防災演習 – 921 全國防災演習，與日本合作，共同製作了一部紀念地震 25 週年影片。[321]

人道援助和災害應變備忘錄

2023 年 1 月，美國在臺協會 (AIT) 與駐美國臺北經濟文化代表處 (TECRO) 簽署了人道援助和災害應變備忘錄 (MOU)，並指定 CFE-DM 和災害防救科技中心 (NCDR) 分別為雙方的代表。該協議加速了聚焦災害管理相關活動的國際合作。

CFE-DM 支持在臺灣進行的國際訓練

災害管理與人道援助卓越中心 (CFE-DM) 曾多次為臺灣機關間舉辦災害應變和涉及軍民行動的人道危機工作坊。這些工作坊通常得到美國機關間合作夥伴的支持，旨在提升協調、決策和互通性。照片 14 顯示了由臺灣消防署 (NFA) 主辦、CFE-DM 協辦、美國聯邦緊急事務管理署 (FEMA) 支持的訓練工作坊中的一個模組；該工作坊於 2024 年 4 月在臺北中央災害應變中心 (CEOC) 舉行。



照片14：2024年由 CFE-DM 與臺灣消防署 (NFA) 共同舉辦的災害研討會

臺灣支持亞太及其他地區的訓練

國家災害防救科技中心(NCDR)支持CFE-DM在美國駐曼谷大使館舉辦的「人道援助與應變訓練－災害應變」(HART-D)，共有來自大使館、該地區安全合作官及泰國皇家軍隊37名學員參加。照片15顯示了2025年8月在泰國曼谷舉行CFE-DM HART-D課程的學員、講者、教官和引導員。照片16顯示了NCDR主任秘書李維森博士在曼谷舉行的HART-D訓練中發言。

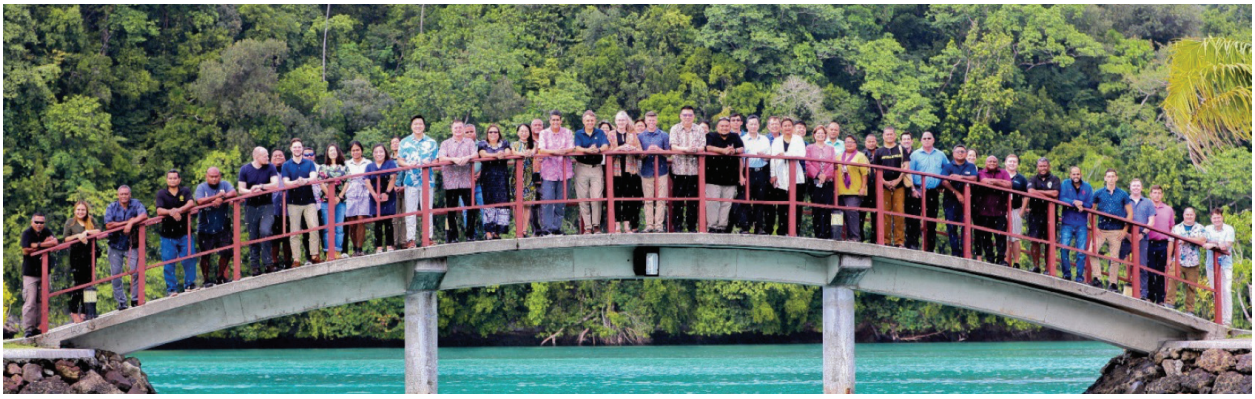


照片15：2025年，CFE-DM和臺灣NCDR工作人員在曼谷HART-D課程中向與會者簡報。



照片16：2025年NCDR的李維森博士在曼谷HART-D課程中致辭

多年來，災害防救科技中心(NCDR)一直支持帛琉的災害管理升級。在2021年「太平洋夥伴」行動期間，NCDR同意安裝天氣感測器網路並開發以地理資訊系統(GIS)和雲端為主的系統，以提升帛琉預測和應變氣象威脅的量能。2023年7月，此智慧感測器網路系統建成。2024年1月，NCDR與CFE-DM在帛琉聯合舉辦了一場災害管理工作坊，以支持「太平洋夥伴」行動。NCDR負責第一天關於感測器網路運作和維護的實務訓練。隨後，在「太平洋夥伴」行動期間，NCDR與帛琉國家緊急管理辦公室(NEMO)合作，對該系統進行故障排除和維護。照片17顯示了2024年1月在帛琉舉行的太平洋夥伴關係工作坊的與會者。[322]



照片17：NCDR和CFE-DM在帛琉聯合舉辦的2024年太平洋夥伴關係工作坊，參與者合影

臺灣的全球災害應變

臺灣的災害應變能力廣受讚譽，其搜救隊在災後行動中高效運作，為國際所肯定。臺灣應變人員展現了其專業技能及其致力於人道主義救助工作，並對多個國家的緊急情況提供了關鍵援助。

主要例子包括：

2023 年土耳其地震 – 毀滅性地震發生後，臺灣派出 130 多名救援人員，並捐贈數百萬美元。照片 18 顯示了臺灣搜救隊在應變中協助災民。[323]

2018 年印尼地震和海嘯 – 臺灣政府和非政府組織提供財政援助、醫療物資和災後援助。

2015 年尼泊爾地震 – 臺灣派出搜救隊，提供醫療援助，並支持重建舉措。

2013 年菲律賓海燕颱風 – 臺灣派出救援隊、醫護人員及救援物資，支援災後復原行動。

2011 年日本地震和海嘯 – 臺灣是最大的捐助國之一，提供了 1.65 多億美元的援助，並派出了緊急救助隊。

2010 年海地大地震 – 臺灣派出醫療隊，運送必需物資，並為重建工作提供財政援助。[324]



照片18：2023年土耳其地震後，臺灣搜救隊提供援助

災害管理的關鍵基礎設施

臺灣擁有現代化且發展完善的交通基礎設施。島上有多個國際機場和海港，方便大宗貨物和旅客的運輸，是區域交通和物流樞紐。臺灣還有覆蓋全島的鐵路和公路網路，以及主要城市內的大眾捷運系統（MRT）。[325] 臺灣以其先進科技產業聞名，有高度發展現代化通訊環境，行動電話近乎普及，固定和無線寬頻基礎設施強固。現代化通訊基礎設施支撐了臺灣的防災、預警和應變工作。臺灣的住房和建築品質普遍良好，島上設有數百個海嘯避難收容所，可供民眾安全撤離。現代化且近乎普及的醫療保健系統也能夠幫助民眾應付島上發生的大多數重大災害。

臺灣關鍵基礎設施存在脆弱性，尤其是能源基礎設施，國家電網難以滿足需求。臺灣嚴重依賴能源進口來發電和維持電網運作。2025 年 5 月，臺灣關閉了最後一座核電廠，如今幾乎所有能源供應都依賴進口。研究人員也指出了臺灣潛在水資源短缺問題，因其飲水供應嚴重依賴抽取地下水、河水和雨水收集。

臺灣正進行一項專案，以在未來 30 年內建造其整體基礎設施。該專案名為“前瞻基礎建設計畫”，涵蓋資助八大類別：軌道建設、水環境、綠色能源基礎設施、數位基礎設施、城鄉專案、兒童照護設施、食品安全基礎設施以及人力資源基礎設施。[326]

運輸

臺灣是亞太地區海空交通樞紐。臺北與東京、首爾、上海、香港等主要區域城市、東南亞各國首都均有便利的交通連接。臺灣有 210 條客運航線和 114 條貨運航線，連接臺灣與 148 個城市。此外，臺灣還有強固的陸上交通網路，包括貫穿南北的高速鐵路 (HSR)、兩條縱貫全島南北的高速公路以及環島鐵路。臺北和高雄兩大城市均有大眾捷運系統。捷運系統、火車和高鐵使旅客能在一天內抵達臺灣任何地方。[327]

首都臺北市是臺灣最大的交通樞紐，有三種鐵路系統（火車、高鐵 (HSR) 和捷運 (MRT)）、巴士、計程車以及微笑單車 (YouBike) 網。臺北車站是臺北市的交通中心，每天有 50 萬乘客在此轉乘捷運 (MRT)、高鐵 (HSR)、臺鐵和巴士。從臺北出發，旅客可在 1 小時內抵達臺灣最大的桃園國際機場；前往桃園和新竹等主要工業區也只需 2 小時。[328]

接待及撤離中心 (RDC)

臺灣已指定五個機場和一個海港作為接待及撤離中心 (RDC)，以便臺灣發生大規模災害，需要外國援助時，能接收國際救援隊。表 3 列出了這些機場海港及其指定用作 RDC 的區域。[329] 另請參閱附錄 – 接待及撤離中心 (RDC) 程序，其中包含圖和更多詳情。

機場

臺灣的機場與國際和國內交通網路連接良好。截至 2025 年，臺灣共有 57 個機場和 56 個直升機場。[330] 然而，主要機場數量較少，僅有四個國際機場：桃園國際機場、高雄國際機場、臺中國際機場和臺北松山機場。部分國內機場具備組織國際包機航班的能力。[331]

臺灣最大的幾家航空公司為：

- 中華航空 – 臺灣的國有航空公司，成立於 1959 年。（不要與中華人民共和國的國家載旗航空公司中國國際航空（國航），或中華人民共和國主要的中國東方航空（東航）、中國南方航空（南航）混淆。）
- 長榮航空 – 成立於 1989 年，是臺灣第一家民營國際航空公司，隸屬於長榮集團。

機場	接待及撤離中心 (RDC) 現場地點
臺北國際機場 (松山)	1 號航廈 8R 登機口
桃園國際機場	2 號航廈 C5R 登機口
台中機場	機場消防隊
高雄國際機場	機場消防隊
花蓮機場	機場消防隊

海港	接待及撤離中心 (RDC) 現場地點
花蓮港	23 號碼頭 (旅客通關服務站)

表3：規劃中機場和海港的接待及撤離中心 (RDC) 現場地點

- 星宇航空 – 成立於 2018 年。

臺灣桃園國際機場

臺灣桃園國際機場 (IATA 代碼：**TPE**，ICAO 代碼：**RCTP**；原名中正國際機場) 是臺灣最大、最繁忙的機場。機場位於桃園市大園區，距臺北市約 40 公里 (25 英里)，目前有兩個航廈，第三航廈刻正建設中。[332] 2025 年 1 月至 5 月間，該機場每月入出境旅客逾 180 萬人次。[333] 機場有兩條平行跑道 (分別為長 3,660 公尺，寬 60 公尺 [12,000 英尺 × 200 英尺] 和長 3,800 公尺，寬 60 公尺 [12,500 英尺 × 200 英尺]) 以及 116 個停機位，每小時能處理 60 多架次飛機起降。大多數國際旅客來台均會抵達桃園機場，其與臺北市中心之間有捷運連接。[334]

接待及撤離中心 (RDC) 現場地點：第二航廈，C5R 登機口

臺北松山機場 (正式名稱為臺北國際機場)

臺北松山機場 (IATA 代碼：**TSA**，ICAO 代碼：**RCSS**) 位於臺北市中心。[335] 松山機場大多為國內航班，或飛往中國大陸及其他東亞和東南亞城市。國內航班可達花蓮、澎湖、金門、馬祖和恆春。由於需求成長超過了機場設施量能，大部分主要國際航班於 1979 年轉移至桃園機場。機場部分區域仍為空軍基地，負責總統和副總統的專機運作。民用部分的兩個航廈每年處理 600 多萬名旅客和 43,500 噸貨物。[336] 機場透過巴士和捷運可相連到臺北市其他區域，並設有專屬車站。[337]

接待及撤離中心 (RDC) 現場地點：第一航廈，8R 登機口

高雄國際機場

高雄國際機場 (IATA 代碼：**KHH**，ICAO 代碼：**RCKH**) 是臺灣客運量第二大的機場。機場位於高雄市，是臺灣南部重要的航空門戶。機場有兩個航廈 (國際航廈和國內航廈)，一條跑道長 3,150 米，寬 60 米 (10,335 英尺 × 197 英尺)，符合國際標準，可起降大型飛機。停機坪設有 48 個停機位。機場航線涵蓋 10 個國家的 35 個目的地，包括日本、馬來西亞、中國大陸和韓國，以及臺灣國內航線。[338] 機場距離市中心 8.4 公里 (5.2 英里)，搭乘捷運或計程車大約需要 15-20 分鐘。[339]

接待及撤離中心 (RDC) 現場地點：機場消防隊

臺中國際機場 / 清泉崗空軍基地

臺中國際機場 (IATA 代碼：**RMQ**，ICAO 代碼：**RCMQ**) 是臺灣客運量第四大機場，與清泉崗空軍基地共用。機場位於沙鹿區，距離臺中市中心約 21 公里 (13 英里)。機場主要服務於中國大陸、韓國、越南等亞洲目的地以及臺灣國內航線。機場有一條跑道，長 3,659 米，寬 61 米 (

12,004 英尺 × 200 英尺)。停機坪設施有 7 個飛機停機位和 5 個直升機停機位。[340] 機場成立於日據時期,自 1950 年代起為美國空軍服務,於 2004 年開始營運民用國內航班,並於 2017 年升級為國際機場。[341]

接待及撤離中心 (RDC) 現場地點:機場消防隊

花蓮機場

花蓮機場 (IATA 代碼: **HUN** ,ICAO 代碼: **RCYU**) 位於臺灣東部崎嶇海岸花蓮軍事機場內民用區,為一商業機場。該機場主要服務臺灣國內航班,但也具備處理國際包機航班的能力,並於 2001 年認證為可服務國際航班。機場有一條長 2,750 公尺 (9,022 英尺) 的混凝土跑道,海拔 16 公尺 (52 英尺)。[342]

接待及撤離中心 (RDC) 現場地點:機場消防隊

海港

臺灣的四個港口管理局:基隆港、臺中港、高雄港和花蓮港,原為交通部 (MOTC) 下屬行政單位,現已合併為航港局 (MPB) 和臺灣港務股份有限公司 (TIPC)。航港局 (MPB) 為政府機關,負責與海事及港口相關的公共管理,而臺灣港務股份有限公司 (TIPC) 則為獨立企業,負責港口管理與發展。[343]

高雄港

臺灣主要港口是高雄港,位於西南沿海,是個天然港,也是臺灣最大國際商港、散裝進出口的主要港口。高雄港是連接亞洲、歐洲和美洲的重要海上轉運站,有 300 多條航線,橫跨五大洲。[344] 該港口年吞吐量 980 多萬二十呎標準箱 (1 TEU = 20 英尺),位居全球前 25 大港口之列。[345] 出口貨物包括電子產品、基本金屬、塑膠和橡膠等。高雄港有 9 個碼頭,共 93 個泊位;69 個倉庫和轉運棚,總容量達 936,089 噸;以及 12 個露天堆場,總容量達 41,012 噸。此外,高雄港也是臺灣非常重要的漁港。為配合政府推廣該港口成為亞太地區貨櫃航運關鍵中心,近期政府基礎設施改善工程包括開發新的客運碼頭、高架高速公路專案、南星土地開發專案以及建設新的污水處理系統。[346]

花蓮港

花蓮港位於臺灣東部、面向太平洋,是國際港口。港內設有 25 個深水碼頭,年吞吐量 3,400 多萬噸,並與公路網及臺灣鐵路東線雙軌線路相連。其中 16 個內港碼頭為多功能碼頭,用於石油、普通貨物、水泥、砂石、礦產及客運。9 個外港碼頭亦為多功能碼頭,用於砂石、水泥、石油及一般貨物。[347]

現場地點:23 號碼頭 (旅客通關服務站)

基隆港

基隆港位於臺灣島北端附近,是亞太地區關鍵物流樞紐。其用途包括近海航運、海峽兩岸客貨運輸、國際遊輪航行及旅遊。基隆港佔地 572 公頃 (1,413 英畝),水域面積 376 公頃 (929 英畝)。港口有 56 個碼頭,總長度達 9,000 公尺 (29,527 英尺)。主航道深 15.5 公尺 (50.85 英尺)。港口設施可容納後巴拿馬型貨櫃船和 6 萬噸級散裝貨船。港口設施包括西海岸貨櫃碼頭 (設有北貨櫃堆場和南貨櫃堆場)、東海岸貨櫃碼頭以及有散裝和一般貨物碼頭區,含 19 處散裝和一般貨物泊位。[348]

臺中港

臺中港位於臺灣中部,北臨大甲溪,南臨大肚溪,佔地 4,000 多公頃 (9,884 英畝)。港口設立了 600 多公頃 (1,482 英畝) 的自由貿易區。其泊位設施包括 58 個碼頭,總長度達 14,695 公尺 (48,211 英尺),可處理一般貨物、散裝貨、重型貨物、糧食、水泥、貨櫃、廢鐵、煤炭、液化天然氣 (LNG) 及旅客運輸。[349]

蘇澳港

蘇澳港位於臺灣東北部宜蘭縣，距宜蘭市東南 21 公里 (13 英里)，於 1970 年代末期發展成為國際深水商港。其透過鐵路與花蓮市 (距離約 90 公里〔55 英里〕) 相連，服務週邊產業，包括集中在港口西側 2.7 公里 (1.7 英里) 的進出口產業，包括魚類加工、水泥製造、食品罐頭、木材加工以及銅、矽石、雲母和錳加工。[350]

安平港

安平港位於西南海岸線，曾是全島最大的港口。該港口以貨運港口作業，處理建築材料、塑膠製品、鋼鐵和化學產品等。目前，安平港正計畫進一步發展成為多功能設施，能停靠大型客輪並連接其他區域港口。安平港有 19 個泊位，可容納重量達 3.5 萬噸級船舶、2,000 標準箱 (TEU) 貨櫃船及 7 萬噸遊輪。港口佔地 239 多公頃 (590.6 英畝)，每年散貨吞吐量約 1,800 萬噸。[351]

臺北港

臺北港 (又稱淡水港) 是臺灣北部最大的貨櫃設施。此人工港位於基隆附近的八里區。此港口相對較新，第一期工程於 2012 年完工，有 14 個作業碼頭和 7 個泊位，年貨櫃吞吐量 260 多萬標準箱 (TEU)。港口有巨大的倉儲空間和 6 個倉庫，每個倉庫都設有獨立的貨櫃區。該港口的年貨物吞吐量約為 3840 萬噸一般貨物和 440,760 標準箱 (TEU)。此現代化港口配備有無線感測器和自動化裝卸作業系統。[352]

麥寮港

麥寮港位於臺灣西部雲林縣工業區，為一由疏浚沿海區後形成的人工港。港口面積 475 公頃 (1,174 英畝)，作業區由 20 個專業碼頭及 10 個公共泊位組成，分為北、東、西三個港區。北碼頭處理瀝青、液化石油氣 (LPG)、化學產品和石油。東碼頭為一多功能設施，處理工業鹽、煤炭、水泥、化學產品和液化石油氣。西碼頭則處理原油。此外，港口還有眾多倉庫和儲存空間，以及一船廠提供維修、保養和車間服務。[353]

道路

臺灣有高度發展且維護良好的高速公路和公路網路。根據交通部 (MOTC) 公路局 (HB) 統計，截至 2025 年 11 月初，臺灣共有 10 條國道、97 條省道、159 條縣道 / 市道 (其中澎湖縣 5 條)、2,250 條區道 / 鄉道及 35 條專用公路。[354] 公路總長約為 170,135 公里 (105,717 英里)。[355] 臺灣的國道系統編號：奇數編號代表南北走向，偶數編號代表東西走向。國道 1 號和 3 號是臺灣西部最長高速公路。[356]

公路局 (HB) 刻正推動兩項重要公路基礎設施專案 – 其一在臺灣南部的屏東至鵝鑾鼻公路，其二在南部嘉義縣的阿里山中部公路。此外，一些老舊公路也在改造，包括舊蘇花公路 (從宜蘭縣蘇澳鎮出發，沿著太平洋海岸向南延伸)。另一項新的公路基礎設施專案是淡江大橋 (位於新北市淡水河入海口)，預計 2026 年通車。該橋支援輕軌運行，將連接臺北港所在的八里區、至淡水區以及國家高速公路網。此外，公路局也在翻新花蓮縣和臺東縣途經花東縱谷的省道九號部分路段。[357]

2022 年 5 月，南部橫貫公路在關閉約 13 年後重新開放。這條全長 154 公里 (96 英里) 的公路在 2009 年莫拉克颱風中損毀嚴重，90% 的路段受損，22 座橋樑摧毀。該公路連接臺灣西南部臺南市和東南部臺東市。重建後的路段在隨後的颱風和暴雨中再次沖毀。最終，經重新設計，公路得以逐步重建並最終完工。[358]

鐵路

臺灣有三種不同的鐵路系統 – 高鐵 (HSR)、大城市捷運 (MRT) 以及臺鐵 (TRA)。高鐵連接西

海岸的主要城市，僅在 2025 年 6 月即運送 647 萬名人次。高鐵最高時速可達 300 公里 / 小時 (186 英里 / 小時)，準點率高達 99.73%。車站提供免費接駁巴士、公車、計程車和自行車租賃服務。[359]

臺北捷運由五條主線、兩條支線、一條纜車和 117 個車站組成，總長 136.9 公里 (85 英里)。捷運每年服務數億乘客。2025 年 6 月，捷運客流量約 5,576 萬人次。捷運營運時間為早上 6 點至午夜 12 點，尖峰時段每 2 至 8 分鐘一班車，非尖峰時段每 4 至 12 分鐘一班車。[360]

其他一些大城市，特別是臺中和高雄，也有捷運系統，但規模遠小於臺北捷運。

臺灣鐵路網由三條線路組成：西部幹線、東部幹線和南迴線，共有 16 條營運線路，242 個車站。2025 年 5 月，該系統運送旅客 2,100 多萬人次。列車最高時速為 150 公里 / 小時 (93.2 英里 / 小時)，準點率為 93.04%。[361]

臺灣鐵路包括：

- 總軌道：1,613.1 公里 (1,002.3 英里) (2018 年)
- 標準軌距：345 公里 (214.4 英里) (2018 年)；1.435 公尺軌距 (345 公里 [214.4 英里] 電氣化)
- 窄軌軌距：1,118.1 公里 (694.75 英里) (2018 年)；1.067 公尺軌距 (793.9 公里 [493.3 英里] 電氣化)
- 由林務局 (FB)、臺灣水泥公司和臺電公司營運的 0.762 公尺軌距鐵路。[362]

可通航水道

如今臺灣的城市已不再依賴內陸航道運輸貨物。然而，歷史上，內河運輸曾用於臺北等城市之貿易。如今，河岸常被用作餐飲或休閒場所，河流也主要用於旅遊觀光。此外，河流也是飲水、灌溉和水力發電的重要來源。[363]

臺灣大部分河流發源於山區，通常較短且水流湍急。淡水河是臺灣水量最大的河流，也是唯一一條可通航、且最長的河流；濁水溪則主要用於水力發電。[364] 臺灣其他較大河流，包括高屏溪、大漢溪、曾文溪和大甲溪。淡水河全長約 159.3 公里 (99 英里)，發源於臺灣北部品田山，由新店溪和大漢溪匯流而成。其流域面積為 2,727 平方公里 (1,053 平方英里)。淡水河流向北方與西北方，最終注入臺灣海峽。[365]

濁水溪是臺灣最長的河流，全長 186.7 公里 (116 英里)，是臺灣南北非正式的分界線。其流域面積達 3,157 平方公里 (1,219 平方英里)，沿河建有多座水壩。高屏溪是臺灣水量和流域面積最大的河流，也是第二長的河流，全長 170.6 公里 (106 英里)。高屏溪上游 (荖濃溪) 流經六龜區與高樹鄉。溪水用於灌溉、工業和生活用水。[366]

大漢溪全長 135 公里 (84 英里)，是另一條大型河流。其發源於臺灣北部的品田山，向北流動。在西轉至石門水壩前，用途為水上娛樂。至水壩後，河流向東北流動，最終匯入淡水河。大漢溪為水力發電提供水源。

大甲溪位於臺灣中北部，發源於南湖山，全長 124 公里 (77 英里)，最終注入臺灣海峽。流域面積 1,235.4 平方公里 (477 平方英里)。其幫助產生水力發電，也是重要的生活用水來源。颱風期間，大甲溪水位**漫過堤岸**，沖毀橋樑、損毀房屋，造成人員傷亡。

曾文溪之所以重要，因為曾文水庫是臺灣最大的水庫。[367]

通訊

臺灣有高度發展且現代化的通訊環境，支撐了災害整備、預警和應變協調。通訊網路主要由中央監管，但以商業方式運營，並透過國家通

訊傳播委員會（通傳會，NCC）進行監督，行政院和數位發展部（數發部，MODA）負責部門協調。高網路普及率、行動電話使用率和數位素養使得颱風、地震和其他災害事件期間，官方預警和公眾指導訊息能迅速傳播。同時，臺灣通訊韌性也面臨著與災害管理相關的諸多挑戰，包括偏遠和外島地區的物理脆弱性、對電力和海底電纜基礎設施的依賴、重大緊急情況下通訊壅塞，以及持續存在來自中國大陸的境外干預與假訊息風險。儘管公眾仍相當信任官方緊急資訊，但通訊規劃的關鍵優先事項為，在大規模或複合危機中確保通訊備援、末端接取以及通訊連續性。

預警系統 (EWS) 和資訊共享

氣象署 (CWA) 發布預警時，會通知行政院及各防災機關及組織。若預計衝擊嚴重，內政部 (MOI) 將啟動中央災害應變機制。氣象署預報中心提供預報，災害防救科技中心 (NCDR) 則解讀預報，並將之轉化為可執行的防災策略。

氣象署 (CWA) 預報中心全天候 24 小時運轉，每週 7 天不間斷地分析衛星影像、雷達資料和模型，以預測天氣事件發生的時間和嚴重程度。這些預報有助於指導官方做出防災準備和緊急行動決策，包括停工、停學及開設避難收容所。早期預警有助於在天災發生前及早撤離民眾。預報中心也為農業和公共衛生部門提供效益，例如，對一系列現象發布預警，例如可能影響中部山脈沿線農民的乾燥熱風以及與登革熱相關的氣候指標。[368]

氣象署 (CWA) 發布天氣預警或重大地震警報時，會通知行政院和各災害管理機關，包括內政部 (MOI)、經濟部 (MOEA)、交通部 (MOTC) 和農業部 (MOA)，以及可能受影響地區的地方政府。當颱風逼近時，氣象署 (CWA) 會提供風力、降雨量預報和預測路徑。若颱風可能登陸或衝擊嚴重，內政部 (MOI) 會根據預警啟動中央災害應變中心 (CEOC)。氣象署 (CWA) 也會向地方政府提供天氣風險評估，讓地方啟動整備工作。[369] 細胞廣播服務 (CBS) 用於公眾警報系統，可透過各種管道傳輸訊息，用戶可在幾秒鐘內收到訊息。該系統能夠向大量人群發送訊息，並確定潛在受影響區域。[370]

國家災害防救科技中心 (NCDR) 的角色

國家災害防救科技中心 (NCDR) 在災害預警系統 (EWS) 中發揮重要作用，並在災後提供及時資訊和長期監測評估。[371] NCDR 於 2003 年，依據《災害防救法》(DPPA) 第七條成立，現隸屬於國家科學及技術委員會 (國科會 , NSTC)。NCDR 積極主辦並參與許多與災害管理相關的國際會議、訓練和研討會。



日常運作

進行以任務為導向的研究和國際協作，以促進專家政策建議並提高國家防災量能。

緊急情況中

在 CEOC 中提供整合訊息，提供共通作業圖像，並協助透過多重管道傳播災害警報。

災後行動

執行現場調查以提供跨學科建議，每年更新災害地圖，並監測長期復原情況。

地震

臺灣擁有多套地震預警系統 (EEWS)。1986 年一場大地震促使臺灣開發此系統，並於 2002 年正式建立了全國地震預警網路。[372] 當發生大地震時，地震預警系統 (EEWS) 會向大眾手機發送訊息，並自動切換到公共電視台 (PTS) 進行警報。[373] 遍佈全島的寬頻地震感測器與網路連接，能捕捉到最初地震震動，並提前 8-15 秒對震央附近手機和電視發出警報。[374]

氣象署 (CWA) 透過其地震觀測網 (CWASN) 和臺灣強震觀測網 (臺灣強震網 , TSMIP) 在全國區域運作其地震監測系統。臺灣大學 (NTU) 開發的現場 / 區域混合系統採微機電系統 (MEMS) 感測器，商業界已廣泛採用。其他系統則來自國家地震工程研究中心 (國震中心 , NCREE) 和中央研究院 (AS)。

氣象署 (CWA) 已部署約 730 臺力平衡式地震儀，負責發布警報。經過數十年努力和投資，CWA 系統能確定規模與震度等關鍵參數，並在接收到 TSMIP 地震波形後 7 秒內發布警報。CWA 系統透過簡訊、電視和直發學校來發布警報。該系統自 2016 年以來一直提供公共警報服務。台大系統能產生近即時震動圖，以快速應變。國震中心 (NCREE) 系統由安裝在學校的 98 個臺站組成，可在震央附近區域提供數秒預警時間，還可接收 CWA 針對遠離震央警報區域所發出的區域警報。[375]

圖 11 左 (a) 顯示了 CWA 區域性地震預警系統 (EEWS) 概念，右 (b) 顯示了台大現場地震預警系統。[376] CWA 採用區域系統，並不適合提供震源附近 (即所謂的「盲區」) 預警。自 2010 年以來，台大在國科會 (NSTC) 的支持下，在學

校安裝了基於微機電系統 (MEMS) 低成本 P-Alert 地震預警系統 (EEWS)，作為現場預警和震動圖生成的補充來源。台大系統彌補了區域系統在盲區的不足。初達 P 波的即時地震訊號，每個 P-Alert 感測器均能為 CWA 系統盲區內的地點提供 2-8 秒的預警。台大提供其震動圖給關鍵利害關係人，包括災害防救科技中心 (NCDR)，用於初步災害評估和緊急行動，同時也將其發布在 P-Alert 強震監測網。[377]

氣象署 (CWA) 地震中心成立於 1989 年，提供自動化地震分析，並可將預警發送至公共系統、媒體和行動電話。此外，還有 700 多個遠距地震站，彼此間距小於 10 公里 (6.2 英里)，地震站將訊號發送至地震中心，由超級電腦進行分析並存檔。地震中心有 200 個觀測站，可運作地殼形變、地震地下水、地磁和地電觀測網路。[378]

山崩

根據《災害防救法》(DPPA)，農業部 (MOA) 下屬農村水保署 (ARDSWC) 是負責向公眾發布大規模山崩或土石流預警的主要政府機關。ARDSWC 負責監測降雨閾值、發布警報，並透過提供災情通知和報告，協助地方政府將民眾撤離到緊急避難收容所。[379] 土石流警報分為黃色和紅色兩種。當預測降雨量超過閾值時，ARDSWC 會發布黃色土石流預警。當實際降雨量超過閾值時，則發布紅色預警。[380] 發布黃色預警時，地方政府敦促受潛在山崩影響地區的居民撤離。發布紅色預警時，地方政府須開始強制撤離居民。[381]

農村水保署 (ARDSWC) 勾勒了以下山崩和土石流預警與應變流程。[382] 首先，透過監測站和衛星傳輸，將現場影像和監測資料傳輸至土石流災害緊急系統。土石流災害應變小組進行分析，並透過該系統發布土石流限制區域，同時透過傳真和電話通報中央災害應變中心 (CEOC) 和地方災害應變中心 (LEOC)。隨後，透過大眾媒體、簡訊 (SMS) 或細胞廣播服務 (CBS) 向緊急聯絡人發送預警訊息，包括村長和土石流專家，以通報居民。圖 12 顯示此預警流程圖。[383]

除了天氣預報外，每天還有六次土石流預報 (分別在 00:30、06:30、12:30、15:30、18:30 和 21:30 發布)。這些預報可作為撤離決策參考，若必要，可提供額外預報。[384]

目前已建成至少 24 個固定沉積物觀測站，其

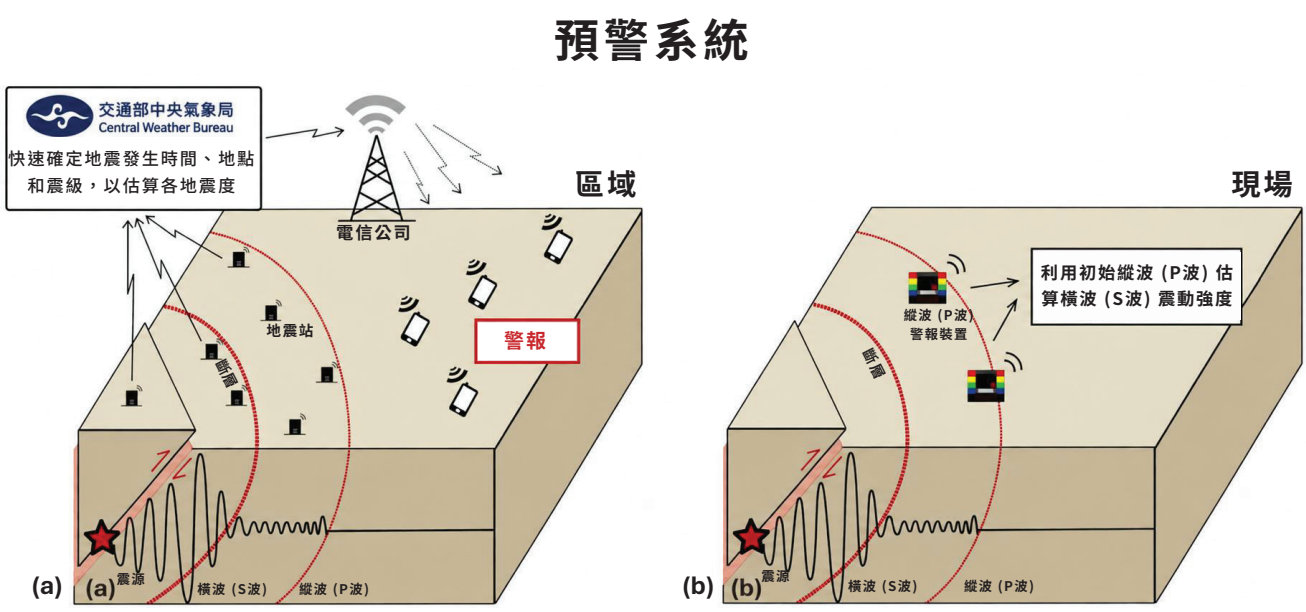


圖11：區域與現場地震預警系統 (EWS)

中包括 21 個土石流觀測站、石門水庫流域 2 個沉積物濃度觀測站及 1 個邊坡崩塌觀測站。此外，還有至少 3 個移動式土石流觀測站和 17 個簡易觀測站，可隨時部署到山崩潛勢區。至少 63 個自動雨量站提供的數據已整合到農村水保署 (ARDSWC) 土石流災防應變系統中。[385]

無人機也用來補充觀測站的資訊。例如，2019 年共執行了 27 次航空攝影任務，其收集之數據被匯總到農村水保署 (ARDSWC) 土石流災防資訊網路中，供災防研究人員分析。[386]

近期地震可能增加山崩或土石流的風險。臺灣部分道路設有落石防護棚，汽車駕駛員在收到地震手機警報後可利用這些防護棚躲避落石。2024 年 4 月 3 日花蓮地震矩規模 (Mw) 7.4 地震期間，居民車輛行車紀錄器拍攝的畫面凸顯了地震預警系統、土石流預測以及山路防護設施的實用性。[387]

海嘯

氣象署 (CWA) 負責發布海嘯警報。臺灣於 2011 年首次安裝海底地震及海嘯警報系統，由海底地震儀、海嘯壓力計和水下麥克風組成，主要目的是捕捉海洋地震，幫助識別海嘯風險。2021 年初，臺灣啟用了一套擴建系統，在宜蘭縣與南部屏東縣之間沿東海岸鋪設了一條長達 735 公里 (457 英里) 的海底電纜監測系統。CWA 表示，系統會在地震前約 10 秒或海嘯到達前 20 至 30 分鐘自動發布海嘯預警。CWA 稱，9 個水下地震偵測站安裝在海底，深度達 5,554 公尺 (18,222 英尺)，各偵測站間的電纜最大深度達 5,796 公尺 (19,016 英尺)。該系統由日本 NEC 公司建造。[388] 2025 年 7 月 30 日，俄羅斯近海發生地震矩規模 (Mw) 8.8 地震後，臺灣海嘯中央災害應變中心 (CEOC) 開設。CWA 發布海嘯預警後，CEOC 立即召開工作會報暨情資

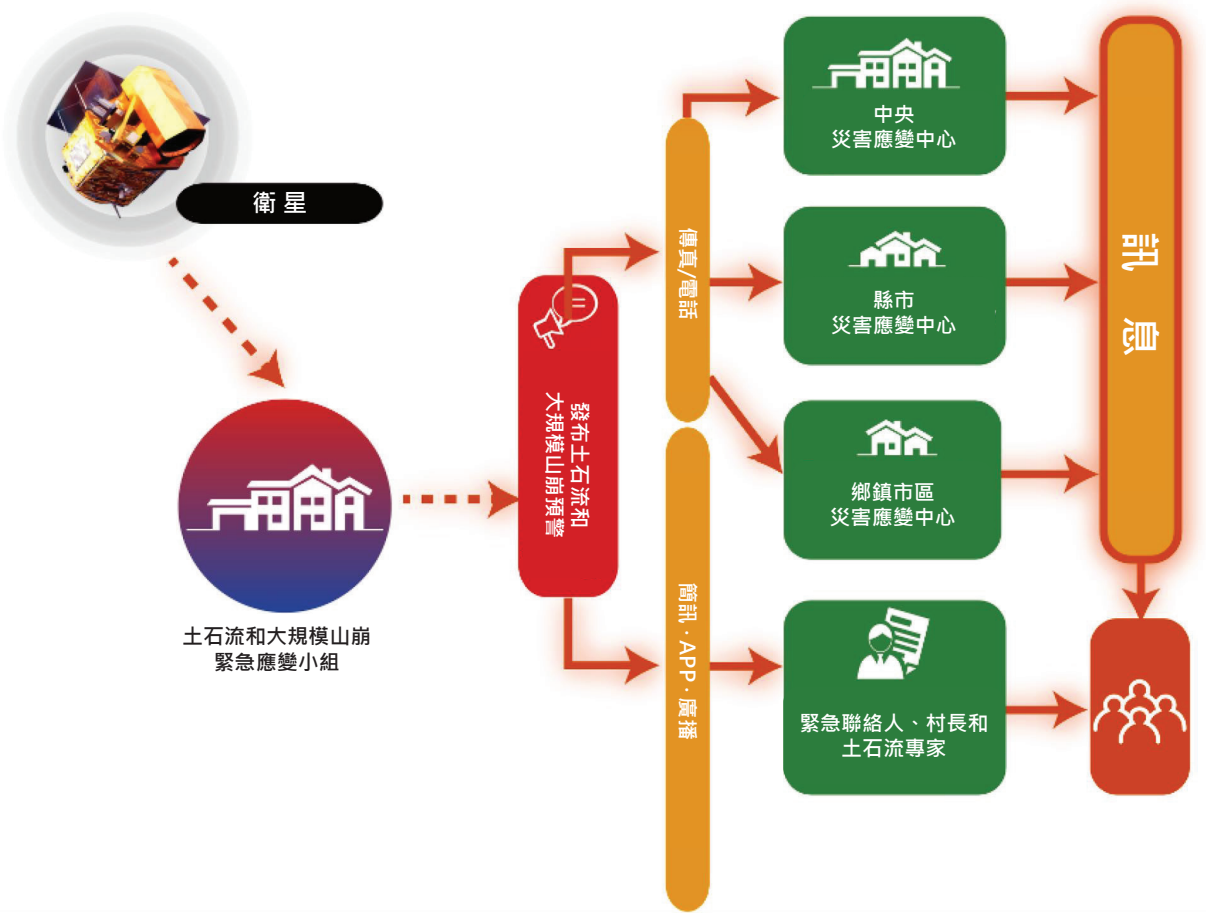


圖12：山崩和土石流災害類型的預警和應變

研判會議。所有海岸線均發布警報；然而，最高浪高僅為 9 厘米 (3.5 英寸)，出現在宜蘭縣蘇澳鎮近海，未造成任何損失。[389]

臺灣也依賴區域機制，特別是太平洋海嘯警報中心 (PTWC) 的遠距地震警報。根據桃園市災害教育中心，若 PTWC 預警海嘯可能在 3 小時內抵達臺灣，氣象署 (CWA) 將發布海嘯預警。對近距地震，若 CWA 地震警報系統偵測到大於地震矩規模 (Mw) 7.0 且震源深度小於 35 公里 (21.7 英里) 的近岸地震，則 CWA 將發布預警。若 CWA 潮位站顯示威脅解除或 PTWC 解除警報，則 CWA 也隨之解除警報。[390]

颱風和風暴

臺灣氣象資料整合系統匯集了雷達、衛星、地面觀測和降雨量測量等資料。氣象署 (CWA) 的氣象預報中心會在颱風外圍抵達沿海水域的前一天啟動颱風警報程序，以便政府機關和公眾做好準備。臺灣有一套官方規定的「颱風假期」制度。當預測颱風將為某一地區帶來平均風速 50 公里 / 小時 (31 英里 / 小時) 或以上，或陣風風速達 89 公里 / 小時 (55 英里 / 小時) 以上時，地方政府可宣布停工、停學放假，從而降低公眾風險。

近年來，氣象署 (CWA) 透過在城市地區安裝區域降雨雷達系統，收集低空降雨數據，已改進其預報技術。目前，氣象署預報範圍已細化至 368 個鄉鎮市區，涵蓋約 1,000 個地點。此外，氣象署還能對直徑僅 3 公里 (1.8 英里) 的區域進行未來 3 至 6 小時精準的天氣預報。[391]

洪水

人工智慧已用於提升臺灣洪水預報系統，幫助預測城市地區和河流水位，從而協助官員做好防洪整備。除了利用人工智慧增強天氣預報和監控外，氣象署 (CWA) 還整合雷達數據，以提升短時強降雨預報的準確性。其也致力於透過持續運用人工智慧和大數據，提高強降雨預警和降雨預報的準確性。[392]

2025 年 12 月，一臺微震儀安裝在馬太鞍溪堰塞湖附近。該堰塞湖在 2025 年 9 月樺加沙颱風過後潰堤。安裝這臺微震儀的目的是為了加強對潛在洪水或山崩監測。該儀器由國立陽明交通大學團隊安裝於堰塞湖以南約 1 公里 (0.6 英里) 處。該儀器可偵測由山崩引發的地面震動，從而發出即時警報，有助於判斷溪流是否被碎石堵塞或堰塞湖是否會溢流。該儀器旨在與下游另外兩個監測站形成互補。[393]

預警系統 (EWS) 應用 (App)

臺灣有多款智慧型手機應用程式 (App)，用於發布災害資訊，其中包括氣象署 (CWA) 的天氣和地震 App。其他 Apps 還包括全國性的「全民防災 E 點通」App 以及由臺北市消防局的「臺北市行動防災」App。

2022 年 8 月，消防署 (NFA) 整合了 119 報警 App 等服務，推出「全民防災 E 點通」App，旨在為公眾提供即時災害資訊和警報、降雨和地震資訊及防災整備。App 會根據用戶的地理位置來顯示天氣狀況和預報，並提供指引，包括緊急撤離包準備和防災訊息。地震、颱風等災害期間，系統會立即推播警報通知，並顯示撤離指示，包括附近的避難收容所或醫院以及最安全的撤離路線。[394]

臺北市防災 App 提供氣溫、降雨量、空氣品質等環境資訊，並根據用戶位置推送警報。該 App 還包含地圖和防災小提醒，並提供多種語言版本，方便外國訪客使用。[395]

氣象署「臺灣天氣」App 提供一系列實用的天氣資訊功能，包括天氣推送警報、當前天氣狀況、7 天和 3 小時天氣預報及圖表、空氣品質以及雷達和衛星影像。[396] 同樣，氣象署的地震 App 也提供地震資訊和警報。當地震發生時，地震矩規模 (Mw) 3 級以上區域內的用戶會收到

通知，通知在地震發生後 10-15 秒內發出，「震感報告」則在地震發生後 5-10 分鐘內發出。此外，該 App 還提供海嘯更新訊息，若地震可能引發海嘯，則地震發生後約 20 分鐘後會發出通知。[397]

臺灣地震經驗也促使私部門開發並普及地震預警 (EWS) App。其中一款名為「防災資訊平臺」的 App 於 2022 年推出，截至 2024 年 5 月 3 日，用戶已近 37 萬。該 App 追蹤在臺各地安裝 130 多個地震感測器測得的地震波，並對那些未觸發政府預警的小型地震發出警報。[398]

預警系統演練

自 1999 年集集地震以來，臺灣政府每年都會舉行全國性防災演習，以提升防災整備。2025 年 9 月，為紀念全國防災日，氣象署 (CWA) 向全國發送手機簡訊，模擬地震和海嘯警報，以測試預警系統 (EWS)。宜蘭縣數千名居民參與了模擬琉球海溝地震矩規模 (Mw) 8.5 地震演習。演習測試了緊急應變能力，包括撤離和海嘯情境，居民們也尋求避難。這次演習幫助官員評估防災整備，並識別待改進之處。[399]

人工智慧與預警

臺灣已開始引進人工智慧 (AI) 技術，提升預警能力和防災整備。氣象署 (CWA) 已開發出與天氣預報和監測相關的人工智慧應用技術。例如，2024 年 9 月，熱帶風暴貝碧嘉逼近時，當地氣象預報員就曾利用人工智慧模型預測其路徑和強度。人工智慧在臺灣洪水預報系統中也扮演角色，透過預測城市地區和河流水位來幫助防災整備工作。人工智慧模型還可分析地震數據，識別地震前可能的態樣；而人工智慧驅動的衛星成像和氣象模型則有助於精進颱風預報。CWA 技術開發部刻正利用高效能運算系統來提升本地天氣預報的準確性。CWA 使用來自機器學習天氣預報模型 15 個以上颱風軌跡預測結果作為額外預報指引。人工智慧輔助早期預警技術也有助於監測易致山崩區並評估基礎設施結構完整性。在災害評估方面，位於新竹科學園區的國家實驗研究院下屬的國家高速網路與計算中心 (NCHC) 利用人工智慧處理即時衛星影像，以快速評估災損並指導應變工作。[400]

資訊共享平臺

公共預警開放資料平臺是根據 2012 年行政院的指令建立的，該指令要求政府部門提供開放資料。為開發該平臺，災害防救科技中心 (NCDR) 與其他機關合作，促進政府災害預警資料的共享和應用。此跨機關夥伴合作最終促成了該平臺於 2019 年建成。NCDR 受政府委託，透過與相關機構進行夥伴合作，使用通用警報協定 (CAP) 對災害示警格式進行標準化。此標準化使用戶能從集中式平臺獲取預警資料。用戶包括學術界、地方和中央政府、軍方、私人企業和應用程式 (App) 開發商。用戶可透過轉換預警資料為各種其他格式（例如網站、行動應用程式和簡訊）來為公共災害預警做出貢獻。[401]

災害防救科技中心 (NCDR) 利用氣象、地震和水文數據，協助臺灣制定更有效應變策略和整備。模擬演練是 NCDR 的核心任務之一。在颱風季來臨前，NCDR 會模擬潛在風暴衝擊，指導地方政府制定撤離計畫，並在國家資助的國科會 (NSTC) 專案下測試緊急應變能力。類似的建模也適用於其他危害，例如地震和山崩，以協助協調工作。[402] NCDR 操作資訊平臺提供即時降雨量、地震活動、山崩預警和撤離狀態等資訊。危害事件後，NCDR 彙編資料庫，含災損、政府應變時間和災後復原情況。[403]

消防署 (NFA) 於 2020 年設立了個人防災資訊網站（*https://bear.emic.gov.tw/*）。網站提供資訊，包括防災地圖和災害資訊，其中列出了臺灣歷史上發生的災害。[404]

資訊共享聯絡窗口

任何單一實體都無法掌握利害關係人應變緊急所需的所有資訊。在臺灣地區內技術機關、協調當局和執行夥伴之間共享資訊，以及在潛在應變人員之間共享資訊，有助於及時、高效率、高效能地提供災害救助。以下列出了臺灣及周邊地區的一些聯絡窗口，其負責分享與衝擊臺灣社區危害相關的數據和資訊。

國家辦公室

中央氣象署（氣象署，CWA)

地址：臺灣臺北市公園路 64 號，郵編 100006

電話：+886-2-2349-1000

天氣諮詢專線：+886-2-2349-1234

地震諮詢專線：+886-2-2349-1168

內政部 (MOI)，消防署 (NFA)

新店區北新路三段 200 號 8 樓，郵編 231007

電話：+886-2-8196-6487

國家災害防救科技中心 (NCDR)

臺灣新北市新店區北新路三段 200 號 9 樓，郵編 23143

電話：+886-2-8195-8600（總機 / 辦公室）

電子郵件：office@ncdr.nat.gov.tw

內政部 (MOI)，警政署 (NPA) 民防指揮管制所室

地址：臺北市文山區 萬盛街 15-3 號，郵編 116063

電話：+886-2-29349940

傳真：+886-2-29334452

農業部 (MOA)，農村發展及水土保持署（農村水保署，ARDSWC)

地址：臺灣南投縣南投市光華路 6 號，郵編 540206

電話：+886-49-239-4300

區域組織

太平洋災害中心 (PDC Global)

地址：1305 N Holopono St #2, Kihei, HI 96753, U.S.A.

電話：+1-808-891-0525

X：@PDC_Global

Instagram：PacificDisasterCenter / YouTube：@PacificDisasterCenter

電信基礎設施

臺灣的電信基礎設施位居世界先進前列，這反映了臺灣在全球科技的領導地位。憑藉近乎普及的行動電話、強固的寬頻網路和尖端的衛星系統，臺灣的電信能力對其經濟成功、災害管理和社會韌性，均為不可或缺的一環。然而，地理差異、與年齡相關的數位落差以及對海底電纜的依賴，都帶來了災害和危機期間可能造成重大作業風險的脆弱性。

臺灣有廣泛的現代電信服務，100% 家庭都有電話 – 無論是固定市話還是行動電話。[405] 中華電信在臺灣固定市話、行動電話和寬頻市場佔據相當大的份額。網路引入後使用量迅速成長，寬頻也廣泛覆蓋。[406] 行動電話普及率極高，96.7% 的個人有行動電話。網路普及率達 90.7%，用戶數達 2,171 萬人。[407]

用戶可透過多種連接標準連接到網際網路包括光纖寬頻、數位用戶線路 (DSL) 和 4G/5G 行動網路。此外，臺灣也提供免費公共 Wi-Fi 服務，全臺有近萬個熱點。

儘管臺灣有這些成就，但部分人群在網路

連結方面仍面臨障礙。高齡者網路普及率較低，65 歲以上族群的網路接觸率僅 42.7%。地域差異依然存在，特別是在金門和馬祖等偏遠外島，網路普及率僅 40.4%。[408] 政府已實施如「i-Tribe」計畫等舉措，旨在改善原住民社區的無線寬頻接取，以增強其獲取數位醫療服務和其他資訊的能力。[409]

臺灣的電信基礎設施包括固定線路網路和行動網路、海底光纜、衛星系統以及雲端服務。行動通訊市場由中華電信、遠傳電信和臺灣大哥大主導。固定寬頻服務分為光纖、有線寬頻和 ADSL 三大板塊，電信業者刻正積極部署光纖網路以增強連結性。2020 年，臺灣推出 5G 服務，提供更快網速、更低延遲和更高頻寬。根據數發部（MODA）資料，截至 2024 年，臺灣已有約 150 個 5G 專用網路，主要用於支援敏捷製造。這些私用網路與公用網路隔離，提供安全、在地化的網路連結。

海底光纜是臺灣與全球互聯的骨幹網路，其承載著 95% 以上的國際網路流量，包括語音通話、金融交易和政府通訊。臺灣連接 15 條國際海底光纜和 10 條國內光纜，大部分登陸站集中在臺灣北部地區。這些光纜將臺灣與鄰國及全球樞紐（如美國）連接起來。然而，光纜一旦中斷，例如 2023 年馬祖事件中中國船隻切斷兩條光纜，就可能孤立臺灣於國際通訊網路之外，並衝擊臺灣與外部應變人員的協調。2006 年，一場地震矩規模（Mw）7.0 地震損壞了多條海底光纜，導致臺灣、日本、中國大陸和南韓的網路服務中斷。金融服務和外匯市場也中斷，造成了其他經濟後果。[410]

鑑於海底電纜對全球連結的不可或缺性，其成為破壞目標也就不足為奇了。隨著越來越多的通訊電纜鋪設到水下，導致「影子艦隊」（指在灰色地帶作業的國家指揮漁船、商船和輔助船隻）崛起，其背後一個不太為人所知的因素是這些電纜的所有權結構。[411] 海底通訊電纜，有些細如花園水管，總長度近 170 萬公里（1,056,331 英里），承載著全球 95% 以上的數據，而這些電纜主要由大型私企和財團所有，其往往為盈利而犧牲安全。[412] 這些電纜本身非常脆弱，維修可能需時數週，而且此工作須專用船舶到達現場，定位斷裂點，吊起電纜，進行拼接、測試，才能恢復全面服務。由於全球只有大約 60 艘維修船，因此維修時程受限。衛星替代方案只能提供有限緩解；即使是低地球軌道（LEO）衛星也只承載了國際通訊量的一小部分。每年 95% 以上的海底電纜損壞源於環境因素（如地震）或人為因素（如拖錨）等，其中也包括一些灰色地帶行為者利用影子艦隊為國際干預創造合理途徑，或把蓄意破壞偽裝成例行海事事故。海底電纜的相互依賴性在歷史上曾有效阻止了蓄意攻擊，但矛盾的是，這種相互依賴性反而激勵攻擊者瞄準那些長距且備援性低的「唯一」線路，因為破壞這些線路，在地理上更易控制，卻能產生更大的戰略衝擊。令人擔憂的趨勢是，海底電纜生態系統正逐漸分化為兩套網路，以避免在中國大陸（包括香港）登陸。由 Google 公司、Meta 平台公司和 NTT（日本電信電話株式會社）等公司組成的財團支持的「杏子（Apricot）海纜」專案，將連接日本、臺灣、關島、菲律賓、印尼和新加坡，全長約 12,000 公里（7,456 英里），故意避開中國大陸。雖然對中國控制和監視的擔憂是真實存在的，但建構事實上分化為兩套的網路可能會增加而不是減少脆弱性。[413]

為緩解這些風險，臺灣正投資建造衛星通訊備用系統。數發部（MODA）計畫使用 SES 中地球軌道（MEO）衛星和 OneWeb（一網）低地球軌道（LEO）衛星系統，以確保危機期間軍事和政府指揮系統的通訊暢通無阻。[414]

臺灣資訊基礎設施的完整性，包括資料中心、海底電纜、廣播樞紐和電信節點，對於緊急應變和公眾溝通均至關重要。然而，災害往往會破壞基礎設施，例如集集地震和莫拉克颱風期

間，緊急通訊系統未能滿足受災社區的需求。例如，莫拉克颱風過後，政府直到新聞媒體報導後才得知高雄縣山區有數百名倖存者。[415] 資訊系統失效的主因並非僅僅是災害造成的艱困環境或自身內部的局限性，而是缺乏支持和監督導致的組織量能不足。緊急電話系統並非為災害而設計，這種設計導致難以對成千計的來電進行優先排序。此後，政府透過整合衛星系統和行動基地臺來加強災害通訊能力，以提供備援並確保穩定連結。

2024 年全年，數發部 (MODA) 在災害應變和關鍵基礎設施保護方面取得了進展。其在臺灣各地關鍵軍事、警察和消防部門地點安裝了 773 個低地球軌道 (LEO) 衛星接收站。這些接收站是災害時至關重要的備用通訊管道。MODA 也研發了臺灣首個通訊高空氣球，旨在緊急情況下提供國內網路支援。[416] 這些創新措施體現了臺灣致力於透過先進通訊技術增強災害應變韌性。

2024 年 4 月的地震暫時癱瘓了臺灣三大行動電信業者的 200 多個基地臺，中斷了部分地區的通訊。數發部 (MODA) 派出臺灣首輛“緊急網路行動車”來應對，該車配備非同步衛星終端設備，利用低地球軌道 (LEO) 和中地球軌道 (MEO) 衛星接收器，為災區提供公共 Wi-Fi 服務，但部分地區因當地條件限制無法運作。緊急網路行動車可在災區現有傳輸網路中斷時，快速建立衛星後端傳輸網路，協助電信業者恢復商業網路服務。[417] 衛星備用通訊的可用性協助第一線應變人員執行救援工作，也幫助受困或獲救人員與家人聯繫。[418] 此外，數發部 (MODA) 和電信技術中心 (TTC) 也與國防部 (MND) 和內政部 (MOI) 空勤總隊 (NASC) 的直升機合作，將低地球軌道衛星通訊設備運送至災區。設備空運至天祥地區，技術人員成功接收來自 OneWeb 低地球軌道 (LEO) 衛星的訊號，並建立了緊急網路，為附近救援任務提供不可或缺的網路通訊。此事件是臺灣首次在災害任務中使用低地球軌道 (LEO) 衛星通訊。[419] 照片 19（由 MODA 提供）顯示一輛緊急網路行動車輛抵達花蓮進行災害救助。[420]



照片 19：花蓮緊急網路移動車

臺灣積極尋求國際合作，以加強其電信基礎設施。中華電信已與美國 AT&T 和日本電信電話株式會社 (NTT) 等全球公司合作，共同擁有海底光纜。此外，臺灣刻正探索與亞馬遜的「古柏計畫」(Project Kuiper) 和其他低地球軌道 (LEO) 衛星供應商合作，以實現通訊網路多元化。為增強通訊韌性，臺灣正與三家主要的外國衛星供應商合作。臺灣首個由英國 Eutelsat Oneweb 提供的低地球軌道 (LEO) 衛星商業執照已獲批准，並將由中華電信提供服務。臺灣也與盧森堡 SES 公司簽署了另一項協議，提供中地球軌道 (MEO) 衛星。最後，中華電信與美國 Astranis 公司簽署合同，購買一顆微型地球同步軌道 (microGEO) 衛星，其比地球靜止軌道衛星更小巧、更彈性、成本更低。[421]

大眾媒體與社群媒體

大眾媒體在災害溝通中扮演至關重要的角色，提供及時更新、危害警報以及前往安全地點或救助指引。傳統媒體和數位媒體對於觸達多元受眾乃不可或缺。

臺灣有充滿活力且多元化的媒體環境，這得益於憲法對言論自由的強大保障以及蓬勃發展的數位生態系統。臺灣媒體環境豐富多元，包括傳統媒體如電視、廣播、報紙等，也涵蓋強大的數位媒體和社群媒體。這些平臺在資訊傳播方面扮演至關重要的角色，特別是在緊急和災害時，及時準確的溝通乃至關重要。

電視和廣播仍為廣泛使用的媒體形式。大眾媒體在向公眾提供資訊、提高公眾對新興議題和關注點的覺知方面扮演重要角色，並能影響公眾對重要議題的認知。[422] 根據通傳會 (NCC)，臺灣有 186 家廣播電臺、5 家地面電視臺、88 家衛星廣播公司（共 209 個頻道）及 64 家有線電視業者。國營廣播機構，例如臺灣公共廣播電視集團 (TBS) 及私營網路提供各種新聞、娛樂和教育節目。本地電視臺使用國語、閩南語、客家話和英語播出節目。台北國際社區廣播電台 (ICRT) 和 Taiwan Plus 是著名的英語媒體，服務臺灣本地和國際受眾，並在臺灣對全球宣傳中扮演關鍵角色。[423]

新聞媒體通常享有自由，反映多元觀點和報導，但許多媒體在報導中表現出強烈的政黨傾向。各種挑戰，如假訊息、世代媒體消費差異以及中國大陸的影響活動凸顯了持續投資媒體素養和媒體韌性的必要性。中央通訊社 (CNA) 是臺灣最重要的通訊社，其派遣代表至海外，且每天提供全球資訊。臺灣還有其他數百家通訊社，但只有金融資訊機關仍有影響力。[424]

臺灣憲法保障言論自由，包括新聞界和其他媒體從業人員的言論自由，臺灣當局通常也尊重這項權利。然而，臺灣記者發布批評中華人民共和國的內容困難重重；其聲稱，中華人民共和國當局施壓在中國大陸的臺灣企業，要求其不可在刊登此類內容的臺灣媒體上投放廣告。[425] 中華人民共和國透過直接資助、控制廣告收入以及建立 PRC 內容農場等方式，試圖影響關鍵紙媒和電視媒體。[426] 此外，臺灣一些網路紅人也被用來影響社群媒體上有利於中華人民共和國的內容。為了打擊虛假資訊，政府在關鍵部會設立了緊急應變小組，負責在兩小時內識別並應變虛假資訊。[427] 2019 年頒布的《反滲透法》也要求平臺刪除捏造或誤導性內容。這些措施旨在增強數位韌性，保護臺灣媒體空間的完整性。

網路媒體已成為臺灣許多人，特別是年輕一代獲取新聞的主要來源。根據 2022 年為牛津大學路透新聞學研究所進行的調查，84% 的臺灣居民透過網路獲取新聞，其中 58% 透過社群媒體獲取新聞；僅有 16% 的人閱讀紙本新聞，低於 2017 年的 41%。網路和熱門社群媒體平臺上的虛假資訊會削弱人們獲取可靠資訊的能力。[428]

整體而言，臺灣最常使用的網路和社群媒體平臺包括 Facebook、YouTube、Instagram、PTT 和 Dcard，用戶使用社群媒體最常見的原因是觀看娛樂內容、與家人和朋友聯繫以及獲取新聞資訊。[429] PTT（一個流行的電子公告板系統）和 Dcard 等平臺被廣泛用於討論和即時更新。2009 年莫拉克颱風期間，PTT 用戶創建了一個非官方災害報告中心，該中心後被整合到地方政府通訊系統中。[430] 2016 年美濃地震期間，社群媒體提供有價值的即時資訊，例如照片和位置更新，補充了傳統新聞報導的不足。[431] 然而，當智慧型手機失效或網路中斷時，社區也需其他替代資訊存取點，例如提供指示如何使用調頻 (FM) 廣播或社區公告板，或甚至到哪裡可以直接向人員取得最新資訊與協助。[432] 另例，在 2025 年樺加沙颱風間，社群媒體平臺上湧現大量基層救助行動，3 萬多名志工動員起來，前

往受災地區援助。[433] 這事件凸顯了社群媒體在危機期間促進社區快速應變所扮演的角色。

大眾對不同媒體平臺的信任度有異。傳統媒體如電視、廣播等通常因其新聞和資訊而受信賴，而社群媒體則因虛假資訊氾濫而常受質疑。2024 年臺大研究發現，接觸假資訊的比例從 2023 年的 82% 上升到 2024 年的 95%，80% 以上的臺灣民眾都曾在網路上接觸過假資訊。[434]

公用設施

臺灣的公用事業基礎設施強固且廣泛可及，電力、供水和衛生設施近乎普及。政府已大量投資韌性建構。臺灣電力公司（臺電，TPC）透過抗災基礎設施增強了電網的韌性，而水利署 (WRA) 則實施了防洪、抗旱和跨流域調水系統。然而，基礎設施老化以及颱風、地震和山崩等天災，均凸顯了持續進行現代化改造和防災工作的必要性。

電力

臺灣的電網和能源基礎設施既支撐著人口稠密的地區，也支撐著全球最先進、能源密集的科技產業之一。隨著最後一座核電廠於 2025 年 5 月關閉，目前臺灣大部分能源供應依賴進口，主要以石油和天然氣為主。[435] 這種對進口燃料的嚴重依賴，加上電網基礎設施老化以及人工智慧和半導體生產對能源需求日益增加，使得臺灣能源產業存在脆弱性。[436]

臺灣的電力由臺電管理，其為經濟部 (MOEA) 下屬國有壟斷企業。[437] 臺電營運著覆蓋龐大的電網，包括 622 座變電站、總長 18,466.4 迴路公里 (11,474 英里) 的輸電網路和總長 434,463 迴路公里 (269,962 英里) 的配電網路。[438] 2024 年，臺電報告其總發電量達到 251.44 太瓦時 (TWh) (1 TWh = 10 億千瓦時，kWh)，其中燃氣發電貢獻 118.75 太瓦時 (TWh) (47%)，燃煤發電貢獻 78.23 太瓦時 (TWh) (31 %)，再生能源發電貢獻 30.02 太瓦時 (TWh) (12%)，核電貢獻 11.73 太瓦時 (TWh) (5%)，燃油發電貢獻 3.45 太瓦時 (TWh) (1%)，抽水蓄能水力發電貢獻 3.07 太瓦時 (TWh) (1%)。[439] 臺電當年售電 239.1 太瓦時 (TWh)。用電量明細顯示，工業用電量佔總用電量的 56%，居民用電量佔 21%，商業用電量佔 15%，其他產業用電量佔 8%。[440] 此工業高用電量模式反映了臺灣作為全球製造業樞紐，特別是半導體生產領域需大量穩定電力以及充足用水供應。

臺灣的能源安全受限於其本土碳氫化合物資源匱乏。該島僅能大規模生產四種能源：核能、離岸風能、陸上風能和太陽能。[441] 然而，僅靠再生能源無法為臺灣提供足夠的能源安全和韌性。2023 年，臺灣所需的化石燃料中 96% 以上依賴進口，其中石油主要來自中東，煤炭來自澳洲、印尼和南非，天然氣來自卡達、馬來西亞和印尼。

臺灣政府的能源轉型策略顯著提高了對液化天然氣 (LNG) 的依賴程度。2016 年，LNG 佔臺灣電力供應的 32%，2024 年增至 42%，並計畫在 2030 年達 50%。轉向 LNG 是逐步淘汰核電、減少煤炭依賴中更廣泛計畫的一部分。然而，LNG 也存在其獨特的脆弱性。由於蒸發效應，LNG 長期儲存既困難又昂貴。此外，臺灣的 LNG 供應鏈要經過多個國際咽喉要道，包括荷姆茲海峽、馬六甲海峽和南中國海。

臺灣的戰略能源儲備有限，容易受到供應中斷的影響。2023 年 2 月，臺灣報告其煤炭庫存可維持 56 天，並計畫在 2030 年將天然氣庫存從 11 天提升至 20 天以上。[442] 2023 年頒布的《石油管理法》要求煉油廠和進口商維持至少 60 天石油供應量和 25 天的液化石油氣 (LPG) 的安全儲備。[443] 雖然這些要求提高了能源韌性，但儲備仍不足以應變長期供應中斷。

臺灣電力基礎設施面臨許多天然災害威脅帶來的脆弱性，近期發生的事件即印證了此點。地震會對發電廠、輸電線路和變電站構成風險。2024 年 4 月發生的地震矩規模（Mw）7.4 地震中，短短 4 分鐘內，發電出力驟減 340.4 萬瓩，導致 30 多萬戶家庭停電。[444] 地震也造成和平民營電廠 1 號機組停止運轉，臺中發電廠 7 號機組鍋爐管破裂，以及大潭發電廠和明潭電廠抽水蓄能機組的額外停電。[445]

颱風對臺灣電力基礎設施構成另一大威脅。2016 年梅姬颱風過後，近 390 萬戶家庭停電。[446] 災後復原工作困難重重，搶修隊伍在危險情況下搶修，力求恢復電力供應，保障社區可靠供電。例如，臺電三名工人在苗栗縣頭屋鄉搶修電力時，不幸墜入 10 公尺 (32.8 英尺) 深的山谷。[447] 又如近期，2025 年 7 月丹娜斯颱風吹倒了 650 多根電線桿和 3 座輸電塔，導致 71 萬戶家庭停電。臺電之應變調集了 4000 名人員進行緊急搶修。[448]

臺電已制定全面的緊急應變機制，以應變災後停電和復電。[449] 在 2024 年 4 月的地震中，臺電透過啟動抽水蓄能、實施分時計價、部署需量反應措施以及利用輔助服務，展現其快速應變能力。[450] 在最初停電後的 12 分鐘內，供電量增加了 430.6 萬千瓦，足以維持系統穩定。6500 多名人員動員參與搶修工作，95% 以上受影響用戶在 4 小時內恢復供電，12 小時內復電率達 99.7%。[451]

為提升電網長期韌性，臺電實施了多項策略性舉措。《電網韌性提升計畫》聚焦於發展分散式電網，將本地電力直接輸送至附近的科技園區和工業區，進而降低輸電損耗，提高供電穩定性。[452]《五年配電系統升級計畫》則透過架空線路加固、二級變電站設備更換以及易受災線路的地下化改造，強化了電網。此外，臺電也開展了分散式專案，以降低電網集中化帶來的風險；強化基礎設施，以改善設備穩定性；並加強系統防禦機制，以防止停電事故蔓延。

預計未來十年臺灣的電力需求將顯著成長，主要驅動力來自人工智慧和先進技術應用。經濟部 (MOEA) 預測，到 2033 年，人工智慧相關技術將推動能源消耗年增 2.8%。[453] 此成長趨勢為本已不堪重負的電網系統更增挑戰，近年來，特別是夏季用電高峰期，電網系統已多次停電。

臺灣電力基礎設施的脆弱性對災害管理有直接的影響。停電會癱瘓通訊系統、緊急應變協調、醫療設施和撤離行動。臺灣電網系統的集中性意味著局部災害可能衝擊全島，而對進口燃料的依賴則在持續較長的緊急情況下，供應鏈可能中斷，從而帶來風險。

儘管臺電已展現其有效的緊急應變能力並正在實施電網現代化舉措，但能源依賴進口、戰略儲備有限以及人工智慧和科技行業需求日增等根本性挑戰，仍須採取全面政策應變。加強臺灣電力基礎設施韌性，對於維持經濟競爭力、支持災害應變能力以及保障臺灣民眾在緊急情況下的福祉，乃至關重要。

水和衛生設施

安全可持續的供水與防洪抗旱密切相關。臺灣因其地形、急速徑流、季節性降雨態樣和高人口密度等特點，面臨獨特的水資源管理挑戰。水安全對公眾健康至關重要，對臺灣的半導體產業和農業也同樣重要，因此，建構韌性的水利基礎設施對於災害整備和應變至關重要。

臺灣大部分飲用水來自抽取地下水、河水和收集雨水，水經處理後分配或儲存在水庫中。用水由國營企業臺灣自來水公司（臺水，TWC）集中管理，該公司與經濟部 (MOEA) 水利署 (WRA) 協作。[454] 水利署 (WRA) 負責制定供水政策、再生水管理、水權分配、防洪抗旱措施。[455]

儘管臺灣年平均降雨量很高，約為全球平

均降雨量的 2.5 倍，但由於島上地形陡峭、急速徑流，近四分之三的降雨直接流入海洋或蒸發。[456] 臺灣的供水主要來自河流（地表水）、地下水和水庫。島上共有 95 座公告水庫，其中 66 座於本島，29 座於外島。最大的水庫是曾文水庫，有效容量為 4.9181 億立方公尺 (173.68 億立方英尺)。[457]

農業用水約佔總用水量的 70.47%，生活用水約佔 19.56%，工業用水約佔 9.97%。[458] 目前各縣市的供水量能在正常情況下能滿足公眾用水需求。然而，臺灣的水資源分配在極端天氣事件，特別是乾旱和颱風期間，面臨嚴峻挑戰。

颱風通常能滿足約一半的臺灣年度用水需求，因此臺灣嚴重依賴季節性降雨。水庫系統如曾文水庫、石門水庫和翡翠水庫等對公共供水、農業和半導體製造至關重要。這些水庫壓力越來越大，由於泥沙淤積、降雨態樣變化和旱季延長等因素，泥沙堆積導致有效蓄水量能下降。

臺灣的水資源管理面臨許多挑戰，影響災害韌性。2020-2021 年的乾旱導致近 50 年來最嚴重的缺水危機之一。許多水庫蓄水量降至總容量的 20% 以下，部分水庫甚至低於 10%。新竹縣寶山二號水庫是臺灣半導體產業的主要水源，蓄水量僅為總容量的 7%。[459]

乾旱會減少居民、農業和工業用水，在水資源本已緊張的地區，乾旱特別令人擔憂。2021 年乾旱期間，政府停止灌溉 7.4 萬多公頃 (18.2857 萬英畝) 的農田，並實施用水配給，包括臺中在內的主要城市對居民和企業，每週兩天有限水措施。這項措施凸顯了不同產業對有限水資源的競爭，特別是農業和高科技製造業之間的競爭。將水資源從農民手中重新分配給晶片製造商的決定，對農業領域產生了負面的外溢效應。[460]

基礎設施挑戰加劇了水資源安全議題。管線洩漏導致臺灣供水損失近 14%，儘管此比例較十年前的 20% 有所改善。森林砍伐導致降雨期間土壤徑流，造成水庫泥沙淤積，降低了其在雨季的蓄水能力。臺灣極低的用水價格也缺乏節約用水的激勵性。[461]

快速工業化，透過工業、農業和市政污染，已嚴重破壞了臺灣河流。根據環保署 (EPA) 水質保護司 (DWQP) 的數據，在 2020 年，臺灣 2,934 公里 (1823 英里) 長的溪流和河流中，估計有 68.1% 未受污染，9.3% 輕度污染，19.3% 中度污染，3.3% 重度污染。[462]

大量使用銨基肥料加劇了環境惡化。雖然「黑水」(廁所污水) 通常使用化糞池，幾乎都會先處理再排放，但來自浴室和洗衣機的「灰水」卻常常未經處理就直接排放到溪流和河流中。[463] 許多地方政府刻正努力提高灰水處理率，但提高污水處理率仍須更多進展。

臺南、基隆和臺北等舊城區的排水系統老化，加上颱風期間污水溢流，更增脆弱性。長時強降雨可能超出系統量能，導致回流和水源污染。為應變這些挑戰，臺北市於 2015 年啟動了「海綿城市政策」，聚焦於「水資源適應韌性」、「水資源持續利用」和創造「水友善環境」。

不同類型的危害對臺灣供水和衛生系統構成特定風險。颱風和洪水會導致水源受到泥沙、農業徑流和污水的污染，這在水處理基礎設施可能較薄弱的低窪地區和鄉村地區特別有問題。洪水也會增加腹瀉、鉤端螺旋體病和類鼻疽等水傳染疾病的風險。[464] 2024 年，凱米颱風襲擊臺灣，共通報了 69 例類鼻疽病例，其中 13 人死於該疾病。[465] 地震會破壞水管、水庫和水處理廠，中斷供水和衛生服務，導致衛生習慣惡化，進而增加傳染病風險。受污染的供水也可能導致腸胃疾病爆發。

臺灣已建立一套全面災害應變協定，以應變災時水務和衛生問題。根據臺灣《全民國防手冊》，水利署 (WRA)、臺水 (TWC)、臺北自來水事業處 (TWD) 以及金門縣和連江縣的供水廠負責全國水資源的管理和運作。在大規模停水時，

這些機關會發布停水訊息，並制定供水防救政策。[466]

地方政府協調供水系統的檢驗和測試，向其他地區請求供水配置，並與中央機關合作進行水資源分配。村長與供水單位協調，建立供水站，部署行動送水車，並在緊急情況下提供瓶裝飲水。[467]

衛福部 (MOHW) 在災害期間須維持部署行動淨水設備和緊急衛生包的能力。備用系統包括氯化設施和地下水抽水站。災後，當水傳播疾病爆發引起關注與疑慮時，臺灣疾病管制署（疾管署，CDC) 會動員傳染病緊急應變小組負責環境消毒、疫苗資源管理、流行病監測和健康教育。

為解決日益嚴峻的水安全挑戰，臺灣刻正實施多項適應性策略。國家發展委員會（國發會，NDC) 和水利署 (WRA) 刻正致力發展智慧水網、地下水補給系統、海水淡化廠及流域間調水系統。政府計畫興建更多海水淡化廠，並已進行人工增雨實驗以增加降雨量。水資源管理策略聚焦於資源拓展、節水、水配置、建立備用系統以及改善管理措施，以確保供水穩定，並處理極端天氣、工業發展和人口集中帶來的挑戰。[468] 面對日益加劇的氣候變異和多領域用水需求增長，這些工作對維護臺灣的水安全和公共衛生韌性至關重要。

衛生系統

臺灣的醫療體系覆蓋率近乎普及，並因其便利高效而備受讚譽。全民健康保險 (NHI) 和醫療服務在亞洲乃至全球都名列前茅，其品質接近西方已開發國家。事實上，臺灣曾被《經濟學人》評為全世界第二健康國家。然而，儘管臺灣的醫療體系被視為經濟實惠且便利，但它也面臨一些新興挑戰。與其他亞洲國家如日本、韓國等類似，臺灣也面臨公共衛生議題如人口老化和慢性病。[469]

衛福部 (MOHW) 負責災害整備應變的多個領域，包括避難收容所和住宿、基本物資整備以及受災者照護與支持。MOHW 也負責災前準備工作。2023 年，各縣市規劃設置 5,835 處避難收容所，可容納 2,368,487 人。在 2023 年颱風季期間，為應變颱風杜蘇芮、卡努、蘇拉、海葵和小犬，已多次開設避難收容所。[470]

醫療保健系統

2025 年，臺灣慶祝全民健康保險 (NHI) 制度實施 30 週年。該制度於 1995 年啟動，涵蓋 99.9% 的人口，採用「隨收隨付」自給模式，[471] 也稱為單一支付方醫療系統。醫療保健服務由簽約的私人醫療機構提供。全民健康保險於 2013 年實施「二代健保」，聚焦於應用網際網路、雲端和其他資訊技術來優化服務使用和效率。許多使用先進醫療設備的治療或檢查費用過高，因此不在全民健康保險的給付範圍。在此情況下，則採用自費模式。[472]

臺灣全民健康保險 (NHI) 提供全面醫療保障，包括住院和門診治療、藥物、牙科服務以及中醫。所有公民以及在臺合法居住 6 個月以上的外國人均須投保。地方政府在醫療保健經費方面並不扮演重要角色。臺灣有公立醫院、私立醫院和診所。根據法律規定，私立醫院均為非營利組織。截至 2016 年，67% 的床位在私人醫療設施中。[473] 儘管該體系整體上相對成功，但仍存在一些令人擔憂的趨勢，例如醫護人員短缺、非傳染性疾病以及疾病防治等問題。

截至 2023 年，全國共有 476 家醫院、23,420 家診所，綜合住院病床共 101,417 張，專科病床共 37,244 張。其中，06 家為急救責任醫院，包括 46 家重度級、77 家中度級及 83 家一般級急救責任醫院。截至 2023 年，全國共有醫療衛生專業人員 359,954 人，其中包括 78,184 名醫師（含西醫醫師、中醫醫師和牙醫）、36,726 名藥師、10,491 名醫事檢驗師、7,451

名醫事放射師及 187,725 名護理師。[474]

疾病管制與疫情

為預防傳染病的發生和流行，《傳染病防治法》（2023 年）及相關法規旨在預防傳染病發生、感染和傳播。[475] 衛福部 (MOHW) 疾管署 (CDC) 負責制定和審查傳染病防治政策，並監督六個區域防治中心，為地方當局提供疾病管制和檢疫工作指引。地方當局負責制定和實施地方疾病防治計畫。疾管署也負責傳染病的實驗室檢測和研究。目前有 12 個疾管署實驗室和 347 家認證檢測機構。在平時，「國際衛生條例 (IHR) 國家對口單位」保持運作，推動病例通報並應變流行病和緊急衛生事件。

為應變疾病爆發，臺灣於 2005 年成立了國家衛生指揮中心 (NHCC)。該中心在中央、區域和地方政府層級運作。疾管署 (CDC) 也建立了傳染病監測系統。圖 13 顯示了整體指揮架構。[476]

1999 年地震後，設立了六個區域緊急醫療行動中心，對區域緊急醫療服務運作、量能和災害威脅進行即時持續監測。災害期間，這些中心與地方和中央衛生當局及其他相關機構協調、溝通並及時分享數據，以進行緊急醫療應變。[477]

臺灣多項機制已就位，以預防傳染病輸入或傳播。傳染病防治醫療網路涵蓋 142 家指定隔離醫院。此外，衛福部 (MOHW) 持續儲備防疫物資，並致力於優化物資管理和分配系統。[478] 臺灣國際口岸檢疫已就位，對入境旅客如出現疑似傳染病症狀，均採用主動通報及篩檢機制。對於赴海外旅行的臺灣公民，臺灣已委託 32 家簽約醫院提供國際旅遊醫學服務。此外，臺灣也設立了旅遊醫學教育訓練中心。[479]

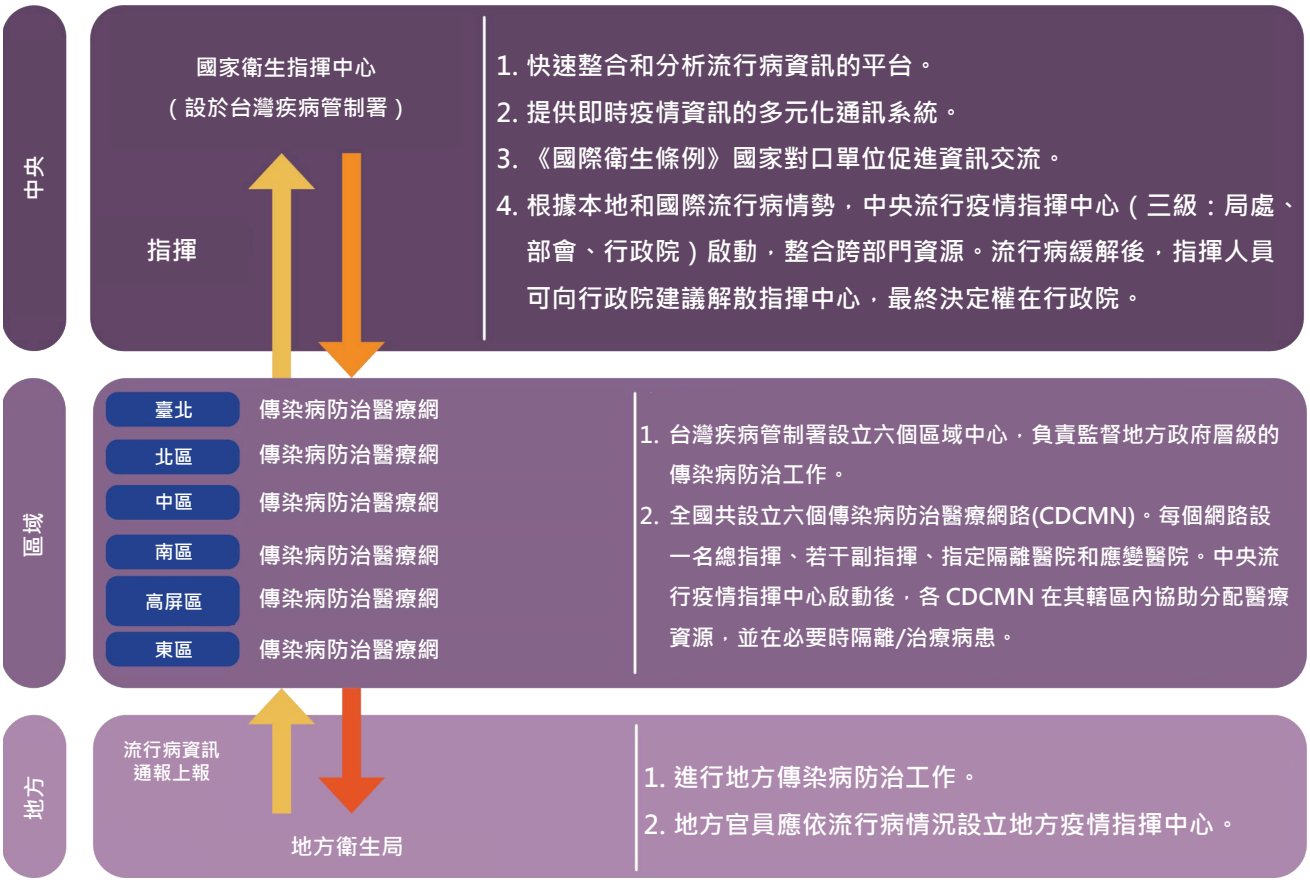


圖13：國家衛生指揮中心 (NHCC) 指揮結構

國際合作

雖然臺灣並非聯合國下屬機關世界衛生組織（世衛組織，WHO）的成員國，但臺灣一直參與該組織的各項活動和會議，包括世界衛生大會（WHA）。臺灣曾派出世衛組織行動小組前往日內瓦參加會議，並與一些國家代表團和國際組織舉行雙邊會談。在 2023 年世衛組織大會上，衛福部（MOHW）與世界醫學協會（WMA）聯合舉辦了一場緊急醫療論壇，分享災害應變經驗。[480]

衛福部（MOHW）和外交部（MOFA）成立了聯合工作小組－「臺灣國際醫衛行動團隊」（TaiwanIHA），負責國際衛生協調和人道醫療援助。TaiwanIHA 有時與其他組織協作，例如亞洲醫師協會（AMDA），向有需要的國家分發醫療設備。「醫療器材援助平台計畫」（GMISS）則將醫院的醫療設備捐贈給有需要的國家。臺灣也為其他國家提供醫療訓練。衛福部於 2002 年成立了「臺灣國際醫療衛生人員訓練中心」（TIHTC），以進行健康保險、管理和臨床技術的訓練。截至 2023 年，該中心已訓練了來自 80 個國家的 2,000 多人。衛福部（MOHW）和外交部（MOFA）也在「太平洋友邦及友我國家醫療合作計畫」框架下合作，在區域實施多項專案，包括「臺灣衛生中心－馬紹爾群島」、「臺灣醫療計畫－帛琉、諾魯和吐瓦魯」、「行動醫療隊－斐濟」和「行動醫療隊－巴布亞紐幾內亞」。[481]

避難收容所和住房

臺灣的庇護和住房體系特徵為高房屋擁有率、普遍良好住房品質及完善的防災整備措施。雖然無家可歸現象並不普遍，但住房負擔能力仍是一個挑戰，特別是在臺北等城市地區。[482] 臺灣政府已實施多項政策，以提高住房韌性，提供緊急庇護場所，並在災害時支援流離失所者。

近年來，臺灣的住房品質顯著提升，這得益於建築標準和抗震安全法規的進步。1999 年毀滅性集集地震損壞了 57,000 多棟建築，之後臺灣推出了更嚴格的建築規範以增強抗震韌性。建築結構的抗震性能要求最初於 1974 年實施，此後多次更新，最近一次修訂是在 2022 年 10 月。[483] 這些更新包括以下方面的規定：近斷層效應、防止建築物首層結構薄弱而倒塌，以及提高土壤液化韌性。儘管採取了這些措施，老舊建築和首層結構軟弱的建築仍具脆弱性。

臺灣已建立完善的緊急避難收容體系，以支援受災社區。2023 年，各縣市共規劃了 5,835 個災害救助避難收容所，可容納 2,368,487 人。[484] 在颱風杜蘇芮、卡努、蘇拉、海葵及小犬期間，共開放了 286 個避難收容所，容納了 5,216 人。[485]

除了救災避難收容所外，內政部（MOI）還設立了 1,000 多個海嘯避難收容所。這些避難收容所已納入災害應變計畫，並設有指定的撤離路線和地點，可透過智慧型手機應用程式（App）取得資料，例如「消防防災 e 點通」和「應變管理資訊雲端服務（EMIC）」等 App。[486] 光是臺北市就有 4,600 多個防空洞，可容納 1,200 萬人。這些避難收容所位於捷運站、商場和其他公共場所，雖然未儲備食物和水，但都保持清潔度和便利性。[487]

臺灣政府制定了相關政策，災害時支援流離失所的民眾。2009 年莫拉克颱風造成大規模破壞，數千人流離失所。災後，慈濟基金會與政府協作，為倖存者建造了 752 棟新房。[488] 政府精簡行政流程，以加快建築許可證的審批，並免費提供土地用於該專案。然而，重建工作受到批評，因未能融入受災村落的傳統特色和文化特徵。

政府也提供緊急現金救濟和低利率貸款專案，以幫助受災農民和居民。例如，2025 年丹娜斯颱風過後，農業部（MOA）啟動了這些專案，幫助社區從農作物和財產損失中復原。此外，政府

還實施了臨時住房解決方案，例如易搭建且具有隱私功能的帳篷，其最初由慈濟志工在 2018 年花蓮地震後引入。

在臺灣，無家可歸並非主要議題。截至 2023 年，僅 2,934 名無家可歸個人在地方政府登記在冊。[489] 70% 以上的無家可歸者居住在六個直轄市（含臺北市），而金門、連江和澎湖三縣則沒有無家可歸者在冊。政府提供社會福利計畫和臨時住房選項，以支持弱勢群體，確保其在緊急情況下也能保障基本生活所需。

臺灣的避難收容所和住房系統設施完善，能支持受災社區，其有強固的緊急避難收容所網路、強韌建築規範以及針對流離失所者的政策。然而，解決住房經濟實惠性、老舊建築脆弱性以及重建工作中文化的敏感度等挑戰，對於確保長期韌性乃至關重要。透過持續投資創新技術和社區驅動的解決方案，臺灣可以進一步加強其避難收容所和住房系統，從而在緊急情況下保護民眾。

糧食安全

臺灣的糧食系統受制於有限農地、高度依賴進口以及暴露於天然危害。儘管臺灣有強大的制度能力、先進的技術和緊急儲備，但結構性限制因素，特別是對全球糧食市場的依賴、水資源不足和氣候變異，仍構成持續的糧食安全風險。在災害期間，這些脆弱性會被放大，供應鏈、國內生產和公眾信心都可能迅速受到衝擊。

農業領域主要以國內消費為主，生產稻米、水果、蔬菜、茶葉等主糧作物，以及豬、禽等牲畜。[490] 島上僅約四分之一的面積適合耕種，主要集中在西部平原。[491] 農地有限，加上水資源不足以及依賴進口肥料和種子，限制了臺灣實現糧食自給自足的能力。[492]

臺灣的食品供應主要分為五大類：農作物、漁業產品、畜牧產品、臺灣製產品及進口產品。米仍是國內生產的主食，也是唯一獲得政府直接生產扶持的穀物。漁業透過沿岸、近海、水產養殖和遠洋捕撈等方式，為蛋白質供應重要來源。然而，臺灣嚴重依賴進口必需穀物，如小麥、玉米和大豆，這些穀物對人類消費和牲畜飼料均極為關鍵。[493]

儘管臺灣投資於現代農業技術，但其糧食自給率卻持續下降。根據農業部 (MOA) 數據，2023 年，臺灣的糧食自給率僅為消費量的 30%，創 18 年來新低。[494] 此趨勢反映了自 1980 年代經濟快速成長以來，臺灣經濟和飲食的長期變化。當時，收入成長推動了人們對多樣化飲食和進口食品的需求。

臺灣的糧食系統高度依賴國際市場。2023 年，農產品及相關產品進口總額達 189 億美元，而出口額僅 54 億美元。[495] 主要進口產品包括大豆、玉米、小麥、牛肉及牛肉製品、乳製品、新鮮水果及加工蔬菜。雖然臺灣本地生產的肉類、水果和蔬菜分別滿足了 71%、84% 和 82% 的相應需求，但這些數據遮掩了重要的上游依賴關係。[496]

畜牧業生產嚴重依賴進口飼料穀物，特別是玉米和大豆，此依賴加劇了對全球價格波動和供應中斷的脆弱性。國內作物生產也依賴進口肥料和農業投入品，進一步加劇了暴露於外部衝擊的風險。餐飲服務業的成長也加劇了對進口原料和食品加工投入的依賴。[497]

糧食安全是臺灣農業政策的核心要素，其指導原則包括四項策略：提高國內生產、擴大糧食儲備、增強供應鏈韌性、降低進口依賴。根據《糧食管理法》和《國內稻米安全存量標準》，農業部 (MOA) 農糧署 (AFA) 須維持稻米庫存至少相當於三個月的國民消費量。

截至 2025 年，臺灣有約 5.5 個月的公共糧食儲備，足以緩衝短期供應中斷的情形。政府還在全國設立了 143 個糧食分配站，由中央和地方政府協調分配，以便在緊急情況下迅速啟

動。[498]

飲食結構的轉變使這些工作變得更加複雜。隨著飲食日益西化，人均米消費量下降，而對小麥製品和肉類的需求卻在增加。雖然臺灣在2024-2025銷售年度生產了約115萬噸稻米，但根據世界貿易組織承諾，臺灣每年至少須進口144,720噸稻米。[499]

農業極易受氣象事件的影響。極端天氣造成的農損每年都能擾亂農民生計，並影響糧食供應穩定性。此外，生物性災害，例如蟲害爆發和作物異常生長，也會造成毀滅性打擊。近期颱風顯示農業持續面臨這些風險。2024年7月的凱米颱風造成農損達8,640萬美元，超過2023年全年颱風損失的總和。[500] 2025年7月的丹娜斯颱風造成至少10.05億新臺幣（約合3,180萬美元）的農損，其中香蕉、柑橘、竹筍和柚子等作物受災最為嚴重。為幫助農民復原，農業部 (MOA) 啟動了緊急現金援助和低利率貸款計畫，以援助受災最嚴重的臺南市、嘉義縣和嘉義市。[501]

水資源不足構成嚴重的系統性風險。在2020-2021年旱災期間，當局暫停了7.4萬公頃（18萬2,850英畝）稻田灌溉，約佔種植面積24%，以優先保障工業和市政用水。[502] 由此造成的，農損超過新臺幣8.24億元（約2,600萬美元），凸顯了農業和高科技產業之間對有限水資源的競爭。

動物疾病爆發對蛋白質安全構成額外風險。2015年禽流感疫情導致130多萬隻家禽被撲殺，2017年又進行了進一步大規模撲殺。[503] 2025年10月，一例疑似非洲豬瘟病例促使政府採取了全面的防控措施，包括暫停使用廚餘養豬、在臺中設立前進應變所，以及全政府協作以防止市場污染。[504]

臺灣將糧食安全整合入其更廣泛的災害管理框架。戰略糧食儲備和配送網路旨在確保危機期間糧食供應的持續性。農業部 (MOA) 向受災農民提供緊急現金和貸款。災害發生時，衛福部 (MOHW) 設立物資轉運中心，並提供救濟資源，包括食物、藥品和其他捐贈物資，給受災民眾。[505]「農業氣象觀測網」由農業部 (MOA) 和氣象署 (CWA) 於1986年共同建立，支持預警和適應災害，該網路提供數據以預測和 減輕與天氣相關的農損。[506]

社區食物援助補足了政府機制的不足。臺灣全民食物銀行協會與區級、市級超市合作，將過剩食物重新分配給弱勢家庭。[507] 臺灣龐大的便利商店網路也在災害應變中發揮作用，在緊急情況下提供食物供應、倉儲和冷鏈服務。臺灣有143個食物分配站和完善的供應鏈，已制定充分的緊急計畫。[508] 分配過程由中央和地方政府協作完成。

臺灣擴大了國際合作，以加強糧食安全。2024年，美國在臺協會 (AIT) 與臺北經濟文化代表處 (TECRO) 簽署了合作備忘錄 (MOC)，旨在提升美國農業部 (USDA) 海外農業局 (FAS) 與臺灣農業部 (MOA) 間的合作。[509]

臺灣的糧食安全最終取決於平衡國內生產能力與策略性進口多元化二者，維持強固緊急儲備和分配系統，並建構應變天然災害和全球供應鏈中斷的韌性。政府採取多管齊下作法，結合生產支援、策略儲備、緊急整備和國際合作，為解決這些複雜挑戰奠定了基礎，但隨著情況的變化，仍須持續適應。

結論

臺灣面臨多種危害，包括颱風、洪水、山崩、地震、海嘯、乾旱、野火和疾病爆發。颱風是最常見的危害，每年約有三到五次颱風登陸。地震也頻繁發生，每天約有 100 次無感地震，平均每年發生 2.8 次地震矩規模（Mw）6.0 或以上的地震。

25 年來，臺灣已發展出全球最先進的災害管理體系之一。改革的動力源於 1999 年集集地震和 2009 年莫拉克颱風等災難事件中汲取的經驗教訓。由此，臺灣在災害整備、應變和復原方面採取轉型作法。臺灣搜救隊以其效率和專業而享譽國際，其災害管理能力也備受尊崇。

臺灣的災害管理體系依《災害防救法》(DPPA) 運作。該法於 2000 年頒布，旨在建立一全面框架，並依新興議題進行了多次修訂。中央政府制定政策並進行監督，而鄉鎮市區公所則負責處理立即整備和應變工作。臺灣採用單一危害災害管理作法，根據危害類型將應變權限指派給不同機關，這不僅確保了應變機關具備相關的專業知識，也為複雜事件的協調帶來挑戰。由於颱風、地震等常見危害均由內政部 (MOI) 負責，其下屬機關消防署 (NFA) 整體累積了相當豐富的災害應變經驗。

臺灣近期採取了全社會民間韌性作法，並將其延伸至災害管理體系。2024 年成立的全社會防衛韌性委員會視跨部門協作為優先事項，以應變天然和人為災害。該倡議也承認，協調必須跨各級政府、私部門實體、民間社會組織及公民個人。

臺灣面臨獨特的挑戰。其備受爭議的國際地位，帶來了外交和行動上的雙重挑戰，這些挑戰在島上發生災害或人道危機需國際應變時須加以考慮。此外，臺灣也受到大量親中方假訊息宣傳的影響，這些宣傳利用了臺灣內部分歧，削弱了公眾信任，並使災害應變工作更加複雜。然而，臺灣也展現了社區韌性。例如，2025 年，樺加沙颱風導致堰塞湖溢流，淹沒了光復鄉，基層民眾史無前例地自發動員了 3 萬多名志工。

儘管面臨諸多限制，國際參與對臺灣災害管理發展仍然至關重要，並提供了重要機會，讓臺灣與志同道合、致力於人道主義援助和災害韌性的夥伴加強合作。儘管被許多國際組織排除在外，臺灣仍積極參與雙邊和多邊災害管理倡議。此外，臺灣強大的量能使其能為國際參與做出重大貢獻。

臺灣持續面臨水文氣象危害和地震活動的威脅。隨著臺灣不斷精進其災害管理體系，其提出的全社會防衛韌性委員會等倡議以及對韌性基礎設施的投資，將在解決這些挑戰中發揮關鍵作用。臺灣應變作法不斷演變，加上其強大量能和對國際參與的承諾，使其成為區域和全球災害韌性建設的重要夥伴。透過與國際夥伴促進更深層的合作，臺灣可進一步強化其災害管理能力，以應變日益增長的災害風險。

附錄

接待及撤離中心 (RDC) 程序

接待及撤離中心運作規定 – 國際救援隊抵達臺灣提供災害救助

資料來源：臺灣消防署 (NFA)。(CFE-DM 對英文翻譯中任何錯誤負責)

1. 目的

為加強支持來臺的國際救援隊，並與之合作，包括執行相關資訊掌握、接收登記、出入境禮遇通關、交通運輸等事務，特制定本作業規範，以便在臺灣島內國際機場、航空站及海港為國際救援隊設立接待及撤離中心 (RDC)。

2. 術語定義

(1) 國際救援隊：指的是由外國政府、非政府組織或國際組織組成的救援隊，包括聯合國認證的城市搜救隊 (USAR) 、國際緊急醫療隊 (外國醫療隊， FMT)、國際紅十字與紅新月運動的組成部分，以及其他外國生命救援組織。

(2) 接待及撤離中心 (RDC)：指的是中央災害應變中心 (CEOC) 啟動接收國際災害救援支援機制時，在機場和海港設立的中心，負責處理與國際救援隊和災害救助物資出入境相關的協調聯絡事宜。其為一跨部門工作中心。

3. 地點

原則上，接待及撤離中心 (RDC) 設立在下表所列地點，但必要時，亦可依實際情況或需求設立在其他地點。

國內接待及撤離中心 (RDC) 規劃地點

機場	接待及撤離中心 (RDC) 現場地點
臺北國際機場 (松山)	1 號航廈 8R 登機口
桃園國際機場	2 號航廈 C5R 登機口
台中機場	機場消防隊
高雄國際機場	機場消防隊
花蓮機場	機場消防隊

海港	接待及撤離中心 (RDC) 現場地點
花蓮港	23 號碼頭 (旅客通關服務站)

4. RDC 建立

當中央災害應變中心 (CEOC) 開始接受國際救災援助，及須國際救援隊來臺支援救災，即須設立接待及撤離中心 (RDC)，內政部 (MOI) 消防署會通知各機關 (單位) 派人到 RDC 作業。

5. RDC 支援機構和設備

原則上，外交部 (MOFA)、財政部 (MOF) 關務署 (CA)、農業部 (MOA) 動植物防疫檢疫局 (BAPHIQ)、桃園國際機場股份有限公司、交通部 (MOTC) 民用航空局（民航局，CAA) 航空站、臺灣港務股份有限公司 (TIPC)、內政部 (MOI) 警政署 (NPA) 及內政部 (MOI) 移民署 (NIA) 將派員至 RDC 協作；並可依需求隨時通知衛福部 (MOHW)、國防部 (MND)、交通部 (MOTC) 航港局 (MPB)、臺灣航勤股份有限公司 (TASCO) 或其他機關（單位）派員至 RDC 協作。各單位駐守人員數量及值班設備詳見下表。

RDC 責任當局單位人數/需求清單

單位或機構	人員#	所需設備	附註
內政部 (MOI) 消防署 (NFA)	2	1. 緊急發電機和燃料 2. 兩部衛星電話 3. 兩臺筆記型電腦 4．一臺印表機 5. 一臺投影機和螢幕 6. 三個時鐘 7. RDC識別布條 8. 聯絡方式及其他相關文件 9. 相關文具	不適用
內政部 (MOI) 移民署 (NIA)	1	三臺筆記型電腦和檢測設備	不適用
內政部 (MOI) 警政署 (NPA)	1	不適用	不適用
農業部 (MOA) 動植物防疫檢疫局(BAPHIQ)	1至2	不適用	不適用
機場消防隊	2	庫存晶片掃描儀	不適用
財政部 (MOF) 關務署 (CA)	1	不適用	不適用
桃園國際機場有限公司	1	協助和支援消防部門為 RDC 建造相關的後勤設施、設備和營運物資。	抵達 RDC 時間依實際抵臺航班協調之
交通部 (MOTC) 民航局 (CAA) 臺北、臺中、高雄、花蓮機場航廈	1	協助和支援消防部門為 RDC 建造相關的後勤設施、設備和營運物資。	抵達 RDC 時間依實際抵臺航班協調之
桃園航勤股份有限公司	1	協助國際救援隊人員、設備和器材的裝卸、運輸與接駁。	由與抵臺航班合作的航勤公司派員進駐
長榮航勤股份有限公司	1	協助國際救援隊人員、設備和器材的裝卸、運輸與接駁。	由與抵臺航班合作的航勤公司派員進駐
臺灣航勤股份有限公司	1	協助國際救援隊人員、設備和器材的裝卸、運輸與接駁。	由與抵臺航班合作的航勤公司派員進駐
臺灣港務公司 (TIPC)	2	協助和支援消防部門為 RDC 建造相關的後勤設施、設備和營運物資。	與臺灣港務公司協調

單位或機構	人員#	所需設備	附註
衛福部 (MOHW)	1	不適用	如有必要，通知派遣人員進駐。
民航局 (CAA)	1	不適用	如有必要，通知派遣人員進駐。
交通部 (MOTC) 公路局 (HB)	1	不適用	如有必要，通知派遣人員進駐。
國防部 (MND)	1	不適用	如有必要，通知派遣人員進駐。

6. 操作流程

(1) 國際救援隊抵達臺灣前：

1. 內政部 (MOI) 消防署 (NFA) 會同外交部 (MOFA) 及交通部 (MOTC)，在以上第 3 點指定地點設立接待及撤離中心 (RDC)，並通知所有單位進駐 (見第 79-81 頁表格)。各單位進駐人員應以傳真、簡訊或電話方式接收通知。然後，在規定時間內完成進駐安置。
2. 當外交部 (MOFA) 透過其駐外機關或領事館向境外請求或接受國際支援時，應同時提前向臺灣當局提交：「國際救援隊基本資料表」、「搜救犬入境檢疫同意書申請表」、「國際救援隊伍裝備及物資清單」，以及國際救援隊事先填寫完整的「國際救援隊基本資料表」(見第 82-88 頁)，以便臺灣當局了解來台國際救援隊的資訊，並能隨時提供給所有進駐 RDC 的單位。
3. 當國際救援隊在出發地向航空公司報到時，建議以團隊形式辦理登機手續。托運行李應事先貼上統一的標籤或吊牌，以便識別托運行李所屬的團隊成員，並提出特殊服務要求 (填寫特殊服務請求表格)。所有團隊成員的托運行李將集中放置在飛機貨艙內，以便在行李處理中心進行分類。
4. 國際救援隊攜帶的設備和物資應符合「國際民航組織關於航空運輸危險物品安全技術規範」的規定，該規範規定救援團隊成員和乘客可攜帶或托運危險物品 (例如：鋰電池容量規定等) 上飛機，以確保順利進入臺灣。
5. 內政部 (MOI) 消防署 (NFA) 評估受災縣市的災情和支援需求規模，以及赴臺各國際救援隊的搜救能力，並與受災縣市的災害應變中心 (EOC) 協調該訊息，預先分派國際救援隊至各縣市支援，掌握報到地點和聯繫窗口，並通知 RDC。
6. 內政部 (MOI) 消防署 (NFA) 與國防部 (MND) 或交通部 (MOTC) 協調，根據需求數量向 RDC 派遣運輸車輛以待命，並向 RDC 通報相關資訊。

(2) 國際救援隊抵達臺灣：

1. 入境接待作業：

(1) 桃園國際機場股份有限公司、交通部 (MOTC) 民航局 (CAA) 下屬機場，以及臺灣港務股份有

限公司 (TIPC) 將根據外交部 (MOFA) 提供的國際救援隊資訊，提前安排國際救援隊前來臺灣的航班（船舶）。當國際救援隊（船舶）抵達停機坪（停泊碼頭）時，由桃園航勤公司、長榮航勤公司、臺灣航勤公司或國防部 (MND) 及交通部 (MOTC) 派遣，將國際救援隊（人員、設備、器材、物資及搜救犬）與一般旅客分流，再接送救援隊至 RDC 辦理通關及報到手續。

(2) 內政部 (MOI) 移民署 (NIA) 與警政署 (NPA)、農業部 (MOA) 動植物防疫檢疫局 (BAPHIQ)、財政部 (MOF) 關務署 (CA) 及其他相關必要單位將協助完成檢疫、通關及檢驗程序。

(3) 國際救援隊在 RDC 完成所有入境檢查及報到後，國防部 (MND)、交通部 (MOTC) 派出的運輸車輛或國際救援隊自己的車輛將按各自權限和職責派往指定地點。地面服務單位將引導國際救援隊通過各機場指定的入境路線，前往指定的災害救助支援集結基地、災區縣市災害應變中心 (EOC)、災區現場前進指揮所或其他報到地點。

2. 出境撤離作業：

(1) 國際救援隊的搜救任務完成後，交通部 (MOTC) 民航局 (CAA) 將安排或控制國際救援隊的回程航班，並規劃國際救援隊的專機航班。

(2) 國防部 (MND) 或交通部 (MOTC) 協助運送國際救援隊。先辦理貨物通關手續，然後前往出境大廳辦理搜救犬和人員的出境手續。

(3) 出境離開臺灣時，貨物（設備、器材、物資等）的通關手續由財政部 (MOF) 關務署 (CA) 在停機坪辦理。內政部 (MOI) 航空警察局 (APB) 將配合進行安全檢查。航空服務公司將派出運輸車輛，將國際救援隊人員、搜救犬和貨物轉運並裝載至飛機上。

(4) 農業部 (MOA) 動植物防疫檢疫局 (BAPHIQ) 轄下的檢疫單位將協助處理犬隻出口作業。

(5) 國際救援隊人員的通關手續應依照交通部 (MOTC) 民航局 (CAA) 的《國際機場禮遇作業程序》辦理。

(6) 內政部 (MOI) 消防部門及外交部 (MOFA) 派出隨行陪伴各國際救援隊的人員將協助協調、聯繫並指導與各項出境業務有關的事宜。

RDC 進駐單位聯絡人列表

機關 (單位)	子單位	公務電話	傳真
外交部 (MOFA)	禮賓科	02-23482603	02-23821874
衛福部 (MOHW)食品藥物管理署 (食藥署, TFDA)	食品藥物資訊中心	02-27877081	02-27877089
內政部 (MOI) 警政署 (NPA)	民防指揮管制所	02-29308596 #3102	02-29306415
國防部 (MND)	規劃辦公室	02-85099681	02-85099673
交通部 (MOTC)	綜合企劃司	02-2349 2890	02-23492886
交通部 (MOTC)	民航局 (CAA)	02-87702272	02-87702572
交通部 (MOTC)	航港局 (MPB)	02-89788039	02-23253432

桃園國際機場進駐單位		
機關 (單位)	公務電話	傳真
衛福部 (MOHW) 疾管署 (CDC) 北區管制中心	03-3982583 #67	03-3982718
農業部 (MOA) 動植物防疫檢疫局 (BAPHIQ) 桃園分局 桃園機場檢疫站	03-3982431	03-3982310
財政部 (MOF) 關務署 (CA) 臺北海關	03-3938239	03-3932767
內政部 (MOI) 移民署 (NIA) 國境事務大隊 (BAB) 桃園機場國境事務隊	03-3985010 #7201	03-3931750
內政部 (MOI) 警政署 (NPA) 航空警察局 (APB)	03-3982234	03-3833054
桃園國際機場公司營運控制中心 (OCC)	03-2733501	03-2733588
桃園航勤股份有限公司	03-3982338 #12 03-3982604 #12	03-3982690
長榮航勤股份有限公司	03-3916040	03-3834892
臺灣航勤股份有限公司 總部	02-27152811	02-25454767

臺北國際機場進駐單位		
機關 (單位)	公務電話	傳真
臺北國際機場 航空站航務組	02-87703442	02-87703543
衛福部 (MOHW) 疾管署 (CDC) 北區管制中心	02-27122391	02-25475173
內政部 (MOI) 警政署 (NPA)航空警察局 (APB) 台北分局	02-87702657	02-27136147
農業部 (MOA) 動植物防疫檢疫局 (BAPHIQ) 基隆分局 臺北松山機場檢疫站	02-87701535	02-25462802
財政部 (MOF)關務署 (CA) 臺北海關 松山分局	02-2546469802-87701528	02-25468112
內政部 (MOI) 移民署 (NIA) 國境事務大隊 (BAB) 松山機場國境事務隊	02-25474161 #1011	02-25474825
臺灣航勤股份有限公司 臺北站	02-87708646	02-25465811
長榮航勤股份有限公司 臺北站	02-27156968	02-87702957

臺中機場進駐單位		
機關 (單位)	公務電話	傳真
臺中機場 航空站航務組	04-26155222	04-26155223
衛福部 (MOHW) 疾管署 (CDC) 中區管制中心	04-26155156	04-26155157
內政部 (MOI) 警政署 (NPA) 航空警察局 (APB) 臺中分局	04-26155001	04-26155002
農業部 (MOA) 動植物防疫檢疫局 (BAPHIQ) 臺中分局 臺中機場檢疫站	04-26155003	04-26151796
財政部 (MOF) 關務署 (CA) 臺中海關	04-26155098	04-26155171
內政部 (MOI) 移民署 (NIA) 國境事務大隊 (BAB) 台中機場國境事務隊	04-26155028	04-26155152
臺灣航勤股份有限公司 臺中站	04-26155007	04-26155005
長榮航勤股份有限公司 臺中站	04-26155126	04-26155130

高雄機場進駐單位		
機關 (單位)	公務電話	傳真
高雄國際機場航空站航務組	07-8057556	07-8057990
衛福部 (MOHW) 疾管署 (CDC) 高屏區管制中心	07-8057796	07-8039446
內政部 (MOI) 警政署 (NPA) 航空警察局 (APB) 高雄分局	07-8057776	07-8011800
農業部 (MOA) 動植物防疫檢疫局 (BAPHIQ) 高雄分局 高雄機場檢疫站	07-8057790	07-8068427
財政部 (MOF) 關務署 (CA) 高雄海關	07-8057740	07-8013831
內政部 (MOI) 移民署 (NIA) 國境事務大隊 (BAB) 高雄機場國境事務隊	07-8017311	07-8026016
臺灣航勤股份有限公司 高雄站	07-8038157	07-8032600
長榮航勤股份有限公司 高雄站	07-8057801	07-8061891

花蓮機場進駐單位		
機關 (單位)	公務電話	傳真
花蓮機場進駐航務團隊	03-821071103-8210713	03-821072003-8210774
衛福部 (MOHW)疾管署 (CDC) 東區管制中心	03-8223106	03-8222643
內政部 (MOI) 警政署 (NPA) 航空警察局 (APB) 臺北分局花蓮分駐所	03-8210776	03-8267404
農業部 (MOA) 動植物防疫檢疫局 (BAPHIQ) 基隆分局 花蓮檢疫站	03-8533613	03-8514713
財政部 (MOF) 關務署 (CA) 基隆海關 花蓮分局	03-8226145	03-8228663
內政部 (MOI) 移民署 (NIA) 國境事務大隊 (BAB) 基隆港國境事務隊花蓮分隊	03-8223951	03-8239480
臺灣航勤股份有限公司 花蓮站	03-8210622	03-8268389
臺灣中油股份有限公司 花蓮航空燃油站	03-8210621	03-8269936

花蓮港進駐單位		
機關 (單位)	公務電話	傳真
臺灣港務股份有限公司 (TIPC) 花蓮港務分公司 (POH)	03-8325131 #2503	03-8335575
內政部 (MOI) 警政署 (NPA) 花蓮港警總隊 (HPPC)	03-8222701	03-8222710
內政部 (MOI) 消防署 (NFA) 花蓮港務消防隊 (HHFB)	03-8230103	03-8236771
財政部 (MOF)關務署 (CA) 基隆海關 花蓮分局	03-822-6145	03-8228663
內政部 (MOI) 移民署 (NIA) 國境事務大隊 (BAB) 基隆港國境事務隊花蓮分隊	03-822-3951	03-8239480
農業部 (MOA) 動植物防疫檢疫局 (BAPHIQ) 基隆分局 花蓮檢疫站	03-8533613	03-8514713

國際救援隊基本資料表 TEAM FACT SHEET

隊伍訊息 Team Information

A.0	隊伍代碼 Team-ID									
A.1	隊伍名稱 Team name			A.2	國家 Home country					
A.3	人數 Number of persons			A.4	犬數 Number of dogs					
A.5	隊伍類型 Team type responding	輕型 Light		中型 Medium		重型 Heavy		其他 other ————		
A.6	INSARAG 分類級別 INSARAG Classification	無 None		中型 Medium		重型 Heavy				

能力 Responding Elements

A.7	技術搜索 Technical Search	是 Yes		否 No		備註：		
A.8	搜救犬搜索 Canine search	是 Yes		否 No		備註：		
A.9	救援 Rescue	是 Yes		否 No		備註：		
A.10	醫療 Medical	是 Yes		否 No		備註：		
A.11	危害物偵測 Hazmat detection	是 Yes		否 No		備註：		
A.12	結構工程師 Structural engineers	是 Yes		否 No		人數 Number		備註：
A.13	支援 RDC/OSOCC RDC/OSOCC support	是 Yes		否 No		備註：		
A.14	支援 UCC UCC support	是 Yes		否 No		備註：		
A.15	其他能力 Other capabilities							

A.16	自給自足(天數) Self-sufficiency(number of days)	水 water _____ 天 days	A.17	食物 Food ———— 天 days	
A.18	預計到達日期【DD-MMM】 Expected arrival date	DD	MMM	備註：	
A.19	預計到達時間【hh：mm】 Expected arrival time	hh	mm	備註：	

A.20	到達地點 Point of arrival		A.21	搭乘民航機 By civil air craft	Airline & Flight Ex：China airline CI0101	
				搭乘專機 By designated plane	Plane Model Ex：C130	
				使用自有車輛 Vehicles	Type Ex：VAN	Numbers 2

支援需求 Support Requirements								
運輸 Transport for								
B.1	人數 Persons (number) _____		B.2	犬數 Dogs (number) _____				
B.3	所帶設備重量（公噸） Equipment (ton) _____ *註:請提供裝備器材清冊。* *p.s.Provide equipment list.*		B.4	所帶設備體積 _____ Equipment (cubic metres)				
供給 Supplies								
B.5	汽油(公升/天) Gasoline (litres per day) _____		B.7	切割用氣體（瓶）Cutting Gas				
				類型 Type	氧氣	丙烷	乙炔	
B.6	柴油(公升/天) Diesel(litres per day) _____			數量 Number				
B.8	醫療用氧氣(瓶) Medical Oxygen	數量 _____ 體積 _____		體積 Size				
			B.9	BoO 用地需求(平方公尺) BoO Space Requirement (m²) _____				
B.10	其他後勤需求 Any other logistical needs：							
聯繫方式 Contacts								
C.1	聯繫人 1 Contact1 Name		C.5	聯繫人 2 Contact2 Name				
C.2	手機 Mobile phone		C.6	手機 Mobile phone				
C.3	衛星電話 Sat phone		C.7	衛星電話 Sat phone				
C.4	電子信箱 E-mail		C.8	電子信箱 E-mail				
C.9	行動基地地址 Base of Operations Address							
C.10	無線電頻率(BoO) Radio Frequency (BoO)			百萬赫茲（MHz）				
C.11	BoO GPS 座標	GPS 座標(度) decimal format	±dd.dddd	±ddd.dddd				
		GPS 座標(其他格式) other format						
填表人 Form completed by:			姓名 Name					
日期 Date			職稱/職位 Title/Position					

國際救援隊基本資料表 填表說明 TEAM FACT SHEET Form filling instructions	
A.隊伍訊息	
A.0	第一格填寫三個字母代表的奧林匹克國家代碼，後一格填寫國家隊伍編號；1,2,3 等為已分級隊伍；10,11,12 等為未分級隊伍 The national team number; 1,2, 3 for classified teams, 10, 11, 12 etc for unclassified teams
A.1	國際救援隊國際或國內使用的名稱 Team name as known internationally or domestically
A.2	國際救援隊所屬國名稱 Team's country of origin.
A.3	國際救援隊出動總人數 Total number of persons deployed.
A.4	國際救援隊出動的搜救犬總數 Total of number of dogs deployed.
A.5	根據 INSARAG 指南，隊伍的應變類型 Type of team responding according to INSARAG guidelines
A.6	國際救援隊官方 IEC 分級類別，中型或重型(如已分級) The official INSARAG External classification (IEC) level of the team, medium or heavy (if held)
A.7	國際救援隊是否具備技術搜索能力? Has the responding team deployed with technical search capability?
A.8	國際救援隊是否具備搜救犬搜索能力? Has the responding team deployed with canine search capability?
A.9	國際救援隊是否具備救援能力? Has the responding team deployed with rescue capability?
A.10	國際救援隊是否具備醫療能力? Has the responding team deployed with medical capability?
A.11	國際救援隊是否具備危險品偵檢能力? Has the responding team deployed with hazmat detection capability?
A.12	國際救援隊是否配備結構工程師?如有，填寫工程師數量 Has the responding team deployed with structural engineers? Give the number of engineers
A.13	國際救援隊是否有能力建立臨時現場救災協調指揮中心/接待及撤離中心? Has the responding team got the capacity for establishing a provisional OSOCC/ RDC?
A.14	國際救援隊是否有能力支援搜救協調中心? Has the responding team got the capacity for supporting a UC?
A.15	其它能力，例如：自行安排交通運輸，乘船展開水中救援等。 Detail any other capabilities e.g. own tranpsortation, water rescue capability with boats etc
A.16	自備水源可持續天數 Number of days with self-sufficiency of water supply
A.17	自備食物可持續天數。 Number of days with self-sufficiency of food supply
A.18	預計到達受災地區的日期，如 13APR Estimated arrival date to affected region - day as a number, month as 3 letters e.g. 13 APR
A.19	預計到達受災地區的時間，用當地時間 24 小時制書寫 Estimated arrival time to affected region - 24hr clock using local time
A.20	到達受災區的地點(機場、城市、港口等) Point of arrival to affected region (airport, city, port, etc)
A.21	飛機類型(型號、大小)，搭乘專機抵達自有車輛種類數量 Type of aircraft (model, size),Type of vehicle & numbers

B.支援需求	
B.1	需要運輸人員總數 Total number of people to be transported
B.2	需要運輸搜救犬總數 Total number of dogs to be transported
B.3	運輸設備總重量，單位：公噸 Total weight of equipment expressed in ton to be trasnsported
B.4	需要運輸設備總體積，單位：立方公尺 Total volume of equipment expressed in cubic metres to be transported
B.5	每日所需汽油量，單位：公升 Gasoline requirement expressed in litres to be supplied daily expressed in litres
B.6	每日所需柴油量，以公升為單位 Diesel fuel requirement expressed in litres to be supplied daily expressed in litres
B.7	每日需充填之切割用氣體鋼瓶數量，單位：瓶 Cutting gas cylinders to be filled daily
B.8	每日所需醫療用氧氣量，單位：瓶 Medical oxygen cylinders to be filled daily
B.9	搭建行動基地所需面積，單位：平方公尺 Space requirement expressed in square meters for the location of the Base of Operations
B.10	其他後勤需求 Other logistical requirements
C.聯繫方式	
C.1	第一聯繫人的姓名和職稱 Name or title of Contact 1
C.2	第一聯繫人的手機號碼 Mobile phone number of Contact 1
C.3	第一聯繫人的衛星電話 Satellite phone number of Contact 1
C.4	第一聯繫人的電子信箱 E-Mail address of Contact 1
C.5	第二聯繫人的姓名和職稱 Name or title of Contact 2
C.6	第二聯繫人的手機號碼 Mobile phone number of Contact 2
C.7	第二聯繫人的衛星電話 Satelite phone number of Contact 2
C.8	第二聯繫人的電子信箱 E-Mail address of Contact 2.
C.9	行動基地的位置或地址，如知道需填寫 Location or address of Base of operations - if known
C.10	BoO 的無線電頻率，以百萬赫茲（MHz）為單位 Radio Frequency (BoO) in MHZ
C.11	工作場地使用 GPS 座標，作為現場的標記方式 標準 GPS 格式是地理坐標基準WGS84 如可能盡量使用十進位 GPS 座標，例如 Lat±dd.dddd° Long±ddd.dddd° 如使用其他格式，請在下側表格(其他格式處)填寫，並註明使用的格式\ GPS coordinates of the Worksite, taken at the Worksite marking: Standard GPS format is: Map datum WGS84 If possible use decimal coordinates e.g. Lat ±dd.dddd° Long ±ddd.dddd° If another format is used then use the lower boxes and state the format used.

搜救犬輸入檢疫同意文件申請書

（僅適用因應國內發生災害之防救工作，經我國災害防救機關同意輸入之搜救犬）

Application Form of Import Permit for Search and Rescue Dogs

(Only for search and rescue dogs imported upon the consent of Taiwanese disaster prevention and protection agency for rescue tasks in response to disasters in Taiwan)

申請人姓名 Name of applicant：					
地址 Address：					
電話 Telephone：		E-mail：			
臺灣聯絡人姓名 Name of contact person in Taiwan：					
地址 Address：					
電話 Telephone：					
犬隻 Dog：	隻 Quantity				
1. 年齡 Age:	性別 Sex:	品種 Breed:			
晶片號碼 Microchip number：					
2. 年齡 Age:	性別 Sex:	品種 Breed:			
晶片號碼 Microchip number：					
3. 年齡 Age:	性別 Sex:	品種 Breed:			
晶片號碼 Microchip number：					
4. 年齡 Age:	性別 Sex:	品種 Breed:			
晶片號碼 Microchip number：					
犬隻輸出國 Exporting country：					
預定輸入日期 Scheduled date of import：					
預定抵達機場 Entry port：	☐松山(TSA)	☐桃園(TPE)	☐臺中(RMQ)	☐高雄(KHH)	
	☐其他(Other)：				
收取進口同意文件方式 By what means would you like to receive the import permit？					
☐郵寄地址(限我國)Post mail address(Taiwan only):					
☐電子郵件 E-mail:	☐傳真(限我國)FAX(Taiwan only):				
檢附下列文件影本 Enclosed with photocopies of the following documents： ☐輸出國獸醫師簽發狂犬病預防注射證明書 Rabies vaccination certificate issued by an veterinarian of the exporting country. ☐災害防救機關之同意文件（可由我國災害防救機關直接提供）Disaster prevention and protection agency's written consent (may be provided directly to BAPHIQ by the Taiwanese disaster prevention and protection agency) ☐狂犬病抗體力價檢測報告(若符合原輸出國之犬隻返國規定為非必須) Report of rabies neutralization antibody titration test (If available. It might be required by the original exporting country when the dogs return)					

如何申請?How to file an application?

1. 線上申請(建議使用) Online application (Recommended) **https://pet-epermit.baphiq.gov.tw**

2. 郵寄、傳真或電子信件向犬貓預定輸入機場/港口之動物檢疫單位申請:

I. 自臺北松山機場輸入者 To import via Taipei Songshan Airport:

I. 臺北松山機場檢疫站 Taipei Songshan Airport Inspection Station,

II. 地址:臺北市松山區敦化北路340-9號 Address: No.340-9, Dunhua North Road, Songshan Dist., Taipei City 10548

III. 電話 Tel No.: 886-2-87701535

IV. 傳真 Fax No.: 886-2-25462802

V. 電子信箱 E-mail: arrival@mail.klbaphiq.gov.tw

II. 自桃園國際機場輸入者 To import via Taiwan Taoyuan（CKS）Airport:

I. 本局新竹分局 Hsinchu Branch, Bureau of Animal and Plant Health Inspection and Quarantine

II. 地址:桃園縣大園鄉航勤北路25號 Address: No.25, Hangqin North Road, Dayuan Township, Taoyuan County 33758

III. 電話 Tel No.: 886-3-3982431

IV. 傳真 Fax No.: 886-3-3982310

V. 電子信箱/ E-mail: hc04@mail.hcbaphiq.gov.tw

III. 自臺中國際機場輸入者 To import via Taichung Airport:

I. 臺中機場檢疫站 Taichung Airport Inspection Station

II. 地址:臺中市沙鹿區中航路一段168號國際航廈4樓404室 Address: RM.404,4F., International Terminal No.168, Sec 1, Zhonghang Road, Shalu Dist., Taichung City 433

III. 電話 Tel No.: 886-4-26155003

IV. 傳真 Fax No.: 886-4-26151796

V. 電子信箱 E-mail: tcairport@mail.tcbaphiq.gov.tw

IV. 自高雄國際機場輸入者 To import via Kaohsiung Airport:

I. 高雄機場檢疫站 Kaohsiung Airport Inspection Station

II. 地址:高雄市小港區飛機路630號高雄國際機場貨運站3樓 Address: 3F No.630, Feiji Road, Xiaogang Dist., Kaohsiung City 81252

III. 電話 Tel No.: 886-7-8057790

IV. 傳真 Fax No.: 886-7-8068427

V. 電子信箱 E-mail: kh0701@mail.khbaphiq.gov.tw

V. 自花蓮航空站、花蓮港輸入者 To import via Hualien Airport or Hualien Port

I. 花蓮檢疫站 Hualien Inspection Station

II. 地址: 花蓮市中華路512號 Address: No.512, Jhonghua Road, Hualien City, Hualien County 970

III. 電話 Tel No.: 886-3-8533613

IV. 傳真 Fax No.: 886-3-8514713

申請人簽名 Signature：

國際救援隊伍裝備及物資清單 Equipment list

A.電信管制射頻器材 CTRFD(Controlled Telecommunications Radio-Frequency Devices)

項次 No.	名稱 Device name	廠牌 Brand	型號 Type	工作頻率 Working frequency	輸出功率 Output power	數量 Qty	備註 Remarks
EX: 1	Radio station	KENWOOD	TM-V71A	118~1200Mhz	VHF 50W /UHF 50W	1	

B.一般(Normal)

箱號 CT. NO.	裝備名稱 Eqip Name	內部組件 Inner Components		總量 Total	總重(公斤) Gross weight (KG)	長(公分) Length (cm)	寬(公分) Width (cm)	高(公分) Height (cm)	體積(立方公尺) volume (m^3)	備註 Remarks
		名稱	數量 Qty							
EX: A1	LED Illuminations	Milwaukee LED	2	6	46.02	94	52	42	0.205m3	
		LED Remote	3							
		Remote stand light	1							

國際救援隊撤離情況表 Demobilisation form			
A0.隊伍代碼 Team Id.			
A1.隊伍名稱 Team Name			
A.撤離訊息 Departure information			
A22.日期【日-月】Date	DD	MMM	
A23.時間【時：分】Time	hh	mm	
A24.撤離地點 Point of departure			
A25.交通/航班訊息 Transport/Flight information			
B.隊伍訊息 Team information			
B11.隊伍人數 Number of persons		B12.犬隻數量 Number of dogs	
B13.裝備、器材(公噸) Equipment (Ton)		B14. 裝備、器材 (立方公尺) Equipment (m^3)	
C.特別需求 Special requests			
C12.地面運輸需求? Need for ground transportation?			
C13.裝/卸貨需求? Need of loading/unloading assistance?			
C14.撤離地點住宿需求? Need for accomodation at point of departure?			
D.其他訊息 Other imformation			
填表人 Form completed by:		姓名 Name	
日期 Date		職稱/職位 Title/Position	

航空公司客運及貨運承運商列表

地點	支援航空公司	可用的機場設備
臺北國際機場	長榮航勤公司 臺灣航勤公司	旅客登機梯車 拖車 行李手推車 腹艙裝卸車 接駁車
桃園國際機場	桃園航勤公司 長榮航勤公司	旅客登機梯車 拖車、行李手推車 腹艙裝卸車 主貨艙裝卸車 接駁車
台中機場	長榮航勤公司 臺灣航勤公司	旅客登機梯車 拖車 行李手推車 接駁車
高雄機場	長榮航勤公司 臺灣航勤公司	旅客登機梯車 拖車 腹艙裝卸車 接駁車
花蓮機場	臺灣航勤公司	旅客登機梯車 拖車 腹艙裝卸車 接駁車

接待及撤離中心 (RDC) 程序

選定機場/海港的指定到達路線



RDC 位於臺北國際機場第一航廈的遠端候機室 (8R)。透過 13號登機口，後續可從該處前往災區



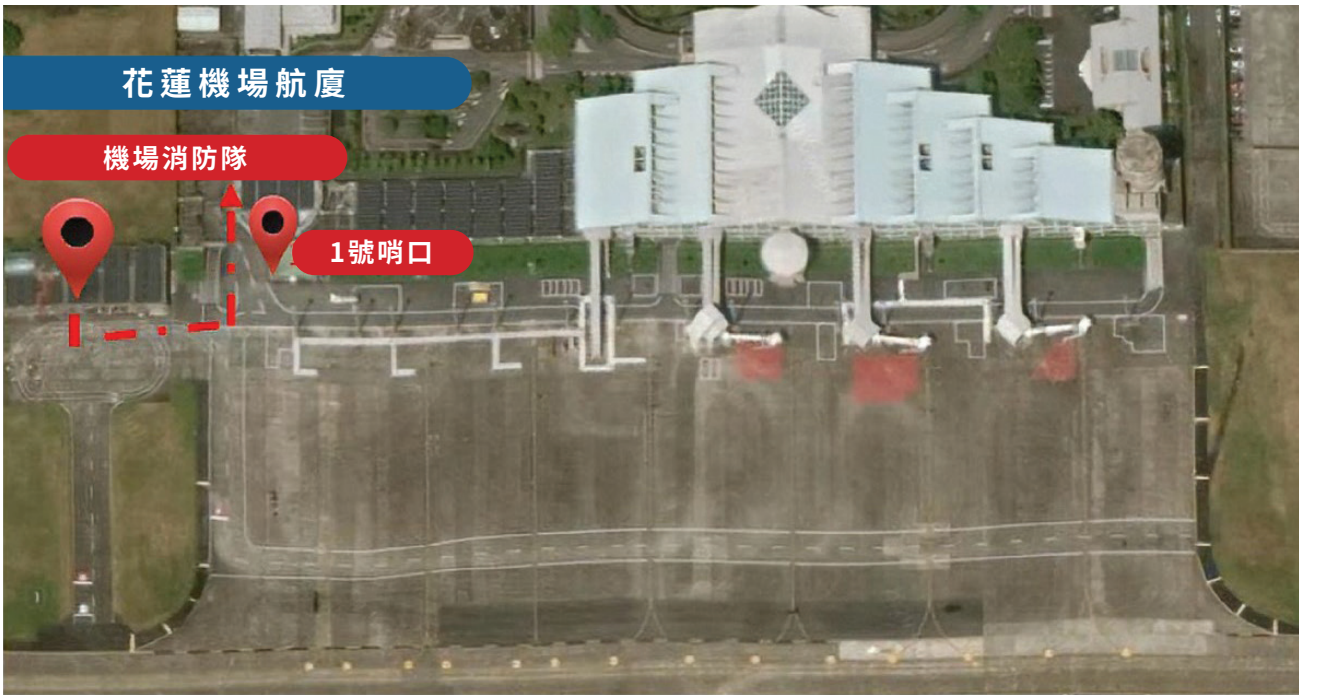
RDC 位於桃園國際機場第二航廈遠端候機室 (C5R)。透過北哨口，後續可從該處前往災區



RDC 位於臺中機場 (消防隊)，透過貨運航廈入口，後續可從該處前往災區



RDC 位於高雄機場 (消防隊)，透過第二檢查點，後續可從該處前往災區



RDC 位於花蓮機場(消防隊)，透過 1號哨口，後續可從該處前往災區



RDC 位於 23號碼頭，是旅客通關服務站所在。17號碼頭供車輛登岸使用

7. 後勤支援

原則上，RDC 內不同工作分工所需的設備和輪班人員由各進駐單位自行規劃和準備。至於行動場地、餐點訂購、水電作業設備、消耗品和其他一般後勤事宜，由桃園國際機場股份有限公司、交通部 (MOTC) 民航局 (CAA) 下屬機場，以及臺灣港務公司 (TIPC) 提供支援和協助，餐費則由內政部 (MOI) 消防署 (NFA) 負擔。

8. RDC 各單位間的工作分工

(1) 內政部 (MOI) 消防署 (NFA)：

1. 在 RDC 成立之前，處理相關的協調與通知事宜。
2. 將相關的緊急設備和資訊帶到 RDC。
3. 接受國際救援隊的登記，並取得實際來台的國際救援隊資訊。
4. 將來臺的國際救援隊資料填入「國際救援隊基本資料表」(如附錄 9)，並送回中央災害應變中心 (CEOC)。
5. 填寫「接待及撤離中心簡報摘要表」(第 96-99 頁)，並提供給國際救援隊。
6. 負責聯繫中央災害應變中心 (CEOC) 的搜救隊，並奉命指定受災縣市，由國際救援隊提供支持，及其報到地點。
7. 配合派遣人員全程陪同國際救援隊，負責協調搜索行動。
8. 聯絡運輸車輛支援事宜。

(2) 內政部 (MOI) 移民署 (NIA)：

簡化國際救援隊人員的出入境通關手續，例如國際搜救隊人員之證照查驗。

(3) 內政部 (MOI) 警政署 (NPA)：

1. 協助檢查國際救援隊攜帶的行李以及相關的出入境管制作業。
2. 協助所有相關單位人員及國際救援隊人員進出機場管制區。
3. 將相關的緊急設備和資訊帶到 RDC。

(4) 外交部 (MOFA)：

1. 負責在國際救援隊抵達臺灣之前聯繫相關事宜，並接收和收集有關來台國際救援隊的資訊。
2. 事先提供「國際救援隊基本資料表」、「搜救犬入境檢疫同意書申請表」、「國際救援隊伍裝備及物資清單」、「國際救援隊撤離情況表」以及其他登記及出入境表格，供來台國際救援隊填寫。
3. 協助處理國際救援隊的入境簽證和註冊相關事宜。
4. 配合派遣一名翻譯人員全程陪同國際救援隊，協助溝通協調。
5. 負責聯絡中央災害應變中心 (CEOC) 與海外救援隊。

(5) 農業部 (MOA) 動植物防疫檢疫局 (BAPHIQ)：

1. 將相關的緊急設備和資訊帶到 RDC。
2. 協助加速國際救援隊搜救犬的進口檢疫，以及救援物資中動物、植物和農產品的檢疫。

(6) 財政部 (MOF) 關務署 (CA)：

1. 國際救援隊攜帶的行李將接受海關檢查和通關。
2. 簡化海關通關作業，例如設備和材料的申報、出入境海關通關和違禁品檢查。

(7) 交通部 (MOTC)：

1. 國際救援隊乘飛機抵達，協調各機場航機放行與停機事宜。當飛機改道飛往其他民用或軍民兩用機場時，也適用同樣流程。
2. 國際救援隊乘船抵達，則與臺灣港務公司協調，引導船隻前往指定碼頭靠泊。
3. 必要時，與航空公司、高鐵、臺鐵和私人客運業者協調，提供陸空運輸載具，將國際救援隊人員、設備和其他物資運送到受災縣市；當須運輸設備、器材和其他物資時，優先使用帶有貨物裝卸升降平臺的陸路運輸車輛。
4. 根據國際救援隊提出的撤離要求，協調其回程航班，費用由國際救援隊自行負擔。

5. 監督各機場（海港）的航空公司、航班服務公司、港口公司和其他單位，協助 RDC 的建構和後勤作業。
6. 若搭乘包機抵達臺灣的國際搜救隊須使用自己的車輛進行救災工作，台方將協助申請臨時執照或通行許可。

(8) 交通部 (MOTC) 民航局 (CAA)、桃園國際機場股份有限公司、臺灣港務股份有限公司 (TIPC)：

1. 當國際救援隊航班抵達時，協助引導其前往各機場預定的停機坪。
2. 當國際救援隊到達時，幫助其前往預定的碼頭。
3. 協助和支援 RDC 建構相關後勤設施、設備和營運物資。
4. 派遣人員，並攜帶相關應變設備和資訊到 RDC。
5. 協助為進駐人員訂餐（資金將由內政部 (MOI) 消防署 (NFA) 核銷）。

(9) 桃園航勤公司、臺灣航勤公司及長榮航勤公司：協助國際救援隊人員、設備及器材的裝卸、運輸及接駁。

(10) 國防部 (MND)（視需要通知和派遣人員）：

必要時支援陸空運輸車輛，如軍用卡車、公共汽車和運輸機；當須運送設備、材料和其他貨物時優先使用帶有貨物裝卸升降平臺的陸路運輸車輛。

(11) 衛福部 (MOHW)（視需要通知和派遣人員）：

如有必要，將派遣相關機場人員到 RDC 處理搜救人員的檢疫作業。

9. RDC 關閉

當 RDC 協助所有國際救援隊離開臺灣，或再無 RDC 相關作業時，RDC 可向中央災害應變中心 (CEOC) 指揮官報告，請求撤離 RDC，相關進駐人員亦可返回其原單位。

接待及撤離中心簡報摘要表(將重要資訊提供給抵達的隊伍)

RDC_Briefing_Handout

A.情況報告 Situation report		
A.1	日期 Date 〔DD-MMM]	
A.2	時間 〔hh:mm〕	
A.3	災情概述 Overview of situation in affected areas	
A.4	災害應變情形 Response	
A.5	現有協調應變機制 Coordination mechanisms	
A.6	安全問題 Safety issues	
A.7	維安問題 Security issues	
A.8	GPS 坐標基準(一般使用WGS84) GPS Datum (WGS84 normally)	
B	**作業基地位置 BoO location**	
B.1	城市 City	
B.2	行政區 Sector	
B.3	地址 Address	
B.4	地名 Place name	
B.5	GPS - 座標 [Lat/Lon Hddd.Dddd°] GPS – Coordinates	*Lat* *Lon*
C	**現場行動協調中心詳細資訊 OSOCC Details**	
C.1	城市 City	
C.2	行政區 Sector	
C.3	地址 Address	
C.4	地名 Place name	

C.5	GPS - 座標 [Lat/Lon Hddd.Dddd°] GPS - Coordinates	*Lat*												
		Lon												
C.6	路線資訊(例：需繞道、道路受阻等) Route information (e.g.detours, blockages)													
C.7	電話號碼 Telephone number	市內電話 Office： 衛星電話 Satellite： 手機 Mobile：												
C.8	無線電頻率 Radio frequency													
C.9	Email 地址 Email address													
C.10	下次 OSOCC 會議 (工作會報日期與時間) Next OSOCC meeting													
D	**支援隊伍需求 Team requirements**													
D.1	運輸 Transport													
D.2	物資 Supplies													
E	**其他資訊 Other Information**													

接待及撤離中心簡報摘要表

填表說明 RDC_Briefing_Handout Form filling instructions

A.情況報告 Situation report	
A.1	日期格式應以數字表示日期，三個英文字母表示月份，如：13 APR （4 月 13 日）。 Date of issue of situation report day shown as a number, month shown as three letters e.g. 13 APR
A.2	時間格式應使用當地時間（24 小時制）。 Time of issue of situation report; 24hr clock, local time
A.3	災情概述。 Overview of situation in affected areas
A.4	災害應變情形（如：USAR 隊伍數量） Scale of response (e.g. Number of USAR Teams deployed)
A.5	現有協調應變機制。 Coordination structure in place for the response
A.6	國家或受災區域的安全問題。 General safety issues in country or affected region
A.7	國家或受災區域的維安問題。 General security issues in country or affected region
A.8	使用地方緊急事務管理機關（LEMA）或OSOCC指定的GPS坐標基準；預設採WGS84及十進位制坐標，如：N/S ±12.3456° E/W ±123.4567°。 GPS Datum to be used as defined by LEMA or OSOCC; default is WGS84 using decimal coordinates e.g. N/S ±12.3456° E/W ±123.4567°。
B.行動基地（前進指揮所）位置 BoO location	
B.1	災區/行動基地（前進指揮所)所在縣市。 City where BoO is located
B.2	災區/行動基地（前進指揮所)所在行政區。 Sector where BoO is located if known
B.3	行動基地（前進指揮所）所在地址。 Address where BoO is located
B.4	行動基地（前進指揮所）所在地名。 Place name where BoO is located
B.5	應使用 WGS84 十進位制之 GPS 座標，如：N/S ±12.3456° E/W ±123.4567°。 GPS - Coordinates of the BoO using WGS84 using decimal coordinates e.g. N/S ±12.3456° E/W ±123.4567°
C.現場行動協調中心詳細資訊 OSOCC Details	
C.1	現場行動協調中心所在縣市。 City where OSOCC is located
C.2	現場行動協調中心所在行政區。 Sector where OSOCC is located

C.3	現場行動協調中心所在地址。 Address where OSOCC is located
C.4	現場行動協調中心所在地名。 Place name where OSOCC is located
C.5	應使用 WGS84 十進位制之 GPS 座標，如：N/S ±12.3456° E/W ±123.4567°。 GPS - Coordinates of the OSOCC using WGS84 using decimal coordinates e.g. N/S ±12.3456° E/W ±123.4567°
C.6	救災路線的道路現況資訊（例如道路受阻、塞車等） Route information to access OSOCC (e.g. detours, blockages)
C.7	現場協調中心的聯繫電話。 Telephone number of OSOCC if known
C.8	現場行動協調中心使用之無線電頻率。 Radio frequency
C.9	現場行動協調中心使用之電子郵件信箱。 Email address
C.10	現場行動協調中心下次會議(工作會報)之日期與時間。 Specify time and date of next OSOCC meeting
D.支援隊伍需求 Team requirements	
D.1	運輸支援供應情形及申請程序。 Transport availability and request procedure
D.2	物資供應情形及申請程序。 Supplies availability and request procedure

臺灣《災害防救法》（DPPA)

2025 年 5 月 28 日最後修訂（原頒佈於 2000 年 7 月 19 日）

資料來源：*https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=D0120014*

第 一 章 總則

第 1 條

為健全災害防救體制，強化災害防救功能，提升全民防災意識及災害應變能力，以確保人民生命、身體、財產之安全及國土之保全，特制定本法。

第 2 條

本法用詞，定義如下：

1. 災害：指下列災難所造成之禍害：

(1) 風災、水災、震災（含土壤液化）、旱災、寒害、土石流及大規模崩塌災害、火山災害等天然災害。

(2) 火災、爆炸、公用氣體與油料管線、輸電線路災害、礦災、空難、海難、陸上交通事故、森林火災、毒性及關注化學物質災害、生物病原災害、動植物疫災、輻射災害、工業管線災害、懸浮微粒物質災害等災害。

2. 災害防救：指災害之預防、災害發生時之應變及災後之復原重建等措施。
3. 災害防救計畫：指災害防救基本計畫、災害防救業務計畫及地區災害防救計畫。
4. 災害防救基本計畫：指由中央災害防救會報核定之全國性災害防救計畫。
5. 災害防救業務計畫：指由中央災害防救業務主管機關及公共事業就其掌理業務或事務擬訂之災害防救計畫。
6. 地區災害防救計畫：指由直轄市、縣（市）、鄉（鎮、市）及直轄市山地原住民區（以下簡稱山地原住民區）災害防救會報核定之直轄市、縣（市）、鄉（鎮、市）及山地原住民區災害防救計畫。

第 3 條

各種災害之預防、應變及復原重建，以下列機關為中央災害防救業務主管機關：

1. 風災、震災（含土壤液化）、火災、爆炸、火山災害：內政部。
2. 水災、旱災、礦災、工業管線災害、公用氣體與油料管線、輸電線路災害：經濟部。
3. 寒害、土石流及大規模崩塌災害、森林火災、動植物疫災：農業部。
4. 空難、海難、陸上交通事故：交通部。

5. 毒性及關注化學物質災害、懸浮微粒物質災害：環境部
6. 生物病原災害：衛生福利部。
7. 輻射災害：核能安全委員會。
8. 其他災害：依法律規定或由中央災害防救會報指定之中央災害防救業務主管機關。

前項中央災害防救業務主管機關就其主管災害防救業務之權責如下：

1. 中央及直轄市、縣（市）政府與公共事業執行災害防救工作等相關事項之指揮、督導及協調。
2. 災害防救業務計畫訂定與修正之研擬及執行。
3. 災害防救工作之支援、處理。
4. 非屬地方行政轄區之災害防救相關業務之執行、協調及違反本法案件之處理。
5. 災害區域涉及海域、跨越二以上直轄市、縣（市）行政區，或災情重大且直轄市、縣（市）政府無法因應時之協調及處理。
6. 執行災害資源統籌、資訊彙整與防救業務，並應協同教育部及相關機關執行全民防救災教育。

第 4 條

本法主管機關：在中央為內政部；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。

直轄市、縣（市）政府及鄉（鎮、市）、山地原住民區公所應依地方制度法第十八條第十一款第二目、第十九條第十一款第二目、第二十條第七款第一目、第八十三條之三第七款第一目及本法規定，分別辦理直轄市、縣（市）、鄉（鎮、市）及山地原住民區之災害防救自治事項。

直轄市、市政府下轄區公所之災害防救業務事項，得由直轄市、市政府參照本法有關鄉（鎮、市）公所規定訂定之。

第 5 條

中央災害防救業務主管機關為達災害防救之目的，得採取法律、行政及財政金融之必要措施，並向立法院報告。

第 二 章 災害防救組織

第 6 條

行政院設中央災害防救會報，其任務如下

1. 決定災害防救之基本方針。
2. 核定災害防救基本計畫及中央災害防救業務主管機關之災害防救業務計畫。
3. 核定重要災害防救政策及措施。

4. 核定全國緊急災害之應變措施。
5. 督導、考核中央及直轄市、縣（市）災害防救相關事項。
6. 督導、推動災後復原重建措施。
7. 指定本法或其他法律未規定之其他災害及其中央災害防救業務主管機關。
8. 其他依法令規定事項。

第 7 條

中央災害防救會報置召集人、副召集人各一人，分別由行政院院長、副院長兼任；委員若干人，由行政院院長就政務委員、秘書長、有關機關首長及具有災害防救學識經驗之專家、學者派兼或聘兼。

為執行中央災害防救會報核定之災害防救政策，推動重大災害防救任務及措施，行政院設中央災害防救委員會，置主任委員一人，由行政院副院長兼任，並設行政院災害防救辦公室，置專職人員，處理有關業務。

行政院災害防救專家諮詢委員會、國家災害防救科技中心提供中央災害防救會報及中央災害防救委員會有關災害防救工作之相關諮詢，加速災害防救科技研發及落實，強化災害防救政策及措施。

為有效整合運用救災資源，中央災害防救委員會設行政院國家搜救指揮中心，統籌、調度國內各搜救單位資源，執行災害事故之人員搜救及緊急救護之運送任務。

第 8 條

直轄市、縣（市）政府設直轄市、縣（市）災害防救會報，其任務如下：

1. 核定各該直轄市、縣（市）地區災害防救計畫。
2. 核定重要災害防救措施及對策。
3. 核定轄區內災害之緊急應變措施。
4. 督導、考核轄區內災害防救相關事項。
5. 推動災後復原重建措施。
6. 其他依法令規定事項。

第 9 條

直轄市、縣（市）災害防救會報置召集人一人、副召集人一人或二人，分別由直轄市、縣（市）政府正、副首長兼任；委員若干人，由直轄市、縣（市）長就有關機關、單位首長、軍事機關代表及具有災害防救學識經驗之專家、學者派兼或聘兼。

直轄市、縣（市）災害防救辦公室執行直轄市、縣（市）災害防救會報事務。

直轄市、縣（市）災害防救專家諮詢委員會提供直轄市、縣（市）災害防救會報災害防救工作之相關諮詢。

第 10 條

鄉（鎮、市）、山地原住民區公所設鄉（鎮、市）、山地原住民區災害防救會報，其任務如下：

1. 核定各該鄉（鎮、市）、山地原住民區地區災害防救計畫。
2. 核定重要災害防救措施及對策。
3. 推動疏散收容安置、災情通報、災後緊急搶通及復原重建、環境清理等災害緊急應變及整備措施。
4. 推動社區、部落災害防救事宜。
5. 其他依法令規定事項。

第 11 條

鄉（鎮、市）、山地原住民區災害防救會報置召集人、副召集人各一人，召集人由鄉（鎮、市）長、山地原住民區長擔任，副召集人由鄉（鎮、市）、山地原住民區公所主任秘書或秘書擔任；委員若干人，由鄉（鎮、市）長、山地原住民區長就各該鄉（鎮、市）、山地原住民區地區災害防救計畫中指定之單位代表派兼或聘兼。

鄉（鎮、市）、山地原住民區災害防救辦公室執行鄉（鎮、市）、山地原住民區災害防救會報事務。

第 12 條

為預防災害或有效推行災害應變措施，於災害發生或有發生之虞時，直轄市、縣（市）政府及鄉（鎮、市）、山地原住民區公所首長應視災害規模成立災害應變中心，並擔任指揮官，另得視需要成立前進指揮所，就近處理各項救災及後勤支援事宜。

前項災害應變中心或前進指揮所成立時機、程序及編組，由直轄市、縣（市）政府及鄉（鎮、市）、山地原住民區公所定之。

第 13 條

重大災害發生或有發生之虞時，中央災害防救業務主管機關首長應視災害之規模、性質、災情、影響層面及緊急應變措施等狀況，決定中央災害應變中心開設時機及其分級，應於成立後，立即報告中央災害防救會報召集人，並由召集人指定指揮官。

前項中央災害應變中心得視災情研判情況或聯繫需要，於地方災害應變中心或適當地點成立前進協調所，整合救災資源，協助地方政府執行救災事宜。

第 14 條

災害發生或有發生之虞時，為處理災害防救事宜或配合各級災害應變中心執行災害應變措施，災害防救業務計畫及地區災害防救計畫指定之機關、單位或公共事業，應設緊急應變小組，執行各項應變措施。

第 15 條

各級政府應結合民防與全民防衛動員準備體系及相關公、私立學校、急救責任醫院、團體、公司、商業、

有限合夥，實施相關災害整備及應變事項；其實施辦法，由內政部會商有關機關定之。.

第 16 條

內政部消防署特種搜救隊、訓練中心、直轄市、縣（市）政府搜救組織與訓練單位處理重大災害搶救等應變及訓練事宜。

第 三 章 災害防救計畫

第 17 條

災害防救基本計畫由中央災害防救委員會擬訂，經中央災害防救會報核定後，由行政院函送各中央災害防救業務主管機關及直轄市、縣（市）政府據以辦理災害防救事項。

前項災害防救基本計畫應定期檢討，必要時得隨時為之。

行政院每年應將災害防救白皮書送交立法院。

第 18 條

災害防救基本計畫內容之規定如下：

1. 整體性之長期災害防救計畫。
2. 災害防救業務計畫及地區災害防救計畫之重點事項
3. 其他中央災害防救會報認為有必要之事項。

前項各款之災害防救計畫、災害防救業務計畫、地區災害防救計畫內容之規定如下：

1. 災害預防相關事項。
2. 災害緊急應變對策相關事項。
3. 災後復原重建相關事項。
4. 其他行政機關、公共事業、直轄市、縣（市）、鄉（鎮、市）及山地原住民區災害防救會報認為必要之事項。

第 19 條

公共事業應依災害防救基本計畫擬訂災害防救業務計畫，送請中央目的事業主管機關核定。

中央災害防救業務主管機關應依災害防救基本計畫，就其主管災害防救事項，擬訂災害防救業務計畫，報請中央災害防救會報核定後實施。

第 20 條

直轄市、縣（市）政府應依災害防救基本計畫、相關災害防救業務計畫及地區災害潛勢特性，擬訂地區災害防救計畫，經各該災害防救會報核定後實施，並報中央災害防救會報備查。

前項直轄市、縣（市）地區災害防救計畫不得牴觸災害防救基本計畫及相關災害防救業務計畫。

直轄市、縣（市）政府應配合地區災害防救計畫調整土地使用計畫。

鄉（鎮、市）、山地原住民區公所應依上級災害防救計畫及地區災害潛勢特性，擬訂地區災害防救計畫，經各該災害防救會報核定後實施，並報所屬上級災害防救會報備查。

前項鄉（鎮、市）、山地原住民區地區災害防救計畫，不得牴觸上級災害防救計畫。

第 21 條

各種災害防救業務計畫或各地區災害防救計畫間有所牴觸而無法解決者，應報請中央災害防救委員會協調之。

第 四 章 災害預防

第 22 條

為減少災害發生或防止災害擴大，各級政府平時應依權責實施下列減災事項，並鼓勵公、私立學校、急救責任醫院、團體、公司、商業、有限合夥主動或協助辦理：

1. 災害防救計畫之擬訂、經費編列、執行及檢討。
2. 災害防救教育、訓練、觀念宣導及專業知識培養。
3. 災害防救科技之研發或應用。
4. 治山、防洪及其他國土保全。
5. 老舊建築物、重要公共建築物與災害防救設施、設備之檢查、補強、維護及都市災害防救機能之改善。;
6. 災害防救上必要之氣象、地質、水文與其他相關資料之觀測、蒐集、分析及建置。
7. 災害潛勢、危險度、境況模擬與風險評估之調查分析及適時公布其結果。
8. 地方政府及公共事業有關災害防救相互支援協定之訂定。
9. 災害防救團體、災害防救志願組織之促進、輔導、協助及獎勵
10. 災害保險之規劃及推動。;
11. 有關弱勢族群災害防救援助必要事項。
12. 有關原住民族地區災害防救之善後事項。
13. 災害防救資訊網路之建立、交流及國際合作。
14. 利用各類型供公眾使用之場所推廣全民防救災教育。.
15. 培訓居民自主或成立社區志願組織協助推動社區災害防救工作。
16. 企業持續營運能力與防救災能量強化之規劃及推動。
17. 其他減災相關事項。

前項所定減災事項，各級政府應列入各該災害防救計畫。

公共事業應依其災害防救業務計畫，實施有關減災事項。

第一項第七款有關災害潛勢之公開資料種類、區域、作業程序及其他相關事項之辦法，由各中央災害防救業務主管機關定之。

第 23 條

為有效執行緊急應變措施，各級政府應依權責實施下列整備事項：

1. 災害防救組織之整備。
2. 災害防救之訓練、演習。
3. 災害監測、預報、警報發布及其設施之強化。
4. 災情蒐集、通報與指揮所需通訊設施之建置、維護及強化。
5. 災害防救物資、器材之儲備及檢查。
6. 災害防救設施、設備之整備及檢查。
7. 對於妨礙災害應變措施之設施、物件，施以加固、移除或改善。
8. 國際救災支援之配合。
9. 定期調查、整備政府與民間救災機具及專業人力並建立資料庫，送中央災害防救業務主管機關彙整。
10. 優先使用傳播媒體及通訊設備傳播緊急應變相關資訊。
11. 其他緊急應變整備事項。

前項所定整備事項，各級政府應列入各該災害防救計畫。

公共事業應依其災害防救業務計畫，實施有關災害整備事項。

為確保防救災專用微波通信之暢通，內政部得就電波傳輸暢通之必要範圍，劃定電波傳輸障礙防止區域，並公告之。

建築物之起造人於前項公告區域內有新建、增建之建築行為，並符合下列規定之一者，直轄市、縣（市）政府始得給予建築許可：

1. 與內政部協商達成改善方案。
2. 同意內政部選擇損失最小之方法，使用該建築物屋頂層架設微波電臺或衛星地球電臺，以維持電波暢通。

內政部對於前項因協商達成改善方案，或使用該建築物屋頂層架設微波電臺或衛星地球電臺，致造成相對人損失，應給付相當之補償。

前項之損失補償，應以協議為之，作成協議書，並得為執行名義。有關損失補償之程序、方法、期限、金額及其他相關事項之辦法，由內政部定之。

第 24 條

為保護人民生命、財產安全或防止災害擴大，直轄市、縣（市）政府及鄉（鎮、市、區）、山地原住民區公所於災害發生或有發生之虞時，應勸告或強制其撤離，並作適當之安置。

直轄市、縣（市）政府及鄉（鎮、市、區）、山地原住民區公所於災害應變之必要範圍內，對於有擴大災害或妨礙救災之設備或物件之所有權人、使用人或管理權人，應勸告或強制其除去該設備或物件，並作適當之處置。

第 25 條

各級政府機關（構）、公共事業、公、私立學校、急救責任醫院、團體、公司、商業、有限合夥，應實施災害防救訓練及演習。

各級政府應舉辦防救災教育及宣導，公共事業、公、私立學校、急救責任醫院、團體及傳播媒體應協助推行、指派所屬人員共同參與。

各級政府應製作全民防救災教育影片、文宣資料、教導手冊或相關多元化宣導教材，於傳播媒體播放、刊載或於公共場所宣導、張貼。

實施第一項災害防救訓練、演習，相關政府機關（構）、公共事業及其他經各級政府擇定之公、私立學校、急救責任醫院、團體、公司、商業、有限合夥有共同參與或協助之義務。

前項參與或協助災害防救訓練、演習之人員，其所屬機關（構）、公共事業、公、私立學校、急救責任醫院、團體、公司、商業、有限合夥應給予公假。

第 26 條

各級政府及公共事業應置專職人員，鄉（鎮、市、區）、山地原住民區公所於未置專職人員前，得置兼職人員，執行災害防救各項工作。

第 五 章 災害應變措施

第 27 條

為實施災害應變措施，各級政府應依權責實施下列事項：

1. 災害警報之發布、傳遞、應變戒備、人員疏散、搶救、避難之勸告、災情蒐集、損失查報、優先使用傳播媒體與通訊設備傳播災情及緊急應變相關資訊。
2. 警戒區域劃設、交通管制、秩序維持及犯罪防治。
3. 消防、防汛及其他應變措施。
4. 受災民眾臨時收容、社會救助及弱勢族群特殊保護措施。
5. 受災兒童及少年、學生之應急照顧。
6. 危險物品設施及設備之應變處理。
7. 傳染病防治、廢棄物處理、環境消毒、食品衛生檢驗及其他衛生事項。
8. 搜救、緊急醫療救護及運送。

9. 協助相驗、處理罹難者屍體、遺物。
10. 民生物資與飲用水之供應及分配。
11. 水利、農業設施等災害防備及搶修。
12. 鐵路、道路、橋梁、大眾運輸、航空站、港埠、公用氣體與油料管線、輸電線路、電信、自來水及農漁業等公共設施之搶修。
13. 危險建築物之緊急評估。
14. 漂流物、沈沒品及其他救出物品之保管、處理。
15. 災害應變過程完整記錄。
16. 其他災害應變及防止擴大事項。

前項災害應變措施事項，各級政府應列入各該災害防救計畫。

公共事業應依其災害防救業務計畫，實施有關災害應變事項。

第一項第十三款有關危險建築物緊急評估之適用災害種類、實施時機、處理人員、程序、危險標誌之張貼、解除及其他相關事項之辦法，由內政部定之。

第 28 條

各級災害應變中心成立後，參與編組機關首長應依規定親自或指派權責人員進駐，執行災害應變工作，並由災害應變中心指揮官負責指揮、協調及整合。

各級災害應變中心應有固定之運作處所，充實災害防救設備並作定期演練。

為免中央災害應變中心因重大災害致無法運作，或為支援跨直轄市、縣（市）處理區域性重大災害，應異地設置備援應變中心。

第 29 條

民眾發現災害或有發生災害之虞時，應即主動通報消防或警察單位、村（里）長或村（里）幹事。

前項之受理單位或人員接受災情通報後，應迅速採取必要之措施。

各級政府及公共事業發現、獲知災害或有發生災害之虞時，應主動蒐集、傳達相關災情並迅速採取必要之處置。

第 30 條

各級政府成立災害應變中心後，指揮官於災害應變範圍內，依其權責分別實施下列事項，並以指揮官指定執行之各該機關名義為之：

1. 緊急應變措施之宣示、發布及執行。
2. 劃定警戒區域，製發臨時通行證，限制或禁止人民進入或命其離去。
3. 指定道路區間、水域、空域高度，限制或禁止車輛、船舶或航空器之通行。
4. 徵調相關專門職業、技術人員及所徵用物資之操作人員協助救災。
5. 徵用、徵購民間搜救犬、救災機具、車輛、船舶或航空器等裝備、土地、水權、建築物、工作物。

6. 指揮、督導、協調國軍、消防、警察、海岸巡防、相關政府機關、公共事業、民防團隊、災害防救團體及災害防救志願組織執行救災工作。
7. 危險建築物、工作物之拆除及災害現場障礙物之移除。
8. 優先使用傳播媒體及通訊設備，蒐集與傳播災情及緊急應變相關資訊。
9. 國外救災組織來臺協助救災之申請、接待、責任受災地區分配及協調聯繫。
10. 災情之彙整、統計、陳報及評估。
11. 其他必要之應變處置。

災害應變中心指揮官指定各該機關依前項第二款及第三款規定所為製發臨時通行證以外之處分，應予公告，並刊登政府公報、新聞紙、利用電信網路傳送或其他足以使公眾得知之方式揭示；撤銷、廢止或變更時，亦同。

違反第一項第二款、第三款規定致遭遇危難，並由各級災害應變中心進行搜救而獲救者，各級政府得就搜救所生費用，以書面命獲救者或可歸責之業者繳納；其費用之計算、分擔、作業程序及其他相關事項之辦法，由內政部定之。

第一項第六款所定民防團隊、災害防救團體及災害防救志願組織之編組、訓練、協助救災及其他相關事項之辦法，由內政部定之。

對於各該機關依第一項第四款、第五款、第七款及第八款規定所為之處分，任何人均不得規避、妨礙或拒絕。

第 31 條

各級政府為實施第二十七條第一項及前條第一項所定事項，對於救災所需必要物資之製造、運輸、販賣、保管、倉儲業者，得徵用、徵購或命其保管。

為執行依前項規定作成之處分，得派遣攜有證明文件之人員進入業者營業場所或物資所在處所檢查。

對於各級政府依第一項規定所為之處分及依前項規定所為之檢查，任何人均不得規避、妨礙或拒絕。

第 32 條

各級政府得為依本法執行災害防救事項人員、受徵調之相關專門職業、技術人員及所徵用物資之操作人員投保相關保險。

第 33 條

依本法執行徵調、徵用、徵購或優先使用，應給予適當之補償；其作業程序、補償基準、給付方式及其他相關事項之辦法，由內政部定之。

第 34 條

人民因第二十四條第二項、第三十條第一項第一款至第三款、第七款與第十一款之處分、強制措施或命令及第三十一條第一項命保管之處分，致其財產遭受損失時，得請求補償。但因可歸責於該人民之事由者，不在此限。

前項損失補償，應以金錢為之，並以補償實際所受之損失為限。

第一項損失補償，應以書面敘明理由，於知有損失後，二年內向該執行機關請求之。但自損失發生後，經過五年者，不得為之。

第 35 條

鄉（鎮、市）、山地原住民區公所無法因應災害處理時，直轄市、縣政府應主動派員協助，或依鄉（鎮、市）、山地原住民區公所之請求，指派協調人員提供支援協助。

直轄市、縣（市）政府無法因應災害處理時，該災害之中央災害防救業務主管機關應主動派員協助，或依直轄市、縣（市）政府之請求，指派協調人員提供支援協助。

前二項支援協助項目及程序，分由各中央災害防救業務主管機關、直轄市、縣政府定之。

直轄市、縣（市）政府及中央災害防救業務主管機關，無法因應災害處理時，得申請國軍支援。但發生重大災害時，國軍應主動協助災害防救。

國防部得依前項災害防救需要，運用應召之後備軍人支援災害防救。

第四項有關申請國軍支援或國軍主動協助救災之程序、預置兵力及派遣、指揮調度、協調聯絡、教育訓練、救災出勤時限及其他相關事項之辦法，由國防部會同內政部定之。

第 36 條

為緊急應變所需警報訊號之種類、內容、樣式、方法及其發布時機，除其他法律有特別規定者外，由各中央災害防救業務主管機關擬訂，報請行政院核定後公告之。

前項或其類似之訊號，未經許可不得擅自使用。

第 六 章 災後復原重建

第 37 條

為實施災後復原重建，各級政府應依權責實施下列事項，並鼓勵公、私立學校、急救責任醫院、團體、公司、商業、有限合夥主動或協助辦理：

1. 災情、受災地區民眾需求之調查、統計、評估及分析。
2. 災後復原重建綱領與計畫之訂定及實施。
3. 志工之登記及分配。
4. 捐贈物資、款項之分配與管理及救助金之發放。
5. 傷亡者之善後照料、受災地區民眾之安置及受災地區秩序之維持。
6. 衛生醫療、防疫及心理輔導。
7. 學校廳舍及其附屬公共設施之復原重建。
8. 受災學生之就學及寄讀。
9. 古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群搶修、修復計畫之核准或協助擬訂。

10.古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群受災情形調查、緊急搶救、加固等應變處理措施。

11.受損建築物之安全評估及處理。

12.住宅、公共建築物之復原重建、都市更新及地權處理。

13.水利、水土保持、環境保護、電信、電力、自來水、油料、氣體等設施之修復及民生物資供需之調節。

14.鐵路、道路、橋梁、大眾運輸、航空站、港埠及農漁業之復原重建。

15.環境消毒與廢棄物之清除及處理。

16.受災民眾之就業服務及產業重建。

17.災害事故原因之調查。

18.其他有關災後復原重建事項。

前項所定復原重建事項，各級政府應列入各該災害防救計畫。

公共事業應依其災害防救業務計畫，實施有關災後復原重建事項。

第 38 條

為執行災後復原重建，各級政府得由各機關調派人員組成任務編組之重建推動委員會。

重建推動委員會於災後復原重建全部完成後，始解散之。

各級政府應於重建推動委員會解散時，依災後復原重建計畫事項性質分別指定業務目的主管機關辦理後續計畫內容之檢討及變更。.

第 39 條

因災害發生，致聯絡受災地區交通中斷或公共設施毀壞有危害民眾之虞，各級政府為立即執行搶通或重建工作，如經過都市計畫區、山坡地、森林、河川、國家公園或其他有關區域，得簡化行政程序，不受區域計畫法、都市計畫法、水土保持法、山坡地保育利用條例、森林法、水利法、國家公園法及其他有關法律或法規命令之限制。

前項簡化行政程序、不受有關法律或法規命令限制相關事項之辦法，由各該中央災害防救業務主管機關定之。.

第 40 條

因災害發生，致影響受災地區民眾正常居住生活，各級政府為安置受災民眾或進行受災地區重建工作，對於涉及用地及建築物之劃定、取得、變更、評估、管理、維護或其他事項，得簡化行政程序，不受區域計畫法、都市計畫法、建築法、都市更新條例、環境影響評估法、水土保持法及其他有關法律或法規命令之限制。

前項簡化行政程序、不受有關法律或法規命令限制相關事項之辦法，由各該中央災害防救業務主管機關定之。

第 41 條

中央災害防救委員會應協調金融機構，就受災地區民眾所需重建或修繕資金，予以低利貸款。

前項貸款金額、利息補貼額度及作業程序應報請中央災害防救會報核定之，利息補貼額度由各級政府編列預算執行之，補貼範圍應斟酌民眾受災程度及自行重建能力。

第 42 條

災區受災居民購屋貸款之自用住宅，經各級政府認定因災害毀損致不堪使用者，得經原貸款金融機構之同意，以該房屋及其土地，抵償原貸款債務。內政部得於原貸款剩餘年限，就承受原貸款餘額予以利息補貼。

前項利息補貼之範圍、方式、程序、補貼利率、自用住宅因災害毀損致不堪使用之認定及其他相關事項之辦法，由內政部會商相關機關定之。

金融機構承受、處置第一項房屋或土地，不受銀行法第七十五條、第七十六條及保險法第一百四十六條之二規定之限制。

第 43 條

金融機構對災區受災居民於災害前已辦理之各項借款及信用卡，其本金及應繳款項之償還期限得予展延，展延期間之利息，應免予計收，並由中央政府予以補貼。其補貼範圍、展延期間、作業程序及其他相關事項之辦法，由金融監督管理委員會會商相關機關定之。

前項本金償還期限展延致其放款期限超過三十年者，不受銀行法第三十八條規定之限制。

第 44 條

災區受災居民自政府或民間領取之各項救助金、慰問金或臨時工作津貼，免納所得稅。

營利事業透過合於所得稅法第十一條第四項規定之機關、團體對災區受災居民救助及重建之捐贈，得於申報所得稅時，列為當年度費用或損失，不受金額之限制，不適用所得稅法第三十六條第二款之規定。

災區內之土地及建築物，符合一定條件者，得減免地價稅及房屋稅。

前項一定條件、減免期限及範圍，由災區之直轄市、縣（市）政府以自治條例定之，並報財政部備查。

第一項之救助金、慰問金或臨時工作津貼，不得作為扣押、抵銷、供擔保或強制執行之標的。

第 45 條

災區受災之全民健康保險保險對象，於災後一定期間內，其應自付之全民健康保險保險費、受災就醫之醫療費用部分負擔及住院一般膳食費用，由中央政府支應並得以民間捐款為來源。未具全民健康保險保險對象資格者於災區受災，其屬全民健康保險給付範圍之受災就醫醫療費用及住院一般膳食費用，亦同。

災區範圍公告前，遇有大量受災傷病患須收治之情形時，衛生福利部得劃定大量受災傷病患區域，該區域受災民眾就醫，準用前項有關受災就醫醫療費用及住院一般膳食費用規定。

第一項適用對象之資格、條件、期間與前項大量受災傷病患區域之劃定程序及其他相關事項之辦法，由衛生福利部定之。

第 46 條

災區受災之農民健康保險、國民年金保險、勞工保險及就業保險被保險人，於災後一定期間內應負擔之保險費，由中央政府支應。

勞工保險被保險人因天然災害致傷病者，得請領傷病給付，其所需經費，由中央政府支應。

前二項被保險人之資格、請領條件、給付額度、期間及其他相關事項之辦法，分別由內政部、衛生福利部及勞動部定之。

第 47 條

災區低收入戶未申請政府優惠融資或其他補助，經金融機構核放創業融資貸款者，得由衛生福利部對承辦該貸款之金融機構補貼利息，其貸款金額不得超過新臺幣一百五十萬元。

前項利息補貼額度、申辦作業程序及其他相關事項之辦法，由衛生福利部會商相關機關定之。

第 48 條

災區之農地、漁塭及其他農業相關設施向金融機構貸款之擔保品全部毀損或滅失者，其擔保品得由金融機構依貸款餘額予以承受。

金融機構依前項規定承受者，由政府就其承受金額最高八成之範圍內予以補助。有關承受補助之範圍、方式、程序及其他相關事項之辦法，由農業部會商金融監督管理委員會定之。

第 49 條

災區受災企業因受影響而發生營運困難者，各中央目的事業主管機關得予以協處。

前項發生營運困難企業之認定、協處措施與基準及其他相關事項之辦法，由各中央目的事業主管機關擬訂，報行政院核定。

災區受災企業因受影響而發生營運困難者，於災害前已辦理之貸款，其本金及利息之償還期限得予以展延，或予以利息之減免。

前項展延期限，週轉金最長一年，資本性融資最長三年。

第三項合意展延或減免期間之利息損失，由各中央目的事業主管機關補貼金融機構。

災區受災企業因受影響，於其復工營業計畫範圍內所需營業資金，向金融機構之貸款，其貸款之利息，於週轉金最長一年、資本性融資最長三年之範圍內，予以補貼。

前項貸款必要時，由相關信用保證基金提供信用保證，信用保證成數為九成，送保期間保證手續費免向受災企業計收。

前二項補貼範圍、作業程序及其他相關事項之辦法，由各中央目的事業主管機關定之。

第 50 條

災區受災民眾對就其所受損害依法應負賠償責任之人提起民事訴訟者，暫免繳納裁判費，於聲請強制執行時，並暫免繳納執行費。

前項訴訟，受災民眾為保全強制執行而聲請假扣押或假處分者，法院依民事訴訟法所命供之擔保，

不得高於請求標的金額或價額之十分之一。

前項擔保，得由主管機關出具保證書代之。

法院就第一項訴訟所為災區受災民眾勝訴之判決，得依職權宣告假執行。法院因宣告假執行所命預供之擔保，準用前二項規定。

第 51 條

第四十二條至前條所稱災區，指因災害造成嚴重人命傷亡或建物毀損等之受創地區，其範圍由行政院公告並刊登政府公報。

第 52 條

公有土地管理機關或公營事業機構無償提供土地使用權，由政府或經政府認可之民間單位興建並無償移轉予受災地區受災居民之住宅，不得作為強制執行之標的。

第 七 章 罰則

第 53 條

乘災害之際而故犯竊盜、詐欺、恐嚇取財、搶奪、強盜之罪者，得依刑法之規定，加重其刑至二分之一。

明知為有關災害之不實訊息而為第二十九條第一項之通報者，科新臺幣三十萬元以上五十萬元以下罰金。

散播有關災害之謠言或不實訊息，足生損害於公眾或他人者，處三年以下有期徒刑、拘役或新臺幣一百萬元以下罰金。

犯前項之罪，因而致人於死者，處無期徒刑或七年以上有期徒刑；致重傷者，處三年以上十年以下有期徒刑。

第 54 條

有下列情形之一者，處新臺幣十萬元以上五十萬元以下罰鍰：

1. 違反第三十條第五項規定，規避、妨礙或拒絕各該機關依同條第一項第四款、第五款或第八款規定所為之徵調、徵用、徵購或優先使用處分。
2. 違反第三十一條第三項規定，規避、妨礙或拒絕各級政府依同條第一項規定所為徵用、徵購或命其保管之處分。

第 55 條

有下列情形之一者，處新臺幣五萬元以上二十五萬元以下罰鍰：

1. 違反依第二十四條第二項規定所為強制措施或適當處置。
2. 未取得臨時通行證，而進入各該機關依第三十條第一項第二款規定所劃定警戒區域，或命離去而不離去。
3. 違反第三十條第一項第三款規定，於各該機關依同款規定指定之道路區間、水域、空域高度通行。

4. 違反第三十條第五項規定，規避、妨礙或拒絕各該機關依同條第一項第七款規定所為之拆除或移除處分。
5. 違反第三十六條第二項規定，未經許可擅自使用緊急應變所需之警報訊號。

第 56 條

有下列情形之一者，處新臺幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰：

1. 違反第三十一條第三項規定，規避、妨礙或拒絕各級政府依同條第二項規定所為之檢查。
2. 公共事業違反第二十二條第三項、第二十三條第三項、第二十七條第三項或第三十七條第三項規定，未依其災害防救業務計畫實施有關災害減災、整備、應變或災後復原重建事項，致發生重大損害。
3. 公共事業違反第二十九條第三項規定，於發現、獲知災害或有發生災害之虞時，未主動蒐集、傳達相關災情並迅速採取必要之處置，致發生重大損害。
4. 公共事業於執行救災工作時，未遵從各該機關依第三十條第一項第六款規定所為之指揮、督導或協調，致發生重大損害。

第 八 章 附則

第 57 條

實施本法災害防救之經費，由各級政府按本法所定應辦事項，依法編列預算。

各級政府編列之災害防救經費，如有不敷支應災害發生時之應變措施及災後之復原重建所需，應視需要情形調整當年度收支移緩濟急支應，不受預算法第六十二條及第六十三條規定之限制。

前項情形，經行政院核定者，不受預算法第二十三條規定之限制。

第 58 條

鄉（鎮、市）、山地原住民區公所無法支應重大天然災害之災後復原重建等經費時，得報請各該上級縣、直轄市政府補助。

直轄市、縣（市）政府無法支應重大天然災害之災後復原重建等經費時，得報請中央政府補助。

前二項所定補助之時機、要件、基準、請求程序及其他相關事項之辦法，分別由各該上級縣、直轄市政府及行政院定之。

第 59 條

民間捐贈救災之款項，由政府統籌處理災害應變及復原重建等相關事宜者，應依公益勸募條例規定辦理。

第 60 條

各級政府針對實施下列各款全民防救災教育工作具有傑出貢獻或顯著功勞之機關（構）、災害防救團體、災害防救志願組織或個人，應依法令予以表彰：

1. 民間運用公、私有閒置空間或建築物設置防救災教育設施、場所。
2. 民眾擔任防救災教育志工。
3. 民營事業提供經費、設施或其他資源，協助全民防救災教育之推展。

前項表彰對象之資格、條件、適用範圍、審查程序、審查基準、表彰方式及其他相關事項之辦法，由中央災害防救業務主管機關定之。

第 61 條

執行本法災害防救事項人員，得另發給津貼；如致傷病、身心障礙或死亡者，依下列規定請領給付：

1. 傷病者：得憑各該政府出具證明，至全民健康保險特約醫療院所治療。但情況危急者，得先送其他醫療機構急救。
2. 因傷病致身心障礙者，依下列規定給與一次身心障礙給付：
   1. 重度身心障礙以上者：三十六個基數。
   2. 中度身心障礙者：十八個基數。
   3. 輕度身心障礙者：八個基數。
3. 死亡者：給與一次撫卹金九十個基數。
4. 因傷病或身心障礙死亡者，依前款規定補足一次撫卹金基數。

前項基數之計算，以公務人員委任第五職等年功俸最高級月支俸額為準。

第一項身心障礙等級鑑定，依身心障礙者權益保障法及相關規定辦理。

第一項發給津貼所需費用，由各級政府、公共事業核發。

第一項給付所需費用，由各級政府編列預算支應及核發。

第 62 條

對於因災害失蹤之人，有事實足認其確已因災死亡而未發現其屍體者，法院得依利害關係人或檢察官之聲請，確定其死亡及死亡之時間。

前項聲請，應於災害發生後一年內為之。

第一項之失蹤人，以法院裁定所確定死亡之時，推定其為死亡。

確定死亡與死亡時間之裁定及該裁定之撤銷、變更，本法未規定者，準用家事事件法宣告死亡事件之規定。

法院准許第一項之聲請者，應公示催告，並準用家事事件法第一百三十條第三項、第四項、第一百五十六條第二項之規定。其陳報期間，應定為自揭示之日起三星期以上二個月以下。

第 63 條

災害救助種類、方式、基準及其他相關事項之標準，由各中央災害防救業務主管機關會商直轄市、縣（市）政府統一訂定之。

第 64 條

依本法協助執行災害應變措施之災害防救團體或災害防救志願組織，應向直轄市、縣（市）政府申請登錄；其登錄之申請條件、有效期限、廢止、輔導及其他相關事項之辦法，由內政部定之。

前項經登錄之災害防救團體或災害防救志願組織，各級政府應為其投保救災意外險，並得協助提供救災設備。

第 65 條

本法施行細則由內政部定之。

第 66 條

本法自公布日施行。

風險指數

許多全球報告和指數都將臺灣排除在外，天然災害和人道危機指數方面，也不例外（排除臺灣）。自 1971 年以來，臺灣一直未被聯合國承認為成員國，因此很難被納入任何由聯合國實體贊助的指數。此外，若指數使用的資料來源對臺灣資料處理或分類方式不同（例如，將臺灣單獨列為一個實體，還是將其與中華人民共和國歸為一國），為了維持各國資料呈現方法的一致性，臺灣的資料通常排除在外。

臺灣並未被納入全球危機與災害風險評估指數 (INFORM 風險指數)，該指數衡量 191 個國家災害和人道危機風險。INFORM 是聯合國機構間常設委員會所屬的風險、預警與整備參考小組，與歐洲聯盟執行委員會（歐盟執委會）合作推出的。[510]

在德國「發展援助聯盟」(Bündnis Entwicklung Hilft) 發布的《世界風險報告》中，臺灣未被單獨列項，該報告評估國家經歷災害的風險，涵蓋 193 個國家，2025 年版指出：其報告「僅考慮聯合國成員國」。2022 年至 2024 年版報告指出，“由於科索沃、巴勒斯坦和臺灣地區的處理方式不同，出於方法論原因，它們被分別歸入塞爾維亞、以色列和中國的領土範圍 … [這] 並不反映（本報告）政治立場或接受（所聲稱的）法律或政治主張。”[511]

雖然一些聚焦衝突相關危機風險的指數中會提及臺灣，這些指數指出臺灣與中華人民共和國之間存在衝突的可能性，[512] 但許多聚焦天然災害風險的全球指數卻將臺灣排除在外。雖然比利時的災害流行病學研究中心 (CRED) 將臺灣稱為「中國臺灣省」，但其仍把臺灣收錄在國際災害資料庫 (EM-DAT) 中。EM-DAT 是包含天然災害發生的原始資料庫，而非基於分析的指數或報告。EM-DAT 為氣候風險指數 (CRI) 提供資訊，CRI 是至少包含臺灣的災害指數之一，儘管稱臺灣為「中華臺北」。

氣候風險指數 (CRI)

德國看守協會 (Germanwatch) 發布的氣候風險指數 (CRI) 分析了過去幾年氣候相關極端天氣事件對各國的影響程度，包括絕對影響和相對影響。請注意，CRI 僅涵蓋以下水文氣象和氣候危害：

- 洪水（例如，一般洪水、山洪暴發、河流洪水）
- 濕性塊體運動（例如，土石流、山崩、雪崩）
- 風暴（例如，熱帶氣旋、龍捲風以及其他風、雨或雪暴）
- 極端溫度（例如，熱浪、嚴寒）
- 野火
- 乾旱
- 冰川湖潰決

氣候風險指數 (CRI) 不包括地震（其對臺構成高風險）或火山爆發。此外，氣候風險指數也不包括緩慢發生的氣候過程，例如平均氣溫上升和海平面上升。

2026 年全球氣候風險指數 (CRI) 根據災害對 174 個國家經濟與人員損失（包括死亡人數、受災人數、受傷人數和無家可歸人數）進行排名，排名第一的國家 / 地區表示受影響最大。就近幾年單年風險排名而言，臺灣（列為「中華臺北」）在 2024 年排名第 48 位，2023 年排名第 58 位。該指數也檢視了過去 30 年的影響，臺灣在 1995 年至 2024 年期間，排名第 70 位，在 1994 年至 2023 年期間排名第 67 位。排名越接近第一，顯示發生頻繁小規模災害，或者發生罕見的大規模事件。臺灣年均遭受 3 至 5 次颱風襲擊，這些颱風還會引發洪水和塊體移動，頻繁災害導致臺灣在排名中顯示相對更易受到極端天氣災害的影響。[513]

更多資源

本附錄提供了更多參考資料及連結，以便讀者查閱相關背景資訊。

國際和美國政府資源
循環臺灣基金會 (CTN) https://circular-taiwan.org/en/learn/sdgs/
聯合國永續發展目標(SDGs) https://sdgs.un.org/goals *儘管聯合國不承認臺灣為成員國，但臺灣仍透過循環臺灣基金會 (CTN) 努力實現並追蹤自身在聯合國永續發展目標 (SDGs) 方面的進展。這 17 項永續發展目標源自於聯合國成員國於 2015年通過的《2030年永續發展議程》。永續發展目標 (SDGs) 呼籲各國採取行動，共同努力消除貧窮、減少不平等、改善健康和教育等發展目標。*
美國在臺協會 (AIT) https://www.ait.org.tw/
旅遊健康 美國疾病管制與預防中心 https://wwwnc.cdc.gov/travel/destinations/traveler/none/taiwan

美國災害管理與人道援助卓越中心 (CFE-DM) (臺灣特有)
臺灣人道非政府組織快速評估報告 (2024年 8月) 作者：O. Parker，CFE-DM (學術合作夥伴計畫) 和馬里蘭大學 https://www.cfe-dmha.org/LinkClick.aspx?fileticket=LHH0cuiBMAA%3d&portalid=0
臺灣能源與糧食系統應變封鎖的韌性 (2023年 8月) 作者：J. Rice，CFE-DM (學術合作夥伴計畫) 和加州大學聖地牙哥分校 https://www.cfe-dmha.org/LinkClick.aspx?fileticket=sJ7hhDPJFl8%3d&portalid=0
臺灣的人道援助與災害救援態勢：背景、量能及大國競爭(GPC)的意涵 (2021) C. Johnson，《聯絡》雜誌，第13卷，第1期，2021年，第12-23頁 https://www.cfe-dmha.org/LinkClick.aspx?fileticket=ZY0LUUs74Uo%3d&portalid=0
人人皆守護者：透過社區災害風險管理自下而上建構臺灣面對複雜緊急情勢的韌性 (2022年 12月) 作者：R. Fine，CFE-DM (學術合作夥伴計畫) 和夏威夷大學馬諾阿分校 https://www.cfe-dmha.org/LinkClick.aspx?fileticket=IRUH6W0-MJ0%3d&portalid=0
臺灣的災害：制定全國統一標準方法的必要性 (2021年 9月) 作者：A. Rainey，CFE-DM (學術合作夥伴計畫) 和美國陸軍 (SFL-TAP計畫) https://www.cfe-dmha.org/LinkClick.aspx?fileticket=TIC_5O_llGI%3d&portalid=0
臺灣人道援助與災害救援 (HADR) 及搜救 (SAR) 組織簡介 (2021) https://www.cfe-dmha.org/LinkClick.aspx?fileticket=LnhWX9fBboY%3d&portalid=0
結論－以臺灣為例，探討「烏克蘭綠色通道導航指南」(2024) R. Gillah發表於《聯絡》雜誌，第16卷，第1期，2024年，第84-85頁 https://www.cfe-dmha.org/LinkClick.aspx?fileticket=j7fmXK2uwhs%3d&portalid=0

臺灣 (英文)

災害防救基本計畫 (2024-2028) (2023年 12月)

中央災害防救委員會 (NDPPC)

https://www.ey.gov.tw/File/78B824DE23BBBA99

《當危機來臨時：臺灣全民安全指引》(2025年 9月 21日)

國防部 (MND) 全動署 (ADMA)

https://adma.mnd.gov.tw/files/web/191/file_up/100004/66/InCaseofCrisisTaiwanPublicSafetyGuide.pdf

臺灣的民防指南，又稱“小橘書”，內容涵蓋天然災害和潛在衝突。印刷版於 2025年底分送至臺灣家家戶戶中。

區域/國際：協調、歷史概述

亞太地區天然災害應變行動中使用外國軍事資產的區域準則 (「APC-MADRO 準則」)

2014年亞太地區軍事援助救災行動會議 (APC-MADRO) 和聯合國人道事務協調廳 (OCHA) 會議。

https://www.unocha.org/publications/report/world/asia-pacific-regional-guidelines-use-foreign-military-assets-natural-disaster-response

本指南旨在提供參考，用於各國規劃和執行外國軍事支援區域災害應變。儘管臺灣並未參與制定，但《亞太災害應變行動指南》(APC-MADRO) 體現了國際準則。

多國部隊標準作業程序 (MNF SOP) － 附件 C：人道援助/災害救援

美國印太司令部多國規劃增援小組 (MPAT)

https://community.apan.org/wg/mnfsop/m/documents/307456 (D1 C1/ PDF 第 869 頁)

國際人道援助附件；是除戰爭以外區域多國部隊行動廣泛常設程序的一部分。

美國印太司令部 (USINDOPACOM) 在印太地區的對外災害應變 (1991年 4月至 2024年 1月)

CFE-DM，美國印太司令部。

https://www.cfe-dmha.org/Publications/New-Releases

美國軍隊在印太地區對外國災害做出應變的當代史概要。

美國國防部 訓練

人道援助應變訓練－災害 (HART-D) 課程。

CFE-DM，美國印太司令部。

https://www.cfe-dmha.org/hart-d

目標受眾：O3-O6、E6-E9 和 DOW 文職人員，其可能規劃或執行外國救災任務，或參與災害應變活動，含演習或安全合作參與。

首字母縮寫和簡稱

℃ / ℉	攝氏度/華氏度
ADMA	全民防衛動員署 (全動署)
AI	人工智慧
AIT	美國在臺協會
AMDA	亞洲醫師協會
AO	澳洲駐台辦事處
APEC	亞太經濟合作組織
ARDSWC	農村發展及水土保持署 (農村水保署, 隸屬農業部)
ASC	替代役
BOP	《災害防救基本計畫》(《基本計畫》)
BOT	英國在台辦事處
CAP	通用警報協議
CBS	細胞廣播服務
CCP	中國共產黨 (中國執政黨和唯一政黨)
CCRA	中華基督教救助協會
CDC	疾病管制署 (疾管署)
CDO	警政署 (NPA) 民防指揮管制所
CECC	中央流行疫情指揮中心
CDRC/CEOC	中央災害應變中心
CFE-DM	災害管理與人道援助卓越中心
COM	使團團長
COVID-19	新冠肺炎
CPR 11	美國第 11 兩棲中隊 (指揮官)
CRED	災害流行病學研究中心
CRI	氣候風險指數
CTF 76	美國第 76 聯合特遣部隊
CTOT	加拿大駐台北貿易辦事處
CWA	中央氣象署 (氣象署)
CWASN	中央氣象署地震觀測網
CWB	中央氣象局，現改制為中央氣象署
DHN	美國人道需求聲明
DHR	災害暨人道救援局 (取代了美國國際開發署所屬人道援助局 (USAID/BHA))
DM	災害管理
DoD	美國國防部 (自 2025年 9月起亦稱戰爭部, DOW)
DoW	美國戰爭部 (也稱為國防部)
DPPA	《災害防救法》
DRR	災害風險降低 (DRR)
DRV	防災士
ECFA	海峽兩岸經濟合作架構協議
EEWS	地震預警系統 EM-DAT 國際災害資料庫

EMT	緊急救護技術員(EMT)
EPWG	(亞太經濟合作組織 (APEC) 的) 緊急整備工作小組
ESF	緊急支援功能
EU	歐盟
EWS	預警系統
GCTF	全球合作暨訓練架構
GDP	國內生產毛額
GMISS	醫療器材援助平台計畫
HB	公路局 (交通部, MOTC)
HSR	高速鐵路
ICRC	紅十字國際委員會
IFRC	紅十字會與紅新月會國際聯合會
JMA	日本氣象廳
JTEA	日本臺灣交流協會
km / km^2	公里/平方公里
KMT	國民黨 (臺灣反對黨)
kph	公里/小時
LCI	國際獅子會
LNG	液化天然氣
LPG	液化石油氣
LSU	路易斯安那州立大學
m / m^2 / m^3	公尺/ 平方公尺/ 立方公尺
MEMS	微機電系統
mm	毫米
MND	國防部
MOA	農業部
MODA	數位發展部 (數發部)
MOEA	經濟部
MOENV	環境部
MOFA	外交部
MOHW	衛生福利部 (衛福部)
MOI	內政部
MOTC	交通部
mph	英里/小時
MRT	大眾捷運系統 (捷運)
Mw	地震矩規模
NASC	空中勤務總隊 (空勤總隊)
NCC	國家通訊傳播委員會 (通傳會)
NCDR	國家災害防救科技中心 (災害防救科技中心)
NCHC	國家高速網路與計算中心
NCREE	國家地震工程研究中心 (國震中心)

NFA	消防署
NGO	非政府組織
NHCC	國家衛生指揮中心
NHI	全民健康保險
NHIA	中央健康保險署 (衛福部, MOHW)
NPA	警政署
NRCC	國家搜救指揮中心 (國搜中心)
NSC	核能安全委員會 (核安會)
NT$	新臺幣
NTU	國立臺灣大學
OCHA	聯合國人道事務協調廳
ODA	官方發展援助
ODM	災害防救辦公室
PCT	臺灣基督長老教會
PDC	太平洋災害中心
PHIVOLCS-DOST	菲律賓火山地震研究所，科技部
PRC	中華人民共和國 (中國)
PTT	一個流行的電子公告板系統
PTWC	(美國) 太平洋海嘯警報中心
RDC	接待及撤離中心
ROC	中華民國 (臺灣)
SAR	搜救
SARS	嚴重急性呼吸道症候群
SDG	永續發展目標 (聯合國)
Taipower	臺灣電力公司
Taiwan AID	臺灣海外援助發展聯盟
TaiwanICDF	財團法人國際合作發展基金會 (國合基金會)
TaiwanIHA	臺灣國際醫衛行動團隊
TBS	臺灣公共廣播電視集團
T-CERT	臺灣社區緊急應變隊
TIHTC	臺灣國際醫療衛生人員訓練中心
TRA	臺灣關係法
TRC	臺灣紅十字會
TRMPC	臺灣路竹醫療和平會 (臺灣路竹會)
TSMC	台灣積體電路製造股份有限公司(台積電)
TSMIP	臺灣強震觀測網 (臺灣強震網)
TWDMTDA	臺灣災難醫療隊發展協會
TWh	太瓦時(TWh)
U.S.	美國
UAV	無人飛行載具/無人機
UN	聯合國

UNDAC	聯合國災害評估和協調特派團/小組
UNGA	聯合國大會
UNICEF	聯合國兒童基金會 (兒基會)
US$	美元
USAID/BHA	美國國際開發署/人道援助局
USAR	城市搜救
USGS	美國地質調查局
USINDOPACOM	美國印太司令部
USPACOM	美國太平洋司令部 (現為美國印太司令部)
WHA	世界衛生大會 (聯合國世界衛生組織的決策機構)
WHO	世界衛生組織 (世衛組織)
WPS	婦女、和平與安全
WRA	水利署 (隸屬於經濟部, MOEA)
WV	世界展望會

參考文獻

1 Dilley, Maxx; Chen, Robert S.; Deichmann, Uwe; Lerner-Lam, Arthur L.; Arnold, Margaret. 自然災害高發區：全球風險分析，世界銀行，2005 年，http://hdl.handle.net/10986/7376

2 中央研究院 (AS)，黎明時分大地顫抖，臺灣歷史研究所檔案，https://archives.ith.sinica.edu.tw/collections_con2_en.php?no=3966

3 不列顛百科全書，1999 年臺灣地震，2025 年 9 月 14 日更新，https://www.britannica.com/event/Taiwan-earthquake-of-1999

4 Hale, Erin，臺灣紀念 1999 年致命但意義重大的地震，美國之音 (VOA)，2022 年 9 月 21 日。https://www.voanews.com/a/taiwan-marks-deadly-but-seminal-1999-earthquake-/6756663.html

5 臺灣消防署新建訓練中心慶祝成立 30 週年，臺灣英文新聞，2025 年 6 月 20 日，https://www.taiwan-news.com.tw/news/6139081

6 中華民國 (臺灣) 總統府，全社會防衛韌性委員會 – 關於委員會，檢索日期：2025 年 12 月 11 日，https://english.president.gov.tw/Page/670

7 中央災害防救會報 (災防會)。113 年災害防救演習總結報告，2025 年 2 月 13 日，https://cdprc.ey.gov.tw/Page/B0F2C258719C7FA4/8d3f359e-f4ba-4727-952c-9b70ec0145cb

8 Murphy, Janesta，臺灣：回顧 1999 年集集地震，PreventionWeb，2024 年 10 月 3 日。https://www.preventionweb.net/news/twenty-five-years-building-resilience-taiwan-looking-back-1999-chi-chi-earthquake

9 行政院，中華民國，2024 中華民國統計年鑑，2025 年 9 月，https://eng.stat.gov.tw/News_Content.aspx?n=4302&s=232198

10《臺灣》，美國中央情報局世界概況，https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/taiwan/

11 根據郭士誠先生指出的差異，最高海拔和總土地面積已於 2026 年 8 月修訂，資料來源：內政部，國家公園署 (NPS) 玉山國家公園管理處 玉山主峰 – 玉山群峰步道，2020 年，https://www.ysnp.gov.tw/En/Trail/7fa5c242-df1a-4a8e-bcab-32dc55b1f-7b6?Tab=2&ID=980ec5de-bc0d-41a5-b479-add518f66181

12《臺灣》，2024. Funk 和 Wagnalls，新世界百科全書，https://research-ebsco-com.ezproxy.librarie-shawaii.org/linkprocessor/plink?id=df7f814d-5d97-3075-8cb1-78c001bbf24e

13 CFE-DM，臺灣地形圖，GeoAtlas，2006 年

14 Reinbold, Rebecca 和 Mitchell, Martin，臺灣東部自然地理 – 旅遊業和地震危害的基準，https://doi.org/10.5539/jgg.v16n1p31

15 陳籽晴：今年會有多少颱風登陸臺灣島？ https://www.preventionweb.net/news/how-many-ty-phoons-will-make-landfall-taiwan-island-year

16《臺灣》，2024. Funk 和 Wagnalls ，新世界百科全書，https://research-ebsco-com.ezproxy.librarie-shawaii.org/linkprocessor/plink?id=df7f814d-5d97-3075-8cb1-78c001bbf24e

17 陳籽晴：今年會有多少颱風登陸臺灣島？ https://www.preventionweb.net/news/how-many-ty-phoons-will-make-landfall-taiwan-island-year

18 臺灣地形圖 (修改版)，GeoAtlas，2006 年，CFE-DM 購買版權。

19 Copper, JC，《臺灣》，不列顛百科全書，https://www.britannica.com/place/Taiwan，檢索日期：2025 年 11 月 20 日。

20 照片拍攝：Nao Xotl，來自 Unsplash，2021 年 6 月 28 日，https://unsplash.com/photos/aeri-al-view-of-city-buildings-during-daytime-QkG2w-jU0xfw

21《人民》，中華民國 (臺灣) 政府入口網站，檢索日期：2025 年 11 月 19 日，https://www.taiwan.gov.tw/content_2.php

22 陳怡臻，《臺灣山地與平原原住民：面對不同的試煉，卻有相同的命運》，臺灣觀察，https://taiwaninsight.org/2022/10/17/taiwanese-mountains-and-plains-indigenous-peoples-facing-different-trials-yet-the-same-fate/
23 鄭友欣，拯救臺語：臺灣最大的傳承語言，全球臺灣研究中心，2025 年 10 月 15 日，https://globaltaiwan.org/2025/10/ saving-tai-gi/
24 吳柏軒、鍾麗華，教育部提議將「閩南語」能力考試正名為「臺語」，臺北時報，2024 年 7 月 21 日，https://www.taipeitimes.com/News/front/archives/2024/07/21/2003821096
25 法務部，《原住民語言發展法》，法規資料庫，https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=D0130037
26 臺灣地區使用的語言，國立暨南國際大學，檢索日期：2026 年 1 月 9 日，https://cmn-hant.overseas.ncnu.edu.tw/further-study-area/summary-of-indonesia/languages-spoken-in-taiwan/
27 R. Scott Wilson (2009)，在臺灣打造客家空間：抵抗多元文化民族主義，認同：當代世界文化與權力研究，16:4，414-437，DOI：10.1080/10702890903020919，第 417 頁。
28 R. Scott Wilson (2009)，在臺灣打造客家空間：抵抗多元文化民族主義，認同：當代世界文化與權力研究，16:4，414-437，DOI：10.1080/10702890903020919，第 417 頁
29 2023 年國際宗教自由報告：臺灣，美國國務院，https://www.state.gov/reports/2023-report-on-international-religious-freedom/taiwan/
30 楊 Tony，少子化與高齡化：東亞的人口危機與清算，亞洲時報，2025 年 8 月 11 日，https://asiatimes.com/2025/08/fewer-cradles-more-canes-east-asias-demographic-reckoning/
31 薛承泰，《臺灣邁入超高齡社會》，東亞論壇，2023 年 3 月 4 日。https://eastasiaforum.org/2023/03/04/taiwan-heading-into-its-super-aged-era/，人口快速老化的經濟後果是什麼？世界經濟論壇，2015 年 8 月 27 日，https://www.weforum.org/stories/2015/08/what-are-the-economic-consequences-of-rapidly-ageing-populations/
32 Friedman, Sara L，2014，《婚姻邊界：臺灣海峽兩岸的性別、人口與主權》，載於 Deborah S. Davis 和 Sara L. Friedman，妻子、丈夫與情人，(史丹佛：史丹佛大學出版社)，第 285 頁。https://faculty.washington.edu/stevehar/Friedman%20Marital%20Borders.pdf
33 廖楷民、胡益進，《高齡者天然災害減災與備災行為之影響因素與衛生教育介入建議》，PLoS ONE 20 (2): 1–12. https://doi-org.ezproxy.librarieshawaii.org/10.1371/journal.pone.0315617
34 廖彥雄，《1999 年臺灣地震所致的死亡與醫院傷亡研究》，安全科學與技術開放期刊，第 2 卷 第 4 期，2012 年，第 147-158 頁，doi: 10.4236/ojsst.2012.24019，https://pdfs.semanticscholar.org/32ce/f0dcd7090d0e553da6d382caef1c95a7d1b1.pdf
35 Liao, Kai-Min、Hu, Yih-Jin，2025，《高齡者天然災害減災與備災行為之影響因素與衛生教育介入建議》. PLoS ONE 20 (2): 1–12. https://doi-org.ezproxy.librarieshawaii.org/10.1371/journal.pone.0315617
36 Liao, Kai-Min、Hu, Yih-Jin，2025，《高齡者天然災害減災與備災行為之影響因素與衛生教育介入建議》. PLoS ONE 20 (2): 1–12. https://doi-org.ezproxy.librarieshawaii.org/10.1371/journal.pone.0315617
37 Newland, Sara A. 和 John Chung En Liu，2021，《臺灣的族群認同與地方政府應變能力》，治理，34 (3): 875–92。https://doi-org.ezproxy.librarieshawaii.org/10.1111/gove.12546
38 王俊豪、王思勇，2019，臺灣原住民社會政策與社會融合。
39 Berkes, F.; Tsai, H.-M.; Bayrak, MM; Lin, Y.-R，臺灣及其他地區原住民應對災害的韌性，永續性，2021,

13, 2435。https://doi.org/10.3390/su13052435 p8
40 Berkes, F.; Tsai, H.-M.; Bayrak, MM; Lin, Y.-R，臺灣及其他地區原住民應對災害的韌性，永續性，2021, 13, 2435。https://doi.org/10.3390/su13052435 p8
41 Berkes, F.; Tsai, H.-M.; Bayrak, MM; Lin, Y.-R，臺灣及其他地區原住民應對災害的韌性，永續性，2021, 13, 2435，https://doi.org/10.3390/su13052435 p9
42 2024 年臺灣衛生福利部報告，衛福部，2025 年 10 月 2 日，https://service.mohw.gov.tw/ebook/dopl/113/02/index.html 第 26 頁
43 Effendi, Tonny Dian，2025，《新南向政策下的臺灣區域認同：整合個人與角色認同以及國內與區域維度》，國際臺灣研究 8(1)：149–84. doi:10.1163/24688800-20241329，2023 年國際宗教自由報告：臺灣，美國國務院，https://www.state.gov/reports/2023-report-on-international-religious-freedom/taiwan/
44 李 Sammi.《移民臺灣：改善移工權利》博根計畫。https://borgenproject.org/migration-to-taiwan/
45《2025 年世界自由度報告：臺灣》，自由之家，檢索日期：2025 年 10 月 29 日，https://freedomhouse.org/country/taiwan/freedom-world/2025
46 Dali, Simran，《迷失在翻譯中：語言障礙如何形塑東南亞外籍配偶女性在臺灣的融入》，全球臺灣研究所，2025 年 6 月 18 日，https://globaltaiwan.org/2025/06/lost-in-translation/
47 LaMattina, Lily，《臺灣每年招募 2 萬 5 千名外國學生畢業後留臺工作》，臺灣英文新聞，2024 年 9 月 12 日，https://www.taiwannews.com.tw/news/5934887
48 2024 年臺灣衛生福利部報告，衛福部，2025 年 10 月 2 日，https://service.mohw.gov.tw/ebook/dopl/113/02/index.html，第 24 頁
49 Walker, Nivea.《臺灣的身心障礙者》，博根計畫，檢索日期：2025 年 11 月 19 日，https://borgenproject.org/disabilities-in-taiwan/
50 2024 年臺灣衛生福利部報告，衛福部，2025 年 10 月 2 日，https://service.mohw.gov.tw/ebook/dopl/113/02/index.html
51 Kepe, Marta 和 Scott W. Harold，《建構臺灣韌性：深入了解臺灣平民應對戰爭行為的韌性》，加州 Santa Monica：蘭德公司，2025 年，https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA3388-1.html，第 15 頁
52 Newland, Sara A. 和 John Chung En Liu，2021，《臺灣的族群認同與地方政府應變能力》，治理 . 34 (3): 875–92。doi:10.1111/gove.12546
53 Duan, Brian，《臺灣的憲政之戰：中華民國 (ROC) 憲法案例》，約翰霍普金斯大學部法律評論，2024 年 6 月 12 日，https://jhulr.org/2024/06/12/taiwans-constitutional-battle-the-case-for-the-republic-of-china-roc-constitution/
54《2025 年世界自由度報告：臺灣》，自由之家，檢索日期：2025 年 11 月 21 日，https://freedomhouse.org/country/taiwan/freedom-world/20255
55《行政院》，PreventionWeb 組織名錄，檢索日期：2025 年 12 月 3 日，https://www.preventionweb.net/organization/executive-yuan
56《政治制度》，中華民國 (臺灣) 政府網站，檢索日期：2025 年 11 月 20 日，https://www.taiwan.gov.tw/content_4.php
57《2025 年世界自由度報告：臺灣》，自由之家，檢索日期：2025 年 11 月 21 日，https://freedomhouse.org/country/taiwan/freedom-world/2025
58 https://taiwantoday.tw/AMP/politics/taiwan-review/5509/mandated-precision
59《政治制度》，中華民國 (臺灣) 政府網站，檢索日期：2025 年 11 月 20 日，https://www.taiwan.gov.tw/content_4.php
60《政治制度》，中華民國 (臺灣) 政府網站，檢索日期：2025 年 11 月 20 日，https://www.taiwan.gov.tw/content_4.php
61《政治制度》，中華民國 (臺灣) 政府網站，檢索日期：2025 年 11 月 20 日，https://www.taiwan.gov.

tw/content_4.php
62《中華民國憲法》，中華民國 (臺灣) 總統府，https://english.president.gov.tw/Page/94；臺灣政治資料庫，http://www.taiwan-database.net/PDFs/WTFpdf07.pdf
63 Shair-Rosenfield, Sarah.《臺灣》, https://garymarks.web.unc.edu/wp-content/uploads/sites/13018/2021/03/Taiwan_combined.pdf
64《政治制度》，中華民國 (臺灣) 政府網站，檢索日期：2025 年 1 月 9 日，https://www.taiwan.gov.tw/content_4.php
65 Newland, Sara A. 和 John Chung En Liu，2021，《臺灣的族群認同與地方政府應變能力》，治理，34 (3): 875–92。https://doi-org.ezproxy.librarieshawaii.org/10.1111/gove.12546
66 Newland, Sara A. 和 John Chung En Liu，2021，《臺灣的族群認同與地方政府應變能力》，治理，34 (3): 875–92。https://doi-org.ezproxy.librarieshawaii.org/10.1111/gove.12546
67 Loduhova, Alzbeta, 和 Kristina Kironska. 2023，《臺灣如何從『受影響最嚴重』SARS 期間轉變為『受影響最小』COVID-19 期間？：臺灣緊急應變比較研究》，國際臺灣研究雜誌 6 (2): 291–316，https://doi-org.ezproxy.librarieshawaii.org/10.1163/24688800-20221249
68 Roy, Denny.《臺灣面臨三重安全威脅》，太平洋論壇 PacNet 第 20 期，2025 年 3 月 27 日。https://pacforum.org/publications/pacnet-20-taiwan-is-under-a-triple-security-threat/
69 Maizland, Lindsay 和 Fong, Clara，《為什麼中臺關係如此緊張》，外交關係委員會，2025 年 3 月 19 日，https://www.cfr.org/backgrounder/china-taiwan-relations-tension-us-policy-trump
70 Lawrence, Susan，《臺灣與國際社會》，國會研究服務處，2025 年 8 月 25 日，https://www.congress.gov/crs-product/IF12646
71 Lawrence, Susan，《臺灣與國際社會》，國會研究服務處，2025 年 8 月 25 日，https://www.congress.gov/crs-product/IF12646
72 范軒文，《臺灣九二一大地震救援的地緣政治與地方障礙》，災害護理學會刊，(2018)，2018 年 2 月 8 日，https://www.jstage.jst.go.jp/article/hedn/5/1/5_2017-0012/_pdf
73 Chen, Lauren.《世界各國領導人表示哀悼》，1999 年 9 月 22 日，https://www.taipeitimes.com/News/react/archives/1999/09/22/3512
74 范軒文，《臺灣九二一大地震救援的地緣政治與地方障礙》，災害護理學會刊，(2018)，2018 年 2 月 8 日，https://www.jstage.jst.go.jp/article/hedn/5/1/5_2017-0012/_pdf
75 Lin, Christina，《糧食安全 – 臺灣矽盾的弱點？》，北約國防學院基金會，2023 年 11 月 15 日，https://www.natofoundation.org/food/food-security-a-soft-spot-in-taiwans-silicon-shield/
76《國際支持：臺灣，中國》，法國農業信貸集團，檢索日期：2025 年 11 月 10 日，https://international.groupecreditagricole.com/en/international-support/taiwan/economic-overview
77 Liu, John，《全球人工智慧熱潮大幅推升了臺灣的經濟成長與出口。但許多人並未從中受益》，CNN，2025 年 11 月 27 日，https://www.cnn.com/2025/11/28/economy/taiwan-ai-economy-intl-hnk
78 Funaiole, Matthew P.; Hart, Brian; Peng, David; Lin, Bonny; 和 Verschuur, Jasper，《臺海貿易中斷將嚴重衝擊中國經濟》，戰略與國際研究中心，2025 年 6 月 17 日，https://www.csis.org/analysis/disruptions-trade-taiwan-strait-would-severely-impact-chinas-economy
79 Ueda, Haruka《臺灣食農教育政策的背景與挑戰：反身性食物現代性中的風險或機會？》，亞太臨床營養期刊，第 32 卷 第 3 期 (2023 年)：339-347，https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11090383/

80 Barthwal, Aarushi Shekhar,《護盾是否已化為枷鎖?臺灣的半導體優勢與經濟主權挑戰》,澳洲國際事務研究所,2025 年 2 月 11 日, https://www.intern . ationalaffairs.org.au/australianoutlook/has-the-shield-become-a-snare-taiwans-semiconductor-supremacy-and-the-challenge-of-economic-sovereignty/
81 Barthwal, Aarushi Shekhar,《護盾是否已化為枷鎖?臺灣的半導體優勢與經濟主權挑戰》,澳洲國際事務研究所,2025 年 2 月 11 日, https://www.internationalaffairs.org.au/australianoutlook/has-the-shield-become-a-snare-taiwans-semiconductor-supremacy-and-the-challenge-of-economic-sovereignty/
82 Murphy, Janesta,《臺灣建立韌性二十五年:回顧 1999 年集集大地震》,穆迪信評機構,2024 年 9 月 27 日, https://www.moodys.com/web/en/us/insights/insurance/twenty-five-years-of-building-resilience-in-taiwan-looking-back-at-the-1999-chi-chi-earthquake.html
83 Murphy, Janesta,《臺灣建立韌性二十五年:回顧 1999 年集集大地震》,穆迪信評機構,2024 年 9 月 27 日,https://www.moodys.com/web/en/us/insights/insurance/twenty-five-years-of-building-resilience-in-taiwan-looking-back-at-the-1999-chi-chi-earthquake.html
84 Hazarika, Rohan,《BriefCASE:臺灣地震讓晶片供應鏈多元化再度成為焦點》,標普全球,檢索日期:2025 年 11 月 20 日, https://www.spglobal.com/automotive-insights/en/blogs/2024/4/briefcase-taiwan-earthquake-puts-spotlight-back-on-chip-supply
85 Barthwal, Aarushi Shekhar,《護盾是否已化為枷鎖?臺灣的半導體優勢與經濟主權挑戰》,澳洲國際事務研究所,2025 年 2 月 11 日, https://www.internationalaffairs.org.au/australianoutlook/has-the-shield-become-a-snare-taiwans-semiconductor-supremacy-and-the-challenge-of-economic-sovereignty/
86 Armstrong, Neil,走進臺灣防災手冊,臺灣美國商會工商雜誌, 2025 年 3 月 24 日,https://topics.amcham.com.tw/2025/03/inside-taiwans-disaster-preparedness-playbook/
87 郭美,2023 年 4 月,《天災啟示錄:颱風與地震的臺灣經驗》,臺灣光華雜誌, https://www.taiwan-panorama.com/en/Articles/Details?Guid=24581e99-0b27-4bca-9137-77332d6f126a&CatId=7&postname=Hard-Earned%20Knowledge%3 A-Taiwan%E2%80%99s%20Typhoon%20and%20Earthquake%20Response%20Experience&srsltid=AfmBOoocpk-totcke0d0j8I-EyXEyAssPay6q6H80mw2Qy6A5ZZw
88 王筱雯等,管理殘餘洪水風險:臺灣經驗教訓,災害科學進展,第 23 卷,2024 年 10 月,https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590061724000279#:~:text=Taiwan%20is%20often%20exposed%20to,been%20recorded%20at%202500%20mm.
89 臺灣光華雜誌,《天災啟示錄:颱風與地震的臺灣經驗》, 2023 年 4 月 24 日, https://nspp.mofa.gov.tw/nsppe/news.php?post=235468#:~:text=Figures%20from%20the%20Central%20Weather%20Bureau%20(CWB),typhoons%20making%20landfall%20Bureau%20(CWB),typhoons%20making%20landfall%20on%20T.
90 Narvaez, Liliana 等,臺灣乾旱, 2021/2022, https://www.researchgate.net/publication/375610382_Technical_Report_Taiwan_drought
91 EM-DAT:國際災害資料庫,臺灣 2000-2025,災害流行病學研究中心,檢索日期:2026 年 1 月 29 日, https://www.emdat.be/
92 世界資料資訊網 (World Data.info),臺灣颱風,

https://www.worlddata.info/asia/taiwan/typhoons.php
93 災害慈善中心，2024 年臺灣 (花蓮) 地震，2024 年 10 月 31 日，https://disasterphilanthropy.org/disasters/2024-taiwan-earthquake/
94 資料來源：Mittal, H., Yang, BM 和 Wu, YM.，臺灣低成本感測器地震預警及震動圖系統的研究進展，自然 - 地球科學期刊，Lett. 9, 42 (2022)，https://doi.org/10.1186/s40562-022-00251-w
95 災害慈善中心。2024 年臺灣 (花蓮) 地震，2024 年 10 月 31 日，https://disasterphilanthropy.org/disasters/2024-taiwan-earthquake/
96 郭美，《天災啟示錄：颱風與地震的臺灣經驗》，2023 年 4 月，https://www.taiwan-panorama.com/en/Articles/Details?Guid=24581e99-0b27-4bca-9137-77332d6f126a&CatId=7&postname=Hard-Earned%20Knowledge%3 A-Taiwan-%E2%80%99s%20Typhoon%20and%20Earthquake%20Response%20Experience&srsltid=AfmBOoocpktotcke0d0j8I-EyXEyAssPay-6q6H80mw2Qy6A5ZZw
97 Mistreanu, Simina，美聯社，《為什麼臺灣如此容易遭受地震侵襲，卻又如此善於抵禦強烈地震？》2024 年 4 月 3 日，PBS 新聞一小時，https://www.pbs.org/newshour/world/why-is-taiwan-so-exposed-to-earthquakes-but-so-prepared-to-withstand-the-massive-tremors
98 歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，臺灣地震 – ECHO 每日地圖 |2016 年 2 月 8 日，https://reliefweb.int/map/china-taiwan-province/taiwan-earthquake-echo-daily-map-08022016；災害慈善中心，2024 年臺灣 (花蓮) 地震，2024 年 10 月 31 日，https://disasterphilanthropy.org/disasters/2024-taiwan-earthquake/
99 Mittal, H., Yang, BM 和 Wu, YM，臺灣低成本感測器地震預警及震動圖系統的研究進展，自然 - 地球科學期刊，9, 42 (2022). https://doi.org/10.1186/s40562-022-00251-w，
100 Wingfield-Hayes, Rupert，臺灣大地震：島上二十年的準備如何拯救了臺灣，英國廣播公司，https://www.bbc.com/news/world-asia-68738694
101 Hawkins, Amy、林志輝，做足萬全準備：臺灣如何在特大地震中將死亡人數降至最低，2024 年 4 月 7 日。https://www.theguardian.com/world/2024/apr/07/as-well-prepared-as-they-could-be-how-taiwan-kept-death-toll-low-in-massive-earthquake
102 CFE-DM，美國印太司令部，印太地區的外國災難應變：1991 年 4 月至 2024 年，2024 年，https://www.cfe-dmha.org/LinkClick.aspx?fileticket=MN-ZLDbxZaic%3d&portalid=0
103 CFE-DM，美國印太司令部，印太地區的外國災難應變：1991 年 4 月至 2024 年，2024 年，https://www.cfe-dmha.org/LinkClick.aspx?fileticket=MN-ZLDbxZaic%3d&portalid=0
104 CFE-DM，美國印太司令部，印太地區的外國災難應變：1991 年 4 月至 2024 年，2024 年，https://www.cfe-dmha.org/LinkClick.aspx?fileticket=MN-ZLDbxZaic%3d&portalid=0
105 CFE-DM，《東北亞災害管理手冊》，2022 年，https://www.cfe-dmha.org/LinkClick.aspx?fileticket=Xp8bGQ1y9KI%3d&portalid=0
106 Thinkhazard.org，臺灣，檢索日期：2025 年 12 月 8 日，https://thinkhazard.org/en/report/147296-taiwan
107 Rinaldi, Tim，獨家報導：科學家呼籲制定更清晰的臺灣堰塞湖管理規程，2025 年 11 月 26 日，臺灣英文新聞，https://www.taiwannews.com.tw/news/6252870
108 江婷等，「毫無預警」－颱風導致臺灣湖泊潰堤，居民遭受致命洪水侵襲，2025 年 9 月 24 日，https://www.bbc.com/news/articles/c2ejpwmen7jo
109 王筱雯等，管理殘餘洪水風險：臺灣經驗教訓，

災害科學進展，第 23 卷，2024 年 10 月，https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590061724000279#:~:text=Taiwan%20is%20often%20exposed%20to,been%20recorded%20at%202500%20mm.
110 Armstrong, Neil，走進臺灣防災手冊，臺灣美國商會工商雜誌，2025 年 3 月 24 日，https://topics.amcham.com.tw/2025/03/inside-taiwans-disaster-preparedness-playbook/
111 Le, Truong Vinh 和 Nguyen, Kieu Anh，2019 年和 2023 年臺灣颱風事件引發山崩的應對措施，2025 年 10 月 29 日，永續性，2025 年，17(21)，9673。https://www.mdpi.com/2071-1050/17/21/9673
112 Mistreanu, Simina，美聯社，《為什麼臺灣如此容易遭受地震侵襲，卻又如此善於抵禦強烈地震？》，2024 年 4 月 3 日，PBS 新聞一小時，https://www.pbs.org/newshour/world/why-is-taiwan-so-exposed-to-earthquakes-but-so-prepared-to-withstand-the-massive-tremors
113 Le, Truong Vinh 和 Nguyen, Kieu Anh，2019 年和 2023 年臺灣颱風事件引發山崩的應對措施，2025 年 10 月 29 日，永續性，2025 年，17(21)，9673，https://www.mdpi.com/2071-1050/17/21/9673
114 吳俊鋐，利用時空熱點分析和多年滑坡清單分析臺灣子流域尺度降雨誘發滑坡的演變及特徵，2023 年 3 月 31 日，水資源，023. 15(7), 1355. https://www.mdpi.com/2073-4441/15/7/1355
115 王筱雯等，管理殘餘洪水風險：臺灣經驗教訓，災害科學進展，第 23 卷，2024 年 10 月，https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590061724000279
116 臺灣光華雜誌，《天災啟示錄：颱風與地震的臺灣經驗》，2023 年 4 月 24 日。https://nspp.mofa.gov.tw/nsppe/news.php?post=235468
117 農業部農村水保署，促進臺灣與菲律賓在坡地災害及水土保持方面的雙邊交流，2024 年 12 月 16 日，檢索日期：2025 年 11 月 18 日，https://www.ardswc.gov.tw/Home/eng/News/news_more?id=a54d26f7517d42efad44e04ebb3e0109
118 農業部農村水保署，2024 年臺灣 – 日本泥沙災害防治聯合論壇 (臺灣)，2024 年 9 月 9 日，檢索日期：2025 年 11 月 18 日，https://www.ardswc.gov.tw/Home/eng/News/news_more?id=6bf96871852c-4769b3aaf19b32da0ae6
119 農業部農村水保署，2022 年臺灣 – 美國斜坡防災技術工作坊，2022 年 12 月 5 日，檢索日期：2025 年 12 月 18 日，https://www.ardswc.gov.tw/Home/eng/News/news_more?id=9d-b5a7d1549347eba0da0d62a00d4ab2
120 Narvaez, Liliana 等，臺灣乾旱，2021/2022，https://www.researchgate.net/publication/375610382_Technical_Report_Taiwan_drought
121 Crook, Steven，環境衝擊評估：臺灣森林面臨火災危險嗎？，2022 年 8 月 10 日，臺北時報，https://www.taipeitimes.com/News/feat/archives/2022/08/10/2003783271
122 Narvaez, Liliana 等，臺灣乾旱，2021/2022，https://www.researchgate.net/publication/375610382_Technical_Report_Taiwan_drought
123 Yang, Yuan-ting、Garcia, Sam，低降雨量加劇清明時節的森林火災風險，2025 年 3 月 24 日，臺北時報，https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2025/03/24/2003833980
124 林朝欽等，結合環境指標與風險分析評估臺灣大肚高原潛在野火發生率，天然災害，第 113 卷，第 287-313 頁 (2022)，2022 年 3 月 19 日，https://link.springer.com/article/10.1007/s11069-022-05300-3
125 童郁真、蔡宛廷，臺灣野火影響因子與潛在危害之時空分析，2022 年美國地球物理聯盟秋季會議，2022 年 12 月 12-16 日，美國伊利諾州芝加哥市，https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2022AGUFMNH45F0507T/abstract

126 Yang, Yuan-ting、Garcia, Sam，低降雨量加劇清明時節的森林火災風險，2025 年 3 月 24 日，臺北時報，https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2025/03/24/2003833980#:~:text=Forest%20fires%20are%20most%20frequent%20from%20Octo%20are%20most%20frequent%20from%20Octo,20are%20most%20frequent%20from%20Octo,aidsD%200%207%200%207%2070,70%2007%207%207%207%207%207%207%
127 張雅君，臺灣玉山大火經 12 天撲滅，2021 年 5 月 27 日，臺灣英文新聞，https://www.taiwannews.com.tw/news/4211428
128 Crook, Steven，環境衝擊評估：臺灣森林面臨火災危險嗎？，2022 年 8 月 10 日，臺北時報，https://www.taipeitimes.com/News/feat/archives/2022/08/10/2003783271
129 蔡淑媛、鐘傑克，《臺灣山火風險增加研究》，2024 年 2 月 26 日，臺北時報，https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2024/02/26/2003814097#:~:text=A%20map%20of%20Taiwan%20shows%20areas%20where,strategies%20amid%20shows%20areas%20where,strategies%20amid%200%205%200%205%200%)50%200%
130 Think Hazard，臺灣，海嘯，檢索日期：2025 年 11 月 5 日，https://www.thinkhazard.org/en/report/147296-taiwan/TS
131 亞洲保險評論，亞洲：馬尼拉海溝強震引發海嘯，臺灣面臨最高風險，2015 年 4 月，https://www.asiainsurancereview.com/Magazine/ReadMagazineArticle?aid=36275
132 林誠謙等，南中國海海嘯預警系統開發，海洋工程期刊，第 100 卷，第 1-18 頁，2015 年 5 月，https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2015OcEng.100....1L/abstract
133 PBS 新聞一小時，臺灣發生強烈地震，建築物受損並引發海嘯，2024 年 4 月 2 日，https://www.pbs.org/newshour/world/a-strong-earthquake-shakes-taiwan-damaging-buildings-and-causing-a-tsunami
134 游能悌等，臺灣海嘯沉積物調查之近期進展，陸地、大氣和海洋科學期刊，第 36 卷，第 1 篇文章 (2025 年)，2025 年 1 月 13 日，https://doi.org/10.1007/s44195-024-00084-4
135 郭美，《天災啟示錄：颱風與地震的臺灣經驗》，臺灣光華雜誌，2023 年 4 月，https://www.taiwan-panorama.com/en/Articles/Details?Guid=24581e99-0b27-4bca-9137-77332d6f126a
136 EM-DAT：國際災害資料庫，臺灣 2000-2025，災害流行病學研究中心，檢索日期：2026 年 1 月 29 日，https://www.emdat.be/
137 世界銀行集團，中國臺灣地區自然災害統計時間序列:1980-2024 年 | 災害總數 (#) |(EM-DAT 資料)，氣候變遷知識入口網：https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/taiwan-china/natural-disasters-historical
138 Sust Global，臺灣日益嚴重的熱帶氣旋威脅：頻率和重現期觀察，2025 年，https://www.sustglobal.com/insights/taiwans-increasing-threat-of-cyclones-a-look-at-frequency-and-return-periods
139 新加坡樟宜地區人道主義援助和救災協調中心 (RHCC)。樟宜 RHCC 第 46/25 期週報 (截至 2025 年 11 月 13 日 23:59)，2025 年 11 月 13 日
140 Davies, Alys，樺加沙颱風中國登陸，此前臺灣已造成 17 人死亡，BBC 新聞，2025 年 9 月 24 日，https://www.bbc.com/news/articles/clyd580lx-3mo，Arranz, Adolfo 等，臺灣強降雨如何導致湖泊潰堤，路透社，https://www.reuters.com/graphics/ASIA-WEATHER/TAIWAN/znvnngwlmvl/
141 王俊傑、鄭漪嫻，法新社 (Space Daily.com)，2025 年 8 月 13 日，楊柳颱風重創臺灣，https://www.spacedaily.com/reports/Typhoon_Podul_pummels_Taiwan_999.html
142 歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，2025

年 8 月 4 日，臺灣 – 惡劣天氣與洪水 (媒體、臺灣氣象署、美國國家海洋暨大氣總署 - 氣候預報中心) (ECHO 2025 年 8 月 4 日每日快訊)，https://reliefweb.int/report/china-taiwan-province/taiwan-severe-weather-and-floods-media-cwa-noaa-cpc-echo-daily-flash-4-august-2025 ，王俊傑、鄭漪嫻，法新社 (Space Daily.com)，2025 年 8 月 13 日，楊柳颱風重創臺灣，https://www.spacedaily.com/reports/Typhoon_Podul_pummels_Taiwan_999.html

143 王俊傑、鄭漪嫻，法新社 (Space Daily.com)，2025 年 8 月 13 日通報：楊柳颱風重創臺灣，https://www.spacedaily.com/reports/Typhoon_Podul_pummels_Taiwan_999.html；李宜穆，丹娜斯颱風以破紀錄強風襲擊臺灣南部，數百人受傷，2025 年 7 月 7 日，路透社，https://www.reuters.com/business/environment/typhoon-danas-lashes-southern-taiwan-with-record-winds-injuring-hundreds-2025-07-07/

144 歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，臺灣 - 地震 (全球災害警報與協調系統 (GDACS)、美國地質調查局 (USGS)、媒體、CatNat)(2025 年 1 月 21 日 ECHO 每日快訊)，2025 年 1 月 21 日，https://reliefweb.int/report/china-taiwan-province/taiwan-earthquake-gdacs-usgs-media-catnat-echo-daily-flash-21-january-2025

145 歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，臺灣 - 熱帶氣旋「康芮」最新消息 (GDACS、臺灣氣象署、媒體)(2024 年 11 月 4 日 ECHO 每日快訊)，2024 年 11 月 4 日，https://reliefweb.int/report/china-taiwan-province/taiwan-tropical-cyclone-kong-rey-update-gdacs-cwa-media-echo-daily-flash-04-november-2024

146 Davidson, Helen，《山陀兒颱風襲擊臺灣，造成 2 人死亡並造成破壞》，2024 年 10 月 3 日，衛報，https://www.theguardian.com/world/2024/oct/03/typhoon-krathon-makes-landfall-in-taiwan

147 Davidson, Helen，《山陀兒颱風襲擊臺灣，造成 2 人死亡並造成破壞》，2024 年 10 月 3 日，衛報，https://www.theguardian.com/world/2024/oct/03/typhoon-krathon-makes-landfall-in-taiwan；Regan, Helen 等，《強烈颱風凱米襲擊臺灣，預計將為已遭受暴雨侵襲的中國帶來更大降雨》，2024 年 7 月 24 日，CNN，https://www.cnn.com/2024/07/24/asia/typhoon-gaemi-taiwan-china-intl-hnk

148 歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，臺灣 - 地震 (GDACS、USGS、媒體)(2024 年 4 月 23 日 ECHO 每日快訊)，2024 年 4 月 23 日，https://reliefweb.int/report/china-taiwan-province/taiwan-earthquakes-gdacs-usgs-media-echo-daily-flash-23-april-2024；災害慈善中心，2024 年臺灣 (花蓮) 地震，2024 年 10 月 31 日，https://disasterphilanthropy.org/disasters/2024-taiwan-earthquake/

149 美國地質調查局，強震及餘震震撼臺灣東部，2024 年 4 月 3 日，https://www.usgs.gov/news/featured-story/strong-quake-and-aftershocks-rattle-eastern-taiwan

150 歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，臺灣 - 地震 (GDACS、USGS、媒體)(2024 年 4 月 23 日 ECHO 每日快訊)，2024 年 4 月 23 日，https://reliefweb.int/report/china-taiwan-province/taiwan-earthquakes-gdacs-usgs-media-echo-daily-flash-23-april-2024；災害慈善中心，2024 年臺灣 (花蓮) 地震，2024 年 10 月 31 日，https://disasterphilanthropy.org/disasters/2024-taiwan-earthquake/；Lee, Yimou 和 Teo, Angie，保持警覺：地震頻繁的臺灣地震預警應用程式需求激增，2024 年 5 月 3 日，路透社，https://www.reuters.com/business/environment/stay-alert-quake-warning-app-demand-surges-earthquake-rattled-taiwan-2024-05-03/

151 歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，臺灣 - 中國 - 熱帶氣旋海葵，更新 (GDACS、聯合颱風警報

中心、臺灣氣象署、媒體)(2023 年 9 月 5 日 ECHO 每日快訊) – 2023 年 9 月，https://reliefweb.int/report/china-taiwan-province/taiwan-china-tropical-cyclone-haikui-update-gdacs-jtwc-cma-media-echo-daily-flash-05-september-2023；歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，臺灣 - 中國 - 熱帶氣旋海葵，(GDACS、聯合颱風警報中心、臺灣中央氣象局、美國國家海洋暨大氣總署 - 氣候預報中心、媒體)(2023 年 9 月 4 日 ECHO 每日快訊)，2024 年 9 月 4 日，https://reliefweb.int/report/china-taiwan-province/taiwan-china-tropical-cyclone-haikui-gdacs-jtwc-taiwan-cwb-noaa-cpc-media-echo-daily-flash-04-september-2023

152 歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，臺灣 - 地震 (GDACS、USGS、媒體)(2022 年 9 月 19 日 ECHO 每日快訊)，2022 年 9 月 19 日，https://reliefweb.int/report/china-taiwan-province/taiwan-earthquakes-gdacs-usgs-media-echo-daily-flash-19-september-2022

153 歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，臺灣 - 地震 (GDACS、USGS、媒體)(2022 年 3 月 23 日 ECHO 每日快訊)，2022 年 3 月 23 日，https://reliefweb.int/report/china-taiwan-province/taiwan-earthquake-gdacs-usgs-media-echo-daily-flash-23-march-2022

154 Narvaez, Liliana 等，臺灣乾旱，2021/2022，https://www.researchgate.net/publication/375610382_Technical_Report_Taiwan_drought

155 歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，中國 - 惡劣天氣 (臺灣中央氣象局、CatNat、媒體)(2021 年 1 月 12 日 ECHO 每日快訊)。2021 年 1 月 12 日，https://reliefweb.int/report/china-taiwan-province/china-severe-weather-taiwan-cwb-catnat-media-echo-daily-flash-12

156 約翰霍普金斯大學彭博公共衛生學院，新冠疫情活動：臺灣應對新冠疫情內幕，https://publichealth.jhu.edu/events/covid-19-events-and-briefings/inside-taiwans-response-to-covid-19

157 Wu, YH., Nordling, TEM，臺灣如預測般結束了第三次 COVID-19 社區爆發。科學報告，14, 6596 (2024). https://www.nature.com/articles/s41598-024-56692-0

158 歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，東亞 – 熱帶氣旋米塔最新消息 (全球災害警報與協調系統 (GDACS)、歐盟人道救援總署 (DG ECHO)、聯合颱風警報中心、臺灣氣象署、韓國氣象廳、媒體)(ECHO 2019 年 10 月 1 日每日快訊)，2019 年 10 月 1 日，https://reliefweb.int/report/china-taiwan-province/east-asia-tropical-cyclone-mitag-update-gdacs-dg-echo-jtwc-cma-kma；天氣頻道：颱風米塔為臺灣和日本最南端的琉球群島帶來狂風暴雨，隨後掠過中國東部，2019 年 10 月 1 日，https://weather.com/storms/hurricane/news/2019-09-27-tropical-storm-typhoon-mitag-forecast-japan-south-korea-taiwan

159 歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，臺灣地震 (全球災害警報與協調系統 (GDACS)、氣象局、媒體)(2019 年 8 月 8 日 ECHO 每日快訊)，2019 年 8 月 8 日，https://reliefweb.int/report/china-taiwan-province/taiwan-earthquake-gdacs-usgs-cwb-media-echo-daily-flash-8-august-2019

160 歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，臺灣一龍捲風 (氣象局，媒體)(2019 年 7 月 2 日 ECHO 每日快訊)，2019 年 7 月 2 日，https://reliefweb.int/report/china-taiwan-province/taiwan-tornado-cwb-media-echo-daily-flash-2-july-2019

161 新華社，臺灣地震致 17 人死亡，2018 年 2 月 11 日，https://reliefweb.int/report/china-taiwan-province/taiwan-earthquake-claims-17-lives；Jennings, Ralph，臺灣地震倖存者多位於倒塌建築物的上層，美國之音，2018 年 2 月 9 日，https://reliefweb.int/report/china-taiwan-province/many-taiwan-s-earthquake-survivors-were-

upper-floors-collapsed
162 歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，中國 – 熱帶氣旋尼莎和海棠 – 歐盟人道救援總署 (DG ECHO) 每日地圖 | 2017 年 7 月 31 日，2017 年 7 月 31 日，https://reliefweb.int/map/china-taiwan-province/china-tropical-cyclones-nesat-and-haitang-dg-echo-daily-map-31072017；路透社，第二場颱風襲擊臺灣後一人失蹤，2017 年 7 月 31 日，https://news.trust.org/item/20170731101550-vx8d8
163 歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，中國、菲律賓、日本 – 熱帶氣旋梅姬 – ECHO 每日地圖 | 2016 年 9 月 27 日，2016 年 9 月 27 日，https://reliefweb.int/map/china-taiwan-province/china-philippines-japan-tropical-cyclone-megi-echo-daily-map-27092016
164 歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，臺灣、日本、菲律賓 - 熱帶氣旋 馬勒卡 - ECHO 每日地圖 | 2016 年 9 月 16 日，2016 年 9 月 16 日，https://reliefweb.int/map/china-taiwan-province/taiwan-japan-philippines-tropical-cyclone-malakas-echo-daily-map-16092016
165 紅十字會與紅新月會國際聯合會 (IFRC)，臺灣：颱風尼伯特－資訊公告第 1 號，2016 年 7 月 9 日，https://reliefweb.int/report/china-taiwan-province/taiwan-typhoon-nepartak-information-bulletin-n-1；歐盟人道援助總署 (ECHO)，中國臺灣 – 熱帶氣旋尼伯特 – ECHO 每日地圖 | 2016 年 7 月 8 日，2016 年 7 月 8 日，https://reliefweb.int/map/china-taiwan-province/tai，an-china-tropical-cyclone-nepartak-echo-daily-map-08072016
166 歐洲公民保護與人道救援總署 (ECHO)，臺灣 – 地震 – ECHO 每日地圖 | 2016 年 2 月 8 日，https://reliefweb.int/map/china-taiwan-province/taiwan-earthquake-echo-daily-map-08022016
167 BBC 新聞，東亞寒流致臺灣 85 人死亡，2016 年 1 月 25 日，https://www.bbc.com/news/world-asia-35397763
168 臺灣法務部，《災害防救法》- 中華民國 (臺灣) 法律法規資料庫，修訂日期：2025 年 5 月 28 日，https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=D0120014
169 紅十字會與紅新月會國際聯合會，臺灣：《災害防救法，2000 年》，防災法律，2021 年 11 月，https://disasterlaw.ifrc.org/dmi/dmi_country/58
170 Hale, Erin，臺灣紀念 1999 年致命但意義重大的地震，美國之音，2022 年 9 月 21 日，https://www.voanews.com/a/taiwan-marks-deadly-but-seminal-1999-earthquake-/6756663.html
171 Bosner, Leo 和 Chang, I-wei Jennifer，臺灣的災害整備與應變：強項、弱項及改善路徑，全球臺灣研究中心，2020 年，https://globaltaiwan.org/wp-content/uploads/2022/08/GTI-Taiwans-Disaster-Preparedness-and-Response-Oct-2020-final-1.pdf
172 法務部《災害防救法》– 中華民國 (臺灣) 法令資料庫 立法史，截至 2025 年 11 月 28 日，https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawHistory.aspx?pcode=D0120014
173 Bosner, Leo 和 Chang, I-wei Jennifer，臺灣的災害整備與應變：強項、弱項及改善路徑，全球臺灣研究中心，2020 年，https://globaltaiwan.org/wp-content/uploads/2022/08/GTI-Taiwans-Disaster-Preparedness-and-Response-Oct-2020-final.pdf
174 圖片來源：https://cdprc.ey.gov.tw/File/798F42B7DFC4FC77?S=L，災害防救辦公室，中央災害防救系統的組織架構，中央災害防救會報，2023 年 12 月 8 日，https://cdprc.ey.gov.tw/Page/A80816CB7B6965EB
175 Armstrong, Neil，剖析臺灣防災策略手冊，臺灣美國商會工商雜誌，2025 年 3 月 24 日，https://topics.amcham.com.tw/2025/03/inside-taiwans-disaster-preparedness-playbook/
176 Bosner, Leo 和 Chang, I-wei Jennifer，臺灣的災害整備與應變：強項、弱項及改善路徑，全球臺灣

研究中心，2020 年，https://globaltaiwan.org/wp-content/uploads/2022/08/GTI-Taiwans-Disaster-Preparedness-and-Response-Oct-2020-final-1.pdf
177 中央災害防救委員會，《災害防救基本計畫 (2024-2028 年)》，行政院，2023 年 12 月，https://www.ey.gov.tw/File/78B824DE23BBBA99
178 緊急應變與危機整備：中央災害應變中心訪談，瑞士商務辦事處，https://www.eda.admin.ch/content/dam/countries/countries-content/taiwan-taipei/en/2024-07-Interview_CEOC.pdf；蔣沛璇，Ariel，「臺灣的天災應變與軍民夥伴合作」，全球臺灣研究中心，2018 年 5 月 16 日，https://globaltaiwan.org/2018/05/taiwans-natural-disaster-response-and-military-civilian-partnerships/
179 蘇迎丰、吳承豪、李翠鳳，臺灣的公共衛生緊急應變，Health Security，2017 年 3/4 月 ;15(2):137-143. doi: 10.1089/hs.2016.0108. PMID: 28418737; PMCID: PMC5404248
180 張瑞賢，臺灣與美國災害準備和應變的挑戰，來自實務與學術界的反思－國際災害管理現況與新興趨勢，國際災害管理現況與新興趨勢，2024 年，https://uta.pressbooks.pub/trendsininternationaldisastermanagement/chapter/challenges-in-preparing-for-and-responding-to-disasters-in-taiwan-and-the-u-s-reflections-from-practice-and-academia/
181 Kai, Krakias，預警，臺灣今日，2025 年 10 月 1 日，https://taiwantoday.tw/Society/Taiwan-Review/276067/Advanced-Warnings；https://www.europeanbusinessreview.eu/page.asp?pid=7847
182 臺灣消防署，https://www.nfa.gov.tw
183 DeAeth, Duncan，臺灣消防署慶祝成立 30 週年 – 新建訓練中心，臺灣英文新聞，2025 年 6 月 20 日，https://www.taiwannews.com.tw/news/6139081
184 Everington, Keoni，《臺灣因緬甸軍政府在災害中持續軍事行動而暫停對緬甸的救援行動》，臺灣英文新聞，2025 年 3 月 31 日，https://www.taiwannews.com.tw/news/6073045
185 照片由 CFE-DM 工作人員拍攝。
186 蔡志宏，《臺灣精英救援隊待命應對緬甸毀滅性地震》，2025 年 3 月 28 日，https://insighttaiwan.com/taiwan-rescue-team-myanmar-earthquake-2025/
187 CFE-DM，《臺灣人道援助與災害救援 (HADR) 及搜救 (SAR) 組織簡介》，2021 年，https://www.cfe-dmha.org/LinkClick.aspx?fileticket=LnhWX-9fBboY%3d&portalid=0
188 臺北市消防局，臺北市城市搜救隊國際人道援助動員演習暨重型城市搜救隊能力演習 – 應對國內外災害，2024 年 7 月 4 日，https://english.119.gov.taipei/News_Content.aspx?n=5A5095A76D29FF-0B&sms=DFFA119D1FD5602C&s=1F-018C0D4F5F44C66
189 林利歐 (Leo Lin, SF)，臺灣需加強民防，東亞論壇，2024 年 11 月 9 日，https://eastasiaforum.org/2024/11/09/taiwan-needs-to-strengthen-its-civil-defence/
190 警政署 (NPA) 電子郵件，2026 年 1 月 23 日。
191 Chen, Yu-fu 和 Jake Chung，行政院表示關鍵設施保護工作進展順利，臺北時報，2024 年 8 月 14 日，https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2024/08/14/2003822219
192 劉亭廷、余漢磊，臺灣警方演練應對海底電纜站遭襲，聯利媒體 (TVBS)，2025 年 11 月 25 日，https://news.tvbs.com.tw/english/3054430
193 警政署 (NPA) 通訊，2025 年 12 月 15 日。
194 災害整備，臺灣新南向政策，2019，https://www.ey.gov.tw/File/78B824DE23BBBA99
195 中華民國 (臺灣) 總統府，全社會防衛韌性委員會 – 關於委員會，檢索日期：2025 年 12 月 11 日，https://english.president.gov.tw/Page/670
196 中華民國 (臺灣) 總統府，全社會防衛韌性委員會 – 關於委員會，檢索日期：2025 年 12 月 11 日，https://english.president.gov.tw/Page/670
197 陳艾瑞，臺灣邁向全社會韌性的道路，全球臺灣

研究中心，2025 年 8 月 27 日，https://globaltaiwan.org/2025/08/taiwans-path-to-whole-of-society-resilience/
198 總統府，賴總統主持第六次全社會防衛韌性委員會會議，2025 年 12 月 23 日，https://english.president.gov.tw/News/7063
199 總統府。賴總統視察 2025 年全社會防衛韌性實地演習，2025 年 3 月 27 日，https://english.president.gov.tw/NEWS/6933
200 中央災害防救會報，2024 年災害防救演習總結報告，2025 年 2 月 13 日，https://cdprc.ey.gov.tw/Page/B0F2C258719C7FA4/8d3f359e-f4ba-4727-952c-9b70ec0145cb
201 國家消防署，https://rtp.nfa.gov.tw/page/bousai_eng
202 美國精神，臺灣最新動態：幫助臺灣公民捍衛自身安全與民主，檢索日期：2025 年 12 月 11 日，https://spiritofamerica.org/helping-taiwanese-citizens-stand-up-for-their-democracy
203 中華民國 (臺灣) 交通部，“自救互助，共克時艱：強化“臺灣民間自主緊急應變隊”計畫，進一步提升花蓮港災害應變能力及運營韌性”，2025 年 10 月 29 日，https://www.motc.gov.tw/en/app/data/view?module=news&id=158&serno=85702e2a-6ece-4c1c-9508-3c4942fb5ba8
204 王价巨，宏觀與微觀災管 (訪談)，TaiwanPlus，2025 年 5 月 26 日，https://www.taiwanplus.com/news/news-shows/zoom-in-zoom-out/250527001/how-taiwan-trains-community-emergency-response-teams ; https://www.youtube.com/watch?v=Q4nv_bren-I
205 內政部，內政部精進替代役訓練師資 提升防救災量能，2025 年 11 月 6 日，https://www.moi.gov.tw/News_Content.aspx?n=4&s=333159
206 聚焦臺灣 (Focus Taiwan)，臺灣更新民防指南 聚焦戰時想定，中央通訊社英文新聞，2025 年 9 月 16 日，https://focustaiwan.tw/politics/202509160018；國防部，《當危機來臨時：臺灣全民安全指引》，2025 年 11 月 19 日，https://prepare.mnd.gov.tw/assets/pdf/manual-en.pdff
207 臺灣好新聞，面對新型複合災害挑戰，內政部提案修正《災害防救法》，雅虎新聞，2025 年 10 月 23 日，(原文：面對新型複合災害挑戰 內政部提案修正《災害防救法》，於 2025 年 11 月 19 日 透過 MS Edge 翻譯)，https://tw.news.yahoo.com/%E9%9D%A2%E5%B0%8D%E6%96%B0%E5%9E%8B%E8%A4%87%E5%90%88%E7%81%BD%E5%AE%B3%E6%8C%91%E6%88%B0-%E5%85%A7%E6%94%BF%E9%83%A8%E6%8F%90%E6%A1%88%E4%BF%AE%E6%AD%A3-%E7%81%BD%E5%AE%B3%E9%98%B2%E6%95%91%E6%B3%95-140000633.html
208 臺灣消防署公告，2026 年 1 月 26 日，
209 Enokida, Ryuta 和 Fukushima, Yo 和 Tang, Chi-Hsien 和 Pan, Tsung-Yi 和 Kuo, Chun-Lin 和 Ikago, Kohju 和 Izumi, Takako 和 Kuriyama, (2025)。從 2024 年 4 月 花蓮 7.1 級地震觀察臺灣的地震災害韌性，建築環境前線，11.10.3389/fbuil.2025.1593942
210 蘇迎丰、吳承豪、李翠鳳，臺灣的公共衛生緊急應變，Health Security，2017 年 3/4 月 ;15(2):137-143，doi: 10.1089/hs.2016.0108. PMID: 28418737; PMCID: PMC5404248
211 Kai, Krakias，預警，臺灣今日，2025 年 10 月 1 日，https://taiwantoday.tw/Society/Taiwan-Review/276067/Advanced-Warnings
212 蘇迎丰、吳承豪、李翠鳳，臺灣的公共衛生緊急應變，Health Security，2017 年 3/4 月；15(2):137-143，doi: 10.1089/hs.2016.0108，PMID：28418737；PMCID：PMC5404248，https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5404248/
213 Lin, Che-yuan 和 Jason Pan，警政署編列 379 萬美元預算用於民防，臺北時報，2024 年 11 月 15 日，https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2024/11/15/2003826949
214 中華民國 (臺灣) 法律法規資料庫，《民防法》，

修訂日期：2021 年 1 月 20 日，https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=D0080118
215 臺灣消防署，災害防救白皮書，2024 年 12 月 17 日，第 42 頁，https://cdprc.ey.gov.tw/File/D16E859ED74F7D37?A=C
216 臺灣消防署，T-CERT 中程計畫，(建置臺灣民間自主緊急應變隊中程計畫 (核定版))，2023 年 6 月，https://www.nfa.gov.tw/pro/index.php?code=list&flag=detail&ids=1345&article_id=14096
217 王价巨，宏觀與微觀災管 (訪談) ，TaiwanPlus，2025 年 5 月 26 日，https://www.taiwanplus.com/news/news-shows/zoom-in-zoom-out/250527001/how-taiwan-trains-community-emergency-response-teams；消防署 2026 年 1 月 26 日提供。
218 臺灣港務股份有限公司《自助互助，共克時艱：強化緊急應變小組計畫，進一步提升花蓮港的災害應變能力與營運韌性》，2025 年 10 月 29 日，https://www.twport.com.tw/en/news/News?A=29&Id=10453&P=1
219 朱乃瑩，每一個人都有能力守衛家園！首批「臺灣社區緊急應變隊 T-CERT」成員七成是女性，沃草，2023 年 9 月 18 日，https://watchout.tw/reports/ZjsFCsdIwVYdGklSzTYd
220 傅大為，《臺灣力爭在 2027 年前擴大新徵兵計畫的規模》，外交家，2025 年 4 月 11 日，https://thediplomat.com/2025/04/taiwan-races-to-scale-up-revamped-conscription-program-before-2027/
221 內政部，99.65% 通過率！第 258 期 1150 名替代兵役人員獲得 EMT-1 認證，機動先遣應變人員加強社會安全網，2024 年 9 月 25 日，https://www.moi.gov.tw/English/News_Content.aspx-?n=7627&sms=9125&s=32125
222 李維森 和 Lery Hiciano，部會將修改替替代役相關規定，臺北時報，2025 年 5 月 31 日，https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2025/05/31/2003837814
223 內政部 , 99.65% 通過率！第 258 期 1150 名替代兵役人員獲得 EMT-1 認證，機動先遣應變人員加強社會安全網，2024 年 9 月 25 日，https://www.moi.gov.tw/English/News_Content.aspx-?n=7627&sms=9125&s=321252
224 Myslinski，Alex，社區防禦：臺灣公民韌性之路 - 臺灣美國商會工商雜誌，2025 年 3 月 17 日，https://topics.amcham.com.tw/2025/03/community-defense-taiwans-path-to-civil-resilience/
225 消防署，臺灣防災士融合了日本救災組織和日本關懷組織的理念架構，https://rtp.nfa.gov.tw/page/bousai_eng
226 消防署，內政部，臺灣防災士簡介，2025 年 12 月 12 日更新，https://rtp.nfa.gov.tw/page/bousai_eng
227 消防署，2026 年 1 月 26 日發布；《韌性臺灣：大型風災及地震防備與合作：計畫資訊網》，消防署，2025 年 12 月 12 日更新，https://rtp.nfa.gov.tw
228 臺北時報，部會大力宣傳防災訓練，2025 年 12 月 31 日，https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2025/12/31/2003849802
229 Parker, Olivia，臺灣人道主義非政府組織快速評估，CFE-DM 和馬里蘭大學，2024 年 8 月 ,https://www.cfe-dmha.org/LinkClick.aspx?fileticket=LH-H0cuiBMAA%3d&portalid=0 月 ,https://www.cfe-dmha.org/LinkClick.aspx?fileticket=LHH-0cuiBMAA%3d&portalid=0
230 Armstrong, Neil，剖析臺灣防災策略手冊，臺灣美國商會工商雜誌，2025 年 3 月 24 日，https://topics.amcham.com.tw/2025/03/inside-taiwans-disaster-preparedness-p laybook/；《莫拉克颱風後重建撥款數十億》，PIME 亞洲新聞，2009 年 8 月 20 日，https://www.asianews.it/index.php?l=en&art=16097&size=A；楊慧萱 (音)、陳素英 (音)、簡松英 (音)、李維森，莫拉克颱風災難鑑識調查：南沙魯村與大鳥村案例研究，國家災害防救科技中心 和 IRDR ICoE，2014 年 5 月，https://docslib.org/

doc/1326692/forensic-investigation-of-typhoon-morakot-disaster-nansalu-and-dania-vill-sill-aldy-sill-dysill-dysill-dys-aldy-stualdy-sill-dysill-dysill-dysill-dysill-dysill-dysill-dysill-dysill-dysill-dysill-dysill-dysillal-dysill-dys-aldyd.vphp?l=en&art=16097&size=A；楊慧萱、陳素英、簡松英、李偉森。莫拉克颱風災害鑑識調查：南沙魯和大鳥村案例研究，NCDR 和 IRDR ICoE，2014 年 5 月，https://docslib.org/doc/1326692/forensic-investigation-of-typhoon-morakot-disaster-nansalu-and-daniao-village-case-study
231 臺灣國防部，《2025 年中華民國國防報告》(英文版)，美國海軍學會新聞網，2025 年 11 月 25 日，第 105 頁，https://news.usni.org/2025/11/25/taiwans-2025-national-defense-report
232 臺灣國防部，《2025 年中華民國國防報告》(英文版)，美國海軍學會新聞，2025 年 11 月 25 日，第 7、51、53 頁，https://news.usni.org/2025/11/25/taiwans-2025-national-defense-report
233 臺灣和紅十字會與紅新月會國際聯合會，《臺灣防災法》，2000 年，https://disasterlaw.ifrc.org/media/3382?language_content_entity=en
234 全動署，關於我們 – 職能，國防部，https://adma.mnd.gov.tw/uniten/10000/7263
235 李先鳳、高興宇，花蓮發現的遺體確認為失蹤農場工人，聚焦臺灣，2025 年 9 月 29 日，https://focustaiwan.tw/society/2025092900133
236 聯利媒體 (TVBS)，臺灣增派兵力支援花蓮洪災救援，2025 年 10 月 1 日，https://news.tvbs.com.tw/english/3003621
237 Arranz, Adolfo, A. Aluckal, H. Huang 和 VM Kawoosa，颱風樺加沙：強降雨如何導致臺灣湖泊潰決，路透社，2025 年 9 月 25 日，https://www.reuters.com/graphics/ASIA-WEATHER/TAIWAN/znvnngwlmvl/
238 鄧明傑，《水漲船高，臺灣民眾也隨之崛起》– 臺灣觀察，2025 年 10 月 7 日，https://taiwaninsight.org/2025/10/07/when-the-waters-rose-so-did-taiwans-people/
239 消防署 2026 年 1 月 26 日 意見書；Armstrong, Neil，剖析臺灣防災策略手冊，臺灣美國商會工商雜誌，2025 年 3 月 24 日 https://topics.amcham.com.tw/2025/03/inside-taiwans-disaster-preparedness-playbook/
240 臺灣國防部，《2025 年中華民國國防報告》(英文版)，美國海軍學會新聞網，2025 年 11 月 25 日，https://news.usni.org/2025/11/25/taiwans-2025-national-defense-report
241 蔡志宏，臺灣啟動「城市韌性演習」：深化軍民聯合防衛與應變能力，洞察臺灣，2025 年 6 月 26 日，https://insighttaiwan.com/taiwan-urban-resilience-exercises-2025-civil-military-defense/
242 循環臺灣基金會，邁向 2030 年永續發展—臺灣當前永續發展進度報告，https://circular-taiwan.org/en/learn/sdgs/
243 亞太經濟合作組織使命宣言，2023 年 10 月，https://www.apec.org/about-us/about-apec/mission-statement
244 Sando, Benjamin 和 Owen Maireni Daniel Sanchez，不要忽視亞太經濟合作組織對臺灣的貢獻，全球臺灣研究中心，2025 年 1 月 8 日，https://globaltaiwan.org/2025/01/dont-overlook-apecs-usefulness-to-taiwan/
245 國家災害防救科技中心，第 21 屆亞太經濟合作組織 (APEC) 緊急整備工作小組 (EPWG) 會議與第 18 屆亞太經濟合作組織 (APEC) 高級災害管理官員論壇 (SDMOF18)，2025 年 7 月 31 日，https://ncdr.nat.gov.tw/Message/MessageView?itemid=6097&mid=93；
2022 年 8 月 18 日，亞太經濟合作組織 (APEC) 緊急整備工作小組 (EPWG) 在泰國舉行會議，https://ncdr.nat.gov.tw/Message/MessageView?itemid=4825&mid=12
246 亞太經濟合作組織，提升亞太地區自然災害韌性的全面架構，雅加達，2013 年 3 月 21 日，https://www.apec.org/press/videos/2013/2013_0321_

resilience；亞太經濟合作組織 (APEC) 緊急整備工作小組 (EPWG) 介紹，李維森，臺北國家災害防救科技中心主任秘書，亞太經濟合作組織 (APEC) 緊急整備工作小組 (EPWG) 聯合主席，2015 年亞太經濟合作組織 (APEC) 自然災害應急準備科學決策支持研討會，ttps://www.bing.com/ck/a?!&&p=3aa24d-188beab41332c37e853295cbb93d04a57ed-4d1a04ce0077218b64c1d3fJmltdHM-9MTc2NTQ5NzYwMA&ptn=3&ver=2&h-sh=4&fclid=1a5f8f8c-3075-6cbb-3555-9a083-1396d3b&psq=Introduction+of+APEC+Emergen-cy+Preparedness+Working+Group+(EPWG)+-Wei-Sen+Li+Secretary+General%2c+NC-DR%2c+Taipei&u=a1aHR0cHM6Ly9uY2RyLm5h-dC5nb3YudHcvbWVzc2FnZS9GaWxlTXVsdGlEb-3duTG9hZC83OTQ4

247 亞太經濟合作組織，緊急整備，2025 年 10 月，https://www.apec.org/Groups/SOM-Steer-ing-Committee-on-Economic-and-Technical-Co-operation/Working-Groups/Emergency-Pre-paredness

248 喬治城大學婦女、和平與安全研究所和 奧斯陸 (PRIO) 和平研究所性別、和平與安全中心，2025/26 年婦女、和平與安全指數，https://giwps.george-town.edu/the-index/

249 美國國務院，婦女、和平與安全卓越中心，2025 年 1 月 20 日，https://www.state.gov/office-of-global-women-s-issues/releases/2025/01/wom-en-peace-and-security-centers-of-excellence

250 Yu, Han Lei，首場以女性與「家庭照顧者」為核心的防災士培訓專班，聯利媒體 (TVBS) 世界臺灣，2025 年 9 月 5 日，https://t.media/2980729

251 紅十字會與紅新月會國際聯合會，https://www.ifrc.org/national-societies-directory

252 聯合國難民署 (UNHCR) 的集群機制，2025 年 8 月 22 日，https://emergency.unhcr.org/coordina-tion-and-communication/cluster-system/clus-ter-approach

253 國際合作發展基金會，關於我們，https://www.icdf.org.tw

254 國際獅子會，臺北上繽獅子會，https://e-club-house.org/sites/shangbin/

255 國際獅子會，臺北仁愛獅子會，https://e-club-house.org/sites/taipeijenai/

256 陳凱文 (音)，臺灣總統讚揚國際獅子會的人道主義工作，臺灣英文新聞，2022 年 11 月 16 日，https://www.taiwannews.com.tw/news/4720078

257 臺灣扶輪社，https://www.taiwan-rotary.org/；駐多倫多台北經濟文化辦事處(TECO Toronto) 消息：超過 1000 名臺灣扶輪社成員參加了在多倫多舉行的 2018 年國際扶輪社年會，並在多倫多會議中心的友誼之家設立了臺灣攤位。，https://www.roc-tai-wan.org/cayyz_en/post/6101.html

258 臺灣各區應對致命颱風，ReliefWeb，2009 年 8 月 18 日，https://reliefweb.int/report/china-tai-wan-province/taiwanese-districts-respond-af-ter-deadly-typhoon

259 臺北扶輪社，https://www.rctaipei.org.tw/page/international-service-projects

260 國際同濟會亞太區－臺灣總會，https://kiwanisaspac.org/districts/taiwan/

261 國際同濟會臺灣總會，http://www.kiwanis.org.tw ; https://www.kiwanis.org.tw/club/index.html?ID=tkcf

262 國際貨幣基金組織，世界經濟展望資料庫 – 分組與總結，https://www.imf.org/en/publications/weo/weo-database/2023/april/groups-and-ag-gregates

263 Robertson, Stella，臺灣富裕但政治孤立卻能提供人道主義援助 , 多米諾骨牌理論 , 2025 年 4 月 21 日，https://dominotheory.com/how-taiwan-gives-humanitarian-aid-as-a-rich-but-politically-isolat-ed-country/

264 臺灣海外援助發展聯盟 (臺灣 AID)，“關於我們”，檢索日期：2025 年 12 月 12 日，https://www.taiwanaid.org/en

265 王曉岷，在臺灣建立區域非政府組織樞紐，全球臺灣研究中心，2025 年 1 月 8 日，https://globaltaiwan.org/2025/01/building-a-regional-ngo-hub-in-taiwan/

266 中華基督教救助協會 (CCRA), http://www.ccra.org.tw/; Olivia Parker, A Rapid Assessment of Humanitarian Non-Governmental Organizations in Taiwan, CFE-DM, August 2024, https://www.cfe-dmha.org/LinkClick.aspx?fileticket=LHH-0cuiBMAA%3d&portalid=0

267 中華基督教救助協會 (CCRA)，https://www.ccra.org.tw/SviAriticlePage.aspx?SVSID=2；CFE-DM，《臺灣人道援助與災害救援 (HADR) 及搜救 (SAR) 組織簡介》，2021 年，https://www.cfe-dmha.org/LinkClick.aspx?fileticket=LnhWX9fBboY%3d&portalid=0

268 臺灣國際搜救總隊，http://www.rescue.org.tw/

269 臺灣海外援助發展聯盟 (臺灣 AID)，臺灣國際搜救總隊於土耳其大地震人道救援，2023 年 3 月 3 日，https://www.taiwanaid.org/en/news/533

270 今日臺灣，奮力救援，2007 年 7 月 1 日，https://taiwantoday.tw/Society/Taiwan-Review/22164/Dashing-to-the-Rescue

271 臺灣國際搜救總隊於尼泊爾大地震人道救援 https://www.rescue.org.tw/internal%20reports/Internal_international%20%20rescue001.html

272 基督教芥菜種會，https://www.mustard.org.tw/English/Default.aspx

273 臺灣基督長老教會，https://english.pct.org.tw

274 財團法人賑災基金會，https://www.tf4dr.org/about

275 臺灣兒童暨家庭扶助基金會，https://international.ccf.org.tw/

276 臺灣紅十字會，http://www.redcross.org.tw/english/index.jsp;紅十字會與紅新月會國際聯合會，https://www.ifrc.org/Docs/ExcelExport/NS_Directory.pdf

277 臺灣紅十字會，http://www.redcross.org.tw/english/home.jsp?pageno=201403060010

278 臺灣紅十字會，災防中心，https://www.redcross.org.tw/english/home.jsp?serno=202209160029

279 CFE-DM，臺灣人道援助與災害救援 (HADR) 及搜救 (SAR) 組織簡介，2021 年，https://www.cfe-dmha.org/LinkClick.aspx?fileticket=LnhWX-9fBboY%3d&portalid=0

280 臺灣紅十字會，臺灣紅十字會透過高級城市救援訓練強化社區韌性，2025 年 10 月 20 日，https://www.redcross.org.tw/english/home.jsp?serno=202209160002&acttype=view&dataserno=202510200002

281 中華民國 (臺灣) 紅十字會，《中華民國紅十字會法》史，https://www.redcross.org.tw/english/home.jsp?serno=202209160013

282 李欣芳、邱燕玲、鍾麗華，協商並決議廢止《中華民國紅十字會法》，臺北時報，2016 年 5 月 25 日，https://www.taipeitimes.com/News/front/archives/2016/05/25/2003647057

283 紅十字會與紅新月會國際聯合會 (IFRC)，關於各國紅會，https://www.ifrc.org/who-we-are/international-red-cross-and-red-crescent-movement/about-national-societies

284 和平之風美國組織，http://peacewindsamerica.org/typhoon-morakot/

285 臺灣路竹醫療和平會，http://www.taiwanroot.org/?l=en

286 慈濟基金會，https://global.tzuchi.org/

287 慈濟基金會，靜思隔間帳篷：優先考慮隱私與安心，2024 年 4 月 6 日，https://global.tzuchi.org/jing-si-partition-tents-prioritizing-privacy-and-peace-of-mind

288 壯闊臺灣，https://www.forward.org.tw/

289 照片由 CFE-DM 工作人員拍攝。

290 Robertson, Stella，宗教團體是臺灣韌性的幕後推手，多米諾骨牌理論，2025 年 1 月 6 日，https://dominotheory.com/religious-groups-are-the-quiet-leaders-of-taiwans-resilience/
291 黑熊學院，https://kuma-academy.org/about?lang=en
292 譚 Huileng，中國軍事威脅日益增長，臺灣的民防訓練也隨之加強，商業內幕，2025 年 9 月 14 日，https://www.businessinsider.com/taiwan-civilian-defense-kuma-training-china-invasion-risk-preparation-2025-9
293 許世楷，《我們自己必須先做好準備，才能去幫助其他人》，自由亞洲電臺，2024 年 1 月 30 日，https://www.rfa.org/english/news/china/taiwan-civil-defense-01302024103109.html
294 Roberston, Stella，臺灣民防體系中的女性力量，多米諾骨牌理論，2024 年 12 月 9 日，https://dominotheory.com/women-are-the-backbone-of-civil-defense-in-taiwan/
295 照片由內政部消防署提供。
296 臺灣行政院，防災整備，臺灣新南向政策，2019 年，https://www.ey.gov.tw/File/78B824DE23BB-BA99
297 臺灣亞洲交流基金會，「2024 年臺灣與菲律賓特種救援隊訓練計畫」開幕式：臺灣與菲律賓攜手深化消防合作，建構亞洲區域韌性，2024 年 9 月 10 日，https://www.taef.org/event/1301
298 照片 9-13 由 CFE-DM 人員拍攝。
299 消防署，災害防救白皮書，第三章，2024 年，https://cdprc.ey.gov.tw/File/D16E859ED74F-7D37?A=C
300 Miolene, Elissa，國務院難民辦公室接管美國國際開發署的災害應變職能，Devex，2025 年 5 月 22 日，https://www.devex.com/news/state-department-refugee-office-assumes-usaid-s-disaster-response-role-110139
301 美國國會研究處，臺灣：背景與美臺關係，2025 年 8 月 15 日，https://www.congress.gov/crs_external_products/IF/PDF/IF10275/IF10275.85.pdf
302 美國在臺協會《臺灣關係法》– 1979 年 1 月 1 日，https://www.ait.org.tw/policy-history/taiwan-relations-act/
303 美國在臺協會 (AIT)，三份公報檔案，https://www.ait.org.tw/tag/three-communiques/
304 美國國會研究處，美國「一個中國」政策與臺灣，2025 年 8 月 18 日，https://www.congress.gov/crs_external_products/IF/PDF/IF12503/IF12503.6.pdf
305 美國在臺協會，美中聯合公報 (1972)，https://www.ait.org.tw/us-prc-joint-communique-1972//
306 美國在臺協會，美中聯合公報 (1979)，https://www.ait.org.tw/us-prc-joint-communiue-1979/
307 美國在臺協會，美中聯合公報 (1982)，https://www.ait.org.tw/us-prc-joint-communique-1982/
308 美國國會研究處 (CRS)，雷根總統對臺六項保證，2025 年 2 月 18 日，https://www.congress.gov/crs_external_products/IF/PDF/IF11665/IF11665.9.pdf
309 全球合作暨訓練架構 (GCTF)，關於 GCTF，檢索日期：2025 年 12 月 18 日，https://www.gctf.tw/en/Countries.htm
310 全球合作暨訓練架構 (GCTF)，研討會領域－人道援助與災害救援，檢索日期：2025 年 12 月 18 日，https://www.gctf.tw/en/issues7_0.htm
311 AIT，GCTF 國際研討會強調人道援助和災害應變 (HA/DR) 公私合作，2025 年 6 月 23 日，https://www.ait.org.tw/gctf-international-workshop-stresses-public-private-cooperation-in-humanitarian-assistance-and-disaster-response-hadr/
312 AIT 與 GCTF 共同舉辦研討會，加強全社會韌性國際合作，2025 年 3 月 4 日，https://www.ait.org.tw/gctf-workshop-strengthens-international-collaboration-on-whole-of-society-resilience/
313 AIT，2024 年全球合作暨訓練架構 (GCTF) 國際工作坊：氣候變遷對海洋的影響，2024 年 10 月 3 日，https://www.ait.org.tw/2024-gctf-international-workshop-on-impacts-of-climate-change-on-the-

ocean/
314 AIT，增強國家與社區應對災害的能力，2022 年 5 月 4 日，https://www.ait.org.tw/building-the-resilience-of-nations-and-communities-to-disasters/，
315 AIT，在全球與國家層面建構災害韌性，2021 年 9 月，24 日，https://www.ait.org.tw/building-disaster-resilience-at-global-and-national-levels-24-september-2021/；AIT 主任 Sandra Oudkirk 在 2021 年全球合作暨訓練架構（GCTF）虛擬會議「在全球和國家層面建構災害韌性」致辭，2021 年 9 月 24 日，https://www.ait.org.tw/remarks-by-ait-dir-oudkirk-2021-vgctf-building-disaster-resilience-at-global-and-national-levels/
316 AIT，AIT 主任 W. Brent Christensen 在 2020 年 6 月 24 日舉行的 GCTF 虛擬 COVID-19 研討會上致辭：為下一波疫情做好準備，https://www.ait.org.tw/remarks-by-ait-director-christensen-at-vgctf-on-covid-19/
317 美國在臺協會 (AIT)、臺灣、日本於 2020 年 4 月 30 日總結首屆打擊新冠疫情假訊息的全球合作暨訓練架構（GCTF）線上研討會，https://www.ait.org.tw/us-taiwan-japan-the-first-vgctf-on-combatting-covid-19-disinfo/
318 AIT，AIT 主任 Raymond F. Greene 在「壯闊臺灣」舉辦的跨域應急整備演習上致辭，2024 年 9 月 14 日。https://www.ait.org.tw/remarks-by-ait-dir-greene-at-forward-alliances-cross-sector-emergency-preparedness-exercise/
319 美國精神，臺灣民眾在美國精神組織贊助的活動中展現其災害應變技能，https://spiritofamerica.org/taiwan-citizens-showcase-their-disaster-response-skills
320 美國在臺協會支持新北市提升先遣應變員技能，2024 年 11 月 2 3 日至 24 日，美國在臺協會，2024 年 11 月 25 日，https://www.ait.org.tw/ait-supported-training-in-new-taipei-city-enhances-local-level-first-responder-skills-november-23rd-24th-2024/
321 美國在臺協會，921 地震紀念：美日臺災害防救合作，2024 年 9 月 21 日，https://www.ait.org.tw/921-earthquake-commemoration-disaster-prevention-and-relief-cooperation-between-the-u-s-japan-and-taiwan/
322 照片 12-14 由 CFE-DM 人員拍攝。
323 臺灣消防署，災害管理白皮書，2024 年 (中華民國 113 年)，第三章 第 137 頁，https://cdprc.ey.gov.tw/File/D16E859ED74F7D37?A=C
324 Armstrong, Neil，剖析臺灣防災策略手冊，臺灣美國商會工商雜誌，2025 年 3 月 24 日，https://topics.amcham.com.tw/2025/03/inside-taiwans-disaster-preparedness-playbook/
325 世康物流，世康物流助您運輸臺灣，https://www.seaconlogistics.com/en/transport-taiwan
326 國家發展委員會，前瞻基礎建設計畫，https://www.ndc.gov.tw/en/Content_List.aspx?n=BCDB1EECF95E18E2
327 Invest Taiwan.gov. Infrastructure，https://investtaiwan.nat.gov.tw/showPageeng414?lang=eng&search=414&menuNum=2
328 臺北市投資服務辦公室 網址：https://invest.taipei/pages/E_Infrastructure.html
329 臺灣消防署
330 世界概況，交通運輸，檢索日期：2025 年 11 月 18 日，https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/taiwan/#transportation
331「臺灣魅力•驚喜無限」，國際航空公司，https://eng.taiwan.net.tw/m1.aspx?sNo=0024017#:~:text=There%20are%20four%20international%20airports%20in%20Taiwanport:,visit%20the%20websites%20of%20the%
332 World Data.info，臺灣 15 大機場及航空公司，檢索日期：2025 年 11 月 25 日，https://www.worlddata.info/asia/taiwan/airports.php
333 臺北市投資服務辦公室 網址：https://invest.taipei/pages/E_Infrastructure.html；Hotels.com：

臺北松山機場。https://www.hotels.com/go/taiwan/taipei-airport
334 越捷航空官網 (Vietjetair.com)，臺灣桃園國際機場：地址、圖片及備註，https://www.vietjetair.com/en/pages/taiwan-taoyuan-international-airport-taiwan-address-images-and-notes-1715227053831；福爾摩沙旅遊指南 (Formosa Guide)，臺灣機場，https://www.formosaguide.com/search?q=airports+in+taiwan
335 福爾摩沙旅遊指南，臺灣機場，檢索日期：2025 年 12 月 12 日，https://www.formosaguide.com/2014/11/airports-in-taiwan.html#:~:text=Taichung%20Airport%20(RMQ)%20It%27s%20about%20an%20hour,the%20mainland.%20Flights%20al0%
336 越南航空公司，高雄國際機場：2025 年航班時刻表及交通指南，檢索日期：2025 年 12 月 12 日，https://www.vietnamairlines.com/in/en/useful-information/travel-guide/san-bay-quoc-te-cao-hung
337 臺北市投資服務辦公室 網址：https://invest.taipei/pages/E_Infrastructure.html；Hotels.com：臺北松山機場，https://www.hotels.com/go/taiwan/taipei-airport
338 珍珠奶茶島，臺灣國際機場 / 有哪些機場？https://bubbleteaisland.com/2023/12/14/taiwan-international-airports-what-are-they/
339 越南航空公司，高雄國際機場：2025 年航班時刻表及交通指南，檢索日期：2025 年 12 月 12 日，https://www.vietnamairlines.com/in/en/useful-information/travel-guide/san-bay-quoc-te-cao-hung
340 珍珠奶茶島，臺灣國際機場 / 有哪些機場？https://bubbleteaisland.com/2023/12/14/taiwan-international-airports-what-are-they/
341 越捷航空官網：臺灣臺中機場 – 地址、圖片及旅遊小貼士，檢索日期：2025 年 12 月 12 日，https://www.vietjetair.com/en/news/travel-guides-1665635013747/taichung-airport-taiwan-address-images-and-tips-1712130753349
342 全球機場網，花蓮機場，https://www.airports-worldwide.com/taiwan/hualien_taiwan.php
343 太平洋港口協會，關於航港局，檢索日期：2025 年 11 月 24 日，https://pacificports.org/directory/maritime-and-port-bureau-taiwan/
344 國際港埠協會 (IAPH)，高雄港，https://www.iaphworldports.org/memberports/port-of-kaohsiung/
345 Lena, Christina，《世界 25 大航運港》，2024 年 7 月 19 日，SCF 貨櫃，https://scf.com.au/news-articles/largest-shipping-ports/?srsltid=AfmBOorLyAVDVOApvXLG7PtjSjgdY6ErdsTJB1RpancsFfdv-Ep8rxg3
346 太平洋港口協會，關於臺灣港務股份有限公司高雄港，檢索日期：2025 年 11 月 24 日，https://pacificports.org/directory/port-of-kaohsiung-taiwan-international-ports-corporation-ltd/
347 太平洋港口協會，關於臺灣港務股份有限公司花蓮港，檢索日期：2025 年 11 月 24 日，https://pacificports.org/directory/port-of-kaohsiung-taiwan-international-ports-corporation-ltd/
348 太平洋港口協會，關於臺灣港務股份有限公司基隆港，檢索日期：2025 年 11 月 24 日，https://pacificports.org/directory/port-of-keelung-taiwan-international-ports-corporation-ltd/
349 太平洋港口協會，關於臺灣港務股份有限公司臺中港，檢索日期：2025 年 11 月 24 日，https://pacificports.org/directory/port-of-taichung-taiwan-international-ports-corporation-ltd/
350 大英百科全書，蘇澳，https://www.britannica.com/place/I-lan-Taiwan
351 Marine Insight.com，臺灣八大港，檢索日期：2025 年 11 月 25 日，https://www.marineinsight.com/know-more/8-major-ports-of-taiwan/
352 Marine Insight.com，臺灣八大港，檢索日期：

2025 年 11 月 25 日，https://www.marineinsight.com/know-more/8-major-ports-of-taiwan/
353 Marine Insight.com，臺灣八大港，檢索日期：2025 年 11 月 25 日，https://www.marineinsight.com/know-more/8-major-ports-of-taiwan/
354 交通部公路局，公路史，檢索日期：2025 年 11 月 26 日，https://www.thb.gov.tw/en/cp.aspx?n=723
355 Worlddata.info. 臺灣的基礎設施和交通運輸，https://www.worlddata.info/asia/taiwan/transport.php#:~:text=Road%20traffic,(50%20km/h).
356 Plonkit.net，臺灣，https://www.plonkit.net/taiwan
357 鍾鳴和《大路朝天》，2025 年 6 月 2 日，今日臺灣，https://www.taiwantoday.tw/Environment/Taiwan-Review/270332/Open-Road
358 Wayne Chang，臺灣最美公路之一重新開放，2022 年 5 月 6 日，CNN，https://www.cnn.com/travel/article/taiwan-southern-cross-island-highway-reopens-intl-hnk
359 臺北市投資服務辦公室 網址：https://invest.taipei/pages/E_Infrastructure.html
360 臺北市投資服務辦公室 網址：https://invest.taipei/pages/E_Infrastructure.html
361 臺北市投資服務辦公室 網址：https://invest.taipei/pages/E_Infrastructure.html
362 世界概況，交通運輸，檢索日期：2025 年 11 月 18 日，https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/taiwan/#transportation
363 陳春芳等，《水畔詩意：臺灣的水環境》，2025 年 5 月，臺灣光華雜誌，https://www.taiwan-panorama.com/en/Articles/Details?Guid=958beed6-f070-4224-a66a-e5b46fe0f152&CatId=10&postname=Waterf ront%20Poetics%3A-Aquatic%20Environments%20in%20Taiwan&srsltid=AfmBOoqboUo0XiE1PjjhWsk5Cl44B_u3s7oCfKtFyae1XrdCON1eYs2C
364 世界地圖集，臺灣最長河流，檢索日期：2025 年 11 月 26 日，https://www.worldatlas.com/articles/longest-rivers-in-taiwan.html
365 世界地圖集，臺灣最長河流，檢索日期：2025 年 11 月 26 日，https://www.worldatlas.com/articles/longest-rivers-in-taiwan.html
366 世界地圖集，臺灣最長河流，檢索日期：2025 年 11 月 26 日，https://www.worldatlas.com/articles/longest-rivers-in-taiwan.html
367 世界地圖集，臺灣最長河流，檢索日期：2025 年 11 月 26 日，https://www.worldatlas.com/articles/longest-rivers-in-taiwan.html
368 Kai, Krakias，預警，2025 年 10 月 1 日，今日臺灣，https://www.taiwantoday.tw/Society/Taiwan-Review/276067/Advanced-Warnings#:~:text=The%20NCDR%20also%20manages%20the,landslide%20warnings%20and%20evacuation%20statuses.
369 Armstrong, Neil，剖析臺灣防災策略手冊，臺灣美國商會工商雜誌，2025 年 3 月 24 日，https://topics.amcham.com.tw/2025/03/inside-taiwans-disaster-preparedness-playbook/
370 通傳會，公共預警服務及測試，2018 年 10 月 9 日，檢索日期：2025 年 11 月 18 日，https://www.ncc.gov.tw/english/news_detail.aspx?site_content_sn=603&is_history=0&pages=0&sn_f=3551#:~:text=Most%20i mportantly%2C%20users%20can%20trust%20the%20message,the%20Office%20of%20Disaster%20Management%2C%20Executive%20Yuan
371 國家災害防救科技中心 - 關於 NCDR – 主要任務 – https://www.ncdr.nat.gov.tw/Page?itemid=61&mid=75 Image: https://www.ncdr.nat.gov.tw/UploadFile/PageItem/e0d-3b6062e4d4d4785e89123f786eb7f.jpg
372 Bush, Evan，《地震顯示臺灣對大地震的準備非常充分 – 比美國部分地區準備得更充分》，NBC 新聞，2024 年 4 月 3 日，https://www.nbcnews.com/science/science-news/taiwan-earthquake-

well-prepared-rcna146243
373 Bush, Evan，《地震顯示臺灣對大地震的準備非常充分 – 比美國部分地區準備得更充分》，NBC 新聞，2024 年 4 月 3 日，https://www.nbcnews.com/science/science-news/taiwan-earthquake-well-prepared-rcna146243
374 Wingfield-Hayes, Rupert，臺灣大地震：島上二十年的準備如何拯救了臺灣，英國廣播公司，https://www.bbc.com/news/world-asia-68738694
375 吳永明等 . 臺灣地震預警系統概述，2021 年 12 月，印度地質學會雜誌 97(12):1525-1532. https://www.researchgate.net/publication/357171531_Earthquake_Early_Warning_Systems_in_Taiwan_Current_Status#:~:text=Currently%2C%20the%20nationwide%20regional%20EEsystem,0%；Yang, BM 和 Wu, YM，臺灣低成本感測器地震預警及震動圖系統的研究進展，自然 - 地球科學期刊，9, 42 (2022)，https://geoscienceletters.springeropen.com/articles/10.1186/s40562-022-00251-w/figures/1
376 Mittal, H., Yang, BM 和 Wu, YM，臺灣低成本感測器地震預警及震動圖系統的研究進展，自然 - 地球科學期刊，9, 42 (2022)，https://geoscienceletters.springeropen.com/articles/10.1186/s40562-022-00251-w
377 吳逸民、Himanshu Mittal，臺灣低成本感測器地震預警系統發展綜述，感測器 (瑞士巴塞爾)。2021 年 11 月 18 日；21(22):7649，doi: 10.3390/s21227649。https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8622038/#:~:text=Seismic%20instrumentation%20for%20earthquake%20early,in%20the%20risk%20mitigation%20process
378 Kai, Krakias，預警，2025 年 10 月 1 日，今日臺灣，https://www.taiwantoday.tw/Society/Taiwan-Review/276067/Advanced-Warnings#:~:text=The%20NCDR%20also%20manages%20the,landslide%20warnings%20and%20evacuation%20statuses
379 農業部農村水保署，土石流災害防救專員的主要職責是什麼？2022 年 1 月 12 日，檢索日期：2025 年 11 月 18 日，
380 農業部農村水保署，土石流預警如何發布？預警種類有哪些？檢索日期：2025 年 11 月 18 日，https://www.ardswc.gov.tw/Home/eng/Service/show_detail?id=c3b83f58bf984ea0ae1f387b75894880
381 農業部農村水保署，紅色和黃色預警提醒：預防性疏散，檢索日期：2025 年 11 月 18 日，https://www.ardswc.gov.tw/Home/eng/News/news_more?id=63cafb998a6c498b9799676cf73ce-c20&AspxAutoDetectCookieSupport=1
382 農業部農村水保署，緊急動員，檢索日期：2025 年 12 月 18 日，https://246.ardswc.gov.tw/DisasterApplication/Disasterdeal
383 圖片來自農業部農村水保署，https://246.ardswc.gov.tw/images/en/Disasterdeal_img1.svg
384 農業部農村水保署，土石流災害防救，檢索日期：2025 年 11 月 18 日，https://www.ardswc.gov.tw/Home/eng/Service/show_detail?id=7221c4eb-bac74baf80ebdabfb66567d1
385 農業部農村水保署，土石流災害防救，檢索日期：2025 年 11 月 18 日， https://www.ardswc.gov.tw/Home/eng/Policy/show_detail?id=ff358e48727f-4cc6805902e14e8314b2
386 農業部農村水保署，土石流災害防救，檢索日期：2025 年 11 月 18 日，https://www.ardswc.gov.tw/Home/eng/Policy/show_detail?id=ff358e48727f-4cc6805902e14e8314b2
387 Petley, Dave ，2024 年 4 月 3 日 Mw=7.4 級花蓮地震預警和落石，Eos，2024 年 4 月 10 日，https://eos.org/thelandslideblog/hualien-earthquake-early-warning https://eos.org/thelandslideblog/hualien-earthquake-early-warning
388 中央通訊社，地震海嘯探測系統啟用；考慮向南擴展，臺北時報，https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2021/01/03/2003749863；

NEC 公司。NEC 向臺灣中央氣象局交付海底電纜地震及海嘯觀測系統，2021 年 1 月 26 日，https://www.nec.com/en/press/202101/global_20210126_01.html
389 中央通訊社，臺灣首次開設海嘯中央災害應變中心，2025 年 7 月 30 日，聚焦臺灣；單蓓，開設海嘯中央災害應變中心，臺北時報，2025 年 7 月 31 日，https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2025/07/31/2003841227
390 桃園市災害教育中心 海嘯避難注意事項，2020 年 7 月 12 日 . https://tydec.tyfd.gov.tw/EN/Subject/Info/en32
391 郭美 .《天災啟示錄：颱風與地震的臺灣經驗》. 2023 年 4 月 . https://www.taiwan-panorama.com/en/Articles/Details?Guid=24581e99-0b27-4bca-9137-77332d6f126a&CatId=7&postname=Hard-Earned%20Knowledge%3 A-Taiwan-%E2%80%99s%20Typhoon%20and%20Earthquake%20Response%20Experience&srsltid=AfmBOoocpktotcke0d0j8I-EyXEyAssPay6q6H80mw2Qy6A5ZZw
392 Armstrong, Neil，剖析臺灣防災策略手冊，臺灣美國商會工商雜誌，2025 年 3 月 24 日，https://topics.amcham.com.tw/2025/03/inside-taiwans-disaster-preparedness-playbook/
393 臺北時報，用於加強馬太鞍溪堰塞湖監測的設備。2025 年 12 月 8 日，https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2025/12/08/2003848513
394 Ready TW，易知災害網，2023 年 08 月 21 日，https://www.tfdp.com.tw/en/index.php?code=list&flag=detail&ids=181&article_id=1223#:~:text=During%20disasters%20like%20earthquakes%20or,safe%20escape%20fromdisasterthe%
395 中央廣播電臺 (Rti)，Stephens, Amanda 編輯，臺北防災應用程式新增更多語言選項，2025 年 6 月 23 日，https://www.rti.org.tw/en/news?uid=3&pid=148520
396 臺灣氣象署，臺灣天氣應用程式，https://www.cwa.gov.tw/V8/E/S/eservice/app/app_w.html
397 臺灣氣象署，地震應用程式，https://www.cwa.gov.tw/V8/E/S/eservice/app/app_e.html
398 Lee, Yimou 和 Teo, Angie，保持警覺：地震頻繁的臺灣地震預警應用程式需求激增，2024 年 5 月 3 日，路透社，https://www.reuters.com/business/environment/stay-alert-quake-warning-app-demand-surges-earthquake-rattled-taiwan-2024-05-03/
399 中央通訊社，臺灣將於週五舉行全國災害警報演習，聚焦臺灣，2025 年 9 月 17 日，https://focustaiwan.tw/society/202509170007；Kai, Krakias，預警，2025 年 10 月 1 日，今日臺灣，https://www.taiwantoday.tw/Society/Taiwan-Review/276067/Advanced-Warnings#:~:text=The%20NCDR%20also%20manages%20the,landslide%20warnings%20and%20evacuation%20statuses
400 Armstrong, Neil，剖析臺灣防災策略手冊，臺灣美國商會工商雜誌，2025 年 3 月 24 日 https://topics.amcham.com.tw/2025/03/inside-taiwans-disaster-preparedness-playbook/
401 張鎧如，探討臺灣災害風險降低協作平臺：有效管理的策略與挑戰，DGO 2024：第 25 屆數位政府研究國際年會，臺北，臺灣，2024 年 6 月，https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/3657054.3657094
402 Kai, Krakias，預警，2025 年 10 月 1 日，今日臺灣，https://www.taiwantoday.tw/Society/Taiwan-Review/276067/Advanced-Warnings#:~:text=The%20NCDR%20also%20manages%20the,landslide%20warnings%20and%20evacuation%20statuses
403 Kai, Krakias，預警，2025 年 10 月 1 日，今日臺灣，https://www.taiwantoday.tw/Society/Taiwan-Review/276067/Advanced-Warnings#:~:text=The%20NCDR%20also%20manages%20

the,landslide%20warnings%20and%20evacuation%20statuses
404 Ready TW，易知災害網，https://www.tfdp.com.tw/en/index.php?code=list&flag=detail&ids=181&article_id=1223; NFA. 個人化防災資訊網站。https://bear.emic.gov.tw/MY2/home
405 ITU DataHub 全球資通訊技術（ICT）數據庫，ttps://datahub.itu.int/data/?e=TWN
406 Copper, JC，《臺灣》，不列顛百科全書，https://www.britannica.com/place/Taiwan，檢索日期：2025 年 11 月 20 日
407 ITU DataHub 全球資通訊技術（ICT）數據庫，https://datahub.itu.int/data/?e=TWN
408《2020 年臺灣網路報告》，臺灣網路資訊中心，2020 年，https://report.twnic.tw/2020/en/report_en.pdf，第 7 頁
409《2024 年網路自由度報告：臺灣》，自由之家，https://freedomhouse.org/country/taiwan/freedom-net/2024
410 Hinrix, Fern，《增強臺灣網路基礎設施抵禦地緣政治威脅的能力》，華盛頓大學 Henry M. Jackson 國際研究學院，2024 年 5 月 21 日，https://jsis.washington.edu/news/building-resilience-in-taiwans-internet-infrastructure-from-geopolitical-threats
411 Tam. Sean，《暗影艦隊在關鍵海底基礎設施安全的隱形作用》，太平洋論壇 PacNet 第 64 期，2025 年 8 月 15 日，https://pacforum.org/publications/pacnet-64-the-unseen-hand-of-the-shadow-fleet-in-critical-undersea-infrastructure-security/
412 Tam. Sean，《暗影艦隊在關鍵海底基礎設施安全的隱形作用》，太平洋論壇 PacNet 第 64 期，2025 年 8 月 15 日，https://pacforum.org/publications/pacnet-64-the-unseen-hand-of-the-shadow-fleet-in-critical-undersea-infrastructure-security/
413 Cannon, Brendon J.《保障數位生命線：印度及其他國家在電纜破壞時代的韌性》，太平洋論壇 PacNet 第 83 期，2025 年 10 月 14 日，https://pacforum.org/publications/pacnet-83-securing-digital-lifelines-resilience-for-india-and-others-in-the-age-of-cable-sabotage/
414 強化臺灣海底電纜安全，https://hcss.nl/wp-content/uploads/2025/03/Strengthening-Taiwans-Sea-Cable-Security-HCSS-2025.pdf，第 6 頁
415 黃正民、陳愛德華和 Adnan A. Hyder，2010，《Web 2.0 與網路社群網路：災害管理的新工具？- 來自臺灣的經驗教訓》，BMC 醫學資訊學與決策，BMC 醫學資訊學與決策 10 (1): 57-61
416《數發部持續加強數位韌性與創新，建構可信賴的數位經濟高速網路》，數發部，2025 年 2 月 10 日，https://moda.gov.tw/en/press/press-releases/15160
417《數發部支持首輛緊急網路移動車的建立，該車已抵達花蓮，投入救災調度》，數發部，2025 年 4 月 3 日，https://moda.gov.tw/en/press/press-releases/11992
418 Mok, Charles 和 Huang, Kenny，《強化臺灣關鍵數位生命線：臺灣海底電纜網路韌性分析》，史丹佛全球數位政策孵化器網路政策中心，2024 年 7 月 29 日，https://fsi9-prod.s3.us-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/2024-08/undersea-cables-mok_huang-v4.pdf，第 16 頁
419《數發部與電信技術中心（TTC）將低軌衛星設備運往天祥，協助建立災害救援通訊網路》，數發部，2025 年 4 月 6 日，https://moda.gov.tw/en/press/press-releases/12020
420 圖片來自數位發展部：緊急網路移動車輛抵達花蓮參與救災行動，https://moda.gov.tw/en/press/press-releases/11992
421 Molock, Diarra，《電纜遭中國切斷的 B 計畫：臺灣的衛星通訊》，全球臺灣研究中心，2025 年 7 月 2 日，https://globaltaiwan.org/2025/07/a-plan-b-for-prc-cable-cutting/
422 Liao, Chi-Horng，2023.《大眾媒體使用認知及對大眾媒體新聞態度對利他行為的影響探究》，《行為科學》(2076-328X) 13 (8): 621. doi:10.3390/

bs13080621
423 Molock, Diarra，《臺灣廣播媒體的政治：通傳會的問題》，全球臺灣研究中心，2025 年 5 月 21 日，https://globaltaiwan.org/2025/05/politics-of-broadcast-media-in-taiwan/
424 Copper, JC，《臺灣》，不列顛百科全書，https://www.britannica.com/place/Taiwan，檢索日期：2025 年 11 月 20 日
425 2022 年人權狀況國別報告：臺灣，美國國務院，https://www.state.gov/reports/2022-country-reports-on-human-rights-practices/taiwan/
426 Kepe, Marta 和 Scott W. Harold，《建構臺灣韌性：深入了解臺灣平民應對戰爭行為的韌性》，加州 Santa Monica：蘭德公司，2025 年，https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA3388-1.html，第 12 頁
427 Kepe, Marta 和 Scott W. Harold，《建構臺灣韌性：深入了解臺灣平民應對戰爭行為的韌性》，加州 Santa Monica：蘭德公司，2025 年，https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA3388-1.html，第 1 頁
428《2024 年網路自由度報告：臺灣》，自由之家，2024 年，https://freedomhouse.org/country/taiwan/freedom-net/2024
429 臺北時報，2024 年 11 月 9 日：「限時動態」是最受歡迎的社群媒體功能，https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2024/11/09/2003826623
430 黃正民、陳愛德華和 Adnan A. Hyder，2010，《Web 2.0 與網路社群網路：災害管理的新工具？- 來自臺灣的經驗教訓》，BMC 醫學資訊學與決策 10 (1): 57–61。doi:10.1186/1472-6947-10-57
431 蔡岳甫、謝誌良、鄧維光、侯廷偉、Freg Chih-Pin、曹友忠，2018，《從社群媒體流中發現災害事件》，國際工業工程期刊 25 (5): 685–701，https://research-ebsco-com.ezproxy.librarieshawaii.org/link，processor/plink?id=b90ec0b3-8472-34e3-8df9-fe2375155e45
432《臺灣：建構全社會應對危機的韌性》第十九條，2025 年 4 月 9 日，https://www.article19.org/resources/taiwan-building-whole-of-society-resilience-in-face-of-crisis/
433《臺灣鐵路公司 (TRC) 運送 3 萬人前往協助洪災救援》，臺北時報，2025 年 9 月 29 日，https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2025/09/29/2003844606
434 Bonsaver, Laura，建構數位韌性：臺灣亟需加強社群媒體素養教育，全球臺灣研究中心，2025 年 7 月 16 日，https://globaltaiwan.org/2025/07/building-digital-resilience/
435 Zaremba, Haley，為什麼臺灣電網為重大國家安全風險，OilPrice.com，2025 年 8 月 7 日，https://oilprice.com/Energy/Energy-General/Why-Taiwans-Power-Grid-Is-a-Major-National-Security-Risk.html
436 Zaremba, Haley，為什麼臺灣電網為重大國家安全風險，OilPrice.com，2025 年 8 月 7 日，https://oilprice.com/Energy/Energy-General/Why-Taiwans-Power-Grid-Is-a-Major-National-Security-Risk.html
437 蘇郁文，2020.《分析臺灣城鎮化與能源貧窮對住宅用電的影響》，亞太經濟雜誌 25(4)：733-56。doi:10.1080/13547860.2019.1706870。
438 2024 年永續發展報告，臺電，2024 年，https://www.taipower.com.tw/mag/Sustainability_en/2024Sustainability.pdf，第 25 頁
439 根據丁允中教授指出的差異，電力數據於 2026 年 8 月進行了修訂，資料來源：電力發展規劃－歷史發電量，臺電，2026 年 2 月 24 日 https://www.taipower.com.tw/2764/2826/2829/2834/25102/；文件下載：《按能源類型劃分的淨發電量和購電量歷史》，https://www.taipower.com.tw/chart/data/%E5%8F %B0%E9%9B%BB%E7%B3%BB%E7%B5%B1%E6%AD%B7%E5%B9%B4%E7%99%BC%E8%B3 %BC%E9%9B%BB%E9%87%8F%E5%88%86%E5%85%AB%E9%A1%

9E(1950-2025).csv
440 2024 年永續發展報告，臺電，2024 年，https://www.taipower.com.tw/mag/Sustainability_en/2024Sustainability.pdf，第 25 頁
441 Kramer, Franklin D.; Yu, Philip; Webster, Joseph; 和 Sizeland, Elizabeth，《邁向韌性：臺灣面對中華人民共和國侵略的行動計畫》，大西洋理事會，斯考克羅夫特戰略與安全中心，2024 年 7 月，https://www.atlanticcouncil.org/wp-content/uploads/2024/07/Toward-resilience-An-action-plan-for-Taiwan-in-the-face-of-PRC-aggression.pdf https://www.atlanticcouncil.org/wp-content/uploads/2024/07/Toward-resilience-An-action-plan-for-Taiwan-in-the-face-of-PRC-aggression.pdf
442 Kramer, Franklin D.; Yu, Philip; Webster, Joseph; 和 Sizeland, Elizabeth，《邁向韌性：臺灣面對中華人民共和國侵略的行動計畫》，大西洋理事會，斯考克羅夫特戰略與安全中心，2024 年 7 月，https://www.atlanticcouncil.org/wp-content/uploads/2024/07/Toward-resilience-An-action-plan-for-Taiwan-in-the-face-of-PRC-aggression.pdf，第 13 頁
443 Kepe, Marta 和 Scott W. Harold，《建構臺灣韌性：深入了解臺灣平民應對戰爭行為的韌性》，加州 Santa Monica：蘭德公司，2025 年，https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA3388-1.html
444 Lin, Miaojung，2024，《臺灣科技 – 建築升級有助於減輕地震造成的傷害》，彭博社，4 月，N.PAG，https://research-ebsco-com.ezproxy.librariesha-waii.org/linkprocessor/plink?id=7793f8b3-9f96-350f-9686-35df8b281c8e
445 2024 年永續發展報告，臺電，2024 年，https://www.taipower.com.tw/mag/Sustainability_en/2024Sustainability.pdf，第 22 頁
446《梅姬颱風：蔡英文呼籲全面體檢供電系統》，臺北時報，2016 年 9 月 29 日，https://www.taipei-times.com/News/front/archives/2016/09/29/2003656150
447《梅姬颱風：蔡英文呼籲全面體檢供電系統》，臺北時報，2016 年 9 月 29 日，https://www.taipei-times.com/News/front/archives/2016/09/29/2003656150
448《颱風丹娜斯造成電力中斷和農作物損失》，歐洲在臺商務協會，2025 年 7 月 8 日，https://euroview.ecct.com.tw/category-inside.php?id=2491
449 2024 年永續發展報告，臺電，2024 年，https://www.taipower.com.tw/mag/Sustainability_en/2024Sustainability.pdf，第 4 頁
450 2024 年永續發展報告，臺電，2024 年，https://www.taipower.com.tw/mag/Sustainability_en/2024Sustainability.pdf，第 23 頁
451 https://www.taipower.com.tw/mag/Sustainability_en/2024Sustainability.pdf，第 22 頁
452 2024 年永續發展報告，臺電，2024 年，https://www.taipower.com.tw/mag/Sustainability_en/2024Sustainability.pdf，第 57 頁
453 Peterson, Nils，《向蔡英文學習：賴政府能源政策的經驗教訓》，全球臺灣研究中心，2025 年 9 月 17 日，https://globaltaiwan.org/2025/09/learning-from-tsai/
454 https://www.water.gov.tw/en/Subject/Detail/109870?nodeId=4685
455 https://www.wra.gov.tw/en/cp.aspx?n=5184
456 建構水環境韌性：水利署簡介，臺灣經濟部水利署，第 8 頁
457 建構水環境韌性：水利署簡介，臺灣經濟部水利署，第 14 頁
458 建構水環境韌性：水利署簡介，臺灣經濟部水利署，第 14 頁
459 Sui, Cindy，世界為何該關注臺灣旱情，BBC 新聞，2021 年 4 月 19 日，https://www.bbc.com/news/world-asia-56798308
460 Lin, Christina，《糧食安全－臺灣矽盾的弱點？》，北約國防學院基金會，2023 年 11 月 15 日，https://

www.natofoundation.org/food/food-security-a-soft-spot-in-taiwans-silicon-shield/
461 Sui, Cindy，世界為何該關注臺灣旱情，BBC 新聞，2021 年 4 月 19 日，https://www.bbc.com/news/world-asia-56798308
462 Crook, Steven，《環境影響評估：死水一潭：臺灣飽受摧殘的河流》，臺北時報，2022 年 3 月 9 日，https://www.taipeitimes.com/News/feat/archives/2022/03/09/2003774445
463 Crook, Steven，《環境影響評估：死水一潭：臺灣飽受摧殘的河流》，臺北時報，2022 年 3 月 9 日，https://www.taipeitimes.com/News/feat/archives/2022/03/09/2003774445
464 蘇迎丰、吳承豪、李翠鳳，臺灣的公共衛生緊急應變，Health Security，2017 年 3 月 /4 月 ;15(2):137-143. doi: 10.1089/hs.2016.0108. PMID: 28418737; PMCID: PMC5404248
465 Hui-chin, Lin 和 Yeh, Esme，《疾管署警告颱風過後可能出現疾病》，臺北時報，2025 年 7 月 8 日，https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2025/07/08/2003839933
466《全面防衛手冊》，國防部全動署，2022 年 4 月，https://adma.mnd.gov.tw/files/web/191/file_up/100004/1393/All-Out%20Defense%20Handbook(Template).pdf
467《全面防衛手冊》，國防部全動署，2022 年 4 月，https://adma.mnd.gov.tw/files/web/191/file_up/100004/1393/All-Out%20Defense%20Handbook(Template).pdf
468 建構水環境韌性：水利署簡介，臺灣經濟部水利署，第 18 頁
469 臺灣投資入口網，生活方式，檢索日期：2025 年 12 月 3 日，https://investtaiwan.nat.gov.tw/showPageeng415?lang=eng&search=415&menuNum=2
470 衛福部，2024 年臺灣衛生福利部報告，https://service.mohw.gov.tw/ebook/dopl/113/02/index.html
471 邱泰源。臺灣醫療衛生產業是世界可藉鏡的成功案例，2025 年 4 月 28 日，https://thediplomat.com/2025/04/taiwans-health-sector-is-a-success-story-the-world-can-learn-from/
472 美國商務部國際貿易署，醫療保健技術資源指南：臺灣，檢索日期：2025 年 12 月 2 日，https://www.trade.gov/healthcare-resource-guide-taiwan
473 Tikkanen, Roosa 等，《國際醫療保健系統概況：臺灣》，美國聯邦基金會 (The Commonwealth Fund)，2020 年 6 月 5 日，https://www.commonwealthfund.org/international-health-policy-center/countries/taiwan
474 衛福部，2024 年臺灣衛生福利報告，https://service.mohw.gov.tw/ebook/dopl/113/02/index.html
475 臺灣政府，《傳染病防治法》，2023 年 6 月 28 日，https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=L0050001
476 衛福部，2024 年臺灣衛生福利報告，https://service.mohw.gov.tw/ebook/dopl/113/02/index.html
477 李忠勳、林世豪、高嘉龍、洪明遠、黃柏昌、施忠良、莊嘉昌 (取發音)，氣候變遷對大都會災害事件的影響－臺灣國家醫療應變和整備系統報告的災害趨勢，環境研究期刊，第 183 卷，2020 年，109186，https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109186
478 衛福部，2024 年臺灣衛生福利報告，https://service.mohw.gov.tw/ebook/dopl/113/02/index.html
479 衛福部，2024 年臺灣衛生福利報告，https://service.mohw.gov.tw/ebook/dopl/113/02/index.html
480 衛福部，2024 年臺灣衛生福利報告，https://service.mohw.gov.tw/ebook/dopl/113/02/index.html
481 衛福部，2024 年臺灣衛生福利報告，https://service.mohw.gov.tw/ebook/dopl/113/02/index.

html
482 Copper, JC,《臺灣》,不列顛百科全書,https://www.britannica.com/place/Taiwan,檢索日期:2025 年 11 月 20 日
483《建築抗震安全新規生效》, 國家實驗研究院, 2022 年 11 月 15 日, https://www.niar.org.tw/en/xmdoc/cont?xsmsid=0I160457997407279810&sid=0M336426037165353286&sq=ROV
484 2024 年臺灣衛生福利部報告,衛福部,2025 年 10 月 2 日,https://service.mohw.gov.tw/ebook/dopl/113/02/index.html 第 130 頁
485 2024 年臺灣衛生福利部報告,衛福部,2025 年 10 月 2 日,https://service.mohw.gov.tw/ebook/dopl/113/02/index.html 第 130 頁
486 內政部公布海嘯避難所位置,臺北時報,2025 年 8 月 15 日,https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2025/08/15/2003842104
487 Lee, Yimou, Hamacher, Fabian; 和 Wang, An,《從地鐵站到購物中心,臺灣刻正準備防空避難設施》,路透社,2022 年 8 月 2 日, https://www.reuters.com/world/asia-pacific/subway-stations-shopping-malls-taiwan-prepares-its-air-raid-shelters-2022-08-02/
488 Wang, Audrey,「莫拉克事件一年後重建仍在繼續,今日臺灣,2010 年 7 月 9 日, https://taiwantoday.tw/AMP/Society/Top-News/16847/Reconstruction-continues-a-year-after-Morakot
489 2024 年臺灣衛生福利報告,第 131 頁
490 何清賢、呂浩生、姚明輝、廖芳清、林穎婷、八木信之、盧學榮(取發音),2018,《氣候變遷對糧食安全及未來適應的影響:以臺灣農業和漁業為例》,全球變遷減緩與適應戰略,23 (3): 311–47. doi:10.1007/s11027-017-9742-3
491 https://www.ebsco.com/research-starters/geography-and-cartography/taiwan
492 Lin, Oscar, 臺灣糧食安全狀況概況, 2024 年 6 月 19 日, https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Taiwan%20Food%20Security%20Situation%20Overview_Taipei_Taiwan_TW2024-0030.pdf
493 劉宛瑜, /《氣候變遷挑戰下確保臺灣糧食安全的策略》, 2025 年 3 月 26 日,https://ap.fftc.org.tw/article/3730
494 Rickards, Jane,臺灣與美國談判貿易協定之際:國內米供應至關重要, 澳洲戰略政策研究所 (ASPI), 2025 年 10 月 22 日,https://www.aspistrategist.org.au/domestic-rice-production-key-as-taiwan-negotiates-us-trade-deal
495 Lin, Oscar, 臺灣糧食安全狀況概況, 2024 年 6 月 19 日,https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Taiwan%20Food%20Security%20Situation%20Overview_Taipei_Taiwan_TW2024-0030.pdf
496 Rickards, Jane,《臺灣與美國談判貿易協定:國內米供應至關重要》,澳洲戰略政策研究所 (ASPI), 2025 年 10 月 22 日, https://www.aspistrategist.org.au/domestic-rice-production-key-as-taiwan-negotiates-us-trade-deal/
497 Yeh, Teela,食品加工配料年度報告,https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=-Food%20Processing%20Ingredients%20Annual_Taipei%20ATO_Taiwan_TW2025-0010.pdf
498 農業部稱應急食品供應『計劃周全』,臺北時報, 2028 年 3 月 28 日,https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2025/03/28/2003834213
499 Rickards, Jane,《臺灣與美國談判貿易協定:國內米供應至關重要》, 澳洲戰略政策研究所 (ASPI), 2025 年 10 月 22 日,https://www.aspistrategist.org.au/domestic-rice-production-key-as-taiwan-negotiates-us-trade-deal
500 Lin, Oscar,凱米颱風對臺灣農業的影響,美國農業部對外農業局,2024 年 8 月 7 日, https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/

DownloadReportByFileName?fileName=%20Typhoon%20Gaemi%27s%20Impact%20on%20Taiwan%20Agriculture_Taipei_Taiwan_TW2024-0035.pdf
501「《颱風丹娜斯導致電網中斷，但離岸風力發電機組未受損》，臺北時報，2025 年 7 月 8 日，https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2025/07/08/2003839950
502 臺灣：乾旱衝擊水稻及其他作物，美國農業部對外農業局，2021 年 6 月 10 日，https://www.fas.usda.gov/data/taiwan-taiwan-drought-results-rice-area-reduction-and-crop-loss
503 法新社新聞，「臺灣遭遇十年來最嚴重的禽流感，撲殺更多禽鳥，2015 年 1 月 14 日，https://sg.news.yahoo.com/more-birds-culled-taiwan-battles-worst-avian-flu-143911035.html
504《全面遏制非洲豬瘟 (ASF)，保障臺灣豬肉產業》，行政院，https://english.ey.gov.tw/Page/61BF20C3E89B856/aaab9837-47bb-42f1-a138-bead80e723fc
505 蘇迎風等。《台灣的公共衛生緊急應變》，衛生安全，卷 15,2(2017)：137-143，
506 姚明輝、徐永恆、李廷毅、陳永明、盧春堂、陳志玲和施佩玉 (取發音)，2024 年《農業防災體系：臺灣適應策略的啟示》，《Atmosphere》，第 15 卷第 5 期，文章編號 526，https://doi.org/10.3390/atmos15050526
507 Andoko, Effendi、劉宛瑜、Zeng, Hua-Jing、Sjoblom, Agnes，《臺灣糧食安全戰略評估》，亞洲太平洋地區糧食與肥料技術中心，https://ap.fftc.org.tw/article/2570
508 農業部稱應急食品供應『計劃周全』，臺北時報，2025 年 3 月 28 日，https://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2025/03/28/2003834213
509 Lin, Oscar，臺灣糧食安全狀況概況。2024 年 6 月 19 日。https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Taiwan%20Food%20Security%20Situation%20Overview_Taipei_Taiwan_TW2024-0030.pdf
510 歐盟委員會災害風險管理知識中心 (DRMKC)，INFORM，https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/inform-index
511 Bündnis Entwicklung Hilft，2025 年世界風險報告，第 57 頁，2022-2024 年世界風險報告，下載 ☒ 主題概述，https://weltrisikobericht.de/worldriskreport/
512 兩個例子：全球危機指數 (Global Crises Index)，https://www.crisisindex.info/uploads/files/reports/2024-GCI-GlobalCrisisIndex-Report.pdf；全球災難性風險指數：在不確定的未來中應對風險，2025/2026，https://globalgovernanceforum.org/wp-content/uploads/2025/04/V6-GCRI-2025_2026.pdf
513 德國看守協會 (Germanwatch)，2026 年氣候風險指數，https://www.germanwatch.org/en/cri



Center for Excellence in Disaster Management & Humanitarian Assistance
456 Hornet Avenue, Building 76, Joint Base Pearl Harbor - Hickam, Hawaii 96860-3503
Telephone: 808.472.0518 | DSN: 315.472.0518
https://www.cfe-dmha.org
@cfedmha