

## 十四、高雄市政府水利局業務報告

日期：108 年 10 月 8 日  
報告人：局長 李 戎 威

### 壹、前言

議長、副議長、各位議員女士、先生：

欣逢貴會第 3 屆第 2 次定期大會開議，戎威奉邀出席報告農林部門水利局業務、備詢及親聆教益，至感榮幸，承蒙各位議員先進的大力支持、指導及協助，相關水利業務及建設得以順利推展，謹致誠摯謝意。

本局業務主要辦理河川整治、排水防洪、污水下水道建設及相關設施維護、水土保持、土地徵收補償及其他水利建設等事項。河川整治方面，辦理區域排水治理及河川沿岸綠美化；污水下水道方面辦理污水管線鋪設、用戶接管工程及污水處理廠操作、維護、管理等；排水防洪方面，建置全市雨水下水道及闢建滯洪設施，並於豪大雨期間進行閘門等監控及防洪應變等事項；水土保持業務則包括山坡地水土保持、保育利用及資源調查規劃、濫墾行為巡查取締、野溪整治、治山防洪等事項；水利行政方面則為水資源、水權登記管理、監督，水利事業調查、規劃及興辦審議、協調、督導等事項。

過去在貴會全體議員全力支持、市府團隊及水利局同仁的努力下，前述各項工作均已獲致豐碩成果。本局全體同仁將賡續戮力於各項施政工作，期能以基礎建設的落實，營造優質、安全的生活環境，使大高雄市邁向友善宜居的國際城市。謹將 108 年度迄今完成的重要工程、即將進行之重要規劃及工作報告敘述如後。

### 貳、業務概況

#### 一、人力資源運用

- (一)貫徹市府精簡員額措施，本局 108 年度職員精簡數計 13 人。
- (二)依身心障礙者保護法規定，進用身心障礙人員 7 人，已達法定標準。
- (三)為保障原住民就業權益及落實「弱勢優先」政策，進用原住民職員工 3 人。
- (四)人力資源方面，本局現階段職員 182 人（含約聘僱 17 人），職工 215 人。目前具博士學位者有 1 人，具碩士學歷者有 116 人，合計已具博、碩士學位者約佔職員總人數 64.29%；另員工平均年齡為 40 歲，對市政建設展現衝勁與活力。

(五)為增進本局員工職務上知能，選派人員參加國內外各機關學校、訓練機構及本府公教人力發展中心訓練，並鼓勵員工訓練進修，108 年度每人參加學習訓練平均時數 29.2 小時。

## 二、年度預算執行

(一)依中程計畫預算制度籌編預算，以大高雄民眾需求、輿論建議及經濟發展策略為前瞻擬訂施政計畫，並考量市府財政狀況後依輕重緩急、預算執行能力及建設重要性，審慎嚴謹編列公共設施開闢工程預算。

(二) 108 年度本局預算編列金額 54 億 9,161 萬 1,000 元，其中經常門支出 12 億 3,030 萬 7,000 元，占 22.41%，資本門支出 42 億 6,130 萬 4,000 元，占 77.59%，全年度執行率預估 90%。

## 三、前瞻基礎建設計畫辦理情形

### (一)前瞻基礎建設－水與環境

防洪治水及禦潮防浪經過多年系統性治理，各種治理措施已有效降低水患潛勢，然隨著城鄉發展思維變化與環境永續發展需求增加，水環境改善除基本防災功能外，已逐漸提昇至水岸環境營造。在環境營造整體規劃上也從基本之生活需求，逐漸納入生態、文化、遊憩、生產等多面向功能，經由點對點逐漸串聯成帶狀廊道，並進一步結合水岸環境與在地人文產業特色，發展成面狀生態圈與文化生活圈，藉由「水環境改善計畫」辦理河川、排水及海岸環境營造、污水截流、放流水補注、水源淨化、溼地營造、滯洪池休憩景觀、生態復育及污水處理等設置，營造自然豐富親水空間與生態棲地，打造親水亮點，恢復水岸生命力及永續水環境。

以「民生大排改善及水環境營造計畫」為例（業於今年 7 月完工），在不影響通洪面積情況下，將原本生硬之直立式護岸重新修築，左岸採用 1:2.2 植生緩坡護岸並提供雨水入滲土壤，減少逕流量，右岸設計 2.5 米懸臂觀景步道，配合節點設計，提供民眾漫步水廊場域，體驗鬧區別緻的慢活步調，並營造自然生物 棲地為鳥類、蝴蝶等動物並提供食物和棲息地兼具美化河川之效果。

自 106 年 9 月起，中央已陸續核定本局三批水與環境計畫，包含：愛河水環境改善計畫、鳳山溪（含前鎮河）水環境改善計畫、後勁溪水岸及遊憩環境營造計畫等三大計畫，核定總經費約 17 億 4,000 萬元，共計 21 件工程，目前已完工 7 件，其餘工程將逐年完工，預計 110 年前可全部完工。

### (二)前瞻基礎建設－水與安全

為加速改善各縣市高淹水風險地區，依據已完成綜合治水規劃報告所採用的流域整體治理對策，持續投入辦理直轄市、縣（市）管河川、排水治理，

海岸防護工作，並以都會區之水系為重點，同時加強下水道建設，以及流域內其它相關農田排水、養殖漁業排水或其他排水路、上游坡地水土資源保育、國有林地治理、道路橋梁改建等工作配合改善，提高整治率。

本局依其淹水情形嚴重亟需改善者優先投入辦理，並自 106 年 9 月起，中央已陸續核定三批次及應急工程共 99 件，總經費核定 33 億 6,019 萬元；其中區域排水核定經費 22 億 8,379 萬元，辦理 59 件工程，已完工 28 件，預計 111 年前可全部完工；下水道工程核定經費 10 億 7,640 萬元，辦理 40 件工程，已完工 9 件，預計 109 年前可全部完工。

### 四、排水系統整治及維護改善

#### (一)市區排水

##### 1.雨水下水道

##### (1)建置：

- ①截至 107 年底為止，規劃長度為 891.08 公里，施作 669.6 公里，實施率 75.15%。108 年度雨水下水道建設預計長度約 2,376 公尺，其中新建長度約佔 250 公尺，其餘為淹水或老舊箱涵改善約 2,126 公尺。
- ②縣市合併後共有 38 個行政區，其中有 30 個行政區已規劃雨水下水道，其都市計畫區規劃面積達 2 萬 4,851 公頃，本局自 101 年起分批次辦理規劃檢討作業，已陸續完成部分區域之檢討作業，並依規劃報告完成時間爭取經費辦理老舊及易淹區域之雨水下水道規劃檢討工作。近年來水利局逐年辦理雨水下水道建置作業，建設長度亦穩定提升。

##### (2)普查：

- ①雨水下水道自民國 58 年開始建置，許多管線常因老舊或淤積等因素造成排水功能逐漸喪失，故於 106-108 年度爭取內政部營建署補助約 1 億 2,555 萬元辦理「普查委託技術服務案」以全面了解雨水下水道現況。
- ②調查成果，依損壞或缺失程度進行分級，包含人孔、連接管、管線破損、淤積、橫越管、纜線附掛等，列出優先順序進行障礙排除，逐年編列預算分區辦理改善。
- ③目前雨水下水道建設為 669.6 公里，透過普查作業目前已完成雨水下水道縱走長度約 497 公里，另由其他規劃案已完成 88 公里，未縱走長度尚有約 84.6 公里，將持續爭取中央經費辦理，預計於 109-110 年度分期完成調查。

##### (3)維護管理

①雨水下水道修補：

- A. 依據前述普查結果，雨水下水道需修補及持續追蹤共計 10,521 處，其中鋼筋裸露及混凝土表面剝落裂、牆面龜裂等有安全顧慮情況者計 236 處，本府已匡列災害準備金 8,000 萬元辦理改善，截至 108 年 8 月已修繕 71 處，將陸續於 108 年下半年度完成修繕。
- B. 同時為減少修繕期間施工造成當地民眾通行不便，除了傳統的明挖修復外，視損壞情況亦選用箱涵內襯施工方式，施工人員及機具可直接進入箱涵內施作，雖施工難度大為提升，惟無需路面開挖，可大幅降低對路面交通的影響；另排水管路造成之道路坑洞破損修復方式，以完整開挖至破損原因處，澈底修復後再回填，以減少再次塌陷。

②汛期間保持公共排水渠道暢通是防範地區淹水最重要的任務，為確保轄內雨水下水道渠道暢通，108 年度投入經費 6,000 萬元，全年度預計清疏約 39 公里；同時市府團隊也將隨時監控氣象資訊，一旦發布颱風或豪雨以上特報，將提前通報各區清潔隊巡檢轄內易淹水路段、低窪地區水溝及洩水孔，並加強周邊垃圾清除，確保排水暢通，防止強降雨造成道路積水。截至 108 年 8 月底已清疏雨水下水道長度 19.39 公里、土方 1 萬 3,574 立方公尺。

③纜線附掛管理

- A. 纜線業若附掛不當或遇下雨沖刷致脫落，易造成雜物淤塞，影響排水。故本局要求纜線設置業者每月繳交兩次自主檢查結果（範圍為雨水下水道及側溝），同時至現場抽檢，若有不合格纜線，即要求改善，如仍不符，則立即剪除。
- B. 108 年度陸續將各家業者所申請之纜線附掛狀況納入地理資訊系統（GIS），並期盼未來能以資訊化進行管理。

④管線穿越

- A. 依據 107 年雨水下水道普查，本市雨水下水道內橫越管總計為 2,366 處。
- B. 為達箱涵內淨空之目標，每月安排管線遷移列管會議追蹤改善情況，期望能於 108 年 9 月 30 日依計畫完成箱涵內淨空，倘未能依規定期限遷改者，將視情節輕重針對管線單位逕行行政處分，未知管線如經水利局公告程序後依然無人認領，將逕行強制斷管。

2. 中小排水維護

- (1) 中小排水是為排洩法規已有定義之農田排水、事業排水、公共雨水下

水道、專用雨水下水道、區域排水及道路側溝以外之公共排水渠道。

- (2)因全市中小型排水遍佈全市，為提升作業效率，101年起由本局提撥部分經費委託各區公所共同管理維護（108年度編列6,000萬元），於每年汛期前就主要中小排渠道完成清疏檢視作業，以維護排水暢通，提升防洪效能。
- (3)另年度清疏作業主要就流經都市計畫區及人口密集地區（經統計主要排水路有159條，總長約9萬4,329公尺），每年至少清疏檢視一次，同時彙整議員建議、里長及民眾陳情、1999等案件，評估後列入年度清疏計畫，另如遇豪大雨等天然災害，將視情況再行派員巡檢、清疏。108年度編列2,495萬元，預計清疏長度約97公里，截至108年8月已清疏長度103.8公里，土方2萬6,048立方公尺。

### (二)區域排水

#### 1.區域排水介紹：

大高雄地區依主要水系集水區別可區分成二仁溪至高屏溪等共8大流域。依經濟部水利署公告資料，高雄市中央管河川有3條主流，13條支流，中央管區域排水共有4條，市管區域排水共有118條，其基本資料如表~所示。依經濟部水利署已針對高雄市轄區之區域排水概分為15個主要排水系統，其中公告之市管區域排水共計118條，長度約410公里。

#### 2.建置成果：

- (1)高雄市彌陀區舊港排水排水路整建應急工程：工程費2,000萬元，已於108年4月完工。
- (2)石螺潭排水下游出口電動閘門新設工程：工程費900萬元，已於108年1月完工。
- (3)路竹區客人埤排水（高科交流道上下游）護岸治理工程：護岸整治300公尺，工程費1500萬元，已於108年3月完工。
- (4)竹子門排水石籠護岸治理工程：新建護岸500公尺，工程費2,400萬元，已於108年5月完工。
- (5)大樹區大坑排水自強橋至三和橋區段護岸治理工程：新建護岸450公尺，工程費2,700萬元，已於108年7月完工。
- (6)永安區各抽水站設備治理工程：增設1CMS抽水機兩台，工程費2,000萬元，已於108年6月完工。
- (7)路竹區客人埤排水支線（復興路327巷）護岸治理工程：護岸整治985公尺，工程費2,800萬元，已於108年3月完工。
- (8)高雄市茄萣區大湖埤排水（約0k+900下游段）護岸治理工程：護岸整

治 500 公尺，工程費 1,500 萬元，已於 108 年 4 月完工。

(9)仁武區獅龍溪排水水管路下游渠道治理工程：新設護岸 118 公尺，工程費 1,000 萬元，已於 108 年 3 月完工。

(10)岡山區五甲尾排水嘉興橋上游右岸暨嘉為橋上游左岸護岸治理工程：嘉興橋上游護岸整治 100 公尺、嘉為橋上游護岸整治 560 公尺，工程費 2,850 萬元，已於 108 年 7 月完工。

(11)美濃區竹子門支流護岸治理工程：新建護岸 200 公尺，工程費 780 萬元，已於 108 年 1 月完工。

(12)美濃區高 108 線福美橋上游護岸治理工程：新建護岸 380 公尺，工程費 1,140 萬元，已於 108 年 8 月完工。

### 3.區排清疏維護作業

本市轄管之區域排水共有 118 條，總長約 400 公里，每年皆會調查渠道淤積情形，並於翌年汛期前完成第一階段（急要段）清疏，汛期間由開口契約採滾動式派工辦理疏濬作業，以維渠道通洪及設施完善。108 年編列總預算為 6,000 萬元，截至 108 年 8 月，完成清疏長度約 135 公里，清淤量約 31 萬 4,000 立方公尺。

### 4.滯洪池工程及操作維護

(1)截至 107 年本市已完成 13 座滯洪池，包含三民區本和里、本安生態、寶業里、大寮區山仔頂溝、岡山區典寶溪 A 區及 B 區、前峰子、仁武區獅龍溪、北屋滯洪池、永安區永安滯洪池、鳥松區鳳山圳、鼓山台泥廠區、仁武區八卦里，總滯洪量約 295.6 萬噸。108 年底前再新增 2 座滯洪池（十全滯洪公園工程，滯洪量 6 萬噸；典寶溪 D 區滯洪池，滯洪量 25 萬噸），增加滯洪量約 31 萬噸。

(2)滯洪池（包括本局維管綠地）維護工作，滯洪池及綠地維護包含環境清潔、植栽養護、設施修繕及退水後環境清理等工作，每個月定期辦理植栽修剪及環境清理工作，並有維護廠商每日進行巡查及環境維護工作，如遇颱風豪雨造成之喬木傾倒或設施損壞，則立即派工扶正及修繕。

(3)其中配合設置於滯洪池內的水閘門、發電機及抽水機等亦為滯洪池是否發揮滯洪功效的重要設備，每年度均定期辦理各機組維護保養與水閘門清淤工作，另於颱風豪雨三級開設前加強各機組功能測試。

(4)已依各滯洪池位置、容量、不同降雨條件檢討規劃最適操作方案，並依標準作業程序於颱風豪雨前將各滯洪池內水位降至呆水位。

### (三)易淹水地區排水改善

高雄市近年經歷豪雨，淹水較為嚴重地區分為在大社、鼓山、仁武、永安、岡山、美濃、大寮及三民區澄清路等 8 大地區，部份地區在兩次淹水事件接續發生，造成部分區域一周淹水兩次。經本局盤點後共計 68 處淹水點急需改善（目前完成 18 處）。8 大區淹水原因及改善對策說明如下：

### 1.市區地區：

#### (1)三民區地區：

##### ①積淹水原因：

豪雨期間造成澄清路周遭淹水，主要淹水範圍為澄清路路權範圍為主，尤以澄清路義華路口淹水較為嚴重。又原高雄市區受幸福川潮位影響，導致中華三路以東三民街內水無法排出。另外在孝順街因地勢低窪，內水無法排除，容易發生淹水，且寶珠溝水位高時側溝出口容易發生倒灌。

##### ②檢討對策：

A.辦理三民區寶珠溝整治（含孝順街 505 巷增設抽水機組）：現況電與土木設施已完成，預計 108 年 9 月 30 日前完工。完工後可改善孝順街一帶淹水問題。

B.辦理十全滯洪池工程：預計 108 年 9 月完工啟用，完工後提供滯洪量約 6 萬噸，可有效減少汛期寶珠溝排入下游之洪峰流量，以降低愛河之負荷同時減輕正興里內之地勢低窪區域積淹水情形；同時，為解決現有果菜市場攤商、採買民眾及市民朋友公共停車空間不足的情形，本工程於地下滯洪層之地面層上方新建地上五層鋼構立體公有停車場，以解決停車需求不足的情形。

#### (2)鼓山區鼓山三路地區：

①積淹水原因：台泥明渠及滯洪池工程及鼓山運河整治工程完工以來，北邊山區逕流水不再進入市區，改由新設渠道經鼓山運河排入愛河，南鼓山地區遭遇淹水災情頻率大為降低。然南鼓山地區除外水問題外，華安街銀川街區域仍有地勢低窪問題，0828 豪雨期間，內水不易排除，同時愛河及鼓山運河水位高漲，因此於低窪區發生積淹水情形。

②檢討對策：為解決前述愛河水位影響問題，目前正推動鼓山三路抽水站工程，本案 107 年曾辦理發包作業，因土地所有權人（台泥公司）針對施作內容仍有疑義致發包後無法動工後解約，目前已請設計廠商依歷次與會意見重新檢討，將於提送內政部營建署核可後另案辦理發包施工作業。

2.鳳山地區：

(1)仁武、鳥松地區：

①淹水原因：豪雨事件造成仁武地區淹水，主要淹水區域為曹公新圳夢裡橋下游仁武區沿線，且後勁溪八空橋附近及其下游渠段尚未整治形成通水瓶頸，加上獅龍溪流量較大流速較快，匯流口水位無法有效降低導致曹公新圳水位偏高，不僅雨下水道系統排入困難，曹公新圳亦產生溢堤現象以及市區內水無法順利排洪。

②檢討對策：

A.辦理鳥松區神農路（水管路西側）道路墊高工程，改善道路及側溝共計 400 公尺，工程經費約 1,900 萬，預計於 108 年 11 月底前開工，完工後可改善神農路及水管路交叉口積淹水情事。

B.後勁溪排水經水理分析後，共有 6 處瓶頸段：

a.中山高下游約 50 公尺處，現況渠寬 30~34 公尺，計畫至少再拓寬 6-10 公尺，改善長度約 50 公尺，粗估經費約 604 萬元，將爭取水與安全第五批辦理改善。

b.仁武橋至中山高速公路橋，現況渠寬約 28 公尺，至少再拓寬 12 公尺，改善長度約 215 公尺，粗估總經費約 1.21 億元（工程約 0.51 億元，用地約 0.7 億元）。水利局刻正簽辦都市計畫變更前置作業，將爭取水與安全第五批辦理改善。

c.中山高速公路橋，現況寬度 37 公尺，需再拓寬至少 3 公尺以上，水利局已於 6 月 27 日函請高速公路局辦理設計並編列預算施工改建。

d.台塑仁武工業區段，現況渠寬約 30~38 公尺，至少再拓寬 2~10 公尺，改善長度約 830 公尺，粗估經費約 4.06 億元（工程 1.68 億元，用地 2.38 億元），將爭取水與安全第五批辦理改善。

e.八空橋上下游右岸約有 175 公尺需拓寬，並於八空橋下方設置疏洪箱涵，工程費約 0.3 億元，已提報 109 年度應急工程，預計 109 年度設計及施工，109 年底完工。

f.位於八德東路 277 巷旁曹公新圳之無名橋現況梁底過低，有嚴重阻礙水流問題，今年度將辦理橋梁拆除，後續將俟民眾需求研議於 109 年辦理新建。

該 6 處瓶頸段尚未改善前，針對 828 豪雨後勁溪排水上游仁武地區溢淹問題，本局已優先將曹公新圳排水護岸高度不足部份予以改善（八空橋上游至仁勇橋），並以該 6 處瓶頸完成前的十年重



現期水位相當於 107 年 0823 豪雨的最高水位作為護岸改善原則。該工程經費約 1815 萬元，並已於 7 月 26 日開工，預計 109 年 3 月底完工。上述瓶頸段改善後，預期完工後將可大幅減緩仁武烏松一帶淹水問題。

(2)大寮地區：

①淹水原因：豪雨期間以內坑路歡喜鎮大樓周邊、大寮區鳳林二路沿線、內坑路以及 88 快速道路下之 188 線沿線淹水災情較嚴重，另鳳林三路 344 巷屬地勢相對低窪社區積淹水問題。經檢討主要為 188 線沿線地勢低窪，短延時強降雨下排水不易，本局將持續按排水規劃之整治期程內容持續辦理改善。

②檢討對策：

A.大寮區拷潭排水上游排水改善工程（第一期工程）：內坑路北側新設 97 處鍍鋅格柵式洩水孔及南側新建側溝 586 公尺，將路面逕流快速收納至人行道排水溝，減少逕流水漫流入大樓旁巷道，本工程業於 108 年 08 月 06 日開工。

B.大寮區內坑路道路側溝排水改善工程（第二期工程）：內坑路（鎮潭路至保福路）北側新建側溝，將路面逕流快速收納至人行道排水溝再排入內坑排水，總工程經費約 2,500 萬元，目前爭取前瞻計畫中。

C.推動拷潭排水拷潭橋治歡喜鎮大樓一帶排水整治計畫，整治長度約 1.91 公里，將現況渠寬 5~8 公尺，再拓寬 5~6 公尺，粗估經費約 4.5 億元，目前辦理都市計畫變更中，預計 108 年 12 月完成，將爭取水與安全第五批辦理改善。

(3)大社區大新路及三民路：

①淹水原因：豪雨期間造成計畫區淹水損失，經檢討對於中里排水一帶匯入之雨水下水道系統部分箱涵通水能力不足造成側溝無法順利排入下游，且中里排水局部渠道有逆坡問題，影響通洪能力，需辦理規劃檢討提出改善方案。

②檢討對策：

A.108 年度將辦理「高雄市大社區雨水下水道系統檢討規劃」，目前辦理招標中，後續將重新檢討大社區雨水下水道現況排洪能力，依據重新檢討規劃報告內容廢續辦理排水改善工程。

B.本局今年度已委託顧問公司辦理「大社區中里排水規劃檢討委託技術服務案」，已執行至期中報告審查階段，預計 108 年 12 月完成規

劃，後續依據該規劃報告內容賡續辦理排水改善工程。

### 3.岡山地區

#### (1)岡山潭底地區及土庫排水系統：

①淹水原因：潭底區完成現階段之相關整治工程後，淹水範圍明顯縮小，但土庫排水水位高漲，連帶影響支流通洪能力，造成低地排水不良而發生災情。由於本區域屬於低地排水不易，部份渠段溢岸，倒灌入聚落，甚有越域淹水情況，受土庫排水外水高漲影響內水不易排除情形。另外在新園排水（即土庫排水上游）因尚無污水下水道系統，現況水質污染問題，民眾陳情改善排水。

#### ②檢討對策：

A.辦理潭底區嘉峰路（近國道一號涵洞）一帶排水改善，已於嘉峰路埋設 3 支 RCP 管以利側溝排水順暢，另規劃於潭底排水匯流處增設 2 座集水井、水閘門以及抽水機，總工程經費約 1,050 萬元，將爭取中央（經濟部水利署）補助經費辦理。

B.辦理岡山潭底區域淹水改善計畫，將田厝排水下游左岸改善、潭底小排水路改善、潭底路及嘉峰路側溝出口改善 10 處及新設進水井 1 座及抽水機 0.3CMS×6 台，工程經費約 3,870 萬元，工程已於 108 年 4 月 19 日開工，預計 109 年 3 月 31 日完工。

C.推動「五甲尾滯（蓄）洪池工程」，該滯洪池面積 12.5 公頃，滯洪量約 60 萬噸，總工程費約 7 億 7,600 萬元（用地費約 6 億 7,600 萬元，工程費約 1 億元）。預計 108 年 11 月底完成用地取得，108 年年底前開工，預計 110 年 4 月完工。

D.改善新園排水（即土庫排水上游）現況水質污染問題，短期已請環保局加強土庫排水非法廢污水排放之取締作業，長期將辦理灌排分離工程之規劃及可行性評估，預計 109 年初前完成，後續依評估結果向中央（水利署及農委會）補助經費辦理。

#### (2)永安地區：

①淹水原因：因短延時強降雨下排水不易，以及沿海區域由於降雨強度過大，且適逢大潮致內水排除不及造成淹水災情，尤其永安區公所周遭及沿海一處地勢較低窪社區淹水災情較具規模。經檢討，永安地區排水整治改善計畫尚有許多工程尚未辦理完成，故本局持續按規劃之整治期程內容持續辦理改善。

②檢討對策：辦理永安區北溝排水 2K+000~2K+100 護岸新建工程，將現況渠寬 3 公尺拓寬至計畫渠寬 14 尺，工程經費約 0.3 億元，工程

已於 108 年 6 月 28 日開工，預計 109 年 7 月 31 日完工。另永達路排水系統現有側溝斷面 0.5 公尺（W）×0.7 公尺（H），計畫需拓寬改建 2.5 公尺（W）×1.8 公尺（H），工程經費約 0.8 億元，預計 108 年 9 月開工，109 年 12 月完工。

#### 4. 旗美地區：

(1) 淹水原因：豪雨期間美濃溪水位已超過 200 年重現期水位，其中美濃湖排水之永安橋水位站受下游美濃溪外水位影響，美濃湖排水已超過 25 年保護標準，因而發生內水無法排除的積淹水現象。

(2) 檢討對策：

- ① 辦理竹子門排水規劃檢討，就原規劃滯洪池方案、現況橋梁阻礙水流及因應前瞻計畫提升親水綠化，提出可行性治水方案，預計 108 年度完成。
- ② 辦理清水、東門、羌子寮排水規劃案，作為後續管理、治理措施及未來流域整體治理規劃之參考，預計 109 年 6 月完成規劃。
- ③ 辦理福安排水下游分流箱涵治理工程，將既有橋梁提升改建及施作護岸及引道改善等工程，工程經費約 7,200 萬元，預計 108 年 9 月底前上網發包，109 年 7 月底前完工。
- ④ 推動美濃湖排水永安橋、無名橋改建（含美濃湖排水泰順橋下游缺口段加高），已先行啟動工程設計，預計 108 年 9 月份完成，將提報前瞻計畫-第五批爭取經費。
- ⑤ 另外旗山區五號排水治理工程（第一期）於 107 年底階段性完工，預計 109 年度將持續進行整治推動民生橋下游及上游渠道土堤整治進行旗山第五號排水整治計畫（第二期），總經費約 3,924 萬元（用地費約 2,449 萬元，工程費約 1,475 萬元），後續將提報前瞻計畫-第五批爭取經費辦理。

#### (四) 海岸防護

依據內政部「整體海岸管理計畫」，屬一級海岸防護區（同時具高潛勢暴潮溢淹及中潛勢以上之海岸侵蝕段），主管機關為經濟部（水利署），管轄範圍為高雄市二仁溪口－典寶溪口約 32 公里，以及高雄市鳳鼻頭（小港區林園區交界）－高屏溪口約 11.2 公里；二級海岸防護區（中潛勢海岸侵蝕）之水利主管機關為高雄市政府（水利局），範圍為高雄市典寶溪口－小港區鳳鼻頭（小港區林園區交界）約 38 公里。

本局辦理二級海岸防護計畫，已於 108 年 7 月完成防護整合規劃第二階段地方說明會，預定 109 年 4 月前將防護計畫（草案）送水利署審議，109 年

8 月送內政部審議核定，預計 110 年 2 月 6 日前公告實施。

1. 旗津海岸：

- (1) 貝殼公園至風車公園段於 102 年 6 月完成整治，並於 103 年起辦理海域監測作業。截至目前監測結果，海岸線已有一定沙灘寬度生成，另考量貝殼公園以南至風車公園海岸線維持穩定，本局自 104 年採柔性工法（砂腸袋）逐年改善海岸線穩定性。
- (2) 109 年度本局將改善旗津海岸天聖宮段約 150 公尺海岸侵蝕問題，包含拋塊石、設置砂腸袋等保護工，所需經費約 1,000 萬元，已提報前瞻第五批爭取經費，俟經費核定後辦理設計施工。

2. 茄萣海岸：

自民國 100 年起推動大高雄海岸治理計畫，其中茄萣海岸線總長約 5.8 公里，總工程經費約近 9 億元，在當地立委、議員、里長、區長等協助溝通下，將曾經喻為最醜陋的海岸線，由灰姑娘般翻轉成為最美的海岸線的整治新典，不僅保留當地繁養殖產業續存，大幅提升堤防安全，並提供 5 處休閒廣場，2 處停車場，6 座休憩棚架及優美的居民散步、自行車道等設施，帶動觀光效益，提昇生活環境品質。

3. 林園海岸：

- (1) 林園區海岸北起鳳鼻頭漁港南防波堤至汕尾漁港港區範圍之間（不含中芸漁港港區範圍），總長度約 8 公里，其中海堤景觀改善與營造（第一期工程）已完成，海堤培厚約 200 公尺、整頓海岸線及管線淨化約 400 公尺，共計已完成美化海堤區環境樣貌 600 公尺。林園海岸境內現有 3 處漁港（港埔、中芸及汕尾）及 2 處溼地（林園人工濕地及林園海洋濕地公園）。
- (2) 未來將持續美化海堤，以串聯海洋特色景觀，創造更多優質海岸空間，串聯南北兩側海岸廊道，美化南北兩側既有海堤，營造南北兩側景觀亮點，形塑林園海岸週遭完整的環狀綠帶及藍帶空間。未來將延續第一期工程辦理第二及第三期工程：
  - ① 第二期：爐濟殿公園北側 1,300 公尺，現況養殖管線眾多未收納，海岸線整體環境需整頓。
  - ② 第三期：港子埔排水南側 1,670 公尺，現況養殖管線眾多未收納，海岸線整體環境需整頓。
  - ③ 由於林園海岸線屬六河局權管，水利署已原則同意本案，並分年分期辦理用地取得及工程設計施工，六河局預計 108 年度辦理都市計畫變更及用地徵收，預計 111 年完成土地取得，後續工程部分由六河局

委託本局代辦。

### (五)未來治水方向

- 1.提高雨水下水道建置率，雨水下水道之建置優先考量以易淹水地區辦理改善，並以規劃報告內容編列預算辦理改善，及提報前瞻基礎建設計畫－水環境建設－水與安全項目，爭取中央補助經費。
- 2.持續辦理雨水下水道檢討規劃，原高雄市雨水下水道規劃完成於民國 58 年，迄今達 50 年之久，期間雖有辦理局部地區個別檢討，惟仍應照營建署建議辦理整體檢討規劃，本局依淹水地區急迫性向營建署爭取補助，目前已獲前瞻經費核定，將著手辦理鼓山、鹽埕、左營及前鎮區之雨水下水道檢討規劃，預計於 109 年完成，後續將持續向中央爭取經費辦理其他行政區之檢討規劃。
- 3.持續辦理易淹水地區檢討及排水系統改善，除檢討滯洪池最優化設計（包含滯洪池的位置、容量、不同降雨條件下的操作方案），同時持續針對高雄市各區域做系統性分析，找出各區域的治水對策。
- 4.下水道管理
  - (1)持續爭取經費，辦理下水道疏通。
  - (2)持續要求管線及纜線附掛業者落實自主管理，本局亦將賡續抽檢追蹤。
  - (3)持續開發地理資訊系統（GIS）彙整本市雨水下水道圖資，透過數位化之系統管理，有效控管本市整體排水系統，達維護管理之成效。未來並將持續將纜線相關資訊逐步納入高雄市雨水下水道管理系統，持續辦理資訊系統與現場巡檢結果比對，強化纜線控管機制。
  - (4)持續辦理老舊雨水下水道系統普查與修繕。
- 5.推動逕流分擔、出流管制
  - (1)因人口成長迅速，土地高度開發與都市化區域日趨擴大，治水用地取得越來越困難，致使水道拓寬不易；且土地開發所造成降雨入滲減少、逕流體積增加；洪峰流量增大與集流到達時間提早，導致洪災現象更甚以往。推動逕流分擔與出流管制可改善下列問題：
    - ①避免因土地開發增加淹水風險
    - ②降低氣候變遷衝擊
    - ③提升重要地區防洪保護標準
  - (2)逕流分擔與出流管制可分兩部分落實
    - ①特定河川流域或區域排水集水區域實施逕流分擔：由中央主管機關就淹水潛勢、都市發展程度或國家發展需要等條件，指定公告特定河川流域或區域排水集水區域，由地方政府擬定逕流分擔計畫，報

經中央主管機關核定後實施。

②土地開發出流管制

自 108 年 2 月 1 日起辦理土地開發利用達一定規模以上，致增加逕流量者，義務人應提出出流管制計畫書向目的事業主管機關申請，由目的事業主管機關轉送本局審查，以避免增加開發基地鄰近地區淹水風險，及下游銜接水路負擔。

五、防洪防災及維護改善

(一)水利建造物檢查及維護

本市管轄 118 條區域排水、64 座抽水站（含截流站）、13 座滯洪池、471 扇水閘門、12 處簡易式抽水機房及 3 座蓄洪設施等，為使相關水利建造物能持續發揮功能，除平時修護工程外，亦於每年汛期前（4 月底前）落實水利建造物檢查。另水利建造物若遭受一定值以上之地震、洪水、豪雨或其他事故後立即辦理，檢查範圍為該次災害之受災區域。108 年度辦理情形如下

1. 為使各抽水站、截流站、滯洪池及車行地下道正常運作，108 年度編列 1 億 2,342 萬元辦理年度例行性各項機電設備維護及代操作業務，上半年度委託廠商依契約正常執行，並請廠商依所訂定之維護檢查機制，按月、季進行汛期前或年度所需之保養工作，確保各機電設備之正常運作。各抽水站及截流站運作情況良好，局部地區雖因短延時強降雨，造成瞬間排水渲洩不及致有積淹水事件，惟因本市整體防洪設施在上開期間持續運作，達到有效避災、減災，以保全市民生命財產。持續辦理。
2. 另抽水機組及電力設備亦進行適時汰舊換新及擴增，提升抽排水效果，辦理 107 年度縣市管河川及區域排水整體改善計畫，內容有高雄市左營區蓮池潭截流站體更新工程、高雄市車行地下道機電設備更新工程、永安區各抽水站設備治理工程、美昌街抽水站設備治理工程、岡山區石螺潭抽水站增設機組治理工程、高雄市政府 12 英吋移動式抽水機採購案及高雄市政府 12 英吋移動式抽水機第 2 次採購案，計 1 億 3,260 萬元，預計 108 年 9 月底前全數完工。
3. 針對高雄市既有抽水站經勘查後目前有七賢、新樂、大義、新濱、哈瑪星、永達、溪洲及鳳林共 8 處抽水站可新增小型抽水機組，於小型抽水機組增設完畢後將可於豪（大）雨來臨前啟動預抽機制以降低前池水位，以減少當地淹水機率，並已提報於經濟部水利署 109 年度擬辦應急工程總預算 3,000 萬元，預計於明年汛期間完成。
4. 抽水站操作標準作業程序已於 6 月底完成各抽水站檢討，並通知各抽水站依新訂定標準作業程序執行。

5.排水網路地理資訊及行動化管理系統目前已完成巡查業務空間化資訊功能提升與相關區域排水資料彙整，108 年度持續針對防汛業務與水利設施物巡查業務之需求強化 WEB 及 APP 系統功能，包括：破提案件管理模組開發及地理資訊平台跨平台改版與水利設施物查詢管理模組開發等，提升業務資料查詢的方便性，同時也讓資料生產、管理、維護及需求角色之間的資訊傳遞，能夠更加即時性、全面完整性、系統化及行動化，使得業務執行更具準確與快速。

### (二)移動式抽水機之維護與調度

- 1.本府水利局備有大型移動式抽水機，計有 16 英吋 2 台、12 英吋 101 台、10 英吋 2 台以及 6 英吋 20 台，合計 125 台，如遇颱風豪雨，即以預先佈設方式調度，同時委託專業廠商辦理移動式抽水機維護保養及調度，以提升救災之機動性及防汛能量，降低全市低窪地區積水。
- 2.108 年持續透過中小型移動式抽水機相互支援協定，與台南市與屏東縣相互申請支援移動式抽水機。
- 3.與各區公所合作，由本府編列經費補助各區公所中小型抽水機修繕維護計 480 萬元，將 8 英吋以下之中小型移動式抽水機（數量 154 台），委託區公所代為維護保養與管理調度。各區公所防汛調度執行成效良好。
- 4.另為有效管理各移動式抽水機配置地點與運作情形，共有 60 台 12 吋移動式抽水機配置 GPS 系統，可於颱風豪雨期間藉由移動式抽水機上的 GPS 系統即時回傳各機組運作狀況至水情中心應變資訊系統，以達到更有效率的機組管理及調派支援各淹水地區。

### (三)水災災害防救演練

108 年度持續辦理水災及土石流災害防救演練，水災防救演練部份目前規劃併於本府民政局「108 年全民防衛動員暨災害防救（民安 5 號）演習」，由兵役處主政兵棋推演，消防局主政實兵演練風災（含水災項目），民安 5 號演習由中央補助本府 100 萬，40 萬應用於兵棋推演，60 萬用於實兵演練，已於 108 年 3 月 28 日圓滿完成。

### (四)防汛搶險

- 1.108 年度本市全區防汛搶險開口契約於災害準備金匡列 2,138 萬 3,000 元，分為鳳山等 16 區、岡山等 13 區及旗山等 9 區三標，辦理本市颱風豪雨緊急搶修搶險工作。
- 2.另 108 年度 38 區公所防汛搶險開口契約經費，於災害準備金匡列 4,280 萬 2,000 元，全數開口契約皆已於 108 年 4 月 15 日前完成發包工作，因應汛期期間相關防災應變業務。

(五)推動自主防災社區

108 年度編列 350 萬元持續推動自主防災社區輔導建置（新建 2 處）與既設社區更新運轉（38 處），40 處社區目前均已完成社區教育訓練、應變演練等執行工作。

(六)未來政策方向

1.設置機電防汛設施管理平台

為保障本市易淹水地區居民生命財產安全，迄今已陸續於高雄各區興建抽水站、水閘門等各項防汛設備，然因機組分布甚廣且設備新舊不一，故為使維持抽水站及各防汛設施之正常運轉，減少淹水情事，爰委託專業廠商進行每年度各防汛機電設備維護及保養並定期繳交各維護保養紀錄，然為響應政府推動無紙化作業及維護保養紀錄長期保存，108 年起將開發智慧防汛設施管理平台，該管理平台將包含三大項目，分別為設備基本資料建置、廠商設備例行保養記錄表電子化及現場維修記錄即時上傳等功能，未來將可做為大數據分析以提出各防汛設施改進方案之參考來源。

2.高雄市智慧防汛網建置計畫

於避洪減災的非工程措施中，水情資料為各防災單位在面對災害發生時重要的防汛資料來源，防災單位可藉由水情監控掌握各地雨量、河川區域排水水位等數據及影像即時資料，進而強化相關防災作業，提升易淹水地區整體安全。目前監控感測終端的數值擷取工作，也因設備數量增加、類型複雜、位置分散及環境艱困等挑戰，而不容易整合處理，加上傳統水情監測作業需花費大量硬體經費，監測資料的傳輸則另需可觀的網路費用，無法佈建大量監測設備。為解決前述問題，並提升災害資訊分析及決策應變能力，水利局規劃與產業界合作，導入 IoT（Internet of Things, 物聯網）新興網路傳輸技術應用於水利產業及智慧防災領域，並將現有水情監測及應變設備、傳輸網路及預警應變系統加以整合，架構一個全面性的智慧防汛網，透過網路設施，遠端感測和控制這些物體，增進效率、準確性和經濟效益，提升水情與災情資料蒐集分析及防災預警應變能力。

六、水環境及綠美化工程

(一)九番埤排水、北屋排水水環境營造計畫：

1.北屋排水：辦理北屋排水 1K+360~2K+088（長度約 728 公尺）及規劃草潭埤滯洪公園作為雨水調節池。總工程費約 2 億 9,200 萬，水利署先行核列前瞻水與環境規劃費 564 萬元，用地費則由地政局重劃取得土地，並



俟完成市地重劃作業後將向水利署爭取工程經費。

2.九番埤排水：改善範圍 0K+790~1K+500，長度約 710 公尺，將土堤護岸及沿線設施老舊改造為符合生態多孔性護岸，渠底亦配合維護單位增設維護通道，深槽下方在適當位置亦新建儲留設施，配合透水性渠底（可補注地下水），可將當地豐沛之地下水保留作為水資源永續利用。水利署已核列前瞻水與環境總工程費約 8,687 萬元，目前規劃中，預計 109 年度發包施工。

### (二)後勁溪水岸及遊憩環境營造計畫

辦理後勁溪排水興中橋至後勁橋段護欄改善，長度約 6,000 公尺，水利署已核列前瞻水與環境補助工程費 7,000 萬元，預計於 9 月底完成工程規劃設計，12 月底前完成發包。

### (三)鳳山溪整治計畫

針對重點河段特性延續前期已完工河段續辦環境營造規劃，整體考量水綠空間、公共設施及交通動線等配合，且依防洪需求檢討需施作或改建之設施（滯洪、仁美排水東流分洪、護岸或橋樑調整等），將防洪、親水、景觀、污染防治等議題一併納入檢討，本案預計 109 年預算通過後推動規劃案。

### (四)高雄市區鐵路地下化（含延伸左營及鳳山計畫）園道開闢工程－左營計畫區

1.工程範圍為崇德路以南至明誠四路間，於鐵路地下化後所騰空之土地規劃人行步道、自行車道、景觀植栽等，分三階段發包施工，第一階段為配合通車履勘之站區園道工程，第二階段為左營地下道填平及復舊工程，第三階段為鐵路地下化通車後之園道工程，總經費約 11 億 2,300 萬元。

2.站區園道工程發包經費 2,471 萬元，於 108 年 5 月 6 日申報竣工，且配合鐵路局鐵路地下化通車期程於 107 年 10 月 14 日開放民眾使用。

3.左營地下道填平及復舊工程發包經費 8,467 萬元，108 年 4 月 17 日開工，已於 5 月 27 日開放中間雙向快車道第一階段通車，未來若未受天候影響，預計於 9 月底完工後恢復汽、機車平面道路系統，並申報竣工。

4.園道工程已完成細部設計，依「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」之審議程序辦理，於工程會審議通過後，再配合工務局期程辦理上網公告作業，預計於 108 年 9 月中旬辦理上網招標作業。

## 七、污水下水道建設

民國 99 年 12 月縣市合併後，行政區由高雄市原 11 個行政區納入原高雄縣 27 個鄉鎮市，改為 38 個行政區域，全市土地面積為 29 萬 4,762 公頃，各污水區範圍屏除原縣、市、鄉、鎮區界重新檢討，將 15 個污水區整併為 10 個污水

區，總規劃服務面積約 3 萬 9,283 公頃，目前建設中有 7 個污水區，分別為高雄污水區、楠梓污水區、臨海污水區、鳳山溪污水區、岡山橋頭污水區、大樹污水區、旗美污水區及，預估至計畫目標年服務人口數約 242 萬人，已規劃的污水區有大寮林園、湖內與路竹等 3 個，各污水區涵蓋本市愛河、後勁溪、鹽水港溪、鳳山溪、阿公店溪、典寶溪、高屏溪及二仁溪等八大流域；此外，本市亦積極開發多元供水，包含推動「促進民間參與高雄市鳳山溪污水處理廠放流水回收再利用示範案之興建、移轉、營運（BTO）計畫」（全台第一座公共污水處理廠放流水回收再利用個案，本年度再生水供應量達 4.5 萬 CMD）以及「民間參與高雄市臨海污水處理廠暨放流水回收再利用 BTO 計畫」（全台首座污水處理廠結合再生水廠一次到位興建個案，預計 111 年初將可提供 3.3 萬噸之再生水），經由 2 座再生水廠推動，預期至 111 年將可供應臨海工業區產業用水達 8.8 萬 CMD，大幅減低產業用水，為台灣公共污水處理廠放流水回收再利用寫下歷史新頁，亦為後續其他縣市推動再生水計畫之標竿。

本市下水道系統建設採雨、污水分流制，配合已完成污水下水道分支管網地區，積極推動用戶接管工程，以改善河川水質及環境衛生，本市愛河、幸福川、新光大排、五號船渠、鳳山溪、後勁溪等主要河川水質已有大幅改善。截至 108 年 8 月底本市用戶接管率已達 43.90%（48 萬 7,106 戶），污水管線長度 1,487.32 公里，本府水利局 108 年上半年度重要工作成果及未來預計辦理事項如下：

#### （一）高雄污水區第五期實施計畫

總經費 37 億 4,200 萬元，期程自 104 年至 109 年，預計增加埋設污水管線 43 公里 384 公尺、用戶接管 5 萬 200 戶，並辦理中區污水處理廠功能提升。目前辦理情形如下：

##### 1. 污水管線部分

- (1) 截至 108 年 8 月底高雄污水區累計完成污水管線約 856 公里 450 公尺。
- (2) 108 年度施作工程 2 標：仁雄路區域污水次幹管管線工程、京富路區域污水分支管管線工程

##### 2. 污水下水道用戶接管部分

- (1) 截至 108 年 8 月底完成累計用戶接管戶數為 35 萬 86 戶。
- (2) 108 年施工中工程計 3 標：
  - 高雄市旗津路區域用戶接管工程（後續工程）
  - 107 年度高雄污水區用戶接管工程開口契約（北區）
  - 107 年度高雄污水區用戶接管工程開口契約（南區）

(二)臨海污水區第二期實施計畫

總經費 40.13 億元，期程自 104 年至 109 年（執行過程中，因計畫有所調整，修正實施計畫提送營建署審核中），預計增加埋設污水管線 36.145 公里，同時推動臨海污水處理廠及再生水廠計畫，以提升前鎮、小港區環境品質以及供應未來產業用水需求。目前辦理情形如下：

1.污水管線部分

- (1)截至 108 年 8 月底累計完成污水管線約 46 公里 130 公尺。
- (2) 108 年度施作工程計 4 標，為中鋼路區域污水次幹管及分支管管線工程、東林路區域污水主次幹管及分支管管線工程、小港路區域污水次幹管及分支管管線工程（I）-A 區以及小港路區域污水次幹管及分支管管線工程（I）-B 區。

2.臨海污水廠及再生水計畫

- (1)為因應氣候變遷及環境改變加劇所產生的缺水及限水警訊，並降低水資源開發壓力，內政部營建署 102 年 10 月核定全國 6 座示範推動案，其中本案為本市第二座再生水廠，亦為全國首座污水廠與再生水廠同步興建之大型公共建設，計畫總經費約 46.86 億元，建設項目包含新建處理規模 5.5 萬 CMD 污水處理廠，產水量 3.3 萬 CMD 之再生水廠，鑒於臨海污水區初期污水量來源不足，推估需至民國 120 年始有 2 萬 5,476CMD 以上之污水量成長，考量鄰近高雄污水區水量大且穩定，故於本計畫增設取水管線，自高雄污水區取用原水 5.5 萬 CMD。
- (2)本案再生水用戶為中鋼、中油、中石化、李長榮化工及李長榮科技等五家廠商，已完成 3 萬 3,000CMD 用水契約之簽訂。
- (3)本案於 107 年 10 月 31 日正式簽約，後續興建期 3 年，營運期 15 年，目標 111 年初正式供水。

(三)楠梓污水系統 BOT 案

- 1.總經費約 32 億元，楠梓污水廠於 98 年 12 月 31 日開始營運。
- 2.污水管網：截至 108 年 8 月完成佈設 172 公里 240 公尺。
- 3.用戶接管工程：截止 108 年 8 月已完成用戶接管數約 4 萬 2,008 戶。
- 4.108 年楠梓區用戶接管施工中工程計有 2 標：高雄市楠梓污水下水道系統用戶接管工程（第 3 階段）第一標以及高雄市楠梓區用戶接管開口契約第二期工程。
- 5.本計畫 105 年奉行政院核定將新規劃及新增納區域納入楠梓污水區，包含梓官蚵仔寮區域、大社地區、獅龍溪以北之仁武區域等，合計 2,090 公頃之生活污水管線，將污水收集至楠梓污水處理廠，以有效提升污水處

理廠營運效能。108 年施工中工程計有「東寧路、興楠路及大社路區域內污水次幹管、分支管及用戶接管工程」乙案。

(四)鳳山溪污水區第四期實施計畫

總經費 65 億 4,500 萬元，期程 103 年至 109 年，計畫埋設污水管線 28.069 公里、用戶接管戶數 44,993 戶，並推動再生水處理廠興建。目前辦理情形如下：

1.污水管線部分

(1)截至 108 年 8 月底污水管線累計完成 260 公里 240 公尺。

(2) 108 年施工中工程計 3 標：

鳳山溪污水區第四期第四標工程（I）

鳳山溪污水區第四期第四標工程（III）

鳳山溪污水區巷道與用戶接管開口契約（二）

2.污水下水道用戶接管部分

(1)截至 108 年 8 月份用戶接管累計完成 8 萬 4,324 戶。

(2) 108 年施工中工程計 3 標：

鳳山溪污水區第四期第四標工程（I）

鳳山溪污水區第四期第四標工程（III）

鳳山溪污水區巷道與用戶接管開口契約（二）。

3.「促進民間參與高雄市鳳山溪污水處理廠放流水回收再利用示範案之興建、移轉、營運（BTO）計畫」

(1)總經費 26 億 2,000 萬元(中央補助 24 億 1,000 萬元，本府自付 2 億 1,000 萬元)，新建一座再生水廠及輸配水管線（約 7.0 公里）以供應再生水至臨海工業區。

(2)第二期工程於 108 年 8 月完工，再生水供應量每日 4.5 萬立方公尺，佔臨海工業區內每日需水量近五分之一，將對水資源調度有顯著效益。

(五)旗美污水區第三期實施計畫

總經費 3 億 9,357 萬元，計畫期程 107 年至 112 年，計畫埋設污水管線 7.52 公里，用戶接管 2,890 戶。目前辦理情形如下：

1.污水管線部分

(1)截至 108 年 7 月污水管線累計完成 68 公里 10 公尺。

(2) 108 年施工中工程為旗美污水下水道系統第二期計畫第一標工程(IV)。

2.污水下水道用戶接管部分

(1)截至 108 年 8 月累積用戶接管戶數 4,170 戶。

(2) 108 年施工中工程為旗美污水下水道系統第二期計畫第一標工程(IV)。

(六)岡山橋頭污水區第一期實施計畫

總經費 34 億 8,600 萬元，計畫期程 102 年至 109 年，計畫埋設污水管線 49.47 公里，並興建平均處理容量 2 萬 CMD 岡山橋頭污水處理廠。目前辦理情形如下：

1.污水管線部分

(1)截至 108 年 8 月完成污水管線埋設 65 公里 820 公尺。

(2) 108 年施工中工程計 4 標：

岡山橋頭污水下水道系統（橋頭區）第二標工程。

岡山橋頭污水下水道系統（岡山區）第二標工程（Ⅰ）。

岡山橋頭污水下水道系統（岡山區）第二標工程（Ⅱ）。

岡山橋頭污水下水道系統（岡山區）第二標工程（Ⅲ）。

2.污水處理廠：岡山橋頭污水處理廠於 107 年 7 月完工，107 年 12 月中進入營運期（三年試運轉期），目前加上截流之平均處理水量約 1 萬 CMD。

3.污水下水道用戶接管部分

(1) 108 年施工中工程計 4 標，分別為岡山橋頭污水下水道系統（岡山區）第二標工程（Ⅰ）、岡山橋頭污水下水道系統（岡山區）第二標工程（Ⅱ）、岡山橋頭污水下水道系統（岡山區）第二標工程（Ⅲ）、岡山橋頭污水下水道系統（橋頭區）第二標工程。

(2)截至 108 年 7 月止用戶接管累計 3,200 戶。

(七)大樹污水區第三期實施計畫

總經費 6 億 7,499 萬元，計畫期程 108 年至 113 年，計畫埋設污水管線 9.249 公里，用戶接管 5,088 戶。目前辦理情形如下：

1.污水管線部分

(1)污水管線完成 18.43 公里，於本期實施計畫預訂將污水幹管延伸至溪埔地區。

(2) 108 年無施工中工程，另「大樹污水區第三期第一～三標工程委託設計監造」勞務案已於 108 年 8 月開資格標，預計 109 年施工。

2.污水下水道用戶接管部分

(1)用戶接管戶數 3,318 戶。

(2) 108 年無施工中工程，另「大樹污水區第三期第一～三標工程委託設計監造」勞務案已於 108 年 8 月開資格標，預計 109 年施工。

(八)中區污水處理廠功能提升計畫設備老舊問題

1.該廠自民國 76 年完成啟用迄今，雖歷經 3 次擴建及處理容量提昇，但廠齡已逾 30 年，且鄰近海邊鹽蝕問題嚴重、進流水之氯離子濃度偏高、主

要程序管線及設施老舊外，截流含砂量大等因素，致使整體處理效能有偏低現象，然面對未來污水下水道接管率提升及環境生態保護之要求，該廠扮演之終端處理角色更為重要。

2.解決策略：推動該廠短中長期之功能提升計畫使符合法規、設備延壽、節能減碳、降低操作風險及確保營運管理績效，並打造安全水環境及維護良好水體品質，致中區污水處理廠功能提升，實為當務之急，茲將功能提升計畫分為短、中、長期臚列如下：

- (1)短期功能提升（4年內）－提升本廠操作安全性、符合環保法規。
- (2)中期功能提升（8年內）－全廠功能提升、操作管理、設備延壽、節省能耗。
- (3)長期功能提升（12年內）－提升緊急應變能力及營管效率、減少廢棄污泥量。

3.爭取前瞻計畫及中央其他計畫之經費補助辦理「中區污水處理廠功能提升」，執行情形如下：

- (1)為確保廠內緊急發電機發電容量及使放流泵於市電停電時能順利啟動，增設 2 台 1,250KW 緊急發電機組、放流站增設 2 台變頻器及汰新保護電驛與真空斷路器，同時辦理既有 2 台 2,500KW 緊急發電機組檢修，計畫從 106 年起至 108 年完成，預算約 9,500 萬元（中央補助 8,740 萬元），目前標案已於 107 年 10 月完成緊急發電機組及變頻器之安裝並加入運轉中，餘保護電驛與真空斷路器之汰新則陸續執行中，預計 108 年 9 月完工。
- (2)為檢修海洋放流管並延長使用壽命，辦理中區污水處理廠海洋放流管防蝕及修復工程，預算約 2,500 萬元（中央補助 2,300 萬元），於 106 年 12 月 5 日開工，107 年 7 月完工。
- (3)委託專業顧問公司對中區污水處理廠既有設施進行功能調查及評估，以擬訂改善工程項目及執行優先順序與招標策略，後續將逐步朝全廠委外代操作辦理，於 108 年 8 月完成。
- (4)為確保處理功能及操作安全，針對需優先處理設施辦理中區污水處理廠功能提升工程（一），預算約 1,200 萬元（中央補助 1,104 萬元），108 年 1 月 3 日開工，108 年 6 月完工。
- (5)為設備延壽命及節能減碳，刻正爭取經費補助辦理中區污水處理廠廠站設備延壽及節能改善推動計畫，預算約 10,485 萬元（中央補助 9,646 萬元），預計 109 年 3 月開工，109 年 12 月完工。

(九)高雄污水區污水系統備援問題

- 1.擴建路段、成功段及凱旋段等污水下水道主幹管，因無替代管渠可供交替運水，通水迄今已逾 34 年，仍無法進行全面檢視與維護，現正辦理推動管渠新建與延壽計畫，以確保原管渠運行之穩定性及安全性。
- 2.目前辦理情形：「高雄污水區主幹管之第二過港段建設方案」前於 107 年 5 月經內政部營建署第 26 次下水道建設推動會審議原則支持，後續本局委託中興工程顧問公司完成「高雄污水區擴建路主幹管（第二過港段推動計畫）」，於 108 年 7 月 2 日報請內政部營建署下水道工程處審查轉送行政院審議，爭取預算補助。

### (+)污水用戶接管後巷寬度不足，違建處理原則

- 1.高雄市自 103 年 12 月 1 日起進入第二階段用戶接管，所有住戶皆須辦理污水用戶接管，針對側後巷寬度不足住戶將張貼公告並寄發通知單，限期兩個月內自行拆除，期限內未配合拆除住戶，本局列清冊向工務局違章建築處理大隊進行舉發，屆時該大隊依行政程序予以開立陳述書，若違建戶無回復或陳述，違章建築處理大隊即開立處分書限期住戶自行拆除所有違建部分，住戶再無自拆，則由違章建築處理大隊動用公權力強制拆除。
- 2.住戶若自行配合拆除或清除抵觸物達寬度 80 公分以上（單側排水 75 公分以上）、高度原則以有樑柱支撐無安全疑慮之施工空間並無償提供私人土地，簽署「污水下水道用戶接管委託書」，政府即可代施工並全額補助。
- 3.本府推動用戶接管工程過程中，積極且充分與市民說明及溝通，期望市民能以優先自行拆出後巷到足夠寬度，以利工程順利進行達到改善市民居家環境目的，少數市民若消極或不願配合，本府將依標準作業程序與工務局合作進行強制拆除。
- 4.108 年已執行案件：

108 年 4 月 22 日執行「鳳山區新康街 7 巷 53 號」1 戶及 108 年 5 月 2 日執行「鳳山區南華路 196 號」1 戶。

### (±)全市污水下水道系統維護開口契約工程

- 1.本市自 73 年起開始建設污水下水道系統，迄今污水管網建設已超過 30 年以上，部份管線已逐漸開始面臨老化問題，對其檢視維修已刻不容緩，急需重視。依據「公共污水下水道管渠維護管理要點」，應針對使用少於 10 年的管線採例行檢查，使用 10 年以上之管線採取管渠檢查，截至 107 年止已達檢修年限之管線長度約為 63 萬 6,835 公尺已超過整體管線 40% 以上。
- 2.自 102 年起水利局持續以有限經費辦理污水管線更生汰換等工作，至 107

年止已完成檢視 14 萬 6,108 公尺（含大管徑 4,808 公尺），其中受損之管線長度為 7 萬 4,838 公尺，現已完成修繕約 2 萬 2,454 公尺，未修繕約 5 萬 2,384 公尺，雖已有效減低管線損壞導致災害的機率，但仍有相當數量之污水管線急需檢視修繕，而未來 4 年除接續進行已達檢視年限管線（約 49 萬 0,537 公尺）之 TV 檢視外，並針對已檢視尚未修繕管線（約 5 萬 2,384 公尺）辦理修繕作業。

- 3.採取新工法辦理修繕，較之傳統開挖修繕方式可減少環境污染及對交通、的商家影響，並可延長管線壽命 20 年以上。效益如下：
  - (1)旋轉工法（螺旋內襯及螺旋內襯擴大）：優點為若修繕管線出現滲漏水情況時，仍可繼續作業且施工速度快速。
  - (2)反轉工法（現場固化工法 CIPP）：本工法優點為若內襯管可緊密貼附於既有管壁，與既有管線結合成一體。
  - (3)輔助工法（地盤改良）：指改善軟弱地盤之工程性質之一種作業方式，以增加地盤穩定性。
- 4.未來將以優先辦理明誠路、四維路、建國路、大同路、五福路、青海路及英義街等區域之管線檢視、修繕為主，預計 4 年內完成 2 萬 5,000 公尺的管線檢視及就急需修繕而尚未修繕管線（約 5 萬 2,384 公尺）進行管線修繕，評估所需經費約為 7 億元，已提報本府先期計劃，預計以每年 1 億 5,000 萬元進行上述工項，期能減災防災於未然，另 108 年編列 4,559 萬元，執行狀況如下說明：
  - (1)污水管線小管徑 TV 檢視：完成 2,496.4 公尺（預計完成 2,496.4 公尺）。
  - (2)區段翻修：完成 1,918.2 公尺（預計完成 1,950 公尺）。
  - (3)污水管線障礙物切除：完成 1,772.4 公尺（預計完成 1,772.4 公尺）。
  - (4)重新推進管段完成 105 公尺。

(三)建築物既有化糞池廢除或改設為污水坑

- 1.為輔導並鼓勵已接用污水下水道之本市市民廢除地下層化糞池或改設為維護費用較低、環境衛生條件較佳之污水坑設施，以避免對接管用戶造成污水下水道使用費及化糞池維護費用之雙重負擔，並達到降低整體環境成本及為民興利之目的，訂定「高雄市政府水利局辦理建築物地下層既有化糞池廢除或改設為污水坑補助要點」，並於 105 年 6 月 6 日發佈施行。
- 2.本補助計畫期程 105-109 年，105 年實際規劃費 317 萬元，委託本市土木技師公會執行第一階段會勘 1,060 件（符合補助 77%，管線未到達 3%，地面層 11%，已改設完成 9%），第二階段資格審查 3 件。



- 3.106 年規劃費 86 萬元，委託技師現場勘查大樓 220 件（符合補助 78%，管線未到達 3%，地面層 10%，已改設完成 9%），大樓提出改管申請 29 件，實際竣工 12 件撥付補助款 77 萬 8,000 元。
  - 4.107 年規劃費 106 萬，第一階段現場勘查 249 件（累計 1,529 件），第二階段資格圖說審查申請 30 件（累計 62 件），第三階段書面審查及竣工 16 件（累計 28 件），撥款 148 萬。
  - 5.108 年規劃費預算 200 萬，第一階段現場勘查 101 件（累計 1,630 件），第二階段資格圖說審查申請 10 件（累計 72 件），第三階段書面審查及竣工 6 件（累計 34 件），已撥款 3 棟累計金額 17.4 萬。
  - 6.為加速公寓大廈已接管化糞池廢除，106 年 12 月 12 日簽奉核定實施計畫加強輔導計畫，計畫辦理於污水管線到達區域召開說明會，107 年已召開 13 場說明會；108 年預計召開 14 場說明會，迄今共完成 17 場說明會。
- (㉔)水庫污染改善，辦理「阿公店水庫設置合併式淨化槽、低衝擊開發或非點源控制設施工程」示範性先導計畫
- 1.配合經濟部水利署南區水資源局，先以阿公店水庫水質改善為示範場址，近年來水庫優養化現象主要為總磷污染，改善水庫優養化須許多單位共同配合，本府水利局負責的是點源污染中的生活污水部分。
  - 2.本案採用日本引進之 MSL 工法，MSL（多層複合濾料水質淨化系統，Multi-soil Layering）工法，MSL 槽體內需分層堆疊土包袋（混合土塊層）及清碎石（透水層），除可處理常見的有機污染外，也可處理總磷污染，為國內首座以處理總磷為主要標的之水淨場，為操作維護需求低的工法。
  - 3.本工程選定尖山 A 與過鞍子地區做 1 個示範場址，處理水量為 300CMD，除收集晴天污水外，也蒐集降雨初期暴雨，於 108 年 2 月開工、預計 108 年底完成主體工程，並於完成後進行三年成效評估驗證，以求得最佳化參數，完成後將移交給經濟部水利署南區水資源局維護管理，後續可推廣至其他偏遠聚落或處理非點源污染。
- (㉕)未來政策方向
- 1.持續爭取中央預算補助，積極推動污水下水道建設，加速提升用戶接管普及率。
  - 2.持續編列預算補助本市建築物地下層既有化糞池廢除。
  - 3.打造水資源永續發展之模範城市，針對南高雄工業用水需求，現推動鳳山水資源中心為國內首座以民生污水產製再生水供工業區使用案例，未來設計建設中臨海污水處理廠，亦將於 110 年投入再生水產水行列。針對北高雄工業用水，市府已展開楠梓污水處理廠及岡橋污水處理廠放流

水再利用評估案，鎖定鄰近本州工業區、楠梓加工區及橋頭科學園區，透過用水戶需求調查，擬定出污水處理廠效能提升方向，期望媒合多方需求，共創水資源效益最大化。為解決工業發展用水缺口，強化水資源調度彈性，調適極端氣候下衝擊，一直會是市府施政重要目標。

- 4.推動污泥減量及再利用，隨著污泥處理費日益高漲，如何將污泥去化是嚴峻挑戰，目前鳳山水資源中心及楠梓污水處理廠建有污泥乾燥設備，以減少污泥產量。
- 5.解決雨季污水處理廠進流量暴增問題，下雨時雨水滲入污水管線內，造成污水處理廠進流量遠超過設計流量，連帶提高設備損壞風險及浪費電能處理乾淨雨水，亦不符合經濟效益。未來將採取小範圍設置移動式流量，監測污水管網內流量，鎖定確切滲入位置；另透過更新污水閘門，提升閘門水密性，降低外水入侵可能性。
- 6.落實環境教育及水資源再利用教育宣導。
- 7.建立智慧化管理模式，現鳳山、楠梓、旗美、楠梓污水廠等操作資訊透過網路平台傳送至局內辦公室，以即時掌握各污水廠之營運管理狀況，並降低市府基層管理人員管理負擔，未來將擴大蒐集鳳山圳、奎埔、青埔溝淨化廠及岡橋污水處理廠資訊，以完善管理面向。

## 八、水土保持

### (一)加強水土保持山坡地管理安全維護

山坡地安全與民眾生命財產及自然生態平衡息息相關，其管理工作除針對合法開發案進行嚴格審核、監督之外，若遇有違法或不當開發（挖）行為則需立即制止，以避免環境生態之破壞，並適時進行水土處理維護之復整工作，以永續山坡地經營利用及保育。108 年辦理水土保持山坡地管理安全維護績效，及後續辦理事項如下：

- 1.「高雄市六龜區荖濃里長份野溪特定水土保持區長期水土保持計畫」經行政院農業委員會 105 年 9 月 5 日農授水保字第 1051833801 號函核定，目前依計畫分年分期實施整治。
- 2.108 年上半年度水土保持計畫受理 13 件，目前已有 3 件核定，餘 10 件審查中。
- 3.108 年度 1 月至 8 月查報取締違規裁處罰鍰案件計 61 件、金額新台幣 414 萬元，已繳納金額新台幣 216 萬 7,800 元，尚未繳納部分，辦理分期繳納 18 件，已逾期未繳納辦理催繳 4 件。
- 4.專案輔導合法化，配合相關局處專案輔導宗教事業合法化方案、臨時工廠登記輔導方案及配合各目的事業主管受理開發申請，辦理水保計畫審

查，落實山坡地監督管理。

- 5.為促進土地合理利用，針對本市尚無查定成果而暫未編定之 8,000 多筆山坡地（面積 1 萬 1,523 公頃），已建立運用圖資查定作業模式，將逐年編列經費並爭取中央補助，加速完成查定作業，106 年度已完成大樹及燕巢區 1,448 筆，面積 835 公頃土地查定工作，107 年度已完成那瑪夏、內門、桃源及六龜區 1,930 筆，面積 409 公頃土地查定工作，108 年度已發包執行田寮、旗山及阿蓮區 1,200 筆土地查定作業。

(二)辦理水土保持教育宣導工作

- 1.水土保持教育宣導：為增進位屬山坡地範圍轄區之社區居民、校園學生及師長對水土保持相關知識及資訊，促進認知環境永續經營之重要性，藉由宣導方式將水土保持管理工作及觀念落實於社會大眾。

- 2.宣導辦理地點（山坡地範圍 25 行政區）：

- (1)社區：預定於 108 年 7 月 31 日起至 9 月 30 日止日辦理社區宣導 42 場次。

宣導對象：針對當地宗教團體（基督教會、天主教會、佛教及道教等）、村里社區或部落居民及其他團體（社區發展協會、工作坊）等各種管道，推動山坡地水土保持管理走入社區。

地點場次分配：鳥松區 3 場、大樹區 3 場、燕巢區 3 場、田寮區 3 場、杉林區 3 場、仁武區 3 場、六龜區 3 場、內門區 2 場、美濃區 2 場、甲仙區 2 場、大社區 2 場、旗山區 2 場、大寮區 2 場、那瑪夏區 1 場、桃源區 1 場、鼓山區 1 場、林園區 1 場、岡山區 1 場、茂林區 1 場、阿蓮區 1 場、鳳山區 1 場、小港區 1 場（限大坪里、坪頂里、孔宅里），共計 42 場。

- (2)校園：預定於 108 年 5 月 28 日～10 月 18 日止辦理山坡地轄區之國中小校園，六龜區 1 場、那瑪夏區 1 場、甲仙區 1 場、桃源區 1 場、杉林區 1 場、美濃區 1 場、旗山區 1 場、茂林區 1 場、田寮區 1 場、內門區 1 場、鼓山區 1 場、阿蓮區 1 場、岡山區 1 場、大社區 1 場、大樹區 1 場、仁武區 1 場、鳥松區 1 場、燕巢區 1 場、大寮區 1 場、彌陀區 1 場、林園區 1 場、左營區 1 場、楠梓區 1 場、鳳山區 1 場、小港區 1 場，共計 25 場，對象為國中、小學生。

- (3)5 月水土保持月：

配合行政院農業委員會水土保持局辦理 3 場宣導活動。

（第 1 場，地點：行政院農業委員會農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所、對象：一般民眾。第 2 場，地點：壽山動物園、對象：一般民眾。

第 3 場，地點：水保酷學校陽明國小)

(三)治山防災工程

1.特定水土保持區之治理

六龜區荖濃里長份野溪特定水土保持區之劃定，係依水土保持法第 16 條規定，由主管機關針對亟須加強實施水土保持之處理與維護之區域加以劃設。針對劃定之此特定水土保持區已擬定三期水土保持計畫加強水土保持處理與維護以保護居家環境安全及防治重大土砂災害發生。依水土保持法相關規定，擬定三期水土保持計畫，並積極向農委會水土保持局爭取相關經費及其執行情形說明如下：

- (1)第一期：整治範圍由台 20 線往長份野溪主流上游起算約 650 公尺，治理經費共計 1,950 萬元，已於 107 年 4 月完成。
- (2)第二期：整治範圍由台 20 線起算往長份野溪主流下游約 385 公尺及支流整治約 117 公尺，治理經費共計 2,750 萬元，並於 108 年 7 月竣工。
- (3)第三期：整治範圍位於長份野溪下游，整治長度 600 公尺，治理經費共計 2,500 萬元，預計於 109 年完成。

2.土石流高潛勢溪流治理

桃源區拉庫斯溪下游段係農委會水土保持局公告之土石流潛勢溪流（DF110），因莫拉克雨量，造成大量崩塌，拉庫斯溪上游土砂產量約 540 萬立方，導致中、下游河床約抬高 5~10 公尺，幾乎與兩岸聚落等高，且曾於 101 年 6 月 10 日連日降雨，造成夾帶大量土石流入復興里下部落之災情，因此對於土砂之治理至為重要，因此近年來本局亦分階段進行土砂治理說明如下：

- (1)前期治理：下游段，先以清疏打通瓶頸段、恢復通水斷面，並達到水力排砂之效用，已於由桃源區公所陸續完成土砂清疏約 113 萬方，並於鄰近復興聚落及復興橋河段，施作拉庫斯溪復興里聚落安全護岸工程（101 年），保護聚落及復興橋等保全對象安全。
- (2)近期治理策略：上游為免崩塌土砂持續受水流沖擊造成，下游防災之負擔，目前上游治理策略以固砂為主，治理策略及執行情形說明如下：
  - ①一期整治：拉庫斯溪復興橋上游土石防治一期工程（100 年），施做梳子壩、箱型石籠擋土牆調節土砂下移及凹岸上方農地之安全。
  - ②二期整治：拉庫斯溪復興橋上游土石防治二期工程（105 年），開口防砂壩（高 8 公尺、長 160 公尺），惟於 106 年 6 月梅雨時，受洪水衝擊時損壞，於 107 年「拉庫斯溪復興橋上游防砂壩復建工程」進行防砂壩修復。

③三期整治：預定於 108 年及 109 年施作系列性防砂壩及前壩，增加調節土砂功能，目前積極向水土保持局爭取經費中。

### 3.一般治山防災工程

(1)近年來由於全球氣候變遷造成周遭生活環境產生巨變，類似短延時強降雨的事件不斷發生，在近年來也成為常態，這類型的降雨經常造成山坡地範圍之野溪設施損壞，本局每年度亦積極配合提報爭取本府及中央之災修工程經費，辦理山坡地災後搶險、搶通及災後復建等工程，以有效改善水患問題、減少農民損失，促進民眾生活便利，並提升保全住戶之安全標準，減少生命財產的損失。

(2)本局目前辦理治山防災工程，主要仍以保全當地居民為首要，整體性治理為原則，辦理相關工程本局 108 年度編列 6 千萬經費辦理治山防災等工程計辦理 11 件工程，目前完工 4 件，施工中 7 件，預計 108 年 12 月前全部完工，並持續積極向農委會水土保持局爭取經費持續辦理。

### (四)野溪清疏

1.野溪清疏策略主要是以疏通瓶頸段，以達防災為目的，清疏工程主要先由區公所提報預定辦理案件，先由農委會水土保持局台南分局清疏專業團隊（PCM）會同本局辦理現地勘查初審，再經水保局清疏專業團隊（PCM），評估整體性清疏需求及輕重緩急之必要性，並排定清疏之優先順序核定清疏案件，清疏案件核定後由各區公所執行，本局協同督導。未來每年度將持續進行滾動式檢討，並加強與中央（農委會水土保持局）及地方（各區公所）間之橫向協調及團隊合作，執行野溪清疏，以達到防災之需求。

2.108 年度已向行政院農業委員會爭取 3,058 萬，辦理茂林區、六龜區及那瑪夏區等 4 件清疏工程，預訂清疏長度 2,650 公尺，目前清疏長度 1,400 公尺，清疏土砂量達 21 萬立方公尺。

### (五)坡地災害疏散避難

#### 1.自主防災訓練

高雄市政府配合行政院農業委員會「水土保持局自主防災社區 2.0 推動計畫」，除了維持原有之防災演練、宣導的核心任務之外，並且持續輔導村里精進土石流自主防災專業職能，教導民眾正確的土石流防災知識與技能，認識環境中潛在的風險因子，將防災的觀念深耕至村（里）之中，成為有效提升基層防救災能量的關鍵工作。並持續強化地方政府自主防災與應變能力，增進土石流災害防救體制與作業效能，將藉由本計畫進行公所與村（里）自主防災能力的整合強化，詳細說明如下：

- (1)自主防災社區兵棋推演：透過各種狀況想定及模擬兵推之過程，檢視各組成員面對複合式災害的處置作為，以循序漸進方式使人員熟悉任務運作，提升緊急應變及自救互救能力，並依照評估結果修正任務編組分工與疏散避難計畫，來引導社區思考最適切的防災對策。108 年度已辦理 22 場次兵棋推演，以持續進行防災教育及不斷更新防災新知及觀念，將自主防災觀念深植民心，更進一步降低災害所造成的風險。
- (2)自主防災社區實作演練：透過「自主防災社區 2.0 計畫」，以社區民眾為主體進行演量，提升社區民眾災害處理的能力，以及熟練各項災害處置流程、熟悉防救災器材之操作。108 年度已辦理 4 場次實作演練，由行政院農委會水土保持局補助 120 萬元，分別位於六龜區新發里、杉林區木梓里、桃源區復興里及那瑪夏區瑪雅里，爾後年度會持續辦理，以持續進行防災教育及不斷更新防災新知及觀念，將自主防災觀念透過不斷實作演練，讓社區民眾實際面對災害時，能在第一時間進行災害處理，降低災害所造成的損害。
- (3)自主防災裝備及設備強化執行計畫：協助採購自主防災運作所需裝備及設備，提供村里使用。提報本項補助之村里，僅限 2 年內（含當年度）曾參與「自主防災社區實作演練」，且 2 年內尚未申請本計畫補助之村（里）為原則。自主防災所需裝備及設備應與村（里）幹部討論，並經村（里）長同意後，報水土保持局核備。108 年度預計辦理 3 處社區之設備強化，分別位於杉林區集來里、桃源區復興里及那瑪夏區達卡努瓦里，爾後年度會持續辦理，透過補助計畫加強自主防災之裝備及設備，藉由裝備及設備之提升，以增進防災之能力，預計於 108 年 10 月底前執行完畢。

## 2.地質敏感區自主離災作業

- (1) 105 年「梅姬颱風燕巢區土石滑落事件」造成 3 人掩埋事件，因該案屬於坡地崩塌災害（非法定災害），目前尚無如土石流具有中央主管機關訂定之降雨警戒值及紅、黃色警戒可供疏散避難依循，本局將中央地質調查所之潛在大規模崩塌區位套疊地址門牌系統，取得公告地質敏感區內本市約 850 戶門牌地址，建置地質敏感區防災地圖，並函請各公所調查更新保全清冊。
- (2)當高雄市位於中央氣象局豪雨或颱風警報影響範圍內、水情中心開設應變之後，團隊經現場指揮官核示後，將會透過電信商之簡訊發送系統，寄送第一次通知簡訊（預警），提醒高雄市防災人員、坡地地質敏感區警示戶預先進行防災與撤離準備；其次，當水保局已針對高雄市

發布土石流黃色警戒訊息時，團隊即針對市轄位於土石流警戒範圍內各里，發送第二次簡訊通知（勸離），提醒警示戶安全起見應配合市府、公所指示，或是自行撤離以離開可能之危險區域，藉此勸導、鼓勵民眾自主進行預防性撤離，降低受災風險。後續將定期函請各區公所更新地質敏感區內保全戶資料，以確保受災時可及時發布簡訊通知民眾進行自主離災。

### 3.柴山地滑監測

- (1)柴山特殊的地形及地質結構，近十年來某些區塊已有明顯位移產生。依監測資料顯示，地層變位伴隨較大雨量而發生，主要集中於每年 5 月至 10 月之雨季期間，受集中降雨、入滲及地下水位升高影響，產生泥岩層本身或與石灰岩交界面弱化而位移，局部位移較明顯區位近 3 年來每年平均朝柴山大道以西之台灣海峽方向滑動約 14 公分。
- (2)高雄市政府自 94 年建置地中傾斜管、GPS、自計式雨量計、地下水位計及建物傾度盤等地滑監測系統開始監測。更於 102 年為提供疏散避難之預警，即於民宅集中處、滑動量較大區域導入自動化即時監測及警報系統，（如山海宮、北極殿）設置孔內伸縮計替代地中傾斜管，搭配即時影像監控，山海宮停車場擋土牆、山盟海誓咖啡西側擋土牆等增設 6 處雙向傾斜計，將建物傾度盤納入自動化監測，同時擴充孔內伸縮計 3 處及數位影像攝影機 5 處等以加強地層及地表監測。遇地層異常滑動或超大豪雨、颱風警報發布等緊急狀況時，裝設於山海宮之監控警報器即啟動，監控顧問公司隨即通知里長、區公所及本局。
- (3)柴山地滑原因雖可歸究降雨及地下水，惟面對地下層複雜的變化機制，實難如土石流預警般單純以雨量及地下水位作為研判依據。為保全當地民眾生命財產安全，即時監測系統除提供防災、應變之參據外，當地住民亦已建立保全清冊，於颱風豪雨警報發布期間，以簡訊通知民眾自主離災。

### (六)未來政策方向

目前坡地防減災工作多著重於淺層崩塌、野溪、土石流災害為主，而在氣候變遷下極端氣候出現頻率加高、規模加大及影響加劇的趨勢下，所造成坡地災害類型將趨於多元及複合型災害，其中尤以大規模崩塌及其衍生土石災害所帶來衝擊影響最劇，例如土石流、堰塞湖等，故應提升對於坡地之大規模崩塌防減災之策略與技術。據此，高雄市未來執行內容包括：

#### 1.配合中央「氣候變遷下大規模崩塌防減災計畫」

行政院農業委員會水土保持局之「氣候變遷下大規模崩塌防減災計

畫」，預計自 106 年至 109 年度，透過「強化大規模崩塌危機應變能力」、「建立大規模土砂災害智慧防災體系」、「增進大規模土砂災害區治理成效」、「精進大規模土砂災害區資源保育」、「推動大規模土砂災害區水土保持管理」與「統合大規模土砂災害區防減災決策資訊及推廣交流」等 6 大策略，執行相關措施及防減災調適工作。將具體強化山坡地對氣候變遷影響因應能力，期能達成「降低大規模崩塌潛勢災害風險」、「提升聚落安全防護能力」、「降低農損與維護產業活動」及「水土資源永續保育、提升民眾防災意識」目標，高雄市未來將依照其計畫成果進行辦理。

## 2. 淺層崩塌自主離災機制

(1) 鑑於 88 風災小林村及 105 年燕巢崩塌事件，因坡地崩塌災害目前非法定災害，為避免類似複合型崩塌災害發生，高雄市於 106 年汛期間為全國首創，經由圖資套繪地質敏感區（中央地質調查所網站）取得約 850 戶門牌地址資料後，於區內各轄公所召開說明會，並請調查建置警示戶清冊，並於防汛期間依「災害防救法」第 24 條針對居住於地質敏感區土地之民眾實施簡訊警示自主防災作為。

(2) 高雄市亦針對調查建置完成之「山崩地滑地質敏感區」警示戶人員，每年辦理自主離災說明會（計 17 區），藉由宣導加強該區警示戶居民防災意識及如何自主離災作業，以達防減災積極作為。

## 3. 南部地區山坡地區域聯防

為因應未來氣候變遷衝擊下，極端降雨可能帶來的災害，縣市各別的救援能量恐難以負荷，故於 107 年 8 月 1 日在水土保持局臺南分局之協助下，高雄市與行政院農業委員會水土保持局臺南分局、臺南市政府水利局及屏東縣政府水利處四方共同簽屬「南部區域聯合山坡地防災合作協議」，透過聯防合作機制整合中央機關與地方政府防災人力與資源，並藉由經驗分享與技術交流，強化南部地區整體坡地防災能量，以面對未來大規模崩塌可能造成之災害。

## 九、水利行政業務

### (一) 用地取得

本市重大治水工程用地取得作業主要係辦理「前瞻基礎建設計畫-水環境建設縣市管河川及區域排水整體改善計畫防洪綜合治理工程」用地取得，以加速完成本市排水防洪設施。

### (二) 水利用地清查

1. 本市幅員遼闊，為妥善管理本局所轄土地，每年均排定範圍進行土地現



況清查，如發現非法占用即予通知限期改善，倘占用人未配合改善，則依本市市有財產管理自治條例追繳土地使用補償金，俾有效執行土地管理作業。

- 2.為符合管用合一，108 年度清查楠梓區、鼓山區、鳥松區、茄萣區、阿蓮區、岡山區、梓官區、橋頭區、湖內區、小港區、大社區、大寮區、旗山區、林園區、三民區、六龜區、鳳山區、杉林區、彌陀區、燕巢區、路竹區等 21 區土地，已清查 359 筆土地，收取被占用土地之使用補償金計新台幣 33 萬 2,576 元。

### (三)水域型太陽光電推動計畫

- 1.本計畫係配合行政院「太陽光電 2 年推動計畫」，在不影響滯蓄調洪功能前提下，採招商方式委外設置，截至本（108）年度為止，已分別於典寶溪 B 區滯洪池提供 4.36 公頃（一期 1.61 公頃，二期 2.75 公頃）、永安滯洪池提供 3.72 公頃、前峰子滯洪池提供 5.16 公頃、鳳山圳滯洪池提供 1.04 公頃及山仔頂溝滯洪池提供 1.24 公頃，總計 15.52 公頃水域面積設置浮力式高效能太陽光電模組。
- 2.典寶溪 B 區滯洪池一期浮力式高效能太陽能光電模組設置規模 2MW，已於 107 年 3 月與台電饋線併聯送電、永安滯洪池設置規模 4.2MW 於 107 年 9 月併聯送電，年發電量共計約 745 萬度，依躉價售電機制及廠商提供回饋金，每年約有 550 萬元收入。另前峰子滯洪池設置規模達 6.4MW 預計於 109 年 4 月底完工，併聯送電，預估每年可再增加 500 萬元收入；上述滯洪池全部併聯送電後，每年計有 1,050 萬元收入。
- 3.本（108）年度續辦典寶溪 B 區滯洪池二期、鳳山圳滯洪池及山仔頂溝等滯洪池招商作業，設置規模合計約 2.6MW，已於 108 年 6 月決標，預計 109 年 7 月完成併聯送電，預估每年可增加 380 萬元收入。

### (四)水資源回饋

#### 1.高屏溪水質水量保護區

經濟部已於 108 年 7 月備查保護區各公所 108 年度計畫在案，計畫經費 1 億 6,200 萬元，現正辦理請款作業，本府預訂 108 年 12 月召開 109 年度水源保育與回饋計畫審查會。

#### 2.鳳山水庫水質水量保護區

經濟部已於 108 年 3 月 6 日備查保護區各公所 108 年度計畫，並於 108 年 6 月 4 日撥付經費在案，核撥金額 4,100 萬元，本府預訂 108 年 12 月召開 109 年度水源保育與回饋計畫審查會議。

#### 3.阿公店水庫水質水量保護區

經濟部已於 108 年 3 月 6 日備查保護區各公所 108 年度計畫，並於 108 年 5 月 22 日撥付經費在案，核撥金額 341 萬元，本府預訂 108 年 12 月召開 109 年度水源保育與回饋計畫審查會議。

(五)溫泉取水業務

- 1.溫泉開發許可核發數 6 件，溫泉開發完成證明核發數 5 件。
- 2.依溫泉法第 6 條規定，辦理本市溫泉露頭一定範圍劃設工作，計畫經費 200 萬元，預計 109 年 7 月完成。

(六)水資源管理

高雄地區無大型水庫可以儲水，自來水公共供水系統主要仰賴高屏溪攔河堰及東港溪的地面水源供應，約佔 90%，其餘約 10%則使用地下水及伏流水。而依據水權登記資料顯示，民間機構主要使用水源為地下水，每年使用量約 3 億噸，為地面水使用量的 2 倍。為使水資源得到充分的利用，除提供污水處理廠放流水供非接觸使用外，於 102 年便著手推動污水處理廠放流水回收產製再生水的計畫，並將產出的再生水使用於工業用水，期能在水資源有限的高雄地區，將每滴水的利用達到最高效能。目前本局水資源管理執行情形分述如下：

1.地面水

(1)概況：

- ①本市地面水可運用水源包括中央管河川高屏溪、旗山溪及東港溪（鳳山水庫水源），年可運用之潛能量約為 6 億 3,000 萬噸，在 5 月至 10 月豐水期間可運用潛能量每日約 343.11 萬噸，11 月至隔年 4 月枯水期間可運用潛能量僅剩每日約 1.38 萬噸，豐、枯水期間之差異量甚為顯著。
- ②本市自來水公共供水系統每日所需約 160 萬噸水，90%取自地面水，其中高屏溪攔河堰約為 110 萬噸，東港溪約為 30 萬噸。

(2)管理：

- ①本市目前核發的地面水水權量約為每年 1 億 4,328 萬噸，主要作為對水質要求較低的農業用水，約佔 99.4%，其餘少量作為工業及生活用水。
- ②水庫管理：本府為美濃湖水庫的管理機關及觀音湖水庫的主管機關，2 座水庫主要用途都是供應農業用水。
  - A.美濃湖水庫：本府水利局除依相關法令定期辦理水庫安全評估及維護管理外，另配合防汛期間之水門操作，以低水位迎洪，利用庫容提供滯洪空間，降低沿線淹水機率。另向中央前瞻水與安全計畫爭

取經費，持續辦理「美濃湖排水渠道整建」、「美濃山下排水收集系統改善」、「美濃排水中下游段整建」及「東門排水改善工程及檢討規劃」等多項工程，經費達 5 億 185 萬元，為美濃區之防範淹水多一層保障，打造河川廊道與生態環境共存之宜居環境。

B.另觀音湖水庫的管理單位為台灣糖業股份有限公司，自興建完成以來，均由該公司負責管理與維護工作，本府則為主管機關，並依據相關法令規定核定公告水庫蓄水範圍、水門操作規定及運用要點等資料。

## 2.地下水

### (1)概況：

①本市地下水區域依台灣地下水九大分區之劃分，隸屬兩大地水分區，一為嘉南平原南段，二為屏東平原。依據本市 108 年地下水水權登記資料統計，全市登記地下水水權量約每年 3 億 1,300 萬噸，經由地下水含水層豐枯調蓄功能，全年幾呈平衡狀態。

②地下水使用以家用及公共給水為大宗，約占 50%，另工業及農業用水則分別佔 25%。經長期監控，地下水水位尚無顯著變化，亦無地層下陷區。

(2)管理：高雄地區的用水雖主要仰賴地面水供應，惟地面水受氣候、降雨量影響的不穩定性，讓本市常面臨缺水的威脅，更加凸顯地下水對穩定本市水源調度的重要性，因此妥善管理地下水為刻不容緩的工作。

①既有水井納管作業：配合經濟部於 105 年 12 月 21 日公布修正地下水管制辦法第 17 條規定，辦理本市轄內 99 年 8 月 4 日前既已存在使用之既有水井之水井申報納管作業，自 106 年至今共計受理申報逾 2 萬口，預計開放民眾申報至 110 年底，另同步辦理複查作業，目前已完成複查 1,300 口，111 年起辦理輔導合法作業，以利健全本市地下水管理。

### ②智慧地下水管理示範計畫

A.為利本市地下水資源永續利用，規劃利用電子元件、無線傳輸及大數據平台之應用，以掌握地下水抽水量、地下水位等動態資訊，並結合資料傳輸及地下水位模擬技術等，掌握地下水資源供需，作為未來地下水水權核發管理之參考，藉以引導相關產業發展，開啟國內地下水智慧管理新紀元。

B.108 年經濟部水利署補助經費 877 萬 3,600 元整，本計畫持續租用 106~107 年度建置之 70 處水量計、無線傳輸設備與 25 處地下水監

測井水位計，以評估大樹、大寮、旗山及美濃等示範區地下水安全出水量及地下水位變化，作為地下水權之核發決策方針、常態運用及評估乾旱時期地下水增抽抗旱策略參考，以維護本市穩定供水。

C.另自主研發馬達震動啟閉器取代高價位傳統量水設備，為納管後新增逾 2 萬口水井之因應對策。預計裝設 120 口作為驗證，已完成 53 口水權井現地安裝，經驗證後大量運用於小管徑水權井量測。

D.109 年度之工作項目分為監測設備之維護續租、增加智慧地下水管理分析項目及智慧管理平台功能擴充等三大部分。

a.監測設備之維護續租：持續監控評估地下水系統掌握抽水與水位洩降反映。

b.增加智慧地下水管理分析項目：除已完成管理水位與安全出水量分析外，另進行災害潛勢區預估分析，包含水文地質架構參數收集及率定、地下水井觀測範圍劃定及抽水行為分析等。

c.智慧管理平台功能擴充：以地圖方式展現各抽水井及觀測井地下水位，使用水人清楚了解地下水情之現況。另提供水權管理策略建議，以永續經營、提高地下水利用效率為前提，重新檢討水權人水權，達到動態管理、強化地下水資源使用之目標。

### ③加強管理地下水水權作業

A.地下水的使用與地下水位變化及地層下陷的形成有密不可分的關係，因此市府嚴加把關地下水水權的申請與使用，謹慎審核各用水標的合理需水量，逐年核減水權核發量，自 100 年至今已核減年核定量約 4,800 萬噸，核減比例達 15%，已逾原訂核減 13% 水量之目標。

B.另加強違法水井查察作業，採新增水井即查即封策略，於 100 年至 108 年 8 月查封 295 口違法水井，並積極與本府相關機關聯合辦理地下水管制區工廠查察作業，以具體作為防止地下水超量使用。

### 3.再生水

(1)本市營運中的污水處理廠有楠梓污水處理廠、中區污水處理廠、鳳山水資源中心、大樹污水處理廠、旗美污水處理廠及岡橋污水處理廠共計 6 座。

(2)為打造水資源永續發展之模範城市，針對南高雄工業用水需求，現推動鳳山水資源中心為國內首座以民生污水產製再生水供工業區使用案例，亦為全國首例公共污水回收再利用之 BTO 案，自 102 年與經濟部及內政部簽訂合作意向書開始執行，至 107 年終於正式上線產水，供

應每日 2.5 萬噸水量，預計 108 年 8 月更可達每日 4.5 萬噸，供應臨海工業區使用。

- (3)目前設計建設中的臨海污水廠暨放流水回收再利用 BTO 計畫為本市所規劃第 2 座水資源再利用發展案，污水廠與再生水廠一次到位興建，已於 107 年 10 月 31 日完成簽約，第一期可產生每日 3.3 萬噸穩定再生水源，供應臨海工業區內中鋼公司等 5 家工廠，未來可擴建至日產 6 萬噸之再生水，將可穩定供應高雄地區產業用水。

### (七)未來政策方向

#### 1.配合中央多元開發水源

依據行政院核定「台灣南部區域水資源經理基本計畫」中自來水系統用水供需分析，本市目標年（120 年）之供水缺口約每日 23.1 萬噸，除了以地下水及伏流水作為備用水源、加強節水宣導、自來水減漏及廢污水再生利用等，並配合中央多元開發水源，協助提供所需行政資源及與民眾溝通管道，目前經濟部水利署南區水資源局及台灣自來水股份有限公司分別於高屏溪沿岸進行伏流水開發計畫及原有水井抽水量復抽工程，並持續推動高屏大湖及曾文越引工程。

#### 2.持續推動再生水

繼鳳山溪污水處理廠放流水回收再利用計畫完工後，臨海污水廠暨放流水回收再利用 BTO 計畫亦將於 110 年投入再生水產水行列。另針對北高雄工業用水，市府已展開楠梓污水處理廠及岡橋污水處理廠放流水再利用評估案，鎖定鄰近本州工業區、楠梓加工區及橋頭科學園區，透過用水戶需求調查，擬定出污水處理廠效能提升方向，期望媒合多方需求，共創水資源效益最大化，使本市成為水資源穩定供應的模範城市。

#### 3.加強管理地下水

地下水的流動、存蓄、抽取、補注等所涉及之現象與技術甚為複雜，不容易為一般用水人所瞭解，在開井取水之後，多忽略於保育的重要性，以致一些需水急切地區，在超量抽用地下水後，發生地下水枯竭、地層下陷、水質變劣與沿海地區海水入侵等問題，所幸本市尚未發生上述問題即重視地下水資源的管理工作及地層下陷防治工作，以致本市全區均無地下水位持續下降之情形，足見市府的努力達到功效，未來除持續推動既有水井納管作業及智慧地下水管理計畫，並依據 99 年 5 月 24 日經濟部地層下陷防治推動委員會第 6 次會議確立違法水井處置架構，持續辦理違法水井查處作業。

#### 4.節水宣導

面對水資源危機，除多元開發水資源及妥善管理外，節約用水相較於其他節水政策及因應措施為投資成本低、效率高的做法，應該列為優先政策，建立全民節約用水觀念為水資源永續運用重要工作，市府除使用網路、跑馬燈箱及電視牆等多元方式作為愛水、節水宣導，亦積極辦理水資源教育參訪及宣導活動，將宣導觸角深入學校及社區，未來並持續辦理，期望節約用水由每個人實際行動做起，避免珍貴水資源無端浪費。

#### 5. 太陽能光電

為達成兼顧滯（蓄）洪與景觀美化之目標，本（108）年度已辦理鳳山圳、山仔頂溝及典寶溪 B 區（二期）等 3 座滯洪池招商作業，未來將持續尋覓本市可推動太陽能光電之合適場域，除提供市民休憩活動的開放空間，亦使滯洪公園功能附加生產綠電的效益，以達多目標利用市有土地。

#### 參、結語

水利工程建設是城市環境重要基礎建設一環，本局除賡續辦理排水防洪工程，落實淹水地區水患治理計畫外，並重新檢視各區雨水下水道系統，完成全市人口集中區之雨水下水道數位化管理，以建構安全城市。

另本局亦將在現有基礎上加速推動污水下水道建設、提高污水下水道用戶接管普及率，改善與提升市民生活環境品質，減少家庭污水污染河川，並配合河岸美綠化工程，營造生態及親水的綠色宜居花園城市。

此外，因應本市水資源短缺並配合中央再生水政策，本市積極推動公共污水處理廠放流水再生計畫，繼 107 年 8 月鳳山溪污水處理廠水再生計畫開始進入營運期後，於 108 年再啟動臨海污水廠暨再生水廠計畫，以作為高雄產業之穩定供應水源。

本局全體同仁將以有限的預算，進行資源整合及資訊化管理，積極推展各項施政建設。懇請各位議員先進本諸以往之愛護及支持，繼續給予指導及協助，報告完畢。