

行政院107年災害防救業務訪評

高雄市政府

報告單位：高雄市政府災害防救辦公室

目錄

高雄市 智慧防災

1. 瞭解災害風險

2. 強化災害治理

3. 投資減災

4. 準備更完善的應變

5. 更耐災的復原重建

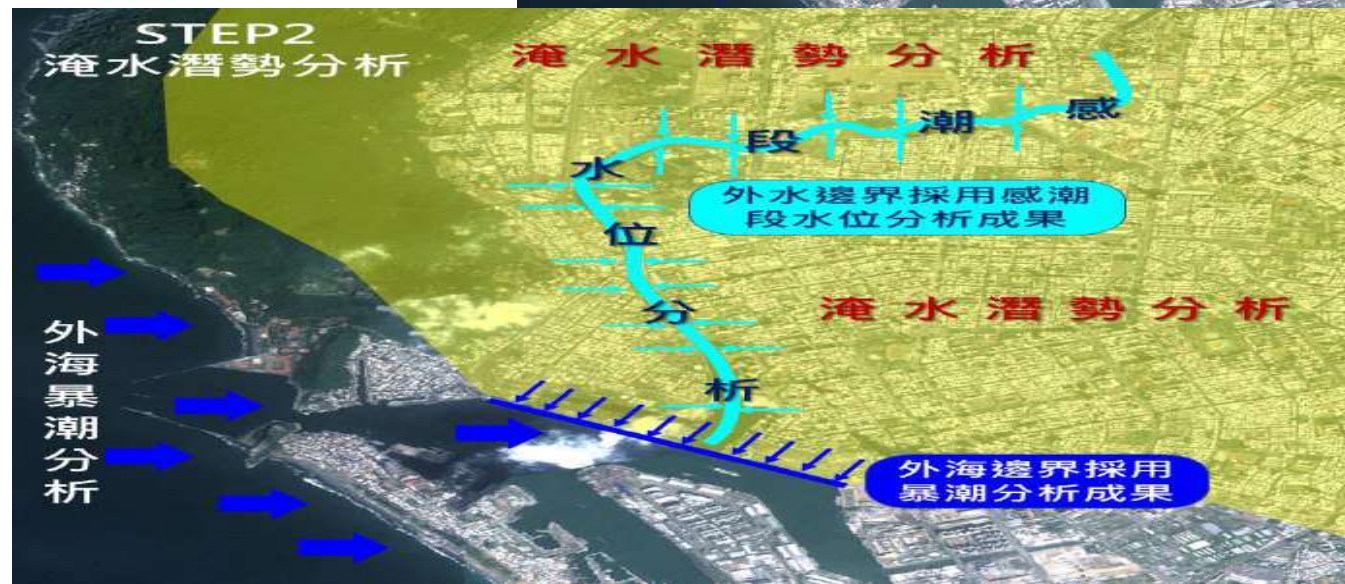
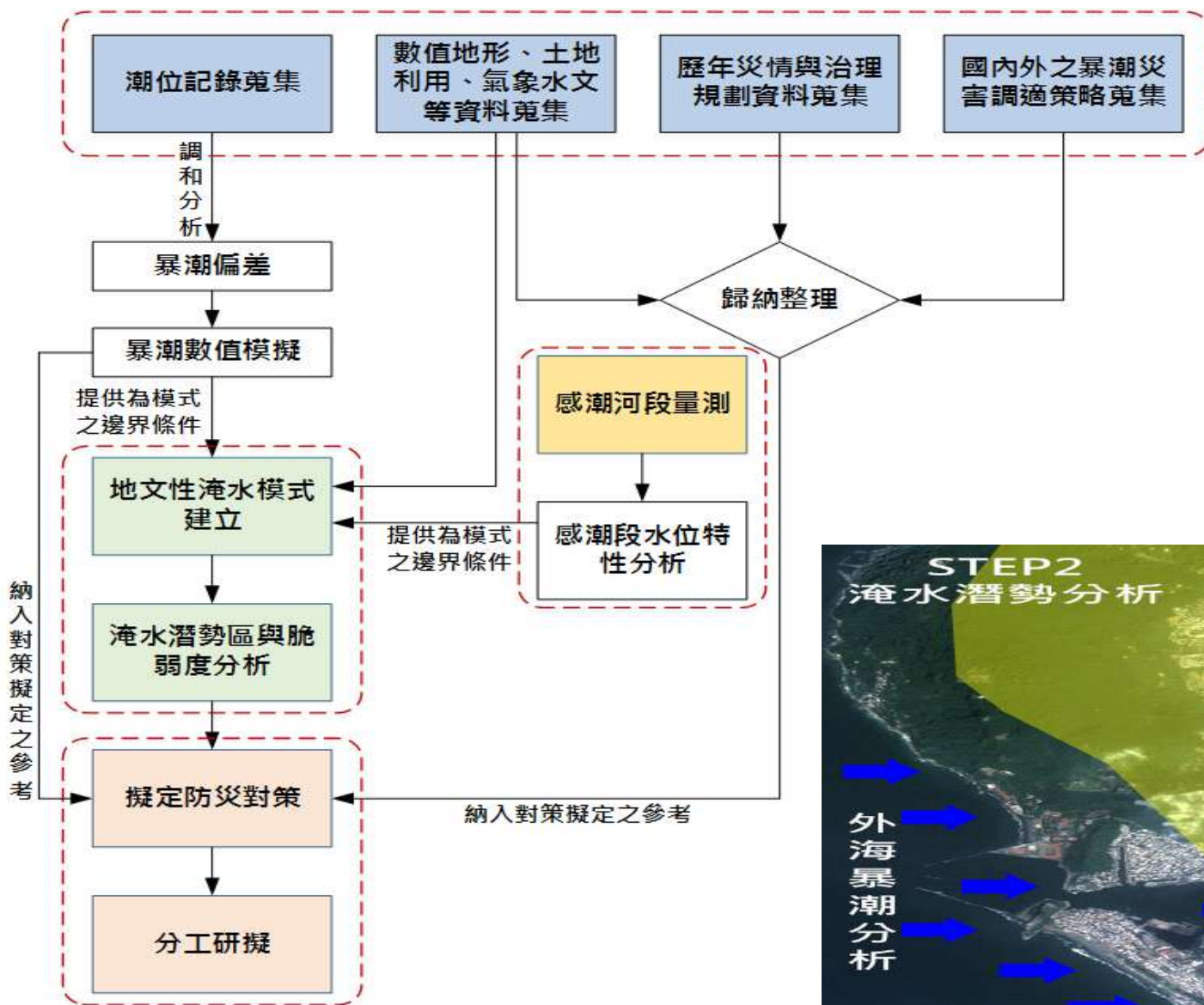


1 瞭解災害風險

1、瞭解災害風險：自動化淹水範圍評估系統_{之1}



1、瞭解災害風險：暴潮災害衝擊分析與防災對策之2



1、瞭解災害風險：辦理治水成效及淹水評估分析之3

事件	淹水 定義(m)	治理前淹水 面積(ha)	治理後淹水 面積(ha)	改善淹水 面積(ha)	改善比例 (%)
10年	0.2	144.1	21.7	122.4	85.0
	0.5	29.5	0	29.5	100.0
25年	0.2	177.6	150.2	27.4	15.4
	0.5	115.5	45.8	69.7	60.3

事件	淹水 定義(m)	治理前淹水 面積(ha)	治理後淹水 面積(ha)	改善淹水 面積(ha)	改善比例 (%)
10年	0.2	93.4	25.7	67.7	72.5%
	0.5	16.3	0	16.3	100.0%
25年	0.2	175.8	49.0	126.8	72.1%
	0.5	35.9	11.8	24.1	67.1%

事件	淹水 定義(m)	治理前淹水 面積(ha)	治理後淹水 面積(ha)	改善淹水 面積(ha)	改善比例 (%)
10年	0.2	814.3	610.6	203.7	25.0%
	0.5	631.8	442.4	189.4	30.0%
25年	0.2	907.2	718.2	189.0	20.8%
	0.5	784.5	495.2	289.3	36.9%

治理前



治理後



鳳山溪

後勁溪

土庫排水

1、瞭解災害風險：毒性化學物質_{之4}

- 以**量化方式**瞭解本市第1~4類毒化物大量運作場廠(319家廠家)之毒災風險潛勢情形。

毒災潛勢分析方法及流程

資訊彙整
及分析

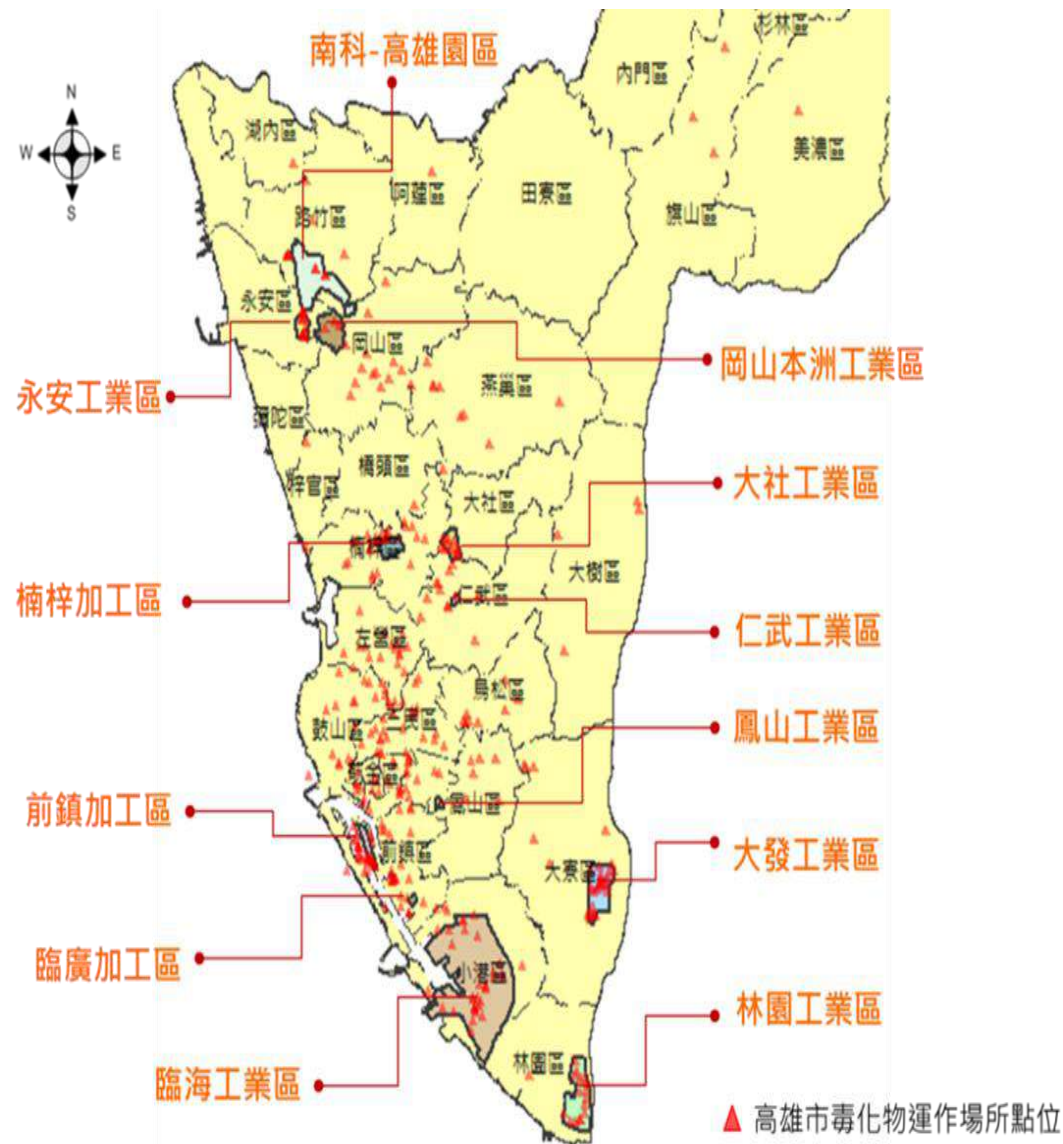
- 調查轄區內毒化物運作場所毒化物清單及單一容器之尺寸、貯存量與容器型態資訊。
- 考慮氣、液相毒化物進行個型態洩漏條件擴散模擬。

ALOHA擴散
模擬程式

- 美國環保署與海洋大氣署所共同開發之ALOHA(Areal Locations of Hazardous Atmospheres)軟體。
- 配合地區氣象參數設定及以最嚴重情境狀況模擬。
- 以美國工業衛生師學會所訂定之緊急應變規劃指引ERPG-2濃度做為危害濃度，以模擬出的危害距離為危害半徑。

GIS地圖
展示

- 將擴散模擬結果，進行危害風險重疊區域加成，並將計算出的危害風險值轉化成具有空間分佈位向關係之危害分析圖，展示於地理資訊系統中。



1、瞭解災害風險：工業管線之5

管線圖資

目前可透過高雄市政府經發局-工業管線查詢系統，了解可能位於地點附近的工業管線與天然氣管線

http://ops.kcg.gov.tw/khpipe/default_c.aspx

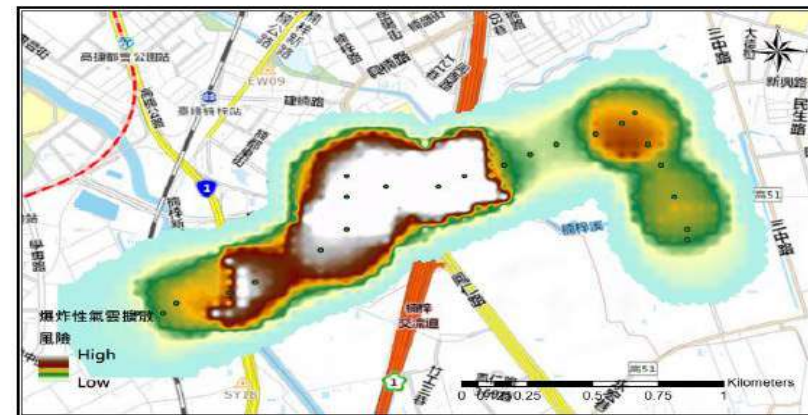
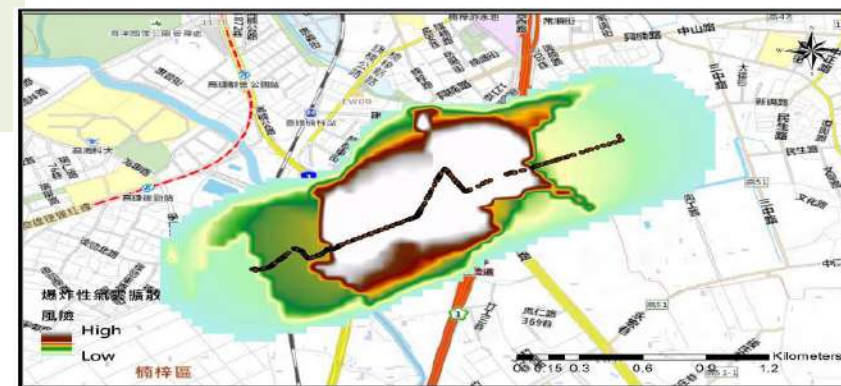
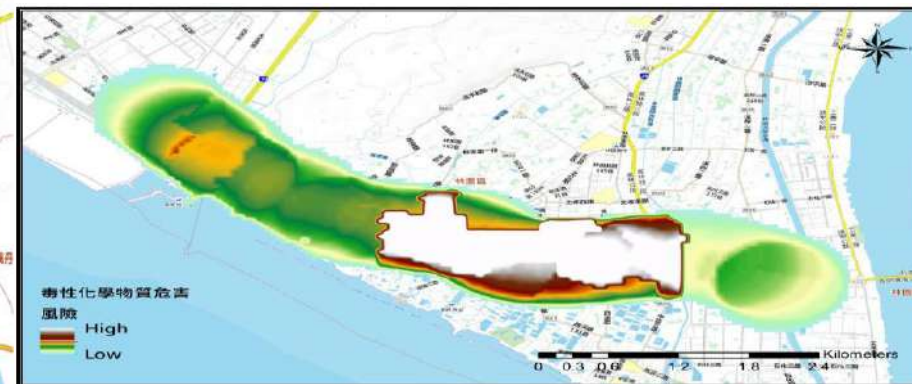


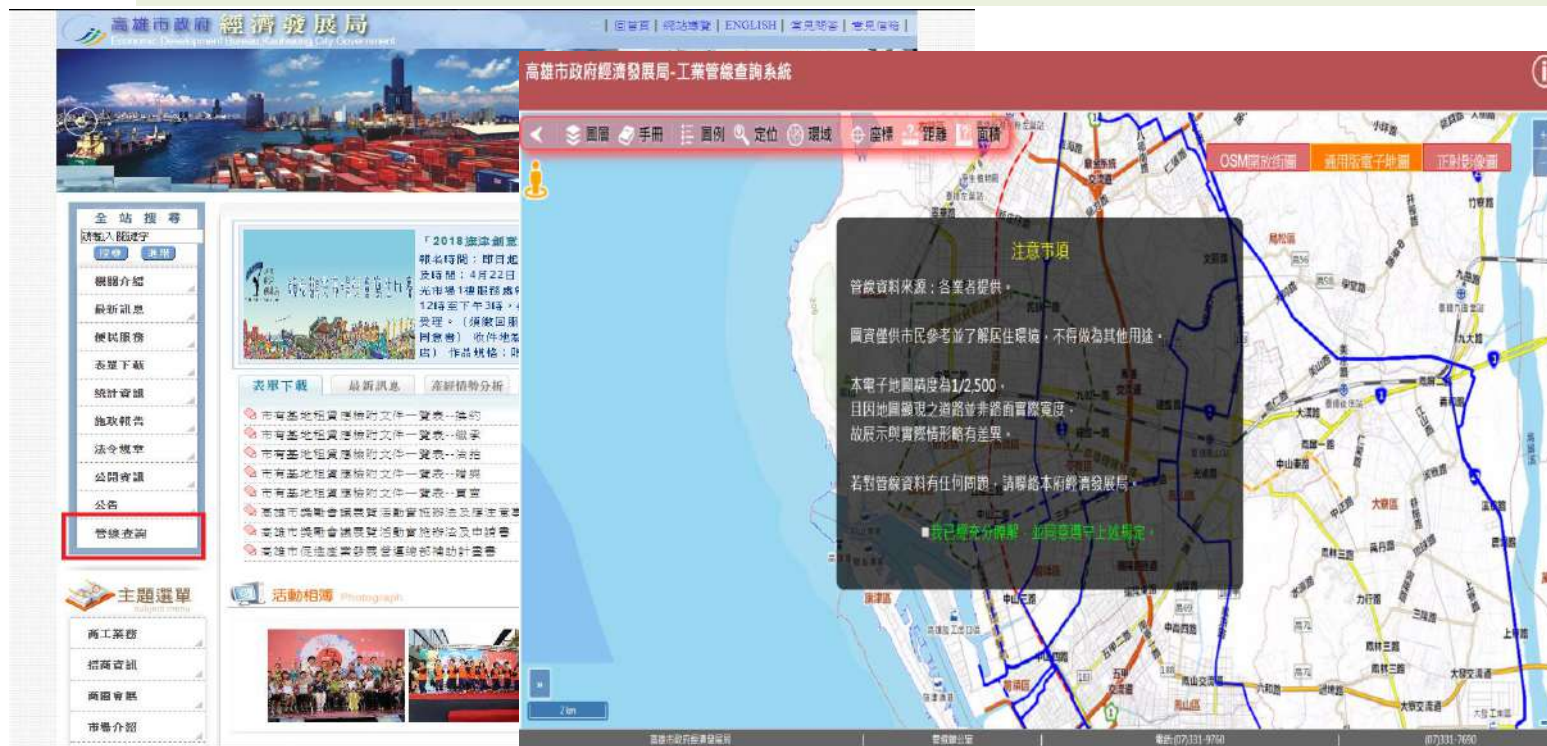
圖 15、中石化 4105 管線爆炸性氣雲擴散危害高風險地點分析結果



中纖6吋乙烯管線-楠梓區爆炸性氣雲擴散危害高風險地點分析



中油16吋石油腦管線-林園區毒性化學物質危害高風險地點分析



1、瞭解災害風險：生物病原之6



• 因應蚊媒傳染病防治提出2大專案環境監測：

一、**「病媒蚊體NS1快速檢驗專案」**主動監視環境中病媒蚊並進行NS1抗原檢驗106年共計捕獲斑蚊成蟲20,848隻，捕蚊陽性點50點(0.55%)、捕蚊陽性里計40里(1.24%)；107年至5月共計捕獲斑蚊成蟲4,823隻、捕蚊陽性里計1里(0.06%)。

二、**病媒管制**-106年高風險場域及七大列管點之病媒蚊孳生源巡檢及化學防治計5,733里次、351,086戶，布氏指數三級以上警戒里次236里(警戒率5.85%)；107年至5月計750里次、41,134戶，布氏指數三級以上警戒里次17里(警戒率2.26%)。

1、瞭解災害風險：動物疫災^{之7}

主要 致災

動物疫災疾病分類	重點疾病	重要性	常規監測	疫苗
甲類動物傳染病	口蹄疫	重要傳染病	採血	V
	高病原性禽流感	人畜共通傳染病	採血、喉頭肛門拭子	X
乙類動物傳染病	狂犬病	人畜共通傳染病	腦組織、野生肉食目	V
	草食動物結核病	人畜共通傳染病	TB test	X
丙類動物傳染病	牛流行熱	嚴重影響產乳量	臨床症狀	V
	水生動物疾病	嚴重影響產值	臨床症狀	

次要 致災

其他動物傳染病、新興傳染病，影響產值或人畜共通

二次 汙染

動物疫災、屍體處置失當



1、瞭解災害風險：植物疫災^{之8}

組織

- ① 依據植物防疫檢疫法第4條編制「植物防疫及生態保育科」，並置植物防疫專人。
- ② 另訂定「高雄市植物疫情監測通報體系及疫情管理措施」。

監測 預警 防治

依據「中華民國植物特定疫病蟲害種類及範圍」制定本市：

- ① 「**水稻病蟲害**監測、預警及防治措施」。
- ② 「**東方果實蠅、瓜實蠅**監測、預警及防治措施」。
- ③ 「**火鶴花穿孔線蟲**監測、預警及防治措施」。

創新

考量本市其他重要疫病蟲害，因此本府另訂有：

- ① 「**荔枝椿象**監測、預警及防治措施」。
- ② 「高雄市政府**入侵紅火蟻**防治計畫」。



1、瞭解災害風險：寒害之9

潛勢調查

三個期作共進行9次農情調查(產量3次及面積6次)

風險評估

- ① 農作物災害預警平台
- ② NCDR天氣與氣候監測網

計畫法規

- ① 高雄市地區災害防救計畫
- ② 106年5月11日修訂「農業天然災害救助辦法」
- ③ 106年7月3日修訂「農產業天然災害救助作業要點」
- ④ 農作物天然災害損害率客觀指標



1、瞭解災害風險：地震_{之10}

- 擇定高雄市轄區內可能發生之最嚴重災害—**地震**想定，分析共**6大項**脆弱度。
- 考量**複合型災害**情境，評估時將可能一併發生之其他類別災害-**海嘯**想定納入評估。

脆弱度		地震	海嘯(複合型)
1.	民眾	1. 民眾大規模傷亡 2. 避難人數	民眾受困人數
2.	建物	1. 大規模建築物倒塌 2. 市區火災與消防資源	市區淹水災情
3.	關鍵 基礎設施	1. 自來水管線設施受損 2. 電力設施受損 3. 天然氣管線設施受損	-
4.	道路交通	道路橋梁受損	-
5.	救災資源	民生物資需求	-
6.	經濟	經濟損失	-

- 使用 **台灣地震損失評估系統TELES(2015年版)**及**TERIA進行模擬分析**，並利用**GIS軟體**進行圖層套疊。

根據推估結果，於深耕三期計畫，將持續推動：

1. 進一步檢視**防災能量是否足以因應**，並找出防災工作待補強之處。
2. 辦理**議題式桌上型兵棋推演**，並於推演後辦理**座談會**，針對各議題中所面臨之問題討論各種因應對策。
3. 研擬**相應對策並制定短中長期執行策略**，以增加高雄市對於災害之韌性。

1、瞭解災害風險：土壤液化潛勢^{之11}

1

2016年2月6日
美濃地震，因
液化導致建物、
道路受損嚴重

液化情形



圖片來源：東網新聞（互聯網圖片）

2

2016年3月14
日中央地調所
公告**初級**液化
潛能圖資

初級圖資



3

內政部營建署
「安家固園計
畫」建置**中級**
液化潛能圖資

安家固園計畫



圖片來源：

蘋果即時

4

高雄市政府推
動土壤液化潛
勢區防治改善
示範計畫

中級圖資

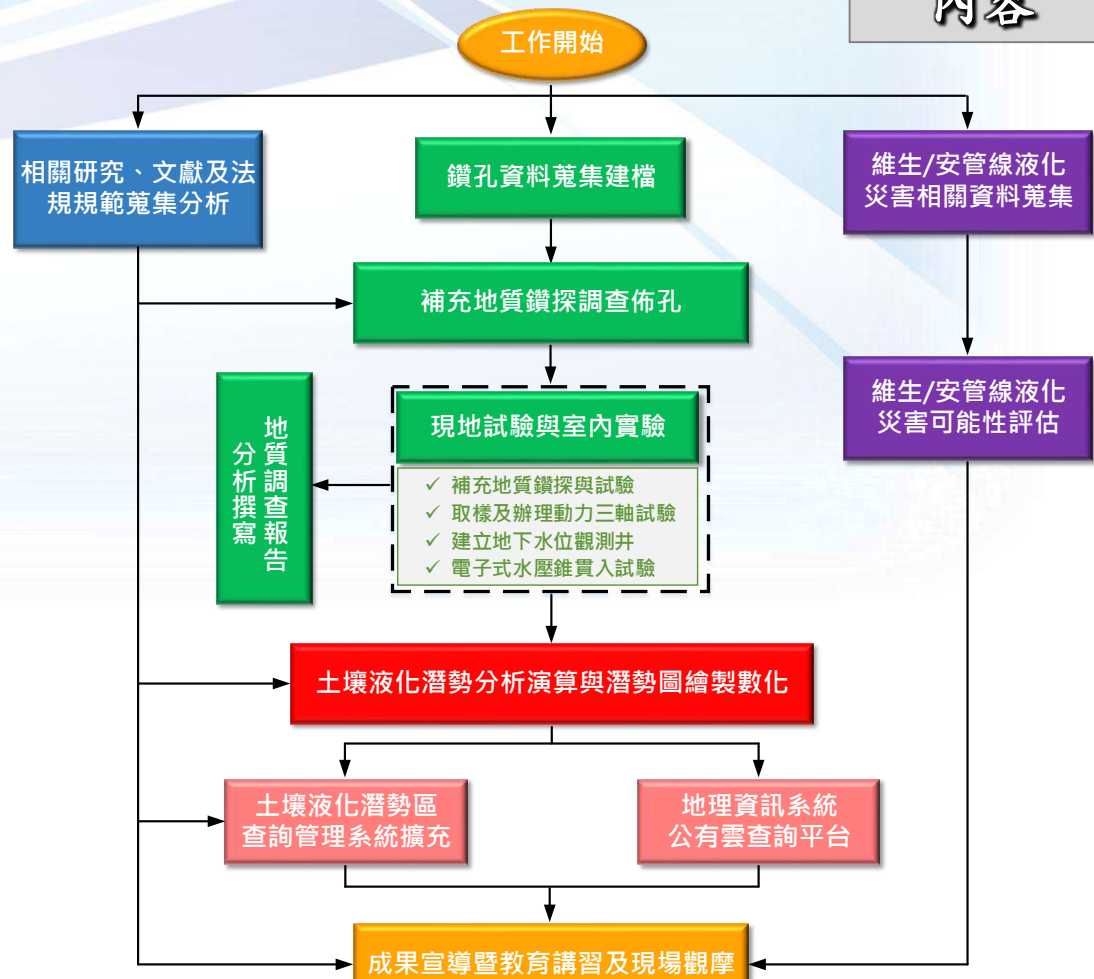


整體計畫分2年期推動：

- ✓ 第1年期-辦理高雄市18個行政區中級土壤液化圖資製作及系統建置
- ✓ 第2年期-辦理高雄市其餘20行政區中級土壤液化圖資製作及系統擴充，目前刻正執行第2年期計畫。

1、瞭解災害風險：土壤液化潛勢^{之12}

計畫工作
內容



預期效益：

- ① 本市地質鑽探資料庫建置與長期地下水位監測資料，提供未來都市防災、更新規劃及地方建設參考。
- ② 中級潛勢圖資與查詢系統建置，提供民眾查詢液化潛勢情形外，並提供土壤液化相關資訊，使全民充分瞭解土壤液化課題。

1、瞭解災害風險：火災風險地圖2.0之13

跨機關合作精進資料準確度，輔以婦宣志工強化防火工作



23%

精準規劃宣導能量，高風險區火災降低

與民間D4SG資料英雄合作規劃跨機關資料建置風險模型，採用火災發生地址、建築物資料、居民特性、周邊道路情況等，建置火災風險評估模型2.0，據以規畫推行火災預防政策，輔以婦宣志工強化防火工作，首以本市人口最多之鳳山區示範施行。

建立建築物火災風險評估模型，另制訂「高火災機率優先訪視」專案，排定家戶防火宣導優先順序，結合社區與政府資源，排除火災危險因子。就初步效益分析，專案期間鳳山區建築物火警通報案件減少23%。未來將全市推廣，以保護市民朋友生命財產安全。



2

強化災害治理

促進各機制間和跨機構的合作與夥伴關係，實施
相關減災與永續發展的辦法。(NCDR, 2016)

2、強化災害治理：政府與毒化物業者聯防之1

- 藉由「全國毒災聯防系統資訊系統」建置完整聯防體系資訊。
- 災害發生時，除公部門外，並由聯防體系成員相互支援，提高防救災效(動)能。



- 確保資料正確性與完整性
- 掌握聯絡資訊與支援器材
- 定期及不定期更新資料

組別	區域名稱	廠家數	工業區/加工出口區/地域特殊性
第一組	氯氣組	12	運作氯氣業者
第二組	林園區、小港區	50	林園工業區、臨海工業區
第三組	大寮區	58	大發工業區
第四組	前鎮區、前金區、新興區、苓雅區、鹽埕區	49	臨廣加工出口區
第五組	鳳凰區、鳥松區、三民區、鼓山區、大樹區、旗山區、仁武區	26	--
第六組	楠梓區、永安區、彌陀區、梓官區	46	仁武工業區
第七組	燕巢區、旗山區、美濃區、內門區	51	楠梓加工出口區 永安工業區
第八組	岡山區	25	--
第九組	阿蓮區、湖內區、路竹區	44	本洲工業區
第十組	學校組	32	--
第十一組	醫療院所、飯店及政府單位	22	國高中及各大專院校
第十二組	運輸組	35	醫療院所、飯店及政府單位
第十三組	總計	64	運輸業者 18

2、強化災害治理：毒化物運作人及場所之2

01

強化毒化物清查作業

- 全面性化學物質使用現況調查。
- 源頭管理、掌握流向強化追蹤，整合、分析及運用毒化物及化學物質資訊。
- 強化現行勾稽及查核工作，反饋改善化學物質管理政策，提升毒性及化學物質管理的質與量。

02

毒化物釋放量勾稽及輔導

- 藉由釋放量申報計算輔導的推動，了解工廠污染源實際操作及釋放情形。
- 逐步要求業者依據其產能分佈趨勢，重新檢視廠內製程釋放源途徑並進行污染物鑑別、現場減量及提供污染改善技術建議，以建立代表性毒化物釋放量。

03

強化現場無預警及偵測警報設備實測

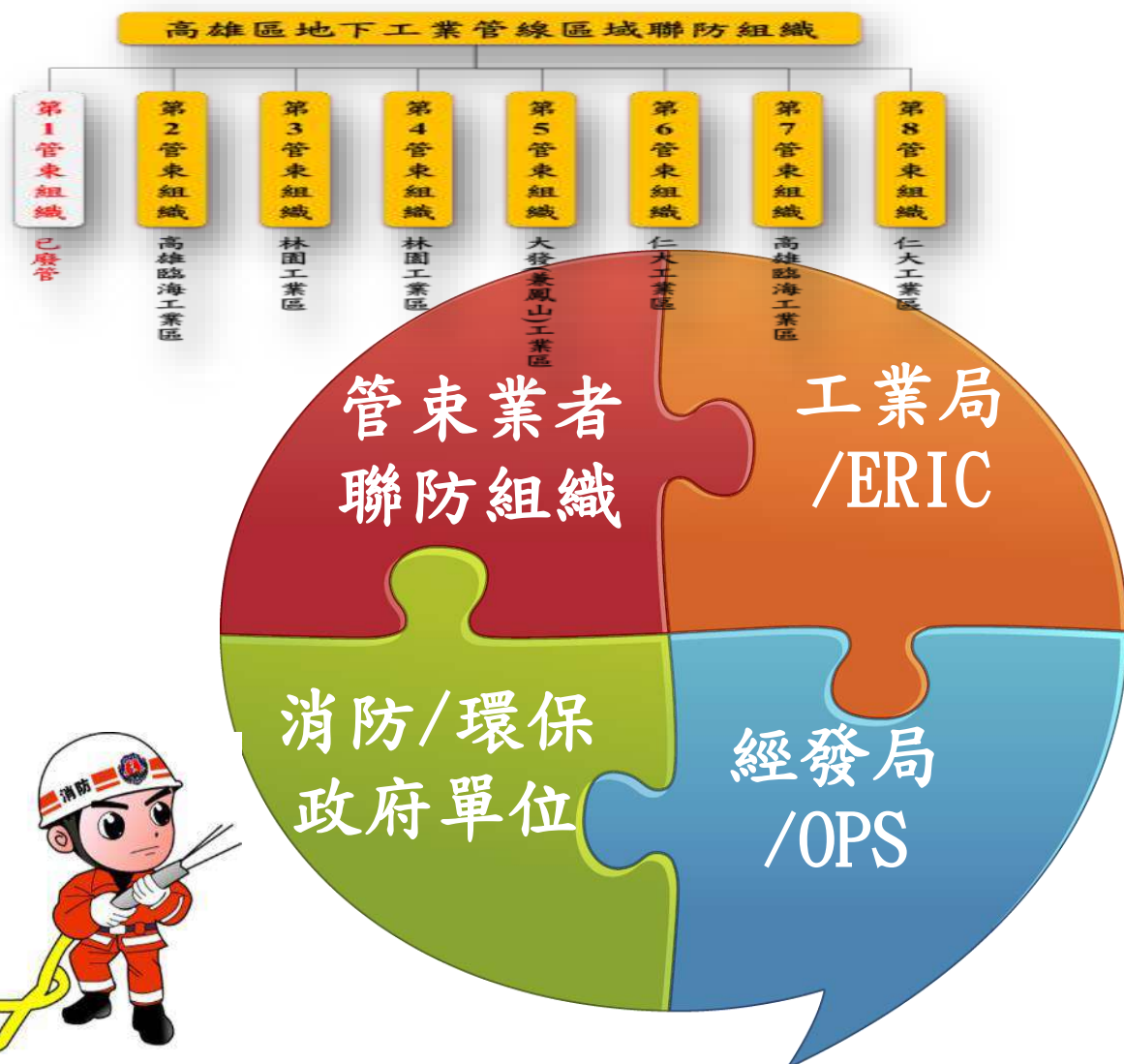
- 利用標準氣體於現場隨機抽樣偵測警報設備進行實測，來大幅提升偵測警報設備的效能。
- 現場無預警實測來測試運作場所內的事務反應速度、裝備的使用熟練度、處理措施是否適當等，有效強化運作場所的應變能力。

04

強化業者災害防救及經驗傳承

- 提升業者災害防救能力，建立分析研判事故原因及經驗傳承，並持續培訓各項災害防救演練及毒化災專業實作訓練。
- 充實應變相關硬體設施及偵檢器材，以全面提升企業社會責任

2、強化災害治理：政府與工業管線業者聯防之³



事故應變及緊急支援服務

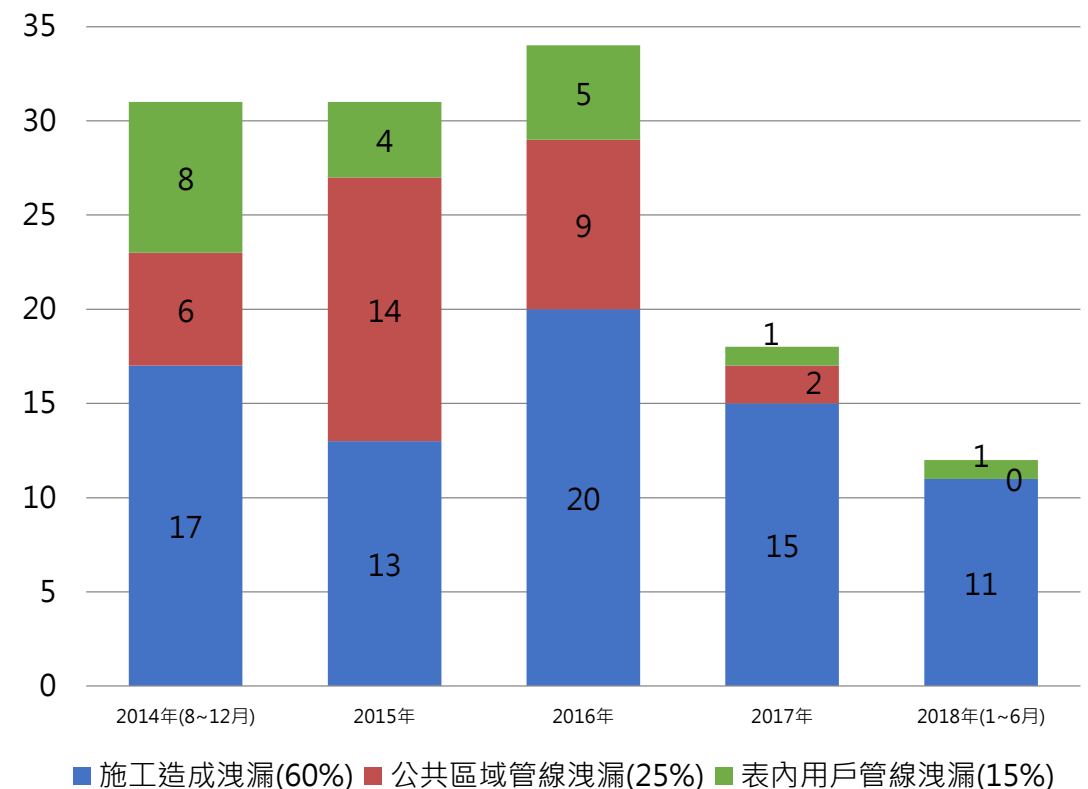
Emergency Response Information Center ,ERIC緊急應變諮詢中心

提供諮詢、監控與應變的工作，並統合建置毒化物運作廠場資料庫與化學品防災應變資訊；近年來開發擴散及火災爆炸模擬軟體、災區資訊無線傳輸工具以及開放式大尺度環境污染監控等技術

2、強化災害治理：既有工業管線監理檢查_{之4}

- 104~106年間共進行**20場次**「工業管束聯防異常操作應變機制及測試工業管束聯防應變動員成效查核」
- **39場次**「工業管線業者之**維運計畫**查核」
- **4場次**「地下工業管線**人為破壞**情境演練」
- **2場次**「高雄市工業管線災害防災應變模擬演練」

管線洩漏態樣



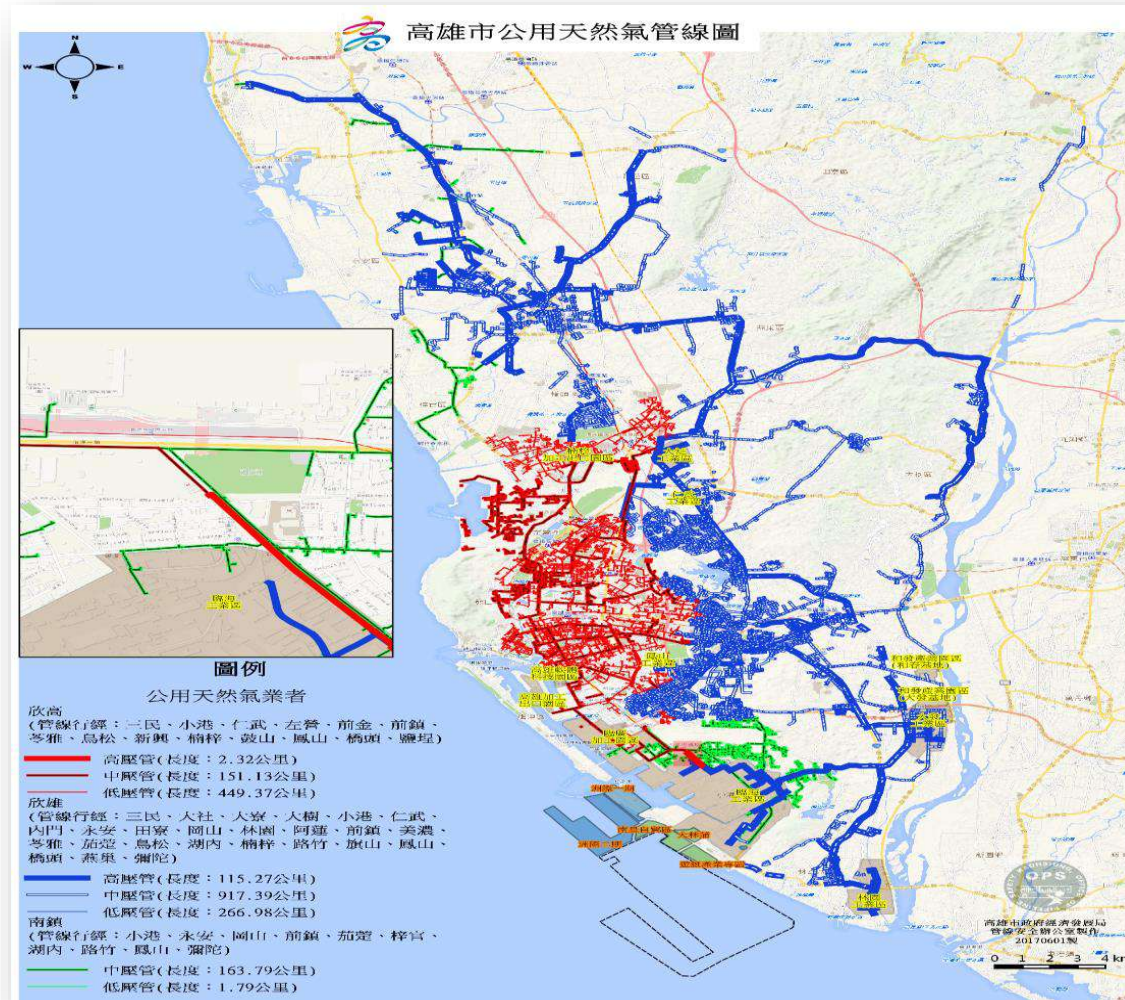
2、強化災害治理：公用天然氣事業之5

● 公用天然氣事業概況

- 轄內有欣高天然氣公司、南鎮瓦斯公司及欣雄天然氣公司等3家天然氣事業，截至107年6月底總戶數28萬6,413戶(含民生用戶28萬5,816戶、工業用戶597戶)。

● 公用天然氣事業經營暨安全管理查核計畫

- 自106年至108年每年編列120萬
- 執行所轄3家公用天然氣事業之輸儲設備全面性的查核作業。
- 督導本市轄內3家天然氣公司各項重要計畫執行情形、勘查硬體設備之維護現況。
- 進行天然氣災害應變中心開設模擬演練，加強本市災害應變能力。

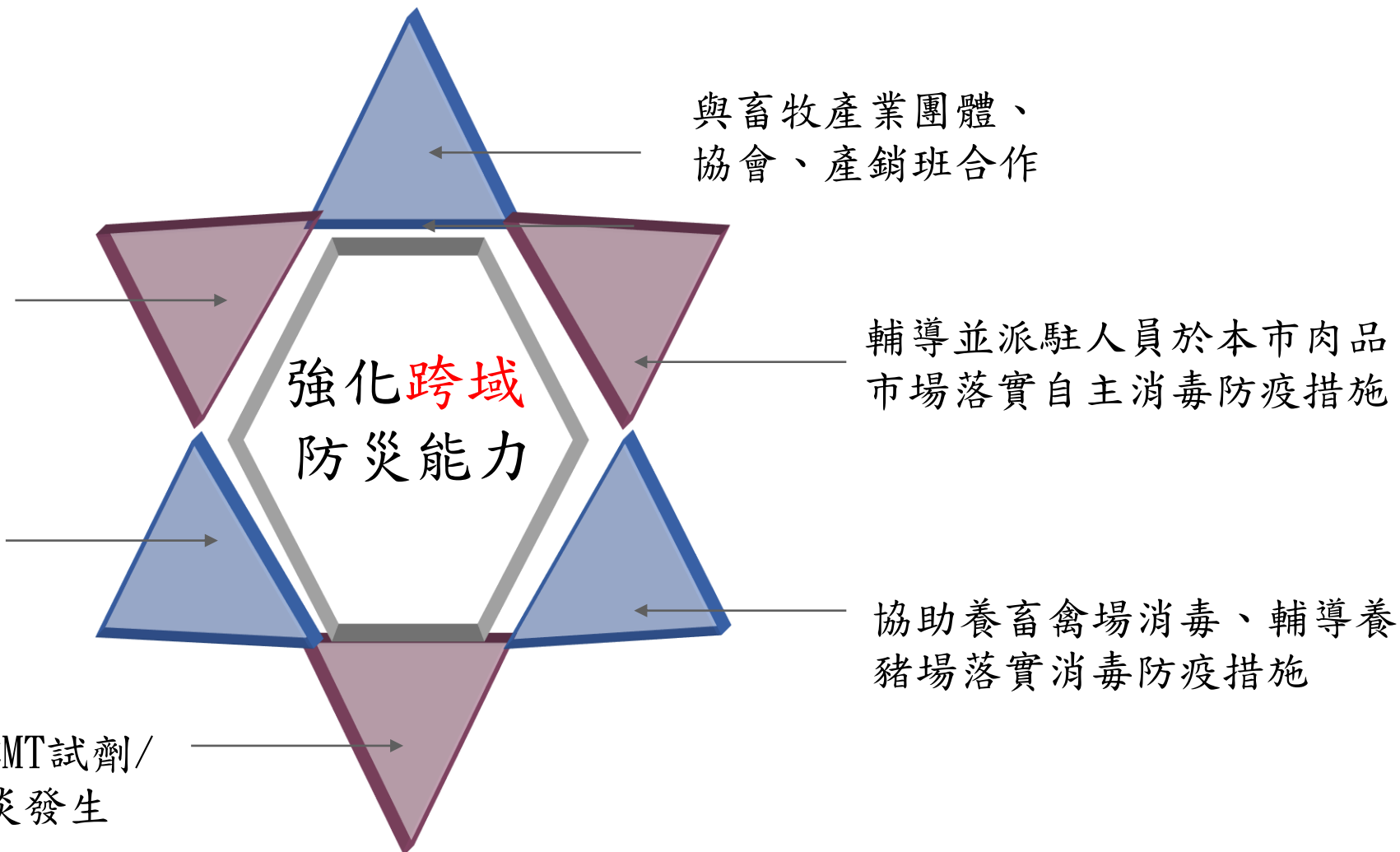


2、強化災害治理:動物疫災_{之6}

- ① 整合動物防疫、衛生、民政、教育、環保公部門體系與獸醫師公會、動保團體執行狂犬病防疫與宣導
- ② 透過農會、公所，向農民傳達防災訊息

協助牛場糠蚊防治，防範牛流行熱發生

提供乳牛場、乳羊場CMT試劑/
早期發現並控制乳房炎發生



2、強化災害治理:植物疫災_{之7}

1

 通訊系統. 防災地圖與勘災APP運用

- ① 高雄市火鶴花管制園圃定位地圖
- ② 田邊好幫手發訊系統
- ③ 植物疫情資訊服務網

2



教育訓練及宣導減少疫災發生

- ① 預計辦理46場以上講習會(已完成20場)
- ② 技術服務團、綠色友善資材站、實習植物醫師等輔導農友正確用藥

3

公共地防治降低災害發生風險

- ① 東方果實蠅公共地防治
- ② 荔枝椿象公共地防治

2、強化災害治理：寒害^{之8}

協助農民興建結構型溫室督工計畫

- ① 爭取針對高成本結構型鋼骨溫(網)室補助-施型農業五年計畫
- ② 本局開全台首例聘用督工，協助農民建置結構型鋼骨溫(網)室，降低施做風險



推動農作物天然災害保險

- ① 106年水稻保險投保覆蓋率(9.04%)全台最高(未協助負擔農民保費)；106年度芒果保險投保件數占全台50%
- ② 107年積極推動設施及蜜棗保險



2、強化災害治理：生物病原之9

「2017蚊媒傳染病決戰境外～防疫前線防堵計畫」

- 為強化 **出境旅客** 之居家環境自主管理及通報獎勵措施
 - 106年推出「週週抽禮券~月月得平板及行李箱」。
 - 107年推出「2018登革熱決戰境外-暑期旅遊-防蚊拼大獎」。
 - 107年推出領隊/旅行業/飯店業-配合防疫通報或經確診者予以禮券。
- **新住民、外籍學生** 入境關懷計畫
- **外籍勞工及漁工** 快篩檢驗



2、強化災害治理：生物病原之10

幸福高雄 健康高雄

歡迎您回家!

為保護您及家人的健康及安全，配合衛生局防疫措施，即可得 250 或 2500 元獎勵。

- 給發燒轉介站有疑似不適症狀的市民朋友們：
(1) 配合前往機場「檢疫轉介站」等待30-40分鐘，即可得知初步結果。
(2) 等待時請配合填寫「登革熱疑似(確定)病例調查表」。
完成以上2步驟，即可領取 **250 元** 禮券。
- 配合於「檢疫轉介站」等待自快篩結果為陽性的市民朋友們，「檢疫轉介站」會即刻通知指定醫療院所，提供您第一時間入院治療服務。衛生單位於24小時內會協助同行親友探檢，保障家人安全。配合上述防疫措施，衛生局將禮發獎金 **2500 元** 獎勵。
- 本市出團民眾自登革熱、登革流行區返臺5日內，登革熱疑似卡、登革熱症狀而主動至各區衛生所採血並進行登革熱快篩，如經醫師診斷，可獲主動通報獎金 **2500 元**。

備註：「檢疫轉介站」位於1樓入境大廳 **1號行李轉盤** 對面

典型登革熱臨床症狀

- 紅疹
- 發燒
- 頭痛
- 肌肉痛
- 發燒 38°C 以上

檢疫轉介站

Referring Station for Quarantine

高雄市政府 關心您 | 衛生局防疫專線 (07)723-0250 (直線)

副本

發文方式：紙本遞送

編 號：
保存年限：

高雄市政府 函

地址：80276 高雄市苓雅區凱旋二路132之1號
承辦單位：衛生局疾病管制處
承辦人：陳建南
電話：07-7134000轉1375
傳真：07-7131615
電子信箱：longcher@ccp.gov.tw

受文者：本府衛生局疾病管制處
發文日期：中華民國106年3月16日
發文字號：高市府衛承字第10631763500號
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄1份

主旨：建請貴署協助配合提供自中國大陸入境旅客防疫衛教宣導，詳如說明段，請查照。

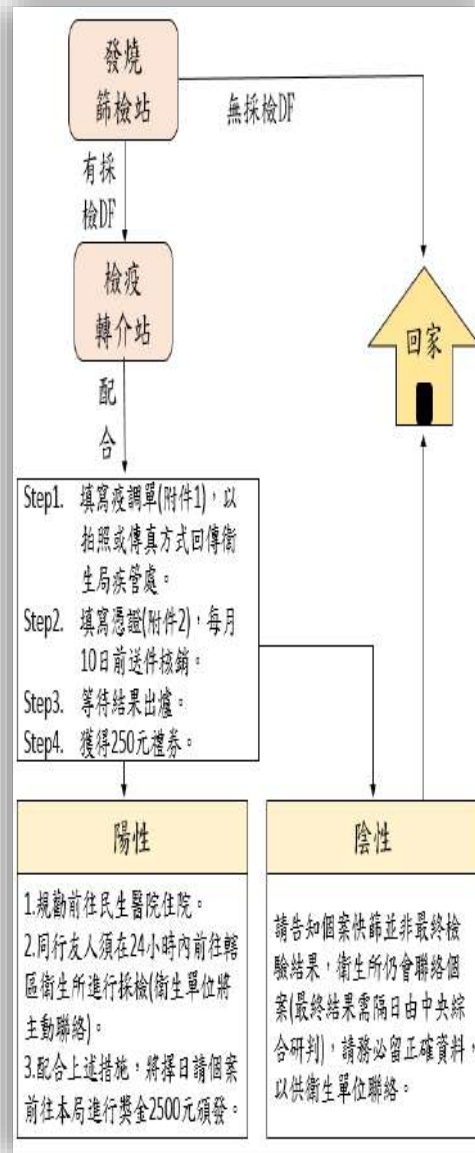
說明：

- 依據本府106年3月8日第4次禽流感暨新型A型流感跨局處防疫會議主席綜合指示事項第九點辦理。
- 因應中國大陸H7N9流感疫情，本府自106年3月起於高雄國際航空站及台華輪鼓山售票處，針對自中國大陸入境旅客發送衛教宣導個人包（含衛教小冊及口罩），並配合發燒篩檢站進行發燒疑患的健康管理追蹤，藉以防堵病毒入侵。
- 我國金馬小三通航線在入境時雖設有發燒篩檢站，但因航行、飛行時間短暫，入境時恐尚未發病無法篩檢，屆時將形成防疫漏洞，建請貴署於小三通發燒篩檢站及國內航線入境處比照國際航線方式辦理，針對自中國大陸入境旅客發送衛教宣導個人包（含衛教小冊及口罩），以架構全面性防疫網路。

正本：衛生福利部疾病管制署
副本：本府衛生局疾病管制處

市長 陳菊

本案依分署負責規定授權機關首長判斷



「防疫轉介站」

- 為避免境外移入疫病引發高雄本土疫情風險，自105年6月開始於小港機場設置「防疫轉介站」，針對東南亞入境外籍勞工、外籍船員、入境旅客及自疫區返台國人，執行症狀監測、NS1篩檢、後送就醫及衛教等。

2、強化災害治理：生物病原之11

「即時監視與照護之主動防疫計畫」

●登革熱整合式醫療照護計畫：

- 106年設置合約醫療院所達675家，執行革熱公費NS1快篩及登革熱Daily monitoring-個案隱藏期由101年4.42天降至106年2.3天、通報率由101年27.63%升至106年50.76%，且“零”出血重症與致死率。

●雄健康-厝邊醫生-護咱社區健康/「防疫、防癌、防老」健康照護網絡連結試辦計畫之防疫成效：

- 106年1月至10月疑似登革熱及茲卡病毒感染症通報-高雄整體平均隱藏期為2.23天，參加雄健康網絡院所(61家)平均隱藏期為2.18天。
- 提供愛滋病毒快速自我篩檢試劑-服務量為1,280人(陽性率為1.03%)較105年(350人)成長率265%。
- 基層診所協助肺結核七分篩檢-轉介518人較105年進步18.8%。
- 關懷結核病或LTBI都治用藥-服務852人較105年進步9.37%。



2、強化災害治理:建築物消防安全治理_{之12}

審勘項目	合格	不合格	通過率
消防圖說審查	423	101	76.1%
消防安全設備竣工查驗	288	59	79.5%

從源頭
確實把關

供公眾使用建築物本局均依消防法§10於建管處許可開工前，辦理消防圖說審查；並於發放使用執照前依建築法§72檢查建築物消防安全設備，從建築物防火安全源頭(開工許可、使用執照)落實把關

▲消防圖說會同審查情形

▲建築物竣工查驗消防設備情形，包含海洋流行音樂中心、臺鐵地下化、高雄捷運R11永久站、輕軌等本市重大公共工程竣工查驗作業

2、強化災害治理:119派遣系統之13

高雄市政府消防局建置完成119 APP(具有10大功能)

高雄市「119指揮派遣系統」智慧化，
創新平板行動派遣與民眾報案APP整合
派遣零時差！

本市**儲存放射性物質場所資料庫**建置於本局救災救護指揮中心119 APP定位系統內，以**保障消防同仁救災安全**

高雄市119 報案123

1

1定精準 GPS：

迷途山友如使用手機報案，報案時只顯示電話業者基地台位置，但使用高雄市119APP報案，可顯示實際位置GPS座標

2

2鍵完成 超簡便：

APP內有火警、救護、其他報案及簡訊報案的快捷按鈕，只需按2次鍵，即可快速完成報案，並將GPS定位傳送至高雄市119受理台

3

3類族群 護身符：

對於戶外活動山友、獨居長者、聽障或語言障礙的痾啞人士、外來遊客等，可能因為緊張、受傷及語言表達能力等因素，無法準確提供求救位置及需求，利用APP就可輕易完成報案



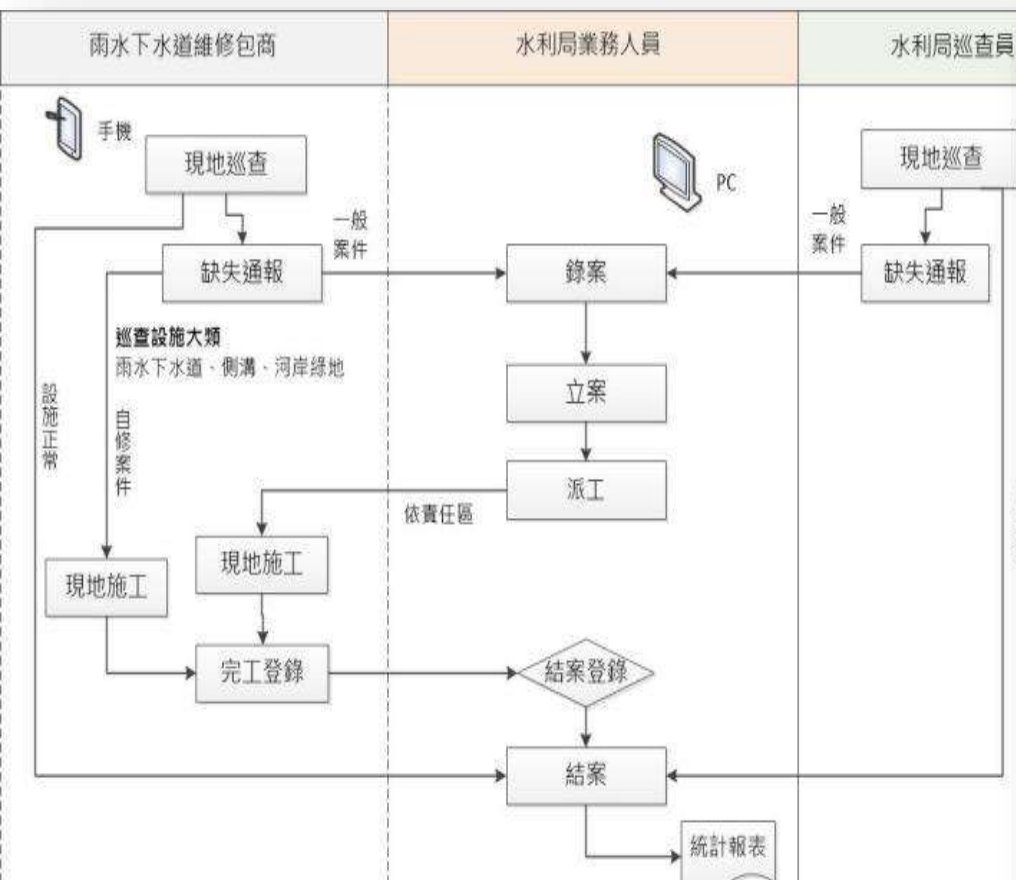
全國唯一

GPS精準定位報案APP



2、強化災害治理:下水道巡查及派工系統之14

市府水利局及雨水下水道設施維護承包商對於下水道設施及側溝，建立自主巡查機制，巡查人員攜帶手機，進行現地巡查時，將巡查內容及現場照片，透過網路上傳至市府主機，以作派工及案件追蹤管理。



雨水下水道行動查報作業流程



行動查報App登入首頁



人孔缺失登錄及拍照





3

投資減災

公部門和私部門在防減災工作的投資
可透過結構性與非結構性的措施
對於提升經濟、社會、衛生，以及個人、社區、國家、
財產、環境的耐災能力是至關重要的！
創新、成長、創造就業機會的驅動力！
(NCDR, 2016)

3、投資減災：台泥廠區明渠及滯洪池工程^{之1}

總經費2億4千萬元，其中內政部營建署「流域綜合治理計畫」補助1億8720萬元，市府自籌5300萬元，以明渠及滯洪池雙管方式雙管齊下，從柴山千光宮稻穀山橋旁設置1100公尺繞流渠道，截流山區逕流水直接排入鼓山運河。**金質獎特優**

淹水面積

減少20公頃

可保護人口

約5,000人



3、投資減災：旗山大溝頂拆遷之2

目標：減輕淹水狀況，並提升汙水與截流系統。

手段：排水系統、汙水系統、抽水系統的改善。

感恩：太平商場、大溝頂的商家住戶，配合政府進行安置屋。



3、投資減災:抽水站運轉情形(截止8/26 17:00)之3

共62座抽水站
(抽水站40座、截流站17座、
抽水截流站5座)

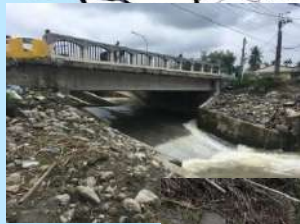


所在地點	抽水站名	最新抽水情形	所在地點	抽水站名	最新抽水情形
鹽埕區	新樂	待命	湖內區	涵口圳	待命
	南北大溝	待命	茄荳區	崎漏	待命
	大義	待命	永安區	北溝	待命
	七賢	待命		鹽田	待命
前鎮區	鎮洲	待命		永達	運作中
	鎮東一街	待命		戰車壕溝	待命
	鎮東三街	待命	彌陀區	九號水門	待命
	鎮昌一巷	待命		舊港	待命
旗津區	南汕里	待命		東三	待命
	海四廠	待命		東四	待命
鼓山區	中華路2211巷	待命	旗山區	五號排水	待命
	河西路	待命		溪州	待命
	哈瑪星	待命	鳥松區	仁美	待命
	鼓波街	待命	林園區	西溪	待命
	鼓元街	待命	小港區	鳳林	待命
	新濱	待命	岡山區	五甲尾	待命
楠梓區	右昌	待命		潭底	待命
	美昌街	待命		潭底小	待命
	惠豐	待命		劉厝	待命
	大學16街	待命	阿蓮區	石螺潭	待命
梓官區	嘉展	待命		玉庫	待命
	典寶	待命	燕巢區	海成	待命
	潭子底154巷	待命			

3、投資減災：滯洪池滯洪現況(截止8/26 17:00)之4

滯洪池自8/25夜間至8/26中午，進行排空作業，水位明顯降低，以利再次滯洪。

中正湖排空現況



底涵出口

布袋蓮清除現況



圖例

- 滯洪池
- 水系

0 2.5 5 10 公里

本市自設滯洪池≡300萬噸

地點	行政區	外水位 (高程-m)	溢流 堰水位	最大滯洪量 (萬噸)	目前滯 洪量	滯洪率 (%)	現況
典寶溪A區	岡山區	2.44	4.1	43	0	0	待命
典寶溪B區	岡山區	4.68	6	105	0	0	待命
山仔頂溝	大寮區	9.97	11.5	22.5	0	0	待命
前峰子	岡山區	8.80	8.9	37.5	0	0	待命
獅龍溪	仁武區	15.90	16.8	20	0	0	待命
本安滯洪池	三民區	5.62	6.33	0.84	0	0	待命
永安滯洪池	永安區	0	3.1	17	0	0	待命
寶業里	三民區	7.98	9.5	10	0	0	待命
本和里	三民區	1.66	2.7	11	0	0	待命
台泥	鼓山區	0.58	無	6.5	1.51	23(常水位)	待命
鳳山川	鳥松區	9.8	11.3	18	0	0	待命
北屋	仁武區	6.78	8	2.8	0	0	待命
八卦里	仁武區	7.81	8.39	9.8	0	0	待命
		合計		303.94	1.51	0.5	

其他滯洪設施≡236萬噸

地點	行政區	現況水位 (高程-m)	預備滯洪 水位	最大滯洪量 (萬噸)	目前滯洪 量	滯洪率(%)	現況
觀音湖	仁武區	32.5	32.2	41	涉及農業灌溉用水		
美濃湖	美濃區	49.1	48.8 中涵底	52	5.98	11.49	排空中
蓮池潭	左營區	8.3	8.3	28	0	0	待命
金獅湖	三民區	6.13	6.3	15	0	0	待命
澄清湖	鳥松區	18.03	17.1	100	涉及民生用水		

3、投資減災：移動式抽水機運作現況(截止8/26 17:00)之5

8/25潭底小抽水站架設12英吋2台，潭底分流箱涵12英吋1台，6英吋2台；目前移抽運轉部分為北溝3台，新港2台持續稼動，其餘待命中



右昌移抽油料



各易淹水地區移動式抽水機預佈及機動調度數量統計表

現場預佈	16英吋	12英吋	10英吋	8英吋	6英吋
	2	100	2	4	19
機動待命	16英吋	12英吋	10英吋	8英吋	6英吋
	0	0	0	2	10
合計	2	100	2	6	29

6英吋以上移動式抽水機計139台，127台完成預佈，12台機動待命，待命地點包含旗山五號排水、彌陀租地、前鎮五號船渠及鳳山污水處理場。

3、投資減災：建構低碳綠能城市^{之6}

許市長立明：2030年全市公車電動化

高市電動公車目前有95輛，佔全市1010輛公車

比率9.4%，為**全國**擁有電動公車數量

最多的城市

刷電子票證享有3優惠

- ①「市區公車一日兩段吃到飽」
- ②「搭公路客運最高自付額60元」
- ③「捷運轉乘公車現折3元」

搭配手機「高雄iBus」APP，可快速查詢公車即時動態



3、投資減災：抗旱-鳳山溪廠BTO計畫之7

興建投資

➤ 再生水廠

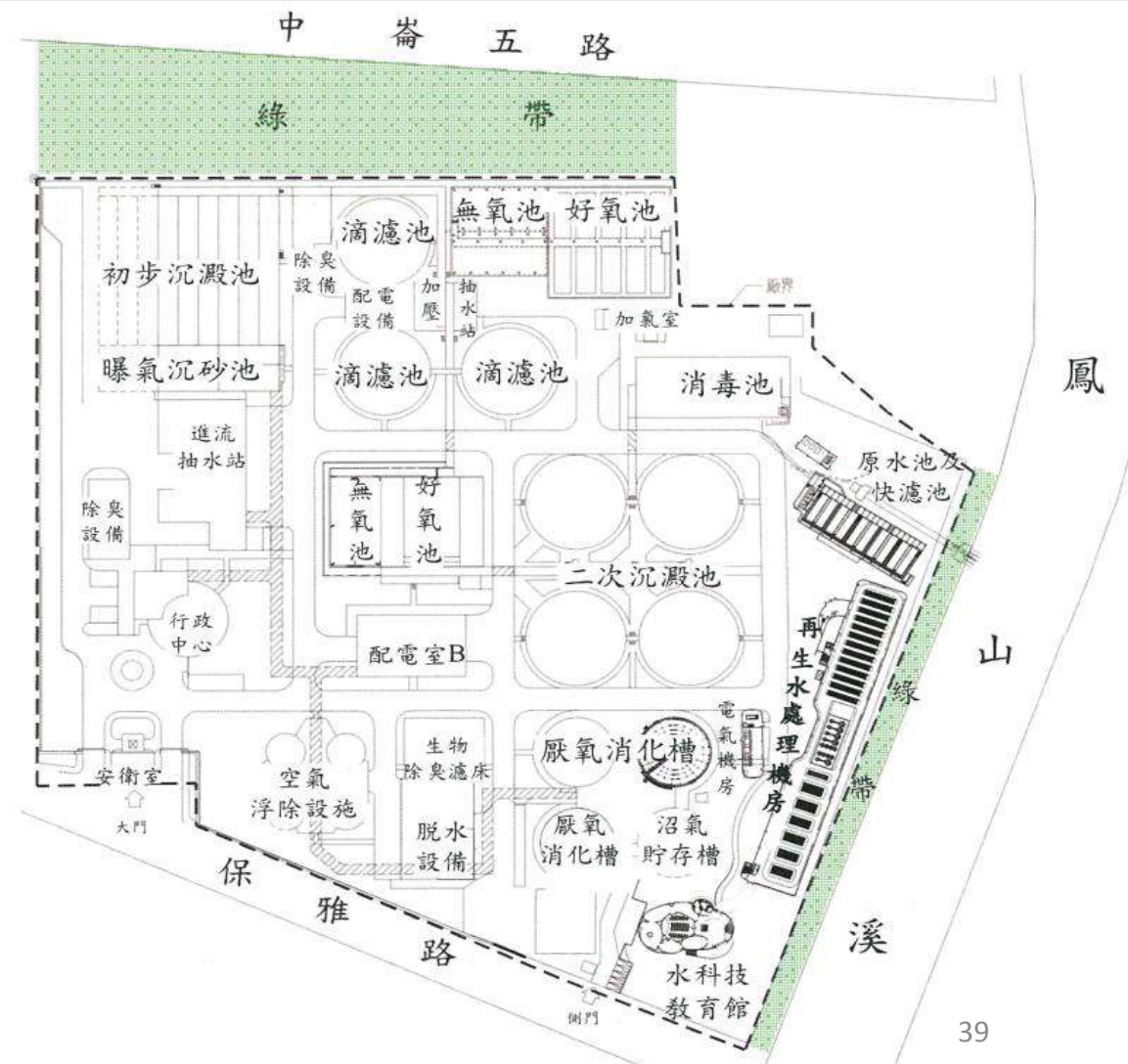
- ✓ 107年8月完成25,000CMD再生水供應臨海工業區
- ✓ 108年8月提升至45,000CMD再生水供應量

➤ 輸配水管線

- ✓ 輸水管線由鳳山溪再生水廠至臨海工業交界約5.6公里
- ✓ 配水管線由臨海工業區交界至用水端接水點約1.4公里

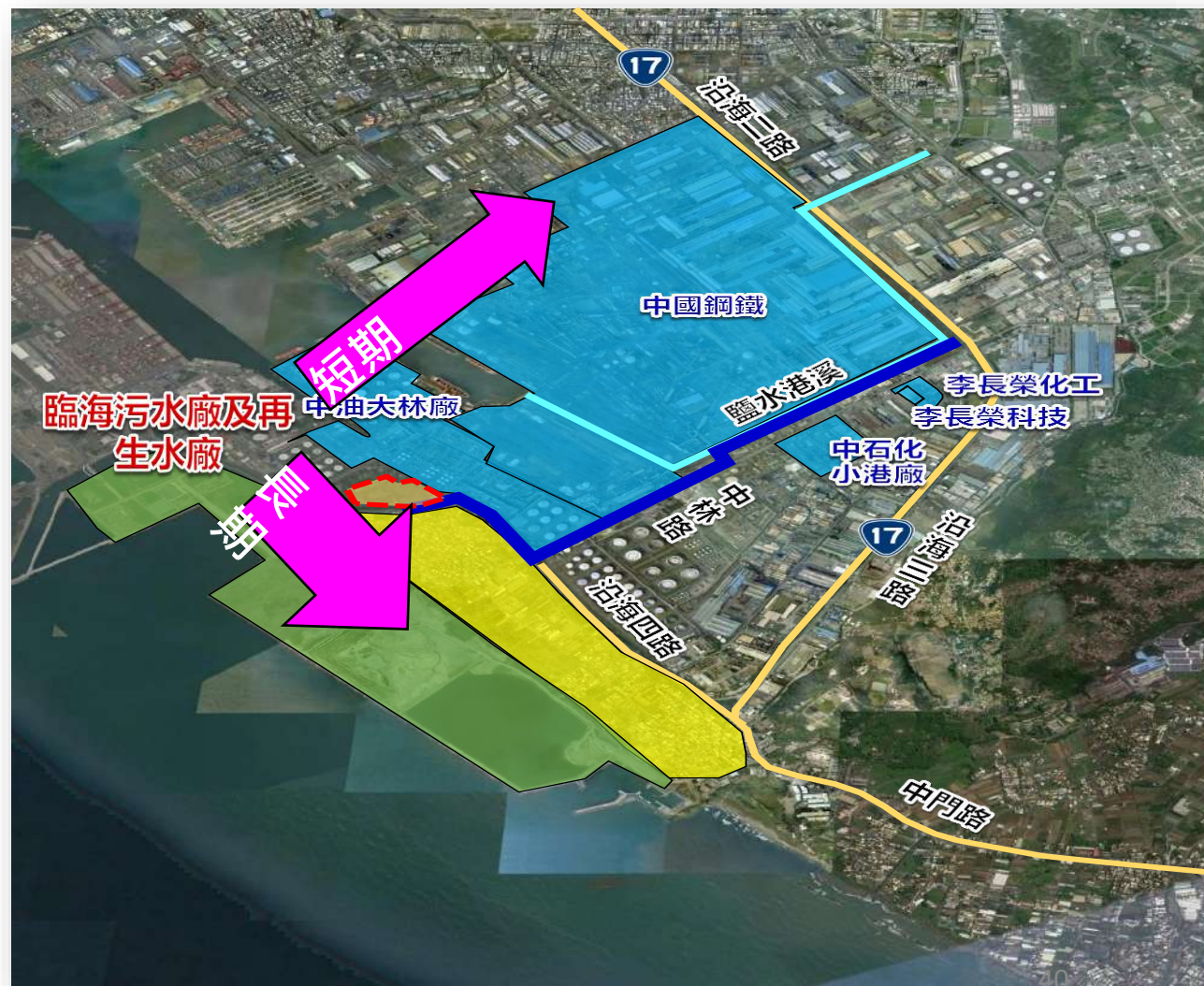
➤ 優化工程

- ✓ 民間**無償**自提污水處理廠設備功能提升(如曝氣沉砂池、AO池、污泥消化槽、污泥乾燥設備)



3、投資減災：抗旱-臨海再生水BT0計畫^{之8}

- 首座污水廠及再生水廠同步興建
- 污水廠：5.5萬噸/日(10萬噸/日)
- 再生水廠：3.3萬噸/日(6萬噸/日)
- 總經費：45.52億元
- 短期供應臨海工業區廠商：
中油、中石化、李長榮化工、李長榮科技及中鋼
- 長期供應大林浦及南星產業園區
- 廠區配置及功能應考量未來後續擴廠需求以最大規模（100,000CMD）進行空間規劃配置
- 結合鳳山溪廠後再生水每日最大供應達10.5萬噸，可滿足臨海工業區50%以上用水需求





4 準備更完善 應變

4、準備更完善的應變：水災之1

高市府0823豪雨應變作為



街道變河道？ 台灣沒有一座城市能容納1小時破百毫米的雨量！

0823豪雨 1小時雨量已超過凡那比及梅姬颱風！
目前台灣沒有任何一座城市的雨水下水道，
可以容納1小時100毫米的雨量！連台北都不行！

高雄市區	99年凡那比	105年梅姬	0823豪雨	市區排水設計規範可承受的雨量
1小時	64mm	52mm	108mm	每小時60-70mm

資料來源：中央氣象局颱風資料庫、高雄水情e點靈APP

0823豪雨

高雄 13 座滯洪池
存了270萬噸雨水
不讓水流到民宅



典寶溪B池滿水位 (0823拍攝)

滯洪池	行政區	8/23滯洪量 (萬噸)	滯洪率 (%)
典寶溪A區	岡山	40.85	95
典寶溪B區	岡山	99.75	95
山仔頂溝	大寮	20.25	90
前峰子	岡山	31.88	85
獅龍溪	仁武	18	90
本安里	三民	0.67	80
永安	永安	15.3	90
寶業里	三民	9.5	95
本和里	三民	10.45	95
柴山	鼓山	4.55	70
鳳山圳	鳥松	15.3	85
北屋	仁武	2.52	90
八卦里	仁武	1.35	90
		270.37	91.5

4、準備更完善的應變：水災之2



高雄市0822豪雨 住屋淹水救助申請步驟 107/08/26

補助內容

- 淹水救助
 - 高雄市政府每戶補助15000元
 - 行政院每戶補助20000元

申請地點

- 淹水住屋所在地區公所

行政院加發金額

民眾無須另外提出申請，行政院核定方案後，由市政府（社會局）依區公所核定名冊撥入民眾指定帳戶

住屋

50公分↑

淹水救助：住屋因水災淹水，自室內樓地板起算達五十公分以上者
住屋定義：以申請人實際居住的臥室、客廳、飯廳及連棟的廚房、廁所、浴室為限

申請步驟

民眾至災害所在地區公所提出申請
 ↓
 區公所於受理申請後20日完成勘查及審核
 ↓
 市政府（社會局）接獲區公所審核核定名冊後，於10日內撥款給民眾

應備文件

- 申請調查表（至區公所填寫）
- 申請人
 - 身分證
 - 印章
 - 全戶戶籍資料
 - 郵局或金融機構存簿封面影本
- 與申請事由有關之證明（死亡證明書或檢察官屍體相驗證明書（死亡救助）、警察機關登記協尋證明（失蹤救助）、診斷證明書及醫療費用收據（重傷救助）、租賃契約影本或借用同意書（住屋淹水、土石流救助）、火災證明書（安遷救助）

淹水救助申請說明

提醒您，災害發生後請先拍照存證，以便提出申請。



農林漁畜
災害發生後
請於9月4日前
提出申請

農業天然 災害救助

- 救助對象 指實際從事農、林、漁、牧生產之自然人。
- 救助內容 指現金救助、補助或低利貸款
- 救助流程 農業損失-申請-受理-勘查-審核-核定-撥款

以上依農業天然災害現金救助項目及額度，由農委會公告辦理現金救助及低利貸款

受理單位

申請單位
受災地區公所
申請期限
自107年8月26日至9月4日止
聯絡電話
各區公所電話請洽1999
農業局
07-7995678轉6117至6130
海洋局
07-7995678轉1853或1859



房屋

請於災害發生後
30日內提出申請

綜合 所得稅

- 全部受損 原則以發生年度之房屋現值認列
- 半倒半毀 以修理費憑證核實認列
- 屋瓦/門窗/裝潢 無法修復者以原價價格折舊認列
可修復者以修理費憑證核實認列
- 衣物日常用品 無法提出證明者，其損失金額以不超過當年免稅額合計數為限。

受有賠償或殘值出售之金額者，應列為損失之減項

房屋稅

- 毀損3-5成，減半徵收。
- 毀損5成以上，免徵。

依市府社會局或公所等有關通報資料，主動勘驗，辦理減免。

地價稅

- 因山崩/地陷/流失/沙塵等因素無法使用土地，免徵。

淹水補助

- 住屋屋內淹水達50公分以上且有居住事實之現住戶，以一門牌一戶計算。但建物分別獨立或分戶分炊且未共同生活者，應依事實認定之。

營業場所、工廠、倉庫、畜舍不屬補助範圍

- 中央加發2萬
- 無需額外申請



車輛

請於災害發生後
30日內提出申請

綜合 所得稅

- 交通工具 無法修復者，依原價價格折舊認列。
可修復者，依修理費核實認列。

受有賠償或殘值出售之金額者，應列為損失之減項。

使用 牌照稅

- 可修復 按修車日數減免
- 報停或報廢 計算至停用或報廢前一日。



企業

受災害次日起
4個月內向承貸
銀行提出申請

企業受災 諮詢協助

- 經濟部中小企業處（馬上辦服務中心）
- 經濟部協助企業災後復建服務團

經濟部 中小企業處 企業貸款 資訊

- 中小企業災害復救專案貸款企業小頭家貸款

受理單位

財政部高雄國稅局
(07) 725-6600
0800-000-321

高雄市政府
(07) 7410141轉202-204
0800-726969

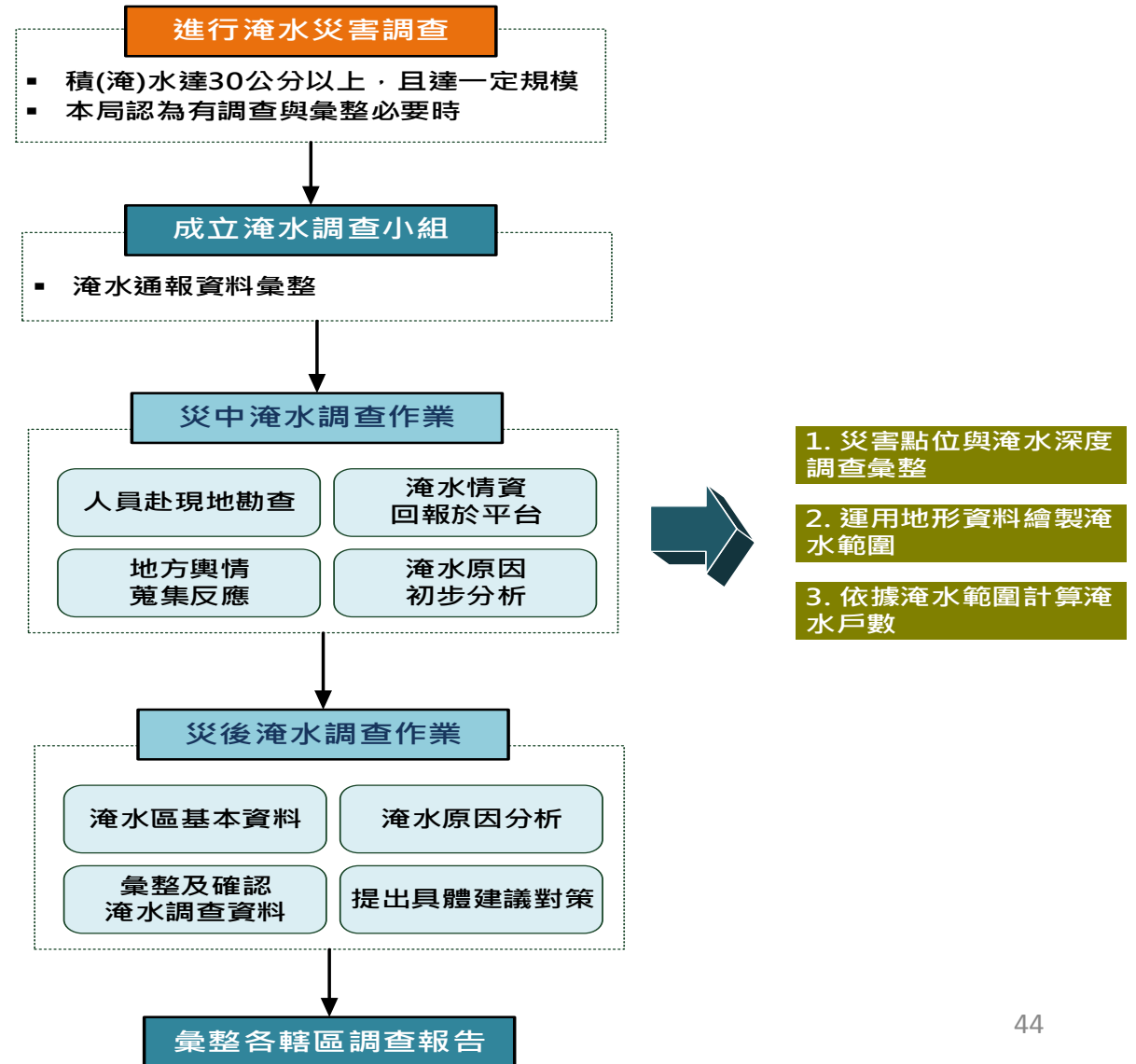
受理單位

經濟部中小企業處馬
上辦服務中心
0800-056476
經濟部產業競爭力發
展中心
0800-000256

承辦銀行或經濟部中小
企業處馬上辦服務中心
0800-056476

4、準備更完善的應變：淹水調查作業機制及編組之3

- **啟動**時機-災害應變中心開設進行災情蒐集，啟動淹水災害調查作業。
- **勘查**重點-針對災區受災情形與現況進行相關之現況調查、訪談、照相及量測等紀錄工作。
- **調查報告**
 - 勘災速報：包含基本資料及勘查說明、災情評估與災因初判。
 - 正式勘災報告：重點包含災害影響評估、防災減災對策研擬。



4、準備更完善的應變：毒性化學物質之4

- ① 106上半年：現場無
預警測試**6家次**
- ② 107上半年：現場無
預警測試**9家次**



尋求廠外支
援



除污及善後
工作



廠內警覺性
及通報



廠內應變過
程



支援時效及
器材正確性



現場測試

106上半年4家次
107下半年9家次



臨場輔導



臨場輔導



毒災電話/傳真無預警測試

- ① 106上半年：**30家次**
- ② 107上半年：**20家次**

偵測及
警報設備





4、準備更完善的應變： 107毒性化學物質災害應變演習之5



模擬地震

導致輸送管線支撐架斷裂，毒化物(甲基第三丁基醚)外洩，造成人員受傷並因雷擊造成起火且消防泡沫管線因地震損壞無法操作，由於災情持續擴大，高雄市政府成立災害應變中心。

4、準備更完善的應變：管線實兵演練之6

活動名稱：「管東二-工業管東聯防應變動員與成效不定期測試」

辦理日期：107年1月24日 14:00

辦理地點：高雄市小港區平和二路與東亞南路路口

承辦人：陳冠良(購案委託財團法人工業技術研究院辦理)

活動名稱：「和桐化學股份有限公司仁武廠廠內查核」

辦理日期：106年12月21日

辦理地點：高雄市仁武區竹後里工二巷1號

承辦人：陳冠良(購案委託財團法人工業技術研究院辦理)

活動名稱：「台灣氣乙烯工業股份有限公司林園廠廠內查核」

辦理日期：106年12月20日

辦理地點：高雄市林園區石化二路8號

承辦人：陳冠良(購案委託財團法人工業技術研究院辦理)



圖片說明：會議開始



圖片說明：劃分區域

活動名稱：「管東七-工業管東聯防應變動員與成效不定期測試」

辦理日期：107年4月11日 09:30

辦理地點：高雄市鳳山區國泰路一段中山公

承辦人：陳冠良(購案委託財團法人工業技



圖片說明：人員分工



活動名稱：「管東三-工業管東聯防應變動員與成效不定期測試」

辦理日期：107年4月20日 09:00

辦理地點：高雄市前鎮區翠亨北路(原住

承辦人：陳冠良(購案委託財團法人工業技



圖片說明：人員著裝



活動名稱：「管東四-工業管東聯防應變動員與成效不定期測試」

辦理日期：107年4月25日 09:00

辦理地點：高雄市小港區鳳鳴路235號

承辦人：陳冠良(購案委託財團法人工業技術研究院辦理)



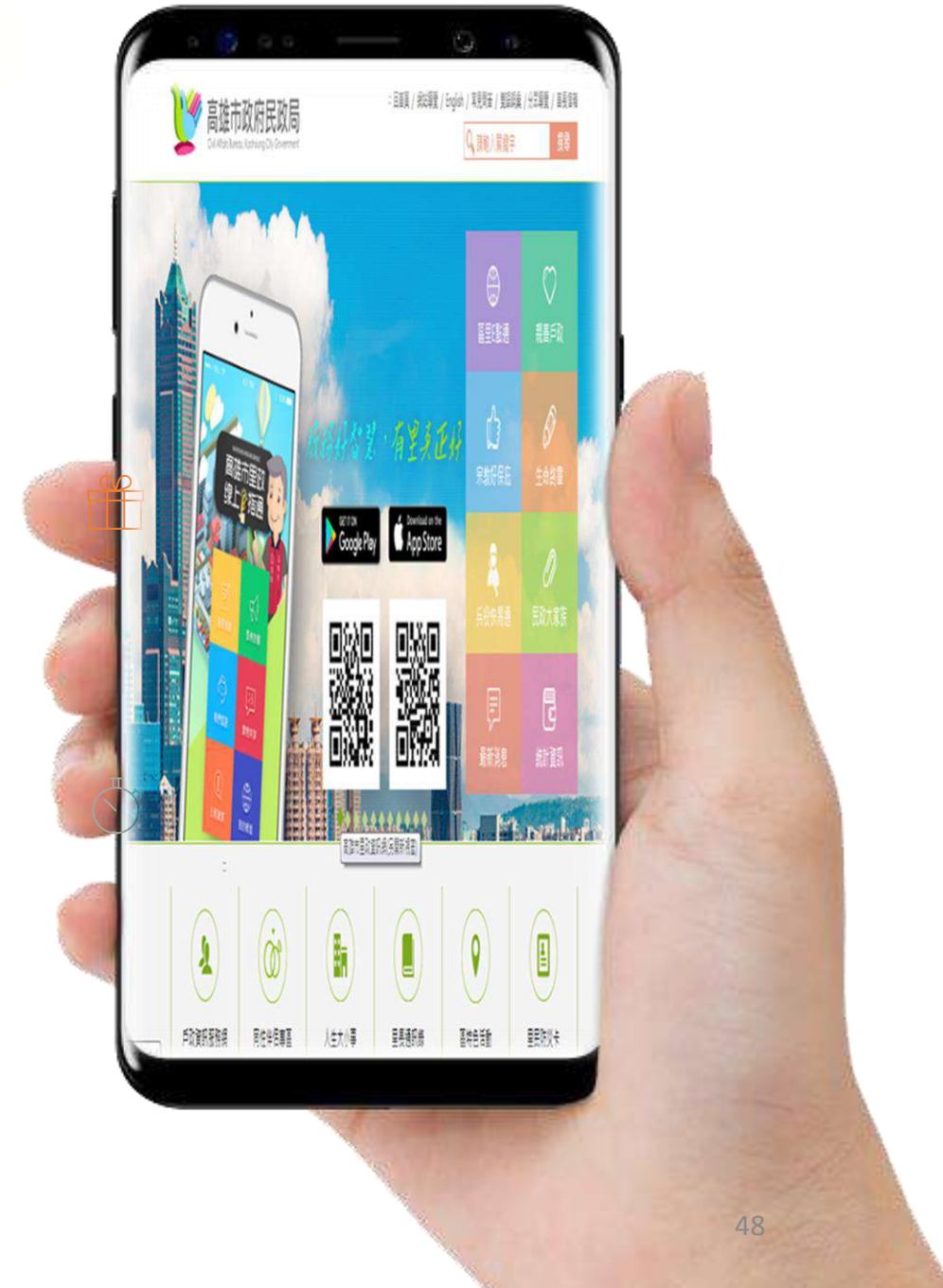
圖片說明：劃分區域



4、準備更完善的應變：里政智慧時代之7

利用民政局「高雄市里政資訊系統」建置
「**高雄市里政線上e指通APP**」之行動載具

- ① 提供里長及里幹事權限
- ② 將里內重要防災資訊，即時推播至有安裝e指通APP之里民



4、準備更完善的應變：校園防災^{之8}

正興國中地震教學利用
OREO奧利奧餅乾講解板
塊構造運動



複合式災害
避難演練



吉東國小
結合創客、食農、木
作、陶藝，激盪防災



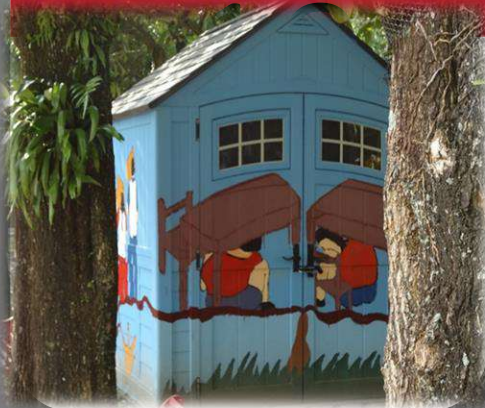
1060914國家防災日無
預警地震避難演練



推廣各校建防
災校園地圖



六龜國小
校園防災倉庫



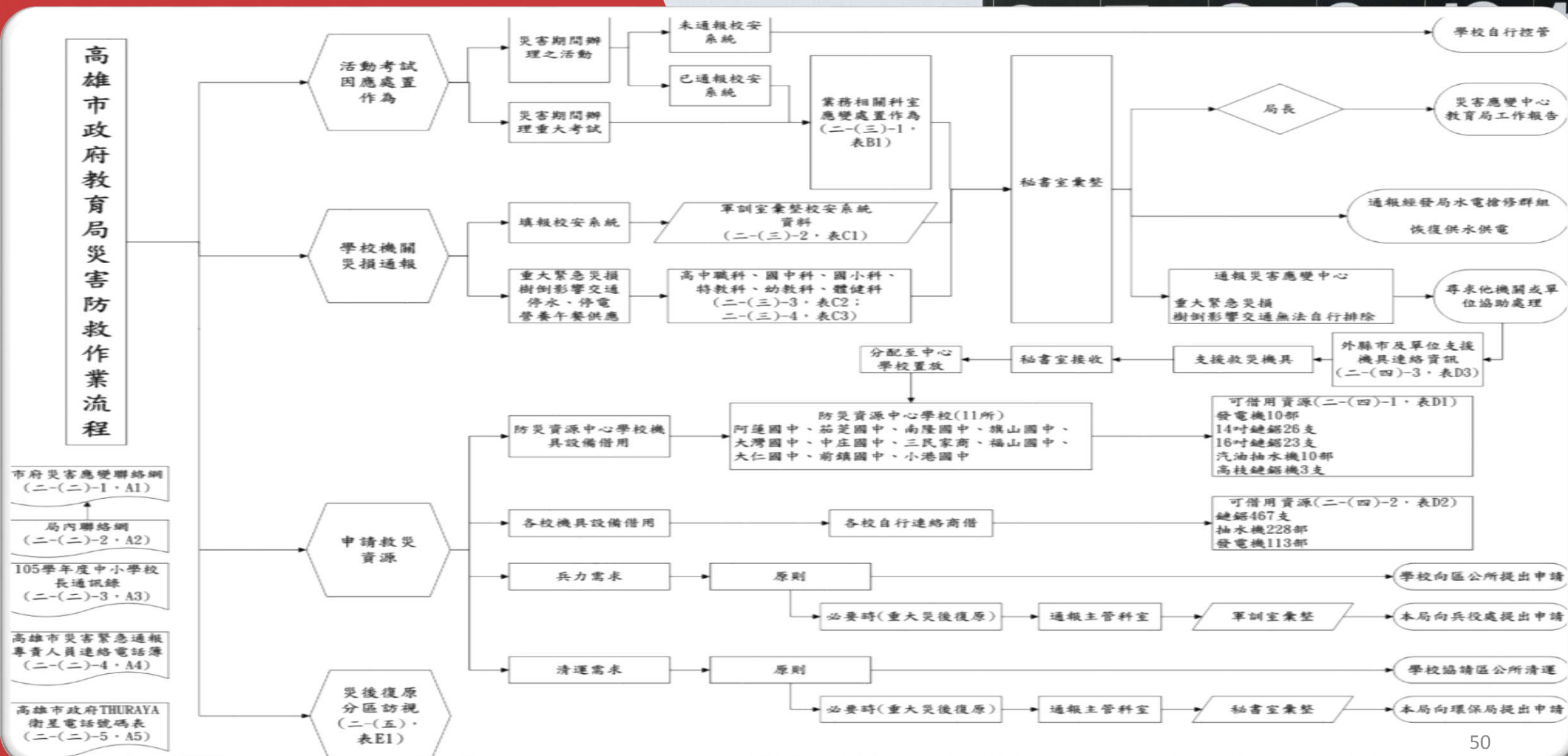
防災教育四
格漫畫比賽



防震演練



4、準備更完善的應變：災害防救作業流程之9





5 更耐災 復原、重建

由過往的災害顯示，在災害於復原、復興與重建階段，需要
做好災前的準備，是做到「更耐災的重建」的契機，相關工
作包含透過將減災策略納入各項發展措施中，使國家和社區
民眾具備耐災能力。(NCDR，2016)

5、更耐災復原重建：應變中心工作會議檢討應變與復原進度之1

0822 豪雨第 10 次工作會議主席指示事項辦理情形管制表				
列管 20 案 除管 2 案 續管 18 案				
編號	指示事項	辦理機關	辦理情形	管考情形
1	請工務局加強路面坑洞填補作業，養工處加強路樹倒塌巡查，如有災修案件要立即派工處理，並針對損傷之公園、行道樹進行補植或扶正，以免影響後續景觀。另有關於本次災害造成工程硬體、自建工程損害等應儘速復原以及災害準備金之動用部分，請楊副市長協助統籌辦理。	工務局	1. 本局已動員局內、各處人力加強巡查，並通知開口契約廠商加派人力進行搶修。 2. 災害準備金動用部分，本局已陸續統計中，將依主席指示辦理後續事宜。	持續列管
2	請海洋局與港務局，針對擱淺船隻尚未撤離人員進行撤離評估作業，並訪視已撤離人員安置情況。除加強抽油與漏油防護作業外，並持續掌握 6 艘擱淺貨輪，人員及船隻之安全，注意是否會造成二次油污污染。	海洋局	1. 「錦華」貨櫃船上 12 名船員已於 28 日安全撤離，並安置於華后飯店。 2. 本局已於 27 日上午至擱淺船隻撤離人員岸置處所-凱莎琳飯店及華后飯店進行訪視，船員居住房型包括 1 人 1 間到 4 人 1 間，並以 2 人 1 間居多，且飯店提供三餐，船員普遍表示居住條件較船上佳。 3. 另本局於 26 日已嚴正要求主政單位南部航務中心及港務公司督促海歷公司在海況許可下盡速佈置攔油索，以避免油污洩漏。 4. 據航港局南部航務中心回報，「錦華」於 27 日已抽除重油約 13 公秉，28 日風雨強烈，無法作業，抽油團隊將視天候隨機應變處理。 5. 28 日現場巡查人員回報 6 艘船皆無油味及油污。	持續列管
3	目前農委會水土保持局已發布本市 34 條土石流黃色警戒，請民政局、社會局及原民會持續掌握撤離人數，並加強收容所之安全及舒適。 依據中央氣象局及協力團隊分析，今日 24 小時累積	民政局 社會局 原民會	民政局： 廣續掌握本市六龜、甲仙、桃源、茂林、那瑪夏、內門、田寮、旗山、美濃及等山區，保全戶人數計 5,198 人，尤其轄內有土石流紅、黃色警戒之區公所於必要時執行撤離機制，截至 8 月 28 日 22 時本市執行預防性撤離總計 4,757 人。 社會局：	持續列管

0822豪雨第10次工作會議 主席指示事項

本次造成嚴重災情
為累積2個半月持續性降雨所造成
請各局處配合上述裁示

由副市長、秘書長

持續分工合作

進行後續復原及救助事宜

儘速恢復本市市容！

5、更耐災復原重建:淹水災情及後續處置作為之2

現況調查

致災原因分析

改善對策

2-1、氣象、水文及災情資料分析

尼莎颱風、海棠颱風及 0731 豪雨侵襲期間在三民地區造成淹水災情，參考水利署災害應變中心來自 EMIC 的災情通報表(如表 2-1-1)，發現有三處淹水災點(淹水高度大於 30 公分)，此三處淹水災點發生時間為 7 月 31 日凌晨及 8 月 2 日上午，分別海棠颱風侵襲時間及西南氣流影響時間，從三民區災害通報點位鄰近經濟部水利署及中央氣象局雨量測站(如圖 2-1-1)發現，發生災情的時間為本事件最大時雨量及最大 24 小時時雨量發生的時間，推估為瞬時強降雨導致的積淹水。

表 2-1-1、尼莎颱風、海棠颱風及 0731 豪雨三民區災情通報點位

鄉鎮	災害種類	通報來源	發生時間	災害地點	災情描述	深度(公分)
三民區	道路	EMIC	2017/7/31 00:51	三民區灣興里孝順街 505 巷 21 號前	前淹水深 50 公分，長 50 公尺	50
	道路	EMIC	2017/7/31 00:58	三民區德山街 35 巷德山街 19 巷口	淹水	30
	道路	EMIC	2017/8/2 11:47	三民區三民街	暴雨積水至小腿高度	30



表 2-1-2、尼莎颱風、海棠颱風及 0731 豪雨三民區最大降雨

站號	站名	鄉鎮/區	最大 1h (07/31 00:30)	最大 3h (07/31 02:20)	最大 6h (08/02 06:30)	最大 12h (07/31 06:00)	最大 24h 08/02 10:40	事件累積
CDV700	三民	三民區	77.5	127.5	170	207.5	247	501

行政區域	災情內容	致災原因	改善策略
三民區	灣興里孝順街 505 巷 21 號前淹水深 50 公分，淹水範圍約 50 公尺	孝順街 505 巷地勢低窪受到寶珠溝水位高漲致內水無法排放而淹水。	先於三修宮設置 1.5cms 固定式抽水站，並已規劃興建十全滯洪池，預計 107 年 9 月完工，可蓄水 6 萬噸，降低愛河寶珠溝 19 公分的排水位負擔，改善寶珠溝下游內水無法排放問題。
岡山區	嘉興路路橋前路段積水，水深約 40 公分，車輛無法通行。	岡山嘉興路橋為五甲尾排水，因水位高漲致使嘉興里社區內無法排出。五甲尾抽水站目前共 5 台抽水機(共計 25cms)，其中 1 台因昨晚遭異物卡死故障，需馬達調起檢修。此為 2 號機組，為本年度預計汰換的 1 部，已使用近 20 年。	已獲梅姬緊急補助，目前設計準備上網中水利局已規劃於五甲尾排水設置約 12.5 公頃，蓄水量約 60 萬噸之滯洪池，目前辦理土地地目變更編定中，並已同步向中央爭取經費。

5、更耐災復原重建:颱風暴潮衝擊分析及防災對策之3

- 分析範圍:典寶溪、後勁溪及愛河三大水系之流域範圍
- 邀集府內外單位及專家學者召開調適策略平台會議研擬防災對策與調適策略分工機制
- 綜合10年、25年、100年重現期暴潮分析，評估影響範圍包括:梓官、橋頭、楠梓、三民、前金、鼓山及鹽埕區，辦理區域型暴潮知識推廣及宣導，強化防災意識

保護

- 強化排水系統
(水利局、環保局、水利會、營建署下水道工程處)
- 加強海岸防護設施建設
(水利局、水利署河川局)
- 加強海洋環境的監測和預警能力
(水利局、高雄港務分公司、水利署河川局)
- 加強土地防災功能
(工務局、都發局、營建署、公路局養工處)

適應

- 累積和宣導暴潮防災知識(水利局、民政局)
- 制訂危機管理行動計劃
(災防辦、社會局、消防局、警察局)
- 強化建物防災功能(都發局、工務局、營建署)
- 減災土地規劃
(都發局、經發局、海洋局、地政局、南科管理局、經濟部工業局南區工業區管理處、經濟部加工出口區管理處)
- 強化海岸帶綜合管理(水利局、水利署河川局)

海岸水情系統

利用公共開放空間設置滯洪池

利用道路分隔島留置滯洪池

利用人行步道留置雨水花園

水系與下水道
暴潮影響區



5、更耐災復原重建之1



DETAILED LEVEL ASSESSMENT

記憶的漣漪

看見生命的聯繫——地景藝術

結合氣爆相關構件、場景和集體記憶的複合式地景創作

多場社區座談會、說明會、居民深度訪談等；廣泛與民眾交流，兼具公共藝術的藝術專業性、程序嚴謹性與參與公眾性。



高雄81氣爆

63重傷者和解

103.8.1~至今，**1,429**個日子

漫漫重建與陪伴之過程
讓高雄更重視減災





城市更耐災： 我的城市準備好了！

Making Cities Resilient: my city is getting ready!

**Global
Harbor Cities
Forum**

Kaohsiung 2018
Sep. 25-27

Invitation

