

# 行政院 函

機關地址：10058臺北市忠孝東路1段1號

傳真：33566784

受文者：經濟部

發文日期：中華民國109年9月28日

發文字號：院臺建字第1090024322號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文

主旨：所報「公共污水處理廠再生水推動計畫（110至115年度）」一案，准予依核定本及核復事項辦理。

說明：

一、復109年5月14日台內營字第1090808081號函。

二、檢附「公共污水處理廠再生水推動計畫（110至115年度）」（核定本）1份。

核復事項：

- 一、有關本計畫所提現行政策檢討，目前仍有需水端立場差異致協調困難等課題，雖經釐清於本計畫內各再生水廠遭遇之問題均已解決，惟未來其他再生水廠亦可能面臨相同問題，請貴部會商經濟部等相關機關儘速研議具體可行改善策略，俾加速再生水建設之推動。
- 二、政府為提供廠商所需用水，應就全國水資源分布情形予以考量，同時應賦予廠商自行回收污水再利用之責任，其有不足之部分，再由政府考量用水取得成本等因素，選擇較合宜之方式提供廠商用水。尤其是主管部會，應以整體性、系統性之思考，從源頭管理到末端使用規劃一系列予以考量。未來工業區或科學園區之開發，應於園區內污水處理廠增設污水回收再利用設備，就近提供園區廠商使用再生水；若所需成本過高，廠商沒有使用意願，再評估採用由民生污水處理廠產生之再生水。

- 三、有關廠商之用水政策，涉及許多機關權責，後續請國家發展委員會協助就國家整體發展考量，從水資源取得到提供廠商使用之各階段，統整各機關業務分工，研議具體可行之機制，使水資源運用能更多元化且有效率。
- 四、本案期程為110年至115年，總經費調整為152.73億元（中央款編列140億元，地方配合款12.73億元），請內政部視個案媒合及訂約情況，滾動檢討相關經費需求，倘有主要工作項目或經費變更等需求，請依「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」規定，提報修正計畫以利後續推動執行。
- 五、為加速本計畫推行，案內相關個案計畫之核定方式，比照「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案」（102至到109年），授權由貴部本於權責自行核處，並請貴部偕同經濟部檢視現行再生水推動政策及相關規定之合宜性，同時積極媒合潛在用水端，提升再生水使用量能，俾利協助經濟部水利署達成民國120年供應132萬噸再生水之目標。

正本：內政部

副本：經濟部、國家發展委員會(均含附件)

公共污水處理廠再生水推動計畫  
(110 至 115 年度)

(核定本)

中華民國 109 年 9 月

---

---

# 目錄

目錄.....	i
圖目錄.....	iii
表目錄.....	iv
摘要.....	vii
壹、計畫緣起.....	1-1
一、緣起.....	1-1
二、依據.....	1-3
三、問題評析.....	1-6
貳、計畫目標.....	2-1
一、績效指標及衡量標準.....	2-1
二、目標值.....	2-1
三、目標達成之限制.....	2-3
參、現行相關政策及方案之檢討.....	3-1
一、示範推動方案審議結論辦理情形.....	3-1
二、污水下水道第五期建設計畫審議結論辦理情形.....	3-5
三、前瞻水與發展再生水工程審議結論辦理情形.....	3-5
四、執行成果.....	3-8
五、現行相關政策及方案執行情形檢討.....	3-19
肆、執行策略及方法.....	4-1
一、主要工作項目.....	4-1
二、分期(年)執行策略.....	4-8
三、執行步驟(方法)及分工.....	4-11
伍、期程與資源需求.....	5-1
一、計畫期程.....	5-1
二、經費來源及計算基準.....	5-1
三、經費需求(含分年經費)及與中程歲出概算額度配合情形.....	5-3

---

---

陸、預期效果及影響.....	6-1
一、增加水資源利用效率.....	6-1
二、降低傳統水源開發壓力.....	6-1
三、創造水資源產業產值.....	6-1
四、減輕水體環境負荷及節能減碳.....	6-2
五、增加下水道建設效益.....	6-2
六、扶植再生水產業.....	6-2
柒、財務計畫.....	7-1
一、建設經費來源與編列.....	7-1
二、經濟效益評估.....	7-1
附則一、風險管理.....	附則-1
附則二、相關機關配合事項及民眾參與情形.....	附則-7
附則三、替代方案之分析及評估.....	附則-9
附則四、中長程個案計畫自評檢核表及性別影響評估檢視表.....	附則-11
附則五、本部 109 年 5 月 14 日報院審議意見回覆對照表.....	附則-22
附則六、國發會 109 年 6 月 17 日審議會意見回覆對照表.....	附則-39

---

---

## 圖目錄

圖 3-1 國內再生水開發計畫.....	3-9
圖 3-2 鳳山廠再生水設施及輸送管線配置示意圖 .....	3-11
圖 3-3 臨海廠及再生水廠與輸水管線配置示範圖 .....	3-12
圖 3-4 臨海廠取水管線配置示意圖 .....	3-12
圖 3-5 永康廠及再生水廠與輸水管線配置示範圖 .....	3-13
圖 3-6 安平廠再生水設施及輸送管線配置示意圖 .....	3-14
圖 3-7 福田廠及輸送管線配置示意圖 .....	3-16
圖 3-8 豐原廠及輸送管線配置示意圖 .....	3-17
圖 3-9 水湳廠及輸送管線配置示意圖 .....	3-18
圖 3-10 仁德廠及輸送管線配置示意圖 .....	3-19
圖 3-11 示範案及前瞻案計畫與實際總經費比較圖 .....	3-21
圖 4-1 桃北廠及輸送管線配置示意圖-往觀音工業區 .....	4-6
圖 4-2 桃北廠及輸送管線配置示意圖-往桃園煉油廠.....	4-6
圖 4-3 竹北廠及用水廠商媒合地圖 .....	4-6
圖 4-4 楠梓廠及輸送管線配置示意圖 .....	4-7

---

---

## 表目錄

摘要表-1 再生水推動計畫經費需求估算表 .....	ix
表 2-1 本計畫推動之再生水案.....	2-3
表 3-2 推動中之再生水廠.....	3-10
表 3-3 再生水廠用水廠商及售水價格 .....	3-24
表 4-1 再生水推動計畫工作項目 .....	4-1
表 4-2 延續辦理再生水廠.....	4-2
表 4-3 經濟部水利署近年辦理之再生水規劃案 .....	4-4
表 4-4 新增辦理之再生水廠.....	4-5
表 4-5 本計畫執行機關分工表.....	4-11
表 5-1 中央對縣市最高補助比率表 .....	5-3
表 5-2 再生水廠核定計畫總經費及區外建設經費表 .....	5-5
表 5-3 再生水建設經費需求.....	5-7
表 5-4 確保再生水水質設施分年經費需求 .....	5-8
表 5-5 行政配合事項經費需求表 .....	5-9
表 5-6 再生水推動計畫經費需求估算表 .....	5-10
表 7-1 各年度成計計算表.....	7-3
表 7-2 各案避免缺水損失效益計算表 .....	7-5
表 7-3 分年帶動就業人口及間接效益表 .....	7-7
表 7-4 分年成本效益分析表.....	7-8

---

---

附則表一-1 計畫風險評估及處理彙總表 .....	附則-5
附則表一-2 計畫風險圖像表.....	附則-6
附則表三-1 替選方案比較表.....	附則-10
中長程個案計畫自評檢核表.....	附則-11
中長程個案計畫性別影響評估檢視表【一般表】 .....	附則-14



---

---

## 摘要

### 一、計畫期程：110 至 115 年度

### 二、計畫內容

行政院於 102 年核定「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案」，包含 6 個示範案，並於污水下水道第五期建設計畫納入持續推動，另考量下水道建設計畫經費有限，為擴大再生水使用及推動再提報「前瞻基礎建設計畫-水環境計畫（水與發展）」子計畫「再生水工程」，經行政院 106 年核定後辦理，再經 108 年 4 月 10 日核定「前瞻基礎建設計畫-水環境計畫（水與發展）再生水工程推動計畫」修正計畫。惟本部於提送「污水下水道第六期建設計畫」至行政院審議時，經國發會於 109 年 2 月 12 日召開研商會議，建請本部會商再生水資源發展條例主管機關經濟部，並參酌相關機關意見後另案研提個案計畫辦理，爰本部於 109 年 4 月 29 日邀集相關部會召開會議研商後，以公共污水處理廠之系統再生水為範疇，並由本部持續推動，研提本計畫，主要辦理內容如下：

#### (一)延續前期計畫之再生水工程

辦理營運中的高雄鳳山再生水廠及未完成的 7 座再生水廠，包含高雄臨海廠（含前瞻擴大取水管工程）、臺南永康廠、臺南安平廠、臺中福田廠及臺中豐原廠、臺中水湳（前瞻）及臺南仁德（前瞻），其中永康廠及臨海廠為使系統能整合性操作，因此污水廠與

---

---

再生水廠併同發包，皆納入本計畫辦理。

## (二)新增辦再生水工程

本計畫預計新增辦桃園北區水資源回收中心、竹北水資源回收中心及楠梓水資源回收中心等3處之再生水工程，後續視工業區及科學園區用水需求及媒合情形，滾動檢討補助標的，擴大再生水工程之效益。

## (三)再生水工程檢討與推動工作

再生水工程推動困難，且會依用水端需求而有所變動，因此在本期計畫區間應有隨時應變機制，視用水端需求產生時，分析檢討辦理案件之可行性，在原有預算內適時增辦因應。

## (四)再生水處理技術引進

引進再生水處理技術，並進行相關研究案，以利再生水處理效率提升，以利未來新的再生水廠有更多功能的選擇。

## (五)確保再生水水質設施

於原污水廠及管線增設相關設施，以確保污水廠可提早因應，且避免生物池受異常進流水影響，另於污水下水道管線處增加水位計、流量計及智慧型人孔蓋傳感器與其他監控設備，使管線端進流水減少異常物質排入之機會，與廠內設施配合達到供水穩定目的。

## 三、計畫目標

本計畫再生水發展績效指標為「二級處理放流水回收供應工業區及

科學園區至 115 年底每日再生水量增加 15 萬噸」。

#### 四、經費需求

本計畫總經費 152.73 億元，包含中央款本部編列 140 億元，地方款 12.73 億元（如摘要表-1），縣市政府提報案件需編列地方款，地方款依中央政府規定之補助比率編列地方配合款；爰得視個案推動情形專案報院核定後不受前項補助比率限制；另原前瞻計畫依本計畫核定內容辦理修正。

摘要表-1 再生水推動計畫經費需求估算表

項目(億元)		年度						總計
		110	111	112	113	114	115	
(一) 再生水建設	中央款	16.06	24.70	22.88	23.49	22.47	18.56	128.16
	地方款	1.39	2.14	1.99	2.04	2.09	2.07	11.72
(二) 確保再生水水質設施	中央款	0.80	0.20	1.90	1.90	3.60	2.60	11.00
	地方款	0.07	0.02	0.18	0.18	0.33	0.23	1.01
(三) 行政配合事項	中央款	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.84
小計	中央款	17.00	25.04	24.92	25.53	26.21	21.30	140.00
	地方款	1.46	2.16	2.17	2.22	2.42	2.30	12.73
總計		18.46	27.20	27.09	27.75	28.63	23.60	152.73

註：108 年核定之「前瞻計畫再生水修正計畫」推動水滷案、臨海擴大取水管案及仁德案等 3 案，預計 106 年至 113 年底投入總經費約為 23.497 億元

---

---

## 五、預期效益

- (一)增加水資源利用效率
- (二)降低傳統水源開發壓力
- (三)創造水資源產業產值
- (四)減輕水體環境負荷及節能減碳
- (五)增加下水道建設效益
- (六)扶植再生水產業

## 壹、計畫緣起

### 一、緣起

本部自 77 年制訂「污水下水道發展方案」後，依社會經濟發展及國際趨勢與時俱進修正發展方案，分別據以研提六年一期之污水下水道建設計畫，並已奉行政院核定第一期(81 至 86 年度)、第二期(87 至 92 年度)、第三期(92 年至 97 年)、第四期(98 年至 103 年)及第五期(104 年至 109 年)等建設計畫，逐年循序推動污水下水道建設。

同時依據行政院 102 年 10 月 1 日院臺建字第 1020058067 號函核定「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案」，包含高雄鳳山廠、高雄臨海廠、臺南永康廠、臺南安平廠、臺中福田廠及臺中豐原廠等 6 示範案，於第五期計畫時開始推動，透過再生水的推動發展，污水處理廠儼然成為都市儲備小水庫。另考量下水道建設計畫經費有限，為擴大再生水使用及推動再由本部及經濟部提報「前瞻基礎建設計畫-水環境計畫（水與發展）」子計畫「再生水工程」，包含臺中水湳廠、高雄臨海廠再生水取水管線工程及臺中福田廠供應彰濱工業區等 3 案，經行政院 106 年 7 月 10 日院臺建字第 1060022815 號函核定後辦理，再經 108 年 4 月 10 日核定「前瞻基礎建設計畫-水環境計畫（水與發展）再生水工程推動計畫」修正計畫停辦福田供應彰濱工業區案並納入仁德案辦理。

本部業於 107 年 8 月完成國內首座公共污水處理廠高雄鳳山水資源

回收中心產製再生水供應產業使用案例，並已於 108 年 8 月完成二期供水提供每日再生水 4.5 萬 CMD 予中國鋼鐵公司等使用，以彌補因氣候變遷所導致的供水缺口。截至 108 年 12 月底，負責供給台南科學園區台積電、聯電、群創等高科技用水的永康再生水廠發包施工中，高雄臨海再生水廠併同前瞻計畫臨海廠取水管工程發包施工中，安平廠辦理統包案上網公告事宜，臺中福田廠業與中龍鋼鐵公司達成水價之協議，前瞻臺中水湳案亦與友達公司達成水價初步共識，皆辦理用水契約協商事宜，豐原廠則尚在媒合用水端，臺中福田廠供應彰濱工業區因使用端需求改變而停辦，另提仁德再生水廠新案，正辦理履約專案服務契約上網公告事宜。

另為因應我國整體經濟發展面臨「缺水、缺電、缺人才、缺地、缺工」等五缺問題，經濟部水利署訂定再生水政策之願景，期民國 120 年每天供應 132 萬噸的再生水。再生水區分為兩部份，分別為系統再生水及非系統再生水，系統再生水再依污水來源為民生污水或工業廢水而有所不同，本部係補助民生污水的公共污水下水道建設，研議納入「污水下水道第六期建設計畫」辦理。惟本部於提送「污水下水道第六期建設計畫」至行政院審議時，經國發會於 109 年 2 月 12 日召開研商會議，建請本部會商再生水資源發展條例主管機關經濟部，並參酌相關機關意見後另案研提個案計畫辦理。經本部 109 年 4 月 29 日邀集相關單位召開會議研商後，本計畫內容以公共污水處理廠之系統再生水為範疇，並

由本部持續推動，惟各部會編列預算補助區內建設費部份因意見未統一，爰評估後暫不納入。

公共污水下水道系統擁有放流量、水質穩定之特性，可供應穩定且不受氣候影響之再生水資源，截至 108 年 12 月底污水下水道共開辦 90 處系統（82 處政府自辦及 8 處促參系統），已建設完成 67 座污水處理廠，可處理水量約 409 萬 CMD，累計接管戶數約達 319.7 萬戶，有發展再生水的潛勢，因此，除污水下水道建設仍須持續發展外，亦需配合推動公共污水處理廠放流水回收再利用，以積極的態度面對可預見的困難與挑戰，爰本部據以研擬公共污水處理廠再生水推動建設計畫。

## 二、依據

### (一)國家發展計畫

行政院「國家發展計畫(106 至 109 年四年計畫暨 106 年計畫)」包含六大施政主軸，其中「區域均衡與永續環境」項下「開發及保育水資源」將「污水下水道第五期建設計畫(104 至 109 年)」列為國家發展計畫之一；另 108 年國家發展計畫在「均衡臺灣」章節中，「永續國土發展-完善水資源管理」亦納入「加速建設污水下水道，並推動公共污水處理廠放流水回收再利用，強化水資源管理。」顯示未來推動污水下水道建設為我國國家重要施政項目之一。

### (二)下水道法

依據下水道法第 1 條規定，為促進都市計畫地區及指定地區下

---

水道之建設與管理，以保護水域水質，特制定本法。第 3 條及第 4 條規定，本部為下水道中央主管機關，辦理下水道發展政策、方案之訂定，下水道法規之訂定及審核，直轄市、縣(市)下水道系統發展計畫之核定，直轄市、縣(市)下水道建設、管理與研究發展之監督及輔導，下水道操作、維護人員之技能檢定及訓練，下水道技術之研究發展等工作。

### (三)再生水資源發展條例

依據再生水資源發展條例第 3 條定義再生水指廢（污）水或放流水，經處理後可再利用之水；依其處理水源不同，分為系統再生水及非系統再生水。系統再生水指取自下水道系統之廢（污）水或放流水，經處理後可再利用之水，包含公共污水廠及事業污水廠，本計畫辦理範疇為取自公共污水處理廠之系統再生水。另依第 6 條規定，直轄市、縣（市）主管機關興辦再生水開發案，或自提再生水開發案之再生水經中央主管機關同意納入區域水源者，中央主管機關或中央目的事業主管機關得補助其部分建設費用，本部為中央目的事業主管機關。

### (四)全國國土計畫

依據 107 年行政院核定之「全國國土計畫」，在「重要公共設施部門空間發展策略」中有關「下水道設施」的發展對策及發展區位，包括：

1. 加速都市計畫人口密集區之污水下水道建設，積極辦理已完工污水處理廠服務區域內之用戶接管工程，同步規劃建設新污水下水道系統之污水處理廠及主次幹管；並優先加強水庫集水區內都市計畫地區生活污水處理規劃與建設。
2. 持續推動公共污水處理廠放流水回收再利用計畫，將已完工運轉污水處理廠轉型成都市水庫，創造生活污水循環使用的永續價值。
3. 污泥處置方向以「中間處理為手段，多元再利用為目的」，逐步建構我國下水污泥再利用之本土技術，帶動產官學界參與污泥再利用技術之研發與推動。
4. 發展區位為「規劃推動 7 座公共污水處理廠再生水示範計畫……」、「未來污水下水道發展仍將以都市計畫人口密集區、水資源保護地區為主要分布地區，並視實際情形規劃污水下水道系統建設之優先次序。」等。

#### (五)永續發展政策綱領

依據我國「永續發展政策綱領」(105 年 3 月)將污水下水道發展列為重點政策，主要推動策略說明如下：

5. 賡續污水下水道系統建設，積極辦理污水廠已完工區域之用戶接管工程，並同步建設新系統之污水廠及主次幹管。
  6. 加強推動宣導工作，增進民眾對污水下水道建設之重要性認
-

知；並辦理污水下水道教育與專業人員訓練，促進專業人才之養成。

7. 積極辦理公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案與下水污泥再利用及減量處理示範驗證。

### 三、問題評析

我國為全年雨量相當豐沛之國家，世界年平均雨量約 950mm，但我國可達約 2,500mm，遠高於世界平均雨量，然卻仍是個缺水的國家。主要原因為雨量分配不均，使得暴雨或颱風來臨造成淹水，但是旱季數月不降雨就造成缺水，再因我國屬於島國，河川短，因此多餘的降雨往往就直接流入海中，貯留效果不佳，才會有這種特殊的現象。除先天地理環境條件不佳外，傳統水源的開發也越來越困難，在環保意識大幅增加的情況下水庫興建不易，所以應用更多元水資源如生活污水、事業廢水、海水或雨水貯留等，就變得很重要，本計畫所研擬的公共污水處理廠放流水回收再利用是其中一環，而執行過程在相關人文與環境遭遇的問題，評析如下：

#### (一)氣候變遷加劇缺水風險更高

我國原本氣候即如前述有著雨量分配不均的問題，但是在近年氣候變遷加劇之情況下，數月不降雨的期間有更高的風險，如去年澳洲出現有史以來最熱最乾燥的一年，除了均溫高出了 2°C，甚至創下超過 40°C 之高溫，森林大火連月延燒不止，面積已超過 1.5 個

台灣大，而我國也創下自民國 38 年有紀錄以來最暖的一年，年均溫達到 24.56°C，這種動輒創下歷史紀錄的氣候數據履見不鮮，因此對於缺水的問題更應有多元的評估。

## (二)環保意識提升水資源永續利用

我國經濟發展已進入穩定期，民眾擁有足夠的生活水準，也能負擔基本的食衣住行，因此對於生活品質的要求就越來越高，環保意識也伴隨著提升，民眾關心的問題也從一開始的污染削減，進一步考量節能減碳，甚至是到永續發展。公共污水處理廠原建設需求是處理當地居民產生的生活污水，經過下水道系統妥善的收集處理後，放流回自然水體，以達到改善河川水質的目標，但是排出的放流水即便符合環保署訂定的放流水標準，仍有少量的污染物，生活污水花費成本處理後卻沒有更有效的應用，而只是排入自然的水體，都引起對於環境保護以及永續發展課題上的質疑，因此從水資源永續利用的角度重新考量公共污水處理廠的扮演角色，變成現階段一個非常重要的議題。

## (三)台商回台投資大增需穩定供應水源

民國 108 年台商大量回流出現契機，計畫回台投資金額超過 8,000 億元，可創造的經濟產值與就業機會相當可觀，因應如此鉅量的投資相對要備妥用地、人力、財源、水、電等工作，才能達到最佳的效益，水資源的穩定供給更需要提早做準備。人每天有穩定

---

的用水需求，故生活污水具有不受氣候雨季乾季影響之特性，因此公共污水廠的再生水可以長期且穩定的供水，開發後增加水資源的供應，也對於產業回流的發展很有幫助，對於水資源整體的調配上更有彈性。

## 貳、計畫目標

本計畫以達成公共下水道水資源永續利用為目標，逐步提升公共污水處理廠再生水之供應量，使水資源能循環應用，並建構穩定供水的機制。

### 一、績效指標及衡量標準

污水下水道永續發展的價值，展現在放流水回收再利用工作，本計畫推動再生水工程，即為具體展現循環水資源的方式，因此為呈現績效指標之意義將名稱定義為「再生水發展績效指標」。衡量績效指標可以供給放流水回收再利用至用水端的水量為評估基準，因該水量為供水端與用水端研商用水契約之供應的量，違反用水契約會衍生相關罰責，因此可穩定呈現績效，亦可表現再生水發展之成效。

衡量標準係於再生水廠或管線工程完工並能依契約供水後，其供水量為指標達成值，所以每個再生水廠需經過水價協商、用水契約簽訂、設計、施工至運轉供水等程序後才能完成，為簡化衡量標準名稱，以「再生水量」每日產生量來定義。

### 二、目標值

原示範案計畫目標為供應再生水 28 萬 CMD，前瞻案為 4 萬 CMD，合計 32 萬 CMD，其中示範案推動過程用水媒合困難，依目前核定之個別計畫以及可行性評估內容，再生水量已下修為 17.9 萬 CMD，如表 2-1，相當於下修到 6 成的目標值，截至 108 年 12 月底為止，再生水案完成鳳山再生水廠 1 座的二期供水每日 4.5 萬噸，持續操作與運轉，扣

除鳳山廠，加上前瞻 4 萬 CMD，本期計畫延續性案件可供應之再生水量為 17.4 萬 CMD。另本計畫規劃再增加推動「桃園北區水資源回收中心」、「竹北水資源回收中心」及「楠梓水資源回收中心」等 3 座，並視計畫執行情形及現況需求做滾動式檢討增減推動案件，本期合計推動 11 座再生水廠如表 2-1，總供水量達到 29.9 萬 CMD，可增加供水量為 25.4 萬 CMD。

目前施工中之永康案與臨海案皆需至 110 年以後才能完工，因兩案再生水工程設計水量已確定，確定可增加供水 4.85 萬噸再生水，後續計有示範案臺南安平、臺中福田、臺中豐原與前瞻案臺中水湳及臺南仁德等 5 座再生水廠，因尚未發包且再生水案執行困難，原預估辦理之再生水案亦可能因媒合問題期程後延、供水量再下修，以及預算有限需分年啟動再生水案，再生水工程發包後約需 3 至 4 年工期，至 115 年可能仍在施工階段，爰後續年度之再生水量與期程皆採整體性評估，將本計畫再生水發展績效指標訂定為「二級處理放流水回收供應工業區及科學園區至 115 年底每日再生水量增加 15 萬噸」。

另因再生水案個案執行情形變數很大，完成期程可能因用水契約研商問題而延後，因此不易分年訂定目標及里程碑，如無法推動更可能暫緩辦理或納入新案滾動式檢討後辦理，因此以期滿年之目標來呈現績效。

表 2-1 本計畫推動之再生水案

項次	再生水廠	推動現況	供水量 (萬噸)
1	鳳山水資源回收中心	運轉供水中(示範案)	4.5
2	臺南永康水資源回收中心	施工中(示範案)	1.55
3	高雄臨海污水處理廠	施工中(示範案併前瞻)	3.3
4	臺中豐原水資源回收中心	推動中(示範案)	2
5	臺中福田水資源回收中心	推動中(示範案)	5.8
6	臺南安平水資源回收中心	推動中(示範案)	3.75
7	臺中水湳水資源回收中心	推動中(前瞻)	1
8	臺南仁德水資源回收中心	推動中(前瞻)	1
9	桃園北區水資源回收中心	本計畫新增	4
10	竹北水資源回收中心	本計畫新增	1
11	楠梓水資源回收中心	本計畫新增	2
			29.9

### 三、目標達成之限制

(一) 售水價格高於自來水價，使用再生水誘因不足

現階段除環評承諾使用再生水為較具強制性之推動因子，因售水價格高於自來水價甚多，在無誘因之情形下推動相當不易。經濟部水利署

已研擬收取耗水費，開始收費後，取用自來水的大型用戶可增加約 3 元/噸之耗水費，再生水價將接近自來水價，可提高使用意願；另由中央機關在考量扶植發展再生水資源及考量地區水資源情勢下比照傳統水資源開發提高再生水補助比例，以及其他園區主管機關編列預算補助區內設施等方式，可使廠商執行再生水案所須負擔成本下降，售水價格亦可下修，才能增加使用再生水之機會。

(二) 再生水案件因用水契約協商困難，遲遲無法定案

以前期執行經驗，用水契約協商成功與否，為再生水案能否完成之關鍵，因其牽涉到用水廠商、園區主管機關以及供水縣市各自立場，往往協商耗費時日，亦可能因協商不成終止辦理，因此再生水案之目標達成，與協商順利與否相關性很高。

## 參、現行相關政策及方案之檢討

本部依 102 年核定之「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案」、103 年核定之「污水下水道第五期建設計畫(104 至 109 年度)」及 106 年核定之「前瞻基礎建設計畫-水環境計畫(水與發展)」子計畫「再生水工程」辦理再生水工程，執行成效檢討分述如后。

### 一、示範推動方案審議結論辦理情形

依行政院 102 年核定示範推動方案之審議結論，本部辦理情形分述如下：

(一)審議結論第一點：為有效降低水源開發壓力，提供質量穩定，不受水文天候限制之用水，並帶動公民營機構投入相關水利產業，內政部爰提報「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動計畫」，惟為配合整體構想之實際推動情況，更名為「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案」，實施期程為 102 至 109 年，原則同意。

本部說明如下：

本案配合修正更名為「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案」，實施期程為 102 至 109 年，持續推動至今。

(二)審議結論第二點：推動公共污水處理廠放流水回收再利用為未來發展趨勢，本方案內各示範再生水廠實施計畫納入「污水下水道第四期建設修正計畫」及後續下水道建設計畫中編列預算，惟各廠之實施計畫，請內政部逐案報核後再予推動。另請內政部儘速將「污水

下水道第四期建設修正計畫」報院，俾兩案併同執行。

本部說明如下：

1. 鳳山案於 103 年 6 月 10 日內授營環字第 1030805110 號函核定之「高雄市污水下水道系統鳳山溪污水區第四期實施計畫」中納入。
2. 臨海案於 105 年 3 月 4 日內授營環字第 1050802215 號函核定之「高雄市污水下水道系統臨海污水區第二期實施計畫」中納入。
3. 永康案於 106 年 11 月 27 日內授營環字第 1060818231 號函核定之「臺南市永康地區污水下水道系統第一期實施計畫」中納入。  
安平案於 106 年 2 月 23 日內授營環字第 1060802166 號函核定之「臺南市污水下水道系統第四期實施計畫」中納入。
4. 福田案於 106 年 2 月 8 日內授營環字第 1060801121 號函核定之「臺中市污水下水道系統(含烏日)第四期實施計畫」中納入。
5. 豐原案於 105 年 9 月 30 日內授營環字第 1050813394 號函核定之「臺中市豐原區污水下水道系統第一期修正實施計畫」中納入據以辦理。
6. 因「污水下水道第四期建設計畫」時程已屆，爰逕提「污水下水道第五期建設計畫」將相關再生水示範案內容納入併同執行。

(三)審議結論第三點：本案財務計畫請依據院核定「跨域增值公共建設財務規劃方案」，落實使用者付費原則，積極引進民間投資。

---

本部說明如下：

1. 目前鳳山案、臨海案、永康案及安平案皆已完成用水契約的簽訂，售水價分別為 18.8 元/噸、19.28 元/噸、23.67 元/噸及 30.92 元/噸，由用水端支付費用，落實使用者付費原則；後續各案亦依此原則由市政府、科學園區或工業區主管機關以及用水廠商先針對售水價格進行協商，確認後再辦理發包或招商事宜。
2. 再生水案依地方政府需求採用統包或促參方式辦理，目前第一座再生水廠鳳山案以及施工中之臨海案即積極引進民間投資，採用有償 BTO 方式執行，擴大民間資金投入，減輕短期政府經費支出之壓力。

(四)審議結論第四點：本方案之目標係將污水回收後供產業使用，後續有關用水事宜、水質標準之訂定、收費標準及與廠商訂定契約等機制、統籌輸配用水、管理維護及相關法規之修法等工作，請內政部洽經濟部、國科會（現為科技部）於「水再生水利用推動小組」（現為經濟部再生水資源發展協調會報）內溝通協調，明確分工、落實達成。

本部說明如下：

經與經濟部、國科會協調後，因再生水係經濟部水利署新興水資源之一環，爰協請經濟部訂定再生水相關法規，業於 104 年 12 月 30 日公布「再生水資源發展條例」，相關子法如「再生水水質標準及

使用遵行辦法」、「水源供應短缺之虞地區使用再生水辦法」、「中央對直轄市及縣市政府再生水開發案建設費用補助辦法」、「再生水設施檢查及水量申報辦法」、「再生水開發案取水構造物與水處理設施及供水設施專業技師簽證規則」、「公共下水道系統污水或放流水無償供應之一定期間及計費準則」、「下水道系統廢污水或放流水供自行使用許可申請辦法」、「再生水經營業籌設許可及再生水開發案興辦許可辦法」、「再生水經營業收取再生水費計算公式準則」計 9 項至 105 年 11 月 4 日全部訂定完成。

(五)審議結論第五點：本方案內各示範再生水廠之興辦方式及營運模式，應及早確定，俾評估其財務規劃、自償率與相關配套措施。

本部說明如下：

各示範案執行係先行辦理可行性評估與先期計畫，在推動前確定興辦方式及營運模式，以利相關財務規劃，惟用水契約簽訂往往因用水端需負擔高於自來水之水價，造成公司額外經營成本，協商不易而推動困難，因此前端之評估相當重要，本部將及早協商並確定執行模式之方式辦理。

(六)審議結論第六點：請內政部於第 1 座示範廠完成 1 年後提出執行成效評估，俾作為後續非示範污水處理廠是否興建再生水廠之參考依據。

本部說明如下：

鳳山廠為第 1 座完成之示範廠，於 107 年 8 月 23 日完成一期供水，再於 108 年 8 月 23 日完成二期供水，兩期工程相隔 1 年，為利評估能更完成，爰俟二期供水再運作半年後，函請高雄市政府提供執行成效經驗供後續案件參考。

## 二、污水下水道第五期建設計畫審議結論辦理情形

(一)審議結論第三點：「請內政部研擬設立放流水回收再利用基金。」

本部說明如下：

經本部 107 年 5 月 29 日邀集行政院、主計總處及財政部等單位召開會議，考量規劃之基金財源中，僅有鳳山廠再生水收益為較明確之收入來源，符合中央政府非營業特種基金設立及存續原則第五點規定之業務單純、規模過小且無設立必要之基金，爰此，經與會單位評估現階段尚不適合設立放流水回收再利用基金及污水下水道建設基金。另考量目前國內再生水仍在推動中，後續待再生水業務成熟且收入穩定後，再續予研議設立放流水回收再利用基金。

## 三、前瞻水與發展再生水工程審議結論辦理情形

(一)審議結論第一點：本案之推動不僅可減輕傳統水源開發壓力及提高供水穩定度，更可促進水資源永續發展，請貴部會同經濟部儘速推動，相關經費執行，俟前瞻基礎建設計畫特別預算通過後，始得動支。

本部說明如下：

---

本部皆積極與經濟部互相協助推動再生水案，相關經費執行亦至前瞻基礎建設計畫特別預算通過後動支。

(二)審議結論第二點：「前瞻基礎建設特別條例」已公佈施行，倘涉及環境影響評估或土地徵收等事宜，請依相關法規程序處理。

本部說明如下：

目前推動中之臨海案無需辦理環境影響評估，用地部份於 106 年增加土地價購約 800 餘萬元；水滷案則無另外之用地徵收，配水池需辦理環差部份則由中科管理局辦理中；另仁德案無需辦理環境影響評估，用地徵收協議價購中，皆依相關法規程序辦理。

(三)審議結論第二點：請持續開拓潛在用水端及辦理媒合等事宜，使再生水工程推動計畫獲最大效益。

本部說明如下：

除執行中之示範案以及前瞻基礎建設計畫共 8 案外，本部亦持續開拓如桃園北區水資源回收中心、新竹竹北水資源回收中心及高雄楠梓水資源回收中心等，推動再生水工程之關鍵供水端在於是否有足夠經濟規模的水量，而用水端則在於用水之意願，因此辦理媒合讓雙方有溝通協調之機會，才能讓再生水案順利啟動。本部將持續推動協調與媒合，以使再生水工程能獲得最大效益。

(四)審議結論第二點：請督促各主辦機關，務必澈底執行污水管線維護管理及污染防制等工作，避免污水管線滲漏造成環境污染等問題。

本部說明如下：

污水下水道工程在近年來積極建設下，已完成許多污水管線，維持管線輸送功能，即需做好維護管理的工作。本部營建署除 98 年 9 月 16 日即公布「公共污水下水道管渠維護管要點」外，在「內政部營建署補助直轄市及縣（市）政府污水下水道建設計畫考核評鑑作業要點」中，在每年對地方政府之考核評鑑作業中納入評分項目，要求地方政府應提送管渠維護管理工作計畫書，定期進行巡檢，於重點問題處加強巡檢頻率，發現問題後應有具體改善方案，且地方政府亦需針對巡檢作業辦理督導，具體編列預算執行改善工作，除避免污水管線破損滲漏之環境污染外，也可保持管網之正常功能。

(五)審議結論第二點：請評估本計畫執行期間與後續營運管理，帶動產業發展創造就業機會及降低失業率之具體量化效益。

本部說明如下：

本部依規定每年提送執行進度及績效報告，即包含創造就業機會及降低失業率之具體量化效益，以 108 年執行成效為例，經評估除了可帶動公民營企業 3.19 億元的投資所創造就業機會外，就前置作業及招標作業人力上，亦可創造至少 47 人的就業機會。

(六)審議結論第三點：本計畫涉及補助地方政府等事宜，請依 106 年 6 月 16 日院長於「研商前瞻基礎建設計畫第 1 期特別預算案籌編事

宜相關會議」指示，前瞻基礎建設計畫之補助比率，以不破壞現有體制及避免援引比照為原則。

本部說明如下：

目前推動之高雄臨海取水管工程補助比例為 92%，臺中水滷案專業履約管理工作補助比例為 88%，皆比照 105 年 9 月 14 日修正之「中央各機關對地方政府計畫型補助款之補助原則」中污水下水道工程計畫之各級補助比例辦理。

#### 四、執行成果

依據行政院核定之「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案」(102 年 10 月)，併同 103 年核定之「污水下水道第五期建設計畫(104 至 109 年度)」、106 年核定之「前瞻基礎建設計畫-水環境計畫(水與發展)」子計畫「再生水工程」、108 年核定之「前瞻計畫再生水修正計畫」推動各再生水工程，計有 6 座示範廠(臺中福田水資源回收中心、臺中豐原水資源回收中心、臺南永康水資源回收中心、臺南安平水資源回收中心、高雄鳳山水資源回收中心及高雄臨海污水處理廠)，以及 3 項再生水工程(高雄臨海污水處理廠取水管工程、臺中水滷水資源回收中心、臺南仁德水資源回收中心)，相關開發計畫內容如圖 3-1 所示。

截至 108 年 12 月底已完成規劃再生水利用量 21.9 萬 CMD(詳表 3-2)可提供給國內產業使用，本部持續積極協調各縣市政府提供放流水做再利用之水源，並與經濟部水利署及工業局、科技部與轄下科學園區管理

局、臺灣港務股份有限公司等單位研商，各案辦理情形說明如后：

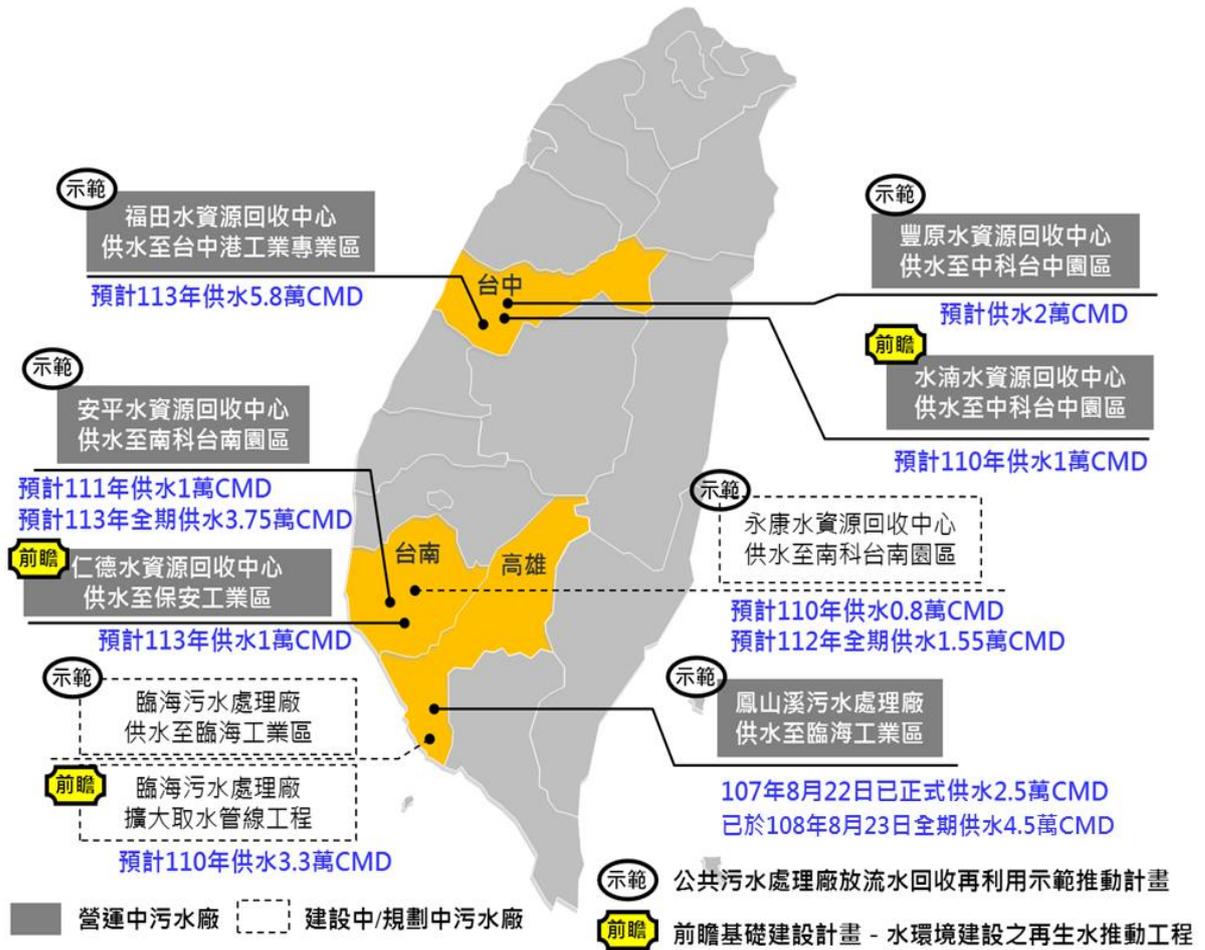


圖 3-1 國內再生水開發計畫

表 3-2 推動中之再生水廠

再生水廠	預計再生水量 (噸/日)	供水標的	辦理現況
高雄鳳山水資源回收中心	45,000	臨海工業區	達成第一、二期供水 每日 4.5 萬噸
高雄臨海污水處理廠(含取水管工程)	33,000	臨海工業區	已簽約，施工中
臺南永康水資源回收中心	15,500	南科臺南園區	已簽約，施工中
臺南安平水資源回收中心	37,500	南科臺南園區	招標文件辦理上網 公告作業中
臺中福田水資源回收中心	58,000	臺中港工業專區	配合用水需求下 修，用水契約協商中
臺中豐原水資源回收中心	10,000	中部科學工業園區	先期計畫及可行性 評估中
臺中水湳水資源回收中心	10,000	中部科學工業園區	用水契約協商中
臺南仁德水資源回收中心	10,000	南科臺南園區	先期計畫及可行性 評估中
總計	219,000		

(一)高雄鳳山廠示範案於 103 年 9 月 23 日院臺字第 1030052150 號函奉院核定「高雄市鳳山溪污水處理廠放流水回收再利用推動計畫」據以辦理，再生水設施及輸送管線配置如圖 3-2。鳳山案已於 107 年 8 月 23 日完工第一階段供水，每日可提供 2.5 萬噸的再生水予臨海工業區，再於 108 年 8 月 23 日擴大規模至每日 4.5 萬噸第二階段供水。



圖 3-2 鳳山廠再生水設施及輸送管線配置示意圖

(二)高雄臨海廠示範案於 107 年 3 月 8 日台內營字第 1070803326 號函報部核定「民間參與高雄市臨海污水廠暨放流水回收再利用 BTO 計畫」先期暨建設及財務計畫據以辦理，已結合前瞻擴大取水管工程完成招商，並於 108 年 3 月 4 日開工，另高雄市政府已於 108 年 4 月 11 日召開取水管線細部設計審查，現正由市府辦理及取水管線污水廠施工，臨海廠及再生水廠與輸水管線配置如圖 3-3，臨海廠取水管線配置如圖 3-4；截至 109 年 4 月 23 日止，臨海廠第一期預定進度 22.93%，實際進度 32.77%，超前 9.84%，臨海取水管線預定進度 56.22%，實際進度 56.33%，超前 0.11%。



圖 3-3 臨海廠及再生水廠與輸水管線配置示範圖



圖 3-4 臨海廠取水管線配置示意圖

(三)臺南永康再生水廠示範個案計畫於 106 年 5 月 16 日院臺建字第 1060012836 號奉院核定「臺南市永康水資源回收中心放流水回收再利用推動計畫」據以辦理，並於 107 年 9 月 19 日內授營環字第 1070066616 號核定「臺南市永康水資源回收中心放流水回收再利用推動計畫（第一次修正計畫）」，永康廠及再生水廠與輸水管線配置如圖 3-5；108 年 10 月 4 日院臺建字第 1080027615 號函原則同意專案補助再生水廠營運費用收支差額，以不超過 1.78 億元為原則。本案已於 107 年 12 月 27 日決標，並於 108 年 1 月 19 日完成統包工程契約簽訂，截至 109 年 4 月 20 日止，實際進度 24.40%。



圖 3-5 永康廠及再生水廠與輸水管線配置示範圖

(四)臺南安平廠示範案於 108 年 7 月 30 日台內營字第 1080813273 號函核定「臺南市安平水資源回收中心放流水回收再利用推動計畫」據以辦理，再生水設施及輸送管線配置如圖 3-6。本案預估再生水量為 3.75 萬噸/日供南科園區(第一期)，臺南市政府於 109 年 1 月 22 日上網公告，109 年 2 月 25 日開標流標，第二次上網公告，並於 109 年 6 月 10 日評選，6 月 16 日決標。



圖 3-6 安平廠再生水設施及輸送管線配置示意圖

(五)臺中福田廠示範案推動計畫業於 106 年 7 月 7 日台內營字第 1060809616 號函核定「臺中市福田水資源回收中心放流水回收再利用推動計畫」據以辦理，惟配合臺中港工業專區用水需求下修，再於 108 年 11 月 6 日台內營字第 1080816809 號函核定「臺中市福田水資源回收中心放流水回收再利用推動計畫第一次修正計畫」續辦，現正辦理計畫修正及統包招標文件修正；另因中龍公司提出暫緩用水協商並要求提升供水水質至 RO 等級，經濟部業於 108 年 8 月 1 日召開「經濟部再生水資源發展協調會報」，會中與中龍公司達成共識初步決議，以福田廠放流水供應中龍公司使用，已達成水價共識，惟因再生水廠填海造陸高程及期程有疑慮，持續協商中，預計中龍鋼鐵公司於 109 年 6 月 20 日提報董事會，如獲通過，可簽訂用水契約，福田廠及輸送管線配置如圖 3-7。



圖 3-7 福田廠及輸送管線配置示意圖

(六)臺中豐原廠現由臺中市政府辦理可行性評估及先期計畫作業，並已於 108 年 3 月 11 日由經濟部水利署辦理水媒合會議，108 年 12 月 20 日市政府提送豐原案的可行性評估報告(水質及水量)，續辦相關作業中，豐原廠及輸送管線配置如圖 3-8，本案因原供水標的研擬由較適合之水滲案提供，因此評估階段將供水量由原示範案計畫之每日 2 萬噸，調降為每日 1 萬噸之再生水。



圖 3-8 豐原廠及輸送管線配置示意圖

(七)臺中水湳廠辦理先期計畫及財務計畫中，並與用水端進行水價協商，於 108 年 8 月 23 日召開水湳再生水後續推動會議，供水規模已達共識(每日 1 萬噸，供應 15 年)，經濟部水利署於 109 年 5 月 28 日召開研商會議，中科管理局同意臺中市建議區內與區外分別建設之方式，本署預計於 109 年 6 月 24 日邀集雙方研商用水契約，加速本案推動，水湳廠及輸送管線配置如圖 3-9。



圖 3-9 水湳廠及輸送管線配置示意圖

(八)臺南仁德廠於 108 年 4 月 10 日核定「前瞻基礎建設計畫-水環境計畫（水與發展）再生水工程推動計畫」修正計畫納入辦理，仁德廠及輸送管線配置如圖 3-10，原「福田水資源回收中心再生水供應彰濱工業區」供應每日 6.9 萬噸放流水案，因經濟部工業局為配合政府綠能政策之推動，將彰濱工業區崙尾東區調整為綠能專區，重新調整用水需求後，已無使用福田再生水之必要，爰於 107 年 4 月 25 日由經濟部召開「有關福田再生水供應彰濱工業區後續推動與否研商會議」會議，決議停止辦理。本署於 108 年 11 月 1 日函復同意專案履約督導招標文件修正後備查，臺南市政府於 109 年 1 月 13 日上網公告，於 109 年 2 月 25 日決標，續辦用水契約協商作業。



圖 3-10 仁德廠及輸送管線配置示意圖

## 五、現行相關政策及方案執行情形檢討

依行政院核定之「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案」(102 年 8 月)，後續以臺中市福田廠、豐原廠，臺南市安平廠、永康廠，高雄市鳳山廠、臨海廠等 6 座公共污水處理廠為示範案例，預計投入總經費 151.627 億元，至 109 年底每日將有 28 萬噸再生水提供給國內產業使用，惟推動初期因再生水法令尚未訂定且未有執行案例，因此花費時間建立機制，加上用水水價及用水契約協商不易，爰影響每年經費執行績效，至 105 年再生水資源發展條例及相關子法完成訂定，以及鳳山案完成招商，後續各案推動期程即加速進行，截至 108 年 12 月底為止，鳳山水資源回收中心順利完成第一期建設，供給 4.5 萬 CMD 再生水給臨海工業區內中鋼公司及中鋼鋁業公司使用，實際執行經費為

16.892 億元。另 108 年核定之「前瞻計畫再生水修正計畫」推動水滄案、臨海擴大取水管案及仁德案等 3 案，預計 106 年至 113 年底投入總經費約為 23.497 億元，提供再生水每日 4 萬噸予產業使用，其中供水期程為至 110 年產生每日 3 萬噸再生水，至 113 年供應每日 4 萬噸再生水，截至 108 年 12 月底，預計投入 3.403 億元，實際執行經費為 3.277 億元。經費執行情形如圖 3-11。

示範案經費執行率偏低除前述之推動時困難處外，加上鳳山案與臨海案屬 BTO 完成案，係先期引進民間資金，完工供水後才攤提建設費，也是降低先期經費需求的原因，惟至 109 年已編列約 15 億元，後續再增加安平案完成評選，福田案概設審查中亦有機會於年底前完成發包，後續經費執行能量亦已大幅提升，亦可達振興經濟之效。

再至 109 年 6 月止，已有臨海及永康 2 案建設中，安平案已於 109 年 6 月 10 日完成評選，福田案用水端中龍鋼鐵預計於 109 年 6 月 20 日將用水契約送董事會，通過後即可辦理簽約，另概念設計送本署核定中，亦有機會於年底前發包，豐原案用水端因改由鄰近之水滄案供水，因此用水端之水量已不足初步評估不可行各案因用水端與供水端水價及用水契約問題耗時費日，雖由經濟部及內政部積極協商，仍因各自有效益考量而不易成案，致計畫執行進度與原定目標有所落差，惟至 109 年底終於有具體成果，爰本計畫經費編列多為已發生權責之案件，亦可展現成果效益。

原示範案及前瞻案推動執行困難及因應對策檢討如下：

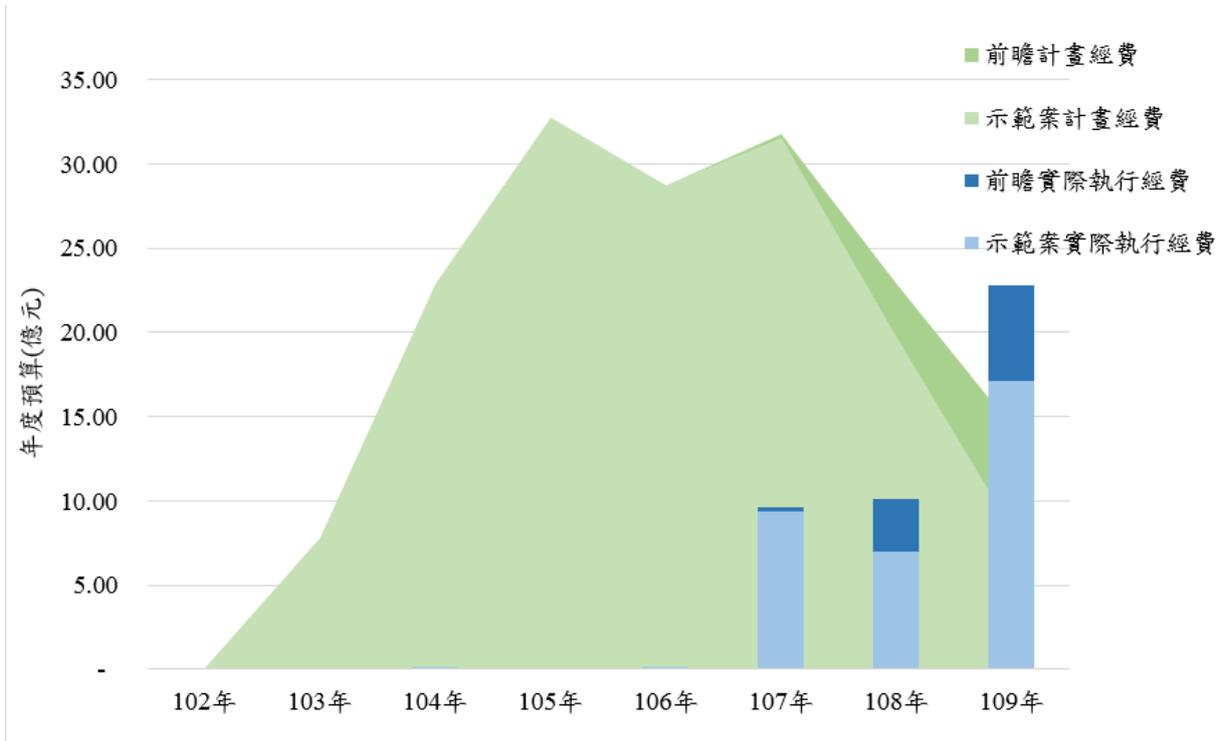


圖 3-11 示範案及前瞻案計畫與實際總經費比較圖

**(一) 供需水端立場差異致協調困難：**

供水端(開發商)、調配水端(縣市政府)、需水端等三方基於本身立場難以達成合作模式，供水端希望買方能保價保量；而調配水端基於成本回收立場，希望能以最小的保證量取得最大水源的調配量；需水端則希望能在有需求時獲得保證水量，但又希望能以使用者付費之基礎上，僅支付使用水費，使得推動上相當困難，供給再生水遠不如預期。

**對策：**供需各有考量因素為必然現象，透過持續的溝通協調，縮小用水端及供水端之差距，才能有讓再生水案成功的機會，本部及經

濟部亦應適時介入協調，並協助雙方解決疑慮，如雙方歧見仍大，以滾動式檢討推動再生水案，能使得經費獲最有效應用，也可使得再生水供水穩定成長。

**(二)開發單位無使用再生水之強制性致使用意願不高：**

依據 104 年 12 月公布之「再生水資源發展條例」第 4 條規定：「應提出用水計畫之開發單位，其興辦或變更開發行為位於區域水資源經理基本計畫之水源供應短缺之虞地區，應依中央主管機關核定之用水計畫，使用一定比率之系統再生水。」惟目前尚無公告水源供應短缺之虞地區，無法強制要求開發單位使用再生水，因此企業使用再生水的意願偏低；相對而言開發階段辦理環境影響評估時，如有環評承諾，則企業較有使用意願。

**對策：**後續需請經濟部於水資源經理基本計畫納入再生水規劃，並於審核用水計畫時亦將再生水使用量納入，增加對用水端之使用需求，同時於環境影響評估將再生水納入環評承諾時，請環保署協助督促開發單位遵循環評承諾，以利再生水案協商用水契約時，獲得較大之助力。

**(三)供需關係介面複雜增加推動前置期程：**

再生水取用及供應鏈介面繁雜，需由傳統二級處理、高級處理、專管輸送至園區或工業區、配水至區內最終用水端，牽涉單位

---

甚多，尤其園區外係污水下水道建設再生水工程之一環，因此本部為權責及補助機關，而園區或工業區則以科技部或經濟部工業局、交通部為權責機關，為使全案可由同一廠商辦理，減少施工界面，以利未來工程的整體性，因此區內工程需再以行政委託方式委託給縣市政府辦理，在委辦過程，研商代辦協議書及招標或招商文件，亦相當耗時，影響推動期程。

**對策：**再生水案因涉及用水端及供水端，還有相關權責單位，需協調單位多，各單位亦皆有其內部意見需整合，且每件再生水案皆有其獨特性無法通案處理，不經妥善協商也可能衍生後續爭議，此為必要之過程，在推動再生水案應以謹慎的態度面對，爰在推動期程上應予以寬列，避免過度樂觀，高估預期目標值。

#### **(四)再生水水價高於自來水水價甚多廠商不願負擔額外成本：**

我國工業用自來水約 12 元/噸，相對於各再生水案因使用生活污水為來源，用水端常因有疑慮而要求較佳水質，因此在補助建設費後再生水水價及供水廠商如表 3.3，其中鳳山案 18.8 元/噸，臨海案 19.28 元/噸，永康案 23.67 元/噸，安平案 30.92 元/噸等，遠高於自來水水價，用水廠商及水價造成廠商經營成本增加，在廠商以獲利為最大前題之考量下，洽談到廠商所能夠負擔之水價往往是全案成敗關鍵。

表 3-3 再生水廠用水廠商及售水價格

再生水廠	再生水量 (噸/日)	供水對象	供水廠商	售水價格 (元)
高雄鳳山水資源回收中心	45,000	臨海工業區	中鋼	18.8
高雄臨海污水處理廠(含取水管工程)	33,000 (示範 13,000+ 前瞻 20,000)	臨海工業區	中油(10000)、中鋼(20000)、中石化(1000)、李長榮化工(1200)、李長榮科技(800)	19.28
臺南永康水資源回收中心	15,500	南科臺南園區	台積電(9500)、聯電(3000)、群創(3000)	23.67
臺南安平水資源回收中心	37,500	南科臺南園區	台積電	30.92
臺中福田水資源回收中心	58,000	臺中港工業專區	中龍鋼鐵	3.5(放流水)
臺中豐原水資源回收中心	10,000	中部科學工業園區	美光記憶體或台中加工出口區及矽品，評估中	未定
臺中水湳水資源回收中心	10,000	中部科學工業園區	友達(9400)、亞東(300)及聯豐精密科技(300)	未定
臺南仁德水資源回收中心	10,000	南科臺南園區	奇美用再生水 台積電付再生水價(代替履行)	未定

以永康案為例，原與用水端協商售水價為 20 元/噸，因達到高科技廠所需之水質，營運成本遠高於售水價無法執行，即使臺南市政府於 107 年 6 月 5 日再次協商決議以 23.67 元/噸之售水費率簽訂用水契約，但因仍不敷成本，實際決標之營運費率為 25.84 元/噸，額外負擔之差額經臺南市政府向行政院爭取後，行政院於 108 年 10 月 4 日同意永康再生水示範計畫納入專案補助營運費用收支差額，並以不超過 1.78 億元為原則。再以水湳案為例，用水端在無環評承諾下答應使用再生水，自行吸收水價差額，惟至多只願意以 15 元/噸之水價用水，但在成本計算下供水端原計算營運成本為 18.55 元/噸，造成雙方水價僵局，後續請中科管理局及臺中市政府分別吸收營運費用、土地租金及建設費地方配合款等等費用，才有促成機會。

**對策：**用水端與供水端水價差異為再生水案能否成功推動之關鍵，要求用水端負擔高額水價需有強制性或是誘因，或是要朝向降低供水成本的方式做考量，制度面的強制性如前項水資源經理基本計畫及環評承諾之敘述，其餘方案說明如后：

1. 提供較自來水更高的水質減少用水端額外淨化水質之成本，因用水端需負擔較高的水價，如可節省其原本淨水設備操作維護成本，用水端會有使用意願，因此在用水契約針對水價水質協商時，納入本項考量，利於再生水案之推動。
2. 經濟部水利署於 105 年修正水利法時，增訂第 84-1 條，略以「為

水資源有效及永續利用，中央主管機關得向用水超過一定水量之用水人徵收耗水費...」刻正研擬「耗水費徵收辦法」，如該徵收辦法公告實施，對於工業用水大戶會於自來水價外再增加耗水費，因此與再生水價之差距會縮小，增加廠商使用再生水之意願。

3. 經濟部水利署於抗旱期間，有自來水減量供水之原則，如使用再生水用戶於抗旱期間有縮小減量供水的水量，亦可增加廠商對使用再生水之誘因，可於旱季獲得較充足之水量，降低經營風險。
4. 再生水案建設總經費示範案加上前瞻案併計後為 175.124 億元，共 8 案，平均每案 21.89 億元，對於原污水下水道建設有排擠效應，因此建議應有單獨預算來源，同時考量其他中央主管機關如經濟部及科技部皆應編列預算協助推動再生水案。
5. 依據「再生水資源發展條例」第 5 條「為促進系統再生水發展，直轄市、縣（市）主管機關於一定期間無償提供所轄公共下水道系統之污水或放流水予再生水經營業及依第十一條第一項規定許可之取用者。但得收取為提供該水源所增加之建設、營運或其他必要費用；其收費應依計費準則之規定。」再依「公共下水道系統污水或放流水無償供應之一定期間及計費準則」第 4 條略以「本條例第五條第一項但書所稱為提供該水源所增

加之建設、營運或其他必要費用如下：一、建設費用：指新建、增建、改建及修建設施（含設備）費用。...前項費用，應扣除中央主管機關及中央目的事業主管機關之補助，並得由直轄市、縣（市）主管機關一次或分次收取全部或一部。」爰地方政府在無償提供放流水之情形下得將地方配合款納入營運成本，造成售水價格偏高推動困難，因此經濟部與內政部於 109 年 5 月 12 日會銜公告「中央對直轄市及縣市政府再生水開發案建設費用補助辦法」修正案，將第 4 條修正為略以「...為扶植發展再生水資源及考量地區水資源情勢，並配合國家整體發展維持區域供水穩定，中央主管機關及中央下水道主管機關得報行政院申請專案補助，不受前項補助比率之限制。」爰以水滸為例，如用水端與供水端水價差距甚小，且符合上開條件，經專案報院後可不受前項補助比率之限制。

**(五) 污水下水道系統與再生水廠需整體性建設操作以免衍生界面問題：**

目前推動中的 8 座再生水廠，其中 6 座為既設污水廠，2 座為新建污水廠，以既設污水廠案來說，原污水廠處理效能優劣影響到再生水廠產水能力與成本，簡言之前端污水廠處理成本較低，但如處理效果好，後端處理成本高的再生水廠可用較低成本產水，而既設污水廠原即有代操作廠商，且已運轉多年，設備效能有提升空間；以鳳山廠 108 年 12 月發生管線遭偷倒油泥而影響進流水水質，

造成再生水產水困難來看，甚至到管線端之維護管理，亦可影響再生水穩定供水；另以新建污水廠案來說，單純只聚焦在再生水廠，而不考量污水廠之建設情形，亦無法達到有效率的供水。

**對策：**共同建設污水廠與再生水廠整體流程互相搭配考量，亦可使產水能更有效率。因此本計畫經費編列如採污水廠及再生水廠整合發包之案件，皆應納入補助範圍；另進流端水質異常亦影響再生水供水，因此於污水管線端確保不受外在因素造成進流水水質突然變化之相關措施，亦應納入本計畫一併補助辦理，才能達到穩定供水之目的。

## 肆、執行策略及方法

### 一、主要工作項目

本計畫主要工作項目及延續前期計畫之工作項目對照說明如表

4-1，各項工作詳細說明如后：

表 4-1 再生水推動計畫工作項目

公共污水廠再生水推動計畫工作項目		對應前期計畫	辦理情形
一、延續前期計畫之再生水工程	(一) 高雄鳳山廠、高雄臨海廠、臺南永康廠、臺南安平廠、臺中福田廠及臺中豐原廠	公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案	賡續辦理
	(二) 高雄臨海擴大取水管、臺中水湳及臺南仁德	前瞻計畫再生水修正計畫	賡續辦理
二、新增辦再生水工程	桃園北區廠、新竹竹北廠及高雄楠梓廠	-	新辦工作項目
三、確保再生水水質設施	廠區內增設水質監測及相關處理設施，管線增設監控及預警設備	-	新辦工作項目
四、其他業務	再生水處理技術引進及滾動檢討辦理案件	-	新辦工作項目

#### (一) 延續前期計畫之再生水工程

本計畫延續「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案」及「前瞻計畫再生水修正計畫」辦理營運中的高雄鳳山再生水廠及未完成的 7 座再生水廠，包含高雄臨海廠（含前瞻擴大取水管工程）、臺南永康廠、臺南安平廠、臺中福田廠及臺中豐原廠、臺

中水滷（前瞻）及臺南仁德（前瞻），其中永康廠及臨海廠為使系統能整合性操作，且兩者互相搭配才能最有效率產水，因此污水廠與再生水廠併同發包皆納入本計畫辦理，惟原前瞻計畫內容配合本計畫辦理修正，另應考量節能減碳相關事宜。延續推動之7座再生水廠規劃如表4-2。

表4-2 延續辦理再生水廠

再生水廠		計畫別	再生處理程序	輸水管線長度(公里)	供水標的
營運中	鳳山水資源回收中心	示範案	前過濾+UF+RO	5.6	臨海工業區
建設中	臺南永康水資源回收中心	示範案	前過濾+UF+RO	9.51	南科臺南園區
	高雄臨海污水處理廠	示範案+前瞻案	前過濾+UF+RO	5.9 取水管+3.8 輸水管	臨海工業區
推動中	臺中福田水資源回收中心	示範案	前過濾+加氯消毒+UF+RO	29	臺中港工業專區
	臺南安平水資源回收中心	示範案	前過濾+UF+兩段RO	22.42	南科臺南園區
	臺中豐原水資源回收中心	示範案	前過濾+UF+RO	3.3	中部科學工業園區或台中加工出口區
	臺中水滷水資源回收中心	前瞻案	RO+放流水	5.6	中部科學工業園區
	臺南仁德水資源回收中心	前瞻案	UF+RO	2.9	保安工業區

## (二)新增辦再生水工程

經濟部水利署近年辦理之再生水規劃案如表 4-3，個別污水廠包含八里廠、福田廠、鳳山廠、楠梓廠、中區廠及仁德廠，地區性質的包含金門、馬祖、桃園大園工業區、台南地區工業區、雲林地區、南部工業區、新竹地區、南部科學園區、基隆地區等。另依據本部營建署於 103 年 5 月辦理之「公共污水處理廠放流水回收再利用推動計畫」中長程可辦理之污水處理廠計有桃園北區水資源回收中心、彰化市水資源回收中心及楠梓水資源回收中心，彰化廠因用戶接管建設較慢水量偏低，且原於前瞻基礎建設計畫中福田供水至彰濱工業區案，亦因用水端需求降低而停辦，因此彰化廠推動之用水需求已不足，爰僅納列另兩案；其中桃園北區廠鄰近多處工業區(大園工業區及觀音工業區)，具發展再生水潛勢且有助於減輕石門水庫供水壓力，楠梓案因靠近台塑仁武廠及大社工業區，在南部兩旱季明顯之情形下，再生水工程可增加穩定水量。另竹北廠因鄰近工業用戶，在近年台商回流的情況下，高科技產業開發衍生用水需求，在新竹地區需要增加供水量，以利產業發展。本部營建署參考上述相關案例及自行辦理之規劃成果，研擬優先執行之案件。

表 4-3 經濟部水利署近年辦理之再生水規劃案

年度	再生水規劃
89	金門金湖地區再生水利用示範推廣計畫細部規劃
93	八里污水處理污水再生利用結合桃園人工湖規劃-專題報告一桃園人工湖初步規劃
93	八里污水處理污水再生利用結合桃園人工湖規劃-專題報告二八里污水處理污水再生利用規劃
95	高科技工業區廢水廠及生活污水廠處理水再生利用研究—桃園大園工業區及台中福田污水廠為例
95	廢水廠處理水再生事業試驗研究—台南地區工業區為例
96	廢污水再生利用技術研究—台中市福田水資源回收中心再生水試用計畫
97	高雄中區污水處理廠水再生提供工業用水初步規劃
98	金門地區水再生利用規劃及試辦計畫
98	馬祖地區水再生利用規劃及試驗計畫先期研究
98	雲林地區污水處理廠放流水再利用調查研究
99	福田水資源回收中心再生水供應台中港工業專區可行性規劃
99	南部工業區水再生利用示範計畫先期規劃
99	新竹縣地區之水再生利用規劃及試驗計畫先期研究
99	鳳山溪污水處理廠水再生利用規劃
99	楠梓污水處理廠水再生利用規劃
101	南部科學園區再生水廠先期規劃
101	基隆地區污水處理廠水再生利用規劃
105	新竹地區再生水檢討規劃
106	仁德污水處理廠水再生利用調查規劃
106	新竹地區再生水推動方案規劃及策略研擬
106	福田水資源回收中心再生水供應彰濱工業

綜上本計畫預計新增辦桃園北區水資源回收中心、竹北水資源回收中心及楠梓水資源回收中心等 3 處之再生水工程，各廠基本資料彙整表如表 4-4，桃北廠及輸送管線配置如圖 4-1，竹北案目前僅在媒合用水階段，其用水廠商媒合地圖如圖 4-2，如縣府有其他供水端，可於可行性評估報告中檢討出最佳方案執行，楠梓廠及輸送管線配置如圖 4-3，建設時應考量節能減碳相關事宜，後續視工業區及科學園區用水需求及媒合情形，滾動檢討補助標的，以擴大再生水工程之效益。

表 4-4 新增辦理之再生水廠

再生水廠	設計污水量 (CMD)	再生水量 (CMD)	輸水管線 長度(公里)	供水標的
桃園北區水資源回收中心	50,000	40,000	17.8+6.6+3.4	觀音工業區、桃園煉油廠及桃園航空城
竹北水資源回收中心	20,000	10,000	8.6	鄰近工業用戶
楠梓水資源回收中心	75,000	20,000	13.1	台塑仁武廠及大社工業區



圖 4-1 桃北廠及輸送管線配置示意圖

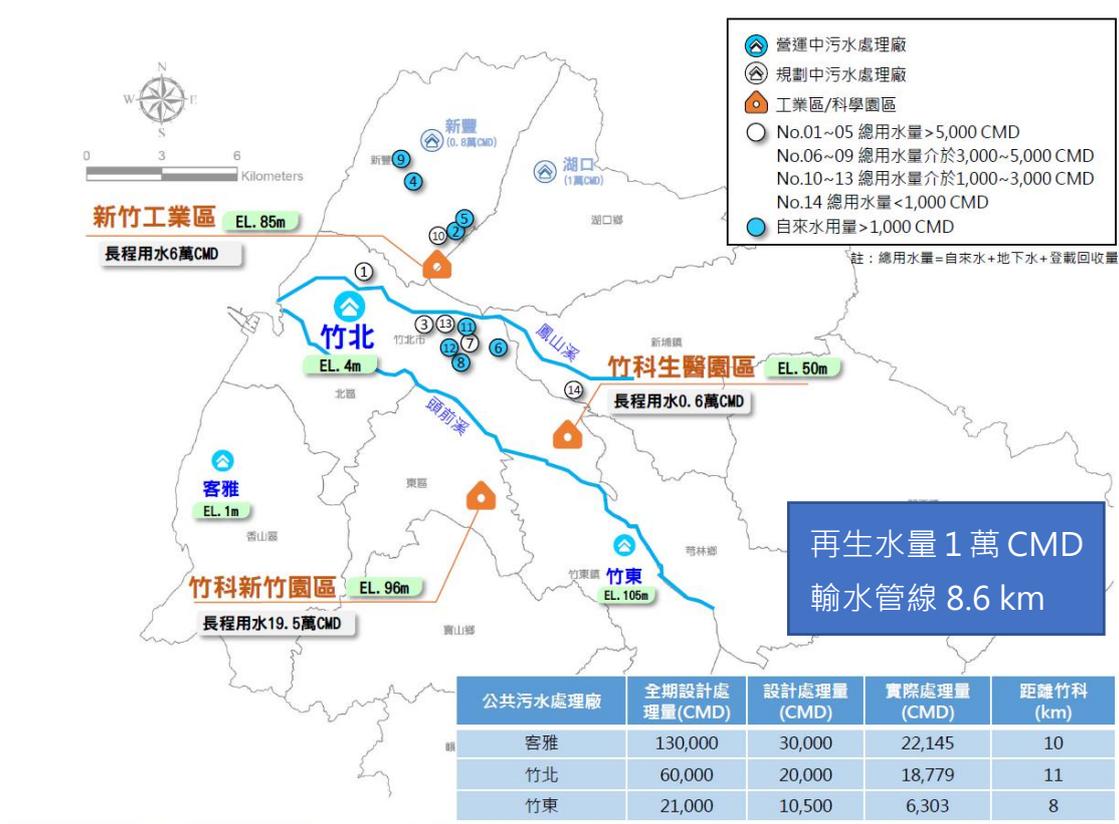


圖 4-2 竹北廠及用水廠商媒合地圖



圖 4-3 楠梓廠及輸送管線配置示意圖

### (三)再生水工程檢討與推動工作

目前楠梓廠、岡橋廠正辦理可行性評估，初步評估楠梓廠可行性較高，列為優先推動之方案，而岡橋廠作為備選方案，併同其他潛在方案，於本計畫區間內隨時應變，視用水端需求產生時，分析檢討辦理案件之可行性，在原有預算內適時增辦因應。

### (四)再生水處理技術引進

目前再生水技術主要仍採用 RO 處理模式，RO 產水有高穩定度，但相對而言產水費用亦高，引進或研發產水成本較低之處理流程，讓未來再生水技術提供另一種選擇，因此引進處理技術，進行相關研究，以利未來新的再生水廠有更多利用的空間。

### (五)確保再生水水質設施

鳳山再生水廠因應於 108 年 12 月發生進流水異常導致無法產水，因此需於原污水廠及管線增設相關設施，如進流抽水站增設水質監測儀器、廠區增加可除油式化學混凝系統及廠內繞流管線等，以確保污水廠可提早因應，且避免生物池受異常進流水影響；另於污水下水道管線處增加水位計、流量計及智慧型人孔蓋傳感器與其他監控設備，與雲端做連結，以利監控及水源之調控，使管線端進流水減少異常物質排入之機會，與廠內設施配合達到供水穩定目的。

## 二、分期(年)執行策略

本計畫執行策略可分為「加速核定」、「提供誘因」、「減少介面」、「智慧管理」等四大主軸，分述如下：

### (一)加速核定

1. 依據行政院 106 年 5 月 16 日院臺建字第 1060012836 號函「臺南市永康水資源回收中心放流水回收再利用推動計畫」之意見(四)「為利加速個案計畫推行，後續示範案例皆請貴部本於權責自行核處...」本期計畫執行時，由本部在總經費額度不變的情況下，核定個案計畫據以執行。
2. 依據用水契約簽訂狀況，滾動檢討調整補助標的，經評估備選再生水廠標的為岡山橋頭廠或其他有用水需求之再生水廠。

(二)提供誘因

1. 依據行政院 108 年 10 月 4 日院臺建字第 1080027615 號函，為扶植發展再生水產業對於本期計畫推動之再生水廠，放寬中央對地方之補助比率；地方政府在無償提供放流水之情形下得將地方配合款納入營運成本，造成售水價格偏高推動困難，因此經濟部與內政部於 109 年 5 月 12 日會銜公告「中央對直轄市及縣市政府再生水開發案建設費用補助辦法」修正案，將第 4 條修正為略以「...為扶植發展再生水資源及考量地區水資源情勢，並配合國家整體發展維持區域供水穩定，中央主管機關及中央下水道主管機關得報行政院申請專案補助，不受前項補助比率之限制。」爰以水滷案為例，如用水端與供水端水價差距甚小，增加中央補助比率即可促成再生水案之情形下，並符合上開條件，經專案報院後可不受前項補助比率之限制。
2. 再生水案建設總經費示範案加上前瞻案併計後為 175.124 億元，共 8 案，平均每案 21.89 億元，編列於原污水下水道建設經費下，會受經費排擠，個案研提計畫後經費充足，為促成再生水案補助比率可增加，有利於案件之推動。
3. 依「再生水資源發展條例」第 5 條略以「為促進系統再生水發展，直轄市、縣（市）主管機關於一定期間無償提供所轄公共下水道系統之污水或放 3 予再生水經營業或依第 11 條第 1 項規

定許可之取用者…」再依「公共下水道系統污水或放流水無償供應之一定期間及計費準則」第 2 條一定期間為本準則發布日（105 年）起 10 年（115 年），因此本計畫公共污水處理廠營運費不得納入再生水水價。

### (三)減少介面

新建污水處理廠之案例如臺南永康廠及高雄臨海廠，因污水廠與再生水廠整體流程互相影響，統籌考量可使產水更有效率，因此如採污水廠及再生水廠整合發包，全案皆納入本計畫補助範圍，以保持全案之完整性。

### (四)智慧管理

1. 再生水工程辦理招標或招商時，為確保統包廠商或特許公司能穩定操作產水，因此一般將 15 年營運管理工作納入執行，如此可確保廠商於建設時考慮到未來操作維護成本，而會採用較佳可穩定產水之設備，也因同一廠商建設與營運，可減少界面問題，建設及營運成本整體考量，可更有效率的運用相關資源。
2. 進流端水質異常會造成再生水設備損耗加劇，亦影響供水，因此於污水管線端確保不受外在因素造成進流水水質突然變化之相關措施，以及污水處理廠內增設監測及處理單元，納入本計畫一併補助辦理，才能達到穩定供水之目的。

### 三、執行步驟(方法)及分工

本計畫之實施主要由本部及經濟部負責推動、協調及監督，實際執行部分除各主辦機關外，尚包括科技部、行政院環保署、經濟部水利署、經濟部工業局、臺中市政府、高雄市政府等權責相關機關，各單位應辦理或協助事項如表 4-5，並分述如下：

表 4-5 本計畫執行機關分工表

工作項目	相關單位
媒合並協商用水/地下水權、耗水費及用水計畫協助事項	經濟部(水利署)
再生水合作意向書、分工備忘錄之簽署	科技部/內政部/經濟部(水利署)/經濟部(工業局)/交通部(臺灣港務公司)/各縣市政府
計畫之推動、審查、協調與監督 辦理個案計畫統整	內政部
辦理可行性評估及先期計畫 (若採促參方式推動)	內政部/各縣市政府
甄選專案管理機構及承包廠商	內政部/各縣市政府
工業區/科學園區內協助經費籌應辦理區內再生水供水管線及配水池等之建設及維護管理	經濟部(工業局)/交通部(臺灣港務公司)/科技部
排放許可變更/環境影響差異分析/環評承諾事項	環保署/經濟部/各縣市政府

#### (一)各縣市政府

本計畫係由各縣市政府擔任再生水工程興辦主體，辦理可行性

評估及先期計畫（若採促參方式推動）、甄選專案管理機構及承包廠商等工作，與各污水處理廠排放許可變更、環境影響差異分析事宜。

## (二)內政部

1. 負責本計畫之推動、協調與監督，辦理個案計畫統整及提報。
2. 委外辦理各再生水案之可行性研究、規劃與招決標之諮詢審查工作及後續工程進行推動之進度管控、審查及督導工作
3. 協調既有已營運污水處理廠或建設中污水處理廠與後續三級再生處理設施之介面問題。
4. 若各縣市政府限於業務與人力無法擔任主辦機關時得委由中央主管機關協助，辦理可行性評估及先期計畫（若採促參方式推動）、甄選專案管理機構及承包廠商等工作。

## (三)經濟部(水利署)

1. 經濟部為「再生水資源發展條例」及子法之主管機關，修訂相關規定，並進行綜整及媒合並協商用水事宜，配合用水計畫書審查尋找缺水端進行媒合。
  2. 透過既有用水計畫審查，要求區域內大型用水者（以工業用戶為主）在總用水量使用一定比例再生水，並強化後續查核作業，以確保用戶之再生水使用量符合原訂規劃。
  3. 協助耗水費之徵收，使自來水價與再生水價差距縮小，增加使
-

用再生水之誘因。

4. 協助於環評審議階段，針對新開發單位及廠商，提出使再生水需求。

#### (四)行政院環保署

協助辦理各污水處理廠排放許可變更、環境影響差異分析事宜。

#### (五)科技部、經濟部(工業局)、交通部

再生水由專管輸送至科學園區或工業區入口後，依「再生水資源發展條例」及子法權理園區內之管線佈設興建及收費作業，另負責後續營運期間園區內各廠商之輸配及用水相關事宜，並協助經濟部水利署辦理園區內廠商使用意向調查等。另考量廢水再生利用，有助於外界對於園區環境友善生產正面觀感，且可掌握自主水源，降低自來水依賴，建議特定園區之開發單位將其納為區內公共設施一併開發。

有關本計畫之跨部會協商及推動，經濟部已成立「經濟部再生水資源發展協調會報」，定期召開委員會議並邀集相關部會及機關就個案推動進行研商及討論，本計畫亦可藉由其運作達到部會間有效溝通協調的目的。

後續各主辦機關需依本部營建署「下水道建設推動會設置要點」規定進行審查，以落實公共污水廠再生水推動策略；另為利提高水資源利

用效率，各案計畫未來將視執行成果滾動檢討調整，期使政府之有限資源能最大化，以符合社會期待。

## 伍、期程與資源需求

### 一、計畫期程

本計畫期程自 110 年至 115 年，共計 6 年。

### 二、經費來源及計算基準

本計畫總經費 152.73 億元，包含中央款本部編列 140 億元，地方款 12.73 億元，縣市政府提報案件需編列地方款。

#### (一)經費來源

本計畫辦理工作項目係納入示範案及前瞻案未完成之案件及經費，示範案執行期程至 109 年，前瞻案執行期程至 113 年，再生水案因個案規模較大，建設期程較長，每案約需 3 至 4 年，需有穩定財源持續建設，亦屬於穩定供應水資源的一環，而前瞻計畫為特別預算且分期編列，財源不穩定，因此建議仍納列公務預算執行，並俟本計畫核定後，本部將續辦再生水前瞻計畫之修正計畫，將期程修正至 109 年，以避免預算重複問題。

因此本部所需預算經費循預算程序辦理，由公務預算支應，地方編列地方款。中央政府補助縣市政府比率依據「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」、行政院主計總處最新公布之各縣市政府財力分級基準，由中央政府與縣市政府編列計畫之相對比率之經費執行計畫。本計畫中央對縣市政府經費補助比率如表 5-1，另依經濟部與內政部會銜公告之「中央對直轄市及縣市政府再生水開發案建設

費用補助辦法」修正案第 4 條第 2 款「為扶植發展再生水資源及考量地區水資源情勢，並配合國家整體發展維持區域供水穩定，中央主管機關及中央下水道主管機關得報行政院申請專案補助，不受前項補助比率之限制。」爰得視個案推動情形專案報院核定後辦理，不受表 5-1 之補助比率限制。

## (二)計算基準

若屬於既有之延續性系統，本部依各系統已核定之放流水回收再利用推動計畫進行建設經費估算，若為新增辦再生水工程及其他案件則依行政院公共工程委員會函頒「公共建設工程經費估算編列手冊」規定與處理水量水質相似之案件推估，若為促參系統則依行政院核定之先期計畫並依實際執行狀況調整後估算。

表 5-1 中央對縣市最高補助比率表

財力分級	縣(市)別	最高補助比率
第一級	臺北市	0%
第二級	新北市、桃園市	88%
第三級	臺中市、臺南市、高雄市、新竹縣、新竹市、嘉義市、金門縣	92%
第四級	宜蘭縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、基隆市	94%
第五級	苗栗縣、嘉義縣、屏東縣、臺東縣、花蓮縣、澎湖縣、連江縣	98%

註 1：上表所列之各縣市政府財力分級及最高補助比率係依行政院主計總處 108 年函頒，未來如有變動，依行政院最新函頒為準。

註 2：專案報經行政院核准者，依行政院核定內容辦理。

### 三、經費需求(含分年經費)及與中程歲出概算額度配合情形

#### (一)再生水建設

本項工作內容包含(1)賡續辦理示範案未完成之 5 座再生水廠興建工程及鳳山水資源回收中心建設攤提費；(2)賡續辦理前瞻案未完成之 2 座再生水廠興建工程及臨海擴大取水管工程；(3)推動桃園北區水資源回收中心、新竹竹北水資源回收中心及高雄楠梓水資源回收中心放流水回收再利用。原示範案計編列總經費 151.627 億元，

前瞻建設計畫編列總經費 23.497 億元，合計 175.124 億元，另因原示範案估列之經費不含新建污水廠及再生水廠整合後之經費，僅再生水廠，因此本計畫納入臨海廠及永康廠之整合經費後更高於原方案，合計計畫總經費含區內建設費後將達約 230.23 億元，本部營建署補助部份的區外建設總經費則為約 203.20 億元，如再加計新增再生水案約 68 億元，以及再生水確保措施約 12 億元，整體案件規模達 283 億元。

截至 108 年底，各執行 16.892 億元及 3.277 億元，合計 20.169 億元，概估 109 年執行總經費約 25 億元，本計畫係扣除 109 年度止已編列預算後，尚有約 230 億元，惟考量預算限制分年推動及所有工程無法於 6 年內全部完工，因此本計畫經費下修至 152.73 億元。各案推動計畫或先期及財務計畫核定經費如表 5-2，後續相關案件皆列入本計畫執行，原前瞻計畫配合核定內容進行修正。

表 5-2 再生水廠核定計畫總經費及區外建設經費表

再生水廠	再生水量 (噸/日)	推動模式	核定計畫總經費(億元)	區外建設計畫 經費(億元)
高雄鳳山水資源回收中心	45,000	BTO	30.882 (推動計畫)	28.481
高雄臨海污水處理廠(含取水管工程)	33,000	BTO	45.52063 (先期及財務計畫, 含廠)	39.95044 (含廠)
臺南永康水資源回收中心	15,500	統包	33 (推動計畫, 含廠)	24.68 (含廠)
臺南安平水資源回收中心	37,500	統包	44.5 (推動計畫)	35.42
臺中福田水資源回收中心	58,000	統包	42.39 (推動計畫)	41.79
臺中豐原水資源回收中心	10,000	統包	17.148 (示範計畫)	17.148 (示範計畫)
臺中水湳水資源回收中心	10,000	BTO	8.792 (前瞻計畫)	7.727
臺南仁德水資源回收中心	10,000	統包	8 (前瞻計畫)	8 (前瞻計畫)
小計			230.23	203.20

經費需求係依據各別水資源回收中心之放流水回收再利用推動計畫或可行性評估報告內容所核計之未執行經費，並加計新增辦案件所應執行期程之經費，依據研擬中之桃北廠先期計畫書，旨案採有償 BTO 推動，再生水量為 40,000 噸/日，初步概估區外建設經費為 44 億元；另依據岡橋廠及楠梓廠推動模式評估報告，楠梓案

採有償 BTO 推動，預計再生水量為 20,000 噸/日，採 UF+RO 供水方案工程費用為 8.75 億元，輸水管線為 7.65 億元，竹北案預計再生水量為 10,000 噸/日，替代履行方式與仁德案相近，爰概估 8 億元，經評估本計畫期間可執行能量，因此框列經費需求總經費 139.88 億元，如表 5-3。另為考量扶植發展再生水資源及考量地區水資源情勢，該再生水開發符合「中央對直轄市及縣市政府再生水開發案建設費用補助辦法」特定情勢，依第 4 條規定「為扶植發展再生水資源及考量地區水資源情勢，並配合國家整體發展維持區域供水穩定，中央主管機關及中央下水道主管機關得報行政院申請專案補助，不受前項補助比率之限制。」專案報院核定後辦理。

## (二) 確保再生水水質設施

為減少鳳山廠發生進流水水質異常而影響供水之情形，每案需辦理相關監測、預警及處理設施，依據鳳山廠預估改善經費進行評估，每案約需 1 億元經費，配合本期再生水案建設期程總經費編列 12.01 億元，另配合如表 5-4。

表 5-3 再生水建設經費需求

再生水廠 (億元)	項目	110年	111年	112年	113年	114年	115年	小計
高雄鳳山水資源回收中心	中央款	4.18	1.29	0.06	0.06	0.06	0.06	5.71
高雄臨海廠 (含取水管)	中央款	0.00	14.98	4.99	4.99	4.99	0.06	30.01
臺南永康水資源回收中心	中央款	7.40	1.34	0.69	0.15	0.06	0.06	9.70
臺南安平水資源回收中心	中央款	1.88	2.64	8.80	9.50	5.28	0.06	28.16
臺中福田水資源回收中心	中央款	1.06	2.64	5.28	5.92	6.68	6.08	27.66
臺中豐原水資源回收中心	中央款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50
臺中水湳水資源回收中心	中央款	1.50	1.76	1.25	0.18	0.00	0.00	4.69
臺南仁德水資源回收中心	中央款	0.00	0.00	1.76	2.64	0.88	0.70	5.98
桃園北區水資源回收中心	中央款	0.00	0.00	0.00	0.00	2.68	9.20	11.88
新竹竹北水資源回收中心	中央款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92	1.84
高雄楠梓水資源回收中心	中央款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.92	1.84
先期作業費	中央款	0.04	0.05	0.05	0.05	0.00	0.00	0.19
小計	中央款	16.06	24.70	22.88	23.49	22.47	18.56	128.16
	地方款	1.39	2.14	1.99	2.04	2.09	2.07	11.72
合計	總經費	17.45	26.84	24.87	25.53	24.56	20.63	139.88

註：先期作業費為公共污水處理廠再生水推動建設計畫先期委託專業服務費用，包含整體計畫推動及評估、財務計畫及規劃階段作業費。

表 5-4 確保再生水水質設施分年經費需求

再生水廠 (億元)	項目	110年	111年	112年	113年	114年	115年	小計
高雄鳳山水資源回收中心	中央款	0.80	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
高雄臨海污水處理廠	中央款	0.00	0.00	0.80	0.20	0.00	0.00	1.00
臺南永康水資源回收中心	中央款	0.00	0.00	0.80	0.20	0.00	0.00	1.00
臺南安平水資源回收中心	中央款	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	1.00
臺中福田水資源回收中心	中央款	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	1.00
臺中豐原水資源回收中心	中央款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	1.00
臺中水湳水資源回收中心	中央款	0.00	0.00	0.00	0.20	0.50	0.30	1.00
臺南仁德水資源回收中心	中央款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.80	1.00
桃園北區水資源回收中心	中央款	0.00	0.00	0.30	0.30	0.40	0.00	1.00
新竹竹北水資源回收中心	中央款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	1.00
高雄楠梓水資源回收中心	中央款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	1.00
小計	中央款	0.80	0.20	1.90	1.90	3.60	2.60	11.00
	地方款	0.07	0.02	0.18	0.18	0.33	0.23	1.01
合計	總經費	0.87	0.22	2.08	2.08	3.93	2.83	12.01

## (三)行政配合事項

包含辦理再生水處理技術引進、再生水發展相關委託研究及行政業務費等項目，經費需求如表 5-5，共計 0.84 億元。

表 5-5 行政配合事項經費需求表

項目(億元)		110 年	111 年	112 年	113 年	114 年	115 年	小計
再生水處理技術引進	中央款	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.72
再生水推動計畫行政業務費	中央款	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.12
小計	中央款	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.84

綜合前面所述，本計畫總經費 152.73 億元，包含中央款本部編列 140 億元，由公務預算支應，地方款 12.73 億元，如表 5-6。

## (四)中程歲出概算額度配合情形

本計畫預計辦理期程為 6 年，將配合每年度預算編列經費。

表 5-6 再生水推動計畫經費需求估算表

項目(億元)		年度						總計
		110	111	112	113	114	115	
(一) 再生水建設	中央款	16.06	24.70	22.88	23.49	22.47	18.56	128.16
	地方款	1.39	2.14	1.99	2.04	2.09	2.07	11.72
(二) 確保再生水水質設施	中央款	0.80	0.20	1.90	1.90	3.60	2.60	11.00
	地方款	0.07	0.02	0.18	0.18	0.33	0.23	1.01
(三) 行政配合事項	中央款	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.84
小計	中央款	17.00	25.04	24.92	25.53	26.21	21.30	140.00
	地方款	1.46	2.16	2.17	2.22	2.42	2.30	12.73
總計		18.46	27.20	27.09	27.75	28.63	23.60	152.73

註：108 年核定之「前瞻計畫再生水修正計畫」推動水滷案、臨海擴大取水管案及仁德案等 3 案，預計 106 年至 113 年底投入總經費約為 23.497 億元，截至 108 年底執行經費為 3.277 億元，及 109 年編列預算為 5.704 億元，皆不列入本計畫。

## 陸、預期效果及影響

### 一、增加水資源利用效率

根據上述各廠再利用初步規劃成果，再生水量可增加 15 萬噸/日，有效增加水資源利用效率及降低缺水風險，提高整體供水可靠度，同時水源多元化供應，確保各標的用水穩定供應；為利提高水資源利用效率及前瞻性政策目標，各案計畫未來將視執行成果滾動檢討調整，期使政府之有限資源能最大化，以符合社會期待。

### 二、降低傳統水源開發壓力

現階段開發傳統水源所需之資源及經費，往往已超過公共污水處理廠放流水回收再利用之建設成本，若再加上克服民意及環保議題所增加之社會及綠色成本，其差距將更加明顯。以近期將完工之湖山水庫為例，總工程經費近 205 億元，以供水 26 萬噸/日、年利率 6% 與攤提年限 50 年估算，原水成本（不含淨水及管線輸配）已接近 14 元/噸，即便水價尚未合理化，對開發單位而言推動放流水回收再利用仍有其一定之誘因及價值，且可有效降低傳統水源開發壓力。

### 三、創造水資源產業產值

透過政府挹注投資，帶動公民營機構投入相關水利產業，蓬勃水產品提供、設備製造、管線材料、技術服務、工程施工安裝以及人員培訓等市場發展。

#### 四、減輕水體環境負荷及節能減碳

為利放流水回收再利用，既有二級污水處理廠操作未來將以加強營養鹽去除效能以達到更佳水質為目標，除可減少後端三級再生處理所需能源消耗、達到減碳效果外，更可間接減少排入自然水體之污染量，增加河川之緩衝能力，符合水資源永續利用之精神，具環保正面效益、提升國家形象。

#### 五、增加下水道建設效益

下水道建設除可達到改善環境衛生、提升生活品質、恢復清澈水環境，透過再生水工程增加水資源再利用，帶動相關經濟成長及增加就業機會等效益，使得下水道建設效益更高。

#### 六、扶植再生水產業

本計畫投注經費辦理再生水建設，並研擬引進再生水處理技術，除提供更多元的再生水技術外，亦可扶植再生水相關產業發展，國際再生水市場日益增加，相關產業也可更有競爭力。

---

---

## 柒、財務計畫

### 一、建設經費來源與編列

再生水工程因建設經費高，且為使售水價在市場可接受價格，因此由政府負責籌編建設費用辦理，其中地方配合款依再生水資源發展條例子法得納入營運成本辦理；營運管理費用部分，則由售水價格由用水端支付，為確保穩定營運操作產水，因此，簽訂用水契約期程一般為約 15 年。另目前執行中之 8 件再生水案，計鳳山案、臨海案及水湳案採用促參（BTO）模式辦理，引進民間資金投入。

### 二、經濟效益評估

本期計畫系統辦理方式分為政府自辦與民間參與兩類，其經濟效益評估模式相同，而兩者差異是在於其投資計畫是否可財務自償性，亦即投資是否可回收。然而考量污水下水道建設之公益性與特質，僅有少數周遭投資環境佳，且涵蓋人口密集之地區，方具有財務報酬高於投資之條件，多數污水下水道系統仍由政府自辦之，因此其探究重心為興建污水下水道系統將可為社會民眾帶來多少之經濟效益。

#### (一)基本假設條件

##### 1. 評估基礎年：

本計畫以民國 109 年為經濟效益評估的基礎年。

##### 2. 評估期間：

本計畫工程建造時程為民國 110 至 115 年；並以本期末 115

年加計 15 年營運期為成本效益年期。因此，經濟效益分析期間主要為民國 110 年至民國 130 年，共計約 21 年。

### 3. 折現率：

為能將建造及使用期間所產生之各項成本與效益在同一基礎上作比較，遂將各年成本與效益值按適當之折現率折算為投資年之價值，經參酌政府中長期公債平均殖利率及考量目前經濟穩定成長趨勢，本計畫以 30 年期中央政府公債次級市場利率為 1.455%(107 年 12 月 28 日)計算。

### (二)成本分析

主要為兩部分，一為建設經費之年計建設成本，二為營運成本，即再生處理廠及輸送管線營運維護管理每年所需之成本(因全國首例鳳山再生水廠於 107 年 8 月開始營運，國內尚無其他再生水廠營運資料，暫以售水效益 90%作為營運成本納入計算)，各年度成本計算如表 7-1。

### (三)直接效益

本方案以工業用水為主要標的，直接效益可由供水效益、降低缺水風險避免產值損失之效益分析：

表 7-1 各年度成計計算表

年度	供給水量 (萬噸/天)	建設成本 (億元)	營運成本 (億元)	總成本 (億元)
110	5.3	13.25	3.14	16.39
111	8.6	29.38	5.09	34.47
112	11.3	27.10	6.69	33.79
113	14.0	29.95	8.29	38.24
114	16.7	29.45	9.89	39.34
115	19.5	23.60	11.55	35.14
116	19.5		11.55	11.55
117	19.5		11.55	11.55
118	19.5		11.55	11.55
119	19.5		11.55	11.55
120	19.5		11.55	11.55
121	19.5		11.55	11.55
122	19.5		11.55	11.55
123	19.5		11.55	11.55
124	19.5		11.55	11.55
125	19.5		11.55	11.55
126	19.5		11.55	11.55
127	19.5		11.55	11.55
128	19.5		11.55	11.55
129	19.5		11.55	11.55
130	19.5		11.55	11.55
小計		152.73	217.87	370.60

## 1. 售水效益：

為出售再生水之收入，依前述分析，各案使用者應負擔價格包含再生處理之營運成本及其他必要費用，將其相加後再乘以每

年售水量可得每年供水效益。用水契約售水價與水質及水量有關，並非定值，在以再生水量平均水價而言，鳳山再生水廠為一般水質，後續各案亦以此為基準估算，因此暫以其售水費 18.8 元/噸概算，並以每年平均供水 350 日估算。

## 2. 降低缺水風險避免產值損失之效益：

再生水具穩定供水特質，可增加水資源利用效率且降低缺水風險，提高整體供水可靠度，使再生水使用廠商於缺水期間維持製程穩定，免去缺水造成經濟產值損失，並使上、下游供應鏈廠商穩定進、出貨，整體關聯產業穩定發展。

本案以各工業區或科學園區現況年產值除以年需水量可得每噸水之經濟效益，再以最低限度每年缺水一天分析避免產值損失所帶來之經濟效益，參考經濟部水利署「水再生利用經濟效益評估模式研究」，得知「就工業用水而，當缺水率達到 20% 時，就可能造成 50% 的製程停產，導致產值損失。」依此原則計算，即前述所得每噸水之經濟效益乘以一日之再生水供水量再乘以 50% 可得。各案效益詳如表 7-2 所示，平均損水效益為 5,613.42 元/CMD 再生水。

表 7-2 各案避免缺水損失效益計算表

再生水案	產值或營業額 (億元)	用水量 (CMD)	再生水 c 量(CMD)	每噸水 產值 (元/噸)	損水效 益(億元)
高雄鳳山廠	7,338.00	250,000	45,000	8,041.64	1.81
高雄臨海廠	7,338.00	250,000	33,000	8,041.64	1.33
臺南永康廠	7,956.42	262,000	15,500	8,320.00	0.64
臺南安平廠	7,956.42	262,000	37,500	8,320.00	1.56
臺中福田廠	987.72	51,123	34,800	5,293.23	0.92
臺中豐原廠	7,972.32	105,000	10,000	20,801.88	1.04
臺中水湳廠	7,972.32	105,000	10,000	20,801.88	1.04
臺南仁德廠	8,788.00	126,748	10,000	18,995.73	0.95
桃園北區廠	5,140.88	105,720	40,000	13,322.50	2.66
新竹竹北廠	9,614.09	136,304	10,000	19,324.43	0.97
高雄楠梓廠	4,870.82	66,800	20,000	19,977.11	2.00
小計			265,800		14.92

註：參考資料為各推動計畫、先期計畫或各產業園區主管機關網頁訊息

#### (四)間接效益：帶動就業人口

依本部營建署 107 年營造業經濟概況調查報告，我國整體營造業每一人之勞動生產力為 458.9 萬元，每年建設費除以勞動生產力，可推估每年人力需求，經計算後平均每年約可提供 555 個就業機會，營運期則參考本部營建署 107 年度公共污水處理廠營運管理手冊操作人力編制，並以中間水量 2 萬至 3 萬 CMD 級距（因小廠比例仍較高，因此採下限為 2 萬 CMD），需有 25 人的操作人力，

計算平均約 1 萬 CMD 約需 12.5 人，因各廠水量有多有少，且亦與污水廠操作人力可統籌運用，僅以此配合累計再生水量概估操作人力需求，因此以 115 年累計再生水量 19.5 萬 CMD 計算，得 244 名操作人力；另依據行政院主計總處國勢普查處公布 107 年我國勞動力人口為 1,187.4 萬人為計算基礎，預估施工期平均每年可降低  $(555/11,874,000) \times 100\% = 0.0047\%$  失業率，預估 115 年後營運期可降低  $(244/11,874,000) \times 100\% = 0.0021\%$  失業率，以行政院主計總處公佈 108 年預測人均 GDP 25,909 美元估算，各年效益如表 7-3 所示。

#### (五)經濟效益評估結果

綜整上述成本與效益之估算，本計畫經濟效益評估結果如表 7-4 所示。總成本換算至 109 年現值約為 328.87 億元，總效益換算至 109 年現值約為 435.00 億元，益本比(B/C)為 1.32，具經濟可行性。

表 7-3 分年帶動就業人口及間接效益表

年度	施工期就業 人口效益 (億元)	營運期就業 人口效益 (億元)	間接效益 (億元)	施工期 人力	營運期 人力
110	3.23	0.54	3.76	403	67
111	4.75	0.87	5.62	593	108
112	4.73	1.14	5.87	591	142
113	4.85	1.40	6.25	605	175
114	5.00	1.67	6.67	624	209
115	4.13	1.95	6.08	515	244
116	-	1.95	1.95		244
117	-	1.95	1.95		244
118	-	1.95	1.95		244
119	-	1.95	1.95		244
120	-	1.95	1.95		244
121	-	1.95	1.95		244
122	-	1.95	1.95		244
123	-	1.95	1.95		244
124	-	1.95	1.95		244
125	-	1.95	1.95		244
126	-	1.95	1.95		244
127	-	1.95	1.95		244
128	-	1.95	1.95		244
129	-	1.95	1.95		244
130	-	1.95	1.95		244
小計	26.68	36.89	63.57	3,331	4,605

表 7-4 分年成本效益分析表

年度	總成本 (億元)	總成本 (現值) (億元)	售水效益 (億元)	避免產值損 失之效益 (億元)	直接效益 (億元)	間接效益 (億元)	總效益 (億元)	總效益 (現值) (億元)	折現 因子
110	21.60	21.29	3.49	2.98	6.46	3.76	10.23	10.08	1.01455
111	32.29	31.37	5.66	4.83	10.49	5.62	16.10	15.64	1.02931
112	33.78	32.35	7.44	6.34	13.78	5.87	19.65	18.82	1.04429
113	36.04	34.02	9.21	7.86	17.07	6.25	23.32	22.01	1.05948
114	38.52	35.84	10.99	9.37	20.36	6.67	27.04	25.15	1.07490
115	35.15	32.23	12.83	10.95	23.78	6.08	29.86	27.38	1.09054
116	11.55	10.44	12.83	10.95	23.78	1.95	25.73	23.26	1.10641
117	11.55	10.29	12.83	10.95	23.78	1.95	25.73	22.92	1.12250
118	11.55	10.14	12.83	10.95	23.78	1.95	25.73	22.59	1.13884
119	11.55	9.99	12.83	10.95	23.78	1.95	25.73	22.27	1.15541
120	11.55	9.85	12.83	10.95	23.78	1.95	25.73	21.95	1.17222
121	11.55	9.71	12.83	10.95	23.78	1.95	25.73	21.64	1.18927
122	11.55	9.57	12.83	10.95	23.78	1.95	25.73	21.33	1.20658
123	11.55	9.43	12.83	10.95	23.78	1.95	25.73	21.02	1.22413
124	11.55	9.30	12.83	10.95	23.78	1.95	25.73	20.72	1.24194
125	11.55	9.16	12.83	10.95	23.78	1.95	25.73	20.42	1.26001
126	11.55	9.03	12.83	10.95	23.78	1.95	25.73	20.13	1.27835
127	11.55	8.90	12.83	10.95	23.78	1.95	25.73	19.84	1.29695
128	11.55	8.78	12.83	10.95	23.78	1.95	25.73	19.56	1.31582
129	11.55	8.65	12.83	10.95	23.78	1.95	25.73	19.28	1.33496
130	11.55	8.53	12.83	10.95	23.78	1.95	25.73	19.00	1.35439
小計	370.60	328.87	242.08	206.52	448.60	63.57	512.16	435.00	

# 附則

---



## 附則一、風險管理

風險管理包含風險辨識或預測，並進行風險處置。有關再生水推動計畫推動過程中所可能面臨的風險及其處置方式，說明如下，計畫風險評估及處理彙總表如表附則一-1。

### 一、全生命週期風險

#### (一)法令風險

「再生水資源發展條件」及其子法之法令變更可能產生之風險，如售水價之計算方式或是再生水質、補助規定等，皆會影響再生水案之推動。

#### (二)環境影響評估風險

水資中心於建設時即已辦理環境影響評估，如興建再生水廠時，需另辦理環境影響差異分析，執行上會花費時間，且對於環境承諾事項也可能受影響。

#### (三)政府預算風險

原再生水公務預算編列於污水下水道建設計畫，有經費排擠效應；至 106 年時另於前瞻建設計畫之特別預算中提報部份再生水工程，如仍採特別預算則另會受政府財政狀況而影響特別預算之多寡，亦會有受立院審議時刪減之情況。

#### (四)供需需求變更風險

計畫擬定初期係針對該區域水源做評估，但至實際執行時會有

時空變遷的問題，且因用水端與供水端要正式進入水量與水質的協商過程，用水端的廠商就進入實質的成本估算，往往使得用水契約研商耗費時日，甚至有無法取得共識，而要選擇緩辦之情形。

## 二、建設風險

### (一)技術風險

再生水工程需依用水端所需之水質來設計，高科技廠商要求的水質也較高，選擇合適而且可靠性高的技術，才能使產水更穩定，如除硼或除尿素等，因此產水技術也變得很重要，如無法達到用水端之需求，未來違反用水契約之規定，會造成再生水操作廠商違約以及用水端無水可用，需再向自來水公司調水的情事。

### (二)招標風險

再生水工程與污水下水道建設在廠商間仍有競爭與排擠關係，如同時推出案件很多，由於市場機具、人力有限，因此施工能量有限，可能導致無法順利決標，需編列合理預算，且避免同時量能超過市場負荷，影響工程推動。

### (三)管線施工風險

公共設施管線資料包含電信管線、電力管線、自來水管線、下水道、瓦斯管線、水利管線、輸油管線、綜合管線等八大管線，再生水工程亦有輸水管線需埋設於地下，因此於設計規劃階段需進行地下管線調查，趁早向路權單位申請路證，施工中運用各縣市政府

管線遷移協調機制，而各地下管線單位也辦理需配合管線遷移才能順利完成；再生水管線多為壓力管，確保管線無漏水問題也才能確保再生水水質。

### 三、營運管理風險

#### (一)管線偷倒異物風險

因異常物質進入管線會造成前端的污水處理廠放流水質異常，也會使得再生水廠產水異常，因此管線端的維護管理以及如何做到監視預警的功能，讓異常物質進入的風險降低，也要提高即使不慎進入仍有預為因應之時間空間，才能讓再生水產水水量及水質穩定化。

#### (二)再生水產水異常風險

除前項所述進流端問題外，再生水廠之操作是否正常，如突然故障維修及排除障礙階段是否能維持正常供水等，皆為產水能否正常所需負擔的風險。

#### (三)其他不可抗力風險

再生水工程設計、興建與營運等各階段，可能面臨地震、海嘯、風災、暴雨淹水等自然災害的侵襲，甚至恐怖攻擊、戰爭、疫病等不可抗力因素，造成計畫推動的延遲受阻。因此設計上採耐震設計，如結構加強(安全係數)、撓性管、限制位移及翻轉裝置，定期防災演練；淹水對策如選址時避開易淹水區域，設置防洪圍籬、防

洪排水、加高地基，預警系統、定期防汛演練，至災時抽水機調動等緊急應變措施。另外，再生水廠是承接污水廠的放流水，因此污水下水道系統整體考量緊急繞流、疏流、溢流，及備原系統等，並將截流站視為緊急應變措施之一環。

附則表一-1 計畫風險評估及處理彙總表

風險項目	風險情境	現有風險對策	影響層面	現有風險等級		現有風險值 (R)=L*I
				可能性 (L)	影響程度 (I)	
A1：法令風險	售水價計算方式修正	新案配合訂定新的售水價格	期程 經費	1	2	2
A2：環境影響評估風險	需辦理環境影響差異分析	配合辦理，並加速溝通	期程	2	1	2
A3：政府預算風險	預算受刪減	勻支經費至最急迫之案件	經費	2	2	4
A4：供需需求變更風險	用水端因水價過高不願採用	加強協商，增加環評承諾、降低供水成本	目標 期程 經費	2	2	4
B1：技術風險	要求如除硼或尿素等需求	擇用更高級之處理技術	經費	1	2	2
B2：招標風險	市場機具及人力有限	合理編列預算，避免同時發包	目標 期程	2	1	2
B3：管線施工風險	遭遇路證及地下管遷困難	請地方政府加強協商或提報國營會	期程 經費	2	2	4
C1：管線偷倒異物風險	管線遭偷倒異物	設置監測、預報設備，並應有暫時處理機制、加強巡檢	經費	1	3	3
C2：再生水產水異常風險	再生水廠設備故障	應有良好維修及障礙排除能力	經費	2	2	4
C3：其他不可抗力風險	遭遇天災侵襲	制定緊急變計畫，並定期辦理演練	期程 經費	3	1	3

附則表一-2 計畫風險圖像表

嚴重 (3)	C1		
中度 (2)	A1、B1	A3、A4、B3、 C2	
輕微 (1)		A2、B2	C3
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

---

## 附則二、相關機關配合事項及民眾參與情形

### 一、環保署

依據環保署「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第 28 條污水處理廠興建、擴建工程或擴增處理量，符合下列規定之一者：(二) 達每日設計污水處理量六萬立方公尺以上，需辦理環境影響評估，如建設再生水廠亦需配合辦理環境影響差異分析；另再生水案目前對用水端較有強制性的項目為當初廠商開發時對水源不足時，所做的環評承諾，為使廠商有使用再生水之壓力，需由環保單位協助向廠商要求確實履行環評承諾。

### 二、經濟部

依據再生水資源發展條例第 2 條中央主管機關為經濟部，並由經濟部針對相關再生水水質、補助規定等訂定相關子法，另由於經濟部為水資源統籌調度之主管機關，可透過用水計畫要求廠商使用再生水，或經過耗水費徵收、自來水水價之調高增加廠商使用再生水之意願，也可以調整使用再生水廠商抗旱期間自來水減供量下修的方式提高誘因。因為經濟部為主管機關，定期召開再生水資源協調會報協助溝通並推動再生水案件。

### 三、園區主管機關

工業區主管機關依工業區性質而有不同，計有工業局、加工出口區總管理處、科技部、農委會、環保署、縣市政府、民間單位及其他等，

---

再生水用水端如有園區主管機關，應出面與廠商溝通，並負擔建設及營運區內設施之責任，一同簽訂三方用水契約保障再生水案穩定執行。

#### 四、地下管線及路權單位

輸水管線多為地下埋管，其管線埋設之平面位置、高程應考量避免與既有地下管線衝突，工作井設置選位也應儘量避開。然而，若工作井設置時無可避與地下管線衝突時，還請相關地下管線包含電信管線、電力管線、自來水管線、下水道、瓦斯管線、水利管線、輸油管線、綜合管線等，請相關地下管線單位辦理管線遷移。此外，施作前需考量路權機關審查路證時間，提早申請路證，並積極與路權單位溝通，以確保路證取得時程不影響工程施作。

#### 五、社會參與及政策溝通情形

##### (一)舉辦再生水案合作意向書簽約儀式

再生水案推動不易，且亦為水資源循環利用很重要的一環，因此用水契約簽訂之案件，地方政府皆辦理再生水合作意向書簽約儀式，向各界宣誓推動再生水之決心，並也鼓勵業界參與工程。

##### (二)鳳山再生水廠作為教育宣導場所

第一座完成之鳳山再生水廠同時將環境教育宣導納入工作項目，除規劃導覽路線外，有虛擬實境畫面及互動遊戲吸引民眾進入參觀，亦有公園等親民設施，使民眾充分了解該污水處理廠及再生水廠設置的意義，對於水資源循環利用達到良好的宣導效果。

## 附則三、替代方案之分析及評估

本計畫辦理之再生水工程為提供水資源的一種方式，如不辦理則由經濟部在水資源調度上另尋合適的水源，因此替代方案較為單純，僅有零方案，說明及比較如后。

### 一、零方案

零方案即「公共污水處理廠再生水推動計畫」不予實施，則在氣候變遷及產業回台投資之情形下，傳統水源已難開發，不只造成旱季缺水停水之風險大增，同時也影響到廠商回台投資的意願；另臺灣地區之都市污水處理後直接排入河川，雖可補注河川之基流量，但是對於水資源循環利用並非最佳方案，因此本計畫之執行將優於零方案的價值，是勢在必行之方案。

### 二、方案比較

零方案即由經濟部另尋水源，為方便評估以天然水資源的水庫興建及伏流水取用為對象，傳統水資源如興建水庫建設費用相當高，且現階段開發困難，民眾因環保意識高漲，同意建設難度很高，如採用伏流水建設成本較低，但仍會有雨旱季豐沛程度的差異，但取水淨水設施之建設相較於原污水處理廠已建設完成而言，困難度較高，且因原污水處理廠已完成，設置再生水廠為使水質更佳循環利用，對於環境永續的議題上更能獲得認同，詳細比較結果如下表。

經比較後再生水廠雖營運成本較高，但是具有供水水量穩定之優

勢，且對循環永續的觀點，相當有其建設之價值，如何透過再生水廠，達到水資源永續之最終目標，也為本推動方案長期應達成的成果。

附則表三-1 替選方案比較表

	零方案	公共污水廠再生水工程
水資源開發 難易程度	難（水庫）或易（伏流水）	易
建設成本	高（水庫）或低（伏流水）	低
水量受氣候 影響程度	易	不易
營運成本	低	高
民眾接受度	中	高
環境保育	低	可

# 附則四、中長程個案計畫自評檢核表及性別影響 評估檢視表

中長程個案計畫自評檢核表

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
1、計畫書格式	(1)計畫內容應包括項目是否均已填列(「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」(以下簡稱編審要點)第5點、第12點)	V		V		
	(2)延續性計畫是否辦理前期計畫執行成效評估,並提出總結評估報告(編審要點第5點、第13點)	V		V		
	(3)是否本於提高自償之精神提具相關財務策略規劃檢核表?並依據各類審查作業規定提具相關書件	V		V		
2、民間參與可行性評估	是否填寫「促參預評估檢核表」評估(依「公共建設促參預評估機制」)		V		V	本次建設計畫無新增促參項目
3、經濟及財務效益評估	(1)是否研提選擇及替代方案之成本效益分析報告(「預算法」第34條)	V		V		
	(2)是否研提完整財務計畫	V		V		
4、財源籌措及資金運用	(1)經費需求合理性(經費估算依據如單價、數量等計算內容)	V		V		
	(2)資金籌措:本於提高自償之精神,將影響區域進行整合規劃,並將外部效益內部化	V		V		
	(3)經費負擔原則: a.中央主辦計畫:中央主管相關法令規定 b.補助型計畫:中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、本於提高	V		V		

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
	自償之精神所擬訂各類審查及補助規定					
	(4)年度預算之安排及能量估算：所需經費能否於中程歲出概算額度內容納加以檢討，如無法納編者，應檢討調減一定比率之舊有經費支應；如仍有不敷，須檢附以前年度預算執行、檢討不經濟支出及自行檢討調整結果等經費審查之相關文件	V		V		
	(5)經資比 1:2(「政府公共建設計畫先期作業實施要點」第 2 點)	V		V		
	(6)屬具自償性者，是否透過基金協助資金調度		V		V	
5、人力運用	(1)能否運用現有人力辦理	V		V		
	(2)擬請增人力者，是否檢附下列資料： a. 現有人力運用情形 b. 計畫結束後，請增人力之處理原則 c. 請增人力之類別及進用方式 d. 請增人力之經費來源		V		V	
6、營運管理計畫	是否具務實及合理性(或能否落實營運)	V		V		如第肆章第二節執行策略說明
7、土地取得	(1)能否優先使用公有閒置土地房舍	V		V		再生水廠用地若涉及用地徵收，將依相關規定辦理。
	(2)屬補助型計畫，補助方式是否符合規定(中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法第 10 條)	V		V		
	(3)計畫中是否涉及徵收或區段徵收特定農業區之農牧用地	V		V		
	(4)是否符合土地徵收條例第 3 條之 1 及土地徵收條例施行細則第 2 條之 1 規定	V		V		

檢視項目	內容重點 (內容是否依下列原則撰擬)	主辦機關		主管機關		備註
		是	否	是	否	
	(5)若涉及原住民族保留地開發利用者，是否依原住民族基本法第21條規定辦理	√		√		
8、風險管理	是否對計畫內容進行風險管理	√		√		
9、環境影響分析 (環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估	-	-	-	-	由各縣市政府興建再生水廠時提出
10、性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	√		√		
11、無障礙及通用設計影響評估	是否考量無障礙環境，參考建築及活動空間相關規範辦理	-	-	-	-	由各縣市政府興建再生水廠時提出
12、高齡社會影響評估	是否考量高齡者友善措施，參考WHO「高齡友善城市指南」相關規定辦理	-	-	-	-	本計畫不涉及高齡者友善措施
13、涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔	-	-	-	-	本計畫無計畫範圍
14、涉及政府辦公廳舍興建購置者	是否納入積極活化閒置資產及引進民間資源共同開發之理念	-	-	-	-	本計畫無辦公廳舍興建購置
15、跨機關協商	(1)涉及跨部會或地方權責及財務分攤，是否進行跨機關協商	√		√		
	(2)是否檢附相關協商文書資料		√		√	
16、依碳中和概念優先選列節能減碳指標	(1)是否以二氧化碳之減量為節能減碳指標，並設定減量目標	√		√		如計畫書第四章
	(2)是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施	√		√		如計畫書第四章
	(3)是否檢附相關說明文件		√		√	
17、資通安全防护規劃	資訊系統是否辦理資通安全防护規劃	√		√		

主辦機關核章：承辦人

單位主管

首長

主管部會核章：研考主管

會計主管

首長

## 中長程個案計畫性別影響評估檢視表【一般表】

## 【第一部分—機關自評】：由機關人員填寫

【填表說明】各機關使用本表之方法與時機如下：

## 一、計畫研擬階段

- (一) 請於研擬初期即閱讀並掌握表中所有評估項目；並就計畫方向或構想徵詢作業說明第三點所稱之性別諮詢員（至少 1 人），或提報各部會性別平等專案小組，收集性別平等觀點之意見。
- (二) 請運用本表所列之評估項目，將性別觀點融入計畫書草案：
- 1、將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節。
  - 2、將達成性別目標之主要執行策略納入計畫書草案之適當章節。

## 二、計畫研擬完成

- (一) 請填寫完成【第一部分—機關自評】之「壹、看見性別」及「貳、回應性別落差與需求」後，併同計畫書草案送請性別平等專家學者填寫【第二部分—程序參與】，宜至少預留 1 週給專家學者（以下稱為程序參與者）填寫。
- (二) 請參酌程序參與者之意見，修正計畫書草案與表格內容，並填寫【第一部分—機關自評】之「參、評估結果」後通知程序參與者審閱。

三、計畫審議階段：請參酌行政院性別平等處或性別平等專家學者意見，修正計畫書草案及表格內容。

四、計畫執行階段：請將性別目標之績效指標納入年度個案計畫管制並進行評核；如於實際執行時遇性別相關問題，得視需要將計畫提報至性別平等專案小組進行諮詢討論，以協助解決所遇困難。

註：本表各欄位除評估計畫對於不同性別之影響外，亦請關照對不同性傾向、性別特質或性別認同者之影響。

計畫名稱：公共污水處理廠再生水推動計畫（110 至 115 年度）

主管機關 (請填列中央二級主管機關)	內政部	主辦機關(單位) (請填列提案機關/單位)	營建署
壹、看見性別：檢視本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性，並運用性別統計及性別分析，「看見」本計畫之性別議題。			
評估項目		評估結果	
1-1【請說明本計畫與性別平等相關法規、政策之相關性】 性別平等相關法規與政策包含憲法、法律、性別平等政策綱領及消除對婦女一切形式歧視公約(CEDAW)可參考行政院性別平等會網站( <a href="https://gec.ey.gov.tw">https://gec.ey.gov.tw</a> )。		內政部營建署歷年人員招聘，皆以學經歷及專業證照為主要公平競爭之考量，未就性別有不同的偏見，未來將秉持該原則招聘人力。	
評估項目		評估結果	
1-2【請蒐集與本計畫相關之性別統計及性別分析(含前期或相關計畫之執行結果)，並分析性別落差情形及原因】 請依下列說明填寫評估結果： a.歡迎查閱行政院性別平等處建置之「性別平等研究文獻資源網」( <a href="https://www.gender.ey.gov.tw/research/">https://www.gender.ey.gov.tw/research/</a> )、「重要性別統計資料庫」( <a href="https://www.gender.ey.gov.tw/gecdb/">https://www.gender.ey.gov.tw/gecdb/</a> )(含性別分析專區)、各部會		就協助各主辦機關轉陳個案計畫報院之內政部營建署污水下水道執行人力統計，正式人員、約聘僱及約用人員分別為 4:1、3:1 及 3:1 顯示執行人力上男性約為女性 3.3 倍；而參加教育訓練之男女比例，98 年至 101	

<p>性 別統計專區、我國婦女人權指標及「行政院性別平等會—性別分析」(<a href="https://gec.ey.gov.tw">https://gec.ey.gov.tw</a>)。</p> <p>b.性別統計及性別分析資料蒐集範圍應包含下列3類群體：      ①政策規劃者（例如：機關研擬與決策人員；外部諮詢人員）。      ②服務提供者（例如：機關執行人員、委外廠商人力）。      ③受益者（或使用者）。</p> <p>c.前項之性別統計與性別分析應盡量顧及不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者，探究其處境或需求是否存在差異，及造成差異之原因；並宜與年齡、族群、地區、障礙情形等面向進行交叉分析（例如：高齡身障女性、偏遠地區新住民女性），探究在各因素交織影響下，是否加劇其處境之不利，並分析處境不利群體之需求。前述經分析所發現之處境不利群體及其需求與原因，應於後續【1-3 找出本計畫之性別議題】，及【貳、回應性別落差與需求】等項目進行評估說明。</p> <p>d.未有相關性別統計及性別分析資料時，請將「強化與本計畫相關的性別統計與性別分析」列入本計畫之性別目標（如 2-1 之 f）。</p>	<p>年分別為 4:1、2:1、3:1 及 2:1，顯示參訓人員上男性約為女性 2.75 倍，透過專業能力之進修規劃，鼓勵女性提高參與比例，逐步提升本案相關所須之專業人力。</p>
評估項目	評估結果
<p><b>1-3【請根據 1-1 及 1-2 的評估結果，找出本計畫之性別議題】</b> 性別議題舉例如次：</p> <p><b>a.參與人員</b> 政策規劃者或服務提供者之性別比例差距過大時，宜關注職場性別隔離（例如：某些職業的從業人員以特定性別為大宗、高階職位多由單一性別擔任）、職場性別友善性不足（例如：缺乏防治性騷擾措施；未設置哺集乳室；未顧及員工對於家庭照顧之需求，提供彈性工作安排等措施），及性別參與不足等問題。</p> <p><b>b.受益情形</b>      ①受益者人數之性別比例差距過大，或偏離母體之性別比例，宜關注不同性別可能未有平等取得社會資源之機會（例如：獲得政府補助；參加人才培訓活動），或平等參與社會及公共事務之機會（例如：參加公聽會/說明會）。      ②受益者受益程度之性別差距過大時（例如：滿意度、社會保險給付金額），宜關注弱勢性別之需求與處境（例如：家庭照顧責任使女性未能連續就業，影響年金領取額度）。</p> <p><b>c.公共空間</b> 公共空間之規劃與設計，宜關注不同性別、性傾向、性別特質及性別認同者之空間使用性、安全性及友善性。      ①使用性：兼顧不同生理差異所產生的不同需求。      ②安全性：消除空間死角、相關安全設施。</p>	<p>本計畫研擬過程中，參與者為本部營建署下水道工程處陳志偉處長（男）、曾淑娟副處長（女）、蔡淑芬隊長（女）、周世銘課長（男）、鄭惠君課長（女）、葉信宏課長（男）、郭學文課長（男），男女比例為 4：3。</p>

<p>Ⓞ友善性：兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求。</p> <p><b>d.展覽、演出或傳播內容</b></p> <p>藝術展覽或演出作品、文化禮俗儀典與觀念、文物史料、訓練教材、政令/活動宣導等內容，宜注意是否避免複製性別刻板印象、有助建立弱勢性別在公共領域之可見性與主體性。</p> <p><b>e.研究類計畫</b></p> <p>研究類計畫之參與者（例如：研究團隊）性別落差過大時，宜關注不同性別參與機會、職場性別友善性不足等問題；若以「人」為研究對象，宜注意研究過程及結論與建議是否納入性別觀點。</p>	
<p><b>貳、回應性別落差與需求：</b>針對本計畫之性別議題，訂定性別目標、執行策略及編列相關預算。</p>	
<p style="text-align: center;"><b>評估項目</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>評估結果</b></p>
<p><b>2-1【請訂定本計畫之性別目標、績效指標、衡量標準及目標值】</b></p> <p>請針對 1-3 的評估結果，擬訂本計畫之性別目標，並為衡量性別目標達成情形，請訂定相應之績效指標、衡量標準及目標值，並納入計畫書草案之計畫目標章節。性別目標宜具有下列效益：</p> <p><b>a.參與人員</b></p> <p>Ⓞ促進弱勢性別參與本計畫規劃、決策及執行，納入不同性別經驗與意見。</p> <p>Ⓞ加強培育弱勢性別人才，強化其領導與管理知能，以利進入決策階層。</p> <p>Ⓞ營造性別友善職場，縮小職場性別隔離。</p> <p><b>b.受益情形</b></p> <p>Ⓞ回應不同性別需求，縮小不同性別滿意度落差。</p> <p>Ⓞ增進弱勢性別獲得社會資源之機會（例如：獲得政府補助；參加人才培訓活動）。</p> <p>Ⓞ增進弱勢性別參與社會及公共事務之機會（例如：參加公聽會/說明會，表達意見與需求）。</p> <p><b>c.公共空間</b></p> <p>回應不同性別對公共空間使用性、安全性及友善性之意見與需求，打造性別友善之公共空間。</p> <p><b>d.展覽、演出或傳播內容</b></p> <p>Ⓞ消除傳統文化對不同性別之限制或僵化期待，形塑或推展性別平等觀念或文化。</p> <p>Ⓞ提升弱勢性別在公共領域之可見性與主體性（如作品展出或演出；參加運動競賽）。</p> <p><b>e.研究類計畫</b></p> <p>Ⓞ產出具性別觀點之研究報告。</p> <p>Ⓞ加強培育及延攬環境、能源及科技領域之女性研究人才，提升女性專業技術研發能力。</p>	<p>□有訂定性別目標者，請將性別目標、績效指標、衡量標準及目標值納入計畫書草案之計畫目標章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：</p> <p>■未訂定性別目標者，請說明原因及確保落實性別平等事項之機制或方法。</p> <p>性別目標部分，以協助各主辦機關轉陳個案計畫報院之內政部為例，依據內政部執行人力及參訓人員統計資料顯示，女性參與者不在少數，歷年人員招聘，皆以學經歷及專業證照為主要公平競爭之考量，未就性別有不同的偏見，因計畫推動過程之執行人力無法預期變化，爰未訂立性別目標。</p>

<p>f.強化與本計畫相關的性別統計與性別分析。</p> <p>g.其他有助促進性別平等之效益。</p>	
<b>評估項目</b>	<b>評估結果</b>
<p><b>2-2【請根據 2-1 本計畫所訂定之性別目標，訂定執行策略】</b> 請參考下列原則，設計有效的執行策略及其配套措施：</p> <p><b>a.參與人員</b></p> <p>①本計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制（如相關會議、審查委員會、專案辦公室成員或執行團隊）符合任一性別不少於三分之一原則。</p> <p>②前項參與成員具備性別平等意識/有參加性別平等相關課程。</p> <p><b>b.宣導傳播</b></p> <p>①針對不同背景的目標對象（如不諳本國語言者；不同年齡、族群或居住地民眾）採取不同傳播方法傳布訊息（例如：透過社區公布欄、鄰里活動、網路、報紙、宣傳單、APP、廣播、電視等多元管道公開訊息，或結合婦女團體、老人福利或身障等民間團體傳布訊息）。</p> <p>②宣導傳播內容避免具性別刻板印象或性別歧視意味之語言、符號或案例。</p> <p>③與民眾溝通之內容如涉及高深專業知識，將以民眾較易理解之方式，進行口頭說明或提供書面資料。</p> <p><b>c.促進弱勢性別參與公共事務</b></p> <p>①計畫內容若對人民之權益有重大影響，宜與民眾進行充分之政策溝通，並落實性別參與。</p> <p>②規劃與民眾溝通之活動時，考量不同背景者之參與需求，採多元時段辦理多場次，並視需要提供交通接駁、臨時托育等友善服務。</p> <p>③辦理出席民眾之性別統計；如有性別落差過大情形，將提出加強蒐集弱勢性別意見之措施。</p> <p>④培力弱勢性別，形成組織、取得發言權或領導地位。</p> <p><b>d.培育專業人才</b></p> <p>①規劃人才培訓活動時，納入鼓勵或促進弱勢性別參加之措施（例如：提供交通接駁、臨時托育等友善服務；優先保障名額；培訓活動之宣傳設計，強化歡迎或友善弱勢性別參與之訊息；結合相關機關、民間團體或組織，宣傳培訓活動）。</p> <p>②辦理參訓者人數及回饋意見之性別統計與性別分析，作為未來精進培訓活動之參考。</p> <p>③培訓內涵中融入性別平等教育或宣導，提升相關領域從業人員之性別敏感度。</p> <p>④辦理培訓活動之師資性別統計，作為未來師資邀請或師資培訓</p>	<p>□有訂定執行策略者，請將主要的執行策略納入計畫書草案之適當章節，並於本欄敘明計畫書草案之頁碼：</p> <p>■未訂執行策略者，請說明原因及改善方法：</p> <p>推動再生水工程係由永續水資源利用之觀點出發，無涉一般社會認知既存的性別偏見，或統計資料顯示性別比例差異過大。故無執行相關因應措施之迫切性與需求性。</p>

<p>之參考。</p> <p><b>e.具性別平等精神之展覽、演出或傳播內容</b></p> <p>ⓐ規劃展覽、演出或傳播內容時，避免複製性別刻板印象，並注意創作者、表演者之性別平衡。</p> <p>ⓑ製作歷史文物、傳統藝術之導覽、介紹等影音或文字資料時，將納入現代性別平等觀點之詮釋內容。</p> <p>ⓒ規劃以性別平等為主題的展覽、演出或傳播內容（例如：女性的歷史貢獻、對多元性別之瞭解與尊重、移民女性之處境與貢獻、不同族群之性別文化）。</p> <p><b>f.建構性別友善之職場環境</b></p> <p>委託民間辦理業務時，推廣促進性別平等之積極性作法（例如：評選項目訂有友善家庭、企業托兒、彈性工時與工作安排等性別友善措施；鼓勵民間廠商拔擢弱勢性別優秀人才擔任管理職），以營造性別友善職場環境。</p> <p><b>g.具性別觀點之研究類計畫</b></p> <p>ⓐ研究團隊成員符合任一性別不少於三分之一原則，並積極培育及延攬女性科技研究人才；積極鼓勵女性擔任環境、能源與科技領域研究類計畫之計畫主持人。</p> <p>ⓑ以「人」為研究對象之研究，需進行性別分析，研究結論與建議亦需具性別觀點。</p>	
<p><b>評估項目</b></p>	<p><b>評估結果</b></p>
<p><b>2-3【請根據 2-2 本計畫所訂定之執行策略，編列或調整相關經費配置】</b></p> <p>各機關於籌編年度概算時，請將本計畫所編列或調整之性別相關經費納入性別預算編列情形表，以確保性別相關事項有足夠經費及資源落實執行，以達成性別目標或回應性別差異需求。</p>	<p><input type="checkbox"/>有編列或調整經費配置者，請說明預算額度編列或調整情形：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>未編列或調整經費配置者，請說明原因及改善方法：</p> <p>本案之工程設計及經費編列主要係針對水處理設施及輸水管線，並無涉及性別差異（如公共廁等設施建置）。</p>
<p><b>【注意】</b>填完前開內容後，請先依「填表說明二之（一）」辦理【第二部分—程序參與】，再續填下列「參、評估結果」。</p>	
<p><b>參、評估結果</b></p> <p>請機關填表人依據【第二部分—程序參與】性別平等專家學者之檢視意見，提出綜合說明及參採情形後通知程序參與者審閱。</p>	
<p><b>3-1 綜合說明</b></p>	<p>本案為避免水資源短缺造成重大經濟損失，因而效法歐美先進國家相關作法，其中污水處理廠放流水回收再利用作為主要水源或是備援水源的一項重要選項。然未來若無法順利開發新水源因應，不僅可能限制未來產業發展，</p>

	已設廠之既有產業亦需承擔一定之缺水風險，因而這項方案的確是很重要的工程。後續本案工程順利完成並開始回收放流水後，預期將在相關設施之使用性、安全性與友善性上產生正面影響，因此本案對兩性是相當具有友善性的政策。	
3-2 參採情形	3-2-1 說明採納意見後之計畫調整(請標註頁數)	依據內政部執行人力及參訓人員統計資料顯示，女性參與者不在少數，歷年人員招聘，皆以學經歷及專業證照為主要公平競爭之考量，未就性別有不同的偏見。然用水的穩定即可促成產業的穩定，產業穩定後即可帶動經濟發展，使女性就業意願提高，進而縮小男女就業率的差異。
	3-2-2 說明未參採之理由或替代規劃	無
3-3 通知程序參與之專家學者本計畫之評估結果： 已於 年 月 日將「評估結果」及「修正後之計畫書草案」通知程序參與者審閱。		

- 填表人姓名：張乃蓉 職稱：工務員 電話：02-8995-3752 填表日期：109年5月5日
  - 本案已於計畫研擬初期  徵詢性別諮詢員之意見，或  提報各部會性別平等專案小組（會議日期：\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日）
- 性別諮詢員姓名：劉梅君 服務單位及職稱：教授、政治大學勞工研究所 身分：符合中長程個案計畫性別影響評估作業說明第三點第一款（如提報各部會性別平等專案小組者，免填）（請提醒性別諮詢員恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開計畫草案）

## 【第二部分－程序參與】：由性別平等專家學者填寫

<p>程序參與之性別平等專家學者應符合下列資格之一：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>1.現任臺灣國家婦女館網站「性別主流化人才資料庫」公、私部門之專家學者；其中公部門專家應非本機關及所屬機關之人員（人才資料庫網址：<a href="http://www.taiwanwomencenter.org.tw/">http://www.taiwanwomencenter.org.tw/</a>）。</p> <p><input type="checkbox"/>2.現任或曾任行政院性別平等會民間委員。</p> <p><input type="checkbox"/>3.現任或曾任各部會性別平等專案小組民間委員。</p>	
<b>(一) 基本資料</b>	
1.程序參與期程或時間	109年5月9日至109年5月9日
2.參與者姓名、職稱、服務單位及其專長領域	劉梅君、教授、政治大學勞工研究所、性別平等/勞動社會學/高齡社會學
3.參與方式	<input type="checkbox"/> 計畫研商會議 <input type="checkbox"/> 性別平等專案小組 <input checked="" type="checkbox"/> 書面意見
<b>(二) 主要意見</b> （若參與方式為提報各部會性別平等專案小組，可附上會議發言要旨，免填4至10欄位，並請通知程序參與者恪遵保密義務）	
4.性別平等相關法規政策相關性評估之合宜性	計畫書在問題需求評估說明上，清楚明白，允為合宜。
5.性別統計及性別分析之合宜性	<p>在性別目標說明上，除目前參與人員及參與人員的性別比例外，未來計畫興建的再生水廠陸續完工運轉後將招聘僱用受僱者，宜追蹤受僱者的性別比例，屆時宜製作受僱者的性別統計。</p> <p>雖然計畫書中指出招募係以學經歷及證照為資格，唯實際招募過程中，是否會出現具有同樣學經歷及證照之女性求職者，被錄取的機會將少於男性求職者，因此宜將歷次招募行動中，求職者的人數及最後被錄取的人數的性別統計呈現出來，以提醒是否招募過程中出現不利於女性的成見或刻板印象。</p>
6.本計畫性別議題之合宜性	允為合宜。

7.性別目標之合宜性	<p>在性別目標說明上，除目前參與人員及參與人員的性別比例外，未來計畫興建的再生水廠陸續完工運轉後將招聘僱用受僱者，宜追蹤受僱者的性別比例，屆時宜製作受僱者的性別統計。</p> <p>雖然計畫書中指出招募係以學經歷及證照為資格，唯實際招募過程中，是否會出現具有同樣學經歷及證照之女性求職者，被錄取的機會將少於男性求職者，因此宜將歷次招募行動中，求職者的人數及最後被錄取的人數的性別統計呈現出來，以提醒是否招募過程中出現不利於女性的成見或刻板印象。</p>
8.執行策略之合宜性	<p>首先，此計畫係增加水資源利用效率，創造水資源之產業產值(包括扶植再生水產業)，並增加下水道建設效益，在台灣經常性缺水的大環境底下，再生水的投入，多少可舒緩產業缺水的大問題，有利於穩定產業的發展及營運，以降低受缺水影響之產業勞工之工作權益受不利影響。其次，為有效利用公共污水放流水回收，汙水下水道接管率也將提高，此舉必將改善民眾的生活品質及環境衛生，有利於大眾健康。第三，再生水廠的建設，亦將增加民眾的就業機會。以上三項優點帶來的影響雖非獨厚於特定性別，而是所有性別均將受益，但因為此計畫帶來的就業機會及更好的健康效益，女性將是間接受益者。</p> <p>未來在建立具有性別敏感度的考核指標時，建議可追蹤再生廠聘僱人員的性別統計，期望此計畫衍生出來的就業機會能嘉惠所有性別。</p>
9.經費編列或配置之合宜性	允為合宜。
10.綜合性檢視意見	<p>本計畫是國家極具重要性的工程案，涉及水資源更有效的利用、環境生活品質的提升、產業永續發展的關鍵、就業機會的開發等等，對台灣民眾無分性別均具有高度的社會意涵與實質的利益。期望未來執行過程中，除注意工程參與人員的性別平衡外，也宜關注再生水廠營運後所新增的就業機會中，女性也能享有就業機會。</p>
<b>(三) 參與時機及方式之合宜性</b>	
<p>本人同意恪遵保密義務，未經部會同意不得逕自對外公開所評估之計畫草案。</p> <p>(簽章，簽名或打字皆可) <u>劉梅君</u></p>	

## 附則五、本部 109 年 5 月 14 日報院審議意見回覆對照表

	各單位意見	回覆說明
行政院性別平等處	<p>一、為建構性別友善之職場環境，計畫書P.4-12、P.7-1等頁提及委託廠商辦理等節，建議於委託民間辦理業務時，推廣促進性別平等之積極性作法（例如：評選項目訂有友善家庭、企業托兒、彈性工時與工作安排等性別友善措施；鼓勵民間廠商拔擢弱勢性別優秀人才擔任管理職），以營造性別友善職場環境。</p> <p>二、本計畫為非供民眾直接使用之再生水工程推動與技術引進，且未涉及專業人才培育，符合「中長程個案計畫性別影響評估作業說明」第四點規定，經諮詢性別諮詢員意見後可選用【簡表】進行性別影響評估。</p>	<p>一、於計畫年度執行委託案件時納入辦理。</p> <p>二、謝謝指導。</p>
行政院環境保護署	<p>一、本計畫有助於水資源之有效利用，同時強化公共污水下水道系統之營運管理及處理效能，本署爰表認同。</p> <p>二、因再生水製程所衍生之二次污染物（如高濃度氨氮廢水、污泥...等）處理（置）問題，於個案計畫規劃時請即妥為考量。</p> <p>三、本計畫如涉及已審查通過之環境影響評估書件內容變更者，應依環境影響評估法第16條暨同法施行細則第36條至第38條規定辦理。</p> <p>四、依環境影響評估法施行細則第12條附表一之分工，</p>	<p>一、謝謝指教。</p> <p>二、有關再生水製程所衍生二次污染物處理（置）問題，將於計畫年度執行再生水案件時納入辦理。</p> <p>三、遵照辦理。</p> <p>四、謝謝指教。</p> <p>五、因經濟部為水資源主管機關，環評階段為經濟部提出較為妥適，爰 P.4-13 增列經濟部分工說明「協助於環評審議階段，針對新開發單位及廠商，提出使再生水需求。」另環保署分工說明修正為「...在環評審議階段參酌各委員及單位意見，納入新開發的單位或廠商</p>

	<p>污水下水道系統污水處理廠之興建，環境影響評估主管機關為直轄市、縣（市）政府。</p> <p>五、 P.4-13執行步驟(方法)及分工；所載關於行政院環境保護署之分工「協助辦理各污水處理廠排放許可變更、環境影響差異分析事宜，並在環評審議階段，要求新開發的單位或廠商使用再生水，增加使用再生水的強制性。」一節，因本署屬環評審議機關，相關再生水使用之意見建議由水資源主管機關（經濟部）或本計畫研提機關（內政部）本權責提出，建請修正相關內容。</p>	<p>使用再生水，增加使用再生水的強制性。」</p>
<p>行政院公共工程委員會</p>	<p>一、 傳統及新興水源開發越發困難，且公共污水下水道系統擁有放流量、水質穩定之特性，本計畫補助直轄市、縣(市)主管機關再生水開發部分建設費用，期將公共污水處理廠轉型成都市水庫，創造生活污水循環使用的永續價值，本會原則予以支持。</p> <p>二、 推動再生水工程除供水端是否有足夠經濟規模的水量外，另再生水水價高於自來水水價甚多廠商不願負擔額外成本，更是影響計畫能否順利推動達成目標的關鍵；惟每個再生水廠不同，均需經過水價協商、用水契約簽訂、設計、施工至運轉供水程序才算完成，目前國內除環評承諾使用再生水為較具強制性之推動因子，無法強制要求開發單位使用再生水且無其他誘因下，致102年8月行政院核定之「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案」預計投入總經費約151.6億元，於109年底達成每日28</p>	<p>一、 謝謝指教。</p> <p>二、 102年示範案推動時因再生水法令尚未訂定且未有執行案例，因此花費時間建立機制，加上用水水價及用水契約協商不易，爰影響每年經費執行績效，至105年再生水資源發展條例及相關子法完成訂定，以及鳳山案完成招商，後續各案推動期程即加速進行，至108年已再增加2案完成發包或招商，1案發包中，後續各案在經驗累積及制度漸趨健全之情形下，推動過程已較以往順利，惟仍受限於再生水水價較自來水費高的問題，造成用水端不願使用再生水。前期執行成果詳P.3-8至P.3-20，後續待辦理內容及經費詳P.5-3至P.5-8，並補充相關說明。</p> <p>三、 P.5-3，本計畫辦理工作項目包含(1)賡續辦理示範案未完成之5座再生水廠興建工程及鳳山水資源回收中心建設攤提費；(2)賡續辦理前瞻案未完成之2座再生</p>

	<p>萬噸再生水提供國內產業使用之目標，惟至108年底實際執行經費僅16.892億元，預計完成6座示範廠僅1座運轉供水中，2座施工中，餘3座仍在推動中，執行成效難謂良好。</p> <p>三、本計畫整合「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案」、「前瞻基礎建設計畫-水環境計畫(水與發展)再生水工程推動計畫」，並新增辦理3處再生水工程，惟本次所提計畫書內容僅說明辦理各分項工程名稱、所需經費及期程，未敘明前期計畫執行情形、效益及後續待辦理內容與所需經費，爰建議主辦機關補充說明。</p> <p>四、本計畫總經費192億元，所訂再生水發展績效指標為「二級處理放流水回收供應工業區及科學園區至115年底每日再生水量增加15萬噸」，其經費與上開6座示範推動方案(151.6億元)、及108年核定「前瞻計畫再生水修正計畫」推動水滷案、臨海擴大取水管案及仁德案(投入23.497億元)是否重複，另每日再生水使用則由預定109年28萬噸減為本次計畫預定115年15萬噸，請內政部一併澄清說明。</p>	<p>水廠興建工程及臨海擴大取水管工程...等，爰本計畫納入示範案及前瞻案未完成之案件及經費。示範案因期程至109年已屆本計畫接續辦理，前瞻案執行期程至113年，因此本計畫內容說明「後續相關案件皆列入本計畫執行，原前瞻計畫配合核定內容進行修正。」</p> <p>四、原6示範案計畫目標為供應再生水28萬CMD，前瞻案為4萬CMD，示範案推動過程用水媒合困難，依目前核定之個別計畫以及可行性評估內容，再生水量已下修為17.9萬CMD，如P.3-24，表3-3，扣除鳳山廠之4.5萬CMD，本期計畫執行案件可供應之再生水量為13.4萬CMD，考量示範案推動過程之困難，原預估辦理之再生水案亦可能因媒合問題期程後延、供水量再下修，以及預算有限需分年啟動再生水案，再生水工程發包後約需2至3年工期，至115年可能仍在施工階段，因此本次計畫設定於115年提供15萬CMD，各案件仍會持續推動。</p>
<p>行政院主計總處</p>	<p>一、查內政部刻正推動之8座再生水廠，主要包括：          (一)行政院102年7月11日核定「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案(102-109) (以下簡稱前期計畫)」，規劃興建高雄鳳山與臨海、臺南永康與安平、臺中福田與豐原等6座再生水廠，截至109年度止編列公務預算37.5億元，僅高雄鳳山1座完成興建供</p>	<p>一、謝謝指教。          二、102年示範案推動時因再生水法令尚未訂定且未有執行案例，因此花費時間建立機制，加上用水水價及用水契約協商不易，爰影響每年經費執行績效，至105年再生水資源發展條例及相關子法完成訂定，以及鳳山案完成招商，後續各案推動才加速進行，至109年</p>

水，高雄臨海與臺南永康2座刻正建設，其餘3座仍辦理前期作業。

(二) 行政院108年4月10日核定修正「前瞻基礎建設計畫-水環境建設(水與發展)再生水工程推動計畫

(106-113)」，再增建臺中水湳與臺南仁德2座再生水廠，以及辦理高雄臨海再生水廠取水管線工程，截至109年度止編列前瞻基礎建設計畫特別預算8.4億元，現高雄臨海取水管線刻正施工，2座再生水廠仍辦理前期作業。

二、本計畫除賡續建設上開未完成之再生水廠外，預計再新設3座再生水廠，考量內政部自102年推動再生水廠興建政策，迄今7年僅1座完成供水，計畫執行進度與原定目標有嚴重落差，在前期計畫仍有多數未完成項目前，再投入更多資源開辦再生水廠，似未符合公共建設計畫效益，又為避免排擠政府年度可配置資源，本案仍請內政部按其執行量能審慎研擬計畫。

三、又前期計畫執行進度落後主要係因現行法令並未強制開發單位使用再生水，且再生水水價高於自來水水價，誘因不足，以及用水契約協商困難所致，考量再生水資源發展條例及水利法已授權經濟部公告「水源供應短缺之虞地區」(該地區開發單位用水量達每日3千噸以上者，應使用50%以上再生水)，並得向用水超過一定水量之用水人徵收耗水費，為充分運用水資源，建請內政部適時偕同經濟部推動相

6個示範案中，鳳山案完成供水，臨海及永康2案建設中，安平案已於109年6月10日完成評選，福田案用水端中龍鋼鐵預計於109年6月20日將用水契約送董事會，通過後即可辦理簽約，另概念設計送本署核定中，亦有機會於年底前發包，豐原案用水端因改由鄰近之水湳案供水，因此用水端之水量已不足初步評估不可行，各案因用水端與供水端水價及用水契約問題耗時費日，雖由經濟部及內政部積極協商，仍因各自有效益考量而不易成案，致計畫執行進度與原定目標有所落差，惟至109年底終於有具體成果，本計畫經費編列多為已發生權責之案件，亦為成果展現的期間，為避免先前努力的成果功虧一篋，建請支持再生水計畫，本部將以前期累積而來的經驗，加速推動，以協助解決台商回流缺水的問題。原示範計畫(151.627億元)與前瞻計畫(23.497億元)框列再生水總經費合計為175.124億元，本計畫為考量整體性，新設污水廠與再生水廠案件之永康及臨海廠，納入污水廠經費，因此總經費達203.2億元(如P.5-3)，如再加計新增再生水案約60億元，以及再生水確保措施約12億元，整體案件規模達275億元，本計畫係扣除109年度止已編列預算及可執行能量下修至192億元。

三、後續再生水案誘因部份將請經濟部協助推動相關政策，以提升再生水使用率。

四、依「中央對直轄市及縣市政府再生水開發案建設費用

關政策，以提升再生水使用率。

四、本計畫規劃地方政府須依「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法(以下簡稱補助辦法)」所定補助比率編列配合款，惟擬授權內政部得視個案計畫推動情形，在不超過本計畫中央公務預算175.7億元上限額度內，自行決定個案之補助比率部分：

(一)依補助辦法規定，中央對地方政府之計畫型補助款，除專案報經行政院核准外，補助事項及最高補助比率應依附表一所定辦理，其中污水下水道工程計畫補助比率按地方政府財力級次為0%至98%不等，且補助款均不含土地取得與維護費用。

(二)復依再生水資源發展條例規定，水源供應短缺之虞地區之直轄市、縣(市)主管機關應積極興辦再生水開發案；地方政府興辦再生水開發案，中央主管機關或中央目的事業主管機關得補助其「部分」建設費用。

(三)茲以再生水建設屬地方自治事項，目前再生水廠僅規劃於臺中市、臺南市及高雄市等5市縣設置，並供該等區域之工業區或科學園區內廠商使用，具有地域性，又個案計畫如有執行困難，自得依補助辦法專案報經行政院核准辦理，爰本計畫建設費之補助仍應維持現有機制，依補助辦法所定各地方政府財力級次明定補助比率編列配合款，如遇個案執行困難，則循上開程序辦理，並請刪除授權相關文字。

五、另行政院前核定污水下水道計畫與前期計畫，公共

補助辦法」第4條第2款「為扶植發展再生水資源及考量地區水資源情勢，並配合國家整體發展維持區域供水穩定，中央主管機關及中央下水道主管機關得報行政院申請專案補助，不受前項補助比率之限制。」本項主要是考量個案計畫推動時，水價協商為重要的一環，有時僅需調增補助比例即可讓水價達成共識，續簽用水契約，如需專案報院，則耗費較長的核定期程，為加速計畫之推動，爰仍建議於本計畫中擬訂未超過計畫經費範圍可提高補助比例，相關文字修正為「為扶植發展再生水資源及考量地區水資源情勢，並配合國家整體發展維持區域供水穩定，於本計畫報院核定後，得視個案推動情形，在本計畫經費內，不受前項補助比率之限制。」

五、營運費部分，公共污水處理廠由用戶繳交下水道使用費支應，再生水廠則由再生水使用廠商付費，基於再生水建設屬地方政府權責及使用者付費原則，此經費分攤原則將納入「肆、執行策略」內說明。

六、102年示範案推動時執行困難處如第二點說明，加上鳳山案與臨海案屬BTO完成案，係先期引進民間資金，完工供水後才攤提建設費，也是降低先期經費需求的原因，惟至109年已編列約15億元，後續再增加安平案完成評選，福田案概設審查中亦有機會於年底前完成發包，後續經費執行能量亦已大幅提升，亦可達振興經濟之效。另本計畫辦理工作項目納入示範案及前瞻案未完成之案件及經費，示範案執行期程至

	<p>污水處理廠及再生水廠建設費由中央補助，地方負擔配合款；至營運費部分，公共污水處理廠由用戶繳交下水道使用費支應，再生水廠則由再生水使用廠商付費，基於再生水建設屬地方政府權責及使用者付費原則，本案仍應維持現有機制，爰請將經費分攤原則明定於計畫內。</p> <p>六、至所需經費部分，本計畫總經費中央負擔175.7億元，擬由總預算支應，未來平均每年須編列29.3億元，較前期計畫平均每年（102至109年）投入4.7億元，增加24.6億元或5.2倍，爰請內政部參酌以前年度預算編列與執行情形，及未來執行能量核實評估經費需求，又為振興經濟、帶動整體經濟動能，政府刻正推動後續前瞻基礎建設計畫，為避免外界質疑總預算與前瞻基礎建設計畫特別預算重複編列問題，爰本案建請檢討納入既有或後續前瞻基礎建設計畫辦理。</p>	<p>109年，前瞻案執行期程至113年，再生水案因個案規模較大，建設期程較長，每案約需3至4年，需有穩定財源持續建設，亦屬於穩定供應水資源的一環，而前瞻計畫為特別預算且分期編列，財源不穩定，因此建議仍納列公務預算執行，並俟本計畫核定後，本部將續辦再生水前瞻計畫之修正計畫，將期程修正至109年，以避免預算重複問題。</p>
<p>財政部</p>	<p>一、營運模式:依再生水資源發展條例第9條第1項規定略以，再生水經營業，以公司組織為限，但政府得以基金方式運作。以第5-4頁已核定8座再生水廠建設案，其推動模式，3案採有償BTO（促進民間參與公共建設法），5案採統包（政府採購法）；本次新增3案推動模式未敘明，請內政部補充說明各廠後續供用水兩端溝通協調與媒合進度，為利民間參與公共建設，建議評估採有償BTO方式辦理可行性。</p> <p>二、維運財務風險:</p>	<p>一、新增3案後續執行模式如 P.5-4，「依據研擬中之桃北廠先期計畫書，旨案採有償 BTO 推動...；另依據岡橋廠及楠梓廠推動模式評估報告，楠梓案採有償 BTO 推動...」，另竹北案尚在媒合階段，需俟可行性評估階段再辦理採購或促參模式之評估，相關辦理進度將納入計畫補充說明。</p> <p>二、前期核定再生水案包含示範案及前瞻案合計 8 案，目前已營運及發包或招商完成案件為鳳山案、臨海案及永康案，其中永康案為統包案件，鳳山案及臨海案採</p>

	<p>(一) 鑒於再生水售水價格較高，市場接受度低，仰賴供需議價及地方營運方向(如第2-3頁分析上開各廠推動成效，牽涉用水廠商、園區主管機關及供水縣市立場)，其協商結果攸關對政府財政之影響</p> <p>(二) 以第2-1頁至第2-2頁說明，前期核定再生水廠建設尚有5案未發包，且執行困難，仍待協商中；復查前有臺南永康案因供水價格協議結果低於營運成本，爭取中央專案補助再生水廠營運費用收支差額之例。</p> <p>(三) 為避免各再生水廠硬體建設與設備陸續完成，屆時倘未能順利如期委外(託)民間經營，衍生可能之維運責任或需中央營運補助等財務風險，建議併為研提相關配套因應及釐清維運責任與所需財源管道。</p>	<p>BTO 模式，採 BTO 模式案件會先行確認經費來源及釐清營運責任後再行辦理招商，以免產生相關財務風險。</p>
<p>經濟部</p>	<p>水利署意見：</p> <p>一、計畫書第3-3頁，有關「水再生利用推動小組」，建議修正為「水再生利用推動小組(現為經濟部再生水資源發展協調會報)」。</p> <p>二、第3-22頁「於審核用水計畫時亦將再生水使用量納入」及第4-12頁「配合用水計畫書審查尋找缺水端進行媒合。」、「透過既有用水計畫審查，要求區域內大型用水者(以工業用戶為主)在總用水量使用一定比例再生水」部分，水利署已於現行用水計畫審查作業中納入相關審核重點事項。</p> <p>三、第3-27頁、第4-9頁及第5-1頁，提及中央對地方補助比率之說明，因經濟部與內政部業於109年5月12日會銜公告「中央對直轄市及縣市政府再生水開發案</p>	<p>水利署部分：</p> <p>一、配合修正為「水再生利用推動小組(現為經濟部再生水資源發展協調會報)」。</p> <p>二、謝謝指教。</p> <p>三、配合經濟部與內政部業於109年5月12日會銜修正發布「中央對直轄市及縣市政府再生水開發案建設費用補助辦法」修正相關內容。</p> <p>四、謝謝協助。</p> <p>五、刪除「4.經濟部掌管地下水水權相關法規，協助要求用水戶從採地下水至採用再生水。」</p> <p>六、配合修正為「經濟部再生水資源發展協調會報」。</p> <p>七、本部業於109年4月29日召開再生水計畫研商會議，惟特定園區主管機關對於園區內建設費是否納編</p>

<p>建設費用補助辦法」修正案，建議本計畫內容配合修正。</p> <p>四、第4-13頁，有關耗水費開徵，促進與自來水水價差距縮小，增加使用再生水部分，水利署將納入研議。</p> <p>五、依再生水資源發展條例第4條「應提出用水計畫之開發單位，其興辦或變更開發行為位於區域水資源經理基本計畫之水源供應短缺之虞地區，應依中央主管機關核定之用水計畫，使用一定比率之系統再生水。」業已明訂位於區域水資源經理基本計畫之水源供應短缺之虞地區得要求用水計畫之開發單位使用一定比率之系統再生水，尚無修訂水利法水權相關法規之必要，爰計畫書第4-13頁，「4.經濟部掌管地下水水權相關法規，協助要求用水戶從採用地下水水源至採用再生水。」本項建議刪除。</p> <p>六、第4-13頁，有關「水再生利用推動小組」，建議修正為「經濟部再生水資源發展協調會報」。</p> <p>七、特定園區(如工業區、科學園區、產業園區.....等)使用地方政府開發之再生水，依再生水資源發展條例第8條第2項規定及行政院前核定示範案分工，特定園區之目的事業主管機關須配合興建及維護區內設施(如加壓站、配水池、配水管等)。考量特定園區之目的事業主管機關一般以園區開發作業基金辦理興建及維護工作，其相關費用透過攤提水價收回。基於鼓勵園區廠商使用再生水，增加園區用水穩定，建議特定園區之目的事業主管機關(如工業</p>	<p>預算意見不一，爰未納入本計畫編列，惟科技部原於前瞻計畫 110 年所編列之 1.065 億元，為已核定之費用，建議另行編列。</p> <p>八、園區內設施之建設及營運權責仍在園區主管機關，爰建議由各主管機關自行辦理。</p>
--	---

局、中科管理局、南科管理局)將區內設施視為園區基礎設施，配合於本計畫改編列公務預算支應區內設施相關費用且不攤提於水價。

- 八、新設特定園區(如工業區、科學園區、產業園區……等)均設置工業廢水廠收納園區廢水，考量廢水再生利用，有助於外界對於園區環境友善生產正面觀感，且可掌握自主水源，降低自來水依賴，建議特定園區之開發單位將其納為區內公共設施一併開發。

工業局意見：

- 一、由於再生水為客製化水源，往往需要先擇定使用端，再依據使用端之需求水質、水量規劃設計再生水廠處理效能，而處理水量及處理水質又牽涉興建成本及後續營運維護成本，前已成案之鳳山案、臨海案、永康案、安平案亦為先行確認使用端後再予以規劃執行，建議貴部及計畫執行單位需先確認主要需求用水單位及其他需求用水單位後，並於確認其使用意願後再予以推行，以增加成案機率。
- 二、由於工業局所轄工業區內納管廠商多以傳統產業為主，其用水水質需求不似高科技產業，因此缺乏投入水質淨化設備之誘因，其次現行進駐廠商之用水量係由供水單位(台水公司)同意後彼此簽立用水契約，工業局則無法定權責要求既有工業區區內廠商改用再生水。
- 三、由於現行自來水水價相對低廉，儘管未來開徵耗水

工業局部分：

- 一、謝謝指教，後續案件皆會確認使用意願後再予以推行。
- 二、計畫書附則-7，配合修正。

	<p>費後每度水之使用成本約為15元/噸，仍遠低於我國目前已公告之鳳山案、臨海案、永康案、安平案等，缺乏經濟誘因；且當前再生水價已由政府編列公務預算補貼興建費用，以降低水價，未來若再生水廠需要整建、重置將無法使用水價收入支應汰舊更新。</p> <p>四、我國工業區主管機關依工業區性質而有不同，計有工業局、加工出口區總管理處、科技部、農委會、環保署、縣市政府、民間單位及其他等，有關納入本推動方案所匡列之供水標的，建請依相對應之主管機關進行修正(計畫書附則-7)。</p>	
<p>交通部</p>	<p>一、有關P.3-21，「(二)開發單位無使用再生水之強制性致使用意願不高」之對策建議「環境影響評估中，若將再生水使用需求納入環評承諾，可增加再生水使用意願」部分，以臺中市福田水資源回收中心為例，於環評承諾事項廠商雖表明願意履行承諾，但因後續水價協商共識所需費時，導致計畫推動困難或延遲，建議可再研議有無其它可增加再生水使用意願之對策，或採行其他方法解決水價協商困難問題。</p> <p>二、以臺中市福田水資源回收中心案為例，有關中龍鋼鐵公司接水後須自行負擔放提升流水水質之成本，建議可考量是否需納入計畫經濟效益分析內。</p>	<p>一、除環評承諾外，也請經濟部協助徵收耗水費，以及於用水計畫審查中要求使用再生水，以增加用水端用再生水的強制性。</p> <p>二、本計畫評估效益時，福田案採用 3.5 元/噸之水價，即未含中龍鋼鐵的再生水廠建設營運成本，如加計成本後，將有計畫效益無法對等呈現的情況，建議不納入。</p>
<p>科技部</p>	<p>一、P.4-13(五)有關科技部、經濟部(工業局)、交通部之分工乙節，經查「收費作業」並未規定於&lt;再生水資源發展條例&gt;及其子法中，亦未見於經濟部水利</p>	<p>一、有關特定園區使用地方政府開發之再生水，該園區目的事業主管機關依法應配合辦理事項，按再生水資源發展條例第 8 條第 2 項規定及經濟部 107 年 01 月 16</p>

	<p>署107年03月07日經水綜字第10753046590號函示，爰再生水之收費宜以不逾再生水資源發展條例規範為原則，建議由再生水興辦單位經營管理及逕向用水戶收費，減少機關間之界面爭議及特定園區目的事業主管機關之風險。</p> <p>二、新竹科學園區為早期開發之園區，區內管線密佈無法增設輸配水管路，僅能以換水方式間接使用，補貼換水戶水價差額，並非直接用戶，故P.4-3「另竹北廠因鄰近新竹科學園區，…」，建議修改為「另竹北廠因鄰近工業用戶，…」，P.4-5表4-4新增辦理之再生水廠中之竹北水資源回收中心供水標的所列新竹科學園區，建議修改為鄰近工業用戶。</p> <p>三、P3-3、P3-8出現國科會機關名稱，建議括號附註為科技部。</p> <p>四、P4-11表4-5第6列，工作項目和相關單位對應順序建議修正。</p>	<p>日「『再生水資源發展條例』第8條第2項爭議協調會議」決議，不包含收取再生水水費，收取再生水水費屬於個案或協助範疇。</p> <p>二、再生水開發案供應特定園區，以園區為界區分權責事項，區內設施興建及維護部分，由園區目的事業主管籌應經費辦理，並向用水人分年或隨水費收回相關費用。考量區內、外均需收費，且園區目的事業主管機關對於區內廠商較有約束力，故103年4月30日「經濟部水再生利用推動小組」(現為經濟部再生水資源發展協調會報)第2次會議，已協調再生水開發案各單位分工事宜，由園區目的事業主管機關負責收取費用。</p> <p>三、竹北案、機關名稱及工作項目對應順序問題配合修正。</p>
<p>桃園市政府</p>	<p>一、P.4-5，表4-4，桃園北區水資中心再生水量應為40,000CMD，輸水管線長度應為17.8+6.6+3.4，供水標的應為觀音工業區、桃園煉油廠及桃園航空城。</p>	<p>相關內容配合修正。惟經費視年度執行情形編列。</p>



二、 P.4-6，圖 4-1 及 4-2 示意圖修正。P.5-4~5：「依據研擬中之桃北廠先期計畫書，旨案採有償 BTO 推動，保守估計再生水量為 30,000 噸/日，初步概估區外建設經費為 40 億元；...。」依本計畫先期計畫書內容，再生水量為 40,000 噸/日，區內外建設經費約 44 億元。

三、 P.5-6，表 5-3，桃園北區水資源回收中心之建設經費需求如下表所示：

(單位：億元)

	110年	111年	112年	113年	114年	115年	合計(億元)
中央	1.07	1.26	0.51	20.10	7.24	7.24	37.43

四、 P.7-5，表 7-2，參考經濟部工業局 108 年度工業區簡介，因無法取航空城年產值，以觀音工業區+桃園煉油廠取代。若供給觀音工業區+桃園煉油廠之產值應為 4,466.88 億元/年，用水量為 73,413CMD，再生水量為 40,000CMD，每噸產值為 16,670.11 元/

<p>新竹縣政府</p>	<p>噸，缺水損失效益約為 3.33 億元。</p> <p>一、關於本計畫草案提列本縣竹北水資源回收中心為新增推動再生水廠(草案P.2-2)，本處認為竹北水資源回收中心推動再生水提供新竹科學園區使用，耗能且不環保，在工程執行面上較竹東水資源回收中心來說計畫需佈放供水管線有跨越頭前溪施作問題，且地勢高差超過90m及距離較遠(草案P.4-7)。</p> <p>二、竹東水資源回收中心，地勢高程較高，距離科學園區較近，供水管線施作上也無跨越頭前溪之問題。另因竹東水資源回收中心放流口位於頭前溪自來水取水口上游，近年來廣受環保團體之關注，建議中央考量提列竹東水資源回收中心作為本縣再生水計畫之調配水端，對於頭前溪之污染源相對減少並也順應民意要求。</p> <p>三、在本計畫草案P.3-21所提，依據104年12月公布之「再生水資源發展條例」第4條規定：「應提出用水計畫之開發單位，其興辦或變更開發行為位於區域水資源經理基本計畫之水源供應短缺之虞地區，應依中央主管機關核定之用水計畫，使用一定比率之系統再生水。」惟目前尚無公告水源供應短缺之虞地區，無法強制要求開發單位使用再生水，相對而言開發階段辦理環境影響評估時，如有環評要求，則企業較有使用意願。另再生水供應，需高級處理並專管輸送至最終用水端，建設再生水工程之成本較高；故再生水水價高於自來水水價甚多，致使供</p>	<p>一、以目前經濟部對竹北廠進行媒合的方案係比照仁德案採用替代履行的機制，由竹北廠供水至鄰近地區，竹科廠商支應再生水水價，暫不考量直接供水予竹科園區之方案。</p> <p>二、有關縣府建議竹東廠供水方案，因目前竹東廠水量僅約 7,000CMD，建設再生水廠成本較高，惟如有需求，建議未來辦理可行性評估時可一併納入考量，再得出優選方案。</p> <p>三、再生水案對用水廠商強制性不足的確為執行問題，本部將續請經濟部協助提高用水誘因。</p>
--------------	--	---

	<p>應市場媒合不易。</p> <p>四、基於說明第五點之各項不確定，不論竹北、竹東污水廠均同，建議以取水口上游之竹東廠為本縣推動再生水之方案，竹東水資源回收中心對於本府立場而言，益處相對較高。</p>	
<p>國發會</p>	<p>一、本案財務計畫折現率之估算，係以30年期中央政府公債次級市場利率為1.455%(107年12月28日，計畫書第7-2頁)；惟降低傳統水源開發壓力經費估算，則以年利率6%與攤提年限50年估算(計畫書第6-1頁)。前開兩利率之差距達4.545個百分點，建請內政部說明原因。</p> <p>二、依據行政院秘書長109年2月26日函，說明二之(三)核示：由於我國已完成多個大型污水處理廠，於3座污水處理廠建置為公共污水處理示範廠是否必要，請再評估(請詳附件1)。惟經檢視本案似未見對新增辦桃園北區等3座污水處理廠建置為示範廠必要性之評估，建請內政部補充。</p> <p>三、「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案」為本計畫之先期方案，實施期程為102年至109年，總經費為151.627億元；截至108年底為止，實際執行經費為16.892億元(計畫書第3-1、3-19頁)；經費執行率僅11.14%，建請內政部督導協助執行機關積極推動。</p> <p>四、基於使用者付費原則，且根據水利法第84-1條，略以「為水資源有效及永續利用，中央主管機關得向</p>	<p>一、P.6-1 係引用湖山水庫之案件，該案自 84 年完成可行性規劃，90 年經行政院通過實施，91 年動工後因八色鳥生態保育及梅林遺址議題而暫時停工，後於 95 年復工，至 105 年正式供水，年利率採 6% 係因規劃時年利率仍高，而本案財務計畫則以近年之 30 年期中央政府公債次級市場利率估算，因此有所差距。</p> <p>二、有關污水下水道第六期建設計畫中 3 座污水處理廠建置為示範廠之內容係指本署營管之中正路、內轆及光復新村污水處理廠，相關修正內容業納入污水下水道第六期計畫辦理，不在本計畫內說明。</p> <p>三、遵照辦理。</p> <p>四、耗水費部份請經濟部協助辦理。</p> <p>五、經濟部於 108 年 11 月 21 日在行政院會議報告「水資源永續建設成果與展望」一案，並訂定 120 年前達到使用每日 132 萬噸再生水之政策目標，係包含系統再生水及非系統再生水，各又分成民生及工業兩區塊，相關政策目標套機制與規劃，建請由經濟部主政，本計畫經 109 年 4 月 29 日由本部召開之研商會議，確認範疇為系統再生水中的民生部份，計畫名稱訂為「公共污水處理廠再生水推動計畫」。另因再生水案</p>

用水超過一定水量之用水人徵收耗水費」(請詳附件2)，建請中央主管機關積極研擬推動耗水費徵收機制，對於用水大戶於自來水價外另增收耗水費，俾以增加廠商使用再生水之誘因。

五、本案計畫書第2-1頁以下有關「績效指標、衡量標準及目標值」一節，經查經濟部於108年11月21日在行政院會議報告「水資源永續建設成果與展望」一案，並訂定120年前達到使用每日132萬噸再生水之政策目標，草案雖業研訂「二級處理放流水回收供應工業區及科學園區至115年底每日再生水量增加15萬噸」之計畫目標，惟係按執行現況所訂定，與上開政策目標尚屬有間。建請補充二級處理放流水回收每日供應工業區及科學園區之供給量現況，以及達成上開政策目標之配套機制與規劃，以為評估該項績效指標目標值之依據。另為逐步提升公共污水廠再生水之供應量，續請補充分年相關績效指標、衡量標準及其目標值。

六、本案計畫書第3-1頁以下，有關「推動放流水回收再利用」擬賡續辦理臺中市豐原廠等示範案一節，經查業已納入102年10月1日行政院核定之「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案」，推動高雄市鳳山溪廠等6座污水處理廠示範案例計畫核定經費151.627億元，實際執行經費為16.892億元，計畫核定經費達成率僅11.14%。另查目前僅高雄市鳳山溪廠於107年8月23日正式營運供水，已較原預定之

個案執行情形變數很大，完成期程可能因用水契約研商問題而延後，因此不易分年訂定目標，建議維持以115年為目標達成年。

六、同前項說明，因再生水案個案執行情形變數很大，完成期程可能因用水契約研商問題而延後，因此不易分年訂定目標及里程碑，如無法推動更可能暫緩辦理或納入新案滾動式檢討後辦理，建議維持以期滿年呈現績效。

七、未來再生水確保措施將與雲端做連結，以利監控及水源之調控。

八、目前示範案係納入污水下水道第五期建設計畫項目管控，「前瞻基礎建設計畫-水環境計畫(水與發展)再生水工程推動計畫」則有納入「行政院政府計畫管理資訊網」按時填報管控，110年先期計畫業依原提報內容先期填列。

九、風險管理部份內容配合修正。

105年完成目標落後約2年，且依鳳山溪廠約4年至7年達成第1階段通水之時程估計，其餘臺中市豐原廠等5廠在計畫期內(109年)已無法如期完成。爰草案除描述上開6個示範案現況外，宜就臺中市豐原廠等案未來建設進程續以規劃，並於績效指標中補充敘明各廠產製再生水供水量之分年目標，以及預計營運日期等重要里程碑。

- 七、 本案計畫書第4-8頁以下有關「確保再生水水質設施」一節，因應行政院環保署「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」要求設置自動監測(視)設施，內政部業於108年底前建置全國66座污水處理廠進流水及放流水即時監測系統。爰為免再次發生鳳山再生水廠因進流水異常致無法產水事件，宜續予建立國家進流水量基線資訊及能耗基線指標，除利於監控放流水排放、處理效率及多元水源智慧調控與主動預警外，更可為我國水資源物聯網雲端作業之感測網絡建構良好基礎。
- 八、 另查本案規模龐大，涉及「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案」、「前瞻基礎建設計畫-水環境計畫(水與發展)再生水工程推動計畫」等多項業奉核定之重要中長程個案計畫，請釐清是否已依「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」第14點規定，於「行政院政府計畫管理資訊網」補充立案(目前查無前開兩項計畫)，並將上開計畫之目標(含績效指標)與本計畫之重要里程碑結合，

	<p>以利控管。</p> <p>九、 本案計畫書附則一「風險管理」雖已辨識可能影響計畫期程、目標、預算達成之風險項目及其現有風險對策，並評估其現有風險等級及風險值，進而建立計畫現有風險圖像，惟對於風險值較大者(例如風險值3以上)，並未進行計畫風險處理(即新增風險對策)、重新評定計畫殘餘風險等級及其風險值、建立計畫殘餘風險圖像等作業，建請補充。</p>	
--	--	--

## 附則六、國家發展委員會 109 年 6 月 17 日審議會意見回覆對照表

	各單位意見	回覆說明
行政院交通環境資源處	<p>一、 前瞻計畫已經核定的案件建議繼續納入前瞻執行，其餘則建議納入公建計畫。</p> <p>二、 再生水案件數不多，亦不是每個案子皆有水價協商的困難，若有因水價協商不成而造成執行困難的問題，建議依程序以專案方式報請行政院協助。</p>	<p>一、 部份再生水案件以促參方式辦理，執行期程較長，經費需長期攤還，需有穩定財源持續建設，而前瞻計畫為特別預算且分期編列，財源不穩定，且同再生水計畫建議維持同一預算別編列較為妥適，因此建議仍納列公務預算執行，並俟本計畫核定後，本部將續辦再生水前瞻計畫之修正計畫，將期程修正至 109 年，以避免預算重複問題。</p> <p>二、 依據國家發展委員會 109 年 6 月 17 日審議會結論辦理，配合修正刪除授權等相關說明文字。</p>
行政院性別平等處	有關本處所提書面意見，內政部已有具體回應，無其他意見。	謝謝指教。
行政院環境保護署	<p>一、 有關環保署分工修正為「...在環評審議階段參酌各委員及單位意見，納入新開發的單位或廠商使用再生水，增加使用再生水的強制性。」1 案，建議刪除。</p> <p>二、 計畫書 P.4-13 有關環保署分工的部份，建議改為「協助辦理各污水處理廠排放許可變更、環境影響評估差異事宜。」</p>	相關內容配合修正。
行政院公共工程委員會	建議補充現有案件目前的辦理情形、發包狀況等；新增案件金額估算原則，辦理工程項目建議在計畫書裡提供清楚說明。	相關內容配合修正，詳如計畫第 3-8 至 3-19 頁、計畫第 4-5 至 4-7 頁及計畫第五章。

<p>行政院主計總處</p>	<p>有關計畫內陳述「授權內政部得視個案計畫推動情形，在不超過計畫中央公務預算上限額度內，自行決定個案補助比率」部份，若個案執行有困難建議以專案報行政院來辦理；另再生水補助比率已經優於其他計畫型補助款，又為避免其他機關計畫型補助款比照此案提出授權自行提高補助比率之提案，爰建議刪除相關授權等相關說明文字。</p>	<p>依據國家發展委員會 109 年 6 月 17 日審議會會議結論辦理</p>
<p>經濟部</p>	<p>水利署:有關本署所提書面意見，內政部已有具體回應，無其他意見。 工業局: 一、有關桃園北區水資源回收中心案，建議區內建設費亦納入本計畫予以補助，以降低水價，增加成案機 率。 二、有關內政部提到，區內建設費由園區主管機關負擔經費部份，根據工業區基金使用管理辦法，基金支出需具自償性，若將費用攤提回水價，再生水價勢必會提高。</p>	<p>工業局部分： 現行再生水案，區內係由各園區主管機關先以基金支應，再由用水廠商攤還，且本部 109 年 4 月 29 日會議即因尚無共識，爰不納入本計畫內容。</p>
<p>交通部</p>	<p>一、有關福田水資源回收中心案，港務公司會持續協助中龍鋼鐵再生水廠用地的問題，並提醒中龍鋼鐵於 109 年 6 月 20 日董事會審議三方契約後，儘速進行簽約，辦理後續發包事宜。 二、後續港務公司亦積極配合水利署媒合港區內廠商，期能增加再生水經濟效益。</p>	<p>謝謝指教。</p>
<p>科技部</p>	<p>針對計畫 P.4-13「收費作業」部份，有關園區內收取費用事宜，建議回歸 107 年 1 月 16 日「『再生水資源發展條</p>	<p>一、有關特定園區使用地方政府開發之再生水，該園區目的事業主管機關依法應配合辦理事項，按再生水資源發展</p>

	例』第 8 條第 2 項爭議協調會議」結論辦理。	<p>條例第 8 條第 2 項規定及經濟部 107 年 01 月 16 日「『再生水資源發展條例』第 8 條第 2 項爭議協調會議」決議，不包含收取再生水水費，收取再生水水費屬於個案或協助範疇。</p> <p>二、再生水開發案供應特定園區，以園區為界區分權責事項，區內設施興建及維護部分，由園區目的事業主管籌應經費辦理，並向用水人分年或隨水費收回相關費用。考量區內、外均需收費，且園區目的事業主管機關對於區內廠商較有約束力，故 103 年 4 月 30 日「經濟部水再生利用推動小組」(現為經濟部再生水資源發展協調會報)第 2 次會議，已協調再生水開發案各單位分工事宜，由園區目的事業主管機關負責收取費用，惟後續仍可視個案協商情形辦理。</p>
桃園市政府	感謝內政部將桃園北區水資源回收中心納入本計畫，本府將積極配合辦理。	謝謝指教。
新竹縣政府	感謝內政部將本府所提書面意見納入考量，無新增意見。	謝謝指教。
高雄市政府	有關臨海案因管線工程納入前瞻預算內辦理，而再生水工程案件多為有償 BTO 推動，完工後尚有驗證功能尚需執行，若以前瞻預算支應，在經費運用上較為不便。	誠如高雄市政府所提，部份再生水案件以促參方式辦理，執行期程較長，經費需長期攤還，需有穩定財源持續建設，而前瞻計畫為特別預算且分期編列，財源不穩定，因此建議仍納列公務預算執行，並俟本計畫核定後，本部將續辦再生水前瞻計畫之修正計畫，將期程修正至 109 年，以避免預算重複問題。
國發會	一、請經濟部說明，經濟部定有 120 年再生水使用量 132 萬噸/日之政策目標，而內政部負責其中「公共污水處理廠放流水」的部份，以內政部目前的規劃，是	<p>一、</p> <p>(一) 國內再生水利用目標量將從四股水源著手推動，包含(1) 公共污水廠放流水回收利用，如鳳山案、臨海案…等；(2)</p>

	<p>否能達到規劃值？若無法達成，是否有其他水資源替代措施？</p> <p>二、再生水水價為主要推動困難原因，目前以政府補助的方式來推動，是否還有其他協商的作法？</p> <p>三、部分再生水個案計畫因以促參方式辦理，執行期程較長，經費需長期攤還，為利計畫執行，本案建議以公共建設計畫方式執行為宜。</p>	<p>工業區廢水廠放流水回收利用，如南科環評承諾自建再生水廠；(3)工業用水大戶廢水自行回收利用，即工廠經處理之回收利用量；(4)民生用水大戶污水自行回收利用，即學校、飯店、醫院…等單位經處理之回收利用量。</p> <p>(二) 根據經濟部水利署問卷調查結果，107年國內再生水利用量已達57.1萬CMD（只計入鳳山案2.5萬CMD），隨著本案（原示範案、前瞻案及新增案）陸續完工，以及工業用水戶回收率提升，預估113年保守估計國內再生水利用量可達87.2萬CMD。</p> <p>(三) 為達成132萬CMD目標，除持續要求工業用水戶落實回收率外，經濟部水利署亦將持續評估潛在開發廠址及媒合用水端使用再生水，並與內政部營建署共同於本計畫或下一阶段計畫推動其他再生水開發案。</p> <p>二、 可利用政策與法律提供誘因或增加強制力，比如經濟部近期研擬的抗旱減供1案，若使用再生水，則乾旱時期則較不會受減供自來水的影響，則提供用水廠商誘因；強制力的部份，除環評承諾外，也請經濟部協助徵收耗水費，以及於用水計畫審查中要求使用再生水，以增加用水端用再生水的強制性。</p> <p>三、 感謝支持。</p>
<p>會議結論</p>	<p>一、 現階段由於傳統水資源開發不易，為滿足國內用水需求，已將再生水列為新興水源開發重點。本計畫之辦理範疇係以公共污水處理廠之廢(污)水及放流水作為主要開發水源，除可降低傳統水源開發壓力外，對於增加供水穩定度以及減輕水體環境負荷亦</p>	<p>一、 感謝支持。</p> <p>二、 依據國家發展委員會109年6月17日審議會會議結論辦理，配合修正刪除授權等相關說明文字。</p> <p>三、 因再生水案個案執行情形變數很大，完成期程可能因用水契約研商問題而延後，因此不易分年訂定目標及里程碑，</p>

	<p>有所助益，建議予以支持。</p> <p>二、旨揭計畫除興建再生水廠外，亦包含部分公共污水處理廠之建設，因此本計畫補助方式，仍應依照現行「中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法」及「中央對直轄市及縣市政府再生水開發案建設費用補助辦法」規定辦理，即公共污水處理廠及再生水廠建設費由中央補助，地方負擔配合款；至營運費部分，公共污水處理廠由用戶繳交下水道使用費支應，再生水廠則由再生水使用廠商付費。此外，倘該建設符合前揭再生水開發案建設費用補助辦法第四條所述之情勢，自得報行政院申請專案補助，爰本計畫所述擬授權內政部在不超過各再生水計畫案中央款上限之情形下不受前項補助比率限制等文字，應予刪除。</p> <p>三、為避免前期示範計畫執行成效不如預期之情事發生，本案應請內政部偕同經濟部檢視現行再生水推動政策及相關規定之合宜性，同時積極媒合潛在用水端，提升再生水使用量能，俾利達成水利署所訂120年供應132萬噸再生水之目標。</p> <p>四、本計畫總經費192億元，其中中央款編列175.71億元，地方配合款16.29億元，惟除鳳山、臨海及永康再生水廠等3案已發生權責數需編列經費支應外，其餘個案需視媒合及訂約進度評估實際經費需求，爰請內政部務實考量其效益，擷節滾動檢討，並循年度公共建設先期作業提報審議。</p>	<p>如無法推動更可能暫緩辦理或納入新案滾動式檢討後辦理，建議維持現有目標。</p> <p>四、本部將依實際經費需求編列經費，持續滾動檢討。</p> <p>五、遵照辦理。</p>
--	---	---

	五、綜上，本案請內政部依上述原則及有關機關意見修正報告書，於一週內送本會續審。	
--	---	--