永康區三民里社區水災疏散避難計畫

102 年 10 月

第一章 社區介紹

1-1 社區環境背景介紹

(一) 社區環境位置

永康區在空間分佈上，鐵路以北地區主要為工業發展地帶，以中小企業為主，發展產業以金屬製品業、機械修配業為主，以台一線省道為主要聯絡道路。永康區三民里區有國道一號高速公路自北而南貫穿全區，區內大洲排水及永康排水均匯入鹽水溪，其地理相關位置如下圖 1-1 所示

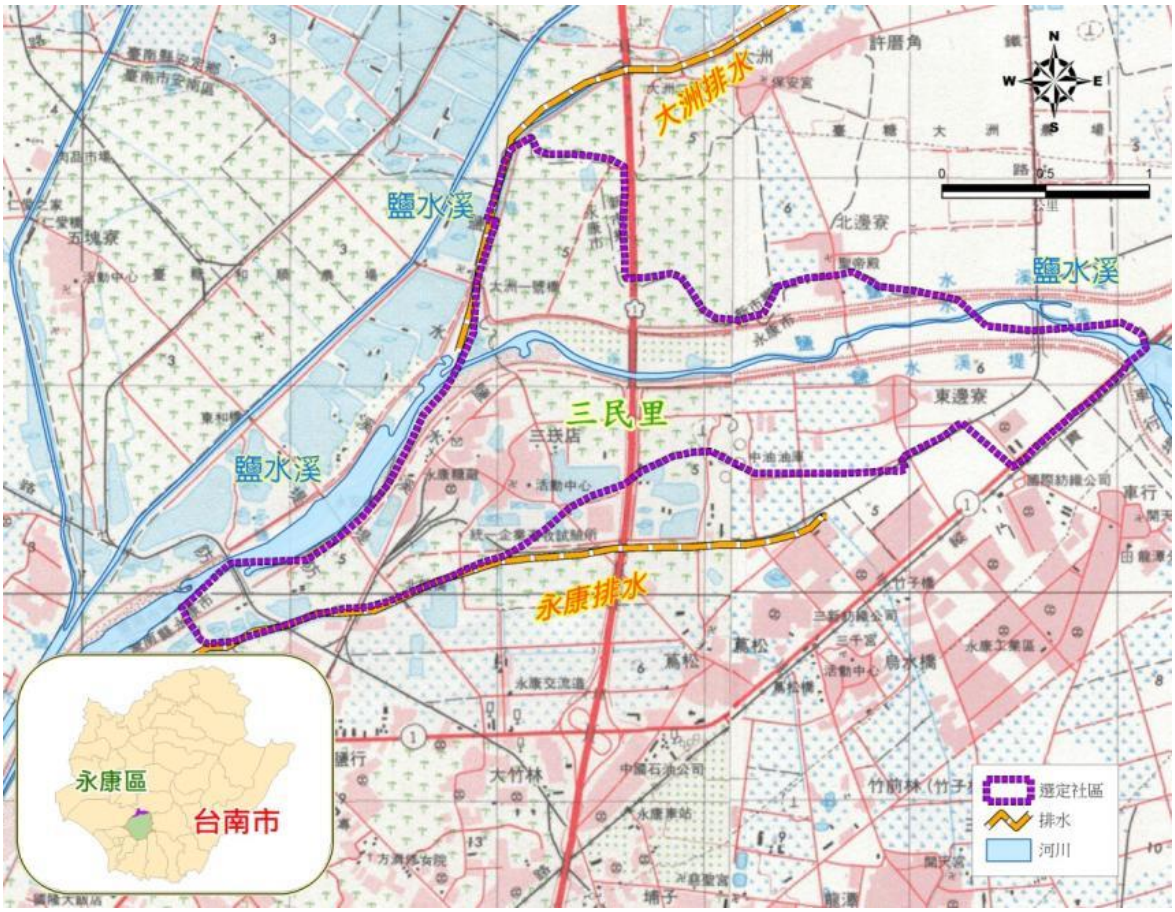
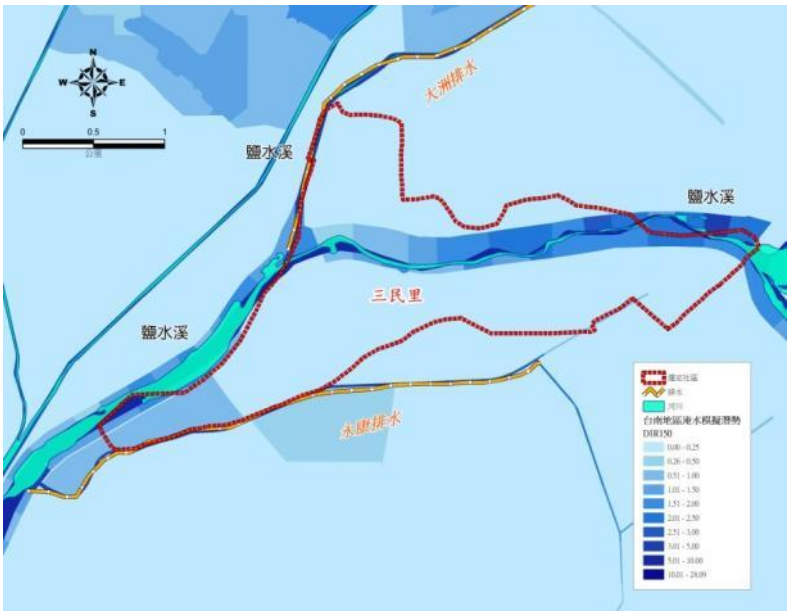


圖 1-1 永康區三民里位置示意圖

(二)淹水潛勢

依據淹水模擬結果，一日降雨達 150 公釐時，區內多處淹水達 50 公分以上。淹水模擬結果如下圖 1-2 及 1-3 所示



資料來源：臺南市災害防救深耕計畫

圖 1-2 三民里模擬日雨量 150 公釐事件之最大淹水深度圖

資料來源：臺南市災害防救深耕計畫

圖 1-3 三民里模擬日雨量 300 公釐事件之最大淹水深度圖

(三)歷史淹水災情

民國 93 年 6 月 28 日的敏督利颱風，中南部地區普遍雨量都在 400-500 毫米以上，永康區永大路與大灣路口處亦出現積水，另大灣路 979 巷地勢低窪路段亦積水及膝，甚至倒灌民宅。

民國 94 年 6 月 12 日的豪大雨永康區三民里之地勢較為低窪，鹽水溪水位高漲，再加上降雨強度大且集中，社區積淹水無法順利排除。民國 94 年 8 月 30 日泰利颱風導致永康區的自強路 1-188 號淹水達 90 公分。

(四)致災原因

永康排水降雨強度過大且集中，區內積水無法及時排出，導致社區內淹水。三民區因地勢低窪且開發快速，相關之排水設施尚未完成，在暴雨期間易因內水無法排除而淹水。

第二章 社區水災疏散計畫

自主防災社區警報啟動及傳遞模式則如圖 2-1 所示。里長蒐集多方水情及災情資訊後，綜合研判，將警報資訊傳遞給社區民眾。

圖 2-1 自主防災社區警報啟動及傳遞流程示意圖

(一) 雨量警戒

雨量警戒是以降雨量做為警戒的依據。在特定地點，在一定之時間間距內降下的雨量值，開始造成淹水的情況時，可將此總雨量設定為警戒雨量值，因此按時距不同，雨量站一般有 1、3、6、12、24 小時的雨量警戒值，可供臨近的社區使用。

淹水預警係依照地區歷史水災災害調查與雨量統計分析訂定降雨警戒值，或者透過不同降雨條件下之淹水模擬成果比較來設定。表 2-1 為水利署針對台南市各區所設定之村里降雨淹水警戒值。

表 2-1 本計畫範圍水利署所定之降雨淹水警戒值一覽表

(單位：mm)

警戒區	警戒里	雨量站	1小時	3小時	6小時	12小時	24小時
永康區	三民里	新市、媽祖廟、永康	40	80	110	140	170

資料來源：水利署防災資訊服務網(http://fhy.wra.gov.tw/Pub_Web/education/02.aspx)

目前水利署依據雨量所訂的淹水警戒分為兩級：

1. 二級警戒

發布淹水警戒之鄉(鎮、市、區)如持續降雨，其轄內易淹水村里及道路可能三小時內開始積淹水。

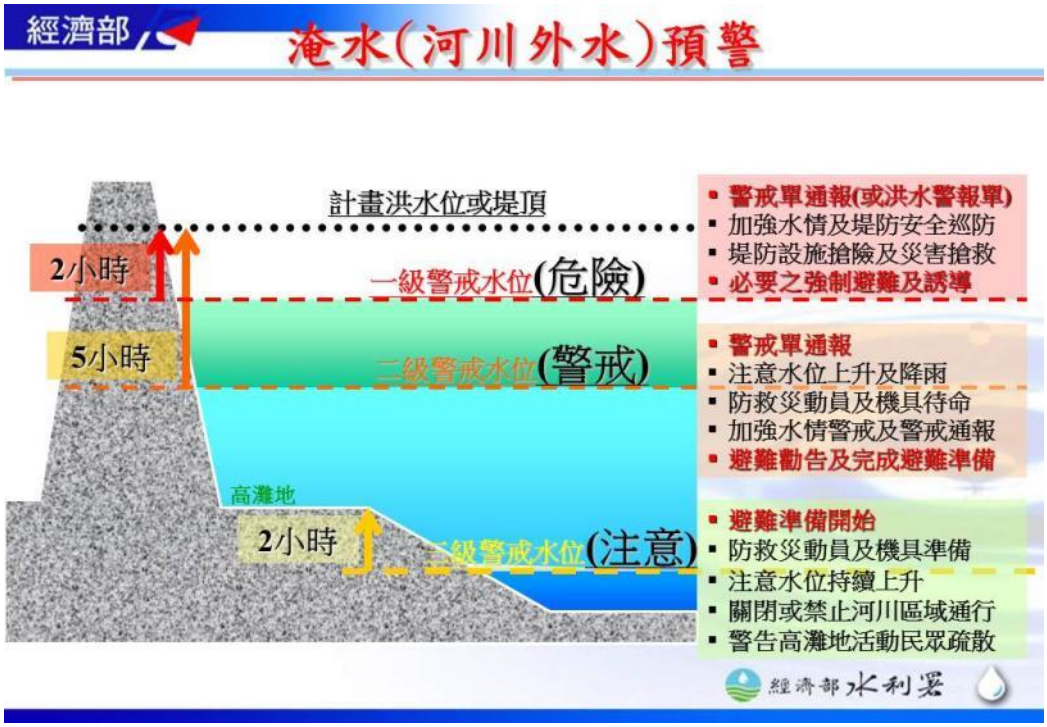
2. 一級警戒

發布淹水警戒之鄉(鎮、市、區)如持續降雨，其轄內易淹水村里及道路可能已經開始積淹水。

(二) 河川水位警戒

目前中央管河川洪水警戒分三級，其定義如下（參照圖 2-2）：

1. 三級警戒水位：河川水位預計未來 2 小時到達高灘地之水位。
2. 二級警戒水位：河川水位預計未來 5 小時到達計畫洪水位(或堤頂)時之水位。
3. 一級警戒水位：河川水位預計未來 2 小時到達計畫洪水位(或堤頂)時之水位。



資料來源：水利署防災資訊網

圖 2-2 河川水位警戒圖示及注意事項說明

(三) 計畫區河川水位

依據臺南市水利局提供之區域排水水位計設置規劃，可知在本計畫範圍內共有 2 處水位計，相關資料整理於表 2-2，分布位置如圖 2-3 所示。

表 2-2 區域排水水位計位置

行 政 區	村 里	區域排水	水位站計	備註
永康區	三民里	永康排水	分洪水位站	區內

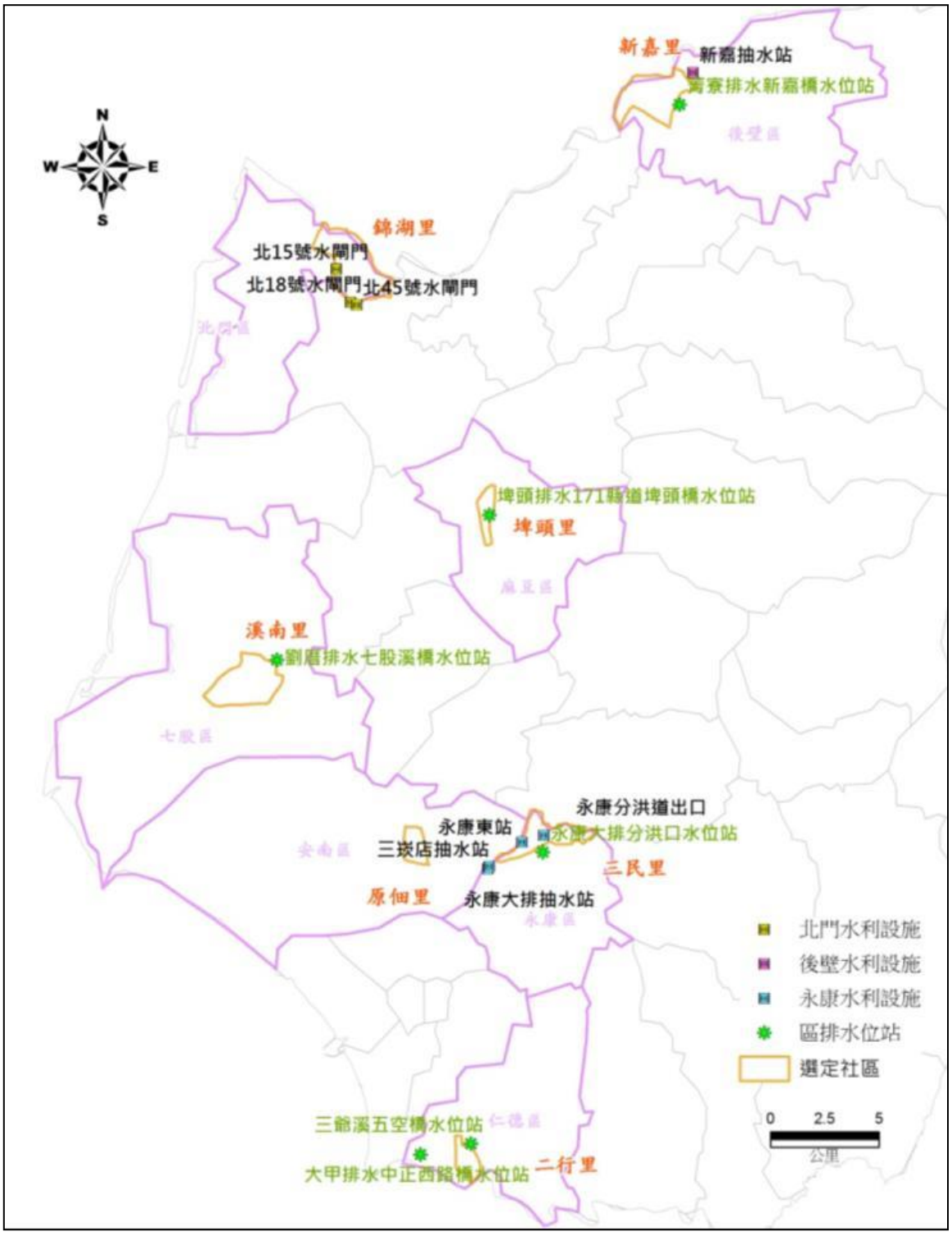


圖 2-3 本計畫範圍內水位計分布位置

2-1 水患自主防災社區組織建置

自主防災社區仍依循現行疏散避難執行項目權責劃分，但扮演更積極主動的角色。由里長指揮進行整備、警戒、社區水情資料蒐集研判、疏散撤離等工作。但依本計畫輔導社區的情況，進行疏散撤離前需先通報區公所，則區公所的支援協助及收容等事項能因應各里、社區的需求，即時到達，以利疏散避難作業進行。

為能達到社區自主防災，執行資料蒐集、警戒及疏散避難事宜，必須建立社區防災組織，並且能夠嫻熟運作。表 2-3 為社區自主防災組織的編組及工作項目，颱風豪雨事件即依任務編組及分工執行。為使運作順利，可以先將社區內既有的社團組織轉化為防災編組。

表 2-3 水患自主防災社區編組任務分配建議表

組　別	組 成 對 象	工　　作　　項　　目
指揮中心	由村里長、社區協會理事長、總幹事等組成	統籌指揮、聯絡各班、指示撤離、災情回報
整 備 組	由社區幹部、社區居民等組成	防災物資、器材整備，協助居民進行防災準備
疏 散 組	由社區幹部、社區居民等組成(可以鄰長為主要成員)	通知需要進行疏散避難的對象進行自主避難(可告知提示災情危險度、避難所、提醒危險路段、攜帶物品等新關訊息，以增加民眾配合度減少恐慌)，經上級機關指示撤離後進行強制疏散
引 導 組	由社區幹部、社區居民等組成	執行交通管制、秩序維持、警戒區管制、協助強制疏散
收 容 組	由社區幹部、社區居民等組成(可以關懷中心志工組成)	避難處所之開設、收容災民、物資收受清點分配、災民管理及照護(包括救護衛生)
警 戒 組	由社區幹部、社區居民等組成(可以河川巡守隊為主)	預警監控、監測雨量、觀察溪水情形、情資蒐集、災情研判分析、蒐集避難過程紀錄

資料來源：水患主防災社區推動與輔導計畫，經濟部水利署，2011。

至於居住較分散的社區，則建議以區域進行分組，強化不同聚落間的聯絡。分組建議及分工列於表 2-4，水患自主防災社區組織人員名單列於表 2-5。

表 2-4 永康區三民里水患自主防災社區編組表

組 別	組 成 對 象	工 作 項 目
指揮中心	由村里長、社區協會理事長、總幹事等組成	統籌指揮、聯絡各班、指示撤離、災情回報
整備組	由社區幹部、社區居民等組成	防災物資、器材整備，協助居民進行防災準備
警戒組	由社區幹部、社區居民等組成	預警監控、監測雨量、觀察溪水情形、情資蒐集、災情研判分析、蒐集避難過程紀錄
引導組	由社區幹部、社區居民等組成	挨家挨戶通知需要進行疏散避難的對象
疏散組	由社區幹部、社區居民等組成	秩序維持、警戒區管制、協助強制疏散
收容組	由社區幹部、社區居民等組成	避難處所之開設、收容災民、物資收受清點分配、災民管理及照護（包括救護衛生）

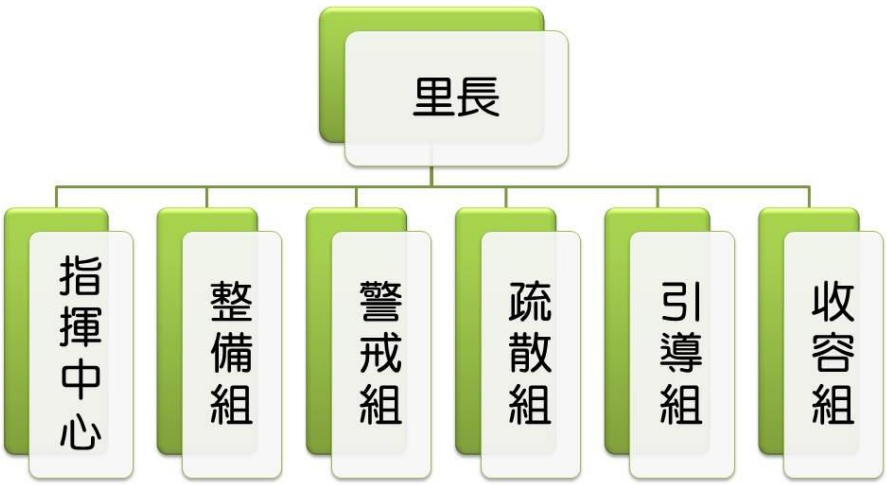


圖 2-4 社區組織編組架構

表 2-5 水患自主防災社區組織人員名單

組別	工作項目	人員及職責		
		職稱	姓名	職責
指揮中心	統籌指揮、聯絡各組、指示撤離、災情回報	**組長**	陳◯鴻	統籌指揮、聯絡各組
		組員	邱◯福	指示撤離、災情回報
整備組	防救災物資準備及器材維修	**組長**	黃◯珠	防救災物資準備
		組員	陳◯榮	防救災物資準備
		組員	梁◯枝	器材維修
警戒組	監測雨量、觀察溪水情形、蒐集資料災情研判分析、運作過程紀錄	**組長**	曾◯東	監測雨量、觀察溪水情形
		組員	陳◯萍	蒐集資料災情研判分析
疏散組	挨家挨戶通知保全對象進行自主避難並提供相關訊息於指示撤離後進行強制疏散	**組長**	陳◯仁	通知保全對象進行自主避難並提供相關訊息
		組員	黃◯	通知保全對象進行自主避難
		組員	王◯仁	通知保全對象進行自主避難
引導組	協助疏散載送需要撤離居民，秩序維持；協助強制疏散	**組長**	曾◯賢	協助疏散載送需要撤離居民
		組員	莊◯仁	秩序維持
		組員	陳◯義	協助強制疏散
收容組	避難處所開設、受災居民安置及照護(包括救護衛生)、物資收受清點分配	**組長**	李◯賢	避難處所開設
		組員	陳◯明	受災居民安置及照護

2-2 防災整備宣導及社區防災組織動員

(一) 防災物資及器材整備

里長會進行防災整備宣導，並利用社區廣播提醒居民做好防颱準備，以及疏散避難需要準備的物品。整備組除準備沙包等防災器材，並動員檢查管筏及油料，及檢視現有防災設備如表 2-6 所述。

表 2-6 永康區三民里現有防災設備

設備名稱	數量	施放位置
管筏	1	里長倉庫區
有線電廣播系統	3	里辦公處及里長住家
移動式抽水機	2	三民里 21 號附近

移動式抽水機

整備組檢查管筏和油料

(二) 協助居民進行防災準備

里長收到通知後，開始進行防災整備宣導，以維護里民的安全，避免不必要的災害及損失。同時召集防災志工，提示任務，做防災應變的準備。

2-3 水情資訊蒐集及警戒

颱風豪雨事件發生時，達到前節所述之警戒值時，即可啟動警報，實施避難疏散。目前強調所謂預防性的避難疏散，在災害沒有發生前，即先安置好可能受災的保全對象，因此對於警報啟動時機的掌握十分重要，可減少後續疏散避難的壓力。

現行防救災體系的警報啟動權限是在區長或鄉、鎮長，並循序向上傳報。但推動社區自主防災的目的，就是由社區自主啟動，社區組織的成員可依照分工自行觀測雨量及水位，視察是否達到警戒雨量或水位，向里長反應，並傳達給社區的居民知道。

水情資訊傳遞-警戒組回報鹽水溪水位

水情通報-警戒組回報東邊寮水情

社區幹部則是以設置的水尺及雨量筒觀測水情（表 2-7 及圖 2-5），在社區低處及排水處均設置水尺，以利幹部及居民就近觀測，尤其是警戒組員可依此項組長回報，永康區三民里水尺設置位置如下表及下圖所示，如在道路旁水尺，在水位漸高近 30 公分時，即應通知警戒組長進行預防性疏散，如水位達 30～50 公分，則通知警戒組長進行強制性疏散；而在河川或排水旁水尺，則可依觀測經驗及水位上升速度，以及鹽水溪水位觀測，如達一級警戒值，社區則需強制疏散，警戒組員向警戒組長回報相關資訊，列為疏散參考數據。

表 2-7 三民里水尺設置一覽表

編號	地　　點　　名　　稱	觀測項目	備　　註
1	保靈宮	道路積水	
2	鹽水溪左岸 YC 幹線 3 號水門-內	排水水位	
3	鹽水溪左岸 YC 幹線 3 號水門-外	排水水位	
4	仁愛橋	道路積水	
5	復興橋	道路積水	
6	永康排水新建抽水站預定處	道路積水	
7	和平東路及和平路交叉口（順靈殿）	道路積水	社區最低處
8	和平路 246 巷 11 號	道路積水	
9	和平路 261 巷 14 號	道路積水	
*10	三民里辦公室前	道路積水	
*11	正北一路	道路積水	
*12	正北五路	道路積水	
*13	正北三路與和平路 261 巷口路燈	道路積水	

*14	和平路 252 號前	道路積水	
*15	和平東路三福氣體前	道路積水	

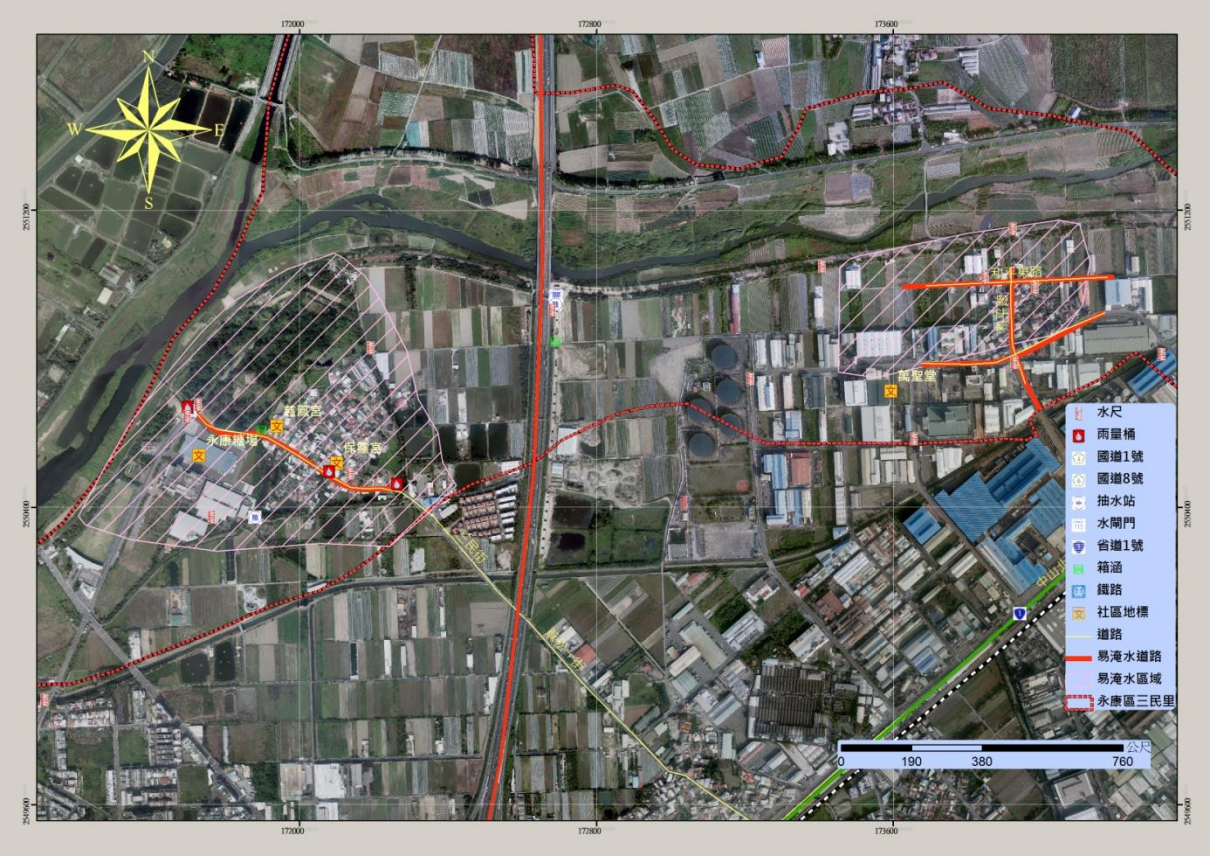


圖 2-5 永康區三民里水尺及雨量筒設置圖

2-4 災情查通報

警報啟動之後，最重要的就是迅速、有效地將警報的訊息傳達給社區民眾。現行作業程序是依水災危險潛勢地區保全計畫所列之水災危險潛勢地區、保全戶（人）數及避難疏散場所條件，並依據經濟部函頒之「水災危險潛勢地區疏散撤離標準作業程序」辦理相關資訊傳遞及作業，俾於水災時有效執行疏散撤離危險地區民眾，減少傷亡。疏散撤離係指居民自住處平面疏散撤離至指定安全避難所、親友家，或垂直疏散至自家或同樓層 2 樓以上之安全處所。水災危險潛勢地區內居民，特別是需支援護送之弱勢族群（如長期病患、獨居老人、行動不便、身心障礙等）或居住地下室者

均應確實掌握，必要時應優先協助疏散撤離。

(一) 里長水情及災情資訊來源

里長或得資訊的方式可以分為三個管道，分別是區公所提供的訊息及指示，或者是網路、電話及電視、廣播等傳播媒體，最直接的方式則是現地觀測的判斷,即參考警戒組長及組員們在各處的雨量及水位觀測,如颱風豪雨發生時，警戒組需至社區的排水系統看水位的變化，以及社區地窪的地方是否有積水情況，並回報統整提供給里長做為決策依據。目前水利署也會將水情資訊以發送簡訊的方式傳給里長，但對於沒有設置觀測儀器的地方，仍需至現地觀看確認。

(二) 傳遞方式

三民里社區發送警報資訊方式分為兩種，社區主要幹部是以電話聯絡的方式，對里民則以廣播的方式。

2-5 避難處所開設

配合預防性疏散撤離，社區先集結至台糖加油站，再將民眾載送至避難處所，本社區避難處所為都會公園，警戒狀況啟動後，應通知相關單位準備收容事宜。並整備收容處所，進行災民安置工作並隨時掌握災民收容安置狀況，提供必要之協助，避難收容處所資料如表 2-8 所述。

表 2-8 永康區三民里水災收容處所資料

避難所名稱	避難所地址	避難所電話	收容人數	聯絡人	聯絡人電話
烏竹里活動中心	臺南市永康區烏竹北街 85 號	06-2337763	200	烏竹里長 陳育儂	06-2312371 0932827491

收容組的成員進入開設，準備收容災民、物資收受清點分配、災民管理及照護（包括救護衛生）等相關事宜。

2-6 弱勢族群預防性疏散撤離

由於降雨持續，有可能發生淹水。因此保全對象需先進行預防性疏散撤離。保全對象已由各區公所及里長等每年調查整理成冊，在引導組分工做位置調查及聯絡方式盤點，故災時可迅速聯絡疏散事宜。

保全對象是指居住在社區內的弱勢族群（如 65 歲以上之獨居老人、隔代教養家庭、單親家庭、身心障礙者、孕婦等）、重症患者（如長期臥病在床者、身障行動不便者、中風等）或是居住在平房者，因急難救助及災民收容安置為區公所社會課業務，故其為保全對象之對口單位，各里保全人數統計彙整於表 2-9，保全名單如表 2-10。

表 2-9 社區保全對象人數統計表

社區名稱	弱勢族群及居住地下室者	水災危險潛勢地區保全對象	類　　型	保全人數合計	區公所對口單位
永康區三民里	1 人		以 65 歲以上行動不便者為主	1 人	社會課

表 2-10 社區保全對象名單

保全對象地址	姓名	性別	出生日期	實際居住於此	電話	緊急聯絡人	緊急聯絡人電話	保全類別
和平路 246 巷○○號	王○○鈺	女	49.01.21	是	2535○○○	陳河得	2532243 0937667647	精神重度患者

本里保全對象計有位，為精神重度患者者，區內房屋型態為樓房、平房參半，但多數於地勢較低的位置。

保全對象

社區內平房

預防性疏散撤離-疏散東邊寮的里民

收容組回報安置人數

引導組配合疏散組疏散弱勢族群及保全對象，並配合執行交通管制、秩序維持、警戒區管制、協助強制疏散等。

2-7 警報發布傳遞

當降雨持續增加時，且逐漸接近警戒值，警戒組再度回報道路淹水達30～50 公分，如和平路等處道路積水情形，及相關水情資訊，需再向組長及里長回報，建議進行疏散撤離。持續觀測鹽水溪水位狀況，如水位上漲接近一級警戒水位，即達強制疏散。

2-8 社區自主疏散撤離

里長依據水情研判，決定進行疏散撤離，指示防災編組依據任務分工執行，並通報區公所應變中心請求協助。之後以廣播通知社區居民。

疏散組逐戶通知居民進行疏散撤離。居民可自行前往，或請求協助。

自主性疏散撤離

自主性疏散撤離-里民抵達避難處所

2-9 避難處所收容及安置

居民抵達避難處所，收容組協助居民完成安置後回報里長，並呈報區公所應變中心。

2-10 災後復原

由警戒組持續觀測水情，如道路水位降低及雨勢漸緩，即可建議里長水災危機解除，並通知各避難所之民眾返家，若有民眾家園嚴重受損無法居住即需進行安置，收容組協助進行清潔與復原工作。

里長視社區災後情形，向區公所提出相關支援，於災後環境復原需相關單位配合清運大型垃圾及水溝消毒清掃等。

第三章 防災地圖

3-1 社區水災防災地圖建置

社區水災防災地圖是提供居民防災資訊的重要媒介，藉由社區水災防災地圖標示出社區易致災地點、避難處所、避難路線、防救災設施與設備、相關重要建物及災害處理單位等，以期居民平時即瞭解及熟悉防災疏散資訊，利用地圖或指示牌等方式之引導，安全抵達避難處所，將損失降至最低，亦可藉此認識自我生活環境及各種災害風險，以提升災害認知。

防災地圖提示疏散避難的重要資訊：

1. 社區重要地標：指揮中心、避難處所、警察局、消防局、醫療中心等。指揮中心多設在村辦公室，或是村長家。避難處所依據鄉鎮公所擬定之防災計畫中規劃之避難處所標定。
2. 社區淹水資訊：設定條件下的淹水深度。
3. 社區排水及水利設施。
4. 社區重要道路。
5. 防災資訊：緊急聯絡資訊，如村里長、鄉鎮公所、警察局、消防局、醫療中心之名稱地址及電話等。

本計畫將運用 GIS 空間套圖功能，以遙測影像為底圖，套疊前述工作內容之社區環境調查成果，將其資訊繪製為 Shp 檔，套疊相關資訊於圖中，展示出圖後再加入緊急聯絡人及相關單位聯絡資料，在與里長及居民確認後，增加繪製民眾版防災地圖，以利當地居民辨識記憶。

將社區環境踏查調查結果，及向台南市政府索取各里保全對象資料，以上資料繪製成社區水災防災地圖（參照圖 3-1）。

圖 3-1 永康區三民里水災防災地圖

3-2 民眾水災避難疏散圖繪製

依據經濟部水利署提供最新縣市（暨鄉鎮）水災保全計畫範本，及參考鄉鎮災害防救計畫製作，繪製水災避難疏散圖，並規劃民眾水災避難處所位置與避難路線。疏散避難圖製作是參照內政部防災地圖作業手冊，圖中載明避難處所及相關資訊，以利民眾瞭解社區疏散避難計畫。

民眾版水災避難疏散圖依水利署防災資訊服務網範例繪製，參考水災防災地圖再加入當地顯見或熟知地標，並加上地標照片，以利當地或外地民眾辨別，圖中標明避難處所、避難方向、指揮中心及易淹水路段等資訊，在因各區淹水原因不同，而加入需觀測的地標地理位置，以淺顯易懂的方式向民眾宣導警戒時須準備之事項，及可事先觀測的雨量警戒值等資訊，民眾水災避難疏散圖是以月曆的方式呈現，除了水災疏散避難圖之外，還提供防災常識及疏散避難注意事項（參照圖 3-2）。

圖 3-2 民眾水災疏散避難地圖月曆