

地震的影響

民國八十八年九月二十一日，臺灣中部地區發生芮氏規模 7.3 的強烈地震。地震後，山崩地滑情形非常嚴重，山坡上大量崩塌的鬆散土石，在豪雨來臨時，非常容易發生土石流。依據地震後雲林縣、彰化縣、南投縣及台中縣等地土石流發生的降雨資料顯示，地震後土石流發生的當日雨量大約在 17 ~ 116 毫米之間，這遠小於地震前發生土石流的 115 ~ 546 毫米當日雨量。地震後各土石流發生地區的降雨強度為 1.42 ~ 9.27 毫米/小時，降雨延時為 7.5 ~ 42.5 小時，而地震前土石流發生地區的降雨強度為 4.69 ~ 20.8 毫米/小時，降雨延時為 9 ~ 86 小時。這些資料均顯示，地震後，激發土石流的降雨條件明顯改變，所需的臨界降雨量明顯下降，也就是說只要較低的降雨條件就可能激發土石流。



許嘉景 攝

九二一大地震時，路基沖蝕遭到土石流沖蝕

土石流危害方式

由於土石流規模、性質、地形條件和受害對象的不同，土石流危害也有所不同。常見的土石流危害方式有：淤埋、沖刷、撞擊、磨蝕、堵塞、漫流改道、擠壓主河道、彎道超高等。

【淤埋】



土石流容易在下游流速較緩處淤積，淹埋農地、農舍、道路與房屋建築。

【沖刷】



包括河道兩側侵蝕及溪床向下切深。

【堵塞】



土石流所挾帶的大量土石，容易阻塞橋涵造成土石的滯流。

【撞擊】



土石流能挾帶巨石，撞擊工程構造物，造成防砂壩、橋樑及房舍的損壞。

【漫流改道】



土石流所挾帶的大量土石，容易沖毀堤防、護岸、橋樑而造成土石的溢流。

【彎道超高】



土石流的流動有明顯的直進性，遇到障礙物或通過彎道不易繞流或變向，而產生猛烈的沖擊作用或爬高現象。

【磨蝕】



堤防、固床工等混凝土結構物易受土石流摩擦損壞。

【擠壓主河道】



河道兩側或支流流出之土石流，容易擠壓主河道造成河道縮減與河道流路的改變。