

安南區原佃里社區水災疏散避難計畫

102 年 10 月

第一章、社區環境

安南區位處臺南市北郊，幅員遼闊，地勢平坦。境內有曾文溪、鹿耳門溪及鹽水溪等三條河川經過，本區不僅是位於該三條河川的下游，而且正好位於三條河川的出海口，原佃里及海尾寮排水、六塊寮排水位置如下圖 1-1 所示。

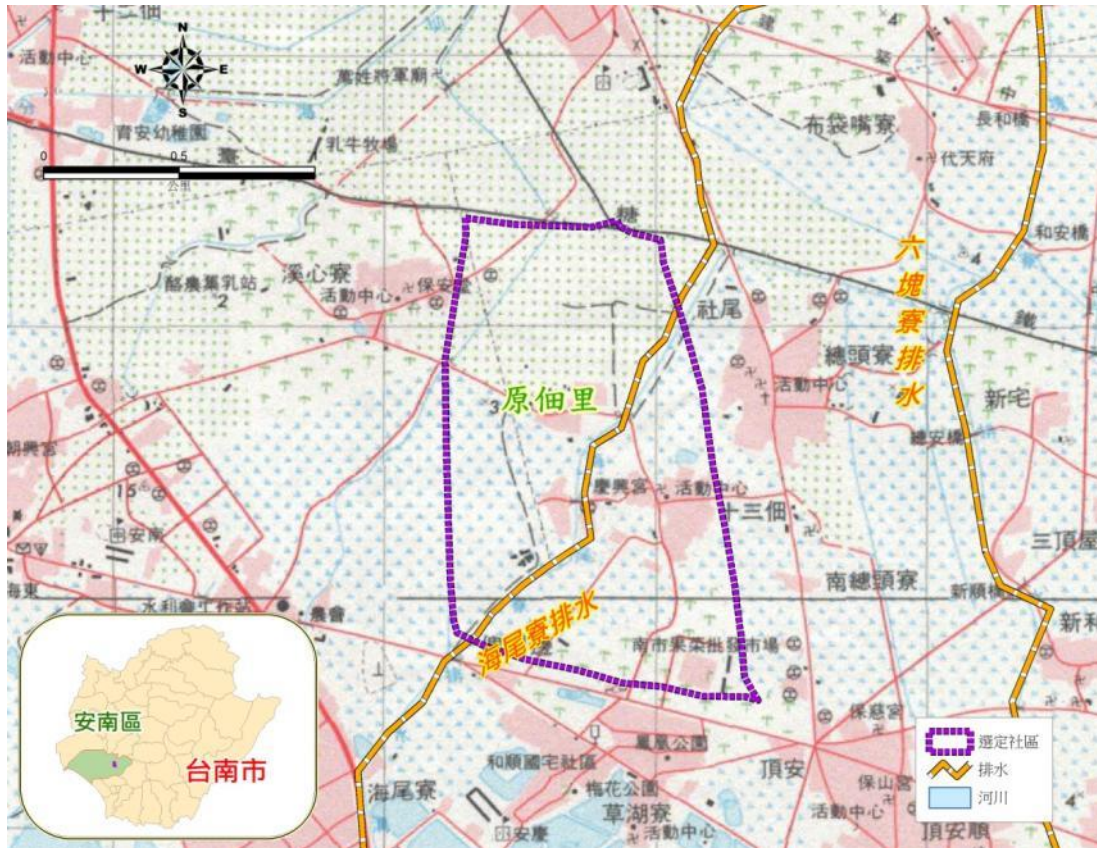
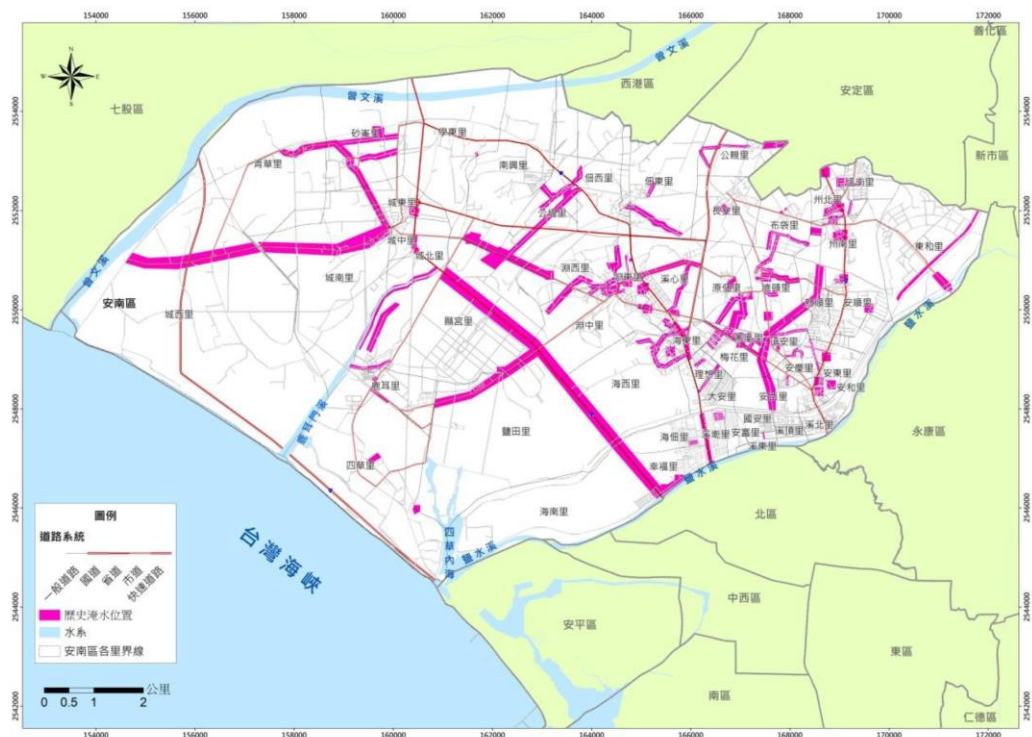


圖 1-1 安南區原佃里位置示意圖

2. 淹水潛勢

參考「台南市政府 100 年度災害防救深耕計畫」中安南區歷年易淹水區位，可知原佃里有多處歷史易淹水區域，如下圖 1-2 所示。依據淹水模擬結果，一日降雨達 300 公釐時，原佃里區域大多數均淹水達 50 公分以上。淹水模擬結果如圖 1-3 及 1-4 所示。



資料來源：台南市政府 100 年度災害防救深耕計畫

圖 1-2 臺南市安南區歷年易淹水區位



資料來源：臺南市災害防救深耕計畫

圖 1-3 原佃里模擬日雨量 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 1-4 原佃里模擬日雨量 300 公釐事件之最大淹水深度圖

3. 歷史淹水災情

安南區歷年災害事件以民國 94 年「0612」豪雨與 98 年莫拉克颱風等災害較為嚴重，兩次事件皆造成相當嚴重之淹水災情。容易淹水之區位分布於轄區內各個位置，幾乎全區皆為易淹水區位。此外，因各主要幹線道路亦屬易發生水災之區位，因此在救災工作與防救災物資之供應上，本區在執行之困難度上也大大提升。

莫拉克風災期間，海佃路段、安和路段、安中路段、本原街路段、長溪路段、育英街、安興街等均積水嚴重，鹿耳門排水系統-土城子排水、竹筏港之二上游段及學甲寮排水、溪南寮排水。此外曾文溪排水系統--曾文溪排水、本淵寮排水、海尾寮排水、鹽水溪排水系統--六塊寮排水、鹽水溪排水等於莫拉克風災期間排水不及均造成本區淹水。

4. 致災原因

安南區為海埔新生地，因曾文溪改道造成台江內海快速淤積而成，沿海多養殖漁業，地勢低窪，在暴雨期間易形成淹積水。

5. 淹水警戒值

依據水利署建置完成的雨量警戒值，將社區 1、3、6、12、24 小時的雨量警戒值列於表 1-1，作為社區設定淹水預警時間以及研定疏散避難計畫之參考。圖 1-5 所示為原佃里簡易疏散避難圖。

表 1-1 安南區原佃里降雨淹水警戒值一覽表(單位：公釐)

警戒區	警戒里	雨量站	1 小時	3 小時	6 小時	12 小時	24 小時
安南區	本淵寮地區（淵東、淵西里）、鹿耳里、顯宮里、佃東里、佃西里、原佃里	永康、和順	40	90	110	140	180



資料來源：安南區公所

圖 1-5 安南區原佃里簡易疏散避難圖

第二章、水災防災疏散避難警戒值設定

2-1 警戒值設定

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
安南區	原佃里	永康、和順	40	90	110	140	180

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。

淹水警戒並透過「主動式民眾淹水預警系統」提供給民眾（圖 2-2）。



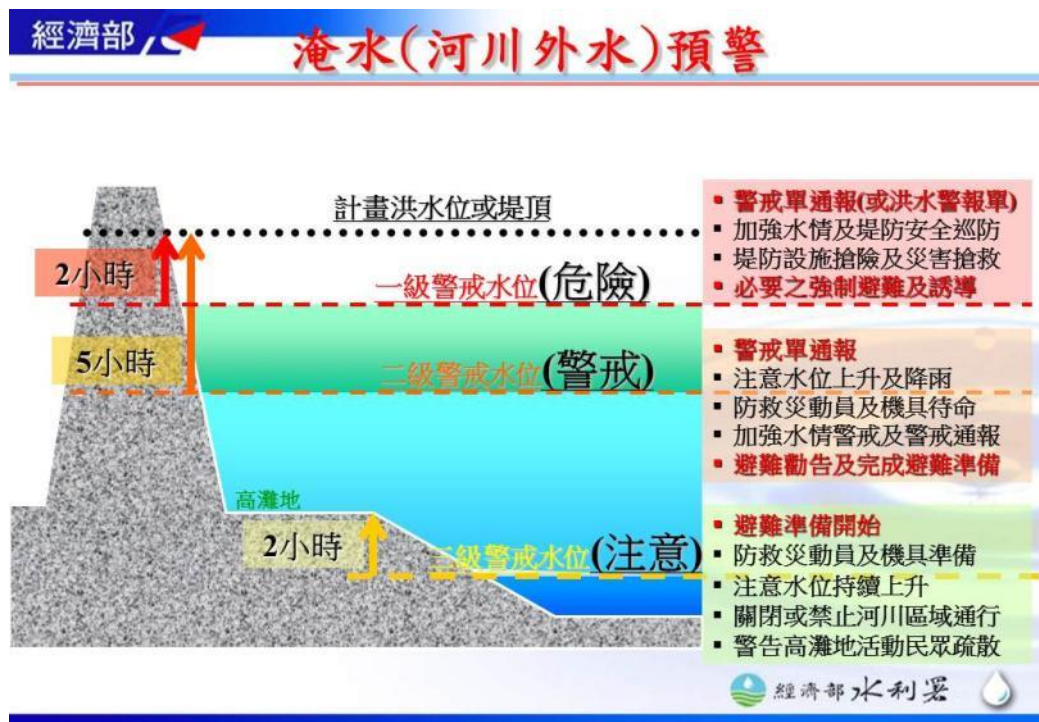
圖 2-2 水利署「主動式民眾淹水預警系統」網頁

各社區的雨量警戒值仍先沿用目前水利署訂定的警戒值，本團隊後續將配合市府提供之實際淹水區位調查資料與各雨量站降雨量統計資料，檢核各社區的雨量警戒值，並協助進行必要之修改。

(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 2-3）：

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 2-3 河川水位警戒圖示及注意事項說明

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 2-2 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 2-2 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、攜帶物品等新聞訊息，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：水患自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 2-3，水患自主防災社區組織人員名單列於表 2-4。

表 2-3 南區原佃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）

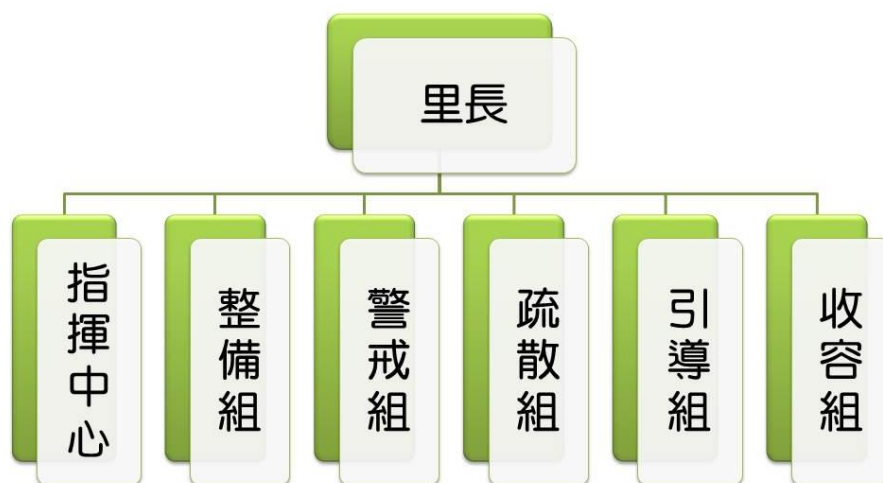


圖 2-4 社區組織編組架構

表 2-4 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	原屬社區組織
指揮中心	統籌指揮、聯絡各組、指示撤離、災情回報	組長	莊○源	統籌指揮、指示撤離	里長
		組員	陳○清	聯絡各組	巡守隊隊長
		組員	向○雄	災情回報	
整備組	防救災物資準備及器材維修	組長	陳○清	防救災物資準備	巡守隊隊長
		組員	林○亨	器材維修	
		組員	劉○源	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	蔡○和	災情研判分析	
		組員	李○魁	監測雨量	
		組員	吳○清	蒐集資料	
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○清	通知保全對象進行自主避難	巡守隊隊長
		組員	陳○喜	通知保全對象進行自主避難	
		組員	石○星	指示撤離後進行強制疏散	
		組員	莊○吉	指示撤離後進行強制疏散	
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	謝○立	協助疏散載送需要撤離居民	
		組員	莊○利	協助疏散載送需要撤離居民	
		組員	劉○龍	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	王○鳳	避難處所開設	
		組員	韋○緞	受災居民安置照護	
		組員	邱○玉	受災居民安置照護	
		組員	吳○玉	物資收受清點分配	
		組員	杜○玲	物資收受清點分配	
		組員	莊○魚	物資收受清點分配	

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。現有防災設備如表 2-5 所述。

表 2-5 安南區原佃里現有防災設備

設 備 名 稱	數 量	施 放 位 置
有線電廣播系統	2	慶興宮、里辦公處

(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。

警戒期：當收視颱風(豪雨)新聞或接獲區公所通報時，即由里長與警戒組人員，持續對里內低窪地區及區排水位巡查監控。

表 2-6 原佃里水尺設置一覽表

編號	地點名稱
1	里長家前電燈桿
2	本原街一段 195 巷 110 弄 3 號前電燈桿
3	原佃里活動中心前電燈桿
4	安吉公園電燈桿
5	精進機模工廠前電燈桿
6	村大佛具工廠前電燈桿
7	本原街一段 440 巷前(慈明壇前)
8	本原街一段 167 巷 160 弄 46 號之 6 前電燈桿
9	本原街一段 167 巷 81 弄前
10	本原街一段 287 巷前電燈桿

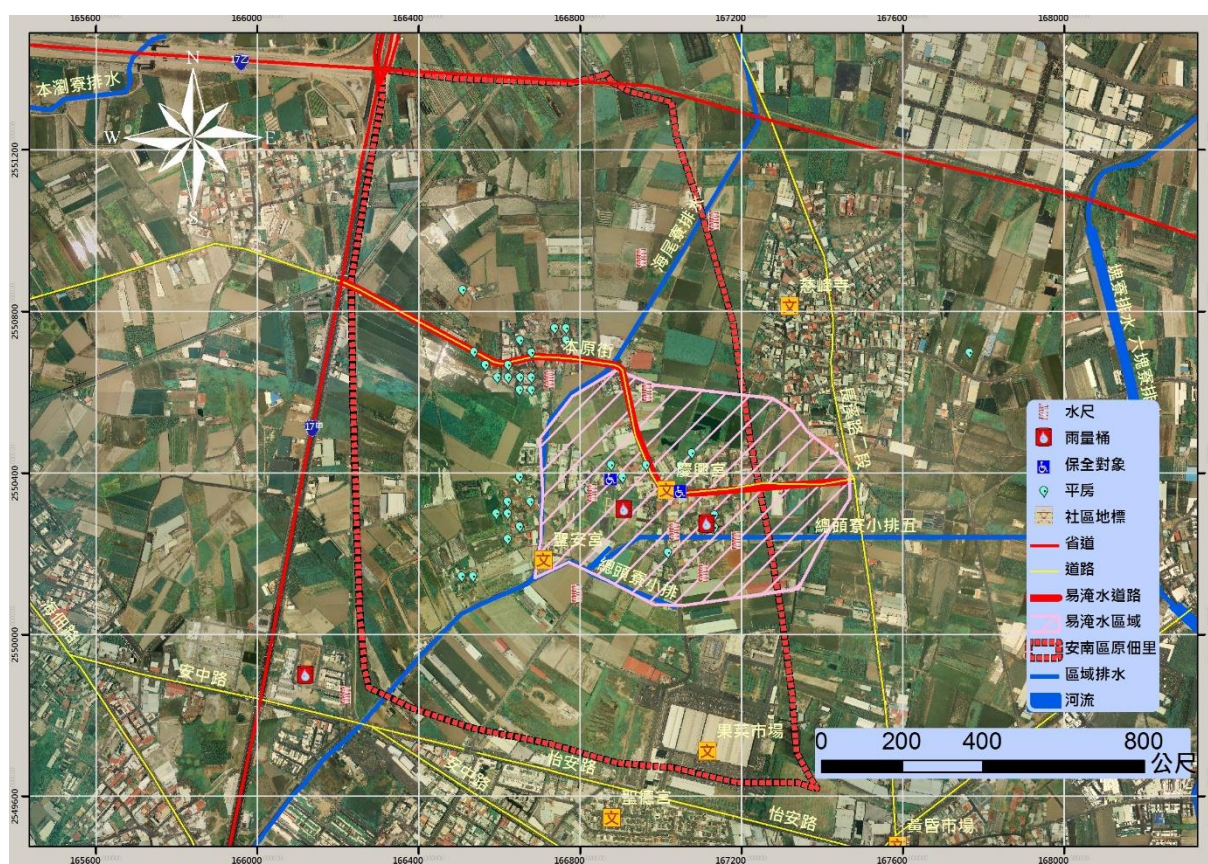


圖 2-5 安南區原佃里水尺及雨量筒設置圖

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

原佃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 2-7 所述。

表 2-7 安南區原佃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
原佃里活動中心	原佃里本原街一段 167 巷 36 弄 46 號	06-2560439	300	莊燦源	06-2560439

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

保全對象調查係以各區公所提供的資料為基礎，請里長協助查核現況，以利災害來前能提供適時關注，或協助他們提早進行疏散避難，並於環境踏查時記錄保全對象地點與分布情形。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，各里保全對象人數統計表彙整於表 2-8，保全名單為表 2-9。

表 2-8 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
安南區 原佃里	3 人		身心障礙者為主	3 人	社會課

表 2-9 社區保全對象名單（弱勢族群與居住地下室者）

里長：莊燦源		里辦公處電話：2560439			里長室內電話：2560439 里長手機：0932-985930	
編號	保全對象地址	姓名	電話	緊急聯絡人	緊急聯絡人電話	保全類別
1	台南市安南區本原街一段 195 巷○○號	蘇○ 珍		莊燦源	06-2560439、 0932-985930	身障
2	台南市安南區本原街一段○○○號	鄭○ 松	06-2568 ○○○	莊燦源	06-2560439、 0932-985930	身障
3	台南市安南區本原街一段 167 巷 81 弄○○號	莊○ 玉	06-2564 ○○○	莊燦源	06-2560439、 0932-985930	身障

2-7 警報發布傳遞

初期淹水：當海尾寮排水系統溢堤造成本原街一段道路淹水時，即透過廣播系統對里民進行淹水災情通報，要求全體里民提高警覺，提醒注意外出安全及後續里辦公處之廣播，並要求作好防災與避災疏散準備工作。

中度淹水：當本原街一段及 167 巷道路淹水 30 公分時，即透過廣播系統對里民進行淹水災情通知，並對里境內主要通行道路進行交通警示措施，並通報區公所知悉及要求餐食供應，要求弱勢居民進行撤離，請里民協助行動不便居民撤離，請撤離居民依序前往里民活動中心。

嚴重淹水：當本原街一段及 167 巷道路淹水 60 公分時，持續透過廣播系統對里民進行淹水災情通報，強制淹水區域居民進行撤離及道路交通管制，引導撤離居民依序前往里民活動中心。

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。

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。並電請區公所派清潔隊員協助清理社區公共環境。

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。

(二) 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. 致災地點：標定出社區重大歷史災例中，致災的重要地點，如堤防破堤處，或是曾發生傷亡意外之地點。

3. 社區淹水資訊：設定條件下的淹水深度。
4. 社區排水及水利設施。
5. 社區重要道路。
6. 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 安南區原佃里水災防災地圖

3-3 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，民眾水災避難疏散地成成果建置如下圖 3-2 所示。民眾水災疏散避難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。



圖 3-2 民眾水災疏散避難地圖月曆