災害潛勢圖資說明手冊

國家災害防救科技中心

101 年 05 月

一、災害潛勢圖資製作依據與目的

颱洪災害防救業務在各級政府的主管機關與承辦人員積極推動下，已步上軌道，面對未來災害特性、規模與複雜程度都超過往常的經驗。因此面對複合型災害事件與跨災害類別的整合工作，爲當前災害防救幕僚(含協力機構)的重要任務。爰此，國家災害防救科技中心於民國 100 年在行政院指示下，製作第一批災害潛勢圖資提供地方政府做爲汛期整備之參考資料，今(101 年)，本中心依據各部會最新資料更新災害潛勢圖資，並提供地方政府使用。

災害防救圖資有許多種類，廣義包括災害應變過程中所需要的各種資料，其呈現方法可透過地理資訊系統或 Google Earth 在網路呈現，另外可以透過地圖輸出方式呈現。地圖輸出受限於圖面展示，通常會依據不同目的而篩選適當資訊，常見到的地圖種類包括：災害潛勢地圖、疏散避難路線圖、物資輸運路線圖、替代路線圖、社區防災地圖、校園防災地圖、家庭防災卡等等。

「災害潛勢地圖」係載明可能發生災害之地區，或標示出災害可能衝擊影響的範圍，例如：土石流災害潛勢、淹水災害潛勢等。高災害潛勢表示較可能發生災害，但必須符合其潛勢製作過程的假設或依據，因此有災害潛勢之地區，不一定每次都會發生災害；另外，災害潛勢地圖在使用上仍須特別注意，未有潛勢標示地區，可能是因爲沒有保全對象、沒有模擬分析或過去未曾有災害發生紀錄，所以未有災害潛勢標示，因此該區域仍可能在極端危害事件或是環境改變狀況下會而發生災害。

「災害潛勢地圖」是各種災害防救地圖的基本資料，透過災害潛勢地圖可以進行減災整備規劃、收容場所區位適宜性分析、疏散避難路線規劃而衍生出各

類災害防救地圖，同時「災害潛勢地圖」亦可在災前加強整備工作、災害應變中做爲簡易預警作業等。使災害防救從業人員能熟悉跨災害領域的業務操作與協調工作，做好資訊綜整的幕僚工作，協助各級指揮官進行災害應變決策幕僚作業。

二、災害潛勢圖資內容

101 年度災害潛勢圖資包含兩大部分：「災害潛勢地圖」與「災害潛勢數值資料」。由於受限於災害潛勢地圖圖面呈現空間，因此選擇最重要的資訊呈現在地圖上，更完整的資料則附在數值資料中。例如：災害潛勢地圖上有社會福利機構位置，但是圖面空間有限，無法將該機構全名標示上去，也無法將詳細地址、連絡電話、負責人等資訊放到地圖上，其詳細資料則放在數值資料中，提供縣市政府及協力團隊製作村里單元防災地圖或是開發應變系統時加值應用。

今年度災害潛勢圖資的提供方式也分爲兩部分。「災害潛勢地圖」，透過雙重管道提供地方政府使用，以提高實際使用效益，包括資料光碟寄送各縣市政府，並請轉知所屬，同時開發災害潛勢地圖專屬網頁，提供網路下載功能(網址請參見國家災害防救科技中心首頁的連結 http://www.ncdr.nat.gov.tw/；或專屬網站 http://satis.ncdr.nat.gov.tw/dmap/)。「災害潛勢數值資料」，僅隨文寄送資料光碟，提供縣市政府及協力團隊進行後續加值應用，不開放網路下載。

災害潛勢圖資來源包括各部會署所提供資料，簡述如下：

1. 經濟部水利署----各縣市淹水潛勢範圍、24 小時降雨警戒值、河川水位站位置與一、二級警戒水位值、雨量站位置等。
2. 農委會水土保持局----土石流潛溪流與警戒值、聚落分佈資料。
4. 經濟部中央地質調查所----環境地質圖(含岩屑崩滑、岩體滑動、落石、順向坡)及聚落分佈資料。
5. 交通部公路總局--重點監控路段及橋梁。
3. 交通部中央氣象局----雨量站位置與站名。
6. 內政部社會司----社福機構(含身心障礙、老人福利機構)、收容所位置。
7. 行政院經濟建設委員會---山區聚落分佈資料。
8. 國家災害防救科技中心--1989-2011 歷史坡地災害點位。

三、災害潛勢地圖種類與數量

101 年度災害潛勢地圖，在圖幅尺度上配合政府防救災三級制，分爲縣市圖幅與鄉鎮區圖幅，全台不含離島，共完成 1,159 幅災害潛勢地圖，詳如表 1，簡述如下：

1. 「災害雨量門檻值」，屬於縣市圖幅，圖上同時包括各鄉鎮區的淹水災害、坡地災害及土石流災害警戒雨量值。
2. 「淹水潛勢地圖」(含縣市圖幅及鄉鎮區圖幅)，分爲不同降雨級距的潛勢地圖，每一張地圖中包含淹水潛勢範圍、河川水位站與一、二級警戒水位值、雨量站名稱與位置、重點監控道路或橋梁、社會福利機構位置(詳細資料在數值資料中)。
3. 「坡地災害潛勢地圖」(含縣市圖幅及鄉鎮區圖幅)，包括土石流潛勢溪流與影響範圍及其警戒值、坡地災害警戒值(縣市圖幅包含各鄉鎮坡地災害警戒值、鄉鎮區圖幅包含各村里坡地災害警戒值)；環境地質圖(含岩屑崩滑、岩體滑動、落石、順向坡等資料)、重點監控道路橋梁、雨量站名稱與位置、山區聚落分布位置、社福機構分布位置等。

表 1 台灣本島災害潛勢地圖數量

圖幅尺度	**圖幅名稱**	**資料來源**	**縣市/鄉鎮(數量)**	**出圖數量**
縣市	災害雨量門檻值	水利署、水保局、NCDR	19	19
	淹水潛勢地圖(300mm、450mm、600mm)	水利署、氣象局、社會司、公路總局	19	57
	坡地災害潛勢地圖	水保局、地調所、氣象局、社會司、經建會、原民會、公路總局	17(新竹市與嘉義市無災害紀錄分析)	17
鄉鎮區	淹水潛勢地圖(300mm、450mm、600mm)	水利署、氣象局、社會司、公路總局	287	861
	坡地災害潛勢地圖	水保局、地調所、氣象局、社會司、經建會、原民會、公路總局	205	205
災害潛勢地圖總計				1,159

四、災害潛勢地圖說明

4.1 縣市歷史災害 24 小時雨量警戒門檻值地圖

1. 地圖內容

(1) 包含：地圖、使用說明及限制、鄉鎮區雨量警戒值（淹水災害雨量警戒值、坡地災害雨量警戒值、土石流災害警戒值）、圖例、比例尺、製圖時間等六部分。

(2) 地圖裡包含：2012 年縣市行政界、鄉鎮行政界、鄉鎮區雨量警戒值(水災雨量警戒值、坡地雨量警戒值)。

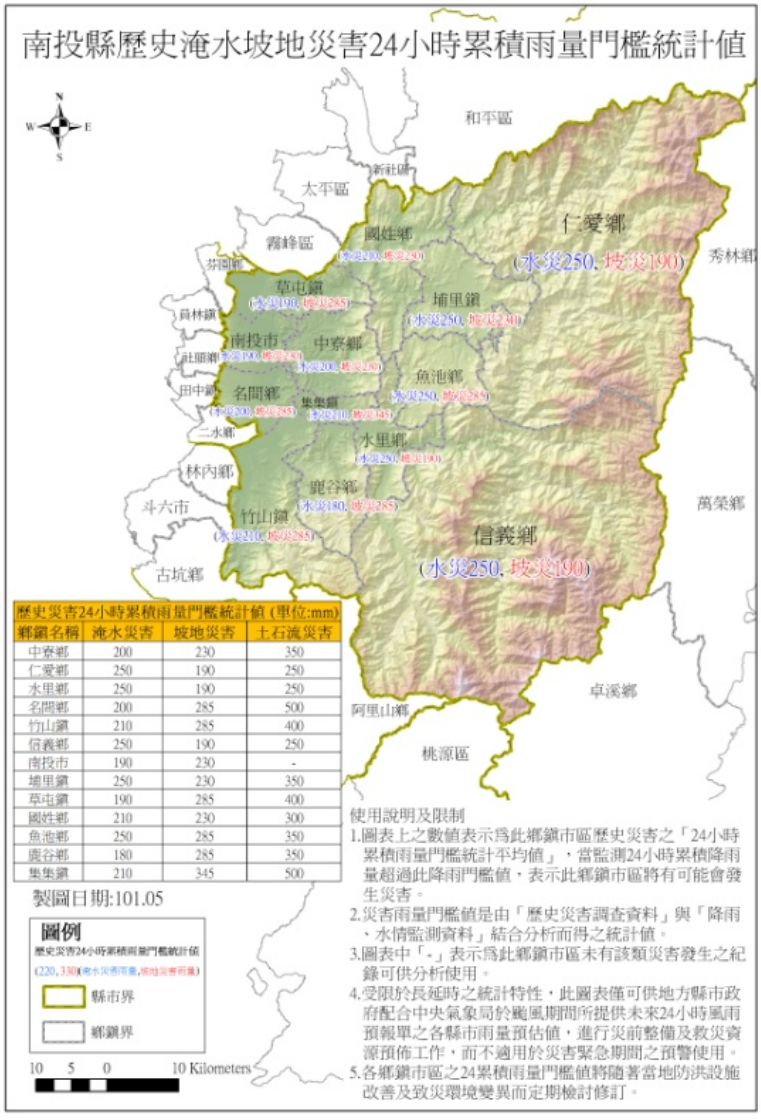


圖 1 縣市歷史災害 24 小時雨量警戒門檻值地圖(示範圖)

2. 使用說明與限制

(1) 圖表上之數值表示爲此鄉鎮市區歷史災害之「24 小時累積雨量門檻統計平均值」，當監測 24 小時累積降雨量超過此降雨門檻值，表示此鄉鎮市區將有可能會發生災害。

(2) 災害雨量門檻值是由「歷史災害調查資料」與「降雨、水情監測資料」結合分析而得之統計值。

(3) 圖表中「-」表示爲此鄉鎮市區未有該類災害發生之紀錄可供分析使用。

(4) 受限於長延時之統計特性，此圖表僅可供地方縣市政府配合中央氣象局於颱風期間所提供未來 24 小時風雨預報單之各縣市雨量預估值，進行災前整備及救災資源預佈工作，而不適用於災害緊急期間之預警使用。

(5) 各鄉鎮市區之 24 累積雨量門檻值將隨著當地防洪設施改善及致災環境變異而定期檢討修訂。

4.2 縣市淹水潛勢地圖

1. 地圖內容

縣市淹水潛勢地圖內容包含依不同定量降雨之主圖、使用說明及限制、縣市水位警戒值、縣市內鄉鎮區 24 小時累積雨量淹水警戒值、圖例等五部分。

A. 不同定量降雨之主圖:依照水利署定量降雨模擬之圖

B. 使用說明及限制

C. 縣市水位警戒值

D. 縣市內鄉鎮區 24 小時累積雨量淹水警戒值

E. 圖例:主圖中各圖示意義。

2. 使用注意事項

(1) 此圖表示爲模擬 24 小時累積降雨達 300mm(350mm)、450mm、600mm 條件下考慮降雨於時空分布特性、水庫與防洪設施正常操作、堤防均無溢堤及下游潮位情況下，各地區發生最大淹水深度之淹水潛勢圖。

(2) 受限於模擬條件與實際颱洪狀況有所差異，此淹水潛勢圖僅適用災前減災整備規劃使用；欲進行災中預警及疏散，可搭配圖中經濟部水利署 100 年之 24 小時累積雨量淹水警戒值與水位警戒值等資料進行分析研判工作。

(3) 表中之「-」表示地區尚未有累積量淹水警戒值與水位警戒值蒐集之統計資

料。

(4) 考慮當地防洪設施、環境變遷等條件，此淹水潛勢圖應定期更新。

(5) 受到模擬網格解析度之限制，此圖不適合做爲工程規劃設計使用。

(6) 社福機構分布資料爲內政部社會司 101 年統計資料；重點監控橋梁、道路資料爲交通部公路總局 101 年資料，若與鄉鎮市區當地現況有所差異，建議以當地鄉鎮市區資料爲主。

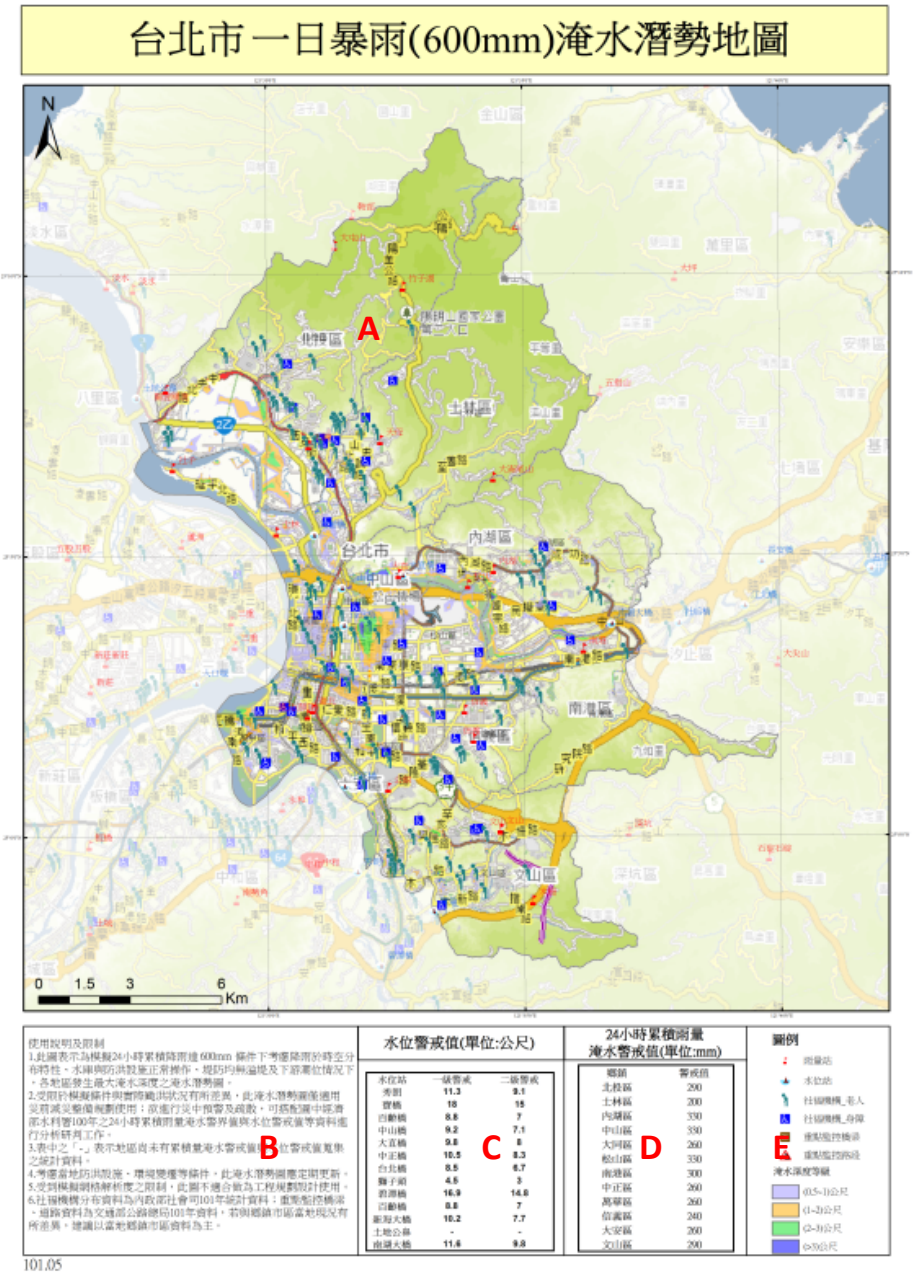


圖 2 縣市淹水潛勢地圖

4.3 鄉鎮區淹水潛勢地圖

1. 地圖內容

鄉鎮區淹水潛勢地圖內容包含依不同定量降雨之主圖、使用說明及限制、圖例、鄉鎮區淹水雨量警戒值、水位警戒值、鷹眼圖等六部分。

a. 不同定量降雨之主圖:依照水利署定量降雨模擬之圖

b. 使用說明及限制

c. 圖例:主圖中各圖示意義。

d. 鄉鎮區淹水雨量警戒值

e. 水位警戒值

f. 鷹眼圖

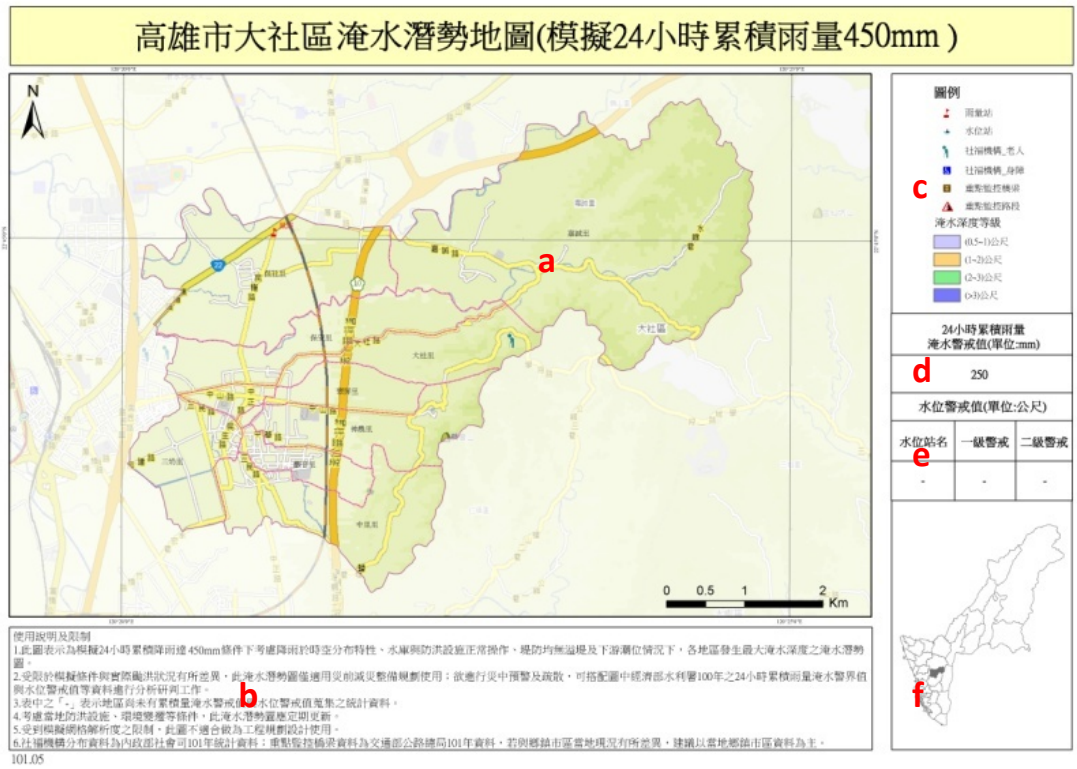


圖 3 鄉鎮區淹水潛勢地圖

2. 使用注意事項

(1) 此圖表示爲模擬 24 小時累積降雨達 300mm(350mm)、450mm、600mm 條件下考慮降雨於時空分布特性、水庫與防洪設施正常操作、堤防均無溢堤及下游潮位情況下，各地區發生最大淹水深度之淹水潛勢圖。

(2) 受限於模擬條件與實際颱洪狀況有所差異，此淹水潛勢圖僅適用災前減災整備規劃使用；欲進行災中預警及疏散，可搭配圖中經濟部水利署 100 年之 24 小時累積雨量淹水警戒值與水位警戒值等資料進行分析研判工作。

(3) 表中之「-」表示地區尚未有累積量淹水警戒值與水位警戒值蒐集之統計資料。

(4) 考慮當地防洪設施、環境變遷等條件，此淹水潛勢圖應定期更新。

(5) 受到模擬網格解析度之限制，此圖不適合做爲工程規劃設計使用。

(6) 社福機構分布資料爲內政部社會司 101 年統計資料；重點監控橋梁、道路資料爲交通部公路總局 101 年資料，若與鄉鎮市區當地現況有所差異，建議以當地鄉鎮市區資料爲主。

4.4 縣市坡地災害潛勢地圖

1. 地圖內容：

- 包含：地圖、使用說明及限制、鄉鎮區雨量警戒值（坡地雨量警戒值、土石流警戒值）、圖例等四部分。
- 地圖裡包含：環境地質基本圖（落石、岩屑崩滑、岩體滑動、順向坡等範圍）、土石流潛勢溪流位置及影響範圍、山區聚落位置、雨量站位置、社福機構（身心障礙福利機構、老人福利機構）位置、重點監測路段及橋樑等。

2. 使用說明與限制：

(1) 坡地災害潛勢包含土石流災害潛勢及崩塌災害潛勢兩類，土石流災害潛勢引用農委會水土保持局 101 年度最新調查之土石流潛勢溪流成果；崩塌災害潛勢引用中央地質調查所之環境地質基本圖（落石、岩屑崩滑、岩體滑動、順向坡）之成果。

(2) 土石流警戒值爲水土保持局 101 年訂定更新之資料，當累積雨量超過此警戒值，會發布紅色警戒；土石流災害應變作業，應參考水土保持局發布之黃、紅警戒針對保全對象進行疏散撤離作業程序。

(3) 鄉鎮坡地災害警戒值係 NCDR 以過去歷史災害事件資料(1989-2011 年)進行統計分析而得，當累積雨量超過此警戒值，表示此鄉鎮危險邊坡將可能會發生坡地災害，此雨量警戒值將隨著新災害事件、防災設施改善及環境變異而定期檢討更新。

(4) 表中之「-」表示爲此鄉（鎮區）尚未有土石流潛勢溪流之劃定及無歷年坡地災害蒐集之統計資料。

(5) 重點監控橋樑與路段爲 101 年公路總局提供預警性封閉之監測點位，其相關

操作請參考公路總局防災資訊網。

(6) 聚落分布資料爲原住民族委員會、中央地質調查所、行政院經濟建設委員會、水土保持局 100 年統計資料，若與鄉鎮市區當地現況有所差異，建議以當地鄉鎮市區資料爲主。

(7) 社福機構包含老人福利機構及身障機構資料，颱洪災害之減災、應變作業，建議配合警戒區域內之社福機構進行預防性疏散避難收容之規劃。

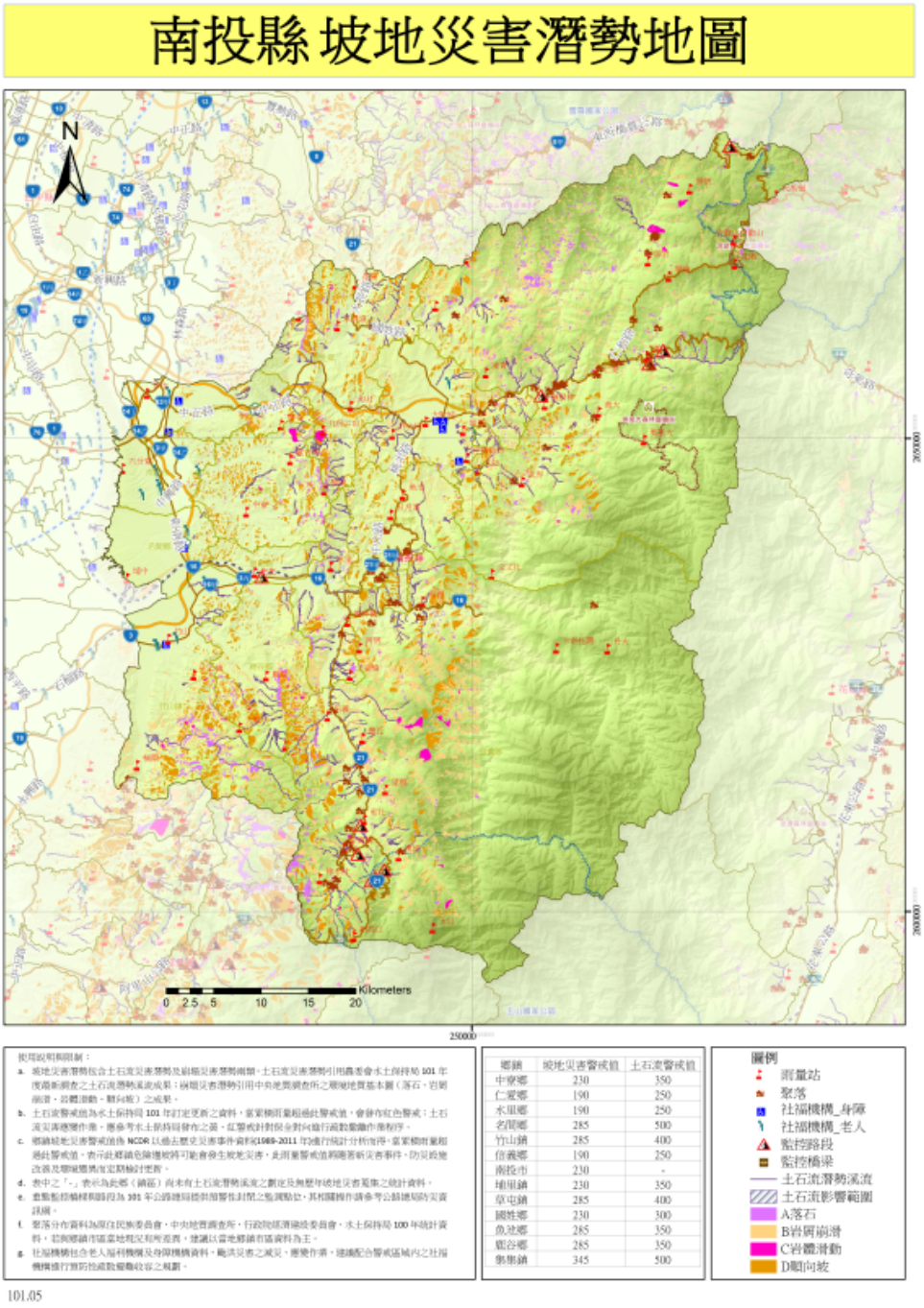


圖 4 縣市坡地災害潛勢地圖

4.5 鄉鎮區坡地災害潛勢地圖

1. 地圖內容：

- 包含：地圖、使用說明及限制、村里雨量警戒值（坡地雨量警戒值、土石流警戒值）、圖例、地理位置圖等五部分
- 地圖裡包含：環境地質基本圖（落石、岩屑崩滑、岩體滑動、順向坡等範圍）、土石流潛勢溪流位置及影響範圍、山區聚落位置、雨量站位置、社福機構（身心障礙福利機構、老人福利機構）位置、重點監測路段及橋樑等。

2. 使用說明與限制：

(1) 坡地災害潛勢包含土石流災害潛勢及崩塌災害潛勢兩類，土石流災害潛勢引用農委會水土保持局 101 年度最新調查之土石流潛勢溪流成果；崩塌災害潛勢引用中央地質調查所之環境地質基本圖（落石、岩屑崩滑、岩體滑動、順向坡）之成果。

(2) 土石流警戒值爲水土保持局 101 年訂定更新之資料，當累積雨量超過此警戒值，會發布紅色警戒；土石流災害應變作業，應參考水土保持局發布之黃、紅警戒針對保全對向進行疏散撤離作業程序。

(3) 村里坡地災害警戒值係 NCDR 以過去歷史災害事件資料(1989-2011 年)進行統計分析而得，當累積雨量超過此警戒值，表示此村里危險邊坡將可能會發生坡地災害，此雨量警戒值將隨著新災害事件、防災設施改善及環境變異而定期檢討更新。

(4) 表中之「-」表示爲此村里尚未有土石流潛勢溪流之劃定及無歷年坡地災害蒐集之統計資料。

(5) 重點監控橋樑與路段爲 101 年公路總局提供預警性封閉之監測點位，其相關操作請參考公路總局防災資訊網。

(6) 聚落分布資料爲原住民族委員會、中央地質調查所、行政院經濟建設委員會、水土保持局 100 年統計資料，若與鄉鎮市區當地現況有所差異，建議以當地鄉鎮市區資料爲主。

(7) 社福機構包含老人福利機構及身障機構資料，颱洪災害之減災、應變作業，建議配合警戒區域內之社福機構進行預防性疏散避難收容之規劃。

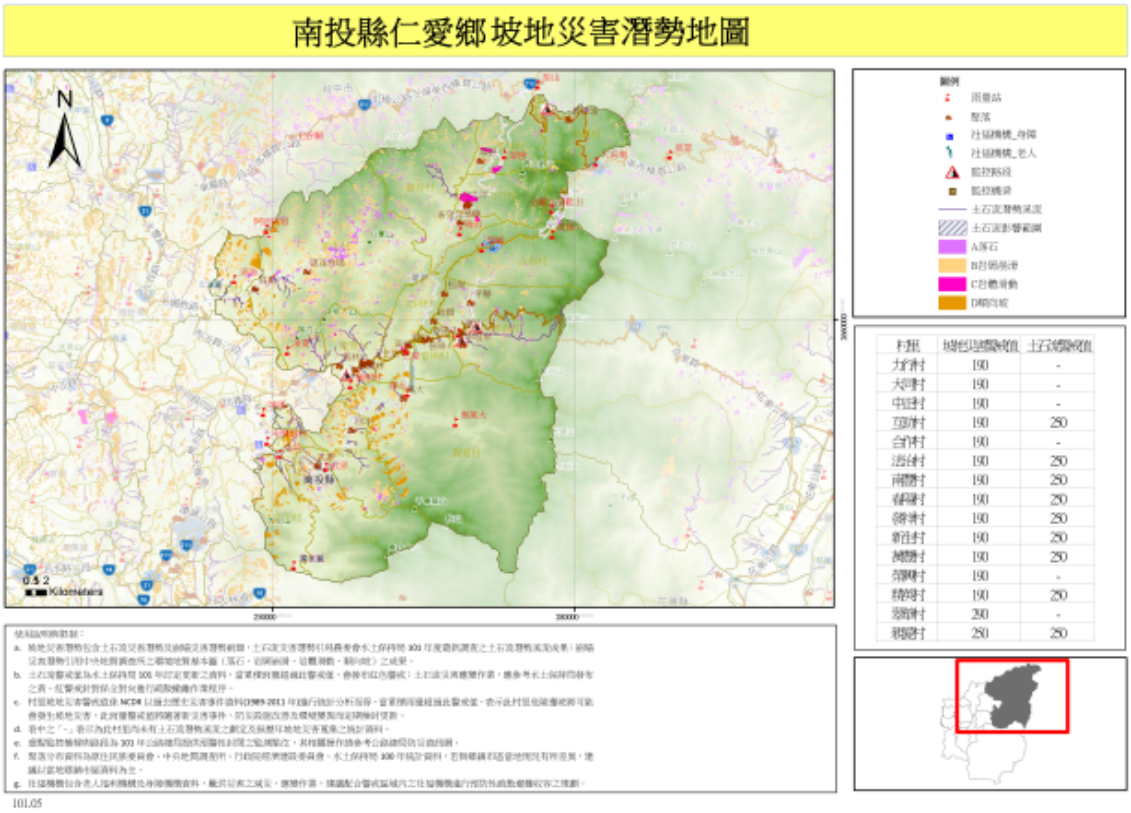


圖 5 鄉鎮區坡地災害潛勢地圖

五、災害潛勢圖資光碟說明

除了上述繪製地圖外，提供潛勢圖資數值資料光碟包括以下內容：

5.1 淹水潛勢與警戒雨量

資料來源：經濟部水利署

1. 淹水潛勢

淹水潛勢圖製作係依據各縣（市）自然環境資料、過去災害發生狀況及相關研究資料，利用淹水模式進行災害潛勢模擬及評估，製作成各縣（市）淹水潛勢範圍、規模之防災參考用圖。本圖資採用基本假設爲定量降雨：一日300(350)mm、450mm、600mm 之雨量，各地區可能發生之最大淹水深度。模擬條件中假設水庫與防洪設施正常操作，無設施破壞，並且堤防無溢堤與下游無暴潮。

淹水潛勢圖中是以不同顏色表示不同淹水深度等級，區分爲 4 個等級：0.5~1 公尺、1~2 公尺、2~3 公尺及大於 3 公尺。

注意使用限制

- 淹水潛勢圖係基於設計降雨條件、特定地形地貌資料及客觀水理模式演算，因水文預測具不確定性，故無法完全模擬未來颱洪事件之降雨歷程及逕流狀況，參考使用時應特別注意此項差異。
- 因實際降雨情形與假設情境必不相同，且各地區歷次之致災原因亦不同，因此淹水潛勢圖僅能提供防救災規劃或應變整備之參考，而無法預估實際之淹水災情。

2. 淹水警戒雨量

水利署採用即時雨量警戒值建立淹水(內水)預警系統，設定各雨量站 1、3、6、12、24hr 雨量警戒值。當即時雨量 > 警戒雨量值（二級警戒雨量），發布二級警戒；當即時雨量 > 積淹雨量值（一級警戒雨量），發布一級警戒。淹水警戒發布地區，可參考水利署防災資訊服務網(http://fhy2.wra.gov.tw)。

警戒類別	發布二級警戒	發布一級警戒
淹水警戒 (內水)	即時雨量 > 警戒雨量值 （二級警戒雨量）	即時雨量 > 積淹雨量值 （一級警戒雨量）

淹水警戒分級定義：

- 二級警戒：發布淹水警戒之鄉(鎮、市、區) 如持續降雨，轄內易淹水村里有 70% 機率三小時內開始積淹水
- 一級警戒：發布淹水警戒之鄉(鎮、市、區)如持續降雨，轄內易淹水村里有 70% 機率已開始積淹水

本系列圖資中之 24 小時累積雨量淹水警戒值，係採用爲上述一級警戒，其意義爲：如果雨量站 24 小時累積超過該警戒值，地區內可能有 70%機率開始積淹水。

另外需要特別注意的：淹水警戒準確性受降雨時空分布不均、雨量站密度、地形地物、河川排水及其當時水位高 低、沿海潮位、排水流路阻塞等因素影響，可配合即時雨量觀測（如 QPESUMS）及當地降雨實況研判因應。

5.2 水位站與警戒水位值

資料來源：經濟部水利署

1. 水位站

屬於河川外水，中央管河川設置水位站及訂定警戒水位(分三級) 及配合 QPESUMS 即時雨量監測，進行河川(外水)溢淹之預警及通報處置。

本系列災害潛勢圖資，提供水位站位置檔案類型:shp 檔

屬性資訊:5 個欄位共 488 筆

NAME_C	WarningL_1	WarningL_2	TM_X	TM_Y
水位站名	一級警戒	二級警戒	X 座標	Y 座標

2. 水位警戒值意義

經濟部水利署設定之水位警戒包括一級、二級、三級警戒水位等。其意義

分別如下：

- 一級警戒水位(危險)：如果水位站達到該警戒值，預計未來 2 小時上升水位到達計劃洪水位或堤頂。
- 二級警戒水位(警戒)：如果水位站達到該警戒值，預計未來 5 小時上升水位到達計劃洪水位或堤頂。
- 三級警戒水位(注意)：如果水位站達到該警戒值，預計未來 2 小時水位到達河川高灘地。

本系列圖資中之水位警戒值，包括上述一級警戒及二級警戒，水位警戒發布地區，建議參考水利署防災資訊服務網(http://fhy.wra.gov.tw/Pub_Web_2011/)。

5.3 地質災害潛勢

本系列災害潛勢圖資有關地質災害潛勢部分採用中央地質調查所之環境地質基本圖，簡述資料特性如下：

- 環境地質基本圖內容爲標示各種過去曾發生地質災害及人爲作用所遺留之地形地貌表徵或現象。
- 依據調查作業底圖之比例尺及航照判釋圖層資料精度的考量，訂定各種坡地環境地質因子圖元及其判定圈繪之工作程序，以完成坡地環境地質基本圖之測製。
- 依據地質、地形地貌、山崩、侵蝕與堆積等自然作用與人爲作用等條件所界定之環境地質因子圖元種類包括下列各項：

(Ⅰ) 落石
(Ⅱ) 岩屑崩滑
(Ⅲ) 岩體滑動
(Ⅳ) 土石流
(Ⅴ) 順向坡
(Ⅵ) 惡地
(Ⅶ) 崩積層
(Ⅷ) 扇狀地
(Ⅸ) 棄填土區
(Ⅹ) 煤礦坑道及採掘區

(XI) 河岸侵蝕
(XII) 向源侵蝕

由於土石流潛勢溪流已由農委會水土保持局依災害業務權責進行調查公告，故在此坡地災害潛勢地圖裡，選用落石、岩屑崩滑、岩體滑動、順向坡等四類來呈現地質災害潛勢。

採用圖資欄位說明如下：

在此潛勢地圖中所用之落石、岩屑崩滑、岩體滑動採用 landslide.shp 圖層，此圖層分爲 95 年以前調查資料及 96-99 年調查資料，而圖層屬性資料裡 95 年以前，LYNOTE_C 欄位有落石崩崖面、岩屑崩滑崩塌面、岩體滑動滑動面即代表落石、岩屑崩滑、岩體滑動，96-99 年，SLIDE_KIND 欄位亦有落石、岩屑崩滑、岩體滑動等三分類；則順向坡採用 dipslope.shp 圖層。

5.4 歷史坡地災害位置與坡地災害警戒值

1. 歷史坡地災害係 NCDR 蒐集歷年農委會水土保持局、交通部公路總局、內政部消防署災情傳遞系統、各報章雜誌之報導及災後勘查等災害紀錄之資料，進行資料正確性之比對，本項資料更新至 2011 年。
2. 坡地災害警戒值：是根據歷年（1989-2011 年）之歷史坡地災害之降雨，依據邏輯式迴歸方法，初步訂定各地區坡地災害發生機率 50%時做爲坡地災害警戒值。
   (a) 以該縣市坡地災害警戒值爲標準，依據歷史災害記錄、聚落調查結果、地調所環境地質狀況進行發生機率雨量值上下調整成村里坡地災害警戒值。
   (b) 以該鄉鎮中村里警戒值最低值作爲該鄉鎮坡地災害警戒值。
3. 潛勢地圖採用之歷史坡地災害圖資欄位說明如下：

   DataSource：資料來源
   Year：發生年份
   Date：發生日期
   County：發生縣市
   Town：發生鄉鎮
   Village：發生村里
   pointX、 pointY：發生座標

5.5 土石流潛勢溪流與警戒值

1. 101 年度：爲強化土石流潛勢溪流調查工作，水土保持局利用衛星影像判識，篩選疑似土石流災害之點位及依據中央地質調查所完成之土石流發生潛勢資料套疊住戶資料後篩選出需增列爲土石流潛勢溪流進行調查，101 年土石流災害潛勢資料審查會決議新增 82 條，全臺土石流潛勢溪流增爲 1,660 條。
2. 土石流警戒值：目前土石流警戒基準值之訂定，係依據各地區之地質特性及水文條件，並考量前期降雨與雨場分割等因素，配合地形、地質、坡度等地文因子，採機率觀念，逐一訂定各土石流潛勢溪流之降雨警戒基準值。土石流警戒基準值相關資訊請參考土石流防災資訊網(http://246.swcb.gov.tw)。
3. 潛勢地圖採用水保局訂定 1660 條土石流潛勢溪流圖（debrisstream1660_tw_20120302_maa_tw972_v1_polyline.shp）及 1660 條之土石流影響範圍圖（debris1660_tw_20120302_maa_tw972_v1_region.shp），將其地理位置套疊於地圖上。

5.6 重點監控道路橋梁

資料來源：交通部公路總局

重點監控橋樑與路段爲 101 年 4 月公路總局所提供預警性封閉之監測點位，其最新公告之路段及橋樑資料，與相關操作請參考公路總局防災資訊網(http://www.thb.gov.tw/tm/wcf.aspx)。

(1) 重點監控路段—共計 55 處
項次：流水號
編號：路段所屬編號
各工務段：路段維護單位名稱
重點監控路：重點監控路段之詳細里程
POINT_X：TWD97 座標之 X 值
POINT_Y：TWD97 座標之 Y 值

(2) 重點監控橋梁—共計 36 處
項次：流水號
編號：路段所屬編號
各工務段：路段維護單位名稱
重點監控橋：重點監控路段之詳細里程
座落行政區：橋梁所在行政區

pointX：TWD97 座標之 X 值

pointY：TWD97 座標之 Y 值

5.7 雨量站

資料來源:中央氣象局

檔案類型:shp 檔

屬性資訊:6 個欄位共 151 筆

站號	站名	x	y	城市	地址
雨量站號	雨量站名	X 座標	Y 座標	雨量站位於縣市	雨量站之地址

5.8 聚落

聚落圖層包含行政院經濟建設委員會、原住民委員會所調查原住名、非原住民聚落安全調查、水土保持局莫拉克風災後聚落安全調查、地調所聚落安全調查資料等彙整結果，僅代表調查過之聚落所在位置，若與鄉鎮市區當地現況有所差異，建議以當地鄉鎮市區資料爲主，圖資欄位說明如下：

縣市：聚落所在縣市

鄉鎮市區：聚落所在鄉鎮市區

村里：聚落所在村里

地區：聚落所在地點

經建會調查評估結果：經建會分爲（1 安全、2 條件式安全、3 不安全）

X_97、Y_97：聚落座標

地調所安全性評估：地調所安全性評估（1 安全、2 條件式安全、3 不安全）

5.9 社會福利機構

資料來源：內政部社會司

本圖資收錄之社會福利機構(以下簡稱社福機構)包含老人福利安養護長期照護機構(以下簡稱老人福利機構)及身心障礙福利機構(以下簡稱身障機構)兩類：

1. 老人福利機構—

a. 資料時間：社會司提供之 2011.12.30 版老人福系機構清冊，共計 1062 筆資

料。若需最新資料建議自行向各縣市政府社會處申請，或參考老人福利安養護長期照護機構查詢網站(http://sowf.moi.gov.tw/04/12/12.htm)之公告。

b. 座標系統：TWD97 二度分帶。

c. 機構座標:各機構座標位置是由內政部 TGOS 提供之地址查詢服務,或 google maps 定位所得，由於部分地址可能因查詢系統之轉換技術、地址資料庫等限制，或機構地址有誤，以至無法提供精確座標，因此本圖資提供之座標僅供參考，若需更精確地點位資料，建議與當地機構聯繫。

d. 資料欄位說明：

流水號：機構流水號

縣市：機構所在縣市

鄉鎮：機構所在鄉鎮市區

機構名稱：機構全名

地址：所在地址

X(TWD97)： TWD97 座標之 X 值

Y(TWD97)： TWD97 座標之 Y 值

備註(TWD97)：座標轉換有疑之備註(僅提供座標精確度之參考，無須多加理會)

2. 身障機構—

a. 資料時間：社會司提供之 2011.03 版身障機構清冊，共計 285 筆資料。若需最新資料建議自行向各縣市政府社會處申請。

b. 座標系統：TWD97 二度分帶。

c. 機構座標:各機構座標位置是由內政部 TGOS 提供之地址查詢服務,或 google maps 定位所得，由於部分地址可能因查詢系統之轉換技術、地址資料庫等限制，或機構地址有誤，以至無法提供精確座標，因此本圖資提供之座標僅供參考，若需更精確地點位資料，建議與當地機構聯繫。

d. 資料欄位說明：

流水號：機構流水號

立案縣市：機構立案之縣市

電話：機構連絡電話

預定服務人數：機構預定服務之人數(僅供參考)

機構名稱：機構全名

郵遞區號：機構所在地址之郵遞區號

縣市：機構所在縣市

鄉鎮：機構所在鄉鎮市區

地址：所在地址

X(TWD97)： TWD97 座標之 X 值

Y(TWD97)： TWD97 座標之 Y 值

備註(TWD97)：座標轉換有疑之備註(僅提供座標精確度之參考，無須多加理會)

5.10 收容所

資料來源：內政部社會司

收容所資料是內政部社會司所提供，資料時間爲 2012 年 4 月所彙整。各縣市政府彙整提交社會司之原始收容所清冊，其欄位名稱及內容不一，爲將該資料清冊轉換成地理資訊系統可讀之格式，必須先統一資料格式，故本中心僅針對重要資訊及地點進行整理，若是收容所資料與現況不符，或在資料上有任何問題，建議可直接聯繫各縣市政府權責單位，以利掌握最新情況。

收容所座標系統爲 TWD97 二度分帶，各收容所位置是經內政部 TGOS 提供之地址查詢服務，或 google maps 定位所得，由於部分地址可能因查詢系統之轉換技術、地址資料庫等限制，或載明之地址不夠清晰明確，以至無法提供精確座標，因此本圖資提供之座標僅供參考，若需更精確地點位資料，建議與當地相關單位聯繫。另保留災民收容所之編號提供作爲索引，部分資料缺漏則以流水碼表示。圖資欄位說明如下：

災民收容所編號：此編號爲各縣市政府所自行編製。

災民收容所名稱：災民收容所地點名稱。

所在縣市：收容所之所在縣市。

所在鄉鎮市：收容所之所在鄉鎮市

收容所地址：收容所之地址

TWD97_X：TWD97 座標之 X 值

TWD97_Y：TWD97 座標之 Y 值

六、災害潛勢地圖使用時機與操作說明

本文以災前整備階段、災害應變階段、防災地圖製作等說明災害潛勢地圖可能之應用。

6.1 災前整備階段

1. 利用淹水潛勢地圖，依據所轄區內高淹水潛勢地區加強整備，期降低災害衝擊與損失，具體可行作爲包括：

- 擬定水災保全計畫，劃設水災保全區域。
- 依據災害潛勢，規畫避難收容所與疏散避難地圖。
- 防汛機具備料支援預劃。
- 預布抽水機及防汛機具。
- 防汛缺口查察應變。
- 加強警戒區河川安檢巡防、瓶頸段清淤。
- 加強疏通排水及雨水下水道設施。
- 防救災工作準備（水門抽水站測試、沙包、通訊系統）。
- 依據社福機構資料，事先掌握弱勢族群，提早告知撤離準備，預先排除撤離執行可能困難。
- 依據重點監控道路橋梁，加強物資準備及運送路線規劃，避開危險路段。
- 依據災害潛勢地區，推動防救災教育宣導、建立自主防災社區。
- 推動長期土地利用規劃，降低災害暴露與風險。

2. 利用坡地災害潛勢地圖,依據所轄區內高坡地災害潛勢地區(含土石流、崩塌、落石及順向坡等)加強整備，期降低災害衝擊與損失，具體可行作爲包括：

- 山區聚落或收容所位處坡地災害影響區域內，必須事先擬定避難路線(替代道路)之檢視、預布救災資源(例：挖土機、車輛、人力)等。
- 山區偏遠聚落位於坡地災害影響區周邊，且鄰近無收容所，於颱風豪雨期間應準備(預防性)疏散撤離工作，特別是弱勢族群。或是提早整備防救災資源(山區以 7 日份物資爲原則)
- 山區聚落聯外道路屬於重點監控路段，於颱風豪雨期間容易中斷或是提前進行交通管制之道路，山區聚落必須做好預防性疏散避難計畫，以防孤島效應。

- 社福機構位於坡地災害潛勢範圍內，短期建議擬定預防性疏散計畫，結合NGO 團體協助辦理。因應高齡化社會，長期應考慮位址遷移計畫，以降低疏散作業困難與社會成本。
- 聚落及收容所位於坡地災害影響區，加強避難、收容場所之整備，或是因應極端事件，需重新評估避難處所之收容能力

6.2 災害應變階段

縣、市應變可結合降雨預報研判致災重點區域，提前預警。例如：利用累積雨量警戒值(淹水災害、坡地災害、土石流災害)，搭配氣象局「風雨預報單」或「降雨監測」進行應變簡易情資研判，掌握全縣應變重點，儘早進行防救災暨疏散避難作業，或是主動關心可能發生災害情況之對象。鄉、鎮、區應變值班同仁，可透過災害潛勢地圖了解村、里災害雨量警戒值。或是利用額外標示，顯示動態災情、資訊，進行搶救災資源調度分配。

實際應變作爲，建議依據各災害主管機關的防災系統、水情系統、降雨推估模式等及中央災害應變中心情資研判資訊，進行應變作業。相關網址如下：

- 中央災害應變中心：http://www.ndppc.nat.gov.tw/about.htm
- 交通部中央氣象局：http://www.cwb.gov.tw/
- 經濟部水利署防災資訊服務網站：http://fhy.wra.gov.tw/Pub_Web_2011/
- 農委會水土保持局土石流災害應變網站：http://246.swcb.gov.tw/
- 交通部公路總局公路防救災系統：http://bobe.thb.gov.tw/
- 內政部消防署：http://www.nfa.gov.tw/main/index.aspx

6.3 災害潛勢圖資於防災地圖之應用

國家災害防救科技中心(NCDR)彙整各部會署產製之災害潛勢地圖與數值資料，可以提供地方政府結合專業團隊及民眾參與繪製地區防災地圖，推動作業架構如圖 6 所示，防災地圖中應包括：災害潛勢、疏散路線、避難處所、緊急聯絡電話、重要地點(醫院診所、公所、派出所)、重要設施…等。

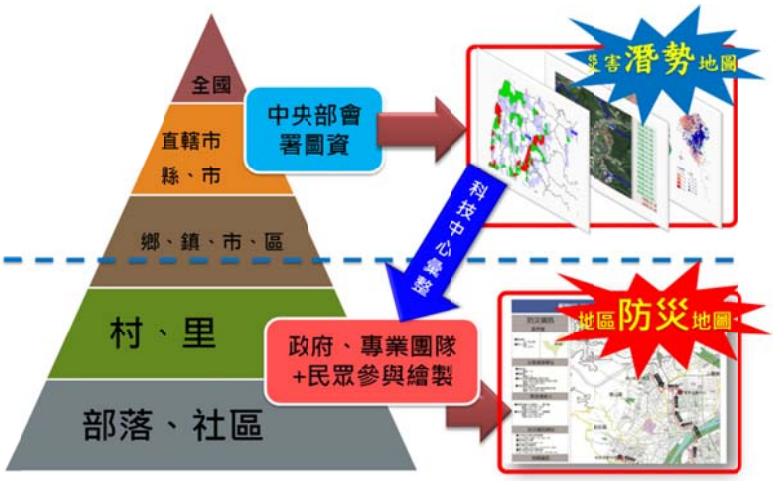


圖 6 災害潛勢地圖於防災地圖應用推動之架構

七、情資研判決策輔助系統(地方應用)

- 系統網址爲 http://eocdss.ncdr.nat.gov.tw

國家災害防救科技中心協助中央災害應變中心完成災害應變決策輔助系統建置，提供災害應變指揮官進行情資研判分析，在近幾年的災害應變運作中發揮掌握即時災害預警空間分布狀況，輔助操作調度的功效；爲擴大使用層面至縣市政府，災防科技中心於 2011 年著手開發整合性之颱風災害地方應用模組，期望透過本系統提供之災害應變圖資與預警分析資訊，提供地方協力團隊協助地方政府情資研判相關人員，於災害應變分析研判工作上，獲得足夠之資訊。

災害應變需迅速反應各類狀況，因此地方政府使用者所需災害應變決策輔助系統，主要需要反應地方之現地狀況，所以在呈現方式上，除了網頁排版設計力求簡潔，地方政府使用者登入後，地圖會自動定位至當地，完整呈現全區的防災資訊；在功能面部分，具精簡之操作介面，提供主題書籤切換與表格瀏覽；資訊內容的部分，本系統提供必要性的防、救災圖資，包含：基礎、監測、警戒及災情等相關災害資料。另外，本系統不只在災害發生時，輔助地方政府災害應變決策使用，在平時的時候，也可做爲減災整備規劃，依據災防科技中心彙整各部會災害潛勢圖資，規劃收容避難場所位置、疏散避難路線；檢討公共設施是否位於災害潛勢區位，並於汛期前針對高潛勢地區做好災前整備工作。爲此系統提供「災害應變」與「平時整備」狀態之切換。

依據上述之原則，本系統相關功能說明如下：

(1)平時整備

平時整備階段，災害應變決策輔助系統主要提供「淹水」及「坡地」兩大主題，以作爲地方各類設施於防減災規劃之參考，使用者可透過系統之書籤清單點選，並透由圖例清單之操作，選擇打開或關閉所需之圖層。

- 「淹水」主題：主要可提供各經濟部水利署之鄉鎮警戒雨量、水位站位置，一、二級警戒水位值、淹水災害潛勢地圖等查詢
- 「坡地」主題：主要可提供鄉鎮、村里之坡地災害與土石流災害警戒雨量及水土保持局建置之土石流潛勢溪流位置、影響範圍；坡地災害潛勢地圖(包含地質調查所建置之環境地質資料與災防科技中心歷年坡地災害點位)等查詢

在上述兩項主題潛勢圖資外還提供社會司建置之收容場所位置、社會福利機構資料，包括身心障礙福利機構與老人福利機構等；公路總局建置之重點監控道路橋梁位置。

(2)災害應變

在災害應變階段，爲讓使用者能掌握颱風災害各類情資，本系統主題以「氣象」、「淹水」、「坡地」、及「研判」四大主題呈現，使用者同樣可透過書籤清單點選，並透過圖例清單打開或關閉相關圖層。

- 「氣象」主題：主要以目前之氣象資訊爲主要重點，提供颱風路徑、累積雨量等地圖、雨量站位置，可提供使用者瞭解現地之狀況。
- 「淹水」主題：提供鄉鎮警戒雨量、淹水災害潛勢地圖、即時之雨量、淹水預警及災情資訊，讓使用者可快速參照淹水災害預警(如水利署即時淹水警戒資訊)，進行相關應變作爲。
- 「坡地」主題：提供鄉鎮、村里警戒雨量及坡地災害潛勢地圖，、即時之雨量、土石流與坡地災害預警及災情資訊，讓使用者可快速對照坡地災害預警(如水保局土石流警戒資訊)，進行相關應變作爲。
- 「研判」主題：系統提供中央災害應變中心於應變作業期間之情資研判會議資訊(.pdf)，俾讓地方單位能快速掌握中央所發佈情資研判結果。

參考資料：

中央災害應變中心：http://www.ndppc.nat.gov.tw/about.htm

交通部中央氣象局：http://www.cwb.gov.tw/

經濟部水利署防災資訊服務網站：http://fhy.wra.gov.tw/Pub_Web_2011/

農委會水土保持局土石流災害應變網站：http://246.swcb.gov.tw/

交通部公路總局公路防救災系統：http://bobe.thb.gov.tw/

內政部消防署：http://www.nfa.gov.tw/main/index.aspx