

華山觀測站基本資料

921 地震時，華山上游邊坡嚴重崩塌，土石大量堆積於河道中，民國 89 年 6 月豪雨、民國 90 年納莉颱風華山溪爆發土石流，造成多戶民宅遭土石沖毀，道路、橋梁皆有災情傳出，民國 98 年莫拉克颱風期間華山溪亦有土石流發生，所幸未造成災害。為事先預警土石流之發生，農村發展及水土保持署(舊稱:水土保持局)在民國 92 年間完成雲林縣古坑鄉華山村華山觀測站建置 (土石流潛勢溪流編號「雲縣 DF002」)。

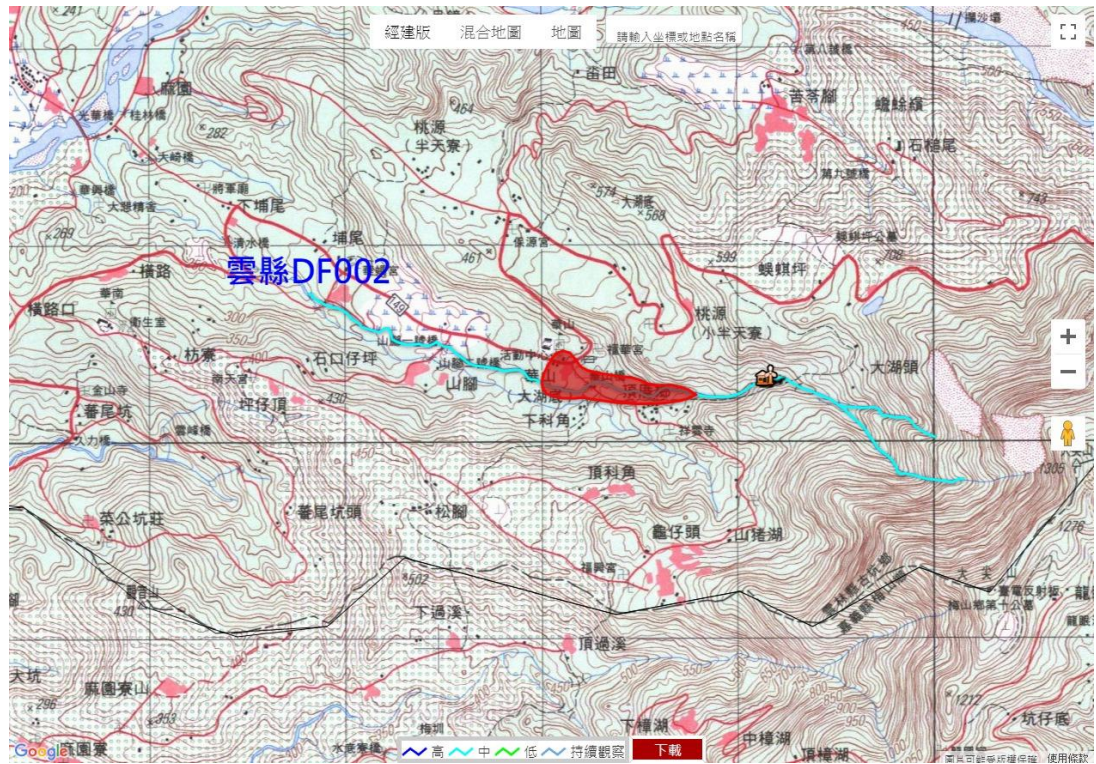
觀測站基本資料		更新日期：112/06/30	
行政區域	雲林縣古坑鄉華山村	潛勢溪流編號	雲縣 DF002
流域名稱	北港溪流域	溪流名稱	華山橋野溪
土石流警戒基準值	300 mm	溪流災害類型	溪流型土石流
溪流長度	3.844 km	集水區面積	502 公頃
地質	新第三紀沉積岩	上游發生區坡度	30~50°
集水區內崩塌規模	無明顯崩塌，崩塌率 < 1%	下游堆積材料情形	土石流材料平均粒徑 介於 3″ ~ 12″
集水區內植生生長狀況	人造林，植被中等稀疏	危害方式	淤埋、撞擊
工程設施	攔砂壩	評定處理順序等級	中
觀測站高程	542 m	觀測站坐標 (TWD97)	X 坐標：209977 Y 坐標：2610061
保全對象	住戶	公共建築	交通設施
	5 戶以上	有	道路、橋梁
歷史災害	民國 89 年 6 月豪雨、民國 90 年 9 月納莉颱風、民國 98 年 8 月莫拉克颱風		
觀測成果	1. 民國 93 年艾利颱風，華山發生洪水造成鋼索 3 斷裂(8/25 05:05) 2. 民國 94 年泰利颱風，華山發生洪水造成累積雨量達警戒(9/1 07:30)，並造成鋼索 5 斷裂 (9/1 12:56) 3. 民國 96 年聖帕颱風，華山累積雨量達警戒(8/19 15:50)，並未發生土石流		

	4. 民國 97 年卡玫基颱風，華山發生洪水造成 (1) 累積雨量達警戒 (7 /18 03:10) (2) 上游鋼索 1 斷裂 (7/18 02:55) (3) 下游鋼索斷裂 (7/18 04:42) 5. 民國 97 年辛樂克颱風，華山累積雨量達警戒(9/15 08:00)，並未發生土石流 6. 民國 98 年莫拉克颱風，華山發生土石流造成 (1) 累積雨量達警戒 (8/8 18:46) (2) 上游鋼索 (下)斷裂 (8/9 05:26) (3) 上游鋼索 (上)斷裂 (8/9 05:34) (4) 下游鋼索 (下)斷裂 (8/9 00:49) 7. 民國 101 年 0610 豪雨，華山累積雨量達警戒(6/13 18:26)(6/13 18:26)，並未發生土石流 8. 民國 101 年蘇拉颱風，華山累積雨量達警戒(8/2 11:01)，並未發生土石流 9. 民國 102 年潭美颱風，華山累積雨量達警戒(8/22 00:37)，並未發生土石流 10. 民國 102 年康芮颱風，華山累積雨量達警戒(8/29 06:46)，並未發生土石流 11. 民國 103 年麥德姆颱風，華山累積雨量達警戒(7/23 18:21)，並未發生土石流 12. 民國 104 年蘇迪勒颱風，華山累積雨量達警戒(08/08 16:03)，並未發生土石流 13. 民國 104 年杜鵑颱風，華山累積雨量達警戒(09/29 08:42)，並未發生土石流 14. 民國 105 年梅姬颱風，華山累積雨量達警戒值 300 毫米(09/27 23:30)，並未發生土石流 15. 民國 106 年 0601 豪雨，華山發生洪水造成 (1) 累積雨量達警戒值 300 毫米(06/03 01:04) (2) 華山溪上游鋼索(下)斷裂 (06/03 07:27) 16. 民國 106 年尼莎暨海棠颱風，華山累積雨量達警戒值 300 毫米 (07/31 06:34)，並未發生土石流
--	---

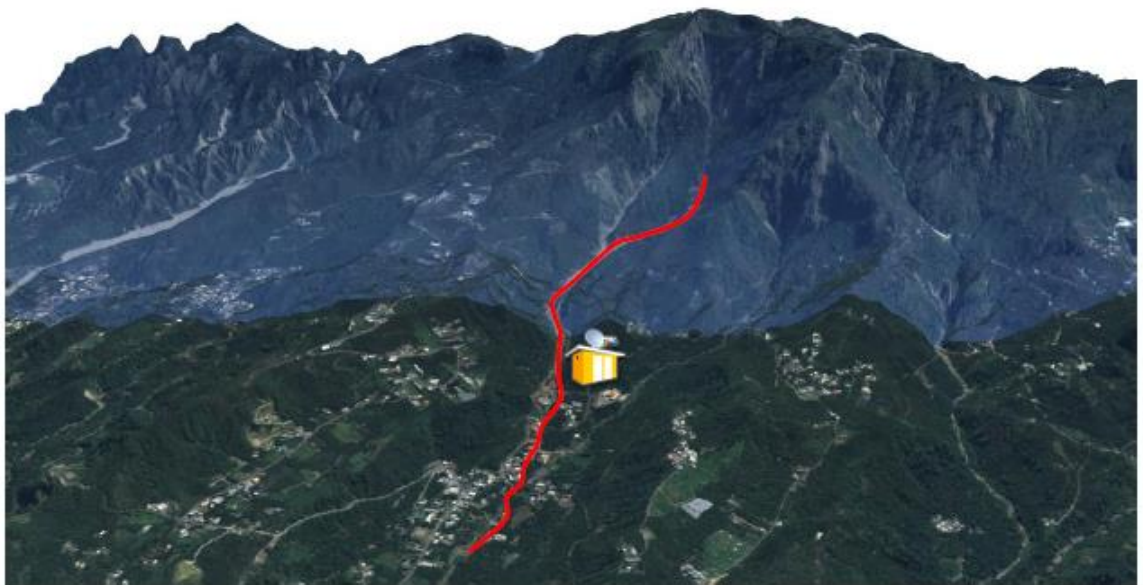
註：崩塌率：集水區內崩塌面積/集水區面積

地理位置圖

基本地形圖



立體展示圖



觀測站儀器架設

儀器架設位置圖



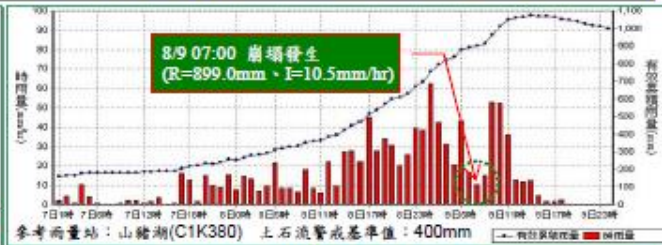
觀測站儀器說明

儀器名稱	用途	數量
攝影機	觀測溪流現場動態情況，掌握現場即時影像資訊。	3 部
雨量計	量測觀測站當地降雨量，作為發布土石流警戒之重要依據。	1 部
鋼索檢知器	土石流衝擊之力量撞斷鋼索進而發出土石流警戒警報，並可取得土石流發生之時間資料。	2 組
地聲檢知器	藉由地聲檢知器量測土石流運動時所引發之地表震動，震動頻率超過警戒值時系統自動發出地聲警戒通知簡訊。	1 部
土壤含水量計	土壤含水量計可記錄土壤的水分飽和程度，提供不同土壤及含水量與土石流間相關性分析研究之用。	1 部

98 年莫拉克颱風重大土石災例最速報

98 年莫拉克颱風

雲林縣—古坑鄉華山村



98 年莫拉克颱風-雲林古坑-001

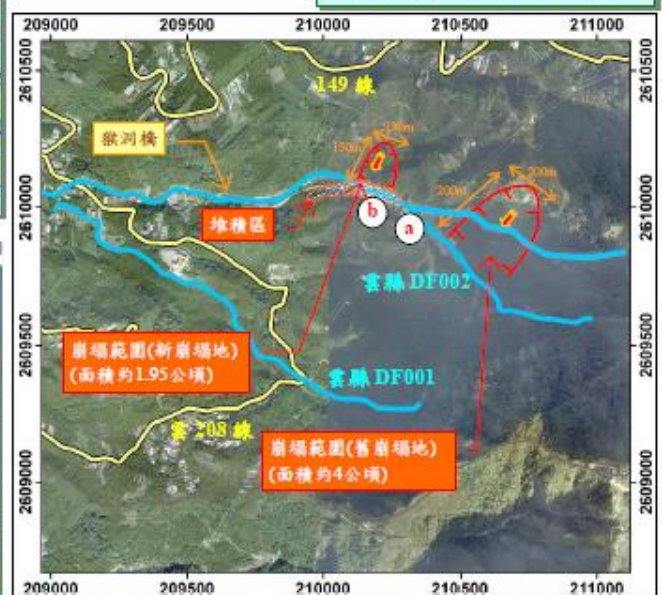
- 災區位置：古坑鄉華山村 (華山溪上游距發源橋約 820 公尺)
- 災害發生時間：8 月 9 日 7 時
- 災害類型：崩塌
- 有效累積雨量：899.0 mm

災害描述與統計：

- 本次颱風暴雨造成華山溪上游既有崩塌地擴大及一處新增崩塌地，初估造成約 12 萬方土石堆積於主河道上，而部分土石淹沒發源橋上方施工便道，目前已清理完畢。
- 施工便道遭土石淤埋約 820 公尺。



註 1：坐標採 TWD97 系統
註 2：降雨組圖資料來源—水土保持局土石流防災資訊網



優質、效率、團隊

行政院農業委員會水土保持局