

嘉義縣私立協同高級中學 101 學年度第 1 學期複合式防災演練實施計劃

壹、依據：

- 一、災害防救法第二十二條第一項第二款暨四十三條。
- 二、教育部建構校園災害管理機制實施要點。
- 三、教育部 99 年 2 月 9 日台軍二字第 0990010390D 號函教育部補助辦理校園安全及防災教育宣導活動實施要點修正規定辦理。
- 四、教育部中部辦公室 101 年度國家防災日高中職校地震避難掩護演練執行計畫
- 五、本校實際需要。

貳、目的：

- 一、透過辦理校園防震防災演練，提供學校檢視災害處置能力及各項應變流程，整合災害處理效能，以強化學校災害防救應變處置暨善後復原重建作業能力。
- 二、加強教職員工生對**防核輻射防護演練、防海嘯演練、防汛(含颱風、土石流)演練、防化學災害演練、防火演練、防震自救逃生演練及災害之防範**，並對於災害之應變能力，期使全體教職員工生對於自身在各區隊建物內防震防災編組之責任區域劃分及瞭解災害防救的實際操作，大幅降低受災人數，深化防災素養，達成校園防災的目標，奠基永續安全校園。
- 三、運用本校現有防護體系，強化其功能及適應緊急應變能力，使地震及其他災害事件來臨時，運用人員分工合作，使一切災害事件減至最低。

參、參與單位人員：

- 一、全體教、職、員、工、生。
- 二、嘉義縣消防局、嘉義縣消防局第二大隊民雄消防分隊。

肆、人員編組：

- 一、本校將行政人員依消防自衛編組教職員工劃編為：
 - 1、搶救組(搶救)。
 - 2、避難引導組(疏散引導、緊急安置、校園安全規劃)。
 - 3、安全防護組(警戒、後勤支援)。
 - 4、通報組(通聯、資訊)。
 - 5、緊急醫護組(醫療)。設置地震災害防救指揮中心，以對未來可能發生之災害作先前的預備。
- 二、學生各班編成搶救組、避難引導組(疏散引導、緊急安置、校園安全規劃)、安全防護組(警戒、後勤支援)、通報組(通聯、資訊)及緊急醫護組(醫療)負責安全區域之救護維護。
- 三、校園災害防救應變組織架構圖(如附件一)。
- 四、校園災害防救應變組織分工表(如附件二)。
- 五、校園災害應變小組任務職責一覽表(如附件三)。
- 六、演練任務分配表(如附件四)。
- 七、災害防救疏散路線及位置圖(如附件五)。
- 八、複合式防災演練宣導資料(如附件六)。

伍、警報信號：

遇輻射感染危機、海嘯因應、防汛(颱風、土石流)防護、化學災害應變、火災發生處置及地震發生時，即以連續短急哨聲(嗶．．．)並加以廣播，通知各班停止上課，並採取避難措施，進入操場指定位置避難。演練期間：通信連絡以

學務處無線電對講機為主，火場勤務則兼手勢、旗語、哨音為輔。

陸、演習構想：

- 一、假設本校發生破壞性地震，造成房屋倒塌傷人，災區發生水災、火災、線路中斷等情況，進行救災、救生、逃生、搶修及請求支援等演習作業。
- 二、基於上述可能發生之狀況，作為模擬演習構想，藉以考驗本校對於緊急災害應變措施之能力。

柒、演練項目：案情特徵及注意事項、處理流程、狀況想定、狀況處置程序及參考資料(法規)。

- 一、狀況一：校園火災〈人為縱火〉
- 二、狀況二：山難事件
- 三、狀況三：學生自殺、自傷
- 四、狀況四：炸〈詐〉彈恐嚇狀況
- 五、狀況五：歹徒入侵校園綁架學生
- 六、狀況六：色狼潛入校園性騷擾(猥褻、性侵)學生
- 七、狀況七：精神異常人士進入校園騷擾或傷害學生事件
- 八、狀況八：師長與學生發生管教衝突事件
- 九、狀況九：學生發生集體鬥毆事件
- 十、狀況十：學生集體食物中毒
- 十一、狀況十一：學生發生聚眾抗議
- 十二、狀況十二：學生藥物濫用
- 十三、狀況十三：學生遭詐騙
- 十四、狀況十四：學生家長遭「假綁票、真詐財」事件
- 十五、狀況十五：學生打工遭不法集團利用犯罪或詐騙
- 十六、狀況十六：車禍交通意外事件
- 十七、狀況十七：地震災害事件處理
- 十八、狀況十八：防核輻射演練
- 十九、狀況十九：防海嘯演練
- 二十、狀況二十：防汛(颱風、土石流)演練

捌、演習實施要領：【僅演練狀況十七：地震災害處理及狀況十八：防核輻射演練】

一、遇強震發生時，即成立應變職掌編組(一切作業應於平時完成)完成幕僚作業並實施演習。

二、演習實施：

- (一)本校師生的疏散路線畫分及安全地區集結。
- (二)各任務隊就分配位置，注意意外事件之發生及強救。
- (三)團本部：綜理全校指揮應變搶救工作。
- (四)管制中心：指揮學生緊急救護工作及疏散，並協調各項有關事宜。
- (五)防震防護隊：指揮學生防護工作及疏散。
- (六)救護班：負責指揮救護防患任務。
- (七)消防班：負責指揮救火、滅火等任務。
- (八)工程班：負責水電搶修及搶救被壓(困)之師生工作。
- (九)供應班：負責長時間強震的物質糧食、飲水與各後勤支援工作。

三、演習日期及階段：

- (一)期程管制：

防震、防災及消防演練期程管制表

項次	項目	時間	星期	備考
一	新生防震演練	101/7/20/0820-0830	五	新生訓練
二	工作協調會議	101/9/10/1000-1100	一	併行政會報報告
三	演練說明會	100/9/12/0740-0800	三	併導師會報
四	預演(第一次)	101/9/18/1240-1315	二	集合各班班長及副班長，依疏散路線實施疏散演練
五	實際演練(第二次)	101/9/19/0740-0830	三	依行動準據實際操演
六	宿舍演練	101/9/19/2100-2130	三	依行動準據實際操演
七	國家防災日演練	101/9/21/0921	五	國家防災日演練
八	檢討會議	101/9/24/1600-1650	一	學務處處務會報

(二)演練程序：

複合式防災演練程序表

階段	演 練 項 目	地 點	承辦單位	備 考
一	防 災 影 帶 收 視	各 教 室	生 輔 組	配合上課時實施
二	防 核 輻 射 防 護 演 練	各 教 室	生 輔 組	
三	防 震 演 練	各 教 室	生 輔 組	
四	防 震 疏 散	疏散避難位置	生 輔 組	
五	疏 散 時 學 生 受 傷	教 室	學 務 處	配合防護團演練
六	實 驗 教 室 失 火	圖 書 館	教 務 處	配合防護團演練
七	學生被重物壓傷情況不明	教 室	總 務 處	配合防護團演練
八	海嘯、防汛(颱風、土石流)因應教育 防震演練缺失檢討	大 操 場	生 輔 組	
九	災 害 防 救 講 習	大 操 場	民 雄 消 防 分 隊	
十	宿 舍 防 震 演 練	宿 舍	生 輔 組	

四、演練腳本：模擬狀況發佈演練項目：

演練項目（一）防震防災影帶收視

1. 演練地點：教室
2. 演練時間：30 分鐘

演練項目（二）學生防核輻射演練

1. 演練地點：校園及教室
2. 演練時間：5 分鐘
3. 模擬情境：預計 30 分鐘後嘉義地區會遭受核輻射影響

時間	演練人員	演練內容	備註
0735 0740	全校教職員及師生各班 教師	<p>嘉義地區會遭受核輻射影響</p> <p>預計 30 分鐘後嘉義地區會遭受核輻射影響，請同學不要慌張，現在請在室外的同學儘速回教室，有長袖長褲的同學請穿上，避免皮膚與空氣直接接觸，將門關閉，電源關上，不得喧擾，現在開始動作，請勿慌張。</p> <p>(*注意:教師請確保教室前後門為關閉狀態)</p>	

演練項目（三）學生避震指導與安撫

1. 演練地點：教室
2. 演練時間：4 分鐘
3. 模擬情境：發生規模 7.6 震度 7 級強震約 30 秒

時間	演練人員	演練內容	備註
0740 0741	全校教職員及師生各班 教師	<p>強震約 30 秒</p> <p>有地震，請同學不要慌張，現在請同學將書包放在頭上保護頭部，蹲在自己課桌旁或柱子邊，靠近門邊的同學，將門打開，電源關上，不得喧擾，現在開始動作，請勿慌張。</p> <p>(*注意:教師請確保教室前後門為開啟狀態)</p>	

演練項目（四）師生避難與疏散，災害應變小組成立與啟動

演練地點：各教室

演練時間：5 分鐘

模擬情境：強震過後約 10 秒

時間	演練人員	演練內容	備註

0741 0746	指揮官校長 (確認走廊安全淨空)	學務處報告： 一、各位同學，剛才發生了大地震，請不要慌張，現在請避難引導組同仁立即到指定地點指導班級疏散。其餘各組亦請立即就位，並請各組組長隨身攜帶無線對講機。 二、請各班任課老師現在帶領同學依防災疏散路線，進行疏散。切記！請勿奔跑或推擠。	
	各班教師	(學務處報告後各班開始疏散) 同學們現在依照疏散路線疏散。切記！請勿奔跑或推擠。	
	災害應變中心各組人員就位	*請避難引導組員迅速至指定地點引導疏散，引導人員特別要於疏散時確認穿堂安全。 *搶救組攜帶搶救工具、器材迅速至災害應變中心集合。 *安全防護組安排人員於學生疏散後關閉總電源，及至校門口維護安全，其他人至災變中心集合。 *通報組攜帶相關聯絡資料至災害應變中心集合。 *緊急救護組攜帶救護器材迅速至災害應變中心集合	

演練項目(五) 受困學生搶救與急救

演練時間：5 分鐘

模擬情境：高一甲教室牆壁倒塌，有一位學生被壓，無法行動

時間	演練人員	演練內容	備註
0746 0751	高一甲老師	(老師向副指揮官報告)： 副指揮官，高一甲班教室牆壁倒塌，有位學生被壓，無法行動	(安全防護組：學生疏散後，關閉總電源)
	副指揮官：	呼叫搶救組，聽到請回答	
	搶救組組長：	聽到了，請說	
	副指揮官：	高一甲班教室有位學生被倒塌的牆壁壓到無法行動，請速搶救。	
	搶救組組長：	組長請帶十字鎬，教官和護士拿擔架，迅速至高一甲班教室搶救。	
	搶救組人員	(於教室搶救約一分鐘，以擔架將傷患迅速搬離建物)	
	副指揮官：	呼叫通報組，聽到請回答	
	通報組組長：	聽到了，請說	
	副指揮官：	有位學生被倒塌的牆壁壓到無法行動，請速聯絡救護車，並與家長聯絡	
通報組組長：	知道了，立即聯絡。 119 您好，這裡是協同中學，現在有位學生被倒		

		塌的牆壁壓到無法行動，請速派遣救護車救護	
	副指揮官：	呼叫安全防護組，聽到請回答	
	安全防護組組長：	聽到了，請說	
	副指揮官：	有位學生被倒塌的牆壁壓到無法行動，已聯絡救護車，請派人至校門口引導救護車至救護組	
	安全防護組組長：	知道了。組長請至校門口引導救護車至救護組。	
	通報組組長：	○先生您好，這裡是協同中學，貴子弟剛才地震時，腿部被壓傷，已聯絡救護車送往嘉基醫院，請家長併同導師到醫院照護。	
	緊急救護組組長：	報告副指揮官，救護車已前往慈濟醫院。	
	副指揮官：	收到了。	

演練項目（六）傷患急救與送醫

演練時間：5 分鐘

模擬情境：

敬業樓南側樓梯二樓有二位學生在疏散時跌倒受傷（一位尚可走動，一位無法走動）

時間	演練人員	演練內容	備註
0751 0756	避難引導組組長：	回報副指揮官：敬業樓南側樓梯二樓，疏散時有二位學生跌倒受傷，一位無法走動。	
	副指揮官：	呼叫搶救組，聽到請回答	
	搶救組組長：	聽到了，請說	
	副指揮官：	南側樓梯二樓有二位學生跌倒受傷，一位無法走動，請速搶救	
	搶救組組長：	知道了，教官、護士南側樓梯二樓有二位學生跌倒受傷無法走動請速前往搶救	
	搶救組人員	（搶救組人員到達後，以傷患搬運法將學生迅速搬至救護組，遠離建物）	

演練項目（七）人數統計與回報

演練時間：4 分鐘

模擬情境：

學生均疏散至廣場後，開始清查人數

時間	演練人員	演練內容	備註
0756 0800	避難引導組組長：	請各班導師集合學生，按座號成縱隊並坐（蹲）下，立即清查班上人數，並向我報告，謝謝。	
	各班導師：	各位同學請按座號成縱隊蹲下，老師開始點名	
	各班導師	點名後導師陸續向主任報告學生人數	
	高一甲老師：	副指揮官，高一甲班有一位學生集合未到，班長說：○○○同學，可能還在圖書館	

	避難引導組組長：	知道了，將立即搜尋	
--	----------	-----------	--

演練項目（八）校園災情勘查與失蹤人員搜救

演練時間：5 分鐘

模擬情境：

安全防護組正在校園巡查時接獲通知，高一甲班有一位學生集合未到，可能在圖書館

時間	演練人員	演練內容	備註
0800 0805	避難引導組組長：	避難引導組呼叫副指揮官，聽到請回答	
	副指揮官：	聽到了，請說	
	避難引導組組長：	高一甲班導師清查人數，發現班上○○○同學集合未到，班長說，可能還在圖書館，請協助搜尋。	
	副指揮官：	呼叫安全防護組，聽到請回答	
	安全防護組組長：	聽到了，請說	
	副指揮官：	高一甲班有位學生○○○，集合未到，可能在圖書館，請立刻到圖書館查看是否仍有學生留在室內	
	安全防護組組長：	聽到了，我們會立即到圖書館巡視	
		(約 30 秒後)	
	安全防護組組長：	呼叫副指揮官，聽到請回答	
	副指揮官：	聽到了，請說	
	安全防護組組長：	我們在圖書館找到了○○○同學，同學目前除了驚嚇過度，身體狀況良好，現在立即帶到救護站。	

演練項目（九）實驗教室失火與滅火

演練時間：20 分鐘

模擬情境：

安全防護組巡視校園災情時，發現實驗教室失火

時間	演練人員	演練內容	備註
0805 0825	安全防護組組長：	呼叫副指揮官，聽到請回答	
	副指揮官：	聽到了，請說	
	安全防護組組長：	實驗教室失火了，請派員滅火	
	副指揮官：	知道了。	

	呼叫搶救組，聽到請回答	
搶救組組長：	聽到了，請說	
副指揮官：	實驗教室失火了，請立即前往滅火。	
搶救組組長：	知道了 實驗教室失火了，教官、老師去拿滅火器，老師您先確認電源是否關閉。	
搶救組組長：	呼叫安全防護組，聽到請回答	
安全防護組組長：	聽到了，請說	
搶救組組長：	學校總電源關閉了嗎？	
安全防護組組長：	關閉了	
搶救組組員	(打開滅火器開始滅火)	
搶救組組長：	學校電源已關閉可以滅火(火勢過大無法滅火)	
搶救組組長：	呼叫主任，聽到請回答	
副指揮官：	聽到了，請說	
搶救組組長：	火勢過大無法滅火，請聯絡消防隊支援滅火	
副指揮官：	知道了。 呼叫通報組，聽到請回答	
通報組組長：	聽到了，請說	
副指揮官：	實驗教室失火，火勢過大無法滅火請通報消防隊立刻到校協助滅火。	
通報組組長：	119 您好，這裡是協同中學，學校教室失火了，火勢很大，請到校協助滅火	
副指揮官：	呼叫安全防護組，聽到請回答	
安全防護組組長：	聽到了，請說	
副指揮官：	請安全防護組派人到校門口引導消防車到實驗教室滅火	
安全防護組組長：	知道了，請立即至校門口引導消防車到實驗教室滅火)	

演練項目(十)校園災情掌握與回報

演練時間：5分鐘

模擬情境：

強震後約1小時，校園災情已掌握，各組回報災情

時間	演練人員	演練內容	備註
0825 0830	指揮官(校長)	副指揮官，現在請各組組長到災害應變中心報告災情	
	副指揮官：	呼叫各組組長，請各組組長現在到災害應變中心報告災情	
	避難引導組組長：	報告校長，本組經清查全校師生人數，除高一甲1名學生受傷送醫治療，應到○○○人，實到○○○人。	

安全防護組組長：		報告校長，經查本校主要災情： 一. 高一甲教室後面牆壁倒塌。 二. 實驗教室發生火災，設備已燒毀。	
搶救組組長：		報告校長，本組搶救結果為： 一. 將高一甲 1 位被倒塌牆壁壓傷同學送至救護組。 二. 2 位跌倒受傷同學已送至救護組。 三. 教室失火已滅火。	
通報組組長：		報告校長，本組通報情形如下： 一. 通報 119 救護車護送高一甲 1 名學生至嘉基醫院治療，並通知家長至醫院照護。 二. 通知 119 派消防車協助實驗教室滅火。	
緊急救護組組長：		報告校長，本組救護情形如下： 一. 高一甲一位同學腿部被壓傷，經包紮固定後，生命徵象正常，意識清楚，由救護車送往慈濟醫院救護。 二. 二位同學因疏散跌倒受傷，已做好傷口醫護處理，意識清楚，生命徵象正常，暫時留置救護站觀察。 三. 高一乙一位同學因驚嚇過度，已請輔導室人員陪伴做好心理輔導。	

101年度國家防災日高中職校地震避難掩護演練 時間流程及應作為事項(9月21日)

演練階段劃分	演練時間序	校園師生應有作為	注意事項
地震發生前	9月21日 9時20分59秒前	<ol style="list-style-type: none"> 運用升旗或早自習完成1次演練。 依表定課程正常上課。 	<ol style="list-style-type: none"> 針對演練程序及避難掩護動作要領再次強調與說明。 完成警報設備測試、教室書櫃懸掛物固定、疏散路線障礙清除等工作之執行與確認。
地震發生 (以警示聲響或廣播方式發布)	9時21分00秒	師生立即就地避難掩護。	<ol style="list-style-type: none"> 廣播內容：「地震！地震！全校師生請立即就地避難掩護」(請挑選適當人員冷靜鎮定廣播)。 保護頭部及身體，避難的地點優先選擇：(1)桌子下(2)柱子旁(3)水泥牆壁邊。 室內：躲在桌下時，應以雙手緊握住桌腳。 室外；應立即蹲下，保護頭部，並避開掉落物。 任課老師應提醒及要求同學避難掩護動作要確實，不可講話及驚叫。
地震稍歇 (以警示聲響或廣播方式發布)	9時22分00秒	<ol style="list-style-type: none"> 聽從師長指示依平時規劃之路線進行避難疏散。 抵達安全疏散地點(抵達時間得視各校地形狀況、幅員大小、疏散動線流暢度等情形調整)。 各班任課老師於疏散集合後5分鐘內完成人員清點及回報，並安撫學生情緒。 	<ol style="list-style-type: none"> 以防災頭套、較輕的書包、補習袋或書本保護頭部。 身障學生及資源班學生應事先指定適當人員協助避難疏散；演練當時，指定人員請落實協助避難疏散。 不語、不跑、不推，在師長引導下至安全疏散地點集合。 以班級為單位在指定位置集合。 任課老師請確實清點人數，並逐級完成安全回報。 依學校課程排定，返回授課地點上課。

四、演習實施後：

- (一)接到解除演習任務立即復原。
- (二)請導師或班長清點人數再向學務處報告。

玖、一般規定：

一、震災發生前的防震準備：

- (一)房舍教室之安全檢查。
- (二)急救藥包、鋤頭、圓鋤等工程用具及消防器材之準備與檢查。
- (三)食用物品及清潔水的儲備。
- (四)加強防震教育的實施及師生心理的準備。

二、震災發生時：

- (一)防震防護管制中心即發佈警報(廣播及哨聲)由任課老師要求學生保持肅靜，暫躲在桌子下方，待餘震緩和時，用書包頂著頭部在走廊整隊帶到操場集合，並確實清點人數。
- (二)工友即刻關閉辦公室門窗及水源、電源，並熄滅爐火。
- (三)教職員即刻整理攜帶重要文件，關閉門窗進入指定位置。
- (四)警戒人員馬上就安全位置，防止宵小活動。
- (五)在操場安撫師生心理恐懼，並勸導勿聽信謠言。
- (六)糾察隊的派遣，禁止學生擅自離開操場。
- (七)各任務隊隨時注意意外事件的發生並予搶救。

三、震災後的處理：

- (一)各班導師集合點名，並向管制中心報告。
- (二)水電供應之恢復，受損房屋之檢查與整修。
- (三)防震工作之改進與檢討外，並擬定改進方案。
- (四)以受災之經驗，加強實施「防震機會教育」。
- (五)成立服務隊，展開社區之救災活動。

四、要求：

- (一)於平時校內利用視聽教材、錄影帶、文宣資料、剪報廣為宣導。
- (二)房舍教室安全普查，按建築年代，目前狀況或受震後損壞情形，實施徹底檢查補修及加固。
- (三)建立師生及家長正確的防震觀念，不聽信謠言，保持鎮靜，沉着應變。
- (四)學生研習活動，每學期至少練習一次，以熟練學生進入操場路線及地點。

五、參演人員應力求嚴肅，動作應熟練，並注意本身安全。

六、教務處，輔導室：協調課程排定(調)事宜，以維學生權益。

七、為落實防震教育本計劃之演習狀況構想均配合本校防震防護計劃內容，及本校防護團常年訓練，每學期至少演練一次，俾使學生能採取有效措施，以減少意外。

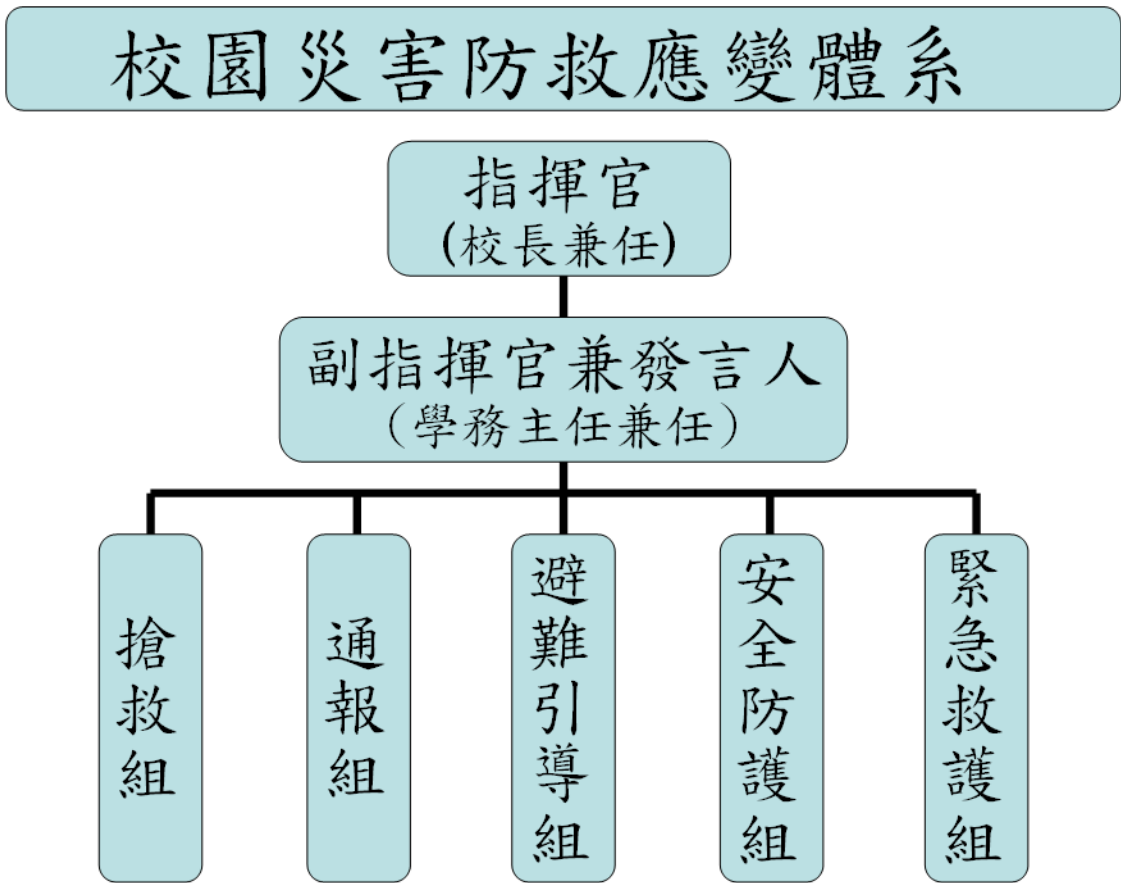
拾、預期效益：

針對地震災害，模擬地震發生情況，實施應變處理演練，檢視學校災害處置能力及各項災害處置流程，整合災害處理效能，作為日後災害處置參考經驗，藉以強化學校災害防救災應變處置暨善後復原重建作業能力。

拾壹、本計劃呈請校長核准後實施，如有未盡事宜另行通知。

承辦人：教官室中校教官吳春生 電話：05-2218100

校園災害防救應變組織架構圖



附件二：校園災害防救應變組織分工表

校園災害防救應變組織分工表	
編組及負責人員	負責工作
指揮官 校長	1. 負責指揮、督導、協調。 2. 負責協調及主導各組中所有運作。
副指揮官(兼發言人) 學務主任	1. 負責統一對外發言。 2. 通報中心受災情形、目前處置狀況等。
通報組 校安中心人員	1. 以電話通報應變小組及防救災單位已疏散人數、收容地點、災情及學校教職員、學生疏散情況。 2. 負責蒐集、評估、傳播和使用有關於災害與資源 狀況發展的資訊。
避難引導組 學務處 各班導師 防災志工隊避難引導班	1. 分配責任區，協助疏散學校教職員、學生至避難所。 2. 選定一適當地點作為臨時避難地點。 3. 協助登記至避難所人員之身份、人數。 4. 設置服務站，提供協助與諮詢。 5. 協助疏散學區周遭受災民眾至避難所。 6. 協助學區周遭受災民眾至避難所，協助登記身分、人數。
搶救組 總務處 技工/技佐 防災志工隊搶救班	1. 受災學校教職員生之搶救及搜救。 2. 清除障礙物協助逃生。 3. 強制疏散不願避難之學校教職員生。 4. 依情況支援安全防護組、緊急救護組。
安全防護組 教務處 警衛	1. 協助發放生活物資、糧食及飲水。 2. 各項救災物資之登記、造冊、保管及分配。 3. 協助設置警戒標誌及交通 管制。 4. 維護學校災區及避難場所治安。 5. 防救災設施操作。
緊急救護組 輔導室(輔導處) 保健室 紅十字	1. 基本急救、重傷患就醫護送。 2. 心理諮商。 3. 急救常識宣導。 4. 提供紓解壓力方法。

附件三：校園災害應變小組任務職責一覽表

校園災害應變小組任務職責一覽表						
組別	職務	姓名	聯絡電話	原屬單位	職掌	備註/準備物品
指揮官		俞繼光	05-2213045-201	校長	負責指揮、督導、協調	
副指揮官		黃淵泰	05-2213045-231	學務主任	1、負責統一對外發言 2、通報中心受災情形、目前處置狀況等。	
通報組	組長	吳春生	05-2218100	生輔組長	1、通報教育處應變中心學校災情。 2、蒐集、評估、傳播和使用有關災害與資源狀況發展的資訊。 3、協調各組中運作。 4、學生事務通報、校園設施設備災害通報。 5、救援單位通報。 6、學生家長聯繫。	*對講機 *無線電、行動電話 *社區各救難機關名冊與電話
	組員	麻甄珍	05-2218100	生輔組		
		張巧倫	05-2218100	生輔組		
避難引導組	組長	黃淵泰	05-2213045-231	學務主任	1、分配責任區，協調疏散學校教職員生至避難所。 2、協助疏散學校教職員、學生至避難所並清查人數。 3、設置服務站，提供協助與諮詢。 4、學生至避難處安定與輔導 5、疏散路線圖詳附件一，班級疏散後集合位置及避難組引導人員位置。	*對講機 *反光背心 *哨子
	組員	吳春生	05-2218100	生輔組長		
		張晏杰	05-2213045-233	訓育組長		
		吳秀玉	05-2213045-234	衛生組長		
		林榮宏	05-2213045-235	體育組長		
搶救組	組長	黃定達	05-2213045-221	總務主任	1、受災學校教職員生之搶救及搜救 2、清除障礙物協助逃生 3、強制疏散不願避難教職員生 4、通知鄉鎮公所派遣清潔隊協助垃圾清理搬運及衛生工作	*對講機 *林益豐老師協助拍照資料工作 *滅火器
	組員	徐登成	05-2213045-222	庶務組長		
		林益豐	05-2213045-333	庶務組		
		鄭力璋	05-2213045-225	庶務組		
安全防護組	組長	黃裕洋	05-2213045-211	教務主任	1、學生疏散後，關閉校內總電源及相關危及安全之設施 2、發布通告廣播災變發生，引導學生疏散至	*對講機 *反光背心 *哨子
	組員	陳坤賢	05-2213045-212	教學組長		
		何宗賢	05-2213045-216	註冊組長		

		陳春昇	05-2213045-214	設備組長	安全區域。 3、採購、儲備醫藥、生活物資、糧食及飲水 4、協助發放生活物資、糧食及飲水 5、各項救災物資之登記、造冊、保管及分配 6、協助設置警戒標誌及交通管制(必要時通知管區協助) 7、維護災區及避難場所治安 8、巡視校園安全	
		韋書華	05-2213045-217	資訊組長		
緊急救護組	組長	洪維民	05-2213045-241	輔導主任	1、檢傷分類，基本急救，重傷患就醫護送 2、提供防災教育相關資源 3、急救常識宣導 4、心理諮商 5、提供紓解壓力方法	* 醫療器材
	組員	楊靜嫻	05-2213045-244	輔導組長		
		蔡慧娟	05-2213045-243	輔導老師		
		吳慧貞	05-2213045-244	輔導老師		
		賴玉杯	05-2213045-234	學校護士		

備註：

- 1、未列入勤務之職員工，於偶(突)發狀況時，均視同編組納入處理小組統一指揮，配賦任務。
- 2、注意事項：對偶(突)發事件應執行勤務而擅離職守，發生安全防護疏失之不幸事件，追究失職責任。

附件四：演練任務分配表

防震防災演練任務分配表			
職稱	姓名	職掌	備考
組長	黃主任	負責演習期間全般事宜	
副組長	吳春生	協助組長負責演習期間全般事宜 掌握全般演習狀況發佈 負責敬業樓西棟教室(靠圖書館)人員疏散管制	
組員	張巧倫	負責狀況發佈廣播	
組員	麻甄珍	負責千禧樓一樓中庭東側(小操場)人員疏散管制及班級集合	
組員	林榮宏	負責千禧樓一樓中庭西側(藝術中心)人員疏散管制	
組員	陳明君	負責敬業樓東棟教室人員疏散管制	
組員	吳秀玉	負責路德樓旁樹下人員疏散管制	
組員	張晏杰	負責視聽教室旁(靠國中部)人員疏散管制	
組員	蔡易釗	負責喚原樓人員疏散管制	
組員	林君枝	負責千禧樓照相事宜	
組員	林益豐	負責敬業樓照相事宜	
組員	賴玉杯	負責救護站開設	

嘉義縣私立協同高級中學 101 學年度第 1 學期

複合式防災演練程序表

演 練 日 期		1 0 0 年 9 月 1 9 日 0 7 3 5 - 0 8 3 0			
項 次	演 練 項 目	地 點	使用時間	承辦單位	備 考
一	輻射防護演練	教室	5分鐘	生輔組	
二	防震疏散演練	疏散位置	10分鐘	生輔組	
三	海嘯、土石流 因應教育 防震演練缺失檢討	大操場	5分鐘	生輔組	
四	災害防救講習	大操場	30分鐘	民 雄 消 防 隊	滅 火 器 消防栓(車)滅火演練 火場逃生(濃煙體驗)
五	宿舍防震 及火災演練	各宿舍	30分鐘	生輔組	

嘉義縣私立協同高級中學複合式防災演練行動準據

狀 況	應 變 情 形	時 間	演 練 要 項	備 考
一 輻射防護 演練	一、迅速至室內避免輻射感染 二、進教室，關閉門窗。	5 分鐘	輻射防護演練	
二 初震開始	一、迅速打開大門、關閉電 源。 二、就地掩蔽，以書包護頭， 保護頭部。	1 分鐘	管制中心承團本部指示，立 刻廣播指揮全校師生應變 措施。	
三 第 二 次 餘 震	一、迅速打開大門、關閉電 源。 二、就地掩蔽，以書包護頭， 保護頭部。	1 分鐘	在室外課外活動學生不必 急忙進入教室，安靜在操場 蹲下休息，不得喧擾，靜聽 廣播指示應變措施。	
四 第 三 次 餘 震	一、迅速打開大門、關閉電 源。 二、就地掩蔽，以書包護頭， 保護頭部。	1 分鐘	學生在上課中立刻躲進桌 底下避難，任課老師亦同樣 採取安全避難措施。	
五 第 三 次 餘 震 停 止	學生以書包護頭，速往操場疏 散，任務隊同時成立。	7 分鐘	一、管制中心即廣播指示學 生迅速往指定路線疏散。 二、各任務隊即前往指定地 點裝備待命。	
六 疏 散 時 學 生 受 傷	一、學生背負受傷學生到達救 護站。 二、受傷較輕學生，由救護班 前急救。	(2) 分鐘	防護隊指揮學生疏散行動 及看守疏散位置與防護。	
七 圖 書 館 火 失	一、管制中心據報後，緊急廣 播請消防班即刻前往救 火。 二、電請一一九消防隊前來灌 救處理。	(10) 分鐘	一、救護站救護班即採取傷 患急救任務。 二、消防班即攜滅火器前往 火災地區救火，火勢過大消 防班無法搶救時，速連絡消 防單位派消防車支援。	
八 有 學 生 被 重 物 壓 傷 情 況 不 明	管制中心據報後請工程班及 救護班前往搶救。	(10) 分鐘	一、工程班攜器材前往搶 救。 二、警戒班前往災區執行範 圍警戒任務。	
九 清 點 人 數 完 畢 防 災 教 育	生輔組長即通知各班老師或 班長集合操場清點人數，並由 訓導人員清點有無受傷未逃 離現場之學生，演習結束後帶 隊恢復上課。	5 分鐘	全體師生集合大操場列隊 清點人數，檢查人員有無傷 亡後報告校長，演習結束帶 隊恢復上課。	
十 防 災 講 習	由民雄消防分隊實施消防講 習	30 分鐘	消防器材使用及安全規定	
十一 合 計		55 分鐘		

附件六：

嘉義縣私立協同高級中學複合式防災演練宣導資料

地震避難掩護應變參考程序

參考資料來源：內政部、教育部

情境：搖晃劇烈、站立不穩，行動困難，幾乎所有學生會感到驚嚇恐慌、高處物品掉落，傢俱、書櫃移位、搖晃，甚或翻倒。

一、學生在教室或其他室內：(如圖書館、社團教室、福利社、餐廳等)

(一)保持冷靜，立即就地避難。

1. 就地避難的最重要原則就是保護頭部及身體，避難的地點優先選擇如下：

(1) 桌子下。

(2) 柱子旁。

(3) 水泥牆壁邊。

2. 避免選擇之地點：

(1) 窗戶旁。

(2) 電燈、吊扇、投影機下。

(3) 未經固定的書櫃、掃地櫃、電視、蒸便當箱、冰箱或飲水機旁或貨物櫃旁(下)。

(4) 建物橫樑、黑板、公布欄下。

3. 躲在桌下時，應以雙手握住桌腳，如此當地震發生時，可隨地面移動，並形成屏障防護電燈、吊扇或天花板、水泥碎片等掉落的傷害。

4. 地震避難掩護三要領：蹲下、找掩護、抓住桌腳，直到地震結束。

(二)當地震稍歇時，應聽從師長指示，依平時規劃之緊急避難疏散路線，進行避難疏散。注意事項如下：

1. 可以用頭套、較輕的書包、補習袋或書本保護頭部，並依規劃路線避難。

2. 遵守不語、不跑、不推三不原則：喧嘩、跑步，易引起慌亂、推擠，或造成意外，災時需冷靜應變，才能有效疏散。

3. 避難疏散路線規劃，應避開修建中或老舊的建物或走廊，並考量學生同時疏散流量，使疏散動線順暢，另外要特別協助低年級及身障學生之避難疏散。

(三)抵達操場(或其他安全疏散地點)後，各班導師應確實點名，確保每位同學皆已至安全地點，並安撫學生情緒。

二、特別注意事項：

(一)低年級學生或資源班學生應由專人引導或由鄰近老師負責帶領。

(二)在實驗室、實驗工廠或廚房，應立即保護頭頸部並關閉火源、電源，儘速打開大門進行疏散避難。

(三)在游泳池應即離開泳池上岸躲在柱子旁或水泥牆壁邊，避開燈具、窗戶等，等搖晃停止後再行疏散避難。

(四)如在大型體育館、演講廳或視聽教室，應先躲在座位下並保護頭頸部，等搖晃停止後再行疏散避難。

(五)在建築物內需以防災頭套或書包保護頭部，但當離開建築物到空曠地後，可不必再以書包保護頭部，以利行動。

三、學生在室外：

(一)保持冷靜，立即就地避難。

1. 在走廊，應立即蹲下，保護頭部，並注意是否有掉落物，當地震稍歇，可行動時應立即疏散至空地，或避難疏散地點。

2. 在操場，應立即蹲下，注意籃球架，當地震稍歇，可行動時應立即疏散至空地，或避難疏散地點。

3. 千萬不要觸及掉落的電線。

(二)抵達操場(或其他安全疏散地點)後，各班導師應確實點名，確保每位同學皆已至安全地點，並安撫學生情緒。

地震防護

一、地震之自我保護(資料來源：內政部消防署全球資訊網、中央氣象局全球資訊網)

大地震所帶來的災難不可避免，所以我們須事先作好完善的準備，當地震來臨時，應可將災害所造成的傷害程度降至最低。消防署及中央氣象局在其網站上急宣導了地震當下，民眾最重要的就是保持鎮定，及遵守三關一開原則，以作好自我防護。

室內避難

1. 若感到搖晃，請先將門打開並躲到堅固的牆角或桌邊，保護頭部。
2. 保持鎮定並迅速關閉電源、瓦斯及自來水開關。若發生小火災則要把握時間趕緊滅火。
3. 避難時，一定要穿鞋，戴上安全帽及防災護套。
4. 切勿靠近窗戶，以防玻璃震破。

室外避難

1. 避開狹窄的馬路或巷道，盡量站於空曠處。預防電線、瓦礫、花盆可能掉落或水泥牆倒塌的危險。
2. 大地震後通常伴有餘震，要注意不要靠近有損害或興建中的建築物。
3. 道路坍塌或地層下陷可能發生落時山崩，不可貿然通行；河口及海邊可能發生海嘯，千萬不可前往觀潮。
4. 在捷運或是百貨公司、電影院時請遵守引導人員的指示方向逃生。
5. 行駛中車輛，避開高架橋、地下道、隧道，減速靠邊停。

緊急避難包必需品注意事項

1. 緊急避難包應放置於家中及工作場所隨手可拿到的地方。
2. 避難包內的必需品應隨時檢查更新，至少每半年一次。
3. 避難包必需品包含了：
 - * 礦泉水
 - * 食物(泡麵、餅乾、罐頭、巧克力)
 - * 證件影本(如身分證、健保卡等)
 - * 若干現金
 - * 急救用品、常用藥
 - * 粗棉手套
 - * 手電筒、收音機、電池、哨子
 - * 禦寒衣物、內衣褲
 - * 小毛毯
 - * 輕便型雨衣
 - * 暖暖包
 - * 面紙、毛巾、口罩
 - * 文具用品(筆記本、筆)
 - * 備份鑰匙
 - * 瑞士刀

若是家中育有小孩的家庭則應多準備奶粉、奶瓶、紙尿褲等。

CPR 急救法注意事項

表一 民眾版心肺復甦術參考指引摘要表 (2010 年 12 月 16 日 衛生署修訂)

步驟 / 動作		對象	成人 ≥ 8 歲	小孩 1 ~ 8 歲	嬰兒 < 1 歲
(D) 確認反應呼吸		無反應			
(D) 求救，撥打 119 請求援助，如果有自動體外電擊去顫器 (AED)，設法取得 AED，進行去顫 (*)。		先打 119 求援		先 CPR 2 分鐘，再打 119	
CPR 步驟		C - A - B			
(C) 胸部按壓	按壓位置	胸部兩乳頭連線中央			胸部兩乳頭連線中央之下方
	用力壓	至少 5 公分	約 5 公分 (胸部前後徑 1/3)		約 4 公分 (胸部前後徑 1/3)
	快快壓	100 至 120 次 / 分鐘			
	胸回彈	確保每次按壓後完全回彈			
	莫中斷	盡量避免中斷，中斷時間不超過 10 秒			
若施救者不操作人工呼吸，則持續做胸部按壓					
(A) 呼吸道 (Airway)		壓額提下巴			
(B) 呼吸 (Breaths)		出兩口氣，每口氣一秒鐘，可見胸部起伏			
按壓與吹氣比率		30 : 2			
		重複 30 : 2 之胸部按壓與人工呼吸，直到傷病患會動或醫療救護人員到達為止			
* 去顫 (Defibrillation)		盡快取得自動體外電擊去顫器 (AED)			
		要用成人的電擊貼片	1 至 8 歲的小孩用小孩 AED 的電擊貼片，如果沒有，則使用成人的 AED 及電擊貼片		執行手動電擊，如果沒有，則使用小孩貼片執行電擊，如果再沒有，則使用成人的電擊貼片執行電擊

資料來源：林慧美(2011)。民眾版心肺復甦術好學好記。衛生報導季刊，145，33。

二、海嘯侵襲時應注意事項

(資料來源：內政部消防署全球資訊網、中央氣象局全球資訊網)

當地震可能引發海嘯時，中央氣象局即會發佈海嘯警報並透過媒體傳播，請沿海居民作好因應措施，下列為消防署及中央氣象局宣導海嘯發生時，民眾該如何作好準備。

海嘯侵襲陸地

海嘯的波長有時長達 10 公里，惟海嘯開始接觸陸地後，隨著沿岸變淺而波長變短，而且波浪高度會因為共振效應增高，特別是居住在下列地區的民眾應提高警覺：

- (一) 靠近海邊，且具有 V 字型的狹窄港灣地區或是岬灣前端位置。
- (二) 沙岸地型，且沿岸地勢平緩，無適當防波堤之保護地區。

避難注意事項

「及早預警」是避免海嘯危害最好的方式，以下注意事項，提供各位作為參考：

- (一) 首先須顧及自身安全，並依照演習訓練之步驟與路線迅速疏散至安全場所。
- (二) 避難時必須要往高處走，並隨時注意海嘯消息，必要時，甚至還得進行二次避難，走到更高的地方，因為海嘯危害的程度，往往不是靠過去的經驗可以判斷的，進行時寧可作最壞的打算。
- (三) 近海地震引發的海嘯，避難時間短，儘量不要靠車輛避難，因為短時間路上突然湧入許多車輛，容易造成交通阻塞，而且車輛被捲入海嘯，人員更不容易脫困。
- (四) 海嘯來襲時一切以避難為先，不要過於掛念家中貴重物品或自家漁船，海嘯第一波與後續第二、三波的間隔可能很長，潮水暫時退去後，不要立即返家或是到港口探視自家漁船。
- (五) 平時應將家中的傢俱予以固定，避免地震造成傢俱傾倒造成人員受傷，甚至影響第一時間的避難逃生。
- (六) 海嘯已經造成淹水而來不及避難，必須就近往高處逃生，並儘量遠離堅硬的設施，例如岩岸、鋼筋混凝土結構，避免水流衝擊時受到撞傷。
- (七) 被海嘯追趕來不及脫逃時，最好尋找固定物抓住，以減緩海嘯通過之衝擊，若海嘯已至，則應迅速尋找並爬上大型漂流物。
- (八) 在偏遠地區的工作者或釣客，因與他人聯絡不易，故須隨身攜帶收音機或救命器具。

三、輻射因應(資料來源：行政院衛生署全球資訊網、行政院原子能委員會網站)

最近日本輻射外洩問題造成人民心中感到不安，其中最主要的就是輻射物質對人體健康的影響，而碘 131 是最常被提到的放射線物質之一，所以政府正積極宣導該如何預防輻射，行政院衛生署及原子能委員會就分別各闢了日本核災專區來為大眾解惑，歡迎各位至其網站觀看。而依原能會監測結果顯示台灣環境輻射量目前仍在安全範圍，無增高情形，食品藥物管理局也澄清碘片僅限於輻射緊急事故發生放射碘暴露時，保護甲狀腺時使用，請民眾切勿自行服用碘片，以免健康反而受到傷害。在此我們就簡略介紹一些相關的問題。

碘片使用方式

(資料來源：行政院衛生署全球資訊網)

碘片介紹

碘是一種微量元素，主要存在於海帶、海苔中，而碘片則是碘化鉀之通稱，含有穩定碘。

碘片效用

- (一) 碘片可阻止游離碘集入甲狀腺，只要有足夠的量就可以阻止放射性碘進入甲狀腺，服用三十分鐘後，就可以發生阻塞功能。
- (二) 服用碘片後，穩定碘即先蓄積於甲狀腺中，食物中適量的碘可維護甲狀腺之正常功能。唯於核子事故發生時，如有大量放射性碘經由呼吸道進入體內，將會傷害甲狀腺，影響甲狀腺功能，日後亦可能有罹患甲狀腺癌之虞。服用碘片後，放射性碘不易進入甲狀腺內，可避免或減少上述情形之發生。
- (三) 碘片對於核子事故發生時所釋放之其他放射性物質並無保護作用。

適應症

限於輻射緊急事故，保護甲狀腺時使用。

碘片之使用時機

核子事故發生或有發生之虞時，應考慮採行服用碘片措施之干預基準，為可減免甲狀腺約定等價劑量達一百毫西弗以上。

含碘食品

一般飲食中，如海苔、海帶、龍蝦、貝類、綠色蔬菜、蛋類、乳類、穀類等食物皆含有碘，人體由這些食物即可獲得適量的碘，其中以海帶、海藻等食物含碘量最為豐富。

若人體過度缺乏碘則會造成可避免性腦損害疾病，但碘過量則會引發甲狀腺機能受損，產生相關疾病，而碘在身體中無法長久儲存，故每天皆需攝取少量的碘(維基百科，2011)。

輻射對健康的影響

輻射危害會經由飲食、呼吸或是暴露方式來入侵人體，進而對健康產生影響，而隨著輻射的種類、強度、劑量、時間、暴露面積等因素的不同，其對健康的影響也會不一樣，因此要防止輻射感染的最主要措施就是避免暴露，距離輻射源越遠，風險就越低；當人體在短時間內接受一定程度的劑量時，就會使體內細胞受到傷害，甚至無法修復，因而產生皮膚紅斑、噁心、嘔吐、白血球與淋巴球數量下降...等症狀，若是劑量過大，則可能導致死亡。

如果輻射塵吹到台灣，民眾如何自我防護？

1. 若真有輻射塵擴散至台灣，民眾並無須特別防護器材；民眾保護自己最好方法就是少與輻射塵接觸機會，政府將會發布受影響地區，並告知民眾停止公共活動，儘量減少外出待在室內，確須外出，可穿著長袖長褲減少皮膚曝露，並戴口罩減少吸入，自可能有輻射塵的環境回到家中，利用沐浴及洗滌衣物，即可有效避免污染附著皮膚上；此外，應避免食用曝露在外之食物和飲用水。

2. 對於鄰國發生核子事故時，我國的應變措施如下：

(1) 原能會輻射偵測中心自 78 年起逐年建構全國環境輻射監測網路系統，包括金門、蘭嶼及阿里山等共計 30 站輻射監測站；各輻射監測站均全天候 24 小時運作，自動記錄當地環境直接輻射狀況(每小時更新)，記錄結果立即透過網路傳送至原能會輻射偵測中心及核安監管中心，同時透過「輻射偵測中心網站」或{本會網站}，即時提供輻安預警自動監測資訊，供民眾參考。當鄰近地區國家核設施發生核子意外導致輻射外釋事件時，該系統可提供輻射偵測結果與氣象數據資料，作為防護行動決策的參考，並由輻射偵測中心加強監看，一旦發現某地區即時環境輻射監測系統有異常升高的情形時，即啟動對該地區的環境試樣的分析及評估，若分析結果顯示，法定管制核種(銫-134, 137、碘-131、銨-90 等)的劑量值超過「核子事故民眾防護行動食物及飲水管制的行動基準」時，則建議該地區的民眾對飲水和農產品等作管制，以減少攝入放射性核種的潛在可能危害。

(2) 對於由發生核子事故地區進口的農、漁、牧、畜產品等，短期內均應抽樣檢測，證明無污染後方得核准進口。長期則對由該地區輸入的奶粉採行逐批抽驗，不合格則由原能會會同衛生署、經濟部等單位處理，責成進口廠商辦理退運，不得在台販售。

(3) 有關 99 年 5 月 23 日大陸大亞灣核能電廠核燃料棒輕微輻射外洩事件屬於極其輕微，依國際核子事故分級標準尚未達到列入分級的程度；原能會輻射偵測中心除將全國環境輻射監測網路系統自動記錄縮短為 5 分鐘更新一次，並進行空氣抽氣取樣，未發現有任何異常現象。

如果真有輻射塵擴散到台灣，我該怎麼來防護自己？

個人可執行之防護方法：

1. 保護自己最好的方法，就是減少與輻射塵接觸的機會。例如待在室內減少外出，若非得外出，請穿著長袖、長褲、大衣或雨衣，以減少皮膚曝露，戴口罩減少吸入，下雨時撐傘。

2. 自可能有輻射塵的環境回到家中，利用沐浴及洗滌衣物，即可有效避免污染附著在皮膚上。

3. 避免食用暴露在外的食物或飲水，蔬果在食用前可加強洗滌，在室內之食物和飲水應可安心食用。

如果輻射塵吹到台灣，民眾如何自我防護？

1. 若真有輻射塵擴散至台灣，民眾並無須特別防護器材；民眾保護自己最好方法就是少與輻射塵接觸機會，政府將會發布受影響地區，並告知民眾停止公共活動，儘量減少外出待在室內，確須外出，

可穿著長袖長褲減少皮膚曝露，並戴口罩減少吸入，自可能有輻射塵的環境回到家中，利用沐浴及洗滌衣物，即可有效避免污染附著皮膚上；此外，應避免食用曝露在外之食物和飲用水。

2. 對於鄰國發生核子事故時，我國的應變措施如下：

(1) 原能會輻射偵測中心自 78 年起逐年建構全國環境輻射監測網路系統，包括金門、蘭嶼及阿里山等共計 30 站輻射監測站；各輻射監測站均全天候 24 小時運作，自動記錄當地環境直接輻射狀況(每小時更新)，記錄結果立即透過網路傳送至原能會輻射偵測中心及核安監管中心，同時透過「輻射偵測中心網站」或{本會網站}，即時提供輻安預警自動監測資訊，供民眾參考。當鄰近地區國家核設施發生核子意外導致輻射外釋事件時，該系統可提供輻射偵測結果與氣象數據資料，作為防護行動決策的參考，並由輻射偵測中心加強監看，一旦發現某地區即時環境輻射監測系統有異常升高的情形時，即啟動對該地區的環境試樣的分析及評估，若分析結果顯示，法定管制核種(銻-134, 137、碘-131、銻-90 等)的劑量值超過「核子事故民眾防護行動食物及飲水管制的行動基準」時，則建議該地區的民眾對飲水和農產品等作管制，以減少攝入放射性核種的潛在可能危害。

(2) 對於由發生核子事故地區進口的農、漁、牧、畜產品等，短期內均應抽樣檢測，證明無污染後方得核准進口。長期則對由該地區輸入的奶粉採行逐批抽驗，不合格則由原能會會同衛生署、經濟部等單位處理，責成進口廠商辦理退運，不得在台販售。

(3) 有關 99 年 5 月 23 日大陸大亞灣核能電廠核燃料棒輕微輻射外洩事件屬於極其輕微，依國際核子事故分級標準尚未達到列入分級的程度；原能會輻射偵測中心除將全國環境輻射監測網路系統自動記錄縮短為 5 分鐘更新一次，並進行空氣抽氣取樣，未發現有任何異常現象。

四、土石流防災知多少

天搖地動之後

臺灣為多山島嶼，約四分之三地區屬於山坡地，地勢陡峻、地質破碎、河短流急，不良的地質條件，加上颱風豪雨頻仍以及不時發生的地震，非常容易引發沖蝕與山崩，致生土石災害。近年來，又由於過度使用坡地資源、大量開發利用山坡地，使得水土資源保育問題日益惡化。再經過九二一地震，天搖地動、雷霆萬鈞的搖撼後，台灣更有如柔弱的花朵，禁不起風吹雨打，很容易便憔悴凋零。大地震造成了全臺地形景觀上的巨變，特別是中部山區處處崩塌，產生高達數千萬立方公尺的鬆散土方，嚴重危及山區農業經濟發展、道路交通建設及民眾生命財產安全；另外由於地震強烈的擠壓及錯動，也使原來就已經不穩定的山坡地變得更加脆弱。事實證明在過去幾年中，每遇豪雨，甚至一般性的降雨，都會引發規模不一的土石崩塌和土石流災害，如此明顯不同於以往的災害經驗，也使得防災工作更加艱鉅。

流動的殺手

現在每當雨季來臨，各種山坡地土砂災害便層出不窮，其中在各大傳播媒體上曝光率頗高、常為人所互道的嚴重災害就是「土石流」。自一九九六年賀伯颱風過境以來，這個自然界中流動的殺手，就大大打響了它可怕的名號，震驚了寶島台灣每個人的心；「土石流」一詞如今儼然是山間豪雨成災的代名詞，更是山區居民傷痛的源頭。

土石流是一種水與泥沙、土石充分混合而成的流動體，外型與一般常見的混凝土砂漿極為相似，因此又被比喻成「天然預拌混凝土」。當這個令人驚駭的流動殺手發威時，巨大的石塊如千軍萬馬般自山谷溪流間奔騰而下，沿著河道一路攻城掠地，像是噬人的猛獸，只一瞬間就將許多人辛苦建立的家園摧毀殆盡。曾經矗立在山林中的紅牆綠瓦、曾經是人們安身立命的棲身之地最終變得土崩瓦解、面目全非。人們絕對難以想像，平日靜立山間難以撼動的巨石，在豐沛雨水的托動下，竟會帶來如此駭人的災難。

土石流災害事件近年來有逐漸增多的趨勢，最近一次促使這流動殺手大規模發威的是二〇〇一年七月二十九、三十日侵臺的桃芝颱風，其豐沛的雨量造成臺灣東部花蓮縣及中部各縣市地區，土石流竄、堤防潰決、橋梁沖毀、路基流失及居民房舍遭土石掩埋的慘重災情。由於桃芝風災發生在九二一大地震後，災害情況較之以往更為嚴重。因此讓民眾認識土石流災害，並建立避災防災的觀念與體系，可說是當務之急。

遏阻殺手行動

要遏阻土石流這個流動殺手的恐怖行動，就必須預先做好各種防護的措施，首先須了解土石流流動的誘因，以對症下藥。土石流發生的條件為：破碎裸露的地質、陡峻的坡度和豐沛的水量等，除去這些條件，令人聞之喪膽的流動殺手就只是山林中靜默不動的隱者，對人們其實不具威脅性，因此針對誘使殺手行動的因子加以防範是十分重要的。

在土石流的防治上，可運用良好的植被覆蓋大地來保護破碎裸露的坡地，再運用防砂壩及排水導引工程等，減緩河床陡峻的坡度並引開過多的水量。綜合來說，土石流的防治大致上可分為植生與工程兩種措施，但依據防護對象和土石流的特性，可將此兩類措施進行各種不同的組合。

植物生長保護河川大地

土石流防治的植生措施，主要是運用植物根系保土護坡的特性，來增強表層土壤對大雨衝擊的抵抗力。一般採用喬木、灌木及草類等植物，依據現場地形進行綜合配置並營造景觀，期能充分發揮防止土壤沖蝕、分散地表逕流、減少逕流量等功效，以削弱或根除土石流發生條件，讓土石的流動無由產生，進而達到預防和制止土石流發生或減小土石流規模、減輕危害程度的目的。

植生防治措施具有應用範圍廣、投資費用少、風險低、促進生態平衡、改善自然環境條件，具生產效益以及防治作用持續時間長的特點，可說是十分不錯的防治方法。只是植物生長需要較長的時間，因此植生措施初期的效果較不明顯，通常需要三到五年或更長的時間才能發揮顯著的作用與效益。所以在一些地滑或崩塌地區，單獨使用植生措施不一定能完全解決問題，通常必須和工程措施相互配合才能達到良好的防治成效。

工程構造降低殺手動力

土石流防治的工程措施，是在土石流的形成源頭、流通溝谷及最後堆積形成的扇形區域內，採取相

對應的攔阻、調節和疏導等治理工程，用以控制土石流的發生和危害，即使真有土石流產生，也能藉由疏導工程順利將土石經由安全路線引流並堆積到預先規劃的安全區域。此類工程措施通常適用於土石流規模大、河道中有鬆散土砂堆積、重要保護對象（如下游有村落、重要道路或古蹟等）、防治標準要求高、見效快以及希望一次解決問題的情況下，對於土石流流動的遏阻頗有成效。實際進行土石流工程防治措施時，最好能兼顧坡面與溝谷，上下游統籌綜合治理。一般在溝谷上游以安定土砂為主，中游以整治水流為主，下游以排洪疏導為主。當土石流藉由上游穩定坡面、截導水流和中游攔擋土石、保護坡岸等工程設施時，產生土石流的鬆散土砂來源即可減少，這有利於下游的土砂疏導，進而可將土石流的危害減至最低。

雙管齊下對付土石竄流

由於土石流的發生、發展及危害與特定地質、地理環境和人類經濟活動有密切的關係，因此，土石流的防治須從全面的角度採取確實可行的治理措施，土石流發生區域應整體治理規劃，依據集水區上中下游的不同特性，結合植生與工程等不同的措施，才能讓山區土石安穩靜立，不隨大水四處流竄橫行。

針對土石流在上中下游不同特性的防治，分別有抑制、攔阻、淤積、疏導及緩衝等工程方法。抑制方法以施作工法的專有名詞來說，包括：固床工、潛壩、連續壩、山腹工、打樁編柵、源頭治理、坡面排水、植草造林等，主要應用於溪谷上游沖蝕劇烈的地方，目的在防止坡地沖刷、斷絕土砂石塊對土石流的供應補充。

土石流的攔阻方法如防砂壩，則是應用於溪谷的中上游，由於土石流流經此區時已含有大量土砂、巨石，濃度已近飽和，藉由堅實的工程構造物直接攔阻或使土石流脫水，可以阻止土石的流動。而淤積方法是在河道中下游增加淤積的土砂，例如將溪床寬度加大或者讓溪床坡度減緩，使土石流經該處時能夠自然淤積。

疏導方法則是運用在土石流流速漸趨緩慢的中下游區及扇狀堆積地上，利用渠道或導流堤道，誘使土石流沿安全的路線移動。至於土石流的緩衝方法，即是以樹木林帶做為緩衝，在溪流兩岸及出口扇狀地區廣植林木，以減緩土石流的衝擊力。

與天災和平共存

在所有土石流防治方法俱都齊備時，是否可以認為人定勝天，從此就可高枕無憂？其實並不盡然，因為土石流的再發性非常高，而發生規模與頻率也非現今的科技所能掌握，因此最好的對策乃是遷村。遠離土石流危險區域，才能讓山區居民免於恐懼。然而臺灣地狹人稠，再加上居民戀土愛鄉的情懷，多年來防災經驗告訴我們，建構一個能與天災共存共容的坡地社區，可能是較為妥當與可行的辦法。

以大家耳熟能詳的南投縣信義鄉神木村為例，該村幾乎年年發生土石流，但遷村之路卻仍是遙不可及，近年來隨著災害頻仍，居民習於面對天災，反倒是逐漸發展出社區防災的觀念。不過在建立防災社區的同時，卻也衍生出許多待解決的問題，首先是政府單位應在何時以及如何告訴居民土石流即將發生，其次是該如何撤離？這其中牽涉到預警與避難兩大系統的建立。

預先警告走為上策

人類無法控制天災不發生，而當土石流災害無可避免、當我們無法阻止自然界這流動的殺手行兇時，「三十六計，走為上策」是最好的選擇，但什麼時候該走卻是一門很大的學問，「土石流預警系統」於是應運而生。「預警」一詞顧名思義，目的在預先警告土石流危險區內的居民災害可能要發生，好讓居民有較充裕的時間進行疏散避難。但由於土石流的發生仍存在極高的不確定性及未知性，因此目前仍常面臨無法有效預測土石流發生時機及地點的窘境。

土石流的預警是以時間和頻率為二大主軸，而以驅動土石流的雨量條件為主要的預警觀測對象，透過統計分析，建立可能發生土石流的降雨預警基準。此外，並將土石流流動過程中所產生的異常現象，如震動、聲響、水位等徵兆，納入土石流預警的設計參考，希望在土石流發動可怕的攻擊行動前，能夠及時告知民眾遠離危險。

預警系統是否成功，取決於警報發布到民眾開始進行避難的時間是否足夠，這段時間愈寬裕，那麼成功避難的機會就愈大；反之，若時間過短，則會導致避難行動措手不及。台灣地區會發生土石流的溪流長度多介於五百至二千公尺之間，一旦土石流自源頭奔流而出，經由現場監測儀器（如紅外

線攝影機、鋼索檢知器或地聲計等)的警報反應,可以讓居民應變的時間不會超過十分鐘,因此現場監測預警的儀器都有反應時間過短的缺點,較難有系統地進行疏散。

從爭取足夠避難時間的觀點來看,必須將預警時間往前推,而目前以雨量做為土石流警戒通報的基準是較為可行的方式。藉由接收中央氣象局的即時雨量資料,推算危險地區的雨量是否達到土石流發生的警戒標準,一旦超過警戒標準,隨即通報居民進行疏散避難。然而以雨量做為判斷土石流是否會發生的最大缺點是準確度並不高,因此民眾常會有「狼來了」的受騙感覺。

基本上,土石流預警的技術目前尚處於試驗研究階段,因此預警準確度的提升,還有待專家學者們進一步的努力。只是我們也不應該過度依賴預警系統,將自身生命財產完全寄託在預警系統上,畢竟我們的科技仍無法全然抵擋大自然的反撲,對於天然災害仍應抱持積極走避、不與之正面衝突的觀念,並採取避難行動,才是上上之策!

避開災難保命為要

當土石流災害即將發生時,居民究竟該往何處避難,又該怎麼逃才能躲開「流動殺手」的追趕呢?建立土石流危險區避難處所及規劃疏散路線,是政府相關單位與學術界目前正積極合作的防災工作。整體工作重點在針對土石流危險區域進行規劃,當某些特定地區被劃定為土石流危險區域後,政府相關單位必須對危險區內的人為活動嚴格加以限制(如坡地開墾及房舍興建等),同時也必須提出相對應的防災措施,更重要的是應著手制定和執行必要的疏散計畫。

當某一地區雨量一旦超過警戒值,可能在數小時內發生一定規模的土石流時,災害應變中心即須對該區居民採取緊急疏散避難或保護措施,所有民眾須強行遷至安全區域。疏散避難計畫內容應包括:疏散地域範圍、疏散的時間限制、疏散的交通運輸工具及路線安排、疏散的具體戶數及避難處所的安排、充裕的救援物資及通暢的對外通訊設備等,並建立統一指揮的行政防災組織系統。

防災團隊經由現場的實地勘查及與當地居民的對談溝通,讓民眾直接意識到自我防災的重要性,另外並與居民協調避難處所及路線的妥適性,以規劃避難地點與疏散路線。相關避難規畫是以危險村里為規劃單元、以鄰為各單元的自救單位,透過危險溪流的標示、防災避難處所及防救災疏散路線的規畫等宣導協談,將防災引入鄰里單位。利用現有的民政系統使鄰里單位兼具防災安全作用,依此建立一個完整的防災生活圈,並就人口規模適時調整防災疏散緊急通報範圍及防災避難的設施空間。

在二〇〇一年七月桃芝颱風所造成的土石流災害中,苗栗、南投及花蓮等縣有十餘個村落遭受土石掩埋,傷亡慘重。桃芝風災發生後,政府痛定思痛,立即委託學者進行十餘處土石流危險區疏散避難規劃研究,在訪視災區居民後,已共同規劃了緊急疏散路線與避難處所。

同年九月納莉颱風襲台,造成臺灣多處地區嚴重的洪水災情,然而這十餘個鄉鎮村落,由於透過緊急聯絡網的聯繫與適時疏散到已規劃好的避難處所,因此並未傳出人員傷亡的重大災情,該次颱風對當地人民生命的威脅可說是減至最低。由此可知只要抱持著積極避災的態度並適時地避難,人們仍然可以和天災和平共存。

環境檢查 DIY

坐擁青山碧水,在大自然的懷抱中朝迎晨曦、暮送落日,大概是許多人的夢想,然而想要在翠綠山林中長住久安,遠離土石流的威脅,平日就應該多多關心周遭環境的變化。只要多留意,時時觀察居家內外的異狀,環境檢查其實不一定非專家不可,自己也可以 DIY。

首先要了解住家周遭的大環境有哪些地方需要注意,而山坡地又是在哪些條件下不適合建築?例如:陡峭的山坡地、活動斷層經過的山坡地、崩塌區、地層破碎或順向坡有滑動之虞者、河川扇狀堆積地或廢土堆上、土石流河岸或源頭易受侵蝕的地方等,這些或許仍帶有不少的專業性,但你我至少必須具備雨季來臨時少在山區活動的常識。此外環境的異狀也可由地貌的突然改變觀察得知,例如山腳下突然出現崩落的土石、坡面上有大面積的裸露或人為開挖……這些都是危險的警訊,應該隨時留意並通知相關單位處理。

明瞭周遭大環境的狀況後,接著可以觀察山坡地住家房舍內外的情形,如道路、水溝、擋土牆、房屋、廣場等是否出現龜裂的現象,山坡上直立的樹木及電線桿等標誌是否傾斜……這些異常狀況都表示地層有滑動的跡象,極有可能在雨季時發生崩塌或土石流。如果在住家或附近發現前述任何不平常的現象,就表示該處恐怕不適合人居,必須好好考慮是否應另覓安全居所!

親愛大自然

俗語說：「有得必有失。」人們取之於自然，就必須相對地對大自然付出關懷，如果一味貪得，超過大自然所能負荷，那麼人們終會失去更多。在九二一地震後，我們更應該溫柔地對待傷痕累累的這塊土地，善待自然界中的一花、一草、一木，甚至一把泥土、一顆石頭、一條小溝，努力撫平大地的創痛。

土石流是大地向人們發出抗議怒吼的聲音，我們必須正視這個自然界中流動的殺手所帶來的嚴重問題。在平日親近大自然的同時也應該珍愛大自然，須知人不一定能勝天，面對這片美麗的土地，我們應有的態度是：敬畏大自然，傾聽大自然的聲音，盡力維護山林之美，避開可能發生土石流的危險區域。如此我們才能真正與大自然和諧共處，創造美麗寶島永續不絕的蓬勃生機。

參考資料

林慧美(2011)。民眾版心肺復甦術好學好記。衛生報導季刊，145，33。

許重輝(2006)。食物中碘含量參考表。認識甲狀腺疾病手冊，15。

行政院原子能委員會(2011)。日本福島核災專區。取自

http://www.aec.gov.tw/www/fukushima/index_1.php

行政院衛生署(2011)。碘片（碘化鉀）藥品使用說明。取自

http://www.doh.gov.tw/CHT2006/DM/DM2.aspx?now_fod_list_no=11818&class_no=483&level_no=1

維基百科(2011)。碘。取自

http://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%A2%98#cite_note-5#cite_note-5

行政院消防署。天然災害篇-地震。取自 http://www.nfa.gov.tw/nfa_k/

中央氣象局。地震防護要點。取自 <http://www.cwb.gov.tw/>

中央氣象局。海嘯防護要點。取自 <http://www.cwb.gov.tw/>

陳樹群 中興大學水土保持學系 2004/2/3