

0823熱帶低壓水災應變處置作為

經濟部本次豪雨應變及治水工程檢討

107年8月30日



壹 0823水災雨量



➤ 水文分析(一)

※ 雨量統計至：8/26 00:00

總累計雨量以臺南市曾文站**956毫米**最大；最大1小時雨量以雲林縣宜梧站**110毫米**最大。其中嘉義朴子站、布袋站及鹿草站均超過**200年重現期**。

最大1小時雨量

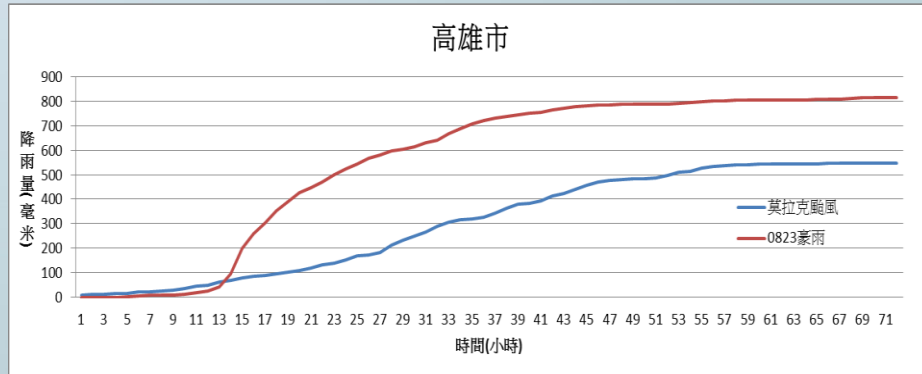
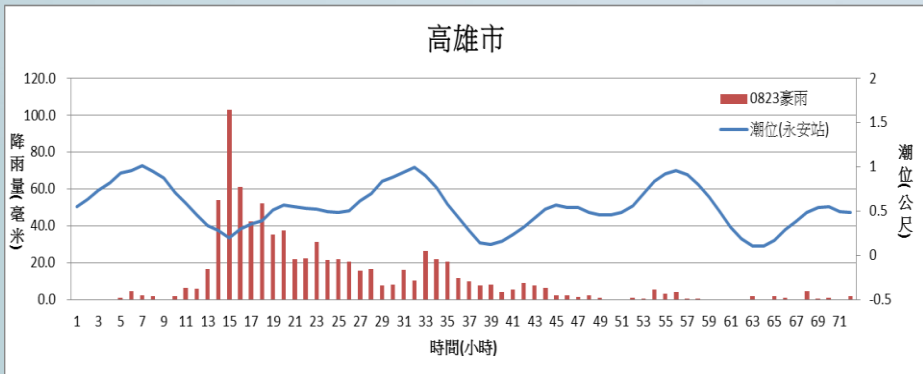
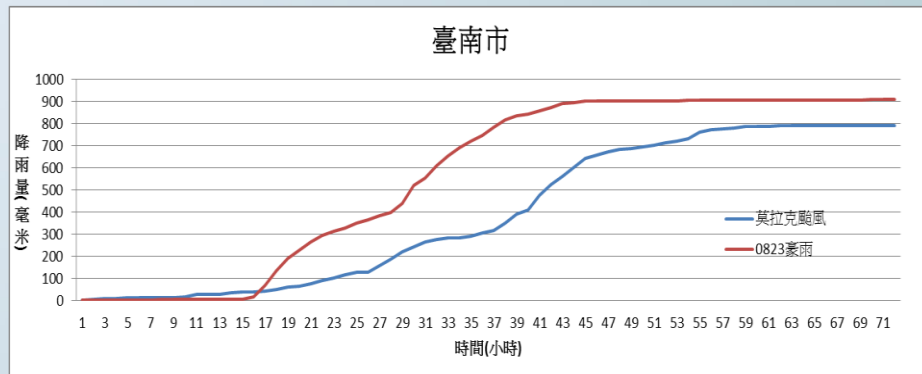
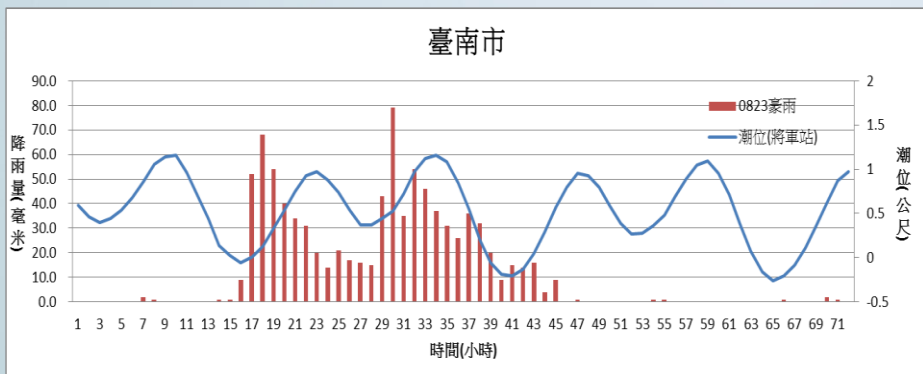
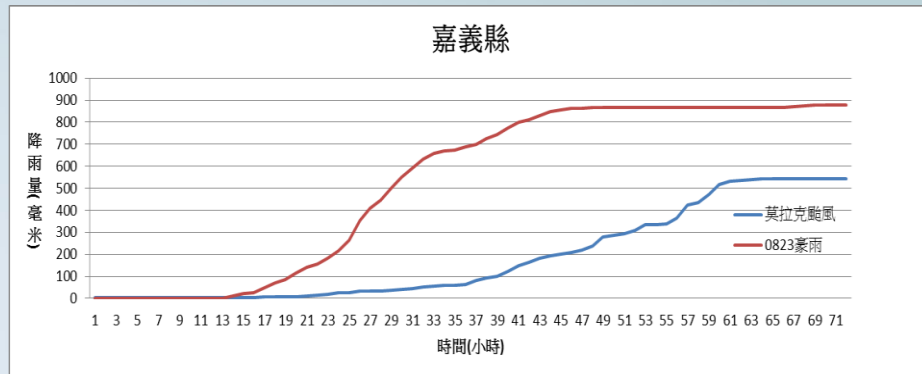
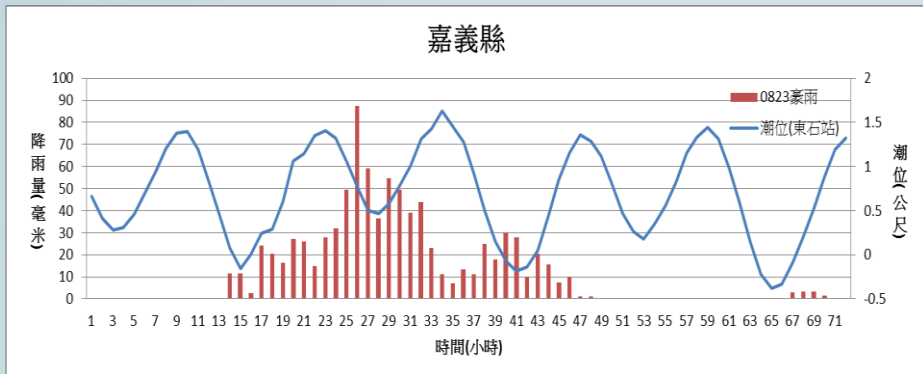
排名	縣市	雨量(毫米)	相當重現期(年)	河川流域	測站名稱
1	雲林縣	110.0	-	北港溪	宜梧
2	高雄市	108.0	33	高雄沿海河系	高雄
3	高雄市	105.0	13	高屏溪	六龜(4)
4	高雄市	103.0	8	高屏溪	新發
5	嘉義縣	101.5	>200	朴子溪	朴子
6	嘉義縣	100.5	>200	朴子溪	布袋
7	嘉義縣	97.5	19	北港溪	大林
8	高雄市	97.0	9	高屏溪	六龜
9	屏東縣	96.0	4	林邊溪	泰武(1)
10	高雄市	93.0	68	高屏溪	大寮

總累計雨量

排名	縣市	雨量(毫米)	相當重現期(年)	河川流域	測站名稱
1	臺南市	956.0	10	曾文溪	曾文
2	臺南市	909.0	9	急水溪	北寮
3	嘉義縣	880.0	3	八掌溪	石磐龍
4	嘉義縣	876.5	9	曾文溪	菜瓜坪
5	臺南市	874.0	21	急水溪	六溪
6	臺南市	866.0	12	急水溪	關子嶺(2)
7	臺南市	855.5	12	急水溪	關子嶺
8	臺南市	852.5	13	急水溪	大棟山
9	臺南市	849.0	5	曾文溪	關山
10	嘉義縣	846.5	>200	朴子溪	鹿草



水文分析(二)



本次降雨適逢大潮；一日降雨相當莫拉克颱風兩日雨量。



▶ 淹水災情概述(一)

※ 0823及0828災情統計至：8/29 11:00

EMIC通報積淹水**1,250**處。

縣市別	目前鄉鎮數	合計災害數	未退水(處)	已退水(處)
高雄市	31	302	0	302
臺南市	33	698	5	693
屏東縣	11	17	0	17
雲林縣	9	42	0	42
臺中市	4	5	0	5
嘉義縣	13	113	1	112
嘉義市	2	71	0	71
南投縣	1	2	0	2
合計	104	1,250	6	1,244

0828豪雨通報高雄市253處(42處未退水)；屏東縣34處(4處未退水)；臺南市7處(已退水)；嘉義縣2處(已退水)。目前合計通報296處(46處未退水)。



➤ 淹水災情概述(二)

降雨量**超過設計保護標準**，排水系統排除不及，低窪地區因**外水壅高**內水無法排出，加上適逢農曆14~16日期間**大潮**，可重力排水時間極短，退水不易，致淹水總面積**42,090**公頃。

地區 (縣市)	主要地區 (鄉鎮)	淹水面積 (公頃)	淹水深度 (公尺)	影響設施及戶數
雲林縣	口湖鄉/水林鄉/元長鄉/北港鎮大埤鄉/四湖鄉/溪口鄉	3,212	0.3~0.5	道路及住家840戶
嘉義縣市	布袋鎮/東石鄉/新港鄉/朴子市/義竹鄉/鹿草鄉/水上鄉/六腳鄉/太保市/民雄鄉/中埔鄉/大林鎮	31,996	0.1~3.0	多處村里之農田、道路、住家20,000戶、魚塭等
臺南市	仁德區/永康區/後壁區/左鎮區/新市區/關廟區/柳營區/麻豆區/安南區/北門區/下營區/學甲區	6,215	0.2~0.8	道路及住家7,352戶
高雄市	田寮區/阿蓮區/岡山區/橋頭區/鳥松區/美濃區	667	0.2~2.1	道路及住戶約893戶
合計		42,090		29,085戶

※ 災害調查時間：8/27 18:00

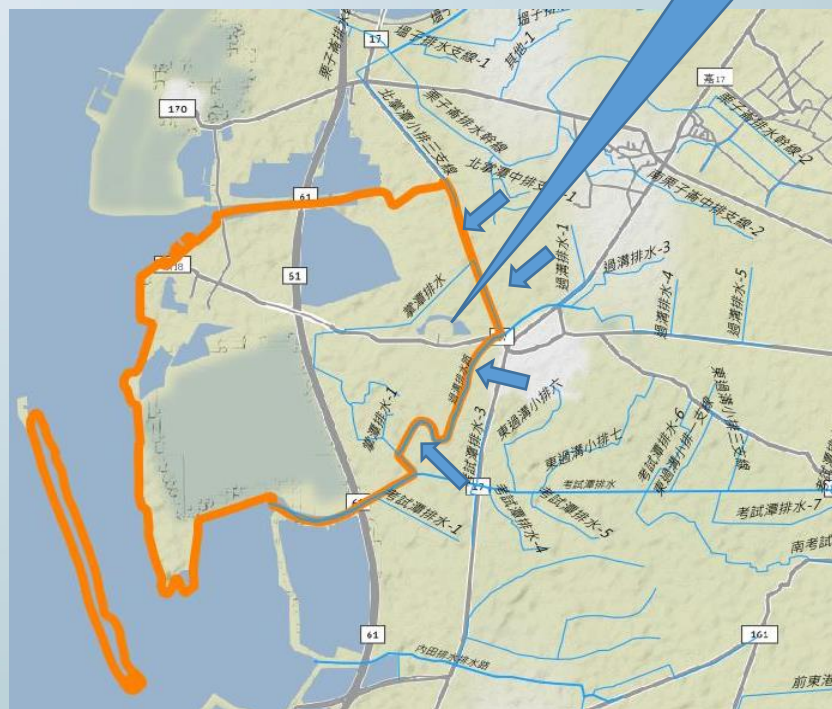
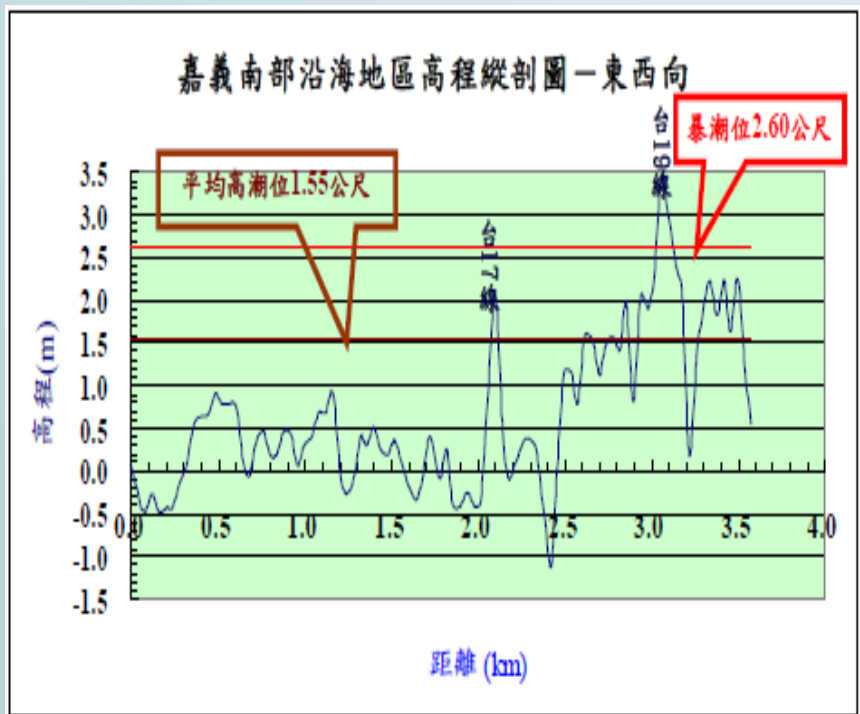


➤ 淹水災情概述(三)

嘉義縣掌潭村積水未退原因：

- 當地地盤高程介於-0.5~0.9公尺間，因適逢**大潮**，潮位介於**0.5~1.6公尺**間，大部分時間高於地盤。
- 一日之中僅約**1小時**可重力排水，加上最大24小時雨量達**460毫米**，致大面積淹水，且退水不易。

掌潭村



➤ 淹水災情概述(四)

本次降雨較歷史紀錄大，與西日本豪雨事件相比，淹水面積及災情較小。

時期	1959年 八七水災	2005年 六一二水災	2009年 八八風災	2018 平成三十年 「西日本豪雨」	2018年 八二三水災
最大降雨量	*一小時176毫米(嘉義大湖山站) *三小時346毫米(嘉義大湖山站) *六小時460毫米(嘉義大湖山站) *十二小時651毫米(臺中市臺中站)	*一小時109.5毫米(雲林宜梧站) *三小時259毫米(雲林宜梧站) *六小時344毫米(雲林宜梧站) *十二小時493.5毫米(屏東瑪家站)	*一小時136毫米(嘉義內埔站) *三小時325.5毫米(嘉義阿里山站) *六小時548.5毫米(嘉義阿里山站) *十二小時965毫米(嘉義石磐龍站)	*一小時129毫米(沖繩縣宮古島仲筋站) *三小時263毫米 *六小時384毫米 *十二小時433毫米 *總降雨量：1853毫米(高知縣魚梁瀨)	*一小時110毫米(雲林縣口湖鄉誼梧站) *三小時273毫米(雲林縣口湖鄉誼梧站) *六小時384毫米(雲林縣口湖鄉誼梧站) *十二小時620.5毫米(嘉義縣鹿草鄉鹿草站)
淹水戶數	139,436戶 受災面積136,500公頃，受災人數約30餘萬人	淹水地區約達58,827公頃，淹水深度達30公分至120公分不等	140,424戶 淹水救助戶數(50公分)139,587戶 淹水面積82,500公頃	14,758戶	初估淹水面積42,090公頃、影響戶數29,085戶
災情	死亡人數：667人 失蹤人數：408人 房屋全毀：27,466間 房屋半毀：18,303間	死亡人數：18人 房屋全毀：0間	死亡人數：643人 失蹤人數：60人 房屋全毀：1,662間	死亡人數：219人 房屋全毀：3,828間 房屋半毀：3,754間	死亡人數：7人 房屋全毀：0間

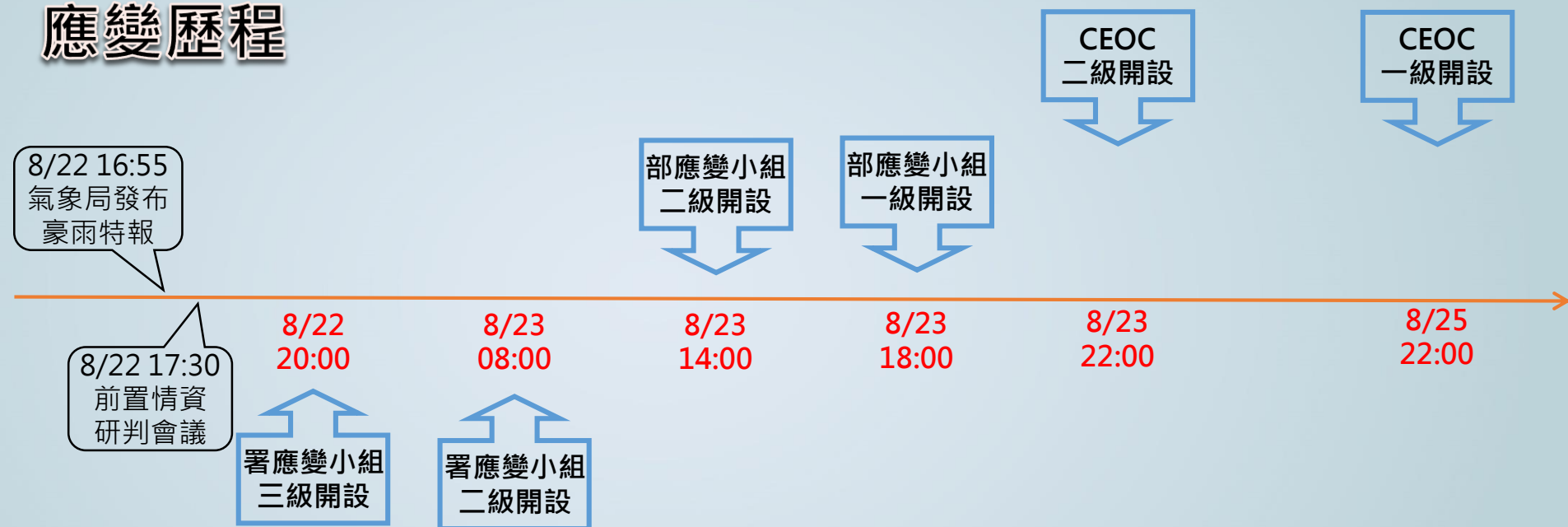
貳

水利設施災損及應變處置



➤ 災前整備

應變歷程



- 災前與行政院災害防救辦公室、中央氣象局及相關應變單位密切聯繫，並**共同研商應變作業概況**。
- 全面**檢查**水利設施及設備、強化在建工程**應變**作為、妥慎進行水庫防洪**操作**並注意下游河川水位、滯洪設施保留蓄洪空間等。

➤ 抽水機整備及調度支援

※ 資料統計至：8/29 06:30

● 水利署支援**61**台：

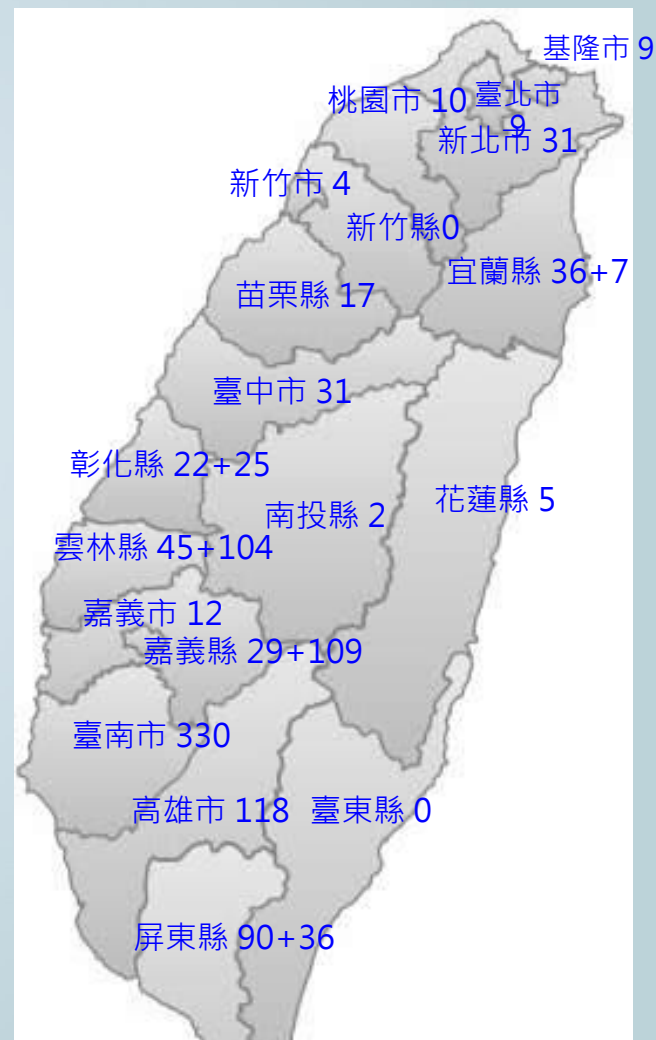
1. 支援嘉義縣50台
2. 支援台南市5台
3. 支援屏東縣4台
4. 支援高雄市2台

● 協調外縣市及國防部增援**104**台：

1. 支援嘉義縣86台
2. 支援台南市18台

● 總計支援嘉義縣**136**台、臺南市**23**台、高雄市**2**台及屏東縣**4**台，總計**165**台。

台南市北門區新園抽水站



類型	單位	小計(部)
大型 (8英吋以上)	水利署控管	65
	預佈(含地方自有)	1,084
	總計	1,149
中小型	地方自有統籌	2,753

➤ 水利設施損壞情形

中央管河川及區域排水**二處**輕微損壞，**已完成搶險**；
另八掌溪菁寮**溢堤段**，於退水後初步檢視**無損壞**。

三爺溪九空橋下游左岸堤岸基脚淘刷



八掌溪橋下左岸堤防因水位持續高漲，
橋梁下堤防破損約40~50公尺。

水利署第六河川局於8月27日吊放
20個5噸防汛塊完成50公尺保護。



水利署第五河川局於8月25日立即以防
汛塊及太空包搶險，已完成3道防線。

➤ 水災救助

從速、從優、從寬、從簡

加發：淹水50公分以上住戶救助金2萬元。

從速

- 經濟部已函報院，院將**先行撥付款項**給地方政府。

從優

- 除縣市政府核發淹水救助金外，行政院另以最高額度加發**2萬元**給受災戶。

從寬

- 地方政府進行淹水**模擬**或**量測**或**拍攝**淹水高度照片即可。

從簡

- 中央加發救助金併同地方政府救助金發放，無須另外申請，**一次撥發**。

0823熱帶低壓水災

淹水救助申請簡化 中央地方一次完成

救助金額：
地方-依各縣市政府公告、中央-每戶救助2萬元

以台南為例：
地方補助5千元 + 中央補助2萬元 | 共2萬5千元

申請程序：

- 勘查**：民眾通報村(里)長、區公所進行勘災，**確認住屋淹水高度達50公分以上。**
- 申請**：備妥申請文件。(請洽各縣市政府)由區公所統一彙整至縣市政府。
- 核發**：依各縣市政府規定核發救助金。**行政院核發救助金2萬元。**

標準認定
地方政府統一淹水模擬、拍攝淹水照片...等**從寬**方式處理。

救助地區：
全臺各縣市受災區域均可申請。重點受災區：

• 雲林縣政府社會處 (05) 522649	• 臺南市政府社會局 (06) 2991111#7873
• 嘉義縣政府社會局 (05) 3620900#2612	• 高雄市政府社會局 (07) 3398333#2062
• 嘉義市政府社會處 (05) 2220072	• 屏東縣政府社會處 (08) 7320415#5331

經濟部

製作懶人包：含**申請程序**、**救助電話**，置於經濟部網站提供民眾。

https://www.moea.gov.tw/Mns/populace/infographics/Infographics.aspx?menu_id=13724&info_id=106



參 治理成果



➤ 治理成果

全台易淹水面積
1150平方公里

易淹水地區水患治理計畫
102年完成改善面積538平方公里
(剩餘612平方公里)

流域綜合治理計畫
108年完成改善320平方公里
(剩餘292平方公里)

前瞻基礎建設計畫
113年完成改善200平方公里
(剩餘92平方公里)

剩餘屬低窪地區改善地區，輔以
避洪減災等非工程措施因應

易淹水地區水患治理計畫

- 總經費1159.2億元(經濟部799.4億、內政部59.95億、農委會299.85億)。
- 河川區排施設堤防護岸1,215公里，疏濬2,200公里。
- 雨水下水道疏濬625公里，施設332.55公里。

流域綜合治理計畫

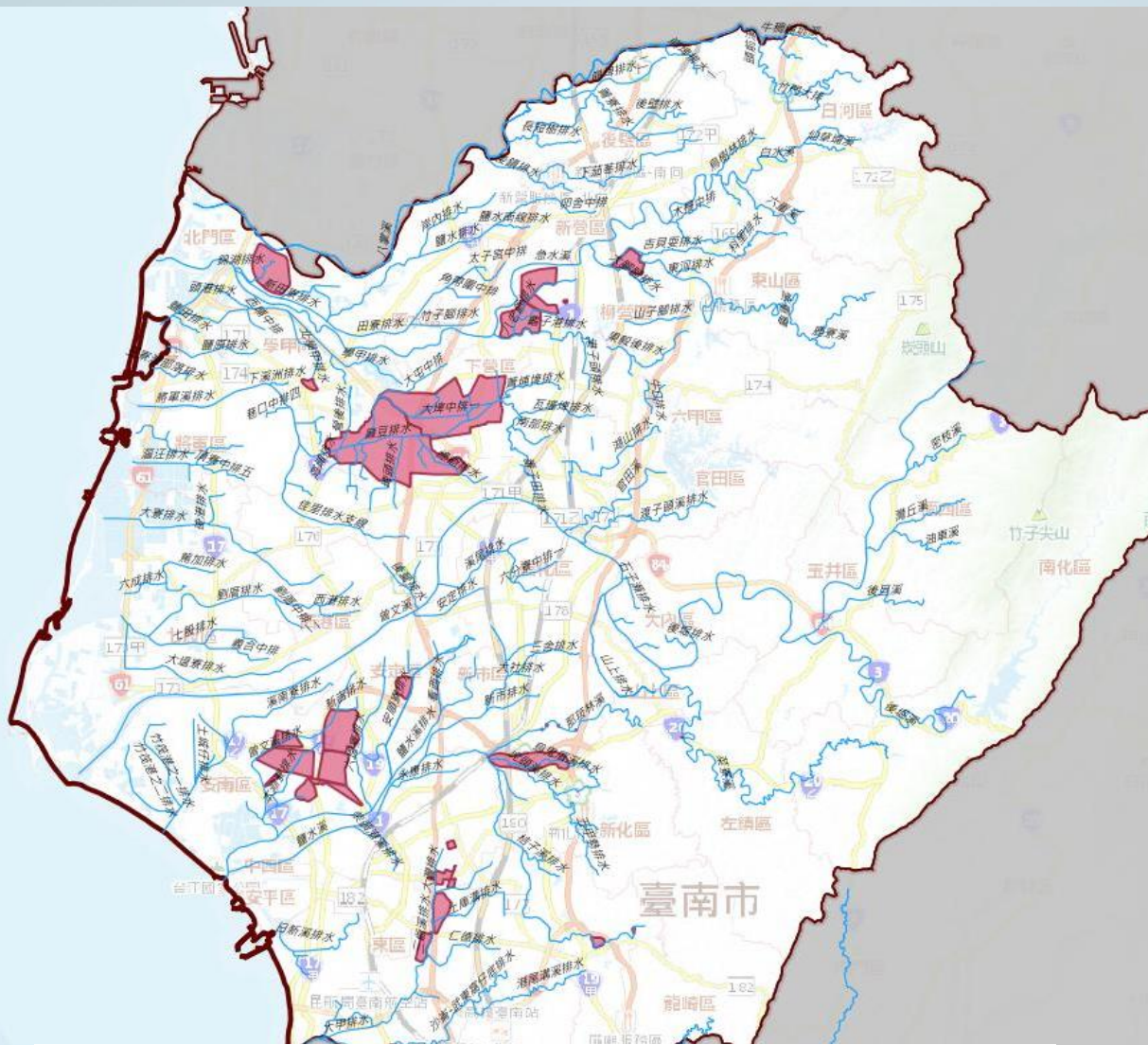
- 總經費659.47億元經濟部(419.95億、內政部89.65億、農委會149.87億)。
- 河川區排施設堤防護岸199公里。
- 雨水下水道施設82.47公里。

其他非工程措施

- 完成1,040水系流域綜合治理規劃及避難路線圖。
- 抽水機419台、成立自主防災社區424個。
- 完成逕流分擔與出流管制立法。



▶ 歷年淹水比對-臺南市



淹水事件	98年 莫拉克	107年 0823豪雨
24hr最大降雨量 (毫米)	虎頭埤 594	麻豆 717.5
時最大降雨量 (毫米)	虎頭埤 66.5	麻豆 77
淹水面積 (公頃)	55,000	6,215
淹水深度 (公尺)	0.3~7	0.2~0.8
淹水時間 (日)	-	0.3~4.3
淹水原因	日降雨量過大，並適逢大潮，超過排水系統可容納量。	降雨量超過保護標準，外水高漲，內水無法順利排出。

相近降雨量下，臺南市淹水情形已有改善。



▶ 歷年淹水比對-高雄市



淹水事件	98年 莫拉克	99年 凡那比	107年 0823豪雨
24hr最大 降雨量 (毫米)	竹子腳 590	古亭坑 496	古亭坑 520
時最大 降雨量 (毫米)	竹子腳 51	古亭坑 87	古亭坑 90
淹水面積 (公頃)	3,413	6,988	667
淹水深度 (公尺)	0.3~3	0.3~3	0.2~2.1
淹水時間 (日)	1	0.5~1.5	0.2~0.9
淹水原因	降雨量超過保護標準，外水高漲，內水無法順利排出。	日降雨量及時降雨量均過大，超過保護標準。	降雨量超過保護標準，外水高漲，內水無法順利排出。



➤ 歷年淹水比對-高雄市

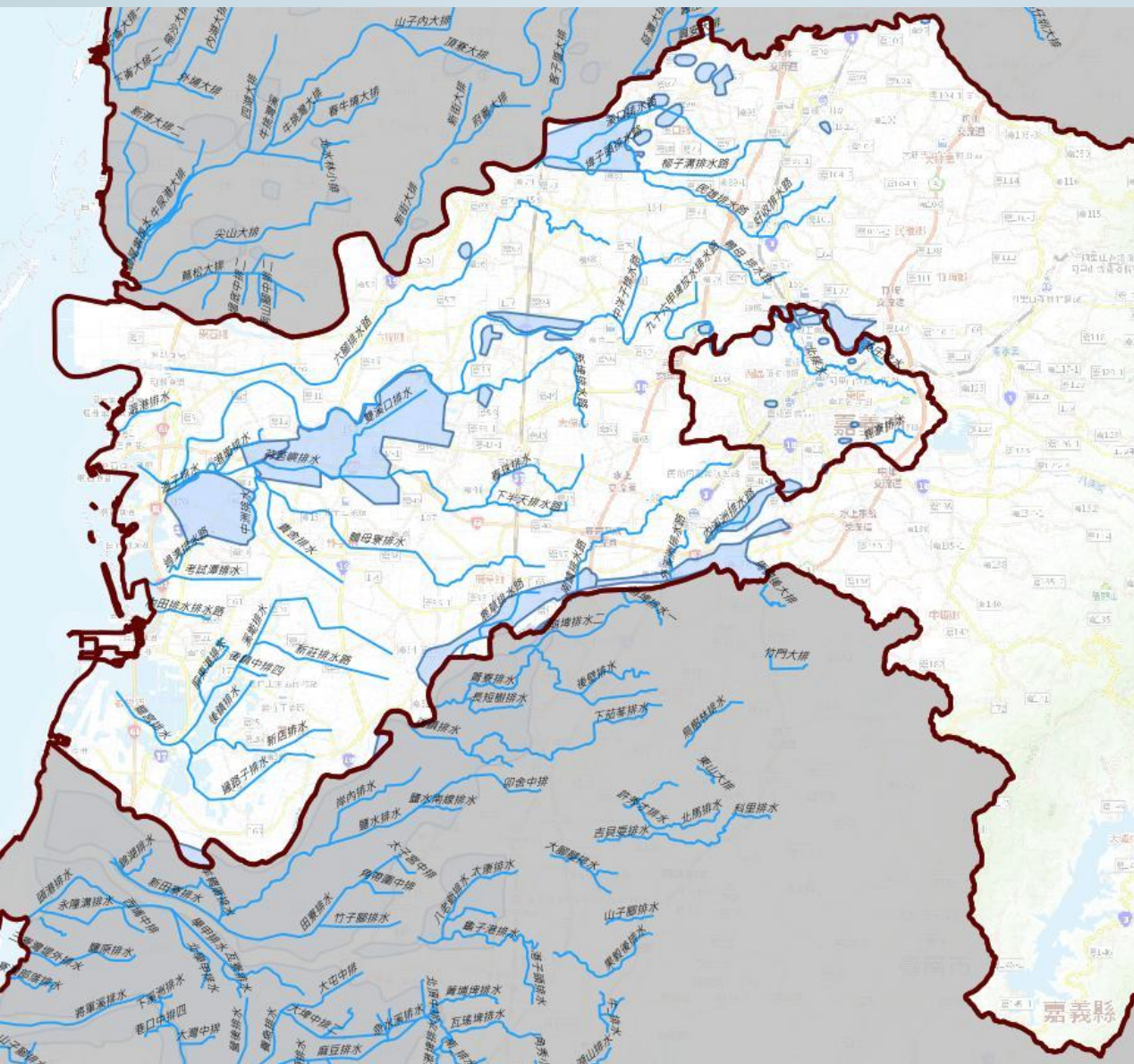


淹水事件	98年 莫拉克	99年 凡那比	107年 0823豪雨
24hr最大降雨量(毫米)	竹子腳 590	古亭坑 496	古亭坑 520
時最大降雨量(毫米)	竹子腳 51	古亭坑 87	古亭坑 90
淹水面積(公頃)	3,413	6,988	667
淹水深度(公尺)	0.3~3	0.3~3	0.2~2.1
淹水時間(日)	1	0.5~1.5	0.2~0.9
淹水原因	降雨量超過保護標準，外水高漲，內水無法順利排出。	日降雨量及時降雨量均過大，超過保護標準。	降雨量超過保護標準，外水高漲，內水無法順利排出。

相近降雨量下，高雄市淹水情形已有改善。



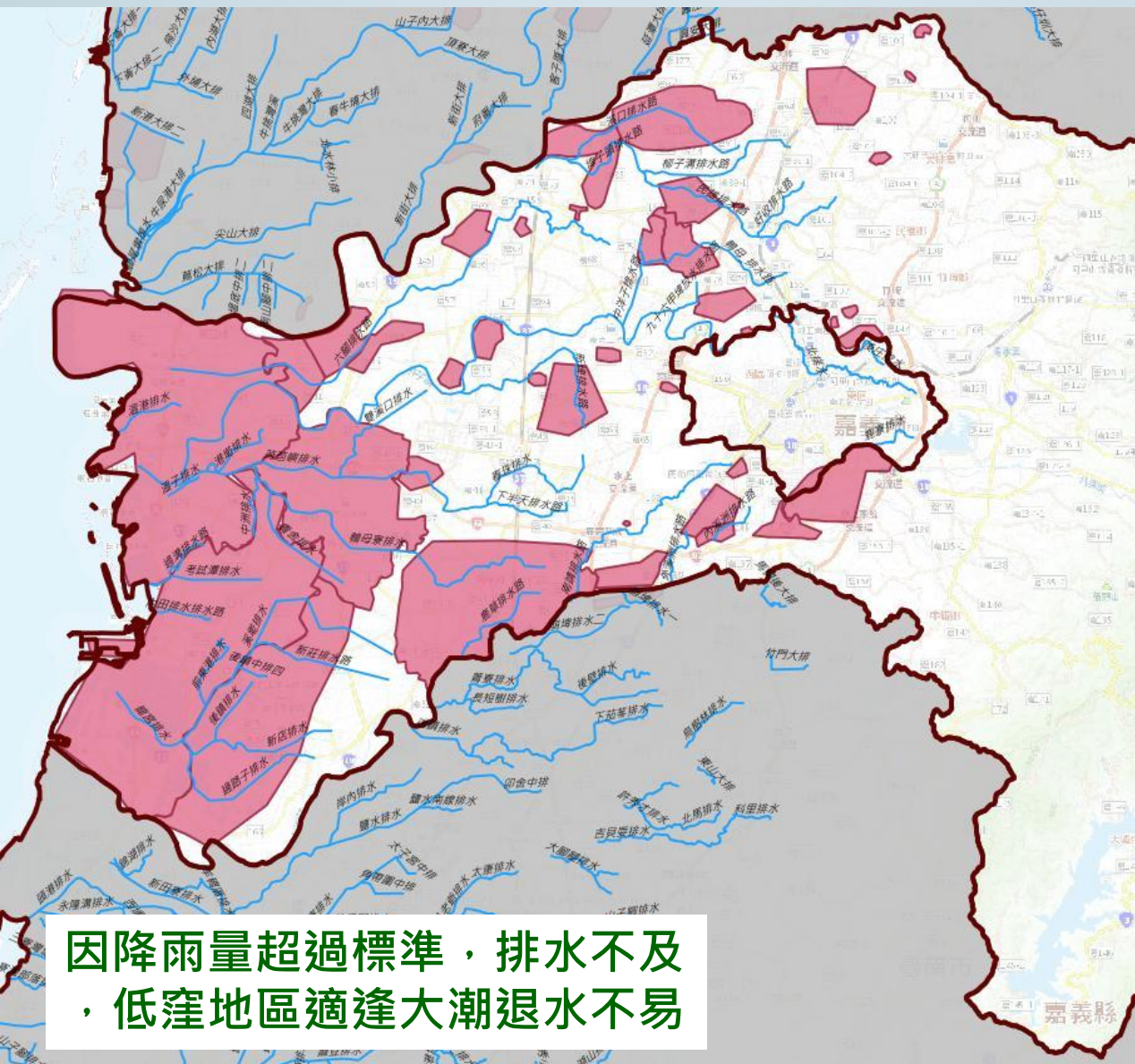
▶ 歷年淹水比對-嘉義縣



淹水事件	93年 七二水災	98年 莫拉克	107年 0823豪雨
24hr最大降雨量(毫米)	朴子 469	中坑 595	朴子 646
時最大降雨量(毫米)	朴子 78	中坑 125	朴子 101.5
淹水面積(公頃)	17,000	11,173	31,996
淹水深度(公尺)	0.3~0.5	0.2~4	0.1~3
淹水時間(日)	3	0.1~4.2	尚未退水
淹水原因	日降雨量過大，外水高漲。	雨量過大，外水高漲，排水困難。	降雨量超過保護標準，適逢大潮外水高漲，內水無法順利排出。



▶ 歷年淹水比對-嘉義縣



淹水事件	93年 七二水災	98年 莫拉克	107年 0823豪雨
24hr最大降雨量 (毫米)	朴子 469	中坑 595	朴子 646
時最大降雨量 (毫米)	朴子 78	中坑 125	朴子 101.5
淹水面積 (公頃)	17,000	11,173	31,996
淹水深度 (公尺)	0.3~0.5	0.2~4	0.1~3
淹水時間 (日)	3	0.1~4.2	尚未退水
淹水原因	日降雨量過大，外水高漲。	雨量過大，外水高漲，排水困難。	降雨量超過保護標準，適逢大潮外水高漲，內水無法順利排出。

因降雨量超過標準，排水不及，低窪地區適逢大潮退水不易



肆 未來策進作為



➤ 未來策進作為

- 一、加速完成基礎保護設施：積極推動河川、排水及海岸相關整治改善計畫。
- 二、改善內水積淹情形：協調相關單位運用保水、透水、蓄水方法興建公共設施。
- 三、推動逕流分擔及出流管制：相關子法預定於年底前完成。
- 四、運用道路加高截流與低地農田蓄洪：建立多道防線，增加儲洪空間，保護聚落安全。
- 五、臨時擋水設施作為第二道防線：採用輕便且組裝容易及迅速之擋水板，因應瞬間大豪雨。
- 六、運用防災科技強化防災體系：透過「監控、預警、通報及應變」，提高防災效率。
- 七、推動智慧水利防災：推動智慧水利防災，讓防災體系更升級。

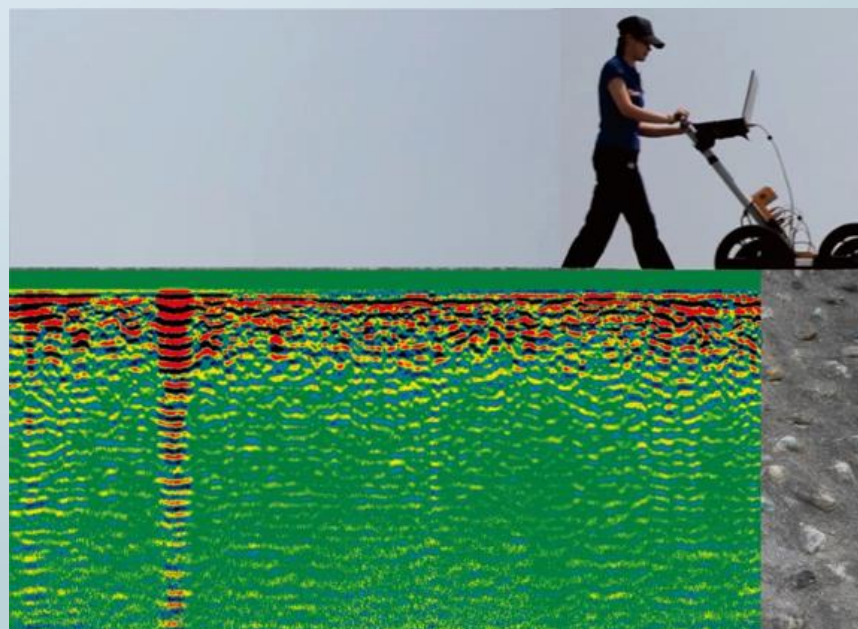


➤ 加速完成基礎保護設施

- 以減少**民眾財產損失**、**關鍵基礎設施破壞**、**國家經濟損失**為目標，積極推動各項治水方案。
- 加速推動河川、排水及海岸相關**整治改善計畫**。
- 針對河川流域全面性進行非破壞性**安全檢測**，以確保河防安全。

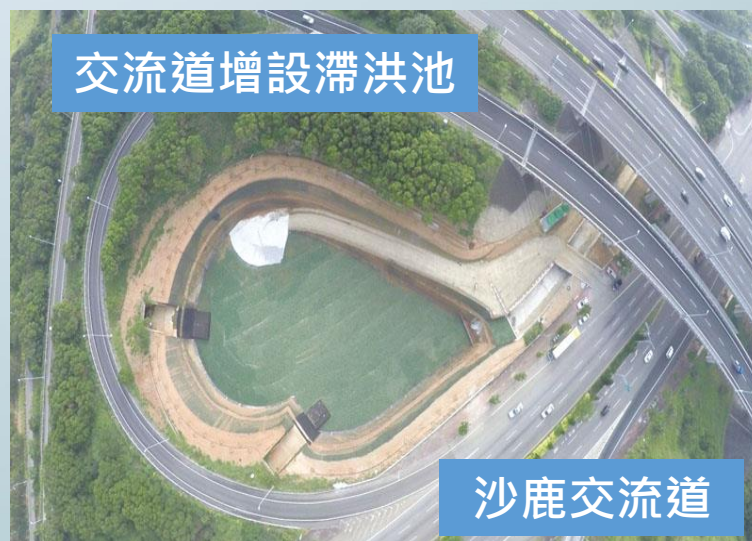
五大流域透地雷達檢測長度

河川	長度(公里)
淡水河	20
大甲溪	46
濁水溪	90
曾文溪	40
高屏溪	70
合計	266



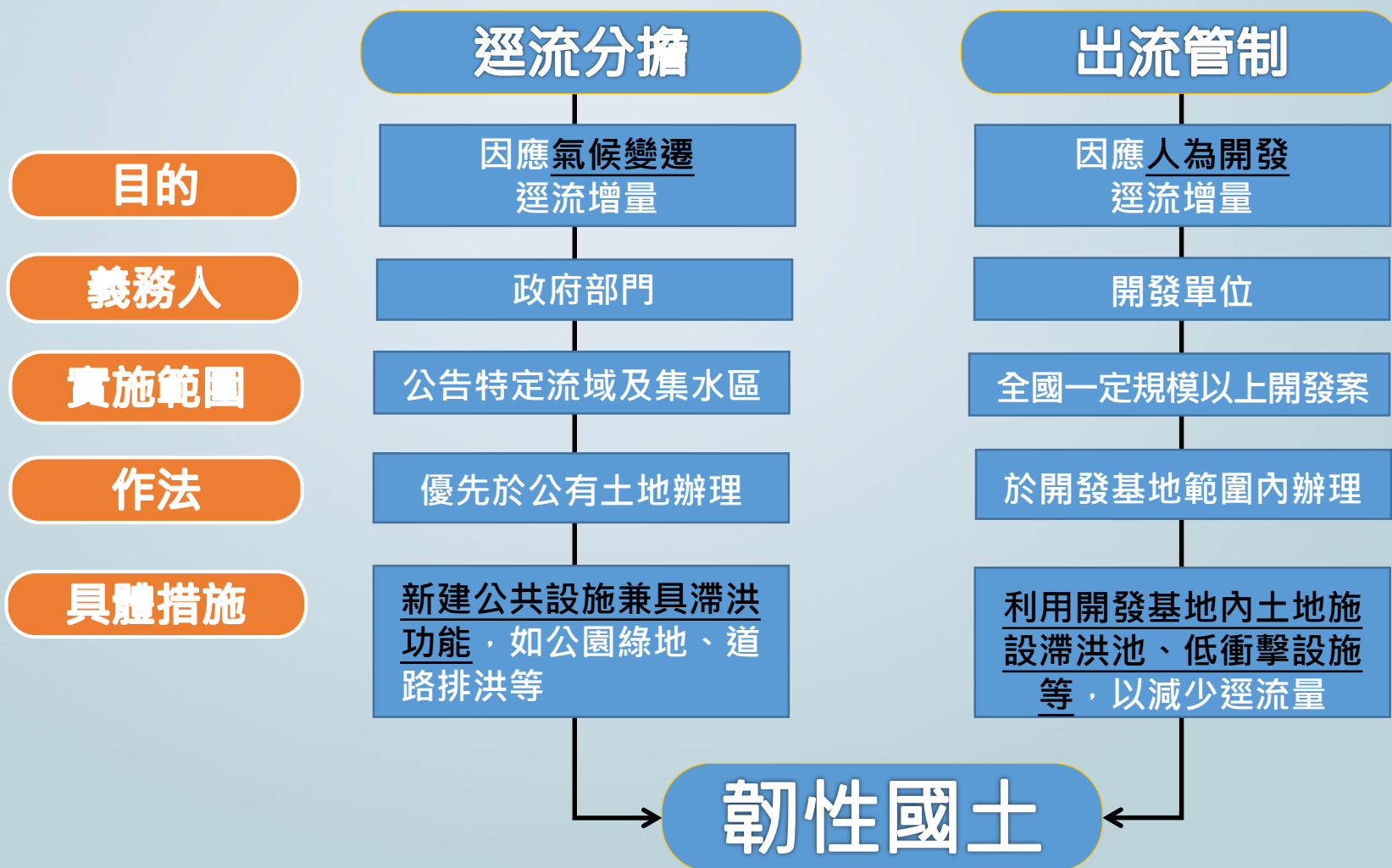
➤ 改善內水積淹情形

- 為加速改善內水積淹問題，前瞻水環境計畫下水道經費**240億**及河川排水經費**370億**，將針對淹水嚴重地區檢討優先改善。
- 有關道路排水系統無法容納瞬時強降雨，將協調有關部會研議利用**分隔島降挖**兼滯洪方式，改善道路積淹情形。
- 建議相關單位，辦理相關公共設施時，應多運用保水、透水、蓄水等**低衝擊開發設施**，以提升都市防洪能力。

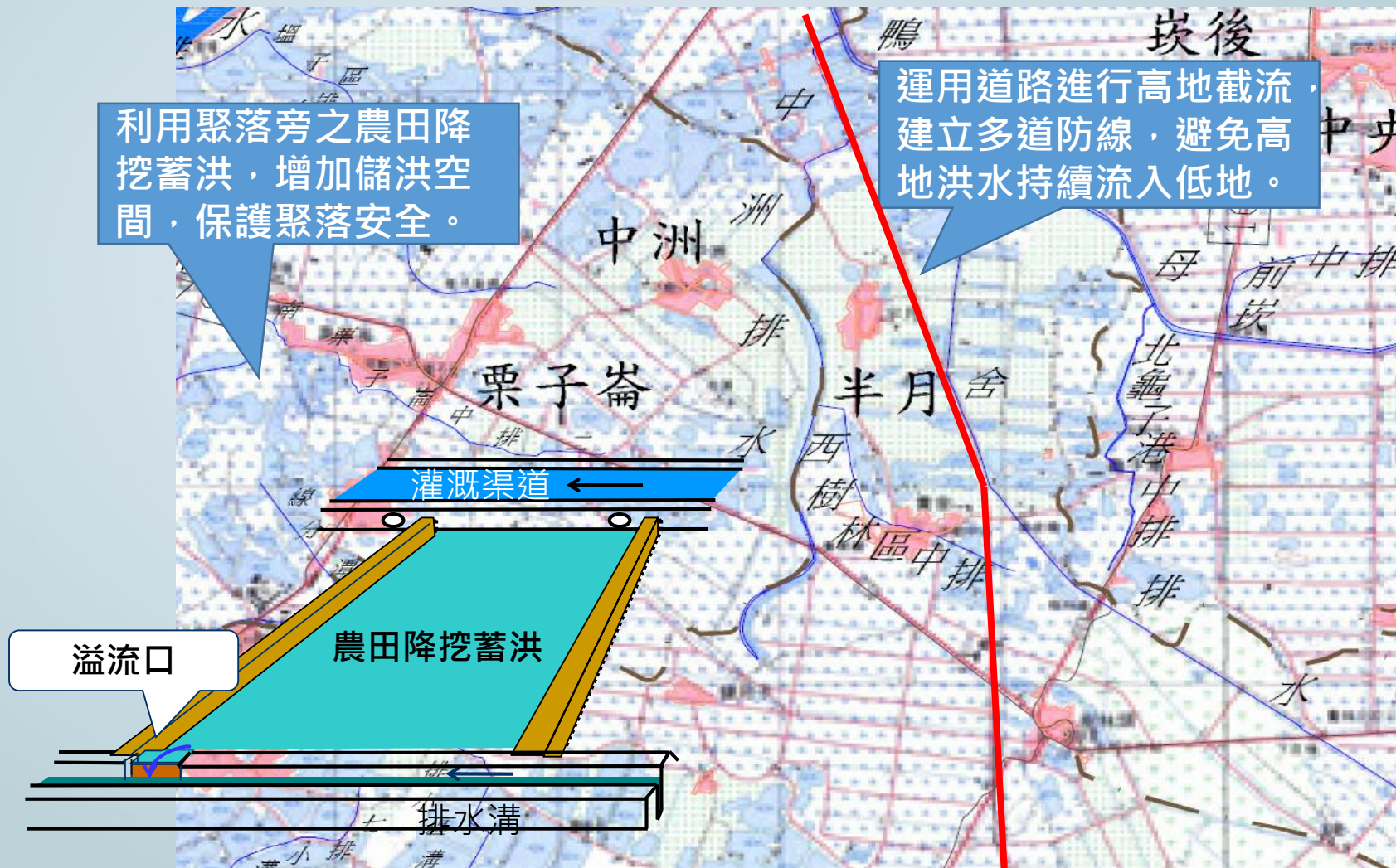


➤ 推動逕流分擔及出流管制

- 水利法逕流分擔與出流管制專章107年6月20日已奉總統令公布。
- 相關子法目前辦理預告中，預定年底前完成。



➤ 運用道路加高截流與低地農田蓄洪

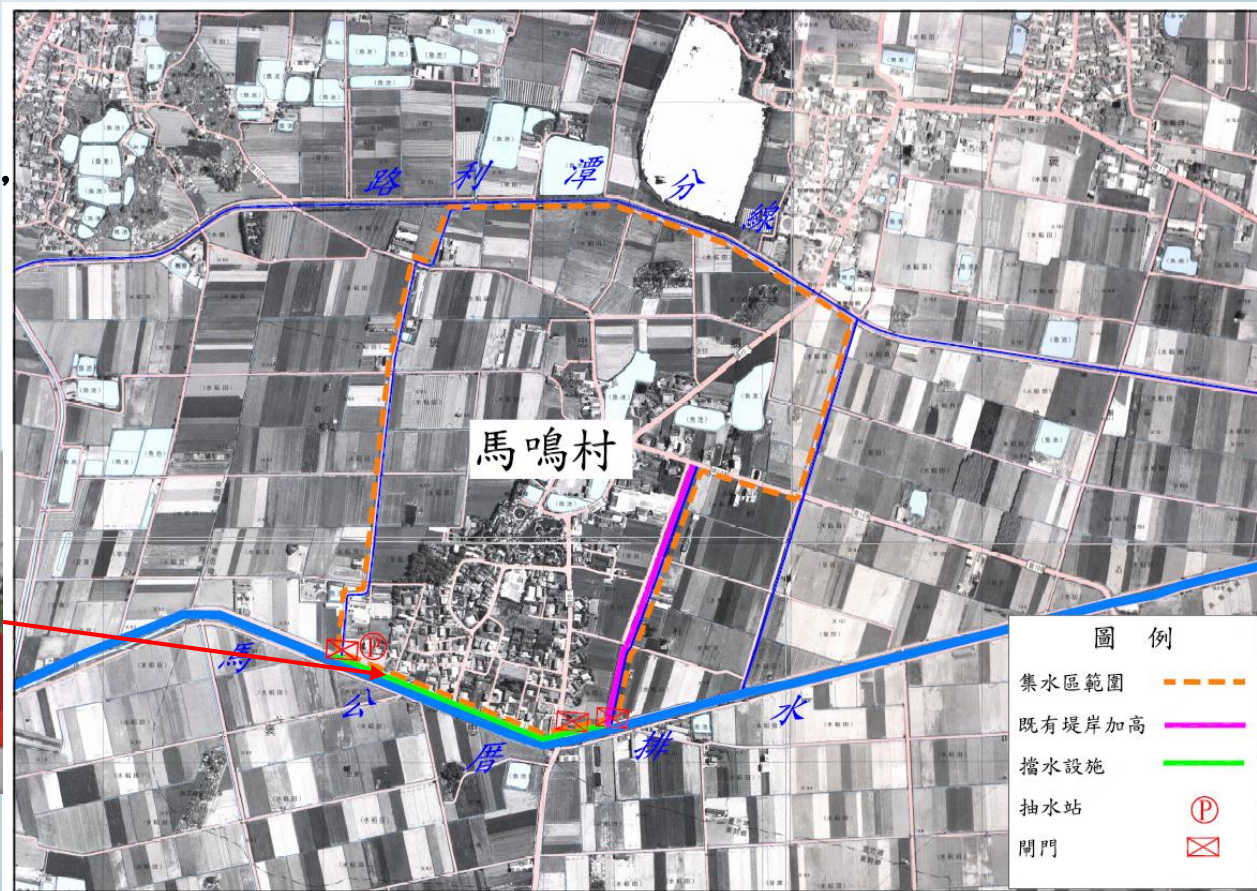


※涉及農田與道路，建請農業單位與交通單位協助

➤ 臨時擋水設施作為第二道防線

- 計畫試辦較新穎之**臨時擋水設施**，採用輕便且組裝容易及迅速之擋水板，以因應瞬間大豪雨水位突然上升情況，甚至可作為**第二道防線**。

以雲林褒忠鄉馬鳴村為例，配合地形、部分堤岸加高及臨時擋水設施，可提高村落防護標準至50年重現期，亦不影響居民日常進出。



臨時擋水設施示意圖

運用防災科技強化防災體系

- 經濟部持續推廣運用防災科技，透過「**監控、預警、通報及應變**」，提高防災效率，強化現有的防災體系。

監控

- ↪ 即時觀測(雨量、水位、水庫)、即時影像(CCTV)
- ↪ **自動化監控** (影像辨識、淹水感測)



預警

- ↪ 災害潛勢(情境模擬)→防災規劃
- ↪ **災害預警**(預報推估)→先知先覺
- ↪ **即時警戒**(實測推估)→即時知覺



Item rows	Sales Amount	Net Profit Margin	Arg Discount
Bike	\$ 8,689,006.30	15.42%	3.42%
Mountain Bike	\$ 2,573,437.69	22.23%	5.61%
Touring Bike	\$ 3,272,058.99	13.54%	2.80%
Road Bike	\$ 2,837,469.61	11.42%	2.16%
Component	\$ 1,768,260.08	23.96%	1.22%
Nothing	\$ 260,207.86	16.64%	2.70%

通報

- ↪ 全面：G→G(政府)/ G→P(民眾)/ G→M(媒體)
- ↪ 多元：簡訊/傳真/市話/企業/社群/Opendata
- ↪ 即時：自動化→行動化→智慧化



應變

- ↪ 災情查報：**自動化淹水範圍評估系統**/結合民眾企業/**工具**
- ↪ 離災：SOP保全計畫/**全民防災**(志工、防災社區、企業)
- ↪ 應變：水利設施防洪操作/搶險搶修/抽水機調度



➤ 推動智慧水利防災

- 推動**智慧水利防災**，讓防災體系更升級。
- 目前**台南市、宜蘭縣、屏東縣**已試辦推動，後續將持續推展至其他縣市。

應用層

淹水預警與決策

雲端資訊服務

智慧防汛管理

網路層

3G/4G 低功耗廣域網絡

無線微波鏈路

光纖網路

雨量站

抽水站

移動式抽水機

路面淹水感測器

水位站

感知層



伍 結語



一、降雨超過保護標準導致淹水：

淹水調查顯示，因**降雨量超過標準**，排水不及，低窪地區適逢**大潮**退水不易，導致淹水。

二、淹水已有改善持續推動：

已完成整治地區淹水已有改善，建議**加速完成防洪基礎設施**。另針對不同區域特性，研擬提高地區保護標準。

三、提升技術達成韌性國土：

面對極端氣候，應從**離災、防災、救災及重建**，完備**法令制度、人才演訓及設備提升**，逐步達到韌性國土目標。

四、逕流分擔提升防洪能力：

落實推動「**逕流分擔、出流管制**」，搭配「**低衝擊開發**」及建築基地保水，提升都市防洪能力。

五、科技智慧防災掌握資訊：

積極推動**創新科技及智慧防災**，透過**監控、預警、通報及應變**，掌握極端事件資訊，提高防災效率。

