

臺中市議會第4屆第6次定期會

因應極端氣候短延時強降雨，臺中市
排水防洪、重劃區滯洪池、假水溝等
系統檢討，市政府應整合以維護市民
生命財產及行車安全
專案報告



臺中市政府水利局、地政局、建設局

報告人：水利局長 范世億

地政局長 曾國鈞

建設局長 陳大田

中華民國 114 年 10 月 02 日

目錄

壹、前言.....	1
貳、臺中市排水防洪（水利局）.....	2
一、短延時強降雨造成淹水情形及原因探討.....	2
(一)淹水情形及原因探討.....	2
(二)防範策略.....	3
二、臺中市排水防洪系統檢討及提升保護標準.....	4
(一)區域排水.....	4
(二)雨水下水道.....	10
三、防汛整備.....	18
(一)各級排水路清淤.....	18
(二)加強防災整備作業.....	19
(三)智慧防汛水情立體監測網.....	19
參、重劃區滯洪池（地政局）.....	21
一、緣由.....	21
二、設置依據.....	22
三、滯洪池設計標準.....	22
四、案例說明.....	23
(一)臺中市第 13 期市地重劃區麻糍埔公園(公兼滯 11).....	23
(二)臺中市新八自辦市地重劃區公 95 滯洪池.....	27
五、小結.....	29

肆、重劃區公園滯洪池及道路側溝系統維護管理(建設局).	30
一、重劃區公園滯洪池.....	30
(一)有關重劃區內建設局轄管公園滯洪池說明.....	30
(二)維護管理說明.....	30
二、道路側溝施工期間矯正預防措施.....	31
(一)維護管理說明.....	32
(二)施工完成後.....	32
伍、結語.....	33

壹、前言

臺中市幅員廣大，水文條件多樣。近年受氣候變遷影響，短延時強降雨頻繁，導致市區側溝溢淹情形增加，顯示都市積淹情況已取代早期的排水溢堤，成為主要風險。都市化快速發展亦加劇不透水面積，縮短集流時間、增加逕流，排水系統承載壓力日益嚴峻。

緣此，市府治水須以跨局處偕同努力方式進行，水利局專責市管區域排水與雨水下水道檢討改善，地政局透過法令要求開發區設滯洪池，建設局加強公園滯洪池與道路側溝維護，並由環保局及區公所強化清淤與宣導，共同守護市民生命財產及行車安全。

此外，水利局積極建置「智慧防汛水情立體監測網」，整合雨量、水位、淹水感測器及 CCTV，即時掌握情況並提供決策依據，讓抽水、關閘及防災調度更有效率。每年汛期前，市府與公所亦辦理演練，備妥抽水機、沙包與防汛鼎塊等預防應急所需之臨時設備，做到「平時整備、災時應變」。

整體而言，臺中市政府因應極端氣候所導致的積淹水狀況已走向「工程、規劃、土地利用與智慧管理」的整合模式，重視環境共存與都市安全。本專案報告將以短延時強降雨為切入點，檢視排水系統、滯洪池與側溝維護策略，期望全面保障市民安全，打造韌性城市。

貳、臺中市排水防洪（水利局）

一、短延時強降雨造成淹水情形及原因探討

（一）淹水情形及原因探討

全球受溫室效應暖化影響，導致氣候異常、水文條件改變，極端降雨頻率與強度增加，淹水災害有加劇之虞，近期全臺雨勢一波接一波，暴雨常來得又急又快，根據中央氣象署資料顯示，台中氣象站今(114)年 7 月累積雨量高達 1,177.5 毫米，為該站百年平均值的 4 倍，創下 2004 年以來的 21 年新高，該些集中性降雨的情況恐目前全國所有排水系統皆無法負荷。

這些超過設計保護標準之極端降雨事件，改變了淹水型態，多自收集路面逕流水之第一道防線-道路側溝率先發難，以 114 年 7 月 5 日晚間降雨為例，根據氣象資料顯示，西屯區 1 小時內累積雨量為 66 毫米，惟最大 10 分鐘內降雨量高達 23 毫米，該瞬間大量降雨造成側溝排水系統短時間難以負荷而積淹，然於 20 分鐘左右便迅速消退；雨勢趨緩後，市府相關單位即刻前往現場查勘，顯示排水功能仍維持基本效能，且本局於 7 月 9 日針對北屯區健行路、西屯區文心路與河南路、河南路與長安路等 3 處進行雨水下水道及連接管的探勘，已確認無淤積阻礙排水情形。

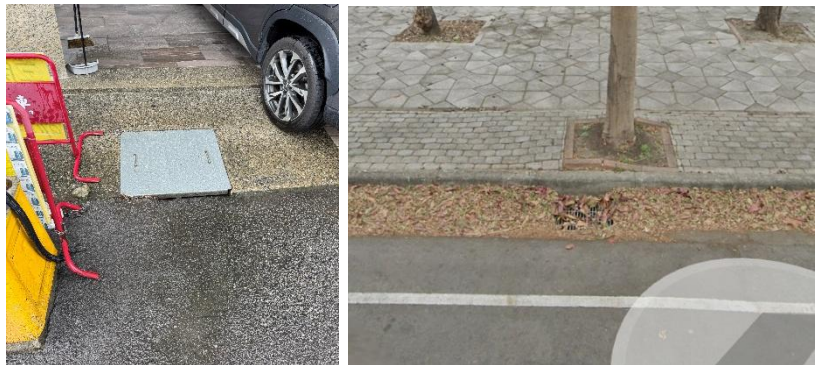
經過該些降雨考驗，台中地區雖有部分積淹水事件，惟排除地勢低窪及沿海低處受潮位影響地區，通常大雨稍歇後積水皆可於 1 小時甚至半小時內消退，低窪及沿海地區則大約 1-3 小時不等，顯示台中市既有排水系統尚屬完善，後續除了持續進行維護管理，維持本市排水系統通暢。另針對具有急迫性改善之積淹水區位，本府將以淹水點方式先行辦理排水系統規劃，透過各局處合作分工來因應降雨及積淹型態的轉變。

(二) 防範策略

有鑑於短延時強降雨造成淹水事件成因，不外乎為既有道路側溝無法承容短時間大量逕流量體的匯入、水路淤積、部分人為因素（例如：民眾自行蓋住排水格柵孔、夜市商圈周遭溝蓋入流孔隙被油垢阻塞...）等，且通常於雨勢變緩後淹水狀況即快速消退，惟為保護民眾通行及財產安全，仍須由本府相關權責單位一同努力。

1. 建設局：因應降雨型態改變重新檢討道路側溝設計標準，同時評估既有側溝尺寸改善需求。
2. 環境保護局：加強清淤維護側溝水路保持通暢，尤其一場大雨過後，應即時檢視是否有淤積情況，避免下一場不預期之大雨來襲時致淹。
3. 經濟發展局：加強商圈排水路稽核，避免店家為生意之便將排水孔予以覆蓋。
4. 各區公所：協同里長勸導民眾不得自行覆蓋排水孔。
5. 水利局：建置雨水下水道以改善市區排水能力；持續辦理市管區域排水及雨水下水道之檢討規劃。
6. 綜合權責：
 - (1) 各級排水清理權責，由水利局負責公告區域排水、雨水下水道、野溪；環保局、建設局(協助環保局)負責道路側溝；區公所負責中小排水。
 - (2) 排水路內纜線附掛：建設局依「臺中市道路管理自治條例」(道路側溝)及水利局依「臺中市雨水下水道管理自治條例」(雨水下水道)相關規定，加強巡查，若有發現未經申請暫掛或脫落凌亂之情形則依規辦理。
 - (3) 落實「逕流分擔」與「出流管制」政策：由水利局主政，惟各開發案之主管機關皆須協助進行各案出流管制措施之把關。

- ◆ 「出流管制」：開發基地範圍內施設減洪設施，以避免造成下游排水路負擔及鄰近地區的淹水風險。
- ◆ 「逕流分擔」：因應氣候變遷強降雨，例如今年幾次西南氣流帶來的超級雨量，如此短時間破紀錄的雨量，非一般排水路能夠負擔，這時就需要把雨水分擔到土地上，由排水路及土地來共同分擔，例如在公有土地上施設滯洪池或公園、綠地降挖來蓄水等，這需要政府機關各部門一起來推動。



排水格柵幾乎遭覆蓋阻隔(左)、大雨後排水孔已遭落葉覆蓋(右)

二、臺中市排水防洪系統檢討及提升保護標準

(一)區域排水

1. 保護標準

臺中市目前公告市管區域排水計 134 條，本局近年來持續針對本市市管區域排水進行治理規劃檢討，以 1 日暴雨量約 300mm 左右為設計標準，使區域排水設施滿足 10 年重現期距設計標準及 25 年重現期距不溢堤為目標。

2. 現正辦理檢討規劃案件

(1) 溫雅寮排水系統(含糠榔排水)治理規劃

考量近年來受氣候變遷影響，短延時強降雨之水文事件頻傳，因溫雅寮排水系統(含糠榔排水)尚無相關治理規劃，故向經濟部水利署爭取 550 萬元，

辦理「臺中市管區域排水溫雅寮排水系統（含糠榔排水）治理規劃」，作為後續實施治理工程或未來治理計畫之依據，以提升其防洪能力，改善周遭淹水問題，期中報告於 114 年 8 月 5 日核定，預計 114 年底完成期末報告。

(2) 中興段排水逕流分擔實施範圍評估規劃

近年來都市急遽發展，不透水面積持續增加，加上氣候變遷造成極端降雨事件頻傳，造成中興段排水沿岸發生淹水情形，本局獲經濟部水利署前瞻計畫補助 400 萬元辦理「臺中市管區域排水中興段排水逕流分擔評估規劃」，計畫於 114 年 3 月 19 日提送經濟部水利署審議，114 年 7 月 18 日完成審查會議，依審查意見修正評估報告中，將於 114 年 9 月底續提水利署審議。

(3) 惠來溪及南屯溪排水逕流分擔實施範圍評估規劃

惠來溪及南屯溪排水流經西屯區及南屯區，為本市後期發展之新市鎮，目前集水區持續在開發。兩條排水均於都市計畫開發時完成定型化渠道整建，兩岸都市計畫道路均已開闢，隨著都市持續開發及氣候的變遷，水文量也隨之大幅增加，本局於 109 年辦理南屯溪排水治理規劃檢討案提出工程治理方案，惟考量工程有極限，應進一步評估土地承洪之潛能量，同時結合惠來溪提出多元治理對策，本局獲經濟部補助 600 萬元，針對惠來溪及南屯溪排水集水區辦理逕流分擔實施範圍評估規劃，以提高都市承洪韌性。本案於 114 年 4 月 24 日提送經濟部水利署審議，114 年 6 月 20 日完成審查會議，依審查意見修正評估報告，已於 114 年 9 月 15 日續提水利署審議。

3. 近年區域排水重大防洪整治工程

(1) 軟埤仔溪排水 0k+000~2k+651 治理工程（第一期）

軟埤仔溪排水在神岡區部分現況護岸為老舊漿砌卵石護岸，已有多處破損，且崎溝橋為束縮瓶頸點，颱風時嚴重影響防洪安全，因此本局爭取前瞻基礎建設計畫(水與安全)補助，工程總經費 7,789 萬元(中央 96.5%，本局 3.5%)，進行護岸改善工程並同時改建舊有崎溝橋，改建後將採用預力混凝土 I 型梁單跨施做，原長度由 16.5 公尺延伸至 26.8 公尺，原寬度由 8 公尺拓寬至 10 公尺以利雙向會車。工程於 112 年 9 月 1 日開工，114 年 4 月 28 日完工，有效提升該區域排水之通洪斷面，並降低周邊水患改善當地淹水問題，並保護民眾生命財產安全。



軟埤仔溪排水 0k+000~2k+651 治理工程（第一期）施工前(左)、後(右)

(2) 陽明山排水護岸改善治理工程

神岡區陽明山排水於陽明橋下游處，因縱向坡度陡峭，113 年 7 月凱米颱風夾豪雨造成河道沖刷、破損及掏空，致二側護岸倒塌，河道刷深約 4~8 公尺，左岸之既有道路進而崩塌，影響周邊居民進出。

本局獲經濟部水利署前瞻基礎建設計畫(水與安全)全額補助，工程總經費 4,740 萬元，於 114 年 1 月 6 日開工，預計 114 年 11 月完工。工程主要辦理跌水工、固床工、淨水池、新建護岸、邊坡掛網植生

等工程，目前渠底及深水區已全部完成，刻正辦理道路邊坡及路面作業中。



陽明山排水護岸改善治理工程前(左)、中(右)

(3)西屯區東大溪工業一路上游改善工程

地方反映東大溪從工業區一路往上游至工業區一路 98 巷 33 弄處水域，現況雜草叢生且易滋生蚊蟲，且市政路延伸打通工程東大溪河道景觀整治，唯獨遺漏該處，爰本局自行籌措經費 720 萬元，重新整治該段兩側護岸及渠底整修設置溝中溝，改善兩側護岸 200 公尺，渠底溝中溝 102 公尺，設置渠底砌排卵石 972 平方公尺及植生帶 331 平方公尺。

工程於 114 年 1 月 13 日開工，114 年 7 月 8 日完工，保障民眾生命財產安全、改善渠道景觀並美化市容。



東大溪工業一路上游改善工程施工前(左)、後(右)

(4)車籠埤排水利農橋上下游護岸改善治理工程

霧峰區利農橋因梁底高度不足，於颱風期間易阻礙水流而造成車籠埤排水溢淹，本局獲經濟部水利署前瞻基礎建設計畫(水與安全)補助，總經費 1,845 萬(中央 71%，本局 29%)，於 113 年 10 月 9 日開工，114 年 7 月 11 日完工，降低周邊溢淹之風險，保護約 1,000 人口生命財產安全。



車籠埤排水利農橋施工前(左)、後(右)

(5)潭子區龍形溝圳路強化工程

「潭子區龍形溝圳路強化工程」位於潭子區仁美里及北屯區頭家里交界處，因護岸倒塌致災，經農田水利署及本局協商後，由農田水利署全額提供 1,200 萬元委託本局代辦本案圳路強化工程，改善護岸 137.16 公尺、施作固床工 6 支，工程於 113 年 7 月 28 日開工，114 年 7 月 11 日完工，有效降低周邊淹水風險，並保障民眾生命財產安全。



潭子區龍形溝圳路強化工程施工前(左)、後(右)

(6) 梧棲區安良港排水(永天橋下游段)應急工程

梧棲區安良港排水永天橋下游沿線護岸老舊、破損，左右岸銜接永天橋堤段邊坡土砂亦有流失趨勢，且現況左岸堤頂道路破損嚴重，為改善本段護岸設施及提升防洪能力，本局獲經濟部水利署前瞻基礎建設計畫(水與安全)補助，總經費 3,000 萬(中央 70%，本局 30%)，於 113 年 8 月 5 日開工，114 年 7 月 11 日完工，保護沿岸居民生命財產安全及維持排水設施安全。



梧棲區安良港排水(永天橋下游段)應急工程施工中(左)、後(右)

4. 爭取中央經費補助

(1) 經濟部 115 年「因應氣候變遷縣市管河川及排水整體改善計畫」補助

依據經濟部水利署 114 年 8 月 18 日來函，預計補助本府辦理河川、區域排水治理及海岸防護等經費計 7,000 萬元，現正辦理納入預算作業。

(2) 南山截水溝(第三期)計畫

為解決臺中市沙鹿、梧棲、龍井等海線地區淹水問題，本府與經濟部水利署合作推動，工程分為三期施作，第一、二期工程(山腳排水與龍井排水匯流口至北勢溪)已於 112 年 4 月全數完工，經費合計 50 億元；第三期工程(北勢溪至竹林北溪護岸整治)，護岸整治約 2.9 公里，總經費約 65 億元(工

程 36 億元，用地 29 億元)，將持續積極向中央爭取補助經費辦理，期能儘快完成治水工程。



南山截水溝推動進度圖

(二) 雨水下水道

1. 雨水下水道規劃

(1) 保護標準

先前全市各區雨水下水道檢討規劃以時雨量為設計標準達 2 至 5 年不等重現期距，為因應近年來氣候變遷、水文條件及都市計畫區之改變，水利局將持續向國土管理署爭取補助經費辦理重新檢討規劃，提升設計標準一律以 5 年重現期為標準。

經重新檢討各區域之設計時雨量標準如下：

- ◆ 市中心八區原設計時雨量為 73mm/hr；重新檢討後設計時雨量為 75.4mm/hr(旱溪以西)及 89.9mm/hr(旱溪以東)。
- ◆ 屯區(大里、太平、霧峰、烏日)原設計時雨量為 47.4mm/hr~62.6mm/hr；重新檢討後設計時雨量為 73mm/hr~78.7mm/hr。
- ◆ 山線(后里、豐原、潭子、大雅、神岡)原設計時雨量為 49.5~62.6mm/hr；重新檢討後設計時雨量 82.6~92.65mm/hr。

- ◆ 山線(新社、石岡)原設計時雨量為 49.5mm/hr；重新檢討後設計時雨量 83.2~85.3mm/hr。
- ◆ 山線(東勢)原設計時雨量為 65.1mm/hr；重新檢討後設計時雨量 106.4mm/hr。
- ◆ 海線(沙鹿、龍井、梧棲、清水)原設計時雨量為 67.2mm/hr；重新檢討後設計時雨量 74.5mm/hr。
- ◆ 海線(大甲、大安、外埔)原設計時雨量為 49.5~50.1mm/hr；重新檢討後設計時雨量 74.5~84mm/hr。
- ◆ 海線(大肚)原設計時雨量為 49.5mm/hr；重新檢討後設計時雨量 80.31mm/hr。

(2) 現正辦理檢討規劃案件

- ◆ 太平區及潭子區雨水下水道系統檢討規劃

為因應近年來氣候變遷、水文條件之改變，本局獲內政部營建署補助 1,000 萬元，辦理太平區(含中平及新光地區)雨水下水道系統檢討規劃及資料庫檔案建置，期末報告業於 113 年 11 月 29 日同意備查，成果報告於 114 年 6 月 9 日提送國土署；另於 112 年爭取經費 950 萬元，辦理潭子區雨水下水道系統檢討規劃及資料庫檔案建置，國土署已於 114 年 8 月 19 日同意備查期初報告，預計 114 年底完成規劃報告。計畫將提升雨水下水道設計保護標準至 5 年重現期距，同時建置 GIS 相關圖資以作維護管理及防災應用，並做為後續執行工程改善之依據。

2. 雨水下水道建置

為強化都市內防洪排水基礎，經本局積極推動雨水下水道建置，目前本市雨水下水道規劃長度為 802.51 公里，至 114 年 8 月已施做長度為 681.35 公里，重點工程說明如下：

(1) 太平區精美路與精美一街排水改善工程

精美路與精美一街因道路側溝不足以負荷排水，以致下雨常發生積淹水問題，因此本局於精美路新設雨水下水道，以加強積淹水區域周遭之側溝排水能力，下游排入既有 F 幹線下水道，全長約 50 公尺，本局自籌工程經費約 328 萬元，已於 114 年 7 月 14 日開工，刻正辦理精美路與精美一街路口試挖管線，工程進度約 5%，預計 114 年底完工。

(2) 西屯區大隆路雨水下水道工程

大墩十九街與大聖街口及大墩二十街與大聖街口附近，因該區無設置雨水下水道，主要依靠側溝系統蒐集降雨逕流，惟側溝系統無法負荷，於豪大雨時發生淹水情事，因此本局於大隆路新建雨水下水道約 427 公尺，工程經費約 3,300 萬元(中央 70%，本局 30%)，於 112 年 4 月 10 日開工，遭遇台電及自來水管線障礙影響暫時停工，分階段辦理管線遷移後於 113 年 3 月 25 日復工，目前已完成第一階段大容東街至大墩路之施工及刨鋪作業，第二階段台電已於 114 年 7 月完成大墩路及大聖街等路口管線遷移，目前辦理銜接管管線遷移作業，工程進度 65.93%，預計 114 年底完工。



西屯區大隆路雨水下水道工程完工後(左-大榮東街-大墩路口)、工程範圍圖(右)

(3) 大雅區中山北路雨水下水道新建暨改建工程

為改善大雅區中山北路 470 巷(文雅兒童公園前)等排水系統宣洩不及造成道路積淹水等問題，本局獲中央前瞻基礎建設計畫補助工程經費 4,101 萬元(中央 70%，本局 30%)，新建中山北路雨水下水道 400 公尺，以提升中山北路道路排水之排洪效率。第一階段(中山北路 151 巷至 370 巷)工程於 113 年 6 月 17 日開工，已於 114 年 6 月 12 日完工；第二階段(中山北路 370 巷至 494 巷)辦理試挖中，預計 114 年 9 月進場施作。



大雅區中山北路雨水下水道新建暨改建工程施工中(左)、工程範圍圖(右)

(4) 大里區東南路雨水下水道工程

大里區東南路 140 巷、148 巷因坡地逕流量大、道路側溝斷面不足等因素，以致東南路 140 巷、148 巷淹水，本局獲中央補助工程經費 2,000 萬元(中央 78%，本局 22%)，延伸東南路雨水下水道至公園街，施做下水道長度約 230 公尺，113 年 6 月 19 日開工，原協調台電公司高壓纜線抬升後進場施工，惟

台電公司下地之人孔抬升後造成管線障礙無法施工，113 年 6 月 24 日停工，另協調欣林天然氣公司管線遷移後於 114 年 7 月 14 日復工，目前工程進度 25.4%，預計 115 年 3 月底完工，完工後將可改善當地淹水問題。

(5) 南區國光路雨水下水道工程

南區國光路(復興路三段至信義南街)尚未建置雨水下水道系統，本次配合鐵路地下道填平工程施作之雨水下水道，於復興路三段與國光路口進行銜接，並施作延伸雨水下水道系統，以提升本路段沿線排水功能，解決自由路與林森路口長期遇豪大雨積淹水問題。

「臺中市南區國光路雨水下水道工程」由本局自籌 3,400 萬元，目前辦理工程前置作業中，預計 114 年 9 月底前開工，115 年 12 月底完工。

(6) 梧棲區大智路二段雨水下水道後續改善工程

梧棲區大智路是臺中市區通往臺中港的重要道路，尤其重車居多，本局辦理海線地區雨水下水道縱走普查發現箱涵頂板鋼筋嚴重鏽蝕、斷裂，且伴隨混凝土大範圍面積破損剝落，為避免發生頂板混凝土鋼筋失去握裹力，致上方路面無法承受車輛載重發生道路下陷災情，故辦理改善工程。

大智路二段待修復箱涵長度達 1,185 公尺，以分年分階段方式進行改善，港埠路至四維西路計 545 公尺之四孔箱涵雨水下水道結構體修復工程已於 111 年 9 月完工。第二期工程進行四維西路至臨港路計 640 公尺之四孔箱涵雨水下水道結構體修復工程，工程總經費 1 億 8,400 萬元(中央 78%，本局 22%)，112 年 8 月 21 日開工，已於 114 年 3 月 14

日完工。工程完工後除了延長雨水下水道使用年限，避免道路發生沉陷風險提升行車安全，同時進行底泥清除，提升當地防洪能力。



梧棲區大智路二段雨水下水道後續改善工程施工中(左)、完工空拍(右)

(7) 沙鹿區福至路(L11)雨水下水道工程

因沙鹿區福至路道路側溝通洪能力不足，導致地表逕流量溢淹至路面道路及兩側住戶，造成福至路一帶淹水，因此本局於福至路、福成路 130 巷至福成路上新建雨水下水道改善淹水問題，工程於 113 年 10 月 28 日開工，第一階段(福成路及福成路 130 巷 32 號)工程經費約 1,432 萬元(中央 70%，本局 30%)，施做長度約 475 公尺，第二階段(福成路 130 巷 32 號至福志路 101 號)工程經費 366 萬元(中央 70%，本局 30%)，施作長度約 86.5 公尺，目前整體工程進度為 71.35%，預計 114 年 12 月底完工，將改善淹水面積約 24 公頃。



沙鹿區福至路(L11)雨水下水道工程施工中照片

(8) 沙鹿區永寧路 208 巷下水道改善暨南陽路雨水下水道工程

沙鹿區永寧路 208 巷及南陽路因側溝排水不及，造成道路積淹水等問題，本局獲中央補助工程經費 1,484 萬元(中央 70%，本局 30%)，新建永寧路 208 巷雨水箱涵 221.75 公尺及南陽路雨水下水道 74.25 公尺，工程於 113 年 9 月開工，目前進度 53.85%，預計 114 年底完工，將可改善當地淹水問題。



沙鹿區永寧路 208 巷下水道改善暨南陽路雨水下水道工程施工中照片

(9) 沙鹿區北勢東路雨水下水道工程

沙鹿區北勢東路 680 巷周遭地區每逢急降雨即易積淹水，為強化該處排水系統，本局重新規劃區內雨水下水道，積極解決該處易積淹問題，獲中央補助工程經費 2,589 萬元(中央 70%，本局 30%)，工程於 114 年 1 月 2 日開工，目前進度 7.8%，預計 115 年 4 月底前完工，將可增加通洪斷面及排水效率，改善當地淹水問題。

(10) 豐原區豐勢路二段雨水下水道後續工程

豐原區豐勢路二段因路面側溝排水容量不足，逢雨必淹，淹水範圍呈帶狀分布，集中在豐勢路二段往東勢方向之南側車道，大約由豐原大道至富陽路之間，長度約 950 公尺，淹水深度平均 30 公分，對用路人造成威脅，更影響兩側店家、住戶生命財產安全。

為解決此區淹水問題，本局規劃改建上游原有富陽路之雨水下水道、新設箱涵，讓富陽路的水直接排至柳川排水（原八寶圳），另新建下游豐勢路二段（豐原大道至豐勢路二段 252 巷）雨水下水道系統，將豐勢路的水路拓寬，可望有效提升豐勢路二段周圍排洪效率，改善地方長期淹水問題。

上游富陽路段之雨水下水道系統已於 112 年 11 月改建完成，下游「臺中市豐原區豐勢路二段雨水下水道後續工程」由本局自籌 3,800 萬元，預計 114 年底前開工，116 年底前完工。

(11) 烏日區學田路 722 巷 E 幹線雨水下水道工程

烏日區學田路 722 巷內既有側溝通洪能力有限且學田路下游端雨水下水道已建置完成可銜接，配合建設局「烏日區學田路 722 巷 16 弄道路打通工程」，新建下水道以提升學田路一帶整體排洪能力。工程總經費 1,164 萬元（中央 70%，本局 30%），預計 114 年底前開工，115 年完工。



烏日區學田路 722 巷 E 幹線雨水下水道工程施工試挖照片

3. 爭取內政部 115 年「因應氣候變遷縣市管河川及排水整體改善計畫」補助

因應極端氣候短延時強降雨，為落實海綿城市概念，以增加都市滯洪空間及排洪能力，有效減緩水患並提升大臺中防洪能力，本市持續積極向中央爭取雨水下水道工程建置及檢討規劃經費補助，經內政部 114 年 9 月 4

日來函核定，於 115 年「因應氣候變遷縣市管河川及排水整體改善計畫」項下補助總經費 457,143 千元（中央補助 320,000 千元，地方配合款 137,143 千元），因雨水下水道工程生命週期特性，建置經費較龐大且自規劃設計至完工結案平均期程約 3~4 年，後續本局將以地區發展趨勢及排水需要之輕重緩急，全力推動本市雨水下水道興建。

三、防汛整備

(一)各級排水路清淤

本市轄管河川及區排共計 135 條，本局持續針對各易淹水地區及排水路瓶頸點進行清疏。114 年預計清疏總長度約 90 公里，汛期前已清疏 45 公里，截至 114 年 8 月清疏長度合計約 69 公里。

辦理全區雨水下水道清淤以維護下水道暢通，是本局重要的工作，114 年預計清淤總長度約 25 公里，截至 114 年 8 月清淤長度約 21 公里。



太平區番仔溝-新光路 60 號旁上游清理前(左)、後(右)



龍井區南山截水溝-龍秀橋下游清理前(左)、後(右)

(二)加強防災整備作業

為因應 114 年汛期及颱風季節，本局及各區公所將舉辦 2 場大型實兵演練(龍井區、太平區)及 6 場兵棋推演與 7 場小型演練，透過兵棋推演及實兵演練進一步檢視防災因應措施，強化災時各公部門間縱向與橫向溝通能力及救災作為，以加強區級應變中心應變能力及防災意識。

另 114 年度本局及各區公所搶修搶險工程開口契約均已完成發包作業，已備妥沙包 2 萬包、防汛鼎塊 618 塊、防汛擋板 448 片、89 包太空包及 239 部抽水機，各執行單位於汛期前完成防汛設備維護開口契約簽訂、抽水機維護運轉保養工作，以隨時因應。



備妥沙包(左)及抽水機(右)等相關搶修搶險所需

此外，本局已建置 5 座大型抽水站及 5 座簡易抽水站，並已完成整備待命，總抽水能量達 34.6CMS，相當於 5 分鐘抽排 4 座國際標準游泳池，將依雨情變化適時啟動抽水，大幅改善淹水風險。

(三)智慧防汛水情立體監測網

為強化本市水患防災應變能力，整合各項水情資訊並進行自動化數據分析，提供研判及處置建議，使指揮官第一時間掌握訊息，進而下達正確決策，本局建構全方位立體水情監測網，共設 90 處區域排水水位站、77 處雨量站、468 處淹水感測器、155 處 CCTV，監測資訊全面整合於智慧防汛網。114 年爭取經濟部水利署補助辦理「水災智慧

防災計畫」，總經費共計 1,399 萬元，持續布建及更新路面淹水感測器 20 處、區域排水水位站 12 處、CCTV17 處。

本局既有 10 處雨水下水道監測站，為達水情立體監測網效益最佳化，自 111 年起陸續規劃設置雨水下水道水位監測裝置，於 112 年 5 月完成新增 255 處雨水下水道監測站，113 年獲內政部國土署補助 2,652 萬 3,105 元，再新增 97 站雨水下水道監測站，已於 114 年 1 月 24 日完工，全面監測雨水下水道情形。



智慧防汛網概念意象圖

參、重劃區滯洪池（地政局）

一、緣由

近年極端降雨事件頻傳，暴雨所挾帶之雨水於時間分布上均相當集中，致短延時之降雨強度驚人，加上都市開發改變原有之地文與水文條件，致降雨集流時間縮短、地表逕流增加，常使既有排水路難以負荷，提升水患發生機會。

故在既有排水系統已建置完成之情況下，為避免土地開發案可能加劇排水系統負擔，故依水利法第 83 條之 7 第 1 項「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該土地所在地之直轄市、縣（市）主管機關核定。」規定辦理。

依上述規定開發所增加之地表逕流或洪水量，將需滯蓄於開發區，並配合區內相關出流管制及減洪設施，讓開發區提升透水、保水及滯洪能力，以避免造成開發區及周遭的淹水情事發生，相關圖示如圖 1。

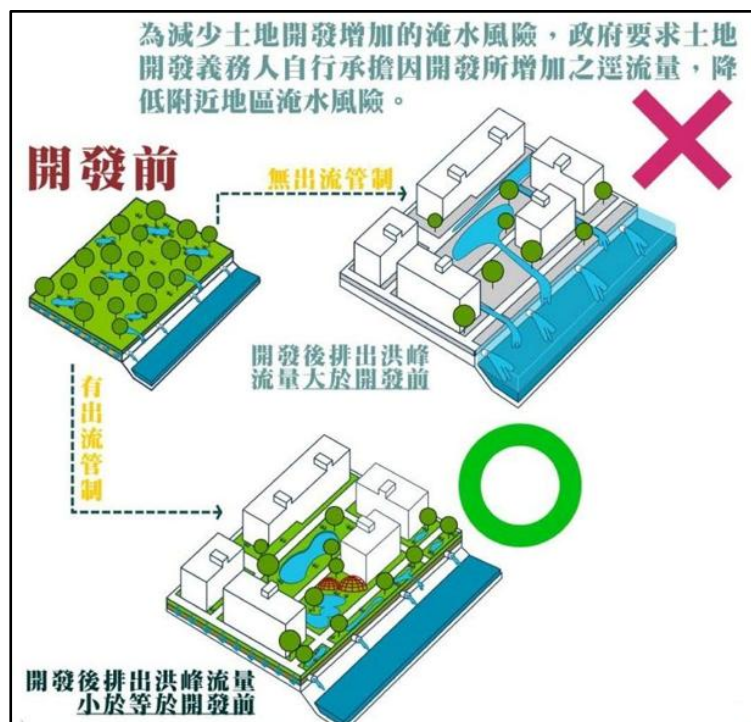


圖 1、出流管制說明圖示(出處：經濟部水利署)

二、設置依據

- (一)依據經濟部水利署於 108 年公告實施水利法第 83 條之 7 規定，要求土地開發義務人進行開發行為其面積達 2 公頃以上者(114 年 9 月後改為 1 公頃以上者)，需依據「出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法」提出出流管制計畫書，並於開發基地工程申請開工前取得核定函。
- (二)依據各開發區由主管機關核定之出流管制計畫書(108 年 2 月前為排水計畫書)辦理，相關歷程詳圖 2。



圖 2、排水計畫書及出流管制計畫書相關歷程示意圖

三、滯洪池設計標準

- (一)由開發團隊提報開發區之出流管制計畫書(排水計畫書)，經本府水利局(委員制)審查核可後，依計畫書設計成果辦理滯洪池工程設計，且相關設計書圖亦經權管單位(本府水利局及建設局)審查通過後，辦理滯洪池施工作業。
- (二)依各開發區內集水區範圍面積、相關逕流係數及該區降雨強度等資料，計算該區之逕流量，並推算滯洪池容量。
- (三)開發區常見之滯洪池為乾式滯洪池、濕式滯洪池、地下室滯洪池等型式。
- (四)以臺中市第 13 期市地重劃區滯洪池為例，滯洪池容量以 50 年重現期距洪峰流量設計，故容量推估採開發後 50 年重現期距洪峰流量逕流歷線與開發前 10 年重現期距洪峰流量逕流歷線包絡之面積為集水區所需之滯洪容量。

(五)另將上述開發前 10 年重現期距與開發後 50 年重現期距歷線之差值換算為滯洪池入流歷線，為開發行為所增加之逕流量，並以開發前 5 年重現期距洪峰流量為滯洪池出口排水量，且出流量需小於下游雨水系統箱涵之允許流量，建立出流歷線，用以計算集水區滯洪池大小及出流孔口尺寸，且設計滯洪容量須大(等)於需求滯洪容量。

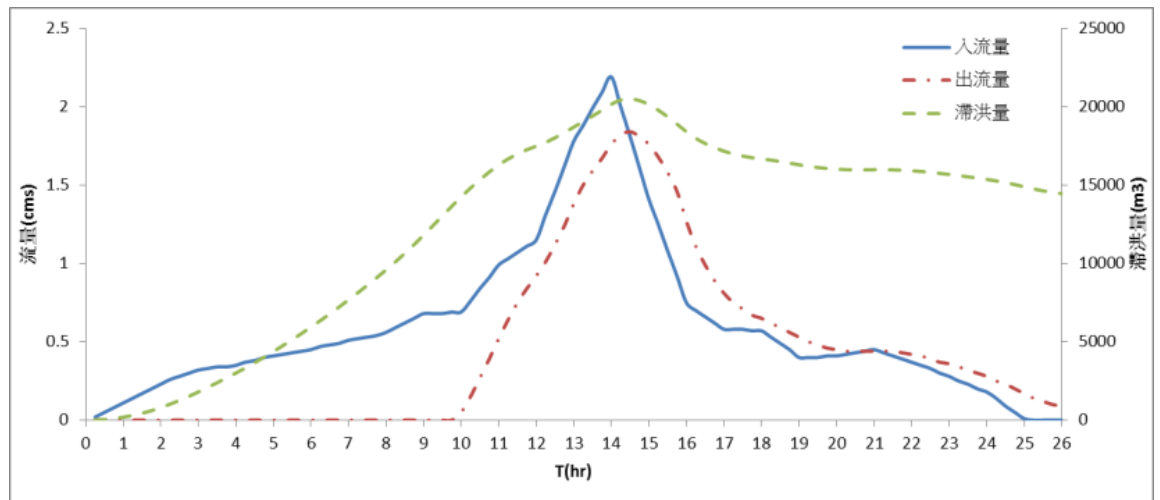


圖 3、滯洪池流量、滯洪量變化示意圖

四、案例說明

(一)臺中市第 13 期市地重劃區麻糍埔公園(公兼滯 11)

1. 係依據「臺中市第 13 期市地重劃區排水計畫書」之核定成果辦理工程設計及施工，相關設計書圖亦經權管單位審查通過。
2. 本重劃區共計有 6 座滯洪池(詳圖 4)，滯洪池設計啟動保護標準為「10 年重現期一日暴雨量(318mm)」，各滯洪池均採乾式滯洪池設計，為減少滯洪池底頻繁進水及退水，衍生公園維養困擾，為達有效利用滯洪池空間，於滯洪池邊坡下設有常時排水箱涵(隱蔽式)，此箱涵仍屬滯洪空間，當雨量超過設計保護標準(318mm)時，雨水下水道系統之雨水將先溢流至此箱

涵內，並採孔口控制常時出流量，當箱涵空間無法負荷時，雨水才流入滯洪池內，以分擔區域逕流。

3. 查今年降雨較大日期，以 114 年 7 月 31 日豪雨為例，該日一日累積降雨量為 324.5mm(詳圖 5)，其降雨量約與設計標準相近，惟因 13 期重劃區多數坵塊仍未開發，坵塊仍有保水能力，實際之地表逕流量應較原規劃低，故本次豪雨尚屬重劃區內雨水下水道可負荷範圍內，相關滯洪池集水區平面圖、滯洪池平面圖及現況照片詳圖 6、圖 7、圖 8 及圖 9。



圖 4、臺中市第 13 期市地重劃區滯洪池位置圖

— 南屯 (C0F9U0)								
縣市：臺中市				經緯度：120.6380°E, 24.1370°N				
高度：74				設站日期：2011-05-19 撤站日期：				
日報表(逐時資料)				觀測時間： < 2025/07/31 >				
	Press	Temperature	RH	WD/WS			Precp	
觀測時間 (hour)	測站氣壓 (hPa)	氣溫 (°C)	相對溼度 (%)	風速 (m/s)	風向 (360degree)	最大瞬間風 (m/s)	最大瞬間風風向 (360degree)	降水量 (mm)
ObsTime	StnPres	Temperature	RH	WS	WD	WSGust	WDGust	Precp
01	990.2	23.9	99	1.8	153	7.6	111	19.0
02	989.7	23.7	99	1.3	150	5.5	160	20.0
03	989.3	23.7	98	0.8	253	4.0	150	3.5
04	989.7	23.3	100	2.9	152	7.0	146	40.5
05	990.7	23.6	100	3.7	166	9.5	104	35.0
06	990.4	23.7	100	3.3	119	6.8	119	44.0
07	991.1	23.7	99	2.5	111	7.9	110	36.5
08	991.7	23.8	97	2.1	34	9.9	111	17.5
09	991.9	23.5	100	2.9	99	5.4	90	33.5
10	992.1	24.2	100	1.2	124	10.5	102	27.5
11	992.0	24.5	100	1.0	100	2.5	255	2.5
12	992.2	25.6	95	0.6	95	3.1	128	0.0
13	991.7	25.8	92	2.6	133	4.5	149	0.5
14	991.3	24.8	97	1.9	137	6.3	262	8.5
15	991.5	25.3	96	1.4	139	3.4	148	1.0
16	991.3	26.2	90	2.0	145	10.8	104	0.0
17	991.7	24.8	99	3.3	141	5.6	152	15.0
18	992.1	24.8	97	2.5	120	6.2	115	10.0
19	992.3	24.9	96	0.9	138	4.3	131	0.0
20	992.6	25.0	97	1.0	131	2.8	126	0.5
21	993.8	24.7	99	3.6	142	9.0	143	6.0
22	994.3	24.7	96	1.5	118	7.2	152	3.5
23	993.6	24.6	97	0.8	171	4.7	114	0.0
24	993.2	24.7	97	1.0	137	7.1	107	0.0

圖 5、114 年 7 月 31 日時雨量資訊

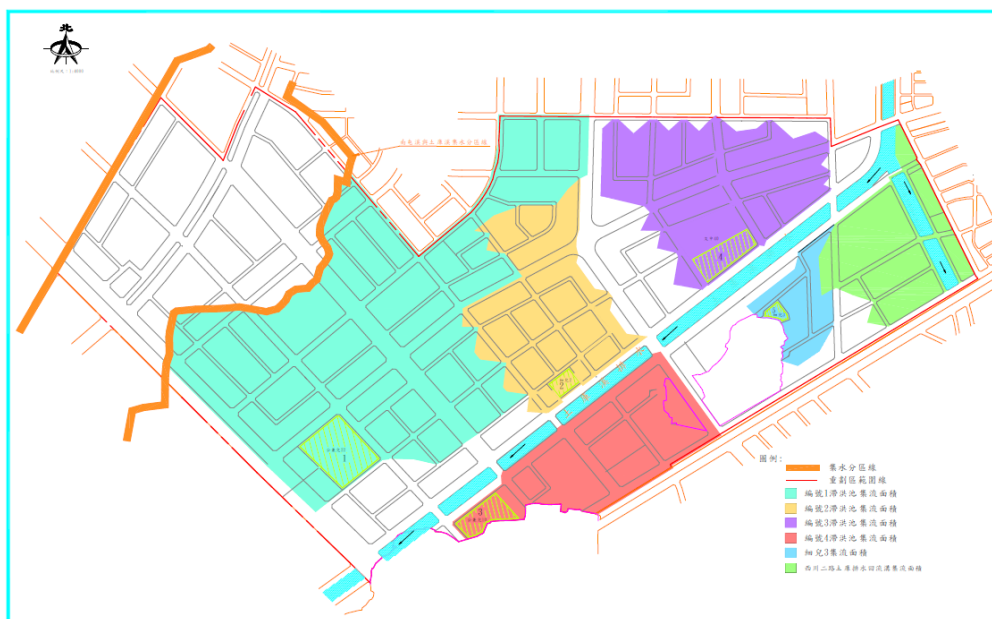


圖 6、臺中市第 13 期市地重劃區土庫溪排水集水區示意圖

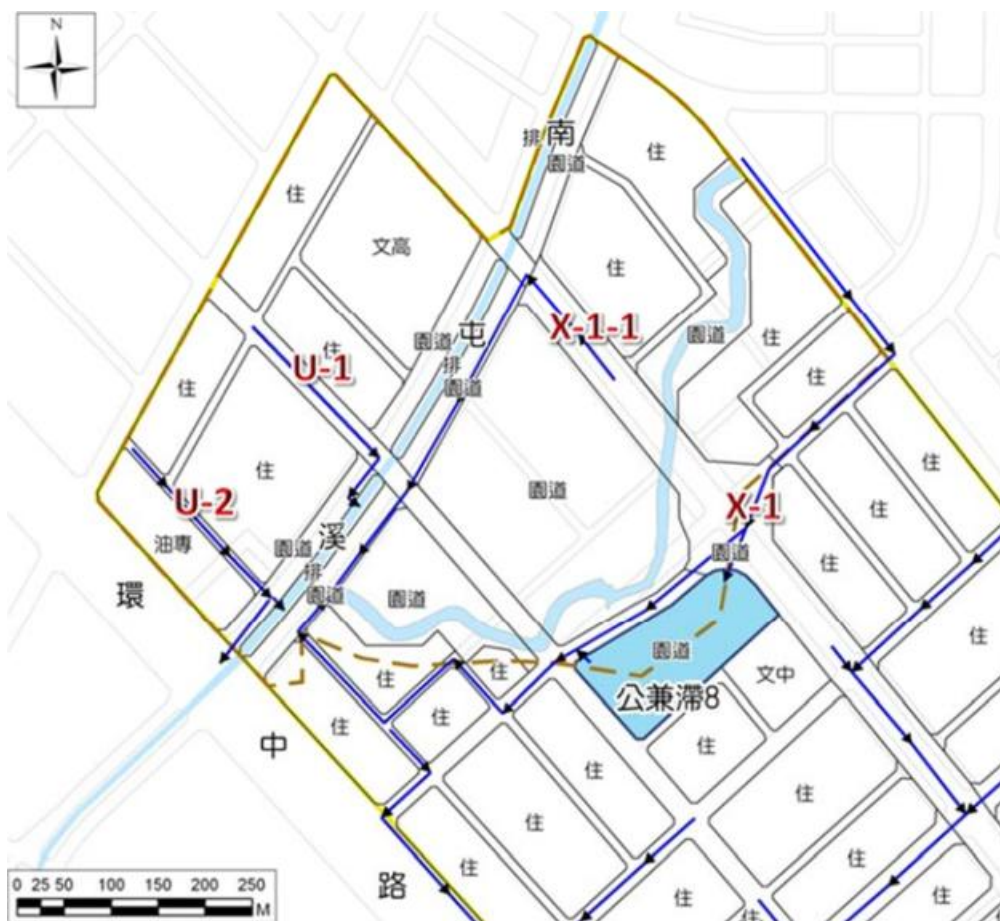


圖 7、臺中市第 13 期市地重劃區南屯溪排水集水區示意圖



圖 8、臺中市第 13 期市地重劃區麻糍埔公園(公兼滯 11)平面圖



圖 9、臺中市第 13 期市地重劃區麻糍埔公園(公兼滯 11)現況照片

(二)臺中市新八自辦市地重劃區公 95 滯洪池

1. 依據「臺中市新八(單元四)自辦市地重劃區排水計畫書」之核定成果辦理工程設計及施工，相關設計書圖亦經權管單位審查通過。
2. 本重劃區公 95 滯洪池設計保護標準為 50 年重現期一日暴雨量 434.3mm，並採用在槽式承容地表逕流(非離槽式)，並常時承接中和排水外水逕流。
3. 經查今(114)年 7 月 31 日豪雨期間，中央氣象署南屯(C0F9U0)雨量站之一日累積降雨量為 324.5mm，其降雨量小於公 95 滯洪池設計標準(434.3mm)，因本案滯洪池採在槽式(常時有水)，故於 114 年 7 月 31 日豪雨期間蓄水後退水，為正常發揮本案滯洪池相關功能，相關滯洪池集水區平面圖、滯洪池平面圖及現況照片詳圖 10、圖 11 及圖 12。

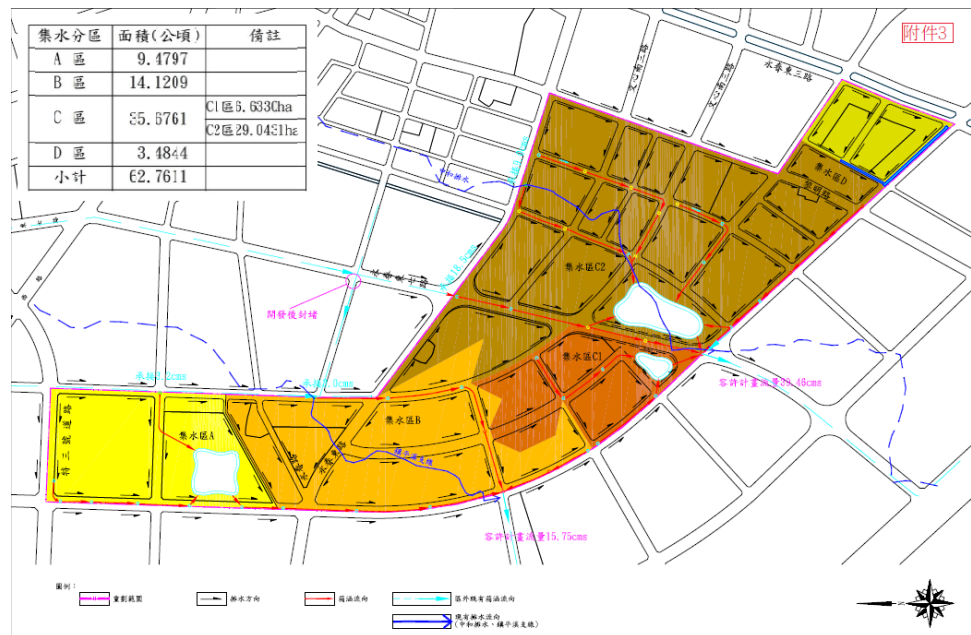


圖 10、臺中市新八自辦市地重劃區排水系統示意圖

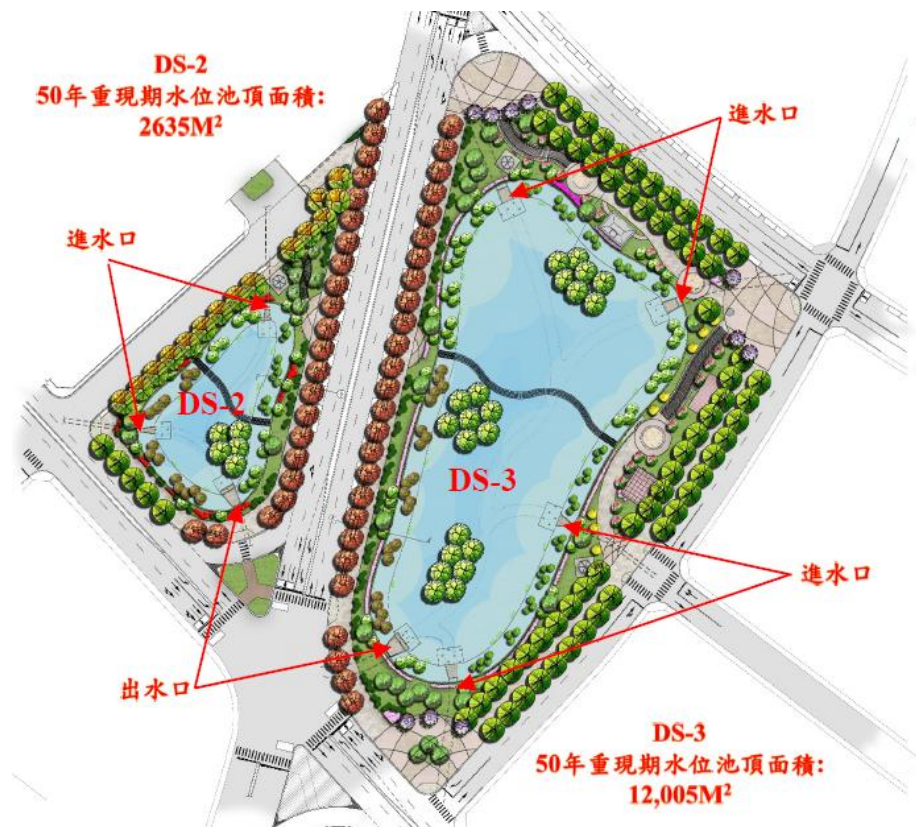


圖 11、臺中市新八自辦市地重劃區公 95 滯洪池平面圖



圖 12、臺中市新八自辦市地重劃區公 95 滯洪池現況照片

五、小結

- (一)綜上，相關重劃區滯洪池均依相關核定之出流管制計畫書(排水計畫書)設計，且相關設計書圖亦經權管單位審查通過後，依核定設計書圖辦理施工作業。
- (二)相關滯洪池於豪雨期間正常發揮滯洪池功能，可有效發揮暫時儲存逕流、調節洪峰等功能，減少相關開發區及其周邊之淹水情形。
- (三)為因應日益嚴重之極端氣候強降雨，未來相關開發區建置時，亦會按照相關規定辦理滯洪設施等規劃，以負擔土地開發案所增加之地表逕流，降低開發區及其周邊積淹水機率，舒緩地區排水問題，具有提升區域環境景觀及周邊土地發展等附加效益。

肆、重劃區公園滯洪池及道路側溝系統維護管理（建設局）

一、重劃區公園滯洪池

(一)有關重劃區內建設局轄管公園滯洪池說明

1. 設有閘門滯洪池計 7 座

- (1) 東區：湧泉公園(星泉湖)。
- (2) 南區(13 期)：九張犁公園、慶順公園。
- (3) 南屯區(13 期)：麻糍埔公園、樂田公園、平順公園。
- (4) 西屯區：秋紅谷公園。

2. 重力式滯洪池計 13 座

- (1) 南屯區：公 94、公 95、黎新公園。
- (2) 西屯區：中央公園。
- (3) 北屯區(14 期)：公 22、公 34、公 35、水湳生態公園、永和巷公園、二分埔公園、仁和福德公園。
- (4) 太平區：馬卡龍公園、坪林森林公園。



114 年 8 月 2 日公園滯洪池蓄洪情形(左)、當日水位消退情形(右)

(二)維護管理說明

為使公園滯洪設施及時發揮調洪功能，平時滯洪池維持正常水位高度，另於降雨期間視雨量適時調整水門高度，以發揮滯洪效果，建設局已建立 SOP 程序，說明如下：

- 1. 平時維護：由各公園維護單位進行例行性除草及植栽維護維持滯洪空間淨空。

2. 汛期預報：連日水情或颱風風災來臨前加強巡查滯洪池環境及清淤作業維持進排水口暢通、確認閘門啟閉功能正常運作。
3. 防汛期間：加強滯洪池巡查並採預警性封閉管制，嚴密監控水位，高於預警水位時即時開啟閘門排洪；另於強降雨空檔操作滯洪池，以發揮滯洪池更大功效。
4. 汛期結束：進行滯洪空間災後清潔作業，回歸公園進行例行性除草及植栽維護。



公園滯洪池現況維護(左)、重力式滯洪池進出水口維持暢通(右)

二、道路側溝施工期間矯正預防措施

道路側溝為都市排水系統的重要基礎設施，其維護狀況直接影響排水效能與防洪韌性。近期颱風期間強降雨來襲，部分未完工路段之新設側溝因模板尚未拆除，尚未開通使用，造成民眾誤解或觀感不佳。考量既有道路改善工程施工期間，人行道及車道有需即時開放之需求，實難待全數結構物均完成後再一併開放。為避免民眾日後誤解，本府建設局針對道路側溝施工期間，依側溝施工狀態訂定預防措施。



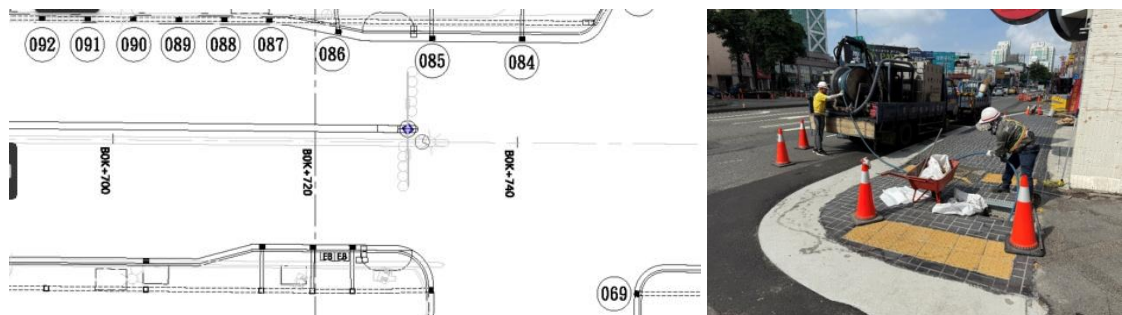
圖、尚未施工完成之側溝

(一)道路側溝施工期間

施工期間，於現場增加告示供民眾知曉，因模板尚未拆除，新設格柵版暫無法通水，本府建設局指派工程顧問公司檢視周邊既有排水設施是否暢通，並加強清淤及雜物排除作業，以確保鄰近工區道路排水功能正常。

(二)施工完成後

將即刻拆除模板；若因其他因素無法立即辦理，則實施全面定期巡檢並做好紀錄。於颱風或豪大雨警報發布時，將加強巡檢並同步進行排水路清淤，以確保新設側溝功能正常。待確認通水無虞後，始移除交通錐或其他臨時警示設施。



針對格柵版設置編號，並加強巡檢及清淤

伍、結語

近年本市防洪策略已由「完全不淹」轉向「韌性治理」。極端降雨常超過設計基準，若單靠工程，成本龐大且效果有限，因此市府強調「降低風險、快速退水、提升回復力」，與水共存。

在硬體方面，市府推動區域排水整治、雨水下水道建設及側溝系統整建，並透過中央計畫補助，逐步提升保護標準。同時要求開發區設置減洪設施，分散逕流、延緩洪峰，避免下游積淹。公園滯洪池及側溝也透過 SOP 機制與清淤作業，確保汛期發揮調洪與排水功能。此外，智慧防汛系統的導入，讓市府能更即時掌握降雨與積淹情況，並據以調度應變，逐步由事後救災轉向事前預防，提升防災效率。

更重要的是，治水並非單一局處的責任，而是跨局處的協力成果。從水利局的區域排水及雨水下水道規劃與建置、地政局的出流管制、建設局的滯洪池與側溝管理，到環保局與公所的清淤宣導，形成「全市一體、共治共享」的新格局。

展望未來，市府將持續在工程改善、設施維護及智慧防汛等面向精進，並在有限資源下逐步提升整體韌性。目標是讓豪雨來臨時，積水風險能持續降低，市民生活能更有保障，並逐步邁向更安全宜居的城市環境。