

高雄市政府水利局 2025 年淨零永續報告書

目 錄

前言：局長的話	3
壹、 報告書編撰使用準則與方法	4
一、 一般揭露（GRI 準則 2）	4
(一)水利局組織架構及職掌	4
(二)所轄之駐外單位簡介.....	5
二、 決定重大主題的方式（GRI 準則 3）	10
貳、 重大主題及相關策略	11
一、 建置韌性城市	11
(一) 滯洪池建置	12
(二) 出流管制	15
(三) 逕流分擔	16
(四) 建構人工海灘以防止海岸侵蝕--高雄港暨周邊海 域養灘砂源拋放計畫.....	18
(五) 智慧水利監測密網計畫	18
(六) 水患自主防災社區設立數量	21
二、 多元水資源開發	22
(一) 伏流水開發工程	23
(二) 再生水計畫	23
(三) 使用水回收再利用情形	26
三、 再生能源	27
(一) 中區污水廠小水力發電	27

(二) 太陽光電—再生能源.....	29
四、 淨零排碳.....	30
(一) 旗美污水處理廠碳中和	30
(二) 污水建設	31
(三) 滯洪池植栽	33
(四) 太陽能光電建置—與碳匯有關	36
五、 水土保持	37
(一) 水土保持計畫或簡易水土保持申報書審查.....	38
(二) 土石流特定水土保持區劃定.....	39
(三) 嚴格取締違法開發及使用行為:.....	39
(四) 水土保持教育宣導工作	40
(五) 土石流自主防災社區	41
六、 其他辦理自治條例項目	44
(一) 愛河河堤親水廊道水環境改善	44
(二) 推動污水工程使用焚化再生粒料	47
參、 結語.....	48

前言：局長的話

親愛的市民朋友們：

我們正處於快速變遷的時代，全球氣候變遷的影響已經愈加明顯，這不僅僅是認知的問題，更是深切影響每一位市民的切身問題。

水利局深知「環境永續」的重要性，在推動各項水利工程與管理策略時，面臨多項複雜的考驗，主要的考驗有：

1. 防洪能力的挑戰：近年來，因極端氣候的影響，屢屢帶來難以預測、破壞力大及影響劇烈的暴雨，而且基礎設施老化與維護壓力，使本市有積淹水的情形，如何提升城市防災韌性，成為水利局最大的挑戰。
2. 水資源管理的挑戰：極端氣候所造成的另一影響，是強度異常及時間持續長的乾旱，因此水資源管理得當與否，除影響民生用水，造成市民不便外，亦會抑制企業的投資與信心，使其對本市投資環境產生疑慮，妨礙市府招商政策。
3. 淨零碳排的承諾：氣候變遷的主要推手，正是溫室氣體的排放。作為一個市府機關，水利局也必須配合淨零碳排放政策，承擔減少碳排放的責任。這不僅是保護環境，更是對未來世代的承諾，也讓我們減少自然災害的可能。
4. 再生能源的發展：再生能源是能源轉型的主角，更是實現「淨零碳排」、「氣候韌性」與「永續環境」的重要路徑。依水利局業務屬性，發展再生能源有一定難度，但本局仍配合市府政策，就有限的空間以創意的方式，發展光電、小水力發電等再生能源。
5. 水土保持的落實：極端氣候除造成水、旱災，也加劇對自然環境的影響，例如水土的流失、河川及地表的侵蝕地貌的破壞造成護岸崩塌及土石流與山崩等，本市山坡地範圍超過 21 萬公頃(佔全市總面積之 74%)為全國六都之冠，如何落實水土保持計畫，也實為本局一大挑戰。

在永續發展的課題上，水利局雖面臨諸多挑戰，但我們會正視問題、整合有限的資源、採取系統性對策以提升治理效能。

同時，也邀請每一位市民，讓我們共同為保護水資源與環境出一份力，無論是節水、支持再生水使用，還是積極參與我們的永續發展策略，您的每一份努力都將為未來帶來改變，讓我們一同努力打造水清岸綠的美好城市，為後代創造一個更加綠色、健康、可持續的地球。

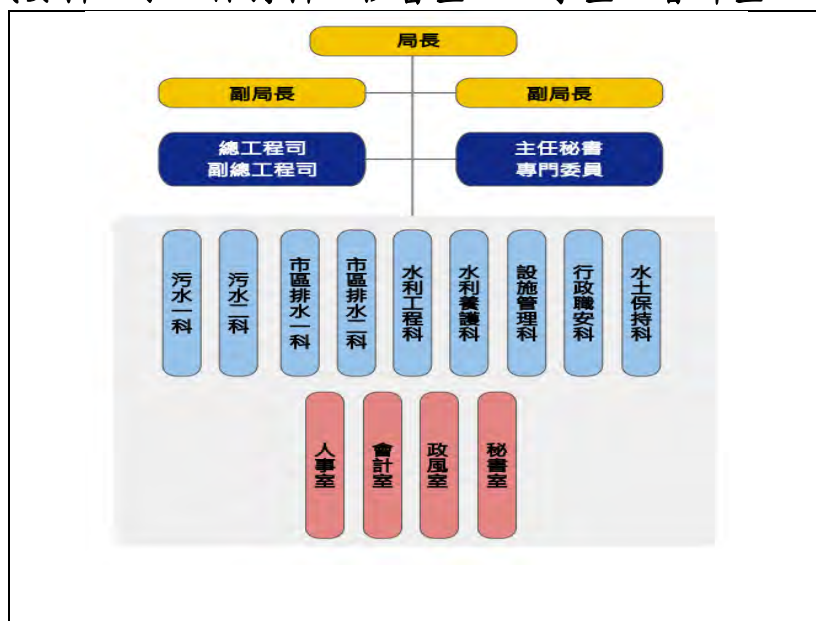
壹、 報告書編撰使用準則與方法

本《永續報告書》為水利局首次編纂，係參考 GRI 全球報導倡議準則（GRI Standards）架構進行，分述如下：

一、一般揭露（GRI 準則 2）

（一）水利局組織架構及職掌

依據 GRI 準則 2-1「揭露項目」，「組織詳細資訊」，高雄市政府水利局局本部位於高雄市鳳山區光復路二段 132 號（鳳山行政中心），單位設局長、副局長、主任秘書、總工程司、專門委員、副總工程司、污水一科、污水二科、設施管理科、市區排水一科、市區排水二科、水利工程科、水利養護科、行政職安科、水土保持科、秘書室、人事室、會計室、政風室。



本局業務主要辦理河川及海岸整治、排水防洪、污水下水道、水土保持建設及相關設施維護、土地取得補償及水利行政等事項。

在河川與海岸整治方面，辦理區域排水治理、河川及海岸整治等；排水防洪方面，辦理清疏作業、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防洪設施監控及防災應變等事項；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；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開發、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。

(二) 所轄之駐外單位簡介

依據 GRI 準則 2-2「揭露項目」，「組織永續報導中包含的實體」，高雄市政府水利局所轄駐外單位及簡介如下：

1. 高雄市水情中心（高雄市三民區同盟三路 430 號）：

(1) 本中心結合水災應變小組災害應變所需各項資訊的匯入與整合、洪水與淹水預報系統的建置、各類型防救災資源的狀態、災情通報資訊以及相關的警戒資訊等軟體設施，強化災害期間防救災資源調度與避難疏散的決策，減低災害對市民生命與財產的威脅與損失。

(2) 109 年本府水利局透過「智慧防汛推廣建設計畫」進行軟硬體之升級，並藉由升級使本中心能更快掌握各區淹水熱點相關資訊，提供多元防災資訊平台。



2. 中區污水處理廠（高雄市旗津區旗津二路 455 號）：

- (1) 本廠位於高雄旗津島中央主要道路旁，為國內數一數二之大型污水處理廠，主要將高雄市左營以南至小港以北所截取的污水再經流入污水次幹管送到成功及凱旋二條主幹管，匯集於前鎮的三角公園匯流站，再經海底幹管，抽進中區污水處理廠進行初期污水處理後，再由海洋放流管排放到 3 公里處外海。主要收集鼓山、三民、鹽埕、前金、新興、苓雅、旗津等區生活污水，集污面積約 9,725 公頃。

- (2) 112 年委外代操作中，目前平均日處理量約 60 萬 CMD。



中區污水處理廠俯視圖

南前處理站曝氣沉砂池出流閘門

3. 鳳山水資源中心（高雄市鳳山區保雅路 100 號）：

- (1) 本廠位於高雄市鳳山區南端，占地面積約十公頃，主要收集鳥松、鳳山地區生活污水，集污範圍為 4,428 公頃，同時截流部份鳳山溪水進行生物二級處理。

- (2) 由廠商代操作維護管理，目前鳳山溪沿岸 20 處截流井均已完成運作，平均日處理量約 85,000 CMD。
- (3) 本廠於 105 年 8 月 23 日著手興建再生水處理單元及水科技教育館，將產製再生水透過管線供給至臨海工業區內，再生水產水量達 45,000CMD，此重大轉變徹底翻轉污水處理廠刻板印象，而本廠自合併再生水廠後正式更名為「鳳山水資源中心」。近年因應再生水需求，同步於 112 年中辦理擴廠工程，於 113 年 5 月完工通水，再生水總供應量達 50,200CMD。



4. 楠梓污水處理廠（高雄市楠梓區援港路 668 號）：

- (1) 楠梓污水區位於高雄市北端，東北側範圍係以高速公路及原高雄縣市界為界，西臨台灣海峽，南邊範圍線東自原縣市界起，沿半屏山南側稜線及楠梓、左營行政區界西行，接中海路、中正路、介壽路至先鋒路後，向西沿左營、鼓山行政區界至海，全部面積約 3,394 公頃，其中第一期楠梓污水區約為 2,335 公頃；本污水收集範圍計有住宅、商業、文教、工業、公共設施及其它等類別，其中工業用地面積約 385 公頃(包括楠梓加工出口區約 83 公頃及中油高雄煉油總廠約 242 公頃)，高雄大學面積約 60 公頃，除楠梓加工出口區及中油公司高雄煉油總廠之廢水自行處理後納入左營海洋放流系統且高雄大學污水自行處理外，其餘污水則排入楠梓污水區，收集總面

積約有 2,000 公頃。本廠用地位於楠梓區援中段典寶溪與後勁溪河口間，面積約 14 公頃。

- (2) 本廠以 BOT 方式辦理（目前由民間機構-綠山林開發事業股份有限公司營運），平均日處理量約 35,000 CMD。



5. 大樹污水處理廠（840 高雄市大樹區中正一路 188 號）：

- (1) 本廠為全國第一座地方政府自行辦理的三級污水處理廠及兼具消毒功能的新建民生污水處理廠，污水處理廠面積約為 2.95 公頃，位於高屏溪沿岸，主要收集大樹、九曲堂都市計畫區及竹寮非都市計畫區內民生污水，集污範圍約 454 公頃，經由三級處理及紫外線殺菌消毒後，符合環保署放流水標準排放至高屏溪，可促進地方環境衛生，及減輕高屏溪流域的污染負荷，使水質更加清淨，以達到水資源永續利用之目標。

- (2) 委由廠商代操作維護管理，目前平均日處理量約 3,000 CMD。



6. 旗美污水處理廠（高雄市旗山區旗屏一路 108 號）：

- (1) 本廠位於美濃溪畔，旗山區與美濃區交界處，南端緊鄰國道 10 號及台 3 線，東端近旗屏一路，昔日為台糖五明農場。佔地約 4 公頃，主要係收集旗山及美濃都市計畫之生活污水，集污範圍約 669 公頃，為旗美地區污水之末端共同處理設施，處理流程設計特點係採用 A2O 生物處理法，為一座三級污水處理廠，承受水體為福安排水再匯入美濃溪；目前廠內主要處理污水為旗山二處大排截流污水及部分旗山、美濃區的用戶排放之生活污水。

- (2) 目前平均日處理量約 3,000 CMD。



7. 岡山橋頭污水處理廠（82549 高雄市橋頭區林西路 7 號）：

- (1) 本廠位於橋頭區北端，南臨典寶溪，廠區面積合計約 5 公頃。初期操作水質水量低，採菌種選擇池+活性污泥法操作，並設計採三段 AO 程序，可達到除氮需求。

- (2) 進行委外代操作，目前加上截流之平均處理水量約 12,000CMD。



8. 臨海水資源中心（高雄市小港區鳳北路 2 號）

(1) 本廠為國內首座污水及再生水處理一次到位之水資源中心。占地面積約 6.32 公頃，以膜生離物反應器(Biomass Separation Membrane Bioreactor，簡稱 MBR)及逆滲透 (Reverse osmosis、又稱 RO) 作為主要處理程序，並以守護海洋生態與水資源環境保育主題概念，採用碼頭船隻意象設計，配合水資源永續概念及「沙灘、陽光、海洋」元素，打造兼具環保、景觀、生態、休憩及教育之水資源中心。

(2) 採 BTO 方式興辦，目前處理水量約 55,000CMD。

	
臨海水資源中心	環境部第 1 屆「淨水永續獎」績優企業頒獎 榮獲下水道系統組績優獎

二、決定重大主題的方式（GRI 準則 3）

GRI 準則 3 規範永續報告書如何決定、列出及管理其內容的重大性議題。

本局永續報告書的重大主題，根據業務職掌（行業準則）即可決定。因本局施政作為，係依據氣候變遷、整體自然環境，鑑別其對高雄市民的實際及潛在的負面衝擊，妥適規劃市政，是以經組織架構與權責範圍即可確定本局重大主題，因此省略 GRI 準則 3-1 決定重大主題的流程以問卷方式透過專家、利害關係人及資訊使用者以決定議題。

GRI 準則 3-2 規範之揭露項目為重大主題列表，要求組織需表列其重大主題，同時比較上一個報導期間重大主題列表的變動。

查其表列的目的在於，按相關類別對重大主題進行分類，有助於組織對衝擊的溝通；另比較重大主題列表的變動，則是解釋為什麼在上一個報導期間的重大主題不再具重大性（似指其衝擊減弱），或為什麼一個新主題在當期報導期間中具重大性（似指新的其衝擊），以市府的角度來看即指市政重點的變動。

惟承前說明，本局的淨零永續作為係依據本局業務職掌回應整體環境對市民的衝擊，是以施政有一致性，故無重大主題的變動。

GRI 準則 3-3 規範之揭露項目為重大主題管理，其要求為「描述...實際與潛在的、負面...的衝擊」、「描述管理重大主題以及相關衝擊所採取之行動」（如預防或減緩潛在負面衝擊之行動、處理實際負面衝擊之行動等）及報導後續「所採取之行動有效性的資訊」等。這將於第貳章論述，說明氣候變遷對本市的實際、潛在及負面的衝擊，另則涉及本局具體的因應方式，以此說明相關的政策及未來的承諾。

貳、重大主題及相關策略

一、建置韌性城市

本章係對應永續發展目標 SDGs 的第 11 項目標：「建設包容、安全、有抵禦災害能力和永續的城市和人類社區」(Sustainable Cities and Communities) 及第 13 項目標：「採取緊急行動應對氣候變遷及其影響」(Climate Action)。

同時為本市淨零城市發展自治條例第 10 條：「淨零城市韌性基礎建設規劃事項」及第 19 條「引導韌性城鄉之實現」之應辦事項。

高雄市境內部分區域因地勢低窪或排水條件不佳屬容易淹水之區域，加上氣候變遷、短延時強降雨極端事件頻繁，隨著氣候變遷未來台灣強颱侵襲及強降雨發生機率勢必增高，加上都市密集開發，地表逕流遽增，若降雨量超出原本排水系統所能負荷的容量，便無可避免地會產生積淹水情形。

面對極端氣候事件帶來超過設施保護標準的降雨，本局將綜合評

估都市未來的發展，研擬因地制宜的多元治水策略，持續強化相關水利建設與維護。

本局相關因應措施如下：

(一) 滯洪池建置

1. 計畫簡介

高雄市自 94 年啟用全國首座生態滯洪池，歷年來累積相當多的實務操作經驗、結合民眾意見加以歸納創新，已成功應用於陸續建設完成的滯洪池。如今，高雄市從北到南共擁有 25 座滯洪池，包括近期完工的草潭埤滯洪池、新生滯洪池、草衙滯洪池...等，截至 113 年底總滯洪量達 498 萬噸。目前三民區正義公園滯洪池施工中，預計 115 年 8 月可完工落成本市第 26 座滯洪池。有鑑於 113 年凱米颱風及山陀兒颱風的極端降雨事件，造成高雄市境內部分區域因地勢低窪或排水條件不佳而產生淹水情形，故市府水利局未來持續推動燕巢區角宿滯洪池、大社區溫鼓埤滯洪池、鳳山區八德滯洪池、鳥松區十九灣滯洪池、仁武區竹子門滯洪池、橋頭區典寶溪茅寮滯洪池(第三、四期)...等多座滯洪池，預計未來完成後可為本市增加約 200 萬噸滯洪量。

2. 計畫成果

截至 113 年底總滯洪量達 498 萬噸。

3. 未來辦理事項

目前規劃施工中共計 9 座滯洪池，完成後可為本市增加約 200 萬噸滯洪量。

已完工滯洪池明細表

編號	行政區	名稱	滯洪面積 (公頃)	滯洪量 (萬噸)	備註
1	三民區	本和里滯洪池	3.14	11	94 年 10 月完工

2	三民區	寶業里滯洪池	4.46	10	101 年 11 月完工
3	三民區	本安滯洪公園	0.56	0.84	105 年 5 月完工
4	三民區	十全滯洪池	1.75	6	109 年 6 月完工
5	鼓山區	柴山滯洪公園	2.4	6.5	106 年 9 月完工
6	鳥松區	鳳山圳滯洪池	5.5	18	106 年 6 月完工
7	大寮區	山仔頂溝滯洪池	5.71	22.5	102 年 2 月完工
8	仁武區	北屋滯洪池	1.5	2.8	106 年 2 月完工
9	仁武區	獅龍溪滯洪池	5.9	20	102 年 7 月完工
10	仁武區	八卦里滯洪池	2.96	1.5	107 年 3 月完工
11	岡山區	典寶溪劉厝滯洪池	17	43	101 年 5 月完工
12	岡山區	典寶溪白米滯洪池	42	105	103 年 7 月完工
13	岡山區	前鋒子滯洪池	15.6	37.5	102 年 5 月完工
14	永安區	永安滯洪池	9.5	17	105 年 5 月完工
15	岡山區	五甲尾滯(蓄)洪池	12.5	60	111 年 1 月完工
16	鳳山區	府前滯洪池	0.35	0.2	112 年 7 月完工
17	仁武區	觀音湖滯洪池	31	56	112 年 7 月完工
18	美濃區	三洽水滯洪池	0.58	1.73	112 年 1 月完工
19	鳳山區	青年滯洪池	0.7	0.77	112 年 7 月完工
20	橋頭區	典寶溪芋寮滯洪池-第一期	10	25	108 年 10 月完工
		典寶溪芋寮滯洪池-第二期	14	35	112 年 3 月完工
21	鳳山區	農試所滯洪池	2.1	1.18	112 年 8 月完工
22	仁武區	草潭埤滯洪池	3.98	7.5	112 年 10 月完工
23	前鎮區	草衙滯洪池	0.2	0.8	113 年 1 月完工

24	前鎮區	新生滯洪池	0.78	1.05	113 年 1 月完工
25	楠梓區	廣昌滯洪池	5.5	7.3	113 年 12 月完工
總計		已興建 25 座	199.67 公頃	498.17 萬噸	

規劃施工中滯洪池明細表(9 座)					
編號	行政區	名稱	滯洪面積 (公頃)	滯洪量 (萬噸)	備註
1	三民區	正義公園滯洪池	1.2	0.8	預計 114 年 8 月完工
2	燕巢區	角宿滯洪池	11.4	57	預計 114 年設計完成, 115 年施工
3	大社區	溫鼓埤滯洪池	3.1	11.7	114 年辦理用地取得及爭取工程費
4	鳳山區	八德滯洪池	2.3	4.7	114 年設計施工, 115 年完工
5	鳥松區	十九灣滯洪池	4.6	19.5	預計 114 年 7 月施工, 115 年完工
6	仁武區	竹子門滯洪池	20	56	114 年辦理設計及都市計畫變更, 115 年用地取得及施工
7	橋頭區	典寶溪芋寮滯洪池 -第三、四期	20	45	114 年設計施工, 116 年完工
8	仁武區	慈惠公園滯洪池	1.3	2.2	114 年設計施工, 115 年完工
9	仁武區	八卦休閒公園滯洪池	2.8	5	預計 114 年 6 月施工, 預計 115 年完工
總計		已規劃施工 9 座	66.7 公頃	201.9 萬噸	



(二) 出流管制

1. 計畫簡介

(1) 近年隨著土地高度開發與都市化區域日趨擴大，治水用地取得困難，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，使洪峰流量增大與集流到達時間提早，導致淹水事件更甚以往。推動出流管制可改善因土地開發增加淹水風險及降低氣候變遷衝擊。

(2) 水利法於 107 年新增「逕流分擔與出流管制」專章，

並於 108 年公告「出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法」，倘開發面積達 2 公頃以上，開發單位應提出出流管制計畫，並由開發單位設置滯洪池分擔開發行為所增加的逕流量，有效降低淹水風險。

(3) 因淹水會直接導致基礎設施的損壞，當道路、建築等被淹沒，進行重建和修復的過程往往會消耗大量的能源進而增加碳排放，故降低淹水風險可達成淨零永續目標。

2. 計畫成果

出流管制審查作業，自 108 年出流管制審查作業啟動至 114 年 4 月 30 日止已核定 60 座滯洪池，新增滯洪量為 173.6 萬噸。

3. 未來辦理事項

將持續辦理出流管制審查作業，以有效管制土地開發而衍生之逕流增量。

	
仁武區 24 公頃開發案滯洪池	岡山區 6.74 公頃開發案滯洪池

(三) 逕流分擔

1. 計畫簡介

(1) 經濟部水利署於 108 年實施「逕流分擔」，主要是為了因應氣候變遷所增加的自然降雨增量，藉由逕流分擔計畫將集水區內的降雨逕流妥適分配於水道與土地，

共同分擔降雨逕流，除了傳統治水工程以外，需充分利用公共設施使其兼具滯洪功能、公共設施降挖、雨水貯集...等，增加土地儲水空間，減少水患損失。

(2) 「逕流分擔」政策將公告特定河川流域或區域排水集水區域為逕流分擔實施範圍，改變以往傳統河道治理方式，盤點可利用之公共設施兼具滯洪功能治水。

(3) 本市府所推動「曹公新圳排水系統逕流分擔評估規劃」經歷次會議各公共設施目的主管機關對於整體評估內容已初獲共識，已於 113 年 11 月 15 日高雄市政府逕流分擔審議委會原則通過，並送經濟部水利署審議中。

2. 計畫成果

本市第一案逕流分擔方案-「十九灣滯洪池」已獲中央同意補助經費辦理，規劃面積約 4.6 公頃、滯洪體積約 19.5 萬噸，工程經費約 1.5 億元，土地為軍方用地，國防部已原則同意先行使用，預計 114 年汛期可開工，115 年中完工。

3. 未來辦理事項

曹公新圳排水系統逕流分擔評估規劃第一案逕流分擔方案「十九灣滯洪池」預計 115 年完工。



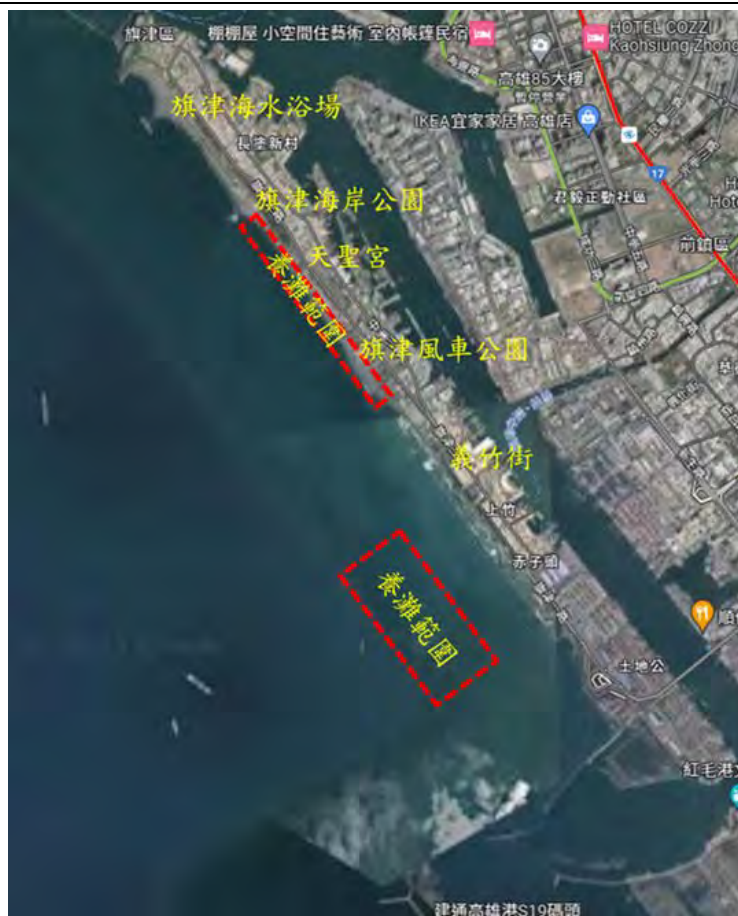
(四) 建構人工海灘以防止海岸侵蝕--高雄港暨周邊海域養灘砂源拋放計畫

1. 計畫內容

旗津區海岸經本局多年觀測近岸水深-10 公尺區處具侵蝕情勢，故本局於 113 年 4 月 10 日邀集高雄港務分公司及相關單位研議砂源補償措施/另經高雄港務分公司於 114 年 3 月 26 日檢送「高雄港暨周邊海域養灘砂源拋放計畫」予本局備查。

2. 未來辦理事項

本案養灘沙源拋放期程為 2 年預計 116 年完成，且拋放約 20 萬立方公尺之砂源，預估可留滯約 10%~20%之砂土(約 1 萬至 2 萬立方公尺)



預計拋放 20 萬立方公尺砂源，可有效降低旗津區近岸掏刷情形

(五) 智慧水利監測密網計畫

1. 計畫簡介：

- (1) 近年來氣候變遷趨勢明顯，發生短延時強降雨或長延時豪雨之頻率都將逐漸增加，對於都會區可能造成嚴重的災害威脅，為強化水利設施的防洪能力與災害預警與應變搶救能力，提升城市面對災害的韌性減低災害衝擊，成為城市發展與民眾安居的關鍵課題。為達成防救災決策與應變措施之最佳化，各類水情監測、災情蒐集與模擬運算資料彙整分析與多元應用實屬不可或缺。
- (2) 本計畫標的是以現代傳輸科技為基礎，結合前端監測感知器的擴充掌握水情與水利設施運作狀態，配合後端資訊管理平台與淹水預警模式的整合運用，提升水災防救災防範措施之準備時間與量化資訊，達到防災避險目標，降低颱風豪雨期間致災風險。
- (3) 另規劃「寶珠溝集水區」為示範區，佈設智慧感測元件，建置 AI 預報模式，開發水閘門、抽水站、滯洪池智慧聯合操作模式，發展人工智慧，降低區域積淹水風險，並結合已建置之監測訊號與智慧防汛系統，強化防災能量，保障人民安全，由水利署及營建署補助經費，經費 820 萬元。

2. 計畫成果

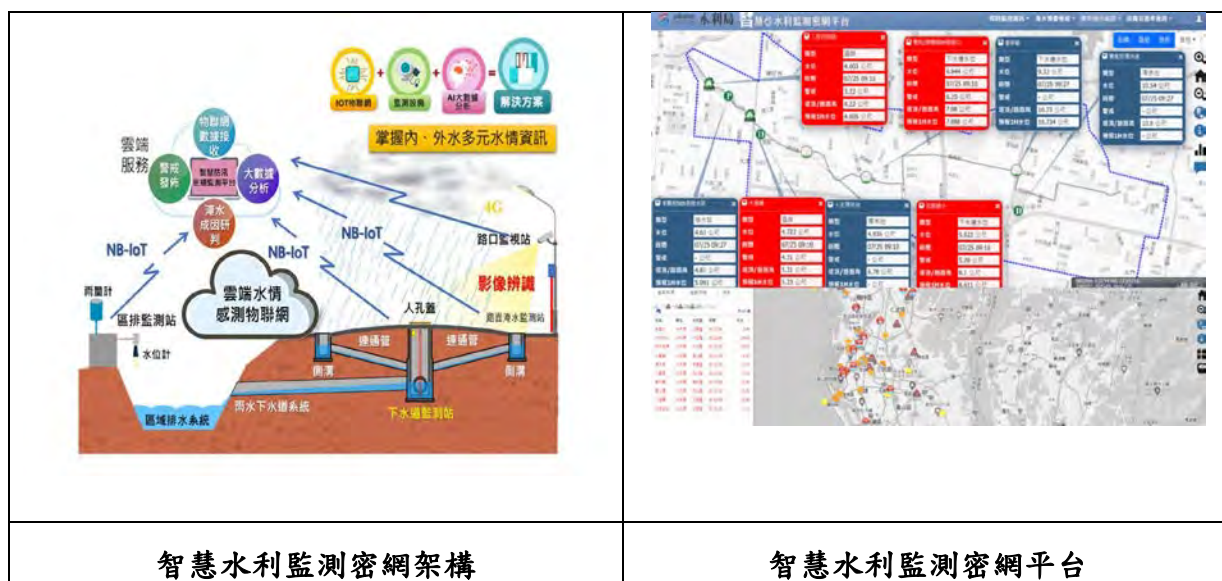
- (1) 智慧防汛網推廣推置計畫於 110 年 1 月正式上線。
- (2) 112 年新建 20 支淹水感測器、既有 60 站淹水感測器加裝影像站、3 站水位站、及 180 處雨水下水道水位站。
- (3) 其中完成寶珠溝區域排水集水區系統應用，並建置區域排水水位站(2 站)、十全滯洪池水位站(1 站)及雨水下水道水位站(13 站)之感測元件，透過雨水下

水道、區域排水、路面淹水感測等感測資訊與氣象局雷達回波降雨預測，掌握三維即時水情，作為後端智慧科技決策平台分析以提供設施操作決策，以利超前部署，並運用智慧水利監測密網平台資訊，搭配水利設施智慧聯合操作，降低大範圍積淹水風險。

- (4) 目前水情監測設備，大都建置於區域排水、滯洪池、抽水站及路面淹水等區域，為強化易淹水區域水情監測能力及擴展至本市其他區域，由國土管理署補助 9,000 萬經費，進行雨水下水道智慧感測元件(240 站)的佈建，根據監測數據釐清淹水災因並投入改善措施進行改善，並整合即時水情監測資訊及氣象資訊，透過淹水模式分析，提供防汛應變人員即時預警及智慧操作預報決策，供應變使用，以降低淹水災害及損失。
- (5) 113 年完成 133 處淹水感測器及 263 處雨水下水道水位站上線運轉。
- (6) 另透過多元管道及「高雄市水情 e 點靈」LINE 對民眾提供自主防災應變及即時水情資訊，查看路面、雨水下水道即時水情狀況，配合河川區域排水之警戒水位，作為應變研判執行防災避難疏散之重要參考。符合本市淨零城市發展自治條例第十九條「引導韌性城鄉之實現」事項。

3. 未來辦理事項：

114 年完成 2 處系統應用，進行淹水模擬模式及智慧操作決策建置。



(六) 水患自主防災社區設立數量

1. 計畫簡介：

高雄市水患自主防災社區已辦理十年以上，由本局協力廠商「社團法人中華民國台灣韌性城市發展協會」協助易淹水地方評估及成立，透過社區成員自發性組成的防災組織，從平時的防災物資整備及防災知識的培養、災中應變及災後復原，達到社區減災和避災的成效，同時增加社區的運作韌性。此外，每年由經濟部水利署所辦理的年度評鑑比賽，可使防災社區間透過競賽學習不同地方防災社區的優點，也能因此交流經驗，並在防災作為中不斷進步。

2. 計畫成果：

113 年度「高雄市水患自主防災社區」共有 33 處既有社區持續維運，並在經濟部水利署的補助下新增成立 3 處防災社區，共計 36 處。本市防災社區不僅對於高雄市政府在防汛上即時掌握地方災情，同時在全臺的評鑑比賽中獲取「種子社區」等榮譽及水利署的肯定。符合符合本市淨零城市發展自治條例第十九條「引導韌性城鄉之實現」事項。

3. 未來年度量化指標

114 年新增 3 處 (鳳山區文山里、三民區本合里、三民區寶國里) 新增成立 3 處防災社區。

	
自主防災社區兵棋推演	自主防災社區實兵演練

二、多元水資源開發

本章係對應永續發展目標 SDGs 的第 6 項目標：「為所有人提供水和環境衛生，並對其進行永續維護管理」(Clean Water and Sanitation) 及第 13 項目標開發水資源以「應對氣候變遷及其影響」(旱象)。

同時為本市淨零城市發展自治條例第 7 條第 1 項第 9 款：「城市廢棄物減量、降低廢棄物焚化量，智慧型廢棄物回收處理及再利用推動」之應辦事項。

台灣位處亞熱帶地區，地形陡峭、河川短急，天然水資源分布不均，長期以來即面臨水資源調配困難的問題。近年來受到氣候變遷影響，極端氣候事件如久旱不雨與瞬間強降雨愈加頻繁，使得集水難度提高，進一步加劇旱澇交替的問題，尤其高雄缺乏穩定地表水資源，高度仰賴高屏溪與南化水庫，乾旱期間極易限水，水資源短缺影響工業用水調度，對高科技與重工業產業鏈構成潛在風險。

因此面對氣候與環境變遷，高雄在水資源開發與管理上，必須全面強化地下水與伏流水的監測與管理機制，並結合節水、再生水利用及跨區調度等策略，提升整體水資源調適能力與系統韌性。

高雄地區目前常態水源每日可供應 150 萬噸，其來源包括地面水每日 130 萬噸 (高屏溪、鳳山水庫及伏流水)、地下水每日 12 萬噸、再生水每日 8 萬噸；另民間申請地下水或地面水水權做為農業、工業

或生活等用水，每日約需 152 萬噸。

本局相關因應措施如下：

(一) 伏流水開發工程

1. 計畫簡介

伏流水是河流底下滲透至礫石層中、沿著地下緩慢流動的水體，作為介於地表水與地下水之間的潛在水源，因經過地層自然過濾，水質較佳，又因受氣候影響小，具有水質穩定、可快速補注的特性，是高雄重要的補充性水源，能在旱季或水庫蓄水不足時，由自來水公司抽取後送入淨水廠，其穩定水量是高雄市備援供水來源之一。

2. 計畫成果

目前伏流水設施有 8 處，每日可供水量約 79 萬噸。

3. 未來辦理事項

(1) 施工中之里嶺伏流水預計於今年度 7 月完工，屆時每日可供水量達 89 萬噸。

(2) 目前經濟部水利署南區水資源分署亦持續於本市規劃開闢新伏流水廠址，強化本市供水韌性。在旱季枯水期間市政府會建議中央主管機關研議伏流水、地面水與地下水提供民生、灌溉互相調度機制，協助當地農民。



市長視察大泉淨水場



高雄地區水源設施分布圖

(二) 再生水計畫

1. 計畫簡介

- (1) 再生水是指將生活污水、工業廢水或雨水等經過適當處理後，使其達到可再利用標準的水資源。透過物理、化學或生物等處理程序，去除污染物與有害物質，使水質符合特定用途的安全要求。再生水可廣泛應用於農業灌溉、工業用水、洗車、沖廁及景觀用水等，有助於減少對天然水源的依賴，提升水資源的利用效率，對環境保護與永續發展具有重要意義。
- (2) 高雄地區近年來因氣候變遷等因素衝擊，降雨時空分布不均且越趨極端，導致區域供水不穩定情形，水資源管理艱鉅，以公共污水廠放流水作為水源以產製再生水，可降低對傳統水源的依賴，而再生水僅作為工業用水使用，也避免乾旱時期與民爭水之窘境，並可穩定提供工業用水使產業蓬勃發展。

2. 計畫成果

(1) 鳳山水資源中心

為全台首座再生水廠，第一期於 2018 年 8 月啟用，第二期於 2019 年 8 月完工，後續於 2024 年 5 月擴建，現每日供應 5.0 萬噸再生水，主要供應臨海工業區使用。

(2) 臨海水資源中心

全台首座污水處理廠與再生水處理廠同步一次到位之示範廠，結合擴增實境等各種數位技術應用於多個系統以利興建及營運作業，於 2022 年底第一期每日可處理水量為 5.5 萬噸污水及產製 3.3 萬噸再生水，供給包括中鋼公司、臺灣中油公司大林煉油廠、李長榮化工、李長榮科技及中石化小港廠等用水需求；後續將配合民生用水增長及鄰近產業用水需求增加進行擴廠，未來污水處理量可擴充至 10 萬噸，再生水產量可達 6 萬噸。

(3) 橋頭水資源中心

專為高科技產業量身打造，主要供應楠梓產業園區，其中包含台積電等指標性企業，橋頭廠至 2025 年 3 月底進度已超過 80%，目前廠內已進行單體試車，預計今(2025)年 7 月將辦理全廠試車，並配合楠梓產業園區配水池完工，預計於 2026 年 1 月開始供水每日達 3 萬噸，隔年(2027 年)再增供至每日 3.5 萬噸。

(4) 楠梓再生水廠－興建中

已於今(2025)年 4 月開始施工，預計於 2028 年底供應每日 2 萬噸、2029 年底供應每日 3.5 萬噸、2030 年底供應每日 7 萬噸，未來高雄市府也會將視相關產業園區需求滾動式檢討期程與產量，以利相關產業用水無虞。

3. 目前供水情形及未來辦理事項

- (1) 2025 年：有鳳山及臨海水資源中心營運中，每日供再生水 8.3 萬噸給臨海工業區。
- (2) 2027 年：橋頭再生水至 2027 年可供應每日 3.5 萬噸給楠梓產業園區，再生水供水量總計為每日 11.8 萬噸。
- (3) 2030 年：楠梓再生水至 2030 年底可供應每日 7 萬噸給楠梓產業園區，再生水供水量總計達每日 18.8 萬噸。
- (4) 2050 年：後續本局將視產業需求研議擴增既有再生水廠，臨海廠可擴增每日 2.7 萬噸、楠梓廠可擴增每日 0.5 萬噸，未來至 2050 年再生水供水量可達每日 22 萬噸。



(三) 使用水回收再利用情形

1. 計畫簡介

- (1) 生活污水經污水處理廠流程處理後放流至承受水體，此水為放流水，如放流水經高階處理(如薄膜處理製程)產出即為再生水，此再生水水質可客製化，滿足產業高品質用水需求。
- (2) 產業面臨五缺問題，水為生產過程必不可缺之物，然台灣因氣候因素，水資源分配不均，然再生水水源穩定，可以供產業整年使用無虞，為產業救命活水。

2. 計畫成果

因應氣候變遷下，水資源逐漸匱乏，過往污水處理廠放流水排放補充河川基流量，現本局積極推廣以放流水作為洗掃街道、澆灌或景觀用水，甚至於鳳山與臨海污水廠放流水經過高階處理後可以做為產業用水，依 107 年-113 年統計資料回收水使用量由 2.7 萬噸/日逐步提升至 9.1 萬噸/日，顯見成效卓越。

3. 未來辦理事項

預計 2030 年回收水使用量目標為 10.5 萬噸/日，持續擴大回收水使用用途與推動臨海與楠梓再生水案。



三、再生能源

本章係對應永續發展目標 SDGs 的第 7 項目標：「確保所有人獲得可負擔、安全和永續的現代能源」(Affordable and Clean Energy) 及第 13 項目標「應對氣候變遷及其影響」，以減緩氣候變遷之方式。

同時為本市淨零城市發展自治條例第 7 條第 1 項第 6 款：「再生能源儲能方」之應辦事項。

本局相關因應措施如下：

(一) 中區污水廠小水力發電

1.計畫內容

(1) 為因應氣候變遷挑戰，政府致力於推廣能源轉型，積極推動多元再生能源，以減少對傳統火力發電的依賴並減

少空氣污染問題關，尤其是與大型水壩相比被普遍視為相對環保的再生能源之一，且因地點位於中區污水處理廠，土地使用較少，不影響周遭生態。

- (2) 參考台中市政府設置「食水崙溪小水力發電廠」之前例，由民間全額出資興建維護，公部門提供行政協助並簽訂之合作契約，於區域排水內設置小水力發電設備，可 24 小時運轉發電，並由得標廠商媒合民間企業收購綠電及綠電憑證。
- (3) 設置小水力發電設備之流量須達 1CMS(約每日 8.6 萬噸)及相當跌落高度並具有穩定水量，而中區污水處理廠日處理水量約 50 萬噸，廠內消毒池跌落約 3.5 米，且民生污水進流量於枯水期期間較無顯著降低影響，尚符合設置條件，將在廠內之南北加濾池共有 4 個溢流口，每個溢流口均可放置一座水輪機，設備完成後預計裝置容量為 140KW，估算每年發電量可達 100 萬度，將採公開招商與自發自用兩種推動方式。

2.辦理情形

本招標案於 113 年 11 月 7 日開標，因經濟部能源署尚未確認污水廠進水泵揚水後，利用放流端位能差之發電方式是否屬再生能源發展條例第 3 條所定義「小水力發電」方式，致目前仍保留決標中。為釐清相關疑慮，本局於 113 年 5 月去函經濟部能源署釋疑，該署於 113 年 12 月召開專家諮詢會議，會議結論仍未確認污水廠上開發電方式是否屬「小水力發電」，本局會再持續追蹤辦理情形。



中區污水處理廠放流渠道



參考台中食水料溪案例

(二) 太陽光電—再生能源

1. 計畫簡介

為推廣再生能源利用，增進能源多元化，改善能源結構，降低溫室氣體排放，改善環境品質，以帶動相關產業及增進國家永續發展，其中太陽光電的發電原理，假設是利用矽晶太陽電池大約是吸收 300nm~1100nm 波長的太陽光，並將吸收的光能直接轉變成電能輸出的一種發電方式。由於太陽電池產生的電是直流電，因此若需提供電力給家電用品或各式電器則需加裝直/交流轉換器，將直流電轉換成交流電，才能供電至家庭用電或工業用電。

2. 計畫成果

水利局分別於前峰子、永安、典寶溪 B 區、鳳山圳、山仔頂溝及五甲尾等 6 座滯洪池設置浮力式太陽能發電系統，水域光電發電規模合計約 21MW，每年約可發電 2360 萬度電。

	
典寶溪 B 區太陽能發電系統	鳳山圳滯洪池太陽能發電系統

四、淨零排碳

本章係對應永續發展目標 SDGs 第 13 項目標，透過淨零排碳以減緩全球暖化及強化氣候政策與治理機制，「完備減緩調適行動，以因應氣候變遷及其影響」(Climate Action)。

同時為本市淨零城市發展自治條例第 1 條：「為引導本市邁向淨零城市轉型，以因應全球氣候變遷及建立社會韌性調適，特制定本自治條」之期許。

氣候變遷與極端氣候的主因為溫室氣體增加，人類的活動及經濟發展，需燃燒石化燃料，又或者砍伐森林以增加畜牧面積，此皆排放大量二氧化碳 (CO₂) 等溫室氣體，使地球升溫、全球暖化，因此使極端氣候頻率升高 (如暴雨、乾旱、熱浪、寒流等)，例如 2023 海葵颱風、2025 年凱米、山陀兒颱風均造成高雄市多處積淹水，現全球暖化氣溫增加，颱風形成條件佳，且多為強颱；同時因冰川融化導致海平面上升，如前鎮、小港及鹽埕等因海平面逐年上升，有時無雨時也有海倒灌導致淹水的情形。

為善盡環境、經濟、健康等國際責任，本局因應措施如下：

(一) 旗美污水處理廠碳中和

1. 計畫簡介

- (1) 「碳中和」(Carbon Neutral) 指的是在組織範圍，特定一段時間的二氧化碳排放量，透過植樹、使用再生能源等方式累積的減碳量相互抵銷、清除。

(2) 本碳中和示範案為全國首例，期望透過個案努力成果，可以推廣至其他廠域，共同朝向 2050 淨零目標邁進。

2. 計畫成果

目前本局辦理旗美污水處理廠碳中和改善示範計畫，將組織邊界設定為旗美污水廠，於 2024-2025 年間執行碳中和改善統包工程，透過設備汰舊換新、創造新能源及智慧控制等三方面執行，藉由更換低能耗高效率設備以大幅減少廠內用電量，並透過廠內架設之太陽能板，提供廠區內用電，另透過中區廠太陽能建設取得綠電憑證及外購碳權，以達成 2025 年首次碳中和宣告目標。

3. 未來辦理事項

2025 年將完成最高首長宣示、碳中和長期減量路徑與首次碳中和宣告、2030 年辦理第二次宣告，其中再生能源使用比例須達 70%，大幅降低購買碳權需求。



(二) 污水建設

1. 計畫簡介

公共污水下水道係將日常生活所產生之污水，以專用密閉的管線收集、輸送至污水處理廠，再以生物、物理或化學方式處理至放流水標準後，排放或回收再利用。該建設為現代化都市不可或缺，亦為國家形象、建設發展及競爭力

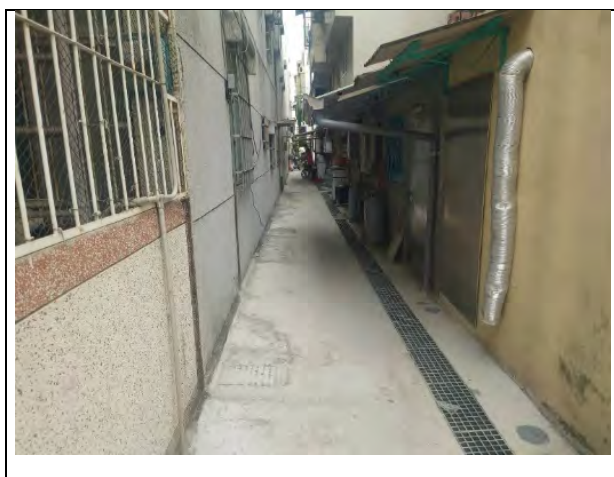
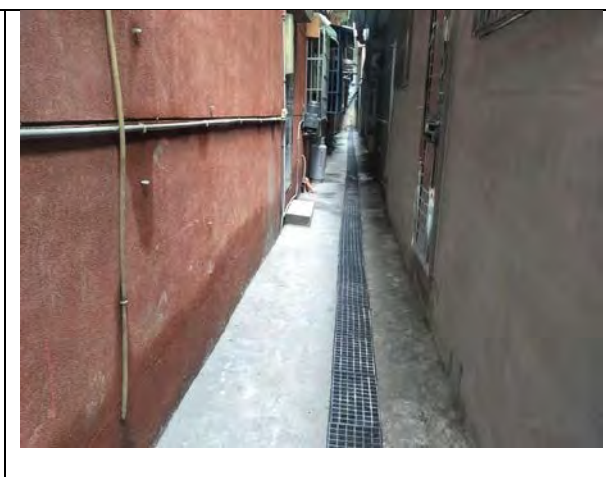
之重要指標，有效防治水污染，確保水資源之清潔，以維護生態體系，改善生活環境，增進國民健康。

2. 計畫成果

- (1) 高雄市自 1979 年起開始建置分流式污水下水道系統，採分期分年實施辦理。目前已開辦高雄、臨海、楠梓、鳳山溪、大樹、旗美及岡山橋頭等七大污水區，截至 2025 年 3 月 31 日，本市公共污水下水道用戶接管普及率已達 50.29%、累計接管 601,876 戶、污水管線埋設總長 1874.53 公里。
- (2) 家戶後巷完成污水接管後，水溝再也不見污水，惡臭、蚊蟲，及河川優養化問題大幅改善，間接減少溫室氣體逸散總量。
- (3) 本市亦持續推動污水工程使用焚化再生粒料，以減少天然資源之消耗、減輕環境負荷，並達資源永續再生之目標。

3. 未來辦理事項

展望未來，主軸規劃污水下水道「優化服務提升工程品質，達成下水道永續發展目標」，並以「持續公共污水下水道建設」及「建構永續及智慧化系統」為推動策略，期望逐步循序建構完備的「新世代污水下水道循環體系」。未來持續向內政部國土管理署爭取經費辦理公共污水下水道建設，預計用戶接管普及率至 2038 年可達 65%。

	
後巷環境改善	後巷環境改善

(三) 滯洪池植栽

1. 計畫簡介

(1) 滯洪池是指在都市或開發區設置的低窪或人工挖掘的區域，用來在暴雨期間暫時儲存雨水，減緩排水系統壓力，避免淹水。通常會與雨水下水道系統結合，於降雨過後慢慢將水排出。為提升滯洪效能，常於滯洪池內部或周邊種植具耐水性、吸水力強、根系發達的植栽，如蘆葦、香蒲、水生美人蕉及莎草等。這些植物不僅可增強池體自然吸納與滲透能力，亦具備美化環境、生態復育與提升景觀價值等附加效益。

(2) 是以滯洪池植栽的應用，展現了工程與自然共生的智慧。在氣候變遷導致降雨型態極端化的當下，傳統的排水系統已難以單獨承擔洪水調節的重任。透過植栽導入滯洪池設計，不僅能強化其滯洪與減洪功能，更進一步發揮水質淨化、生態棲地營造與景觀美化等多元效益。這樣的綠色基礎建設不只是防災設施，更是融合生態、環境與社會功能的重要綠色資產，對城市永續發展具有深遠的影響。

2. 計畫成果

(1) 截至 113 年止，本市已建置完成 25 座滯洪池，總

滯洪容量達 498 萬噸。根據調查，轄內滯洪池共植栽樹木 8,085 株，草坪覆蓋面積約 85.9 公頃，每年可減少碳排放量約 48.6 萬公斤。此一成果顯示，滯洪池除具備基本防洪功能外，亦透過植栽綠化發揮碳吸存與環境調節等多重生態效益。

(2) 下表為 113 年度本市滯洪池減碳效益統計資料：

水利局轄管滯洪池減碳排放量統計表						
序號	滯洪池	滯洪量 (萬噸)	植栽數 量(株)	綠地面積 (公頃)	碳排放量 (kg/年)	備 註
1	廣昌滯洪池	7.3	200	5.25	27,650	
2	北屋滯洪池	2.8	171	1.13	6,847	
3	獅龍溪滯洪池	20	451	3.11	18,707	
4	草潭埤滯洪池	7.5	337	3.72	20,959	
5	八卦滯洪池	1.5	325	2.29	13,725	
6	鳳山圳滯洪池	18	283	4.26	23,281	
7	山仔頂滯洪池	22.5	342	6.39	34,344	
8	鳳山青年滯洪池	0.77	153	1.23	7,221	
9	鳳山府前滯洪池	0.2	35	0.63	3,395	
10	本合里滯洪池	11	305	1.87	11,485	
11	本安里滯洪池	0.8	93	0.51	3,201	
12	寶業里滯洪池	10	494	2.67	16,808	
13	十全滯洪池	6	160	0.53	3,770	
14	台泥滯洪池	6.5	156	1.23	7,242	
15	新生滯洪池	1.05	97	1.6	8,679	
16	芋寮滯洪池（D區）	60	613	13.17	70,141	
17	三洽水滯洪池	1.73	40	0.12	880	
18	典寶溪劉厝滯洪	43	912	6.7	39,884	

	池					
19	典寶溪白米滯洪池	105	1872	19.6	111,104	
20	前鋒子滯洪池	37.5	350	3.3	18,950	
21	永安滯洪池	17	448	1.5	10,636	
22	五甲尾滯洪池	60	248	5.1	27,236	
合計			8085	85.91	486,145	
1. 參考內政部營建署「建築基地綠化設計技術規範」，草坪之單位面積二氧化碳固碳量:每年為 0.5 kg/m² 計算 2. 參考農業部林務局，取平均 1 棵樹 1 年可以吸收 約 7 kg 的碳排放量 計算 3. 113 年現有植栽碳吸存計算： 草坪面積：85.9 公頃=859,000 平方公尺 年固碳量 = 859,000×0.5 = 429,500 公斤 CO₂/年 植栽樹木數量：8,085 株 年固碳量 = 8,085 × 7 = 56,595 公斤 CO₂/年 合計年碳吸存總量：約 486,095 公斤 CO₂/年						

3. 未來辦理事項

為提升滯洪池植栽碳吸存效益與綠化功能，可設定以下逐年擴充指標：

- (1) 草坪面積目標：每年增加 2% (約 +1.72 公頃)，每年新增固碳約 8,600 公斤 CO₂。
- (2) 植栽樹木數目目標：每年增加 300 株，每年新增固碳約 2,100 公斤 CO₂。
- (3) 5 年內整體目標：碳吸存量累計提升至約 530,000 公斤 CO₂/年 (較現有提升約 9%)。

	
典寶溪滯洪池（劉厝里）	白米滯洪池

（四）太陽能光電建置—與碳匯有關

1. 計畫簡介

為推廣再生能源利用，增進能源多元化，改善能源結構，降低溫室氣體排放，改善環境品質，以帶動相關產業及增進國家永續發展，其中太陽光電的發電原理，假設是利用矽晶太陽電池大約是吸收 300nm~1100nm 波長的太陽光，並將吸收的光能直接轉變成電能輸出的一種發電方式。由於太陽電池產生的電是直流電，因此若需提供電力給家電用品或各式電器則需加裝直/交流轉換器，將直流電轉換成交流電，才能供電至家庭用電或工業用電。太陽光電不同於傳統發電方式屬於再生能源的類型，使用過程中並不會產生碳排放問題。

2. 計畫成果

參考台電 112 年度電力排碳係數 0.494 公斤 CO₂e/度，每年約可減碳 1 萬 1,660 噸二氧化碳排放量。

水利局轄管滯洪池減碳排放量統計表							
序號	滯洪池	滯洪量	植栽數量	綠地面積	植栽/綠地 減碳排放量	太陽光電	太陽光電 減碳排放量
		(萬噸)	(株)	(公頃)	(kg/年)	(kW)	(kg/年)
1	廣昌滯洪池	7.3	200	5.25	27,650		
2	北屋滯洪池	2.8	171	1.13	6,847		
3	獅龍溪滯洪池	20	451	3.11	18,707		
4	草潭埤滯洪池	7.5	337	3.72	20,959		
5	八卦滯洪池	1.5	325	2.29	13,725		
6	鳳山圳滯洪池	18	283	4.26	23,281	1502	839,559
7	山仔頂滯洪池	22.5	342	6.39	34,344	840	469,527
8	鳳山青年滯洪池	0.77	153	1.23	7,221		
9	鳳山府前滯洪池	0.2	35	0.63	3,395		
10	本合里滯洪池	11	305	1.87	11,485		
11	本安里滯洪池	0.8	93	0.51	3,201		
12	寶業里滯洪池	10	494	2.67	16,808		
13	十全滯洪池	6	160	0.53	3,770		
14	台泥滯洪池	6.5	156	1.23	7,242		
15	新生滯洪池	1.05	97	1.6	8,679		
16	芋寮滯洪池 (D區)	60	613	13.17	70,141		
17	三洽水滯洪池	1.73	40	0.12	880		
18	典寶溪劉厝滯洪池	43	912	6.7	39,884		
19	典寶溪白米滯洪池	105	1872	19.6	111,104	3680	2,056,976
20	前鋒子滯洪池	37.5	350	3.3	18,950	5900	3,297,870
21	永安滯洪池	17	448	1.5	10,636	4200	2,347,636
22	五甲尾滯洪池	60	248	5.1	27,236	4990	2,789,215
合計			8085	85.91	486,145	21,112	11,800,785
參考內政部營建署「建築基地綠化設計技術規範」，草坪之單位面積二氧化碳固碳量:每年為0.5 kg/m ² 計算 參考農業部林務局，取平均1 棵樹 1 年可以吸收 約7 kg 的碳排放量 計算 參考能源署公布之112年度電力排碳係數0.494公斤CO ₂ /度換算及高雄太陽光電日平均發電量3.1度/kw							

五、水土保持

本章係對應永續發展目標 SDGs 的第 15 項目標：「保護、恢復及促進陸域生態系統的永續利用，永續管理森林，對抗沙漠化，制止土地劣化與生物多樣性的喪失。」

同時為本市淨零城市發展自治條例第 1 條：「為引導本市邁向淨零城市轉型，以因應全球氣候變遷及建立社會韌性調適，特制定本自治條」之期許。

山坡地安全與民眾生命財產及自然生態平衡息息相關，管理工作除針對合法開發案進行嚴格審核、監督之外，立即制止違法或不當開發（挖）行為，並適時進行水土維護與復整工作，以永續山坡地經營利用及保育亦為執行要點。本局因應措施如下：

（一）水土保持計畫或簡易水土保持申報書審查

1. 審查目的：

對水土保持計畫或簡易水土保持申報書審查係用以規範開發行為中應採取的保育措施，有助於在發展與保護之間取得平衡，具體而言其效益有：

- (1) 透事前審查降低災害風險：透過專業審查機制，針對開發行為的地形、地質、降雨條件進行風險評估，強制要求開發者提出相應的保護措施，如排水設計、坡度穩定設施等，可有效降低因邊坡失穩、土石流等災害發生的機率。
- (2) 確保保育設施設計與施工品質：合法計畫需依技術規範設計，包括沉砂池、排水溝、護坡植生、擋土牆等設施，並由合格技師或專業技術人員簽證與監造，可提高工程品質，減少水土流失與破壞。
- (3) 推動永續利用與地景穩定：計畫內容往往涵蓋土地使用分區、維護管理方式與植生恢復等，避免開發超限或不當利用，長期有助於保持土壤涵養力與土地生產力，維持地景與生態穩定。
- (4) 強化事後查核與責任歸屬：經審查通過的計畫案，依法可納入施工與完工查核，若發生未依核定計畫施工者，可依法開罰與限期改善，建立「誰開發、誰負責」的制度精神，有助於強化執法效果與公共信任。
- (5) 提供民眾與社區合理參與管道：合法計畫也利於政府與民眾溝通，相關單位可依據計畫進行監督、災害預警與防災教育，提升居民防災意識，形成「社區參與型水土保持」的良性循環。

2. 水土保持計畫審查及違規裁處

- (1) 113 年水土保持計畫受理 34 件，其中 22 件核定，11 件審查中，1 件義務人撤案。

(2) 114 年迄今水土保持計畫受理 9 件，均尚未核定。

3. 未來辦理事項

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。

(二) 土石流特定水土保持區劃定

1. 計畫簡介

特定水土保持區係指中央或直轄市政府劃定亟需加強實施水土保持處理與維護之地，期能透過工程、植生及農藝手段進行整治，以降低現地災害。

2. 計畫成果

目前本市已劃設 4 處特定水土保持區，如下：六龜區 D009(竹林)大規模崩塌特定水土保持區、六龜區 T001(藤枝林道 3.5k) 大規模崩塌特定水土保持區、杉林區 D021(新庄) 大規模崩塌特定水土保持區、茂林區 D049(萬山) 大規模崩塌特定水土保持區。

3. 未來辦理事項

(1) 目前辦理「高雄市-六龜區-DF097(荖濃)土石流特定水土保持區劃定及長期水土保持計畫」，113 年 1 月 12 日農業部農村發展及水土保持署同意辦理，已於 114 年 4 月 1 日公告，目前長期水土保持計畫送農業部審核中。

(2) 未來特定水土保持區預計各透過約 5 年之整治工程，達到控制土砂、保障人命、土地及房舍目標。

(三) 嚴格取締違法開發及使用行為：

(1) 計畫簡介

A. 為處理違反水土保持法第 23 條及第 33 條裁罰案件，特訂定「高雄市政府水利局處理違反水土保持法案件裁罰基準」，依據水土保持法第 33 條第 1 項規定處以

罰鍰者，依其違規面積大小及違規次數處新臺幣六萬元以上三十萬元以下罰鍰。可嚴格管理土地使用，避免土地污染、流失、退劣化。

B. 本市轄管山坡地範圍廣大且幅員狹長，佔土地總面積74%，為強化山坡地管理業務，運用科技支援水土保持管理，輔以 UAV 空拍協助確認越界、挖填區位及設施位置等監督現況，或違規案改正續行管控。

(2) 查報情形

113 年 1 月至 114 年 4 月查報取締違規裁處罰鍰案件計 94 件，金額 684 萬元。

(3) 未來辦理事項

加強違規熱區巡查及強化山坡地水土保持監督管理工作，減少違規行為發生。

	
查報取締工作-UAV 輔助	查報取締工作-違規改正植生

(四) 水土保持教育宣導工作

1. 計畫簡介

(1) 山坡地現行面臨違規開發增加、超限利用及露營場地合法化等問題外，民眾對於水土保持相關法令認知相當有限，為加強人民依法申請之觀念，避免違規行為發生，降低受罰機會，每年均持續推動水土保持教育宣導活動。

(2) 宣導對象：除校園外，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。

2. 計畫成果

- (1) 社區：113 年於大樹區、燕巢區、杉林區、仁武區、鳥松區、大寮區、六龜區、田寮區、內門區、桃源區、小港區、大社區、旗山區、美濃區、那瑪夏區辦理社區宣導，完成共計 15 場次。
- (2) 校園：113 年辦理 5 場校園宣導，對象為水土保持酷學校；舉行 1 場假日水土保持親子活動、5 場攤位宣導，對象為一般民眾，共計 11 場次。

3. 未來辦理事項

- (1) 114 年預計辦理推動山坡地水土保持管理走入社區計 15 場宣導活動。
- (2) 114 年預計辦理 5 場校園宣導，對象為水土保持酷學校。
- (3) 舉行 1 場水土保持月宣導活動、4 場攤位宣導，對象為一般民眾，共計 10 場次。



水保酷小兵 高雄彌陀國小校園宣導



露營場輔導申請宣導課程

(五) 土石流自主防災社區

1. 計畫簡介

- (1) 依據 114 年度農業部最新公告，高雄市轄內計有 116 條土石流潛勢溪流及 10 處大規模崩塌，分布於 13 個行政區共計 41 個里。
- (2) 農村發展及水土保持署自民國 93 年開始推動土石流自主防災社區，並於 107 年提升為「自主防災社區 2.0」。
- (3) 自主防災社區兵棋推演：配合前述教育宣導，透過各種狀況想定及模擬兵推過程，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，以引導社區思考最適切的防災對策。
- (4) 自主防災社區實作演練：以社區民眾為主體，將自主防災觀念透過不斷實作演練，提升社區民眾災害處理的能力，熟悉各項災害處置流程及防救災器材操作，讓社區民眾實際面對災害時，能在第一時間進行災害處理，降低損害。
- (5) 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，提供地方使用(提報本項補助之區里，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區里為原則)。

2. 計畫成果

(1) 自主防災社區兵棋推演：

113 年度辦理甲仙區(大田里、西安里)、那瑪夏區(達卡努瓦里)、六龜區(文武里、興龍里、中興里、六龜里、新發里、荖濃里)、旗山區(東平里)、杉林區(木梓里)、內門區(永吉里)、美濃區(中圳里、瀾濃里)、鼓山區(桃源里)、桃源區(復興里、桃源里、勤和里)、茂林區(多納里)19 場

兵棋推演。

(2) 自主防災社區實作演練：

113 年已於 10 月前完成那瑪夏區瑪雅里、桃源區拉芙蘭里、六龜區寶來里、茂林區茂林里、杉林區集來里、美濃區廣林里、甲仙區和安里等 7 場實作演練，114 年預計辦理 7 場實作演練。

(3) 自主防災裝備及設備強化執行計畫：

113 年度已購置那瑪夏區瑪雅里、桃源區拉芙蘭里、六龜區寶來里、茂林區茂林里、杉林區集來里、美濃區廣林里、甲仙區和安里等 7 處社區自主防災裝備及設備。

3. 未來辦理事項

(1) 114 年度辦理岡山區(華崗里)、田寮區(新興里)、阿蓮區(復安里)、美濃區(福安里、獅山里、廣林里)、六龜區(中興里、文武里)、甲仙區(和安里、關山里)、內門區(金竹里、永富里)、茂林區(茂林里)、桃源區(寶山里、建山里、高中里、勤和里)、那瑪夏區(瑪雅里、南沙魯里) 19 場兵棋推演。

(2) 114 年賡續辦理 7 場自主防災社區實作演練，以強化社區之韌性防災能力。

(3) 將持續辦理自主防災裝備及設備強化執行計畫，114 年預計購置 8 處 15 萬及 19 處 1.5 萬之社區自主防災裝備及設備，透過補助計畫加強自主防災裝備及設備之提升，增進防災能力。

	
桃源區寶山里 兵棋推演工作坊	田寮區 自主離災說明會

六、其他辦理自治條例項目

(一) 愛河河堤親水廊道水環境改善

依據本市淨零高雄市淨零城市發展自治條例第 19 條第 1 項第 1 款「強化城市綠色基盤之修補」，第 2 款「生態社區及低碳工法之概念」及第 3 款「評估規劃自行車道及人行道系統並採透水鋪面，辦理「愛河河堤親水廊道水環境改善」工程。

本案可增加綠地降低都市熱島效應、增加公園透水面積減少地表逕流、提升排水能力與抗災能力，可對應永續發展目標 SDGs 的第 11 項目標：「建構具包容性、安全性、韌性及永續性的城市與人類居住地。」

工程內容說明如下：

1. 計畫內容

經費 3 億 4,800 萬元，改善愛河天祥路至明誠路段，將 1 公里河廊綠帶與周邊 8 公頃綠地結合，打造水與綠的休憩和生態空間，以改善本段親水性低，水綠廊道不連貫，與直立式堤岸切斷橫向社區生活圈等問題。

2. 淨零與低碳理念

(1) 本案既有鋪面、樓梯、座椅等硬體設施於本工程進行減量，保留主要人為活動廣場及穿越動線後，將拆除部分閒置空間改為透水綠帶，藉以提升綠色基盤範圍，增加公園透水面積，減少地表逕流，可強化城市綠色基盤之修補。



現況階梯座椅生硬



改善後增加綠帶提升透水面積



現況人行道



改善後增加綠帶提升透水面積

(2) 本案拆除之營建廢棄物優先於基地內作為部分回填利用，減少工區廢棄物外運進一步降低碳排放量；另降低硬鋪面比例增加綠覆率，綠廊斷點處新植喬木，進而提升河堤公園廊帶串聯，打造都市生態跳島，符合生態社區及低碳工法之要求。



現況喬木綠廊斷點



改善後新植喬木，串聯綠色廊道

(3) 本案整合全區動線系統除維持原水岸自行車道外，增加 1 條環狀步道、5 條出入口步道、9 條橫向串聯步道，提升整理使用便利性；同時鋪面材質選用上因水岸自行車道同時兼具防汛道路有重型車輛行駛需求，故維持瀝青混凝土材質，人行主要步道動線及廣場節點規劃採刷毛鋪面及花崗岩鋪面同時兼無障礙動線，人行次要步道採既有花崗岩鋪面活鋪再利用，可增加鋪面透水性。



現況河堤公園水防道路



改善後增加橫向串聯步道



自行車道兼防汛道路-瀝青混凝土



節點廣場-花崗岩鋪面

	
人行主要步道兼無障礙動線-刷毛鋪面	人行次要步道動線-花崗岩鋪面活鋪

3.辦理情形

本案預計 5 月底開工。

(二) 推動污水工程使用焚化再生粒料

依據本市淨零高雄市淨零城市發展自治條例第 19 條第 1 項第 9 款「優先使用再生資源」，本局辦理污水工程推展使用焚化再生粒料。

將焚化底渣轉為工程材料，可落實資源再利用，減少原生材料的開採，屬於資源循環再利用的做法，主要透過將焚化底渣或再生粒料應用於工程材料中（如污水管溝回填、道路基層、混凝土替代骨材等），減少廢棄物掩埋與資源浪費。這樣的作法可對應永續發展目標 SDGs 的第 12 項目標：「確保永續的消費與生產模式。」

說明如下：

1. 計畫內容

- (1) 面對城市建設與環保永續雙重挑戰，高雄市自 107 年起推動將焚化底渣資源化處理為焚化再生粒料(高雄市政府所屬各機關使用垃圾焚化廠焚化再生粒料作業要點)，應用於公共工程，特別是在污水下水道工程回填材料使用方面。
- (2) 焚化再生粒料係指垃圾焚化底渣經破碎、磁選、篩分、陳化與必要的穩定化處理後，所產生符合技術與環保

標準的再利用材料。可用於非結構性用途之混凝土中，特別適合用作低強度混凝土（CLSM）的粒料骨材。

(3) 高雄市實務操作中，低強度混凝土（CLSM）每立方公尺原則需使用 800 公斤再生粒料。這樣的使用比例有助於顯著減少天然砂石的開採與運輸所造成的環境負擔。

(4) 另焚化底渣再利用可減少掩埋需求，按底渣密度估算（2 公噸／立方公尺），每 1 公噸底渣可節省約 0.5 立方公尺掩埋空間，對垃圾處理設施的壓力大幅減輕。

(5) 在地焚化底渣回收再利用可減少遠距運輸所產生的碳排，並落實循環經濟政策方向，促進廢棄物回收再利用之永續機制。

2. 計畫成果

109～112 年合計使用焚化再生粒料 132,688 公噸，113 年度預估使用量約 30,993 公噸，合計共 163,681 公噸。

3. 未來辦理事項

考量底渣實際處理能力與污水工程需求，未來年度使用量以 34,000 公噸為原則，並視情況逐年穩定成長，以提升整體再利用效益。

		
CLSM 回填前	CLSM 回填	CLSM 回填後

參、結語

面對極端氣候及變遷帶來的挑戰，我們深知永續發展與環境保護及永續的水環境建設管理不僅攸關市民的生活安全與品質，更關乎世代福祉與自然生態的平衡共存。

高雄市政府水利局秉持「以民為本」的核心理念，未來將持續透過跨局處合作、科技應用與社會參與，強化水利設施安全、提升水資源韌性，並將永續發展目標（SDGs）融入施政藍圖。期盼與市民、學界與產業攜手，打造一個安全、宜居、富有韌性的高雄。

讓我們以行動回應時代的挑戰，共同守護這片土地的水與土，為下一代創造更穩定、更永續的未來。