目錄

台灣的永續防災路 2

土石流風險管理

建立防災共識 守護你我家鄉

爲什麼會形成土石流 4

土石流發生條件

土石流發生六大徵兆

土石流潛勢溪流分布表

容易發生土石流災害地點

土石流警戒發布時機

預防勝於治療　建立自主防災社區　6

自主防災社區的重要性

自主防災社區的推動程序

住家防災撇步大公開 8

哪些環境容易發生坡地災害？

如何得知土石流警戒發布消息？

防災應變物品不可少

停水停電怎麼辦？

防災資訊快遞 12

災情通報電話

土石流防災資訊網

防災簡訊申請方式

土石流防災資訊網（手機版）

發行人：黃明耀

出版者：行政院農業委員會水土保持局

網　址：www.swcb.gov.tw

地　址：南投市中興新村光華路6號

電　話：(049)239-4300

編　審：陳振宇、連榮吉、宋文彬、黃國鋒、李振榮、郭力行

企劃執行：天下遠見出版股份有限公司

出版日期：民國99年6月20日

台灣的永續防災路

每逢颱風豪雨，土石流幾乎成為災難的代名詞。其實土石流是千百年以來、大自然的地質現象；長期以來的土石流運動，沖積出肥沃的河階地與沖積扇，成為人們農漁耕牧的居所，形成聚落。

當人口遽增導致不敷使用，開始與自然爭地，開發的步履逐漸往都市邊際地移動，到最後甚至佔用了洪氾區與行水區，坡地開發破壞了原有的水土保持，促使土砂加速風化，於是當大雨一來，土石流滾滾而下，首當其衝的就是這些聚落，災害的形成，難以避免。加上台灣多數山坡地坡度陡峭、地質裸露破碎、水流湍急，不利於土體安定，經歷921大地震後造成多數地區土質鬆散、岩層破碎，每遇豪雨或較大的降雨，更容易引發規模不一的土石災害。

土石流風險管理

根據調查，容易發生土石流災害的地區包括上游崩塌地滑區、溪流流動時兩岸易崩塌區以及下游谷口扇狀地等，土石流一旦發生，其無堅不摧的力量，令人敬畏，因此如何預防災害顯得非常重要，居住在這塊土地上的每一個人，都得學習如何與土石流安然共存。

颱風、地震無從躲避，但多數天然災害卻可以透過預防工作將傷害減至最低。因應未來面臨全球氣候的劇烈變化，可能引發更嚴重的豪雨、山崩及土石流災害，政府於民國89年通過災害防救法，91年有關土石流的相關業務轉移到水土保持局後，水保局即成立坡地監測科與災害應變科，負責土石流防災工作，94年建立土石流防災專員體系，97年更成立土石流防災中心，專責處理土石流防災工作，強調防災軟體與硬體並重的觀念。

八八水災後，馬總統提出「超前部署、預置兵力、隨時防救」十二字箴言，將國軍納入原先的防災救援體系，形成國防、消防、警政、民政、土石流防災專員五大體系，每一個角色，都是防災體系中不可或缺的一環。

建立防災共識 守護你我家鄉

土石流防災專員是防災體系中的第一線。水土保持局多年來持續於土石流潛勢溪流所在地培訓土石流防災專員，於颱風豪雨期間進行自主雨量觀測，在災害發生時發揮通報、疏散的最大功效，並持續宣導民眾自主防災觀念，結合政府與社區民眾的共同力量，深化與強化彼此的合作，建構全民參與的機制，落實災害防救、降低災害損失。

本手冊除了對於土石流的定義、可能成災的背景、成因有詳實介紹之外，關於民眾平時應如何防災、面對土石流如何應變、如何應用防災資訊等，協助社會大眾認識土石流並了解防範災害的重要性，讓你、我共同為永續台灣美好的自然環境、守護你我的家鄉，盡一份最大的力量。

爲什麼會形成土石流

土石流是指泥、砂、礫、巨石與雨水的混合物，在重力作用下產生的流動體，沿著高處坡面、河道、溝渠往低處流動的自然現象。形成的原因包括：

1. **土石夠多**——破碎裸露的地質。足夠的鬆散土砂，提供土石流所需的固態物質。
2. **雨水夠多**——豐沛的雨量。充足的水份能降低土石流中土砂間的摩擦力，協助固態物質流動。
3. **坡度夠大**——陡峻的坡度。足夠大的斜面坡度讓土石流有流動的動力，繼續向低處流動。

土石流潛勢溪流是土石流災害的重要指標。當一條溪流過去曾經發生土石流災害，或未來有可能發生，並且有明確的保全對象（聚落、學校、公共設施等）時，便歸類為土石流潛勢溪流。注意住家附近是否有土石流潛勢溪流，是居家防災最重要的第一步。

土石流警戒發布時機

黃色警戒

預測雨量 > 土石流警戒基準值

地方政府應進行疏散避難勸告。

紅色警戒

實際雨量 > 土石流警戒基準值

地方政府應進行疏散避難勸告，或強制其撤離，並作適當之安置。

土石流潛勢溪流分布表

99年4月統計

容易發生土石流災害地點

- ▲上游崩塌地滑區
- ▲溪流兩岸易崩區
- ▲下游谷口扇狀地

土石流發生六大徵兆

- ▲有異常的山鳴（聽覺）
- ▲有腐植土臭味（嗅覺）
- ▲溪水異常混濁（視覺）
- ▲感覺地表震動（觸覺）
- ▲溪水急遽減少（視覺）
- ▲上游有「GO」聲音及火光（聽、視覺）

預防勝於治療
建立自主防災社區

自主防災社區是指具有災變管理能力的社區，也就是能達到災前減少災害形成因子，災時緊急應變、互助互救，並於災後迅速復原、重建的永續社區。

每個人都希望居住在安全、舒適的環境中，而防災社區的目標就是建立一個「安全無虞」的社區，因此具備三個要件：

❶ **有能力降低災害發生的機會。**

❷ **能夠承受災害衝擊，並能立即應變，降低災害損失。**

❸ **可以在災害迅速復原重建，並持續地發展。**

自主防災社區的重要性

2005年在日本所舉辦的聯合國防災世界會議所提出的兵庫宣言中，指明防災社區在整體災害防救工作中的重要性：「災害對於居民與社區的生存、尊嚴、生計及安全，仍然是一大威脅，尤其是窮人；因此，社區防災能力的強化至為重要，因為適當的社區防災措施能使社區及個人大為降低災害易損性。」

在未來十年的國際減災策略中，亦將著重於防災社區的推動，促進社區參與防災，透過特定的政策、網絡的推廣、志工資源的策略性管理、角色與責任的釐清及必須的公權力、資源的介入與授權。同時，鼓勵提倡以社區為基礎的訓練，結合志工的角色，來強化、緩和及應付災害的能力。

自主防災社區的推動程序

在推動防災社區的過程中，必須藉由「民眾參與」的過程，透過災害與防救災相關知識、技術的學習，強化民眾的防救災知識與技能，並藉由推動減災、預防的措施，來減少社區中可能釀成災害的因子，降低災害生發生的機會。

教育宣導

舉辦社區說明會，提升居民重視防災意識。

環境診斷

經由社區災害經驗的蒐集、自然與社會環境、防救災資源等的調查，實地踏勘製作地圖，整合各項社區環境調查的結果，研判易致災與安全之處所，共同商議處理對策。

社區動員

建立防救災組織，進行任務分工，並依照社區的特性與需求，有效結合各方資源，擬定社區防救災計畫，以作為社區未來推動、落實防災社區的依據，同時透過社區說明會或個別溝通的方式，將防災社區的推動成果與訊息傳達給社區民眾，促使更多人願意參與，達到提昇社區整體防救災能量的目的。

防災整備

考量社區內可能發生的災害類型，檢核防救災物資，邀請相關的地方行政單位或民間組織，到社區教導民眾應變救災時所需的基本技能，進行防災演練，以強化社區應變能力。

住家防災撇步大公開

住家是防災的最前線，唯有防災知識向下紮根，才是保全生命財產安全最重要的依靠。

山區災害潛勢區域內居民如何自救？避免山坡地濫墾、濫伐、濫建等破壞山林結構的行為，務必合法使用山坡地，勿超限利用，平日應隨時檢驗水土保持設施是否完善。除此之外，請留意山坡土石異常現象、注意氣象報告、遠離危險區、熟悉疏散路線、緊急避難處所及緊急聯絡人資訊。

哪些環境容易發生坡地災害？

檢查你的居家所在，如處於以下任何一種環境中，請隨時作好防災避難準備。

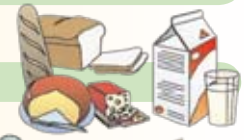
- ☐ 坡地陡峭的山坡地
- ☐ 順向坡有滑動之虞處
- ☐ 土石流河岸或向源侵蝕的地方
- ☐ 有活動斷層的山坡地
- ☐ 崩塌區或地層破碎之虞處
- ☐ 河川扇狀堆積地或廢土堆上
- ☐ 道路、水溝、擋土牆、堤防、房屋、地層有龜裂現象，或坡面上植生作物或電線桿等直立標誌有傾斜

如何得知土石流警戒發布消息？

- 電視新聞跑馬燈
- 水土保持局土石流防災資訊網 http://246.swcb.gov.tw
- 語音廣播及手機簡訊（簡訊可至土石流防災資訊網申請）
- 當地土石流防災專員通知
- 撥打土石流災情通報專線詢問 0800-246-246

防災應變物品不可少

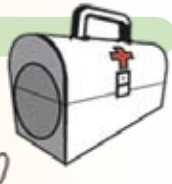
❶ **隨身衣物**：雨具、鞋襪、保暖衣物



❷ **飲食裝備**：飲用水、口糧

❸ **貴重物品**：現金、印鑑、身分證、健保卡、存摺

❹ **救災用品**：繩索、工具刀、滅火器、哨子



❺ **醫療用品**：外傷包紮簡易急用藥品

❻ **照明設備**：手電筒、電池、打火機、蠟燭、火柴

❼ **通訊設備**：手機、收音機、無線電、電池

停水停電怎麼辦？

淨水DIY

● 布

把布的一端放在較高的水桶中，另一端放在較低的水桶中，即能取得乾淨的水。

● 塑膠瓶容器

沈澱後乾淨的水用塑膠容器由上方吸取即可。

自製簡易光源DIY

● 牛奶紙盒

牛奶紙盒橫放切開1公分，在其頂端點火。

● 食用油

把食用油裝在空罐或小瓶內，將紙或布揉成細條狀，吸滿油後，以鐵絲或迴紋針固定，再點燃使用。

防災資訊快遞

面對土石流別害怕！想知道即時土石流警戒區資訊嗎？想知道目前的降雨資訊嗎？水土保持局為了加強對於居住於土石流潛勢地區民眾服務，提供災情通報電話、網路及手機簡訊等服務，防範土石流災害，全民一起來！

■ **災情通報電話：**
0800-246-246（土石流！土石流！）

■ **土石流防災資訊網：**
http://246.swcb.gov.tw

■ **防災簡訊申請方式：**
http://246.swcb.gov.tw/sms.asp

■ **土石流防災資訊網（手機版）：**
http://246.swcb.gov.tw/wap

■ **相關連絡單位**

救災專線	119	各地防災單位
水土保持局	(049)239-4300	http://www.swcb.gov.tw/
水土保持局 土石流災害 緊急應變小組	0800-246-246	http://246.swcb.gov.tw/
國家搜救 指揮中心	0800-077-795	
中央氣象局	(02)2349-1234	http://www.cwb.gov.tw/
內政部消防署	(02)8195-9119	http://www.nfa.gov.tw/