濁幹線與北幹線串接工程計畫

(核定本)

111 年 11 月

目錄

目錄 目-1
表目錄 表-1
圖目錄 圖-1
壹、計畫緣起 1
一、依據 1
二、未來環境預測 2
三、問題評析 5
貳、現行相關政策及方案之檢討 8
一、新世紀水資源政策綱領 8
二、臺灣各區水資源經理基本計畫 8
三、前瞻基礎建設計畫 9
四、產業穩定供水策略行動方案 10
參、計畫目標 11
一、目標說明 11
二、達成目標之限制 11
三、績效指標、衡量標準及目標值 11
肆、執行策略及方法 12
一、主要工程項目 12
二、分期(年)執行策略 22
三、執行步驟(方法)及分工 22
伍、期程與資源需求 26
一、計畫期程 26
二、所需資源說明 26
三、經費來源及計算基準 26
四、經費需求（含分年經費）及與中程歲出概算額度配合情形 28
陸、預期效果及影響 29
一、計畫效益分析 29

二、經濟效益分析 31
三、環境影響及對策 33
四、預期效果 34
柒、財務計畫 35
一、計畫範圍 35
二、財務分析 35
三、現金流量分析 36
四、自償能力及淨現值 36
五、財務分析綜合評估 38
捌、附則 41
一、替選方案及評估 41
二、風險管理 41
三、相關機關配合事項或民眾參與情形 48
四、本計畫增加就業機會及降低失業率之初步評估 48
五、中長程個案計畫自評檢核表及性別影響評估檢視表 49
六、其他有關事項 49
附錄一、經濟部函國發會「濁幹線與嘉南大圳串接工程計畫」(草案)相關單位意見及經濟部回應彙整表 ..... 附 1-1
附錄二、經濟部水資源審議委員會第 109 次委員會議意見及處理情形附 2-1
附錄三、經濟部函院，檢陳「濁幹線與嘉南大圳串接工程計畫」(草案)一案，相關單位意見彙整及處理情形 ..... 附 3-1
附錄四、「西部廊道供水管網串接計畫(草案)」初審會議(上午場)意見及處理情形 ..... 附 4-1
附錄五、經濟部水資源審議委員會第 103 次委員會議「濁幹線與嘉南大圳串接工程計畫」(草案)意見及處理情形 ..... 附 5-1
附錄六、個案計畫基本資料表 ..... 附 6-1

表目錄

表 1-1　投資臺灣三大方案用水盤點表 6
表 1-2　南部區域公共用水需求推估 6
表 3-1　各項工作績效指標、衡量標準及目標值 11
表 4-1　調配方式與啟動時機 14
表 4-2　北港溪過河段新建工程方案評估表 20
表 4-3　各項工作執行分工表 23
表 4-4　各工作項目實施期程表 23
表 5-1　本計畫工程分年經費表 28
表 6-1　本計畫建造成本估算 31
表 6-2　本計畫工程年換新準備金百分率估算 33
表 6-3　年計成本統計表 33
表 6-4　經濟效益評估結果 34
表 7-2　計畫評估期間財務效益分析表 38
表 7-1　計畫財務現金流量分析表 39
表 8-1　濁幹線與北幹線串接工程替選方案分析評估表 41
表 8-2　計畫背景資料表 42
表 8-3　計畫風險類別代碼表 42
表 8-4　計畫風險辨識一覽表 43
表 8-5　計畫風險可能性評量標準表 44
表 8-6　計畫風險影響程度評量標準表 44
表 8-7　計畫現有風險等級及風險值一覽表 45
表 8-8　計畫殘餘風險等級及風險值一覽表 47
表 8-9　本計畫提供就業機會預估表 49
表 8-10　中長程個案計畫自評檢核表 50
表 8-11　中長程個案計畫性別影響評估檢視表 53

圖目錄

圖 1-1　打造西部供水廊道計畫 3
圖 1-2　近年枯水期降雨偏少 4
圖 1-3　AR5 情境臺灣降雨分析 4
圖 1-4　臺灣地區各分區目標年產業用地面積變化 6
圖 2-1　水資源經理基本計畫架構 9
圖 4-1　北港溪既有倒虹吸工於斷面 62 之縱斷面高程變化比較圖 12
圖 4-2　北港溪既有倒虹吸工現況圖 13
圖 4-3　濁水溪剩餘水量分析圖 15
圖 4-4　北水南引調度水量 15
圖 4-5　濁幹線與北幹線串接工程位置分佈圖 17
圖 4-6　濁幹線帶狀蓄水區域平面位置分佈圖 17
圖 4-7　沉砂池工程位置與標準斷面圖 18
圖 4-8　退水路工程位置與標準斷面圖 18
圖 4-9　北港溪過河段渡槽方案斷面示意圖 21
圖 4-10　北港溪渡槽考量自行車通行功能及與農村景觀相融造型 21
圖 4-11　北幹線東石支線渠道改善工程標準斷面示意圖 22
圖 4-12　水源調度架構圖 24
圖 8-1　風險判斷基準 46
圖 8-2　現有風險圖像 46
圖 8-3　計畫殘餘風險圖像圖 46

壹、計畫緣起

一、依據

近年氣候變遷加劇，枯旱風險漸增，強化區域水源調度能力，為維持供水穩定重要工作。鑒於 110 年 2 月完成之桃園支援新竹幹管，於 110 年度嚴峻旱象，具維持桃竹地區供水穩定實績，經濟部水利署推動打造西部供水廊道計畫(圖 1-1)，藉由辦理南勢溪引水至石門水庫、石門水庫至新竹聯通原水管、臺中至雲林管線連通改善及濁幹線與北幹線串接等工作，以擴大翡翠水源南調及打通中部斷點，提升區域水源調度能力。

嘉南大圳系統包含濁幹線及烏山頭水庫南、北幹線，過去可透過北港溪倒虹吸工，將濁幹線與北幹線予以串接，以利濁水溪與曾文溪水源於枯旱時期相互調度備援。其中，北港溪倒虹吸工於 19 年興建，可經此虹吸管相互流通北港支線(雲林)及東石支線(嘉義)灌區用水，曾北水南引 28 次、南水北調 9 次，最大可引水量為 4.363 秒立方公尺，惟自臺灣地區水利會(現農田水利署)重新調整區域後即未再有營運。後因嘉南灌區嚴重乾旱，於 80 年 11 月至 82 年 6 月分二期辦理清除管內淤積，疏濬北港溪倒虹吸工，並同時先期試行通水，北水南引 2 次，最大通水量為每秒 1.66 立方公尺，通水期間發現漏水與冒水現象，如欲恢復原有通水能力，尚須修護改善。後續因北港溪河道持續沖刷，致使倒虹吸工沖毀，現況已無法進行水源調度。

北港溪倒虹吸工建置迄今已近百年，現況雖未登錄文化景觀，仍具有歷史文化價值，濁幹線與北幹線串接工程計畫(下稱本計畫)預期透過興建北港溪渡槽設施及改善相關通水渠道，保留既有倒虹吸工對於傳承日據時代水資源設施深具時代意義，有助於初步教育菁菁學子珍惜水資源之重要性。透過濁幹線與北幹線串接工程，可串聯濁水溪與曾文溪水源，提升水資源運用效率，恢復雲林與嘉南地區灌溉用水相互調度能力，提高農業用水穩定性，降低休耕停灌機率與農民損失，且減少曾文-烏山頭水庫系統農業供水量，增加水庫運用水量，進而促進民生及工業用水供水穩定。恢復北水南引與南水北調，利用濁水溪豐水

期(每年 6~11 月)剩餘水量，透過濁幹線及北港溪渡槽設施，北水南引至東石及崙子支線供灌區域；亦可利用曾文-烏山頭水庫水源，透過嘉南大圳北幹線及北港溪渡槽設施南水北調至北港支線灌區。

因應極端異常氣候，110 年 8 月行政院核定「臺灣各區水資源經理基本計畫」整合前瞻水環境計畫、穩定供水方案、長久水資源建設行動計畫(草案)、內政部國土計畫等政府當前重大政策，透過優先推動「流域整體經營管理」、「打造西部廊道供水管網」及「強化科技造水」等三項經營主軸，期滿足 125 年社會經濟發展所需用水、加強供水韌性。本計畫為「打造西部廊道供水管網」項下重點工作，爰依「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」相關規定研提，以利後續推動，期發揮強化水資源利用及維持區域供水穩定等功能。

二、未來環境預測

(一) 氣候變遷加劇極端氣候事件風險增加，須強化區域調度提升供水韌性

近年氣候變遷加劇，枯旱風險漸增，如 107 年 6 月曾文水庫蓄水率約 2%、108 年 3 月寶二水庫蓄水率約 19%。甚至 109 年豐水期無颱風過境臺灣，主要水庫集水區 6 至 9 月平均降雨量為歷史平均值約 2 至 6 成(圖 1-2)。

參考經濟部水利署採用聯合國政府間氣候變遷專門委員會(IPCC)發布最新第五次評估報告(AR5)，模擬 125～154 年臺灣地區 RCP4.5 及 RCP8.5 降雨情境分析顯示，未來降雨將呈現「豐越豐、枯越枯」趨勢，豐水期雨量增加 3%～9%，枯水期減少 6%～12%，水資源經營面臨挑戰(圖 1-3)。以 109 年為例，該年度未有颱風登陸，創下 56 年未有颱風登陸臺灣之紀錄，且 9 月以後降雨量僅為歷史平均值 5～7 成，顯示氣候變遷確實為各地區穩定供水之重要課題。

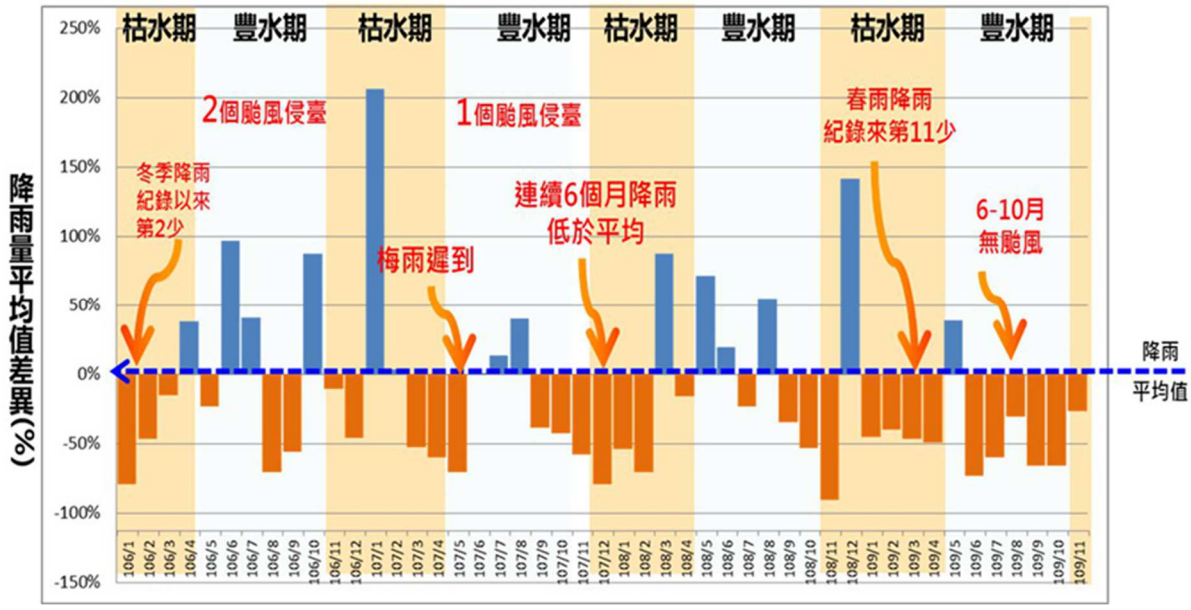
另參考臺灣積體電路公司 109 年度氣候相關財務揭露報告，109 年底至 110 年 5 月，臺灣經歷大規模旱災事件，為了解未來潛在的旱災風險，該公司使用年最大連續不降雨日(Consecutive

Dry Days, CDD)做為關鍵因子，透過未來年最大連續不降雨日數與基期(75 年至 94 年)的改變，評估旱災增加的潛勢；同時參考臺灣氣候變遷關鍵指標，以該公司臺灣廠區與主要供應水庫所在縣市為範疇，比較基期與未來的連續不降雨天數。結果顯示，在近期(105 年至 124 年)年最大連續不降雨日，以嘉義縣改變量約增加 2.68%，其他地區則為 2～4%之間；世紀末(170 年至 189 年)嘉義縣改變量約增加 12.37%，其他地區則為 10～14%之間，故考量各區域未來降雨情勢可能有所差異，亟需強化水源調度幹管送水能力，以增加各區域相互調度水量，提升供水韌性。

面對極端降雨事件日趨頻繁，除豐枯水期降雨差異更為明顯，短延時強降雨特性將集水區大量土砂隨洪流運移造成河川原水濁度暴增，一旦超過淨水場處理能力就會有停水危機。因應氣候變遷加劇極端氣候事件風險增加，強化區域水源調度有其必要性，以提升供水韌性。

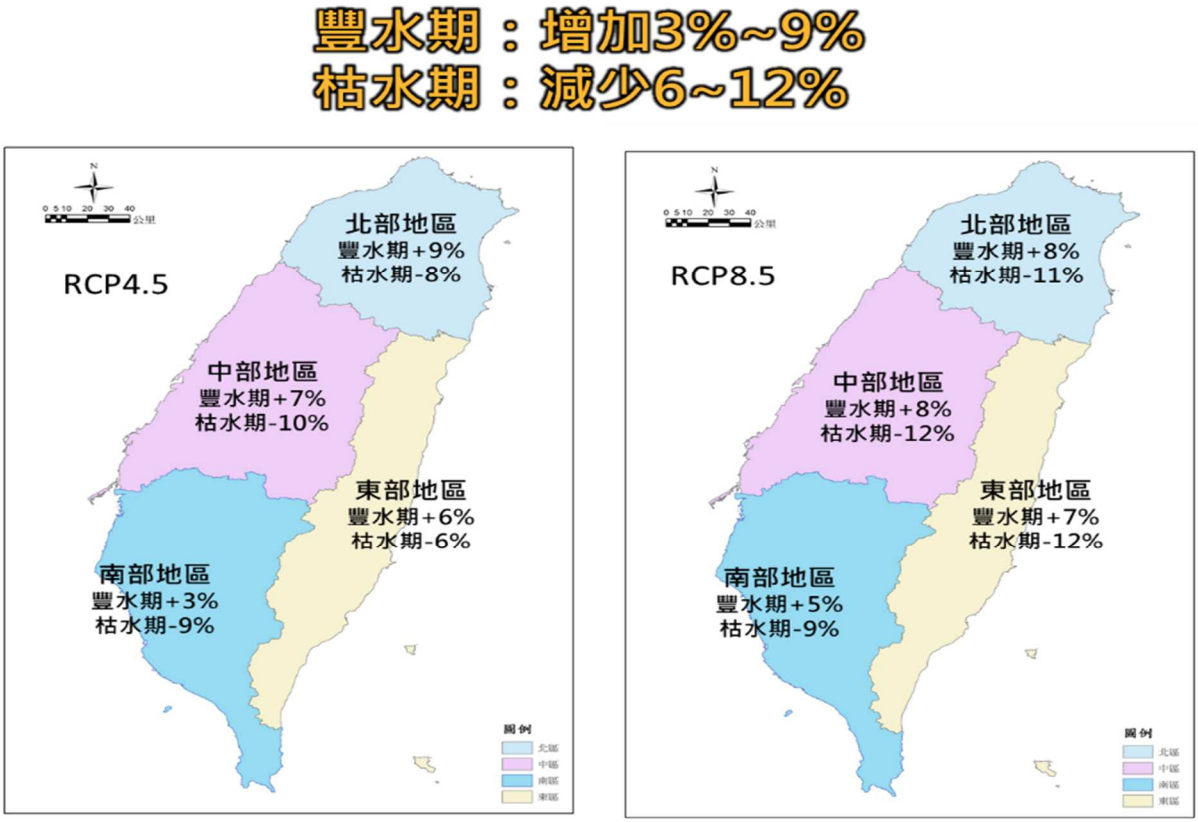
資料來源：經濟部水利署，110年8月「臺灣各區水資源經理基本計畫」

圖 1-1　打造西部供水廊道計畫



資料來源：臺灣各區水資源經理基本計畫(核定本)，經濟部水利署，110年。

圖 1-2　近年枯水期降雨偏少



資料來源：臺灣各區水資源經理基本計畫(核定本)，經濟部水利署，110年。

圖 1-3　AR5 情境臺灣降雨分析

(二)　產業投資快速、用水需求增長，須持續推動穩定供水建設，滿足用水

隨著全球產業鏈轉型，為加速臺灣產業發展，政府正全力推動「歡迎臺商回臺投資行動方案」、「根留臺灣企業加速投資行動方案」及「中小企業加速投資行動方案」等擴大產業投資臺灣政策，截至 111 年 8 月 29 日，投資臺灣三大方案計有廠商 1244 家，預估用水需求每日約 40.2 萬噸(表 1-1)，預計目標年 125 年產業用地面積將增長 25.6%(圖 1-4)，加上近期科技產業用水需求突增式成長，須加速推動相關措施，以提升企業投資臺灣信心及穩定供水。

其中，依據 110 年核定「臺灣各區水資源經理基本計畫」分析(表 1-2)，臺南與高雄地區高科技產業聚集，預期未來產業用水需求將快速成長，目前已透過農業灌溉用水調度，及辦理跨區調度供水、推動再生水等方案因應增加供水。考量嘉義地區未來可能新設產業園區，用水需求將持續成長，而蘭潭及仁義潭水庫現況供水不足，已透過雲林地區湖山水庫及臺南地區曾文-烏山頭水庫水源跨區支援供水，並經常性調度農業灌溉用水，水源供應愈趨嚴峻。

因應產業用水需求增加，未來除持續推動各項節水方案，含提升工業用水回收率、利用誘因制度提升用水效率措施外，並將加速推動區域供水管線改善及備援水源開發，強化區域用水調度備援能力。

三、問題評析

(一) 氣候變遷下，備援供水須持續強化

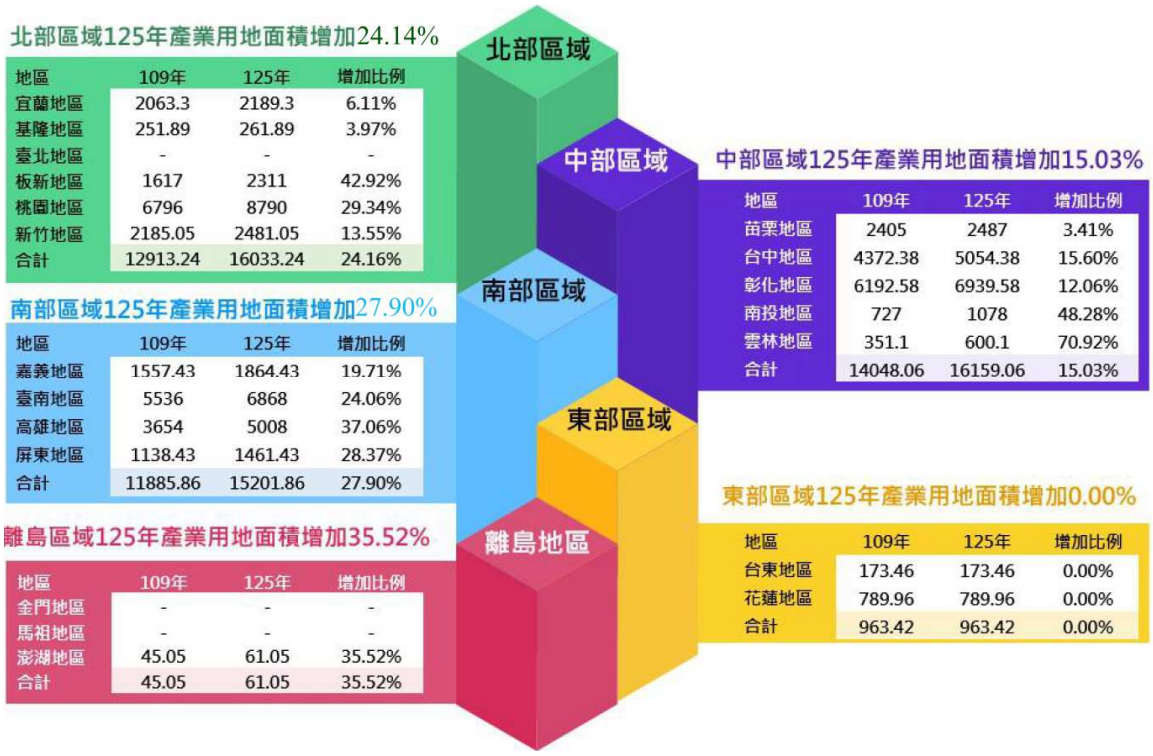
依據經濟部水利署就氣候變遷對水環境衝擊與調適進行之相關研究，未來臺灣可能面臨呈澇旱頻率增加及愈趨明顯之降雨豐枯差異。以 109 年為例，豐水期無颱風過境臺灣，主要水庫集水區 6 至 9 月平均降雨量為歷史平均值約 2 至 6 成，水情極為嚴峻。

考量氣候變遷加劇，降雨時空分布不均越趨明顯，提升區域水源調度能力及增加備援水源，為維持區域供水穩定關鍵課題。

表 1-1　投資臺灣三大方案用水盤點表(更新至 111 年 8 月 29 日)

投資方案	投資廠商家數(間)	預估用水量(萬噸/日)
歡迎臺商回臺投資	268	24.8
中小企業加速投資	828	8.7
根留臺灣企業加速投資	148	6.7
合計	1244	40.2

資料來源：經濟部水利署，111年。



備註：臺北市、嘉義市、金門縣、連江縣等縣市由於全區多劃設為都市計畫區，符合免擬定國土計畫規定，因此無分析之結果

資料來源：臺灣各區水資源經理基本計畫(核定本)，經濟部水利署，110年。

圖 1-4　臺灣地區各分區目標年產業用地面積變化

表 1-2　南部區域公共用水需求推估

單位：萬噸/日

地區	108 年用水需求	目標年 125 年用水需求	成長幅度
嘉義	31.3	34.9	11.5%
臺南	92.4	120.3	30.2%
高雄	150.4	170.1	13.1%
屏東	18.4	23.8	29.3%
合計	**292.5**	**349.1**	**19.4%**

備註：1、公共用水包含生活用水及工業用水。

2、生活用水為參考國發會「中華民國人口推計(2020至2070年)」、自來水普及率、漏水率、每人每日生活用水量及自行取水量變化趨勢等資料推估。

3、工業用水為參考現有工業用地用水成長趨勢、已核定用水計畫(包含現有、開發中、已編定工業區完成後用水量總和)，並依據國土計畫國土功能分區及分類納入產業用地面積等資料推估用水趨勢。

資料來源：臺灣各區水資源經理基本計畫(核定本)，經濟部水利署，110年。

(二) 嘉南地區待強化枯旱時期供水穩定

曾文及南化水庫為嘉南地區重要水庫，同時為嘉南灌區重要水源之一。考量近年氣候變遷加劇，南部區域豐、枯水期降雨差異更加明顯且不穩定，爰須有因應對策。

曾文及南化水庫對於南部區域供水穩定之重要性無可取代，且鑒於過去濁水溪調度支援嘉南灌區供水已有執行多年前例，惟部分設施受洪水沖毀而中斷水源調度。經評估，濁水溪在透過加強灌溉管理及滿足在地用水需求前提下，尚有剩餘水量可供調度利用，爰透過辦理修復濁幹線支援嘉南大圳供水工程相關工作，恢復並強化中南部區域水源調度能力，提高雲林、嘉義、臺南地區供水穩定與提升氣候異常調適能力。

(三) 臺南地區目標年 125 年用水需求成長幅度大

曾文及南化水庫主要為提供嘉南地區用水來源，依據 110 年核定「臺灣各區水資源經理基本計畫」供需評估檢討成果，南部區域現況枯水期間常須透過灌溉用水加強管理調度，以滿足公共用水需求。再加上近期大型產業持續進駐南部區域，產業用水需求突增式成長。尤以臺南地區目標年 125 年用水需求(表 1-2)成長幅度 30.2%最大，因此需有因應對策滿足目標年之用水需求。

貳、現行相關政策及方案之檢討

一、新世紀水資源政策綱領

行政院 95 年核定「新世紀水資源政策綱領」，宣示我國整體水資源政策，以兼顧永續性、多樣性、前瞻性與可行性，涵蓋治水、利水、保水、親水及活水，為水資源業務推動之最高指導方針。

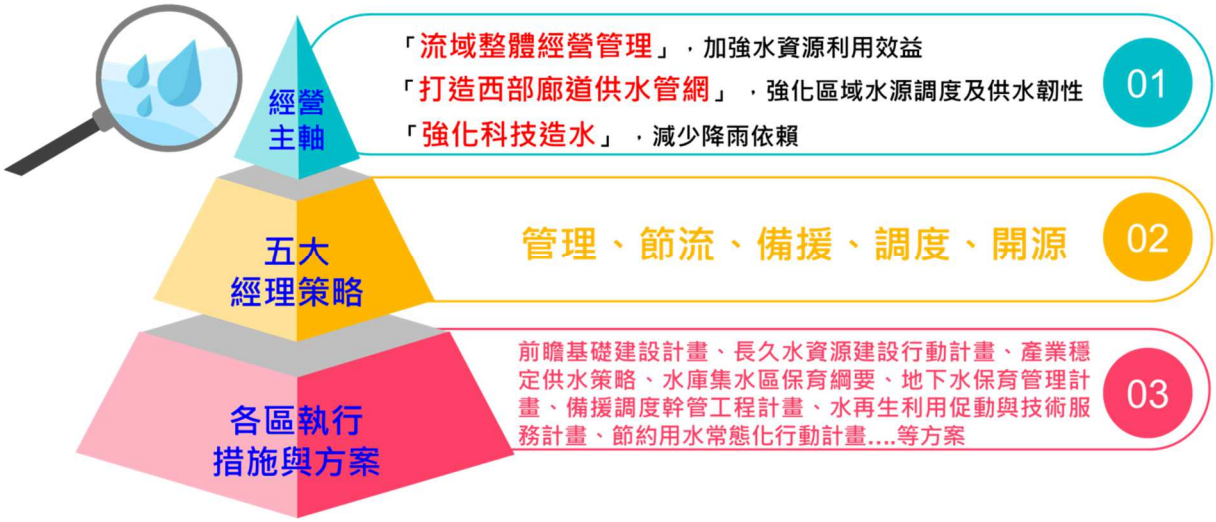
北、中、南、東部區域及離島地區水資源經理基本計畫即係依據「新世紀水資源政策綱領」政策主張之「合理有效使用水量，確保水源穩定供應」策略與措施，參酌已構思中、規劃中、奉核定實施之相關計畫，彙整區域水資源經理事項，俾憑分年規劃並推動實施區域內各項水資源計畫工作，並以滾動式管理逐年逐步落實「新世紀水資源政策綱領」中相關水資源利用策略與措施所訂目標。

二、臺灣各區水資源經理基本計畫

考量近年氣候變遷加劇、社經環境快速變化，經濟部水利署盤點全臺水資源待改善問題及相關因應對策，並納入前瞻水環境計畫、穩定供水方案、長久水資源建設行動計畫(草案)、內政部國土計畫等政府當前重大政策，於 110 年 8 月完成「臺灣各區水資源經理計畫」滾動檢討並奉行政院核定，檢討重點涵蓋各地區人口及產業動態用水供需，並策訂建設面及管理面相關工作，可滿足 125 年前用水需求。

其中，為達成維持供水穩定、加強供水韌性及改善供水環境三大目標，「臺灣各區水資源經理基本計畫」優先推動「流域整體經營管理」、「打造西部廊道供水管網」及「強化科技造水」等 3 項經營主軸，並配合「管理」、「節流」、「調度」、「備援」、「開源」等 5 大經理策略，於後續各區域水資源經營管理相關執行措施與方案落實執行，以加強水資源利用效益、減少降雨依賴、強化區域水資源調度及用水安全等(圖 2-1)，期符合環境變遷及社會發展需求。

其中，本計畫「臺灣各區水資源經理基本計畫」項下經營主軸之「打造西部廊道供水管網」重點工作，透過辦理濁幹線與北幹線串接工程計畫，以強化區域間水源調度備援輸水能力。



資料來源：臺灣各區水資源經理基本計畫(核定本)，經濟部水利署，110年。

圖 2-1　水資源經理基本計畫架構

三、前瞻基礎建設計畫

為改善國內投資環境並厚植整體經濟成長潛能，行政院 106 年 4 月核定通過前瞻基礎建設計畫。其中水資源為國家經濟發展重要基礎，攸關全民安全及生活品質，面對氣候變遷的挑戰，為兼顧防洪、水資源及水環境等需求，水環境建設部分包括「水與發展」、「水與安全」及「水與環境」三大建設主軸。

其中，「水與發展」為依據前期計畫水資源經理措施，並納入開源、節流、調度、備援四大穩定供水策略，項下工作包括加速推動「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫」及「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫」，提前達成石門水庫計畫防淤效益及增加中部地區水源調度能力；「無自來水地區供水改善計畫」針對原住民、偏鄉及無自來水地區供水改善擴大規模，增加不缺水受益戶數。

另外，推動「防災及備援水井建置」、「伏流水開發工程」、「再生水工程」、「白河水庫後續更新改善工程第一階段」、「曾文南化聯通管工程」、「湖山水庫第二原水管工程」、「臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫」、「桃園-新竹備援管線工程計畫」、「翡翠原水管工程計畫」、「加強平地人工湖及伏流水推動計畫」、「備援調度幹管工程計畫」等新興計畫，增實國家水源調度效能。

此外，藉由辦理「加強水庫集水區保育治理計畫」，有效減緩國內水庫淤積情況，延長水庫蓄水壽命，提升水庫涵養水源能力及蓄水水質；另推動「離島地區供水改善計畫第二期」等計畫，維持離島地區供水穩定，促進地方繁榮及永續發展。

前述「水與發展」項下計畫完成後，預期增加常態供水能力每日 41 萬噸、備援調度供水能力每日 776 萬噸，提高用水穩定供給，產業發展用水無虞。加上「推廣水資源智慧管理系統及節水技術」，將可提升水資源管理及科技造水運用，帶動水利產業發展與升級。

四、產業穩定供水策略行動方案

面對氣候變遷、澇旱頻繁之日益嚴峻環境變化，行政院於 106 年 11 月宣示推動開源、節流、調度、備援四大穩定供水策略工作，透過興辦水利基礎建設確保產業用水供應穩定安全；加速減漏及農業節水，減輕水源開發負擔；建置區域支援調度幹管及產業園區供水管網及加強供水韌性及有效備援，降低枯水期缺水風險等作法，朝提高水源利用效率、因應未來用水供需情勢、提升氣候異常調適能力及穩定供水等目標努力，確保產業及民生用水穩定。

參、計畫目標

一、目標說明

因應氣候變遷加劇，枯旱風險漸增，透過辦理「濁幹線與北幹線串接工程」項下相關工作，期強化濁水溪及曾文溪水源調度能力，提高農業穩定供水，以減少曾文-烏山頭水庫農業供水，增加水庫運用水量，進而促進民生及工業用水供水穩定。

二、達成目標之限制

(一)氣候異常影響區域水源調度措施

氣候異常可能導致長期未降雨，除影響地面水川流量及水庫可供水量，亦影響地下水補注量，考量每次旱象對各地區水源影響不同，區域水源調度措施亦會不同。

(二)水源調度需協調相關單位配合，並強化與民眾溝通

本計畫係由濁水溪水源供應嘉南大圳北幹線東石支線灌溉用水，進而減少曾文-烏山頭水庫系統供水量，提高嘉義與臺南地區枯旱期間之供水穩定性；或於特殊緊急事件時，由曾文-烏山頭水庫系統支援北港支線灌區。因此水源調度將涉及農委會農水署雲林管理處、嘉南管理處、經濟部水利署中區水資源局、南區水資源局及臺灣自來水公司等單位，需加強協調相關單位之配合。

三、績效指標、衡量標準及目標值

本計畫之預期效益、衡量標準及目標值設定如表 3-1：

表 3-1　各項工作績效指標、衡量標準及目標值

計畫名稱	預期效益	績效目標
濁幹線與北幹線串接工程計畫	興建北港溪渡槽設施及進行相關灌溉渠道改善工程，以恢復濁幹線與北幹線水源相互調度能力，增加曾文-烏山頭水庫運用水量最大約1,100萬立方公尺/年，並透過調蓄池於夜間可蓄存離峰灌溉水量，增加1,572萬噸/年調蓄能力。	提升水資源運用效率，恢復雲林與嘉南地區灌溉用水相互調度能力，增加曾文-烏山頭水庫運用水量最大約1,100萬立方公尺/年，並透過調蓄池於夜間可蓄存離峰灌溉水量，增加1,572萬噸/年調蓄能力。

備註：調度量視水文狀況可能有所增減。

肆、執行策略及方法

一、主要工程項目

(一)相關規劃

嘉南大圳系統原包含濁幹線及烏山頭水庫南、北幹線，過去可透過北港溪倒虹吸工，將濁幹線與北幹線予以串接。北港溪倒虹吸工為 19 年與嘉南大圳共同完成之供灌設施，設計通水量 4 秒立方公尺，能使濁水溪與曾文溪水源於枯旱時期相互調度備援，屬雙向供水調度設施。經調查，歷史上曾有多次濁幹線與北幹線農業用水聯合調度紀錄，其中多為北水南引利用型態，而自 64 年原嘉南農田水利會(現農委會農水署嘉南管理處)濁幹區劃出成立雲林農田水利會(現農委會農水署雲林管理處)後，則較少有輸水調度。加上北港溪河道持續刷深(圖 4-1)，北港溪倒虹吸工目前已沖毀(圖 4-2)，如欲恢復調度功能，須予以重建。

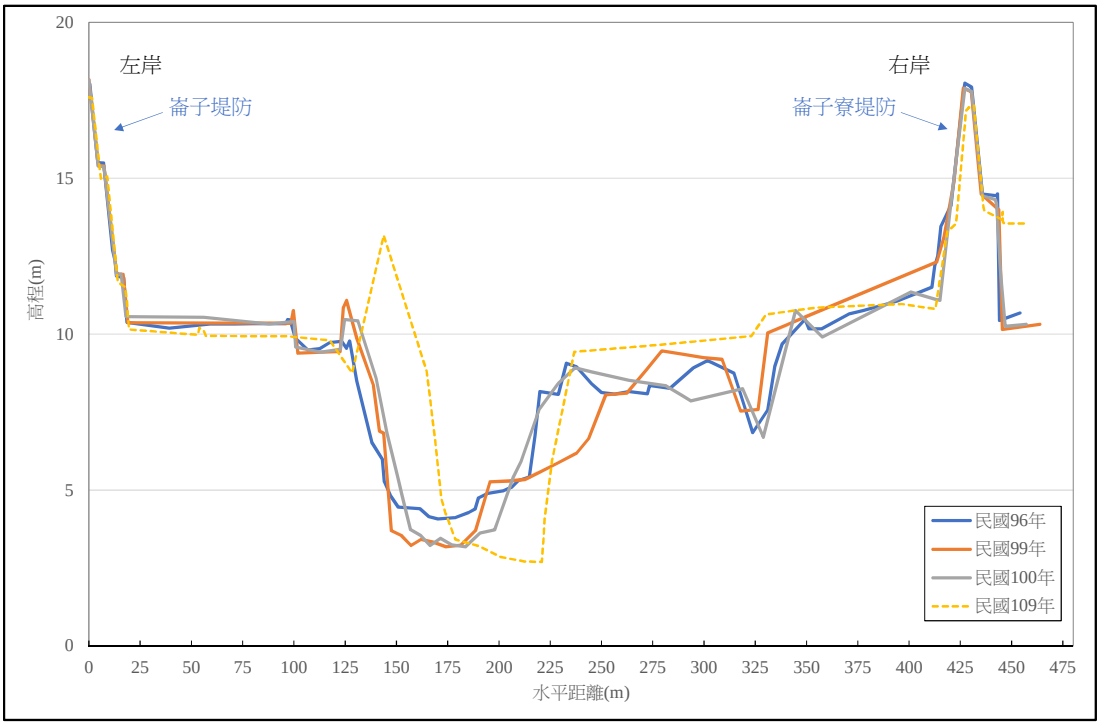


圖 4-1　北港溪既有倒虹吸工於斷面 62 之縱斷面高程變化比較圖

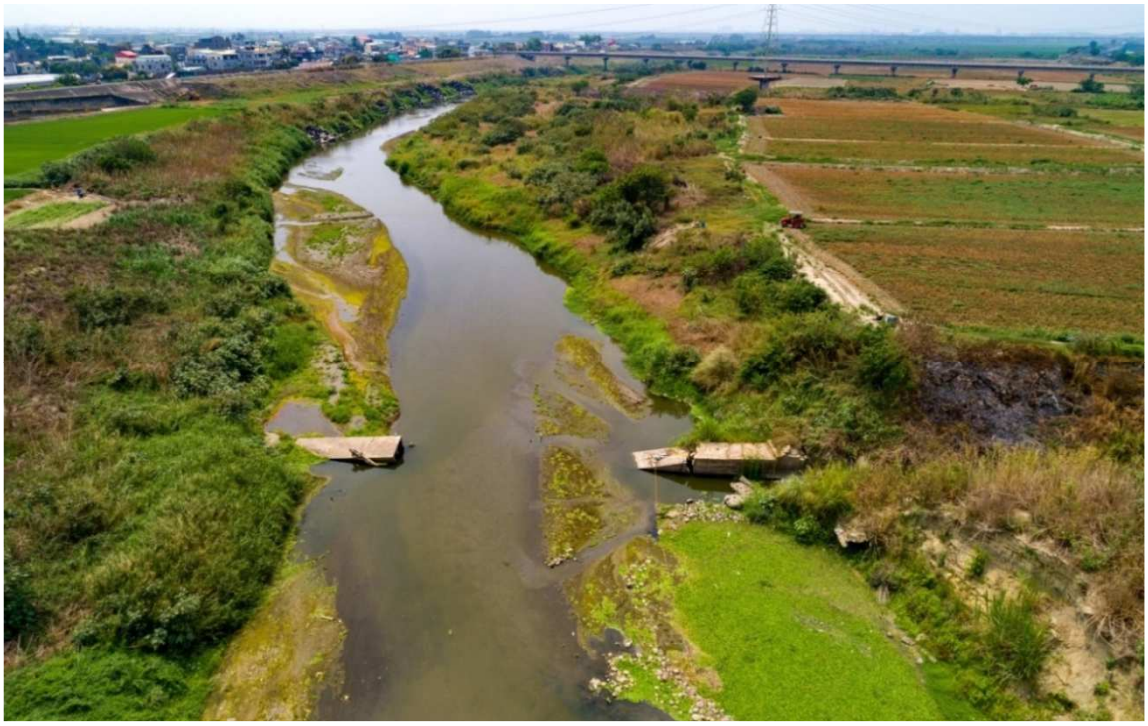


圖 4-2　北港溪既有倒虹吸工現況圖

依據 110 年經濟部水利署「濁幹線與嘉南大圳農業用水聯合調度可行評估」初步評估，考量氣候變遷加劇枯旱風險增加，透過強化調度濁水溪、曾文溪水源維持區域供水穩定前提下，相關北水南引或南水北調之水量、調配時機及機制整如表 4-1 並說明如下：

1、北水南引

以歷年集集堰實際操作水量分析，採用91～109年各旬次實際引水量、放水量等資料，於濁水溪集集攔河堰在入流量優先保障農業、公共及生態基流量情境下，每年豐水期(第18～33旬)濁水溪尚有剩餘水量(圖4-3)，可由集集攔河堰南岸聯絡渠道經濁幹線南調最大輸水量約3.154秒立方公尺(圖4-4)，年最大調度水量約1,365萬立方公尺。考慮渠道輸水損失率約30%，可送至嘉南大圳東石支線灌區水量約955萬立方公尺，將減少曾文-烏山頭水庫系統農業供水量，增加水庫運用水量每年約1,100萬立方公尺，轉為供應民生及工業用水。

2、南水北調

曾文水庫平均年溢流量為3.86億立方公尺，主要集中於16~29旬，其中僅有94、95、96、97、101、106 年具有較多旬次發生溢流情形，其餘年份發生溢流情形均低於4旬次。當曾文水庫溢流時，考量高程、渠道通水能力(含輸水損失)、相關閘門操作條件及可供灌區域，則曾文-烏山頭系統水源可經由嘉南大圳北幹線北調供灌濁幹線北港支線灌區，年最大供灌溉水量約267萬立方公尺。惟曾文溪水源北調之最大灌溉水量(267萬立方公尺)遠低於北港支線灌溉需求(年約15,821萬立方公尺)，供灌比例僅1.7%，供水效益甚低，故南水北調應視水情狀況協商後啟動調度。

表 4-1　調配方式與啟動時機

調配方式	啟動機制	啟動時機	最大可調度量(萬噸/年)	供應灌區	備註
北水南引	1.濁水溪豐水期剩餘水量 2.曾文-烏山頭水庫尚未滿庫	常態備援	1,365	東石支線灌區	增加曾文-烏山頭水庫每年約1,100萬噸運用水量
南水北調	1.曾文溪水庫溢流 2.濁水溪水量不足	特殊枯旱	267	北港支線灌區	

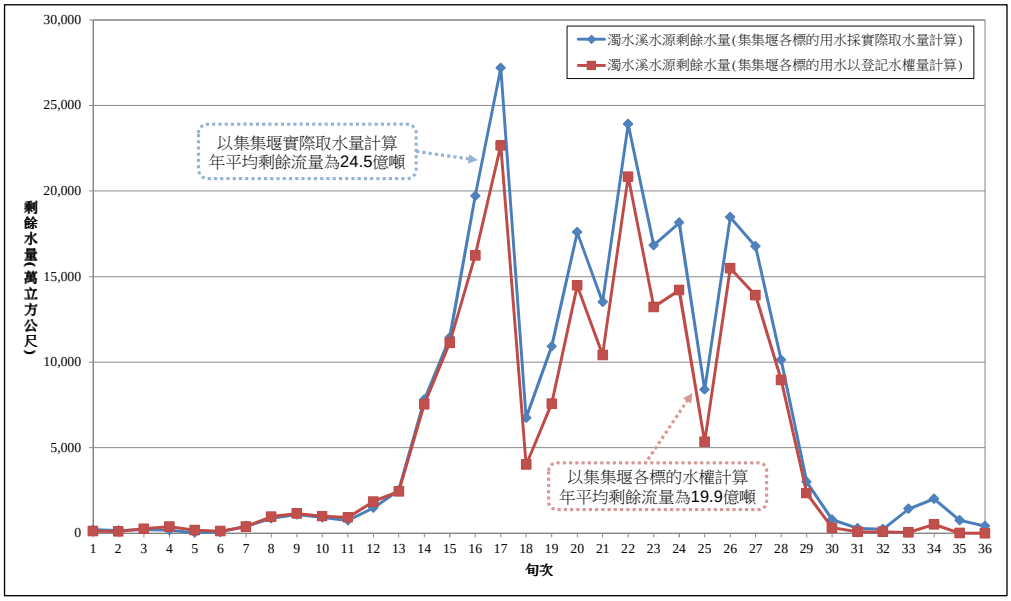


圖 4-3　濁水溪剩餘水量分析圖

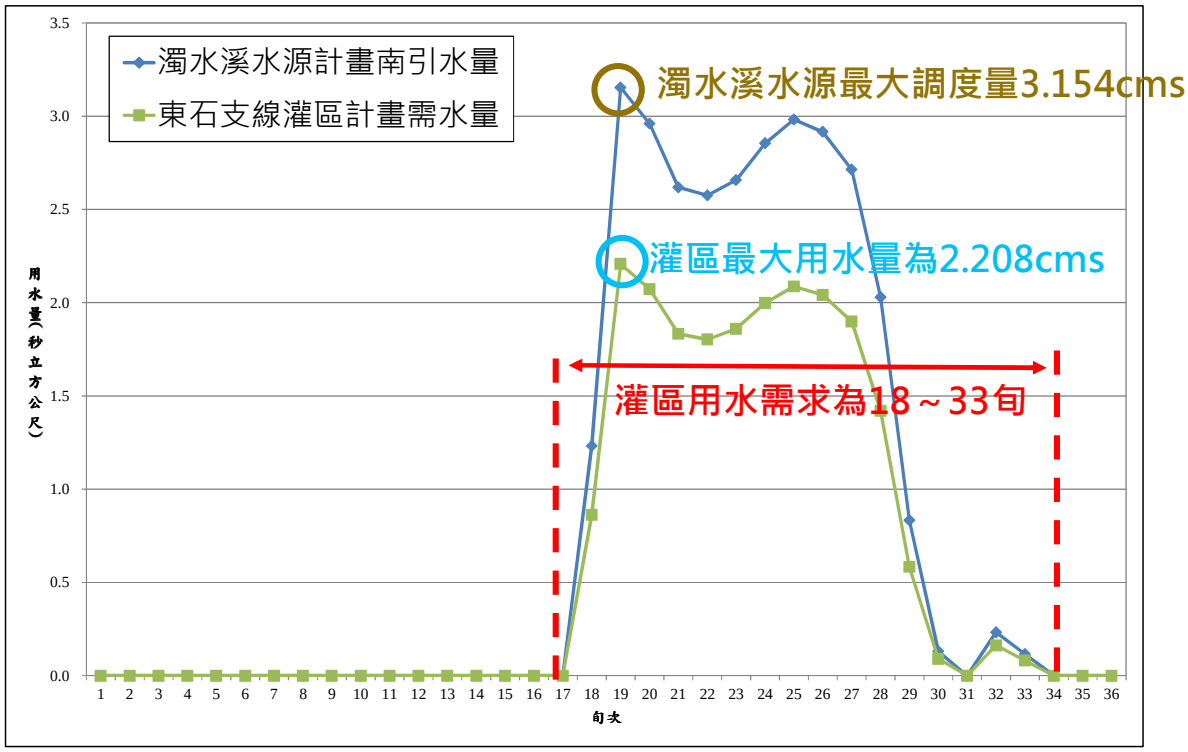


圖 4-4　北水南引調度水量

(二)主要工作

主要工作項目包含「濁幹線渠道改善及增設調蓄池工程」、「北港溪過河段工程」及「北幹線東石支線渠道改善工程」等，相關工程位置如圖 4-5 所示，並視細部調查、實際需求滾動調整相關工作或位置，相關內容說明如下：

1、濁幹線渠道改善及增設調蓄池工程

濁幹線全長約34公里之圳路已陸續改善，目前僅餘油車制水閘(3K+207)至埒內支線(11K+390)間約8.2公里渠道及土庫制水閘(25K+392)至內寮制水閘(32K+803.7)間約7.4公里渠道需配合改善，以減少滲漏損失，同時適地增闢帶狀蓄水池，增加調蓄空間，可提高輸水效率與水資源利用效率。另為減少相關圳路及相關設施淤積，及偶發暴雨造成渠道溢流影響設施安全，亦有增設沉砂池及退水路之必要性，則一併納入改善。

(1) 油車制水閘～埒內支線間渠道改善與增設調蓄池工程：渠道

長約 8.2 公里，有內面工破損導致內填砌石裸露的情形，部分渠段維持土溝尚待改善。以渠道設計流量 44～47 秒立方公尺，擬採寬 12 公尺、高 3.3 公尺 U 型座槽改善。另為改善渠道減少疏漏，同時適地增闢帶狀蓄水池，增加調蓄空間 43.68 萬立方公尺，蓄水池體積為寬 20 公尺、深 4.2 公尺、總長約 5.2 公里，工程佈置示意圖如圖 4-6。

(2) 土庫制水閘～內寮制水閘間渠道改善工程：渠道長約 7.4 公里，有部分渠段植生土坡滑落堆積於坡腳而影響通水斷面，及內面工破損或高度不足的狀況，有輸水安全性問題。以渠道設計流量 13～16 秒立方公尺，擬採寬 8 公尺、高 3.3 公尺 U 型座槽改善。

(3) 沉砂池工程：於濁幹線下游端 29K+194 處(縣道 145 甲線瓦瑤橋下游段)增設 1 處沉砂池，長約 300m，透過增加斷面寬度及渠深來減緩流速，達到沉砂作用，擬採寬 20 公尺、高 4.5 公尺之雙槽 U 型座槽改善，沉砂池進、出口處並設操作閘門，以確保分池清淤功能，工程佈置如圖 4-7 所示。後續將視需求導入在地滯洪觀念，結合鄰近埤塘或滯洪池滾動檢討水源運用可行性。

(4) 退水路工程：於濁幹線土庫制水閘上游處左岸設置 1 處退水路，排入北港溪主深槽右岸，長約 350 公尺，建議採寬 4 公尺、高 3.3 公尺 U 型座槽改善，退水路進口處並設操作閘門，工程佈置如圖 4-8 所示。

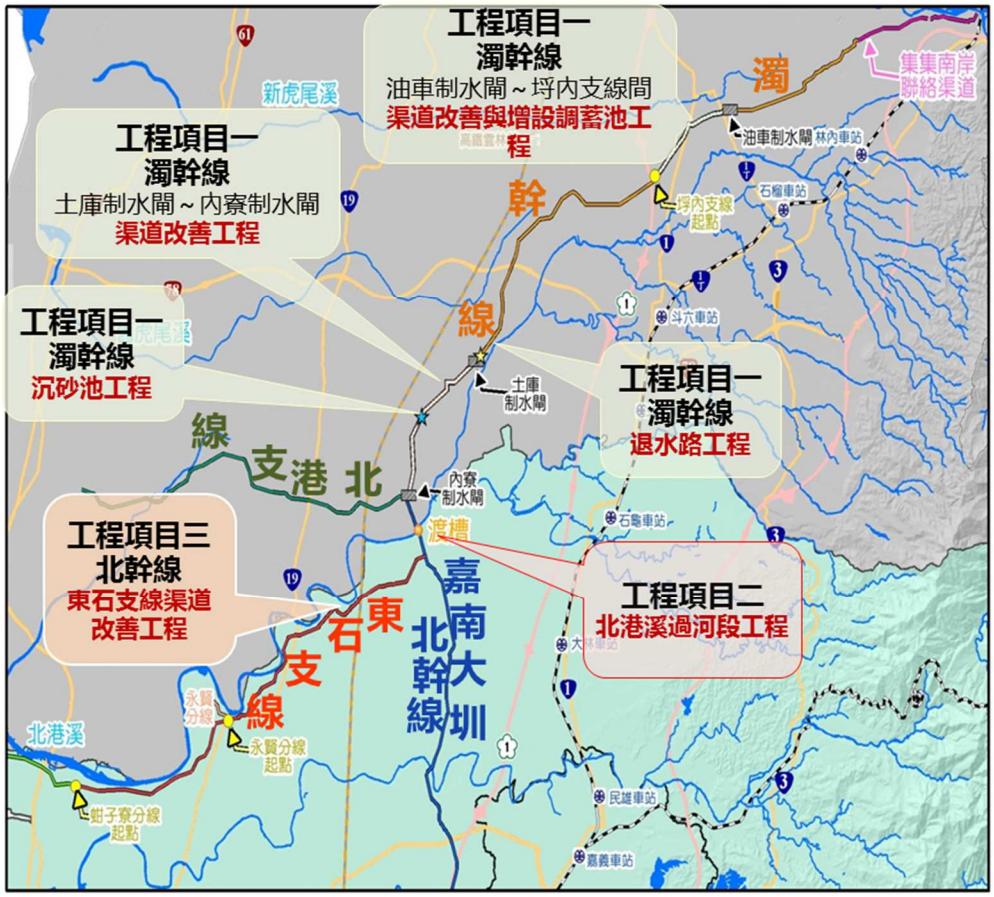


圖 4-5　濁幹線與北幹線串接工程位置分佈圖

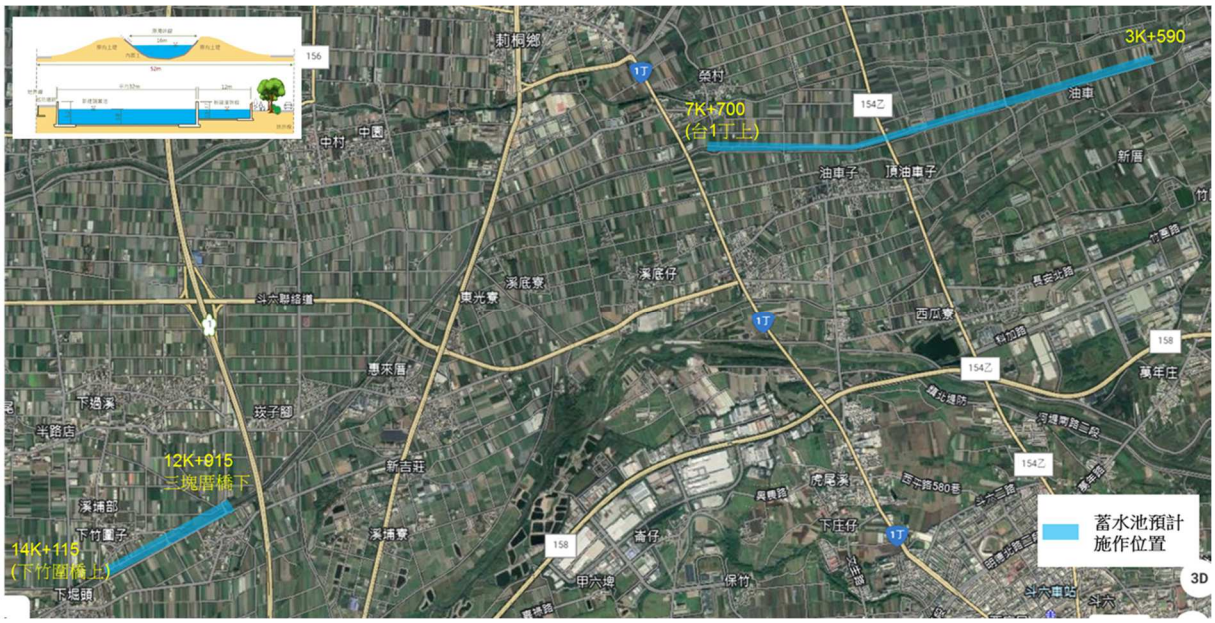


圖 4-6　濁幹線帶狀蓄水區域平面位置分佈圖

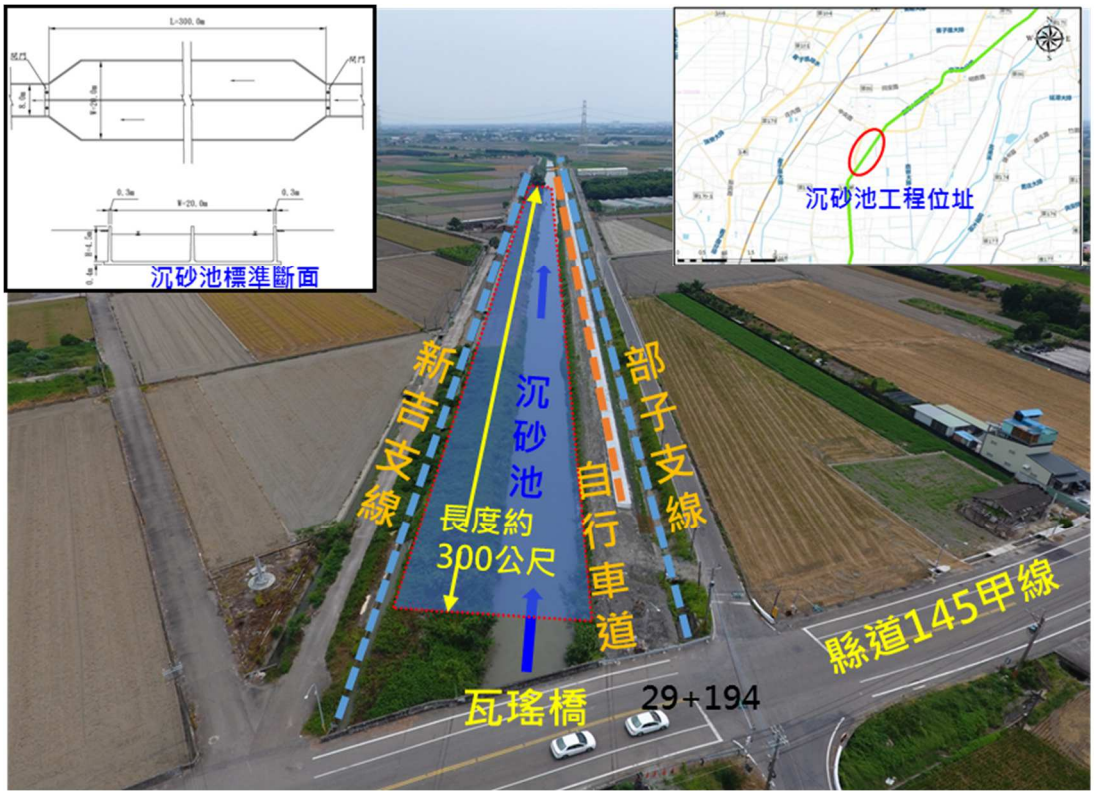


圖 4-7　沉砂池工程位置與標準斷面圖

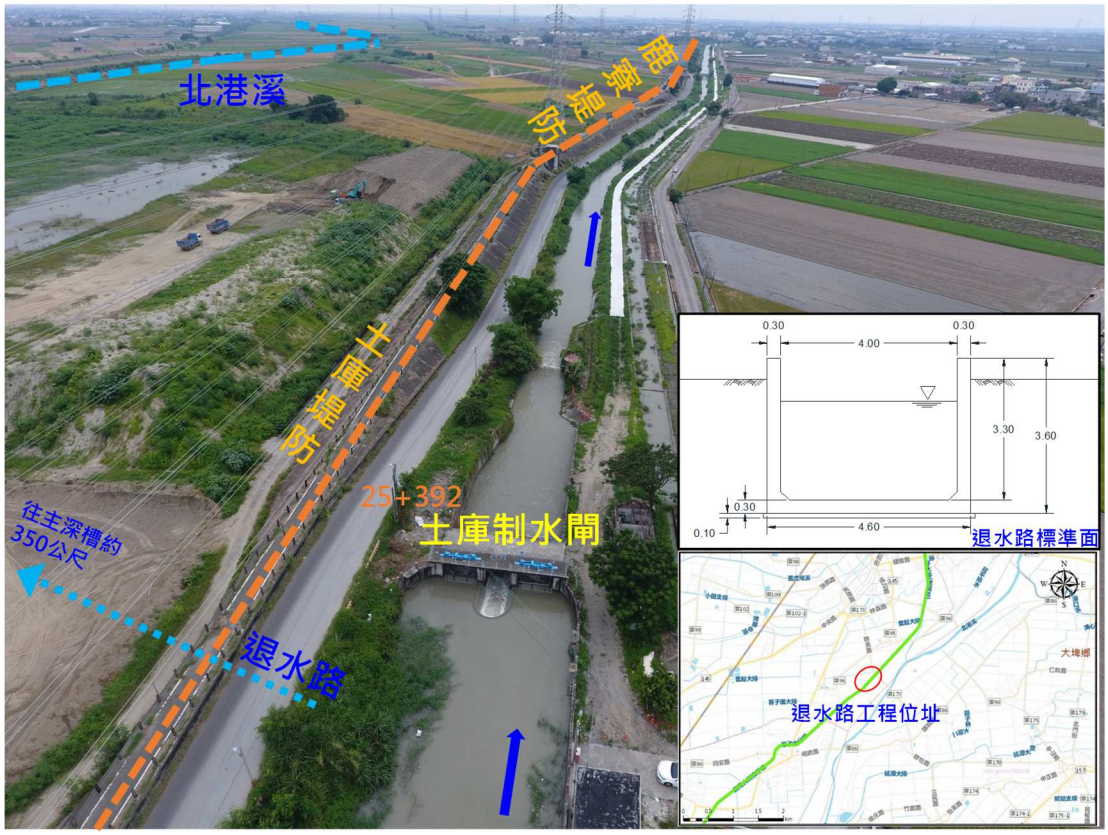


圖 4-8　退水路工程位置與標準斷面圖

2、北港溪過河段工程

有關北港溪過河段新建工程方案比較如表4-2，鑑於北港溪倒虹吸工受濁水溪含砂量高而易淤積，需定期辦理清淤，且清淤作業甚為不便。於方案選擇上，除考量施工工期、施工安全、河防安全、管線水理、河道沖刷、營運維護及供水操作等因素外，並納入農田水利署之建議，採取渡槽方案，並考量自行車通行功能及與農村景觀相融造型，進行周邊植生綠美化，結合觀光與遊憩。

農田水利署於111年3月12日正式啟用嘉南大圳-水圳綠道，南起臺南官田烏山頭水庫，北至雲林林內濁水溪畔，將原濁幹線及北幹線巡防道路改善為自行車專用道，並在圳旁隙地進行植生綠美化，全長88公里。本計畫將在北港溪渡槽橋板施設連結嘉南大圳北幹線及濁幹線之自行車專用道，不需再繞行崙子橋跨過北港溪，完善整體水圳綠道自行車道完整性。民眾騎遊在嘉南大圳旁欣賞嘉南平原農村四季景致，緬懷前人引水灌溉壯舉，瞭解嘉南大圳百年農田水利文物資產，具繼往開來及傳承珍惜水資源之重要性，標誌著嘉南大圳邁向下個一百年的新起點。

北港溪渡槽工程具有帶動觀光及教育意義之效益，在不破壞既有設施原則下，於倒虹吸工原址旁興建，初步規劃採用斜張橋型式(管徑§2,000毫米壓力鋼管)，原則為兩墩三跨以減少河道內落墩數，增加河槽通洪能力及下游安全性。並可同步開挖施作(渡槽斷面示意圖詳圖4-9、4-10)，梁底設計高程以不影響河道通洪斷面原則，採計畫洪水位加1.5m出水高。為利南水北引及北水南調，渡槽兩側需施作加壓站(含機電設備) 以雙向送水，並加設前池以沉砂調蓄。渡槽兩端加壓站及前池周邊進行植生綠美化，種植臺灣原生喬、灌木，依據農委會林業試驗所專家所建議之鄉土樹種，規劃雲林端種植瓊崖海棠及楓香、嘉義端種植臺灣魚木及茄苳，以營造四季不同景致變化。

3、北幹線東石支線渠道改善工程

本計畫經水源分析，主要以濁水溪有剩餘水量機率較大，故以濁幹線調度至嘉南大圳北幹線東石支線灌區為主，其中現況仍有東石支線約 10.5 公里、永賢分線約 1.2 公里及蚶子寮分線約 1.1 公里渠道有內面工破損，造成內填石料裸露，及部分渠段通水斷面不足的情況，擬採寬 2～3 公尺、高 1.6 公尺～2 公尺 U 型座槽改善，標準斷面如圖 4-11 所示。

表 4-2　北港溪過河段新建工程方案評估表

項目	渡槽(斜張橋)方案	倒虹吸工方案
影響施工因素	1.施工圍堰 2.吊運安裝 3.汛期遇颱風暴雨緊急撤離	1.施工圍堰 2.汛期施工設備機具撤離困難，以非汛期施工為宜
工期	18個月	24個月
直接工程費	6.3億元	1.8億元
對河道之影響	1. 施工期間圍堰減少通洪斷面 2. 樑底設計高程以不影響河道通洪為原則	1. 施工期間圍堰減少通洪斷面 2. 完成後設施位於河床下方，無影響
對管線水理之影響	兩端另設加壓設施，採加壓送水	可重力送水
營運維護	1. 設維修步道，檢視維修方便 2. 操作採加壓方式較不易淤積，惟需增加動力費用，營運費用較高 3. 可避免河道沖刷，採鋼結構，抗震能力較佳	1. 管道內易淤積，需定期清淤 2. 兩岸以斜坡道作為入內檢視維修通道，清淤作業甚為不便 3. 清淤期間無法調度水源，且易受河道沖刷而影響結構安全
營運管理費	800萬元/年	500萬元/年
附帶效益	1. 串連北港溪兩岸之嘉南大圳濁幹線及北幹線水圳綠道自行車道，促進觀光效益 2. 於斜張橋上可設置跨區域水源調度及嘉南大圳文化歷史看板，具有水文化教育意義	-

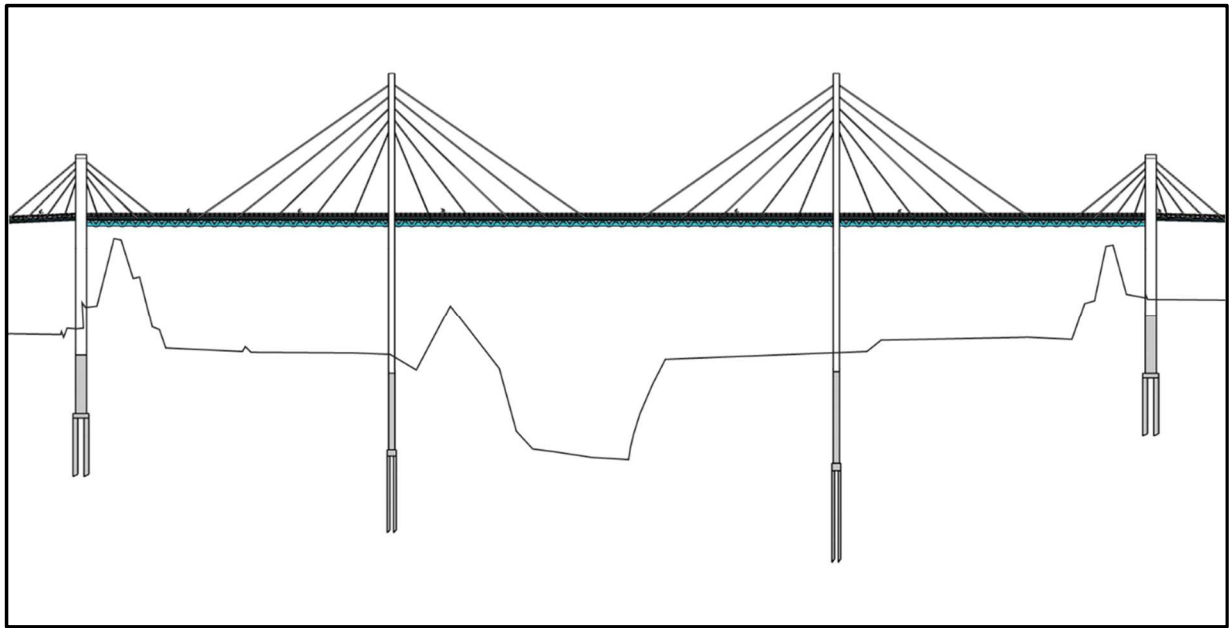


圖 4-9　北港溪過河段渡槽方案斷面示意圖

圖 4-10　北港溪渡槽考量自行車通行功能及與農村景觀相融造型

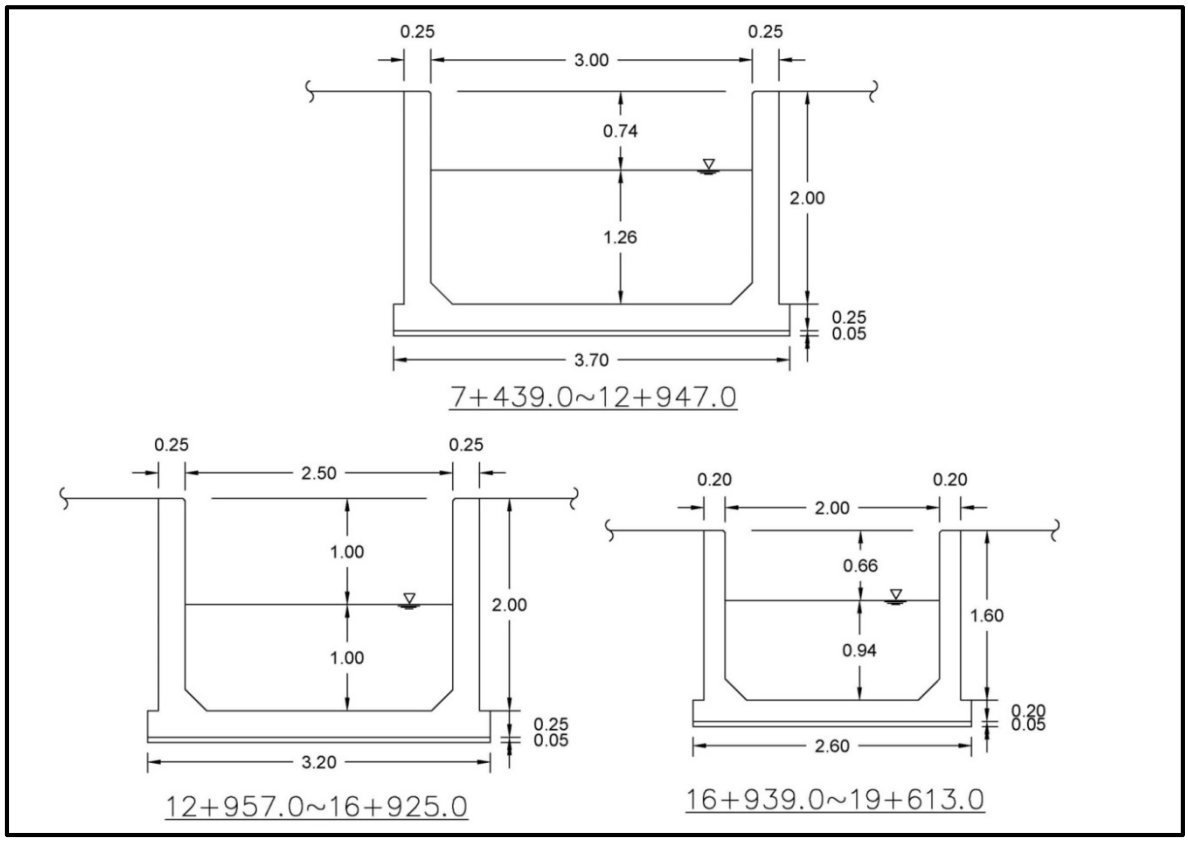


圖 4-11　北幹線東石支線渠道改善工程標準斷面示意圖

二、分期(年)執行策略

考量執行單位之執行能量及經費籌措等因素，本計畫之期程為 112 至 113 年，分期(年)執行策略說明如下。

(一) 第 1 年(112 年)

本計畫相關工作之地質調查、既有管線調查、教育推廣與宣導、環境調查、工程基本設計、細部設計、工程用地先期作業、部分管線施工作業及分標發包施工等作業。

(二) 第 1~2 年(112～113 年)

設施、渠道施工期間，同時向各縣市政府或河川局提出河川公地使用相關申請，並於渠道工程分階段完工後辦理驗收、試運轉等工作。

三、執行步驟(方法)及分工

(一) 執行分工

1、執行單位：本計畫規劃檢討、設計、工程發包及施工等作業

執行分工如表 4-3 所示。

2、各工程預定期程：各工作期程詳表 4-4。

3、執行督導、控管及協調：行政院農業委員會農田水利署。

表 4-3　各項工作執行分工表

主要工作	規劃設計及工程施工	營運管理
濁幹線渠道改善及增設調蓄池工程	農田水利署雲林管理處	農田水利署雲林管理處
北港溪過河段工程	農田水利署雲林管理處	農田水利署雲林管理處
北幹線東石支線渠道改善工程	農田水利署嘉南管理處	農田水利署嘉南管理處

表 4-4　各工作項目實施期程表

工作項目	年期(年)	
	112 年	113 年
1.調查設計及用地取得及工程發包		
2.工程施工		

(二) 用地取得：本案工程於渠道修繕部分，不涉及用地取得作業，至於加壓站位置如涉及用地取得作業，則由執行單位辦理。

(三) 水源調度機制及營運管理：本計畫工程完工後所涉水源調度機制、營運管理等議題，水利署已於 110 年 10 月 12 日邀集相關單位開會研商，說明如下:

1、水源調度機制

(1)水源調度原則

本計畫所涉水源調度架構詳圖 4-12，於北水南引時以濁水溪入流量扣除生態基流量，經各標的用水取水後之剩餘水量調度至北幹線東石支線灌區，由雲林管理處林內分處操作放水，嘉南管理處嘉義、朴子分處操作取水，調度期間為每年6~11月，並將於每年6月執行北水南引作業前召開協商會議，依照當年水情率定實施日期，以旬為單位訂定各旬次南引水量，並設定剩餘水量暫停調度之門檻值，以利操作。

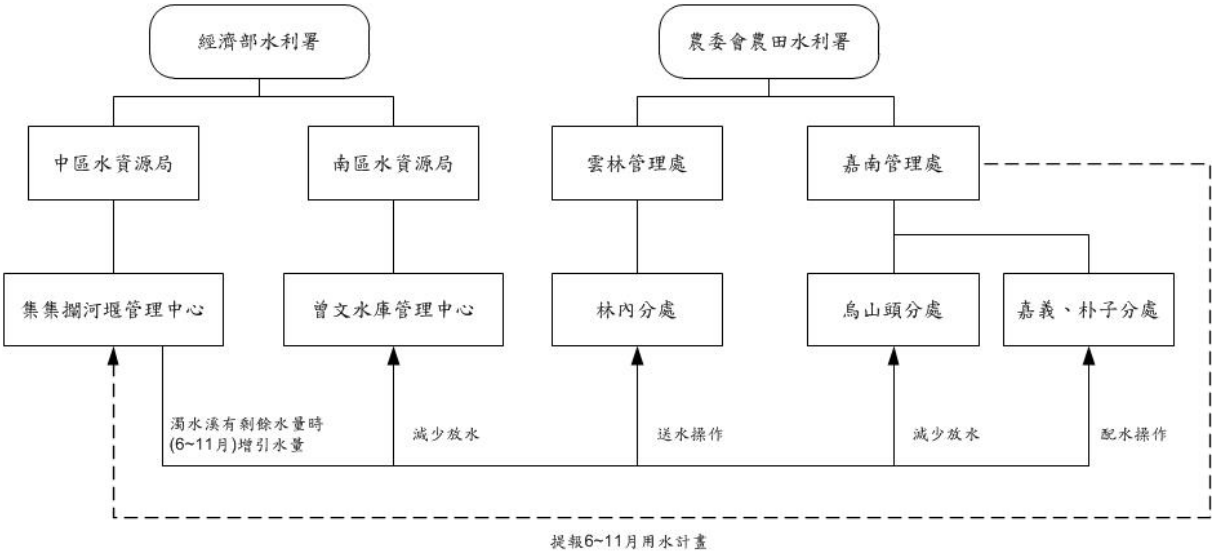


圖 4-12　水源調度架構圖

(2)常態備援機制

若濁水溪有剩餘水量，且曾文-烏山頭水庫未達滿水位時，則啟動北水南引調度，由濁水溪水源供灌東石支線灌區，若濁水溪南引水量小於東石支線灌區需求，則由濁水溪、曾文溪水源共同供灌；當曾文-烏山頭水庫達滿水位或濁水溪無剩餘水量，則恢復由曾文溪水源供灌。

(3)特殊枯旱機制

於特殊枯旱時期濁水溪水源量不足而有南水北調需求，則由權責單位邀集相關單位開會研商調度啟動時機，並依照調度需求，由中水局、南水局、農水署雲林管理處與嘉南管理處等單位進行引、送、配水作業。

2、營運管理

本計畫相關工程完工後，由執行單位妥善維護管理，各項工作內容與權責單位如下:

(1)每年 6~11 月用水調度計畫：由農水署嘉南管理處提報。

(2)於濁水溪有剩餘水量且曾文-烏山頭水庫未達滿水位時南引至東石支線灌區：由中區水資源局集集攔河堰管理中心操作。

(3)濁水溪水源南引時減少曾文-烏山頭水庫放水：由南區水資源

局曾文水庫管理中心、農水署嘉南管理處烏山頭分處操作。

(4)濁幹線送水：由農水署雲林管理處林內分處協助操作。

(5)北幹線東石支線配水：由農水署嘉南管理處嘉義、朴子分處協助操作。

伍、期程與資源需求

一、計畫期程

本計畫執行期程自 112 年至 113 年，共計 2 年，並視實際需要滾動檢討修正。

二、所需資源說明

(一) 人力資源

由執行單位、權管單位相關人員推動與執行。

(二) 土地資源

本計畫工程範圍如位於河川區域之公有地，所需工程用地範圍依規定申請使用。至於其他法令規定需辦理事項，將依規定洽主管機關。

(三) 材料

本計畫以鋼筋混凝土材料與鋼構材料為主。

三、經費來源及計算基準

(一) 經費來源

經費需求約 36 億元(雲林段約 31.3 億元、嘉義段約 4.7 億元)，分年經費詳表 5-1 所示，工作內容為農村水資源韌性公共設施建設，所需經費原則以農村再生基金支應，112 年度所需經費 15.8 億元納入「農村再生第三期實施計畫」(109 至 112 年度)修正計畫方式辦理，113 年度所需經費 20.2 億元納入「農村再生第四期實施計畫」(113 至 116 年度)辦理。

計畫完成後，可強化濁水溪水源利用及減少曾文-烏山頭水庫農業供水以增加水庫運用水量，並視需求調整雙向調度支援，以強化中、南部區域枯旱時期供水穩定。

(二) 計算基準

本計畫經費估算以 110 年 8 月之物價為估價基準，係依照行政院公共工程委員會之「公共建設工程經費估算編列手冊」，及「公共工程價格資料庫」、行政院主計總處營建工程物價指數與營建物價，相關工程單價核實檢討予以估列。

1、設計階段作業費用

設計階段作業費包括資料調查、測量、地質探查及試驗、階段性專案管理及顧問、基本設計、詳細設計等費用，按直接工程成本之 3.0%估列。

2、用地取得、地上補償費及規雜費

本計畫渠道改善工程位於道路、河道內或堤岸邊，經過土地多屬相關單位公有地，為以防遭遇用地未徵收路段，估列用地補償費，後續視實際情況調整支應。

3、直接工程費

直接工程費為建造工程目的物所需之成本，其組成包括直接工程費、施工中環境保護費及工地安全衛生費、品管費、承包商管理費、工程保險費、廠商品質管制作業費及利潤、營業稅等項目。

4、間接工程費

間接工程費係為監督及管理工程目的物所需支出之成本，包括工程管理費、工程監造費、環境監測費、階段性營建管理及顧問費、空氣污染防制費、公共藝術費及其他等費用，按直接工程成本之 10％估列。

5、工程預備費

為因應可行性評估、綜合規劃及設計等各階段，因所蒐集引用資料之精度、品質和數量等不夠完整、或無法預見之情勢變更等狀況，所預為準備的一筆費用，工程預備費為直接工程成本之 10％估列。

6、物價調整費

考慮物價變動因素，致使工程費增加部分，物價調整費按(直接工程成本+間接工程費+工程預備費)合計之值。依行政院主計總處營造工程物價總指數之 99～109 年近 10 年平均年增率 1.25%，惟 108～109 年增率為 1.42%，109～110 年 8 月最新年增率為 10.03%，考量營造工程物價指數自 110 年起升高趨勢劇烈，除本計畫直接工程成本均以最新營建物價加以估算外，另

物價調整費採用上漲率約 3%依複利法分年估列。後續將視需求滾動檢討。

7、總工程費

包含設計階段作業費、用地取得及拆遷補償費、直接工程費、間接工程費、工程預備費及物價調整費等所需經費，總工程經費計約需為 36.0 億元，如表 5-12 所示。

表 5-1　本計畫工程分年經費表

成本項目		工程費	分年工程費(單位:萬元)	
			112 年	113 年
壹	設計階段作業費	8,700	4,000	4,700
貳	用地取得、地上物補償及規雜費	5,000	2,000	3,000
參	工程建造費	346,300	152,000	194,300
	1.直接工程成本	283,900	126,666	157,234
	2.間接工程成本	28,390	12,667	15,723
	3.工程預備費	28,390	12,667	15,723
	4.物價調整費	5,620	0	5,620
肆	總工程費	360,000	158,000	202,000

註：1.本計畫經常門及資本門部分，依各項工作性質拆分，經資比約1比9，尚符合「政府公共建設計畫前期作業實施要點」第2點規定。2.本計畫各項工程費係依據行政院公共工程委員會之「公共建設工程經費估算編列手冊」，及「公共工程價格資料庫」、行政院主計總處營建工程物價指數與營建物價，相關工程單價核實檢討估列。

四、經費需求（含分年經費）及與中程歲出概算額度配合情形

本計畫 112 至 113 年度總經費 36.0 億元，工作內容為農村水資源韌性公共設施建設，所需經費原則以農村再生基金支應，112 年度所需經費 15.8 億元納入「農村再生第三期實施計畫」(109 至 112 年度)修正計畫方式辦理，113 年度所需經費 20.2 億元納入「農村再生第四期實施計畫」(113 至 116 年度)辦理。

陸、預期效果及影響

一、計畫效益分析

水資源建設為國家基礎建設重要的一環，若水資源供應不夠穩定或發生短缺，將影響國家整體的競爭能力。計畫效益係指計畫案之產出及使用，對整體社會產生之效益，對於可量化效益部分，應儘量予以估算；非量化效益部分，在分析過程中以文字說明不予估算。本計畫之推動有助於供水穩定，本計畫整體經濟效益分析說明如下。

(一) 計畫效益分析

臺南市與嘉義縣用水高度成長，需調度農業用水因應，已規劃開發多元化水源因應，本計畫於豐水期將濁水溪剩餘水量南引至嘉南大圳東石支線灌區，減少曾文-烏山頭水庫農業供水量，可調度供應公共用水或發電使用，增加台南地區常態穩定水源量，可估算其供水效益。

(二) 可計效益

1、直接效益

(1)一般水資源計畫效益評估由益本比表示，而益本比原估算方式係由供水之直接效益及其他間接效益估算後，除以本計畫成本後得之。但由於國內水價價格偏低，直接以供水效益估算益本比往往無法大於 1 而具有推動效益，故目前水資源計畫效益評估常以可能替代之水源開發計畫估列，本計畫以臺南大湖作為本計畫之效益評估基礎。

(2)108 年「臺南大湖水資源開發可行性規劃(1)」估算臺南大湖開發單位原水成本為每立方公尺 20.3 元；本計畫平均每年可增加 1,100 萬立方公尺水源量，故年供水效益為 2.23 億元。

(3)110 年「曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程計畫」以民國 105~109 年放水發電收益約每立方公尺 0.4 元；本計畫平均每年可增加 1,100 萬立方公尺水源量，故發電效益約 0.04 億元。

(4)多功能調蓄池每次蓄存可增加 43.68 萬立方公尺水量

(20*4.2*5200)，以每個月運轉蓄滿 4 次，運用期間為濁幹線水稻及雜作通水期間(約 9 個月)，以蓄滿 36 次計算。參考行政院農業委員會 88 年「濁幹線改善規劃報告」，可減少抽水成本以每立方公尺 2.16 元估算，蓄水調節效益約 0.34 億元。

2、間接效益

水源穩定供應為經濟發展的基本條件，透過北港溪渡槽設施恢復雲林、嘉義區域水資源之調度功能，且計畫已初步規劃水圳自行車步道，可透過自行車道週邊發展在地文創市集，或以嘉南大圳之歷史背景建置相關水文化教育看板，除吸引民眾於遊憩期間瞭解臺灣水利發展，並帶動鄰近區域之觀光效益，經評估觀光人口及收益可大幅增加，衍生企業投資，帶動地價稅、土地增值稅等收益，亦可增加當地民眾就業機會及生活收入，本計畫完成後將可降低缺水風險，對供水穩定有很大助益，以直接效益 10%~25%估算，效益現值合計 0.37 億元。

(三) 不可量化估算之經濟效益

1、社會公共效益：本計畫對於農田水利圳路改善，有效降低滲漏損失，提高水資源利用率，且可提升調度供水韌性，穩定區域水源量，有效降低缺水風險，對區域公共發展有顯著作用，能發揮帶動民間投資的外部效益與活絡當地經濟發展，且可增加區域就業發展機會，提昇區域競爭力。

2、建構穩定供水環境提升產業投資信心：本計畫可增供穩定水源量，實際調配臺南及嘉義地區用水，穩定區域性供水穩定度，進一步提升產業投資信心，建構未來民生與產業供水無虞之生活環境。

3、文物資產保留：本計畫興建北港溪渡槽設施並保留既有倒虹吸工，為具有歷史及文化資產變動重大之區域水資源調度基礎設施，對於傳承日據時代水資源設施深具時代意義，有助於初步教育菁菁學子珍惜水資源之重要性。

二、經濟效益分析

經濟效益分析係從國家社會的角度，分析資源使用的效率，亦即資源使用帶來之經濟效益是否大於其經濟成本。若是，則計畫可為全體經濟帶來淨效益，而具經濟可行性。經濟成本與效益，係以資源之真實價值計算，以反映其機會成本。在自由市場中，財貨之價格為自由交易，可反映資源之真實價值，消費者願意支付價格愈高，則計畫之經濟效益愈大，國家之資源使用愈有效率。國家於進行預算規劃時，若以經濟效益為排序之依據，整體經濟之資源使用將達到最大效率。

(一) 成本分析

1、興建成本：興建成本包含規劃、設計、工程建造…等建設費，自 112 年起分 2 年編列預算執行，本計畫總工程費為 36.0 億元，相關說明如下，經費估算如表 6-1 所示。

表 6-1　本計畫建造成本估算

單位：萬元

成本項目	112 年	113 年	合計
總工程費	158,000	202,000	360,000
施工期間利息	4,740	11,259	15,999
建造成本	162,740	213,259	375,999

2、年計成本：工程設施耐用壽齡為 50 年，經濟分析年限為 50 年，包含年利息、年償債基金、年換新準備金、操作營運及維護成本(含加強灌溉管理及設施使用費)。各項費用估算原則如下：

(1) 年利息

為投資之利息負擔，以建造成本 3.0%估算，計算公式如下：

利息=P×i

上式中，P 為建造成本，i 為年利率。

(2) 年償債基金

為投資之清償年金，採用積金法，每年提存等值之金額，以年利率複利計算至經濟分析年限屆滿時，所積存之本息足以清償計畫之建造成本，計算公式如下：

$$年償債基金 = \frac{P \times i}{(1+i)^n - 1}$$

上式中，n 為經濟分析年限。當經濟分析年限為 50 年，年利率 3.0%時，年償債基金為建造成本之 0.8865%。

(3) 年運轉及維護費

參考 76 年 6 月經濟部前水資源統一規劃委員會「水資源開發計畫規劃報告內容、資料標準及評估準則(草案)」，依構造物總類、大小不同，按各項工程費之百分率計算。本計畫工程之年運轉及維護費為直接工程費 4%，包含設施使用及維護。

(4) 年換新準備金

各項工程設施之耐用年限長短不一，運轉期中，部分工程設施需定期換新，以避免影響正常功能，因此須按年提存換新準備金，供期中換新之用。如營運開始 m 年後，須換新價值 R 之部分設施，其工程設施定期換新百分率為 S，於經濟分析年限 n 年內換新 k 次，其平均分攤之換新年準備金 r 之計算如下式：

$$r = \frac{(1+i)^{mk} - 1}{\left[(1+i)^m - 1\right] \times (1+i)^{mk}} \times \frac{i \times (1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \times S \times R = A \times S \times R = f \times R$$

上式中，A 為換新年金因數，年換新準備金係以單項工程設施成本 R 乘以年換新準備金百分率 f 而得。參考「水資源開發計畫規劃報告內容、資料標準及評估準則(草案)」，本計畫土木工程設施之年換新準備金百分率如表 6-2 所示。

(5) 年稅金及保險費

假設保險費及稅捐每年平均分攤，保險費及稅捐分別以總工程費之 0.12%及 0.5%估算。

綜合上述各項目，本計畫工程之年計成本約為 2.95 億元。如表 6-3 所示。

表 6-2　本計畫工程年換新準備金百分率估算

項目	換新百分率(%)	經濟年限(年)	換新次數(次)	換新年金因數(%)	年換新準備金百分率(%)
土木工程	50	50	1	0.8865	0.4433

表 6-3　年計成本統計表

成本項目	費用(萬元)	估算原則
1.年利息	11,280	以建造成本 3.0%估算。
2.年償債基金	3,333	以建造成本之 0.8865%估算。
3.年運轉及維護費	11,356	以直接工程費 4%估算。
4.年換新準備金	1,259	以直接工程費乘上年換新準備金百分率(0.4433%)估算。
5.年稅金及保險費	2,232	假設保險費及稅捐每年平均分攤，保險費及稅捐分別以總工程費之 0.12%及 0.5%估算。
年計成本	29,460	1.~5.項合計值

(二) 經濟效益評估

經濟效益評估主要考量計畫之年計成本與年計效益，並計算經濟淨現值與益本比，其中年計成本包括：年利息、年償債基金、年運轉及維護費、年換新準備金、年稅金及保險費，其所需之費用之總和。而年計效益則考量本計畫所帶來之直接效益(供水效益、供電效益與蓄水調節效益)與間接效益(觀光效益)之總和，本計畫工程完成後年計成本為 2.95 億元；可計效益為直接效益與間接效益共計 2.98 億元。本計畫經濟指標係以經濟淨現值與益本比考量，以直接及間接效益為可計效益，計算年淨效益為 0.03 億元，益本比(表 6-4)為 1.01。

三、環境影響及對策

本計畫係屬既有圳路改善以作為區域供水調度聯絡使用，並未涉

及抽水、引水、淨水處理場或興建或擴建工程，故於工程完成後不致造成環境影響。

表 6-4　經濟效益評估結果

效益項目	年效益(B) 單位:億元	年計成本(C) 單位:億元	淨現值(B-C) 單位:億元	益本比(B/C)
估算成果	2.98	2.95	0.03	1.01

惟施工階段將造成環境影響，將依實際狀況採取因應措施分述如下：

(一) 交通影響

由於本計畫路線主要沿既有灌溉圳路、河道及旁邊高灘地施工，施工機具運輸時避開道路壅塞時段，以不影響當地居民交通為原則。

(二) 空氣污染

因施工開挖、運輸等所造成之揚塵及空氣污染將於工程發包文件中詳細規範，要求施工廠商符合相關環保法規，並嚴密監督其遵從執行相關減汙設施，以維護民眾生活品質。

(三) 施工噪音

因施工開挖、打設、運輸等造成之施工噪音，將於工程發包文件中詳細規範，要求施工廠商符合相關環保法規，並嚴密監督其遵守工作時間限制，以維護民眾居家生活品質。

四、預期效果

本計畫主要工作包含「濁幹線渠道改善及增設調蓄池工程」、「北港溪過河段工程」及「北幹線東石支線渠道改善工程」，相關設施完成後，在濁水溪豐水期(每年 6~11 月)有剩餘流量而曾文-烏山頭水庫未能滿庫的條件下，可以調度濁水溪水源支援嘉南大圳東石支線灌區，以減少曾文-烏山頭水庫農業供水；另如曾文-烏山頭水庫蓄水量評估尚有餘裕，則嘉南灌區亦可視需求，透過本調度系統支援北港支線灌區，以提高雲林、嘉義、臺南地區之供水穩定。

柒、財務計畫

公共建設之財務分析以現金流入與流出現值為基礎，分析計畫之獲利能力並確認資金來源足夠；經濟評估則進行經濟效益與成本分析，確認計畫符合國家之資源使用效率。民間投資以財務報酬為主要考量，公共建設之目的則不在於營利，而以經濟及社會效益為主要考量。

本計畫分 2 年執行，辦理「濁幹線與北幹線串接工程」工作，以強化水資源利用及維持區域供水穩定，相關說明如下。

一、計畫範圍

本計畫實施範圍散佈於雲林、嘉義及臺南等地區，主要工作項目為「濁幹線與北幹線串接工程」，藉由強化水資源利用，以穩定區域供水，無法劃定特定影響範圍。

二、財務分析

(一) 基本假設與參數

1、評估基礎年：本計畫以 111 年為經濟效益評估的基礎年，本計畫預計於 112 年施工，113 年底完工，經濟分析年限為 50 年。

2、評估期間：興建階段為 112 至 113 年，共 2 年；營運階段為 114-165 年，共 50 年。

3、物價上漲率：基於財政預估保守穩健原則，參考 111 年 1 月份物價上漲率約 2.84%，本計畫保守採用 3.0%。

4、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，本計畫採 3.0%為折現率設定值。

(二) 成本與效益

1、計畫成本項目(現金流出部分)

本計畫所投入成本包括施工期間所投入之興建成本、營運期間之維護管理成本等項目；而營運期間之維護管理成本包括年運轉維護費(含人事費用)、年稅捐與保險費，以及每年換新準

備金，詳細各費用計算方式請參閱表 6-3 所示，故每年營運成本合計約 14,847 萬元。

2、計畫效益項目(現金流入部分)

就財務分析而言，僅有內部可計效益可為營運者帶來財務效果，絕大多數外部可計或不可計效益則難以為營運者帶來財務效果。本計畫係增加 1,100 萬噸水庫運用水量可調配給台水公司使用，故本計畫之財務效益僅以水庫原水售予台水公司收入。考量經濟部水利署南區水資源局長年供水調配實務及售予台水公司平均單價，本計畫暫比照現行契約公共用水年基準量以內，台水公司付予經濟部水利署南區水資源局原水費約以每立方公尺 1.062 元(含台水公司共同負擔曾文水庫營管費 21.4%)計算現金流入，及售電收入每立方公尺為 0.4 元，每年增加 440 萬元，則財務收入為 1,608 萬元。

三、現金流量分析

評估期間之現金流出與流入如表 7-1 所示，折現基準年為工程開始施作之年度，現金流入現值總額約為 4.05 億元，現金流出現值總額約為 113.40 億元，營運評估期間現金淨流入現值為-73.94 億元，淨現金流入現值為-109.35 億元。

四、自償能力及淨現值

本計畫之自償率及自償能力評估依國家發展委員會所訂自償率定義(Self-Liquidation Ratio,SLR)為「營運評估年期內各年現金淨流入現值總和／營建期間工程建設經費現金流出現值總和」計算。經綜整，本計畫評估期間可量化之經濟成本與效益，分別就本計畫財務之自償率與淨現值評估說明如下。

(一) 淨現值(NPV)

淨現值乃是將計畫各年之現金淨流量，扣除現金流出現值的差額，亦即淨現金流入的現值，其不但估計了計畫報酬超過投資的部分，更考慮了資金的時間價值，客觀地評估計畫的真

實投資收益。如淨現值大於 0，即表示此計畫具有投資價值。

由表 7-1 可知，現金流入現值總額約為 4.05 億元，現金流出現值總額約為 113.40 億元，計畫淨現值約為-109.35 億元。

(二) 內部報酬率(IRR)

內部報酬率係指未來現金流入的現值等於期初資金投入時的折現率，亦即使 NPV 為 0 時的折現率即 IRR，其為評估本計畫報酬率指標，相當於一可行計畫的最低收益率底限；藉由比較內部報酬率與資金成本，可以了解計畫的投資效益。計算方式如下：

$$\sum_{t=0}^{T}\frac{(R_t - C_t)}{(1+i)^t} = 0$$

其中，Rt：第 t 年之收入；i：折現率；

Ct：第 t 年之成本；T：許可期間。

依前述分析淨現值為負，本計畫並無內部報酬率。

(三) 自償率(SLR)

依據「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」，自償率(Self- Liquidating Rate，SLR)係指「營運評估年期內各年現金淨流入現值總額，占公共建設計畫工程興建評估年期內所有工程經費各年現金流出現值總額之比值。」其計算公式如下：

$$SLR = \frac{X}{Y}$$

其中，X 為營運評估期現金淨流入現值總額，係為 114～164 年營運期間現金淨流入現值總和-73.94 億元；Y 為工程興建評估年期內所有工程經費各年現金流出現值總額，係為 112～113 年工程經費之投資金額現值總和 35.41 億元。故其自償率 SLR 為-208.82%。

(四) 自償能力

依據「促進民間參與公共建設法施行細則」第 43 條規定，自償能力係「民間參與公共建設計畫評估年期內各年現金流入現值總額，除以計畫評估年期內各年現金流出現值總額之比例」，本計畫評估年期內各年現金流入現值總額 4.05 億元，評估年期

內各年現金流出現值 113.4 億元，故其自償能力為 3.57%。

五、財務分析綜合評估

綜整以上財務分析結果(表 7-2)可知，本計畫淨現值為負，且自償能力不足，不具財務投資效益及吸引民間參與公共建設之可行性。惟為維持民生生活與農工產業供水穩定，仍具推動必要性。

表 7-2　計畫評估期間財務效益分析表

財務項目	分析結果
計畫經費	36.00　億元
現金流入現值總額	4.05　億元
工程興建評估年期內所有工程經費各年現金流出現值總額	35.41　億元
營運階段年計支出現金流出總額	77.99　億元
現金流出現值總額	113.40　億元
營運評估期間現金流入現值總額	-73.94　億元
淨現值(NPV)	-109.35　億元
內部報酬率(IRR)	無內部報酬率
自償率(SLR)	-208.82%
自償能力	3.57%

表 7-1　計畫財務現金流量分析表

單位:萬元

年度	現值因子 (折現率 3.0%)	原值				現值				
		現金流出		現金流入	現金淨流入	現金流出			現金流入	現金淨流入
		投資金額	年計支出			投資金額	年計支出	合計		
112	1.0000	158,000	0	0	-158,000	158,000	0	158,000	0	-158,000
113	0.9709	202,000	0	0	-202,000	196,117	0	196,117	0	-196,117
114	0.9426	0	16,224	1,608	-14,616	0	15,292	15,292	1,516	-13,777
115	0.9151	0	16,710	1,608	-15,102	0	15,292	15,292	1,472	-13,821
116	0.8885	0	17,212	1,608	-15,604	0	15,292	15,292	1,429	-13,864
117	0.8626	0	17,728	1,608	-16,120	0	15,292	15,292	1,387	-13,905
118	0.8375	0	18,260	1,608	-16,652	0	15,292	15,292	1,347	-13,946
119	0.8131	0	18,808	1,608	-17,200	0	15,292	15,292	1,307	-13,985
120	0.7894	0	19,372	1,608	-17,764	0	15,292	15,292	1,269	-14,023
121	0.7664	0	19,953	1,608	-18,345	0	15,292	15,292	1,232	-14,060
122	0.7441	0	20,552	1,608	-18,944	0	15,292	15,292	1,197	-14,096
123	0.7224	0	21,168	1,608	-19,560	0	15,292	15,292	1,162	-14,131
124	0.7014	0	21,803	1,608	-20,195	0	15,292	15,292	1,128	-14,165
125	0.6810	0	22,457	1,608	-20,849	0	15,292	15,292	1,095	-14,197
126	0.6611	0	23,131	1,608	-21,523	0	15,292	15,292	1,063	-14,229
127	0.6419	0	23,825	1,608	-22,217	0	15,292	15,292	1,032	-14,260
128	0.6232	0	24,540	1,608	-22,932	0	15,292	15,292	1,002	-14,290
129	0.6050	0	25,276	1,608	-23,668	0	15,292	15,292	973	-14,320
130	0.5874	0	26,034	1,608	-24,426	0	15,292	15,292	945	-14,348
131	0.5703	0	26,815	1,608	-25,207	0	15,292	15,292	917	-14,375
132	0.5537	0	27,620	1,608	-26,012	0	15,292	15,292	890	-14,402
133	0.5375	0	28,448	1,608	-26,840	0	15,292	15,292	864	-14,428
134	0.5219	0	29,302	1,608	-27,694	0	15,292	15,292	839	-14,453
135	0.5067	0	30,181	1,608	-28,573	0	15,292	15,292	815	-14,478
136	0.4919	0	31,086	1,608	-29,478	0	15,292	15,292	791	-14,501
137	0.4776	0	32,019	1,608	-30,411	0	15,292	15,292	768	-14,524
138	0.4637	0	32,979	1,608	-31,371	0	15,292	15,292	746	-14,547
139	0.4502	0	33,969	1,608	-32,361	0	15,292	15,292	724	-14,569
140	0.4371	0	34,988	1,608	-33,380	0	15,292	15,292	703	-14,590
141	0.4243	0	36,038	1,608	-34,430	0	15,292	15,292	682	-14,610
142	0.4120	0	37,119	1,608	-35,511	0	15,292	15,292	662	-14,630
143	0.4000	0	38,232	1,608	-36,624	0	15,292	15,292	643	-14,649
144	0.3883	0	39,379	1,608	-37,771	0	15,292	15,292	624	-14,668
145	0.3770	0	40,561	1,608	-38,953	0	15,292	15,292	606	-14,686

146	0.3660	0	41,777	1,608	-40,169	0	15,292	15,292	589	-14,704
147	0.3554	0	43,031	1,608	-41,423	0	15,292	15,292	571	-14,721
148	0.3450	0	44,322	1,608	-42,714	0	15,292	15,292	555	-14,738
149	0.3350	0	45,651	1,608	-44,043	0	15,292	15,292	539	-14,754
150	0.3252	0	47,021	1,608	-45,413	0	15,292	15,292	523	-14,769
151	0.3158	0	48,431	1,608	-46,823	0	15,292	15,292	508	-14,785
152	0.3066	0	49,884	1,608	-48,276	0	15,292	15,292	493	-14,799
153	0.2976	0	51,381	1,608	-49,773	0	15,292	15,292	479	-14,814
154	0.2890	0	52,922	1,608	-51,314	0	15,292	15,292	465	-14,828
155	0.2805	0	54,510	1,608	-52,902	0	15,292	15,292	451	-14,841
156	0.2724	0	56,145	1,608	-54,537	0	15,292	15,292	438	-14,854
157	0.2644	0	57,830	1,608	-56,222	0	15,292	15,292	425	-14,867
158	0.2567	0	59,565	1,608	-57,957	0	15,292	15,292	413	-14,880
159	0.2493	0	61,352	1,608	-59,744	0	15,292	15,292	401	-14,892
160	0.2420	0	63,192	1,608	-61,584	0	15,292	15,292	389	-14,903
161	0.2350	0	65,088	1,608	-63,480	0	15,292	15,292	378	-14,915
162	0.2281	0	67,040	1,608	-65,432	0	15,292	15,292	367	-14,926
163	0.2215	0	69,052	1,608	-67,444	0	15,292	15,292	356	-14,936
164	0.2150	0	71,123	1,608	-69,515	0	15,292	15,292	346	-14,947
合　計(億元)		36.00	190.11	8.20	-217.91	35.41	77.99	113.40	4.05	-109.35

註：1.現金流入項目包含售電每立方公尺 0.4 元及售予台水公司原水成本每立方公尺 1.062 元。

2.年計支出費用為年運轉維護費(11,356 萬元)、換新準備金(1,259 萬元)及稅金保險(2,232 萬元)乘以每年物價上漲率得之。

捌、附則

一、替選方案及評估

本案主要功能為提升水源跨區調度彈性及備援輸水能力，參考 110 年「臺灣各區水資源經理基本計畫」之近程重大實施方案或計畫，以零方案、南化第二水庫、台南大湖等為替代方案，其與本計畫比較詳表 8-1。綜合評估結果，本案因工程內容單純，可行性高，無涉環評事宜可儘早實施，開發時程較短，顯較替代方案為佳，建議採用本計畫持續推動，以儘早提升區域供水韌性。

表 8-1　濁幹線與北幹線串接工程替選方案分析評估表

替選方案	內容	與本案之比較分析	可能之負面環境影響
零方案	維持現況(枯旱年，停灌休更方式)	區域易因特殊情況而有短期供水不足問題，整體區域供水穩定度未能提升，將不利於區域經濟、社會及環境之永續發展。	整體供水穩定度未提升，在未來用水需求持續成長情況下，缺水風險及經濟損失風險將提高。
南化第二水庫	於南化水庫上游新建第二水庫	藉由增加南化水庫系統之蓄水能力，以提高區域整體供應潛能，與本計畫水源調度及備援之定位不同。 另相較本計畫，南化第二水庫需實施環境影響評估及大量取得土地，對在地民眾影響大且計畫變數大。	需環評，屬傳統水源開發，開發時程較長，推動阻力大。
台南大湖	於曾文溪中游左岸建置人工湖	新闢台南大湖，有效庫容約1,250萬立方公尺，提高區域整體供應供水潛能，與本計畫水源調度及備援之定位不同。 另相較本計畫，台南大湖需實施環境影響評估及大量取得土地，對在地民眾影響大且計畫變數大，且人工湖剩餘挖方量大，有土石方去化問題。	需環評，屬傳統水源開發，開發時程較長，推動阻力大。

二、風險管理

影響本計畫能否順利完成之風險，包括相關機關之配合、民意反應及工程規劃設計、施工及營運各工程生命週期階段之風險。計畫執行中將持續邀集相關單位參加會議，並依相關規定辦理風險評估及地方說明會。另除將加強施工期間將各項災害應變演練及教育外，完工後各項設

施營運、管理及營運、管理及操作教育訓練亦將持續執行，以確保正常營運。

(一) 背景資料

依據本計畫內容，確定計畫目標、計畫期程及計畫經費等背景建立資料如表 8-2。

表 8-2　計畫背景資料表

計畫目標	強化濁水溪及曾文溪水源調度能力，減少曾文-烏山頭水庫農業供水，增加水庫運用水量每年約1,100萬噸，轉為供應提供民生及工業用水，以維持雲林、嘉義、臺南地區供水穩定。
計畫期程	112-113年
計畫經費	36.0億元

為完成本計畫風險管理作業，並利於後續步驟中簡易呈現所發掘之計畫風險項目，依據本計畫之全生命週期，綜析各類具體影響本計畫執行之潛在風險，歸類建立計畫風險類別及其代碼(如表 8-3)。

表 8-3　計畫風險類別代碼表

代碼	計畫風險類別
A	可行性研究與規劃
B	工程設計與招標
C	工程履約執行
D	營運與維護

(二) 辨識風險

參考原計畫經驗，以未來可能衍生之問題加以辨識出各項潛在影響計畫目標、期程及經費達成之風險項目，並予以編號，同時簡述風險發生之可能情境(包括原因與影響範圍)、現有風險對策及可能影響層面，綜整如表 8-4。

(三) 評估風險

針對所辨識出之各項風險，透過「分析風險」及「評量風險」兩步驟，進行本計畫風險評估。

表 8-4　計畫風險辨識一覽表

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面
A1: 因政策而改變路線	受政策層面廣泛影響且具不確定性而改變位置	向決策機關說明與溝通執行必要性	期程、目標、經費
B1: 用地無法如期取得	因涉及私有土地問題,未充分使民眾瞭解，致用地無法順利完成，延後用地取得時間。	事先舉辦說明會或公聽會，向民眾解釋土地使用之必要性及補償措施。	期程
B2:招標不順	本計畫工作均具有急迫性,同一時間招標,招標市場飽和,降低廠商投標意願,影響工程施工進度及品質。	採行適當發包策略，使工程標案合理進行，提高廠商投標意願。	期程
C1: 廠商人力不足	廠商財務吃緊、施工技術或管理能力不足、其他私人因素或不可抗力之天災等因素,致施工進度緩慢。	1.採行適當分標策略,使工程標案較具規模，提高大型優良廠商投標意願。 2.於契約清楚明定權責及逾期罰則。	期程
C2: 民眾或環保團體抗議	本計畫於施工期間,開發單位應成立環境保護監督委員會,對於施工安全、空氣、水污染、生態及文化資產等議題進行監督,如民眾或環保團體不滿意監督委員會及要求更公開,可能造成施工受阻。	1.事先與民眾或環保團體溝通，邀請加入監督委員會。 2.架設工程網站,充分公開工程的規劃設計、施工照片、環境監測成果等資訊，以增進民眾對工程進行內容的瞭解，減少不必要的誤會。	期程 經費
C4:天然災害	本計畫施工時將受汛期及颱風影響施工,因而增加經費及工期	於招標文件明定廠商需做好防汛期防颱準備。	期程 經費
C5: 工程介面整合困難	本計畫工作事涉雲林與嘉南水利會工程界面交接處,因無法有效整合而造成工程延宕。	加強執行單位溝通，以利工程進度控管。	期程

1、分析風險

為具體篩選出重要風險，本計畫參酌歷年同類型計畫之執行實際數據，共同討論建立本計畫之「計畫風險可能性評量標準表」(如表 8-5)及「計畫風險影響程度評量標準表」(表 8-6)。

表 8-5　計畫風險可能性評量標準表

等級(L)	可能性	詳細描述
3	非常可能	5年內大部分的情況下發生
2	可能	5年內有些情況下會發生
1	不太可能	5年內只在特殊的情況下發生

表 8-6　計畫風險影響程度評量標準表

等級(I)	影響程度	期程	目標	經費
3	嚴重	期程延長1年(含)以上	目標未達成≥30%	經費增加≥30%
2	中度	期程延長3個月以上，未達半年	目標未達成10%~30%	經費增加10%~30%
1	輕微	期程延長未達3個月	目標未達成<10%	經費增加<10%

所辨識之各項風險，依據前述評量標準表及其現有風險對策，本計畫分析各項風險發生之可能性及影響程度，評定計畫現有風險等級及風險值，綜整如表 8-7。

2、評量風險

本計畫由風險管理小組共同研商，依據前述 2 種評量標準，建立計畫風險判斷基準，並決定以風險值 R=2 以下之低度風險為風險容忍度，超過此限度之風險，均予以處理(如圖 8-1)。

為能進一步篩選出重要風險項目，本計畫將所辨識各項風險之現有風險等級及風險值，與計畫風險判斷基準比較，建立計畫現有風險圖像(如圖 8-2)，其中「C4:天然災害」為中度風險。

(四) 處理風險

為減少風險對本計畫之負面影響，本計畫依據過去執行經驗，針對風險項目新增最適風險對策，重新評定其殘餘風險等級及風險值(如表 8-8)，再與計畫風險判斷基準比較，進而建立計畫殘餘風險圖像(如圖 8-3)。

原屬中度風險之「C4:天然災害」將可降低為低度風險。

表 8-7　計畫現有風險等級及風險值一覽表

風險項目	風險情境	現有風險對策	可能影響層面	現有風險等級		現有風險值(R)=(L)x(I)
				可能性(L)	影響程度(I)	
A1: 因政策而改變路線	受政策層面廣泛影響且具不確定性而改變位置	向決策機關說明與溝通執行必要性	期程 經費	1	2	2
B1:用地無法如期取得	因涉及私有土地問題，未充分使民眾瞭解，致用地無法順利完成，延後用地取得時間。	事先舉辦說明會或公聽會，向民眾解釋土地使用之必要性及補償措施。	期程	1	2	2
B2:招標不順	本計畫工作均具有急迫性，同一時間招標，招標市場飽和，降低廠商投標意願，影響工程施工進度及品質。	採行適當發包策略，使工程標案合理進行，提高廠商投標意願。	期程	1	2	2
C1:廠商人力不足	廠商財務吃緊、施工技術或管理能力不足、其他私人因素或不可抗力之天災等因素，致施工進度緩慢。	1.採行適當分標策略，使工程標案較具規模，提高大型優良廠商投標意願。 2.於契約清楚明定權責及逾期罰則。	期程	1	2	2
C2:民眾或環保團體抗議	本計畫於施工期間，開發單位應成立環境保護監督委員會，對於施工安全、空氣、水污染、生態及文化資產等議題進行監督，如民眾或環保團體不滿意監督委員會及要求更公開，可能造成施工受阻。	1.事先與民眾或環保團體溝通，邀請加入監督委員會。 2.架設工程網站，充分公開工程的規劃設計、施工照片、環境監測成果等資訊，以增進民眾對工程進行內容的瞭解，減少不必要的誤會。	期程 經費	1	2	2
C4:天然災害	本計畫施工時將受汛期及颱風影響施工，因而增加經費及工期	於招標文件明定廠商需做好防汛期防颱準備。	期程 經費	2	2	4
C5:工程介面整合困難	本計畫工作事涉雲林與嘉南水利會工程界面交接處，因無法有效整合而造成工程延宕。	加強執行單位溝通，以利工程進度控管。	期程 經費	1	1	1

嚴重 (3)	R=3 中度風險	R=6 高度風險	R=9 極度風險
中度 (2)	R=2 低度風險	R=4 中度風險	R=6 高度風險
輕微 (1)	R=1 低度風險	R=2 低度風險	R=3 中度風險
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

極度風險(R=9):需立即採取處理行動消除或降低其風險。
高度風險(R=6):需研擬對策消除或降低及風險。
中度風險(R=3~4):仍需進行控管活動降低其風險。
低度風險(R=1~2):不須執行特定活動降低其風險。

圖 8-1　風險判斷基準

嚴重 (3)			
中度 (2)	A1、B1、B2、C1、C2	C4	
輕微 (1)	C5		
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

圖 8-2　現有風險圖像

嚴重 (3)			
中度 (2)	A1、B1、B2、C1、C4、C2		
輕微 (1)	C5		
影響程度 可能性	不太可能 (1)	可能 (2)	非常可能 (3)

圖 8-3　計畫殘餘風險圖像圖

表 8-8　計畫殘餘風險等級及風險值一覽表

風險項目	風險情境	現有風險對策	新增風險對策	殘餘風險等級		殘餘風險值(R)=(L)x(I)
				可能性(L)	影響程度(I)	
A1:因政策而改變路線	受政策層面廣泛影響且具不確定性而改變位置	向決策機關說明與溝通執行必要性	—	1	2	2
B1:用地無法如期取得	因涉及私有土地問題，未充分使民眾瞭解，致用地無法順利完成，延後用地取得時間。	事先舉辦說明會或公聽會，向民眾解釋土地使用之必要性及補償措施。	—	1	2	2
B2:招標不順	本計畫工作均具有急迫性，同一時間招標，招標市場飽和，降低廠商投標意願，影響工程施工進度及品質。	採行適當發包策略，使工程標案合理進行，提高廠商投標意願。	—	1	2	2
C1:廠商人力不足	廠商財務吃緊、施工技術或管理能力不足、其他私人因素或不可抗力之天災等因素，致施工進度緩慢。	1.採行適當分標策略，使工程標案較具規模，提高大型優良廠商投標意願。 2.於契約清楚明定權責及逾期罰則。	—	1	2	2
C2:民眾或環保團體抗議	本計畫於施工期間，開發單位應成立環境保護監督委員會，對於施工安全、空氣、水污染、生態及文化資產等議題進行監督，如民眾或環保團體不滿意監督委員會及要求更公開，可能造成施工受阻。	1.事先與民眾或環保團體溝通，邀請加入監督委員會。 2.架設工程網站，充分公開工程的規劃設計、施工照片、環境監測成果等資訊，以增進民眾對工程進行內容的瞭解，減少不必要的誤會。	—	1	2	2
C4:天然災害	本計畫施工時將受汛期及颱風影響施工，因而增加經費及工期	於招標文件明定廠商需做好防汛期防颱準備。	於非汛期及非颱風季節期間加速趕工	1	2	2
C5:工程介面整合困難	本計畫工作事涉雲林與嘉南水利會工程界面交接處，因無法有效整合而造成工程延宕。	加強土建及機電設備工程進度控管，及與維管單位加強溝通。	—	1	1	1

三、相關機關配合事項或民眾參與情形

(一) 相關機關配合事項

1、行政院農業委員會農田水利署雲林管理處：主辦本計畫濁幹線渠道改善工程及北港溪過河段工程之設計、發包、監造及監督管理，以及於本計畫完成後協助營運管理等。

2、行政院農業委員會農田水利署嘉南管理處：主辦本計畫北幹線東石支線渠道改善工程之設計、發包、監造及監督管理，以及於本計畫完成後協助營運管理等。

3、經濟部水利署中區水資源局：於本計畫完成後依水源調度需求調配水源。

4、經濟部水利署南區水資源局：於本計畫完成後依水源調度需求調配水源。

5、經濟部水利署第五河川局：協助河川公地申請、跨河構造物申請審核。

(二) 民眾參與情形

本計畫主要目的在維持各地區發展所需供水穩定，後續相關審查會議將邀請專家學者參與審查，未來執行過程視需求必要時將事先舉辦多元多場次之說明會、公聽會或利於瞭解本計畫工程內容之活動，加強與在地民眾利害關係人溝通及協調，向民眾說明本計畫執行措施外，亦將考量民眾屬性，透過文案、媒體或問卷調查等管道方式宣導，持續加強在地民眾參與及資訊公開，以利計畫順利推動。另考量在地民眾及相關興會人員之便利性，將於舉辦地點視情況規劃相關交通接駁、汽機車臨時停放區及臨時托育等友善服務機制。

四、本計畫增加就業機會及降低失業率之初步評估

評估推動本計畫約可提供 720 人次就業機會(詳表 8-9)，依據勞動部 110 年 12 月「勞動統計月報」，110 年勞動力平均人口為 1,191.9 萬人為計算基礎，預估施工階段一年最高可降低失業率 0.0018%

(=210/11,919,000*100%)。

表 8-9　本計畫提供就業機會預估表

年別(民國)	112 年	113 年	合計
階段別	設計與用地取得階段及施工階段	施工階段	
提供就業機會(人次)	360 人	360 人	720 人

註：設計及施工階段推估預計分24標施工，每標工程專業工程、技術人員及勞工13人、會計1人及行政協助人員1人，24標工程計約提供360人次直接就業機會。

五、中長程個案計畫自評檢核表及性別影響評估檢視表

本計畫中長程個案計畫自評檢核表如表 8-10，性別影響評估檢視表如表 8-11。

六、其他有關事項

無。

表 8-10　中長程個案計畫自評檢核表(1/3)

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10點)	V		V		1. 本計畫屬新興計畫且非屬延續性。 2. 本計畫係水源調度及供水備援設施，較無跨域加值之可行性。
	(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	本案非促參計畫
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	本計畫經可行性評估後為優選方案，並無其他替代方案，建議推動，以提升區域供水穩定度。
	(2) 是否研提完整財務計畫(P33～36)	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)(P24～26)	V		V		1. 本計畫經費由「加強農田水利建設計畫(110-113年),第六期」及後期計畫內籌措辦理。 2. 本計畫不具自償性及無跨域加值可行性。 3. 本計畫經常門及資本部分，依各項工作性質拆分，經資比約1：9，符合「政府公共建設計畫前期作業實施要點」第 2 點規定。
	(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(P36)		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(P24) b.補助型計畫：中央對直轄市及縣(市)政府補助辦法、本於提高自償之精神所擬訂各類審查及補助規定	V a		V a		
	(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(P24)		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)(P26)	V		V		
	(6) 屬具自償性者，是否透過基金協助資金調度(P36)		V		V	

表 8-10　中長程個案計畫自評檢核表(2/3)

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、人力運用	(1) 能否運用現有人力辦理	V		V		運用現有人力辦理，並未新增人力。
	(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		
7、土地取得(P21)	(1) 能否優先使用公有閒置土地房舍	V		V		1.本計畫以公有土地範圍施作為優先之原則。 2.本案工程多為原有渠道修繕作業，不涉及用地取得作業。
	(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		
	(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	V		V		
8、風險管理	是否對計畫內容進行風險管理	V		V		詳計畫第捌章。
9、環境影響分析(環境政策評估)	是否須辦理環境影響評估		V		V	本計畫依規定免實施環評。
10、性別影響評估	是否填具性別影響評估檢視表	V		V		請參見表8-11。
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		V		V	本計畫不涉及房屋建築或空間規劃。
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		V		V	本計畫不涉及房屋建築或空間規劃。
13、涉及空間規劃者	是否檢附計畫範圍具座標之向量圖檔		V		V	詳細座標於工程設計階段，由廠商測量辦理。
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		V		V	
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	V		V		
	(2) 是否檢附相關協商文書資料		V		V	必要時另案提供。

表 8-10　中長程個案計畫自評檢核表(3/3)

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	
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		V		V	
	(2) 是否規劃採用綠建築或其他節能減碳措施	V		V		於細部設計中納入節能減碳措施
	(3) 是否檢附相關說明文件		V		V	
17、資通安全防護規劃	資訊系統是否辦理資通安全防護規劃	V		V		本計畫涉及資訊平台將依據資通安全防護規定辦理

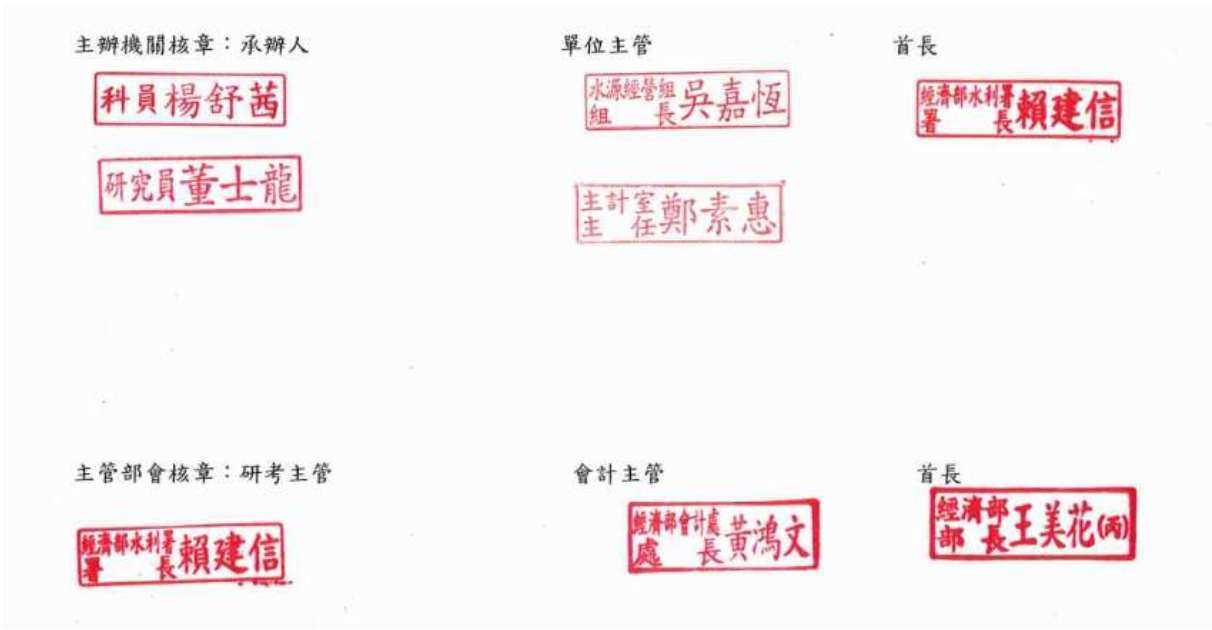


表 8-11　中長程個案計畫性別影響評估檢視表【簡表】(1/3)

<table>
<tr><td colspan="4">【填表說明】
一、符合「中長程個案計畫性別影響評估作業說明」第四點所列條件，且經諮詢同作業說明第三點所稱之性別諮詢員之意見後，方得選用本表進行性別影響評估。(【注意】：請謹慎評估，如經行政院性別平等處審查不符合選用【簡表】之條款時，得退請機關依【一般表】辦理。)
二、請各機關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。
三、勾選「是」者，請說明符合情形，並標註計畫相關頁數；勾選「否」者，請說明原因及改善方法；勾選「未涉及」者，請說明未涉及理由。
註：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。</td></tr>
<tr><td colspan="4">計畫名稱：濁幹線與北幹線串接工程計畫</td></tr>
<tr><td>主管機關
(請填列中央二級主管機關)</td><td>經濟部</td><td>主辦機關(單位)
(請填列擬案機關／單位)</td><td>經濟部水利署
水利規劃試驗所</td></tr>
<tr><td colspan="4">本計畫選用【簡表】係符合「中長程個案計畫性別影響評估作業說明」第四點第_1_款</td></tr>
<tr><td colspan="2">評估項目
(計畫之規劃及執行是否符合下列辦理原則)</td><td>符合情形</td><td>說明</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.參與人員</td></tr>
<tr><td colspan="2">1-1 本計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制符合任一性別不少於三分之一原則(例如：相關會議、審查委員會、專案辦公室成員或執行團隊)。</td><td>■是
□否</td><td>1. 本計畫於規劃研擬階段之相關成員男女性別比例約為13:9符合不少於三分之一原則。
2. 本計畫於各階段工作推動時，將朝符合性別參與目標努力。
3. 本計畫之執行成果，最終目標係為穩定供水，促進經濟發展與提昇人民生活水準，而穩定供水之受益對象並無性別區別。</td></tr>
<tr><td colspan="2">1-2 前項之參與成員具備性別平等意識/有參加性別平等相關課程。</td><td>■是
□否</td><td>計畫及各項工作推動，將盡量邀請具備性別平等意識/曾有參加性別平等相關課程之人員參與本計畫而努力。</td></tr>
<tr><td colspan="4">2.宣導傳播</td></tr>
<tr><td colspan="2">2-1 針對不同背景的目標對象(例如：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)。</td><td>□是
□否
■未涉及</td><td>本計畫項目為非供民眾直接使用之建物、設備、工程，工程改善時間以不影響農業耕作用水需求為原則，故未涉及專業人才培育之公共設施興建或配置工程，並不涉及宣導傳播工作。</td></tr>
<tr><td colspan="2">2-2 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。</td><td>□是
□否
■未涉及</td><td>本計畫為非供民眾直接使用之建物、設備、工程，工程改善時間以不影響農業耕作用水需求為原則，故未涉及專業人才培育之公共設施興建</td></tr>
</table>

		或配置工程，並不涉及宣導傳播工作。

表 8-11　中長程個案計畫性別影響評估檢視表【簡表】(2/3)

3.促進弱勢性別參與公共事務		
3-1 規劃與民眾溝通之活動時(例如：公共建設所在地居民公聽會、施工前說明會等)，考量不同背景者之參與需求，採多元時段辦理多場次。	■是 □否 □未涉及	各項工程計畫執行時將視需求必要時辦理相關說明會、公聽會或利於瞭解本計畫工程內容之活動、報章雜誌宣導，並以邀請在地民眾、學生(童)、鄰近里民、專家學者等參與為主，且不限制性別、背景及學歷，廣納相關意見，適度平衡全案政策制定、規劃設計及施工各階段之不同背景參與者之參與程度。並採多時段多場次辦理，盡量增加不同背景參與者參加重大工程執行之機會與意願。
3-2 規劃前項活動時，視需要提供交通接駁、臨時托育等友善服務。	■是 □否 □未涉及	未來於執行各項工程計畫相關說明會時，將要求承辦廠商視需求加強交通接駁與臨時托育等友善服務機制。
3-3 辦理出席活動民眾之性別統計；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。	■是 □否 □未涉及	本計畫工作項目標的為公共工程，完工後受益對象涵蓋不同性別，未來將視需求必要時執行相關說明會、公聽會或利於瞭解本計畫工程內容之活動，並採多元化(如園遊會)、多場次辦理，將邀請相關專家學者、專業技術人員、在地民眾、鄰近學校學生(童)出席參加，如性別落差過大，將視必要性辦理問卷調查。
4.建構性別友善之職場環境		
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。	■是 □否 □未涉及	本計畫所辦理各項管線汰換工程設施，參與人員中服務提供者之委外廠商人力，由於是屬於工程之工作，目前社會上職場性別區隔的現象，可能會以男性為大宗。但廠商將戮力提供性別友善職場，如：(1)不因其性別、性傾向、性別特質、及性別認同而影響其聘用。(2)提供防治性騷擾措施、設置哺集乳室、女性員工生理假、育嬰假、托嬰補助、育兒教育補助、孩童獎助學金機制；

表 8-11　中長程個案計畫性別影響評估檢視表【簡表】(3/3)

		顧及員工對於家庭照顧之需求，提供彈性工作時間(如孩童上下課時間，於不影響工作進度情況下，主管同意可先行處理)及工作地點之安排(如居家辦公、遠端工作)等措施。
5.其他重要性別事項：		

填表人姓名：李桂呈 職稱：助理工程司 電話：(04)2250-1654 填表日期：110 年 12 月 6 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：110 年 12 月 7 日)

性別諮詢員姓名： **服務單位及職稱：朝陽科技大學師資培育中心副教授　　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__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)

附錄一

經濟部函國發會「濁幹線與嘉南大圳串接工程計畫」(草案)相關單位意見及經濟部回應彙整表

附錄一、經濟部函國發會「濁幹線與嘉南大圳串接工程計畫」(草案)相關單位意見及經濟部回應彙整表

意見內容	經濟部回應
行政院主計總處	
1.據說明，經濟部前於111年1月3日陳報本計畫，原規劃期程111至114年度，總經費23.3億元，係辦理農田水利設施改善工程。嗣經行政院111年3月24日「研商濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分攤等議題會議」決議，請經濟部會同行政院農業委員會(以下簡稱農委會)檢討工法、期程及經費後再予審議；案經該部依上開指示重新檢討後，施工工法由倒虹吸工調整為水管橋，期程展延至116年度，總經費修正為29.3億元，並擬由農委會「加強農田水利建設計畫(110-113年)第六期」及後期計畫支應。	• 敬悉。
2.查行政院111年7月5日召開「提升道路與下水道品質等相關預算第二次研商」會議結論略以，有關農委會農田水利署辦理濁幹線與北幹線(即嘉南大圳)串接工程計畫，原則以農村再生基金支應，有關內容納入「農村再生第三期實施計畫」修正計畫方式辦理，請農委會儘速提報相關內容。爰本案建請依上開行政院會議結論辦理。	• 農委會經檢討經費金額、財源及期程後，於「農村再生第三期實施計畫(109至112年度)」第二次修正草案增列「農村水資源韌性公共設施建設」辦理本計畫相關工作，規劃分年投入經費為112年15.8億元，113年20.2億元，總計36億元，本計畫已依經費分配，修正執行期程為112年至113年。
行政院公共工程委員會	
1.有關經費增加部分： (1)本次工作內容係修正北港溪過河段新建工程部分，由倒虹吸工改為渡槽設施，其經費增加約3億元，加計其併同調增之間接工程費、物價調整費及工程預備費約0.9億元，合計為約3.9億元，與總計畫經費增加達6億元尚有約2.1億元落差，復查修正前後估價基準皆為110年8月物價，請經濟部釐清前開經費編列方式，並於計畫內補充說明。	• 北港溪過河段工程由原倒虹吸工改為渡槽方案，除因工法改變致施工人、機、料經費調增外，尚增加加壓設備費用，其他衍生設計費用，及考量近期物價上漲重新檢討各主要工項經費。主要經費增加項目及金額為:北港溪過河段工程約增加6.3億元、濁幹線渠道改善增加3.36億元、北幹線東石支線渠道改善增加1.2億元，另工程設計費用增加0.34億元、間接工程費增加1.09億元及工程預備費增加1.09億元，物調費用因執行年期縮短致減少0.67億，總經費增加12.7億元。
(2)續上開說明，本次經費估算皆以110年8月物價指數為基準，且本計畫施工項目以近期漲幅較高之鋼筋混凝土與鋼構材料為主，可以參考本會「大宗資材	• 相關物價波動經費部分，計畫內各工項已參考近期物價漲幅調整工程經費，另於總工程經費中也已編列物價調整費與工程預備費因應未來因物價

市場價格」並以近期物價波動據以編列計畫經費；另有關物價調整費亦以110年8月年增率為基準，應以計畫提報時（111年6月）年增率估算以符實需，避免爾後發生因計畫經費不足致須辦理修正計畫等情事。	波動經費增加需求。
2.有關倒虹吸工變更為渡槽設施部分：	
(1)渡槽設施經費為原規劃方案之2.7倍，且尚未納入可能需要辦理之加壓站用地取得費用及後續營運費用，其經費差異甚鉅，請補充說明選擇渡槽設施方案之合理性。	• 考量加壓設備以盡量使用農水署用地進行增設，若需辦理用地取得，已於經費中編列用地徵收費及地上物補償費；後續營運管理費用由農水署每年編列費用支應。 • 北港溪過河段工程改為渡槽設施，主要考量因素為北港溪河道沖刷嚴重及結構安全性，且施作渡槽(水管橋)可以融合嘉南大圳之水文化歷史發展，及結合自行車道帶動在地觀光及教育意義之效益。
(2)有關保存文化景觀一節，請加強說明如何能更加體現水文化歷史的意義；另鄰近並未有可供串聯之自行車道，請考量設自行車道是否有其必要性。	• 濁幹線與北幹線圳路旁已設有自行車道，於渡槽(水管橋)附設自行車道，可串接兩岸自行車道，另結合周邊在地文創市集，並以嘉南大圳之歷史背景建置相關水資源、水源利用之具水文化意義教育看板，以利推展觀光讓民眾瞭解臺灣水利發展及帶動鄰近區域觀光效益。
(3)渡槽方案將於河槽落墩，請評估是否影響北港溪既有通洪能力及下游既有橋梁（崙子橋）安全。	• 感謝指教，於設計階段將依據現地測量結果調整相關橋梁設計形式及相關橋墩落墩數，且須不影響既有通洪能力及下游既有橋梁安全。
財政部	
本案據洽經濟部承告，所需經費業經行政院111年3月24日「研商濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分攤等議題會議」決議，同意由行政院農業委員會（下稱農委會）「農田水利建設計畫（110-113年）第六期」及後期計畫籌措，後續工程執行及營運管理均由該會負責，本部原則尊重，惟鑑於未來公共建設預算可成長水準或配置情形，尚需視整體財政量能而定，請農委會本撙節原則衡酌其優先性及急迫性，於其可獲配額度內循序辦理。	• 敬悉。

行政院環境保護署	
1. 依報告第陸章之環境影響及對策一節（第31頁）及附錄二之本署意見回覆說明（附2-1頁），「濁幹線與嘉南大圳串接工程計畫」（草案）主要工作項目包含「濁幹線渠道改善工程」、「北港溪過河段工程」及「北幹線東石支線渠道改善工程」等，係屬既有圳路改善以作為區域供水調度聯絡使用，經濟部自評免實施環境影響評估，本署無意見。	• 敬悉。
2. 請依據「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」內容將相關空污及噪音防制項目及經費納入規劃、預算及執行項目中，並從工程源頭做好空污及噪音污染防制工作。營建工程施工期間，其施工音量應符合噪音管制標準第6條之營建工程噪音管制標準值。	• 遵照辦理。
3. 於辦理串接工程時，應依本署106年12月29 日以環署水字第1060104625號公告規定，禁止足使水污染行為，以降低對水質影響。另應避免施工時造成水質問題，致破壞水中生物之生存環境。	• 遵照辦理。
4. 為配合國家政策暨本署110年2月2日修正「開發行為環境影響評估作業準則」第19條規定，倘施工項目符合再生粒料用途者，應評估優先使用再生粒料替代工程材料。爰本案倘符合前揭規定範疇，建議納入使用一定比例之焚化再生粒料，並符合公共工程委員會相關施工綱要有關道路級配、基地填築、路堤填築、控制性低強度回填材料或磚品等規範及本署「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」規定辦理。	• 於設計階段將依相關規定評估優先使用再生粒料替代工程材料。
行政院農業委員會農田水利署	
旨案經行政院蘇貞昌院長6月17日視察現場後指示暨行政院李孟諺秘書長6月24日及7月5日召開協調會議後，本署奉示調整重點計畫如下：	
1. 旨案嘉南大圳其含括雲林縣境內之濁幹線及嘉義縣、臺南市境內之北幹線，故計畫名稱依實際幹線名稱建請調整為「濁幹線與北幹線串接工程計畫」。	• 農委會已提報「農村再生第三期實施計畫(109至112年度)」第二次修正草案，該計畫增列「農村水資源韌性公共設施建設」工作項目辦理本計畫相關工作，參照該計畫內容調整名稱為「濁幹線與北幹線串接工程計畫」。

2. 為加速提升臺灣農業水資源調度運用韌性，計畫期程由原先5年半縮短至2年半，即由今(111)年7月起至113年12月底。	• 農委會已提報「農村再生第三期實施計畫(109至112年度)」第二次修正草案，該計畫增列「農村水資源韌性公共設施建設」工作項目辦理本計畫相關工作，參照該計畫內容，修正執行期程為112年至113年。
3. 北港溪渡槽工程應考量自行車通行功能及與農村景觀相融造型，且為避免減少北港溪通洪斷面積及因應期程縮短，堤外落墩數應盡量減少。	• 本計畫未來由農水署執行，將於計畫執行設計階段，由該署就所提景觀、結構安全及施工期程等因素納入設計考量。
4. 渠道工程應善用腹地，增加施作帶狀調蓄池，強化水資源儲存運用量能。	• 農委會已提報「農村再生第三期實施計畫(109至112年度)」第二次修正草案，該計畫增列「農村水資源韌性公共設施建設」工作項目辦理本計畫相關工作，參照該計畫內容將於濁幹線油車制水閘至埒內支線間設置帶狀調蓄池，總長約5.2公里。
5. 為達成上開政策目標指示，建請計畫經費由29.3億元調增至36.0億元。	• 農委會已提報「農村再生第三期實施計畫(109至112年度)」第二次修正草案，該計畫增列「農村水資源韌性公共設施建設」工作項目辦理本計畫相關工作，參照該計畫內容，修正分年投入經費為112年15.8億元，113年20.2億元，總計36億元。
臺南市政府	
本案可恢復並強化嘉南大圳農業灌溉水源調度功能，減少曾文-烏山頭水庫農業供水量，增加水庫蓄存，進而促進本市民生及工業用水供水穩定，本市樂觀其成。	• 感謝支持。
嘉義縣政府	
無相關意見	• 敬悉。
行政院性別平等處	
無意見	• 敬悉。
國發會相關處室	
1. 本計畫期程自112年至116年，總經費29億3,000萬元，經費將由「加強農田水利建設計畫(110-113年)，第六期」及後期計畫內籌措辦理(計畫書第24頁)；基於「加強農田水利建設計畫(110-113年)，第六期」期程僅至113年止，且本計畫114至116年所需經費達21億6,395萬元，爰	• 行政院111年7月5日召開「提升道路與下水道品質等相關預算第二次研商」會議結論略以，有關農委會農田水利署辦理濁幹線與北幹線(即嘉南大圳)串接工程計畫，原則以農村再生基金支應，有關內容納入「農村再生第三期

建請水利署及農田水利署宜預先妥為籌措前開財源。	實施計畫」修正計畫方式辦理。 • 農水署已提報「農村再生第三期實施計畫(109至112年度)」第二次修正草案，該計畫增列「農村水資源韌性公共設施建設」工作項目辦理本計畫相關工作。
2. 本計畫評估年期內(50年)各年現金流入現值總額為3.64億元，各年現金流出現值為85.26億元，故其自償能力為4.27%(計畫書第35~38頁)；因此，建請先將本計畫具有自償能力部分扣除後，再研議應由中央負擔之經費為宜。	• 考量本計畫主要目的為強化濁水溪及曾文溪水源調度能力，提高農業穩定供水，以減少曾文-烏山頭水庫農業供水，增加水庫運用水量，尚依每年水情狀況啟動調水機制。計算售水收益僅作為財務分析，實質上需依未來水情狀況調整。 • 行政院111年7月5日召開「提升道路與下水道品質等相關預算第二次研商」會議結論略以，有關農委會農田水利署辦理濁幹線與北幹線(即嘉南大圳)串接工程計畫，原則以農村再生基金支應。
3. 本計畫包含「設計階段作業費」6,600萬元、「用地取得、地上物補償及規雜費」5,000萬元及「工程建造費」28億1,400萬元，合計總工程費達29億3,000萬元(計畫書第26頁)，前開各項經費均屬工程相關性質，爰建請依「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」規定，送請行政院工程會協助審視各項經費編列之合理性。	• 本計畫相關項目之經費編列業依「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」規定辦理。

附錄二

經濟部水資源審議委員會第 109 次委員會議意見及處理情形

附錄二、經濟部水資源審議委員會第 109 次委員會議意見及處理情形

壹、會議時間：民國 111 年 6 月 20 日（星期一）上午 9 時 30 分

貳、會議地點：經濟部第一會議室

參、主持人：林主任委員全能　　記錄人：劉偉恩

審查意見	處理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
李委員鐵民			
1. 本計畫可調度北水南引 1,365 萬噸/年，南水北調 267 萬噸/年，提高農業用水穩定性，增加水資源運用效率，原則支持本計畫。	• 感謝委員支持。	-	-
2.北港溪過河段於民國 19 年興建之倒虹吸已損壞，原規劃於原倒虹吸工原址重建，現考慮河槽沖刷而變更於其側邊新建渡槽，渡槽受高程限制無法重力輸水(圖 4-8，P.19)，兩者之水理差異甚大，從水利構造物之水理觀點及未來營運維護考量，以可重力輸水之倒虹吸工較佳，河槽沖刷問題可以工程方法克服，而渡槽則需增加工程經費 4.7 億元及未來常年之運轉動力費，且在已損壞之倒虹吸旁新設渡槽，需考量如何維持原倒虹吸之文化景觀？本計畫倒虹吸工變更為渡槽之緣由說明過於籠統(P.16)，建議再補充加強說明兩工法之優缺點及工程費、運營經費比較，擇優選定過河構造物。	• 已將過河段工程採渡槽方案與倒虹吸工方案評估比較表列於表 4-2。 • 倒虹吸工方案雖可重力送水，惟因濁水溪含砂量高而易淤積，需定期辦理清淤，且清淤作業甚為不便。於方案選擇上，除考量施工工期、施工安全、河防安全、管線水理、河道沖刷、營運維護及供水操作等因素外，並納入農田水利署建議，如施設渡槽將可連結嘉南大圳北幹線及濁幹線之自行車道，於遊憩期間瞭解嘉南大圳之水文化歷史發展及傳承珍惜水資源之重要性，具有帶動觀光及教育意義之效益，爰經評估後參採農田水利署意見，在不破壞既有設施原則下，於倒虹吸工原址旁興建渡槽設施。	-	P19 P18
吳委員陽龍			
1. 本計畫具水資源調度運用效益，原則支持。	• 感謝委員支持。	-	-
2. 理想的供水方式最好是採用重力流來供應，惟因考量北港溪過河段之河道沖刷影響倒虹吸工結構安全，擬改採用渡槽方式，就經費籌措、工	• 用地盡量採公有地進行加壓站設置，若需辦理用地取得，已於經費中編列用地徵收費及地上物補償費。	-	-

程施工及未來營運管理均由農水署負責，原則尊重其建議方案，惟計畫中渡槽兩方均需設加壓站，加壓站的位置並未標示，其用地有無問題，是否需要土地費用，請於計畫中說明補充。			
林委員連山			
1. 本計畫原已經經濟部水資源審議委員會審查通過，並報院奉行政院秘書長協調後，指示部分內容及金額均宜調整，故非原計畫之修正計畫。	• 感謝委員指教。	-	-
2. 由於主要前後計畫書之內容為將原本跨越北港溪的倒虹吸工修改為渡槽，需用經費並酌予調整，其功能均未改變，因此，對本案敬表支持。	• 感謝委員支持。	-	-
3. 由於本計畫將來擬將調存的農業用水轉換為民生用水使用，因需跨不同部會協調來調度水源，建議妥予建構協調機制。	• 相關水源調度及操作分水機制已補充於第肆章第三節。 • 水利署已於 110 年 10 月 12 日邀集相關單位研商調度機制，相關水源調度原則:北水南引時以濁水溪入流量扣除生態基流量，經各標的用水取水後之剩餘水量調度至北幹線東石支線灌區，由雲林管理處林內分處操作放水，嘉南管理處嘉義、朴子分處操作取水，調度期間為每年 6~11 月。 • 將於每年 6 月實施北水南引前召開協商會議，依照當年水情率定實施日期及南引水量，並以旬為單位訂定各旬次南引水量，並設定剩餘水量暫停調度之門檻值，以利操作。	第肆章第三節	P22-P23
4. 因經費、執行均農水署執行，則有關執行督導(P.20)可由該署來執行，毋須由水利署來辦理督導。	• 本計畫由農田水利署辦理經費編列、設計、施工及營運管理，爰「執行督導、控管及協調」單位已修正為農田水利署。	第肆章第三節	P21
周委員素卿			
1. 同意多位水利專家委員的意見，工法部分，考量本計畫實務上及功能上的可行性，北港溪過河段工程決定採渡槽方案，建議在計畫書中應提	• 已將過河段工程採渡槽方案與倒虹吸工方案評估比較表列於表 4-2。 • 倒虹吸工方案雖可重力送水，惟因濁水溪含砂量高而易淤	- -	P19 P18

出針對倒虹吸工及採渡槽工法之各面向的優缺比較，及在輸水工程及後續營運管理上的評估修正與替代方案。	積，需定期辦理清淤，且清淤作業甚為不便。於方案選擇上，除考量施工工期、施工安全、河防安全、管線水理、河道沖刷、營運維護及供水操作等因素外，並納入農田水利署建議，如施設渡槽將可連結嘉南大圳北幹線及濁幹線之自行車道，於遊憩期間瞭解嘉南大圳之水文化歷史發展及傳承珍惜水資源之重要性，具有帶動觀光及教育意義之效益，爰經評估後參採農田水利署意見，在不破壞既有設施原則下，於倒虹吸工原址旁興建渡槽設施。 • 相關水源調度及操作分水機制、維護管理及組織運作已於第肆章第三節補充。	第肆章 第三節	P22-23
2. 本計畫書內容太著重工程內容，忽略了本計畫的任務及目標在於水資源的跨區配派及供水標的相互支應，在計畫書提擬的初審階段已建議本計畫應含納調度及營運的組織運作之內容說明。另計畫書在經濟效益部分，欠缺將社會文化面向列入經濟效益的定量化的估算。	• 相關水源調度及操作分水機制、維護管理及組織運作已於第肆章第三節補充。 • 有關社會文化面向納入經濟效益分析部分，本計畫除可提高水資源利用率與提升調度供水韌性外，對區域公共發展有顯著作用，發揮帶動民間投資的外部效益與活絡當地經濟發展，與增加區域就業發展機會，具備提升區域競爭力之社會公共效益；且因保留具歷史意義倒虹吸工，對於留存水資源設施深具水文化教育意義。	第肆章 第三節 第陸章 第一節	P22-23 P28
3. 本計畫書將民眾參與部分列在計畫風險，鑑於近年臺灣社會因應百年大旱的歷史經驗，對於氣候變遷的因應及跨區與跨部門的水資源配派，可致本計畫獲得更多社會的支持及獲取社會溝通的關鍵面向，建議社會參與納入正文。	• 本計畫將於執行過程辦理相關審查會議邀請專家學者參與審查，並邀請民眾參與多元多場次之說明會、公聽會或利於瞭解本計畫工程內容之活動，加強與在地民眾利害關係人溝通及協調，向民眾說明本計畫執行措施外，亦將考量民眾屬性，透過文案、媒體或問卷調查等管道方式宣導，持續加強在地民眾參與及資訊公開，以利計畫順利推動。	第捌章 第三節	P46
4. 水利署近年來亦關注水與文	• 依據公共藝術設置辦法第五條	-	P25

化的面向，本計畫除復原濁幹線及串接嘉南大圳的歷史文化資產，亦為重塑水利建設的新里程碑，相當具文化及環境教育的意義，建議將此面向納入細部計畫，讓工程計畫亦有文化再現及環境教育場景建設之項目。	第二款規定，建築物或公共工程全部或部分經費，屬中央部會編列預算補助者，應於費用中編列 1%之經費，本工程已於間接工程費中編列 1%公共藝術費，後續於工程執行過程中，可作為水文化藝術之使用。		
徐委員蟬娟			
1. 本案為「西部廊道供水管網串接計畫」之部分工程，原則支持。	• 感謝委員支持	-	-
2. 本次修正北港溪過河段工程、期程、經費，建議通過。	• 感謝委員支持。	-	-
許委員泰文			
1. 本次修正在工法部分從「倒虹吸管」變更為「渡槽」，前者可以克服重力供水問題，渡槽方式可以解決河槽沖刷及淤積問題，各有優劣勢，建議從工程技術、維護管理及經費需求以 SWOT 分析，說明變更計畫重要原因。	• 已將過河段工程採渡槽方案與倒虹吸工方案評估比較表列於表 4-2。 • 倒虹吸工方案雖可重力送水，惟因濁水溪含砂量高而易淤積，需定期辦理清淤，且清淤作業甚為不便。於方案選擇上，除考量施工工期、施工安全、河防安全、管線水理、河道沖刷、營運維護及供水操作等因素外，並納入農田水利署建議，如施設渡槽將可連結嘉南大圳北幹線及濁幹線之自行車道，於遊憩期間瞭解嘉南大圳之水文化歷史發展及傳承珍惜水資源之重要性，具有帶動觀光及教育意義之效益，爰經評估後參採農田水利署意見，在不破壞既有設施原則下，於倒虹吸工原址旁興建渡槽設施。	- -	P19 P18
2. 增加工程經費，係以目前物價指數成長趨勢增加預算，但本計畫完工日期 116 年，這期間物價波動是否變化趨勢相同，建議表 5-1、5-2 經費變更分析呈現更為詳細。	• 依行政院主計總處營造工程物價總指數之 99～109 年近 10 年平均年增率 1.25%，惟 108～109 年增率為 1.42%，109～110 年 8 月最新年增率為 10.03%，考量營造工程物價指數自 110 年起升高趨勢劇烈，除本計畫直接工程成本均以最新營建物價加以估算外，另物價調整費採用上漲率約 3%依複利法分年估列。	表 5-1	P26

	• 已於各項工程分年經費表增加主要工作項目分年經費，後續於設計階段將有更詳細的分析呈現。		
游委員保杉			
1. 本案已經依照上次會議意見修正，計畫書內容有利於穩定供水，同意本案。	• 感謝委員支持。	-	-
2. 未來採用渡槽方式，因為需要加壓會增加操作費用，建議在過橋之後，可以利用約有 13 公尺落差進行小水力發電，以抵補因加壓需要用電費用。即採用抽、發電雙向的加壓站。	• 感謝委員指教，渡槽方案所提供之斷面圖為示意圖，後續於設計階段再評估是否具有水力發電效益。	-	-
3. 斷面 62(圖 4-1)除有持續沖刷以外，主槽也有很大變動，建議能持續監控與了解北港溪不穩定之原由。	• 第五河川局已定期進行大斷面測量，並持續監控沖刷變動情形及研析不穩定緣由。	-	-
游委員繁結			
1. 本計畫草案(111 年 5 月)係為原計畫，亦或修正之計畫，請釐清(會議資料係為修正計畫?)。	• 本計畫尚未經行政院核定，為依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示:「請水利署會同農田水利署一併檢討修正計畫內容(包含工項、經費及期程等)，並送經濟部水資源審議委員會審查，通過後再提送國發會續審。」，辦理本計畫草案修正。	-	-
2.何以由原倒虹吸工變更為渡槽，長度應縮短，何以需增加至 4.7 億元之多，宜有說明。	• 考量近兩年受到疫情及俄烏戰爭影響，依據主計總處所統計之營建物價指數，自 109 年 1 月迄今物價指數約已上漲 22%，尤以金屬製品類材料上漲已達約 46%，因渡槽工法採用鋼結構，經檢討增加渡槽經費。	-	-
3. 計畫草案(111 年 5 月)之預期效益謂可增加曾文-烏山頭水庫蓄存量最大達 1100 萬立方公尺/年，而南水北調最大達 267 萬立方公尺/年，何以兩者不同?同時，北水南調之評估似太樂觀，是否將六輕及雲林民生用水之需求低估?而謂曾文-烏山頭水庫增加蓄	• 因考量北水南引為濁水溪水源，透過分析於豐水期有剩餘水源可提供；南水北調則為曾文溪水源，原蓄存於曾文-烏山頭水庫中，僅在水庫發生溢流時，方啟動北調機制，且考量溢流期間短暫，採渠道最大可輸水量計算而得。 • 本計畫取水點位於集集堰下	-	-

存量 1100 萬立方公尺之說法亦不妥，應只是減供，並非增蓄，增蓄應指蓄水空間增加才是?!	游，爰可供調度水源已考量民生及工業用水需求，將歷年集集堰實際操作供水量、加強農業灌溉管理、圳路輸水損失等條件納入，分析可供調度水量。 • 本計畫可減少曾文-烏山頭水庫農業供水量，增加水庫運用水量每年 1,100 萬立方公尺。		
羅委員紀琼			
1. 基於每一計畫益本比的可參考性，以及計畫間成本效益的可比較性，我曾建議: 經濟、財務分析所用的公式、所做的假設應該盡可能一致，特別是有關利率的假設。	• 感謝委員建議，本計畫參考最近提報案件相關參數，包含:「石門水庫至新竹聯通管工程計畫」與「臺中至雲林區域水源調度管線改善計畫」。	-	-
2. 由於過去審議時比較不重視經濟、財務分析，提出計畫的單位往往在參考 97 年國家發展委員會（時為行政院經濟建設委員會）編著之「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」後，自己決定相關參數的數值，以致造成計畫的效益與成本往往難以客觀比較。最近報告的審議相對頻繁，我們也因此比較容易做計畫間的比較。	• 本計畫相關內容及格式編撰方式均依據行政院經濟建設委員會所編列之「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理，另考量每項工程項目施作功用不同，故相關參數如經濟分析年限、壽齡等均有所不同，且本計畫除參考該報告外，亦參考經濟部水資源統一規劃之水資源開發計畫規劃報告內容、資料標準及評估準則(草案)擇定相關數值，尚屬適宜。	-	-
3. 這個計畫的分析公式、假設都符合理想，只是第 29 頁的年計成本部分數值有誤，如表 6-3 年計成本統計表之年運轉維護費以及年換新準備金，都有偏低。	• 本計畫相關內容及格式編撰方式均依據經濟部水資源統一規劃之水資源開發計畫規劃報告內容、資料標準及評估準則(草案)及 97 年行政院經濟建設委員會所編列之公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊辦理，經查年計成本中「年運轉維護費」及「年換新準備金」係採直接工程費進行計算。已將表 6-3 中之年運轉維護費以及年換新準備金的估算原則由「工程費」修正為「直接工程費」。	-	P31
4. 周委員建議在計畫中編列經費，從文化向度來探討工程的社會效益，非常贊成。	• 本計畫除可提高水資源利用率與提升調度供水韌性外，對區域公共發展有顯著作用，發揮帶動民間投資的外部效益與活	第陸章第一節	P28

	絡當地經濟發展，與增加區域就業發展機會，具備提昇區域競爭力之社會公共效益；且因保留具歷史意義倒虹吸工，對於留存水資源設施深具水文化教育意義。		
彭委員紹博(黃昶閔專員代)			
1.考量「加強農田水利建設計畫(110-113 年)第六期」辦理期程係至 113 年為止，有關本計畫 114 至 116 年所需經費 21.64 億元之財源籌措一節，建議水利署會同農水署預為研議納編於下一期之加強農田水利建設計畫，或其他既有相關計畫支應辦理。另院長 111 年 6 月 17 日訪視後，針對本計畫應加速進行，讓工程早日完工之指示，請相關單位遵照辦理。	• 本計畫經費將由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」及後期計畫內籌措辦理。	第伍章	P24
2. 為減少相關圳路及相關設施淤積，設置沉砂池所衍生之相關沉砂作用及清淤功能是否有一初步估算效果，建議補充說明。	• 初步假設沉砂池經過豐水期營運後淤滿，於枯水期進行清淤，則年淤積量約 2.0 萬立方公尺。	-	-
羅委員莉婷(黃林杰專員代)			
1.本計畫前經行政院秘書長 111 年 3 月 24 日指示改由農委會「加強農田水利建設計畫」辦理，爰後續仍請農委會確實按各分項工程之急迫性、必要性及經費容納能力等審慎檢討該計畫之各年度經費需求，俾於獲配之公共建設額度內妥適安排。	• 依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示略以:「本計畫所涉工作內容主要為農田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理，並於該計畫年度籌編預算時，專案考量增加本計畫所需經費額度(不影響原本之每年額度)，以符主政機關、工項性質、計畫效益及營運、財產權歸屬」。	-	-
決議			
1.本案計畫有關北港溪過河段工程，採用倒虹吸工或渡槽工法各有特色及優劣，原則維持計畫所提出之渡槽工法，請將兩工法之優劣及後續營運管理所需經費詳細分	• 已將過河段工程採渡槽方案與倒虹吸工方案評估比較表列於表 4-2。	-	P19

析列於計畫書內。			
2.計畫完成後之營運或調度運作機制，水利署與農田水利署已詳盡討論，請納入計畫書內敘明。	• 相關水源調度及操作分水機制、維護管理及組織運作皆已於第肆章第三節補充。	第肆章第三節	P22-P23
3. 本案計畫係由農田水利署編列經費及執行，因此計畫書中有關執行督導、控管及協調之機關，請依委員意見調整。	• 本計畫由農田水利署辦理經費編列、設計、施工及營運管理，爰「執行督導、控管及協調」單位已修正為農田水利署。	-	P21
4. 本案計畫經審查通過，有關計畫效益、民眾參與、社會參與及水文化的經營與推動等部分，請依委員意見納入修正及強化計畫書內容，並於完成後送委員確認，後續依行政院秘書長指示，提送國家發展委員會續予審議。	• 遵照辦理。	-	-

附錄三

經濟部函院，檢陳「濁幹線與嘉南大圳串接工程計畫」(草案)一案，相關單位意見彙整及處理情形

附錄三、經濟部函院，檢陳「濁幹線與嘉南大圳串接工程計畫」(草案)一案，相關單位意見彙整及處理情形

意見內容	經濟部回應
財政部	
1. 本計畫係由前瞻基礎建設特別預算或公務預算支應或另循公共建設預算程序辦理一節，鑑於前瞻預算後續年度（112 及其以後年度）編列額度及配置尚待政策決定，另公共建設預算近期多項執行中個案，受營造成本增加陸續提報請增需求，未來新興個案建設可容納獲配額度均有其不確定性。	• 本計畫經費需求已參考近期營建物價成本調整，依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫所涉工作內容主要為農田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理。
2. 鑑於相關農田水利建設為持續應辦工程，為有穩定財源及兼顧政府有限財政資源妥為配置，建請評估經濟部水利署及農委會相關權管基金，於符合基金用途條件共同分攤可行性。	• 本計畫可藉由豐水期將濁水溪剩餘水量透過濁幹線南引至嘉南大圳東石支線灌區，減少曾文-烏山頭水庫農業供水量，增加水庫運用水量，可供應嘉南地區公共用水使用，增加供水穩定度，並經 110 年 12 月「經濟部水資源審議委員會」初步協商由農委會執行。依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫所涉工作內容主要為農田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理。
行政院環境保護署	
1. 有關環境影響評估部分，開發行為應否實施環境影響評估，應以開發單位向目的事業主管機關申請許可之開發行為內容，依申請時之「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」及本署依環境影響評估法第 5 條第 1 項第 11 款公告規定予以認定。經濟部已於中長程個案計畫自評檢核表第 9 項（草案第 46 頁）自評免實施環境影響評估。	• 本工程為舊有農業灌溉渠道修繕與輸水設施修復，且本計畫尚符合「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第 13 條第 1 項第 1 款「引水供農業灌溉使用」規定，故無需辦理環境影響評估。
2. 營建工程空氣污染防制設施管理辦法已於 110 年 10 月 18 日修正發布，並於 111 年 11 月 1 日施行，其中多項應採行防制項目皆已提高防制比例（例如裸露區域、車行路徑、新增動態作業項目防制等），查草案第 23 頁間接工程費包含多種內容，其按直接工程成本之 10％估	• 本計畫於設計階段將營建工程空氣污染防制設施管理辦法相關規定納入考量，其中空氣污染防制措施相關費用並非編列於間接工程費；相關費用將於細部設計時估列於直接工程費中，若現有編列經費不足時，將以工程預備費補充，以辦理各項空氣污染防制措施。

列，針對施工過程空氣污染防制經費占比為何？是否足以因應前述新修正規定，請再確認。	
行政院公共工程委員會	
1. 因應氣候變遷加劇極端氣候事件風險增加，強化區域水資源調度有其必要性，經評估濁水溪透過加強灌溉管理及滿足在地用水需求前提下，尚有剩餘水量可供調度利用，又近期大型產業持續進駐南部區域，產業用水需求突增式成長，本計畫提出因應對策確能滿足用水需求，符合行政院核定之「臺灣各區水資源經理基本計畫」目標。	• 感謝支持，本計畫可透過濁水溪豐水期剩餘水量北水南調至東石支線灌區，取代曾文-烏山頭水庫系統供應之水源，增加曾文-烏山頭水庫運用水量，供應嘉南地區公共用水使用，提升整體水資源利用率。
2. 本計畫以濁幹線完工後最大輸水能力評估效益，建議增加說明運轉及操作模式，以符完工後每年皆能達成最大輸水能力之目標。	• 考量本計畫完工後尚須依據水情狀況進行協商運轉及操作模式，故擬於工程完工後，續由實際操作單位邀集供水及用水單位研商運轉及操作模式。
3. 本計畫北水南引，由集集攔河堰南岸聯絡渠道經濁幹線送水至嘉南大圳東石支線，引水量多寡原則係由該聯絡渠道控制，規劃於土庫制水閘前增設退水路將水排入北港溪中，其必要性建議再檢討釐清。	• 本計畫規劃運用期間為豐水期(5-10 月)，期間偶有午後雷陣雨發生，若發生溢流將影響設施安全，因此在中、下游合適地點規劃設置退水路，且考量排水容量，爰設置於土庫制水閘上游處，直接將溢流水量排入北港溪，為防洪安全之考量。
4. 風險評估應包含工程全生命週期，建議於本計畫提出維護管理階段風險情境及改善對策；另既有設施改善應能於規劃設計階段即辨識用地取得(私地)、環保及工程介面整合等風險，建議研擬前揭風險對策以降低殘餘風險。	• 本計畫已針對維護管理風險情境提出改善對策，並與相關執行單位協調以降低工程界面整合風險，另本工程為舊有農業灌溉渠道修繕與輸水設施修復，尚無涉及用地取得。
5.自評檢核表未依碳中和概念優先選列節能減碳指標，考量推動淨零排放已為趨勢，建議設定減量目標及加入節能減碳措施。	• 本計畫將於細部設計階段納入節能減碳措施。
6.經參考台灣生物多樣性網絡及特有生物研究保育中心，本計畫擬施工位置有保育類及關注物種(水蛇、彩鷸等)，可考量混凝土等三面光以外工法進行改善補強，並輔以生態補償措施	• 本計畫主要施作範圍為既有圳路改善，為帶狀輸水設施，工程改善比較不會影響區域生態系統；且經查台灣生物多樣性網絡及特有生物研究保育中心物種空間分布調查紀錄於本計畫範圍內數量多為 2 以內，且施作時節多為枯水期，以不影響農民耕種為原則，物種相對而言較少，另考慮經費及不同工法施作會造成輸水損

及加入生態檢核機制。	失之疑慮，故不建議改變工法施作。
行政院主計總處	
1. 有關旨案財源安排，宜請再審慎檢討評估： (1) 查前瞻特別預算後期 4,200 億元預算整編事宜，前報奉行政院核定修正整體計畫，其內容並未包括旨揭 3 項工程。考量前瞻特別預算可再容納新計畫之空間已有限，且本 3 案工期均逾前瞻基礎建設計畫特別條例所定執行期程，似難以納入前瞻特別預算支應。 (2) 復查旨揭3項工程至115年度經費需求合共 132.1 億元，加計前已奉核定之「大安大甲溪聯通管」與「曾文水庫放水渠道及擴大抽泥」等計畫，初估 112 至 115 年度總預算公共建設計畫水資源開發經費需求將達 242.86 億元，平均每年約需 60.7 億元(介於 44.52 億元至 78.89 億元間)，較 107 至 111 年度平均每年約 5.1 億元，大幅增加約 12 倍，即使與籌編前瞻特別預算前之 105 及 106 年度平均每年約 27.2 億元相較，仍成長 2.2 倍以上，其經費安排顯有待重新檢討。又鑑於近期營造市場缺工缺料情形嚴重，旨揭 3 案之推動期程亦宜考量市場胃納容量及水利署預算執行能量再予評估。 (3) 綜上，考量政府整體公共建設額度每年成長空間有一定比率，倘各類別建設提報經費需求，有明顯超出以往水準之增幅，勢必無法容納或將排擠其他建設經費，爰仍請經濟部審慎評估本 3	• 1.依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫所涉工作內容主要為農田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理。 • 2.本計畫經 110 年 12 月「經濟部水資源審議委員會」審議通過，並考量執行能量、施工界面、技術等層面，初步協商由農委會執行。 • 3.本計畫藉由豐水期將濁水溪剩餘水量透過濁幹線南引至嘉南大圳東石支線灌區，減少曾文-烏山頭水庫農業供水量，增加水庫運用水量供應嘉南地區公共用水使用，提升供水穩定度，具推動必要性。

案之辦理優先順序，妥為規劃分階段推動，並請於行政院核定之各年度整體公共建設經費額度內容納。	
2. 另有關旨案規劃自 111 年度起辦理，依案內所提，所需經費將由水利署公務預算或前瞻特別預算相關計畫調整支應。考量該等計畫未明列於該署 111 年度預算，於 111 年度動支經費之妥適性宜再審慎衡酌，建請刪除計畫書內相關文字，並於計畫奉行政院核定後，始得據以編列預算執行。	• 依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫所涉工作內容主要為農田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理。另依據農水署意見已調整執行期程 112 至 116 年。
3. 本項係辦理農田水利設施改善工程，藉由將濁水溪剩餘水源南送至嘉南大圳，減少曾文－烏山頭水庫系統每年農業供水量約 1,100 萬立方公尺，以減輕水庫負擔，期程 111 至 114 年度，總經費 23.3 億元，並報請行政院政策指示本案後續之主政機關(經濟部或行政院農業委員會，以下簡稱農委會)。	• 依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫完成後可增加曾文-烏山頭水庫蓄水量，具水資源調度運用效益，爰維持由經濟部陳報計畫。本計畫所涉工作內容主要為農田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理。另依據農水署意見已調整執行期程 112 至 116 年。
4. 查「臺灣各區水資源經理基本計畫」前奉行政院 110 年 8 月 6 日函核定，依該計畫之說明，後續相關工作將由推動單位循程序研提個案計畫報院核定後執行。鑒於本案之主要工作項目為農田水利設施改善，爰後續係由經濟部或農委會作為主政機關，仍請衡酌其業務權責審慎卓核。	• 本計畫於豐水期將濁水溪剩餘水量透過濁幹線南引至嘉南大圳東石支線灌區，減少曾文-烏山頭水庫農業供水量，增加水庫運用水量，可供應台南地區公共用水量使用，增加供水穩定度。依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫完成後可增加曾文-烏山頭水庫運用水量，具水資源調度運用效益，爰維持由經濟部陳報計畫。
5. 復查農委會「加強農田水利建設中長程計畫(110-113 年，第六期)」前奉行政院 109 年 7 月 6 日函核定，並核示略以，該計畫總經費暫不予核定，各年度所需公共建設經費需求，請貴會考量農田水利會改制作業執行能量與效益，於籌編預算時核實檢討編列。鑒於本計畫工作項目屬農委會「加強農田水利建設中長程計畫」之辦理範疇	• 依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫所涉工作內容主要為農田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理。

(111 年度預算案編列 40.91 億元)，建請評估納入上開農委會既有計畫，按各項農田水利建設之優先緩急檢討辦理。	
行政院農業委員會農田水利署	
1.無意見	• 感謝支持。
臺南市政府	
1. 本案可恢復並強化嘉南大圳農業灌溉水源調度功能，減少曾文-烏山頭水庫農業供水，增加水庫蓄存，進而促進本市民生及工業用水供水穩定，本市樂觀其成。	• 感謝支持。
嘉義縣政府	
1.無意見	• 感謝支持。
行政院性別平等處	
1.無意見	• 感謝支持。
國發會相關處室	
1.本計畫期程自 111 年至 114 年，總經費 23.3 億元，經濟部擬請由前瞻基礎建設特別預算或公務預算支應或另循公共建設預算程序辦理(計畫書第 22 頁)；惟第 26 頁「表 6-1、本計畫建造成本估算」卻明列合計建造成本 24.8 億元，建造總成本超出總經費達 1.5 億元(係施工期間利息)，建請經濟部說明。	• 1.本計畫經費需求 36.0 億元(總工程費，不含建造期間利息)，係以設計階段作業費、用地取得、地上物補償及規雜費、工程建造費等估列，並以總工程費作為實際編列經費參考。 • 2.本計畫建造成本 31.6 億元(含總工程費、施工期間利息)，係作為本計畫經濟效益、財務分析使用，依據「公共建設計劃經濟效益評估及財務計畫作業手冊」經濟成本包含直接成本與社會成本，其中直接成本包含建造成本及營運維護成本。
2.本計畫 111 年度經費需求 5,000 萬元，經濟部規劃由前瞻計畫或公務預算相關計畫項下經費勻支(計畫書第 24 頁)；鑑於前瞻第 3 期特別預算業經立法院完成三讀程序，且水利署 111 年度總預算案正於立法院審議中，均未包含本工程(計畫書第附 2-6 頁)，因該年度經費需求達 5,000 萬元，其財源建請經濟部具體敘明，俾免排擠其他相關計畫之經費。	• 依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫所涉工作內容主要為農田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理。另依據農水署意見已調整執行期程 112 至 116 年。
3.本計畫評估年期內各年現金流入現值總額為 2.47 億元，各年現金流出現值為 68.85 億元，故其自償能力為 3.59%(本計畫第 35 頁)；因此，建請經濟部先將本計畫具有自償能力部分扣除	• 本計畫評估年期內各年現金流入現值總額 3.64 億元，評估年期內各年現金流出現值 85.26 億元，自償能力為 4.27%，依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫所涉工作內容主要為農田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理。

後，再研議經費來源為宜。	
4.本計畫評估期間折現基準年為工程開始施作之年度，現金流入現值總額約為 2.47 億元，現金流出現值總額約為 68.85 億元，營運評估期間現金淨流入現值為-44.38 億元，…(計畫書第 32 頁)；惟另依第 34 頁「表 7-1、計畫財務現金流量分析表」之現金淨流入現值合計數為-66.38 億元，該兩者之數據不一致，建請經濟部釐清。	• 營運評估期間現金淨流入現值為現金流入現值總額扣除營運階段年計支出現金流出總額，而淨現值(NPV)為 50 年之每年現金淨流入乘以現值因子之總和，故兩者數據意義代表不同。
5.考量前瞻計畫第 3 期經費已編列完成，本案如奉核定，建議經濟部於公務預算相關計畫項下勻支經費。	• 依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫所涉工作內容主要為農田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理。

附錄四

「西部廊道供水管網串接計畫(草案)」初審會議(上午場)意見及處理情形

附錄四、「西部廊道供水管網串接計畫(草案)」初審會議(上午場)意見及處理情形

壹、會議時間：民國 110 年 9 月 13 日(星期一)上午 10 時

貳、會議地點：本署臺中辦公區第 6 會議室(視訊會議)

參、主持人：黃副署長宏莆　　紀錄：李桂呈

審查意見	處理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
一、周委員嫦娥			
1. 為強化區域水源調度相互支援，以穩定供水並有效利用有限水資源，原則上，支持相關必要之工程計畫。	• 感謝委員支持。	-	-
2. 「問題評析」部分，目前看不出真正問題癥結，請明確說明現況和問題癥結(請盡量提供相關數據輔助說明)，及本串接工程計畫的必要性，可解決那些問題？	• 因氣候變遷影響造成降雨分佈不均，隨著影響加劇極端氣候事件風險增加，如同 109 至 110 年上半年度水情嚴峻，造成中南部分區供水情形，除了氣候變遷關係影響外，依據 110 年核定之「臺灣各區水資源經理基本計畫」因產業進駐，使得產業用水需求增加，因現況曾文-烏山頭水源聯合運用，而部份水源需支援嘉南灌區用水，故而考量利用集集堰將濁水溪水源透過嘉南大圳南引至嘉南灌區以替代曾烏系統之灌溉用水量，將原本供應嘉南灌區之曾烏系統水源留存至庫區內，以因應未來用水需求。而原先串接濁幹線與嘉南大圳之北港溪倒虹吸工已損毀，乃辦理本計畫恢復輸水並增加其功能。	第壹章第三節	P5-P7
3. 本計畫主要是在豐水期將濁水溪剩餘水源送至嘉南灌區，同時計畫評估每年可調度水量為 1,000 萬立方公尺以上。請說明濁水溪是否有 1,000 萬立方公尺剩餘水量？此水量是否已考慮保育用水？對河川生態及用水量是否會造成影響。	• 濁水溪水源於豐水期考量各標的用水及生態基流量下尚有剩餘水量，將此水量供灌嘉南灌區，而曾文-烏山頭水庫水源減供，最大每年可增加曾烏系統約 1,100 萬立方公尺調配水量。經分析可調度期間為豐水期，剩餘水量充足，因此不致影響河川生態系統。	第肆章第一節	P12-P14
4. 本計畫除了北水南送外，是否亦具南水北送功能？南水	• 本案工程除具有豐水期北水南引之功能，最大每年可增加曾	第肆章第一節	P12-P14

北送之水源和可調度水量各為何？	烏系統約 1,100 萬立方公尺調配水量；南水北調為在曾文水庫溢流情況下最大可達 267 萬立方公尺，而當特殊枯旱有相互調度需求時，可經相關單位協商啟動南水北調或北水南引作業，降低缺水量。		
5. P2 最後一段倒數第三行,「…顯示氣候變遷確實為新竹地區…」，是否誤植？	• 此為誤繕，已修正。	第壹章第三節	P5-P7
6. 本計畫管理營運階段涉及單位較多，能否扼要說明未來管理和營運單位之分工，以及營運的主要項目？	• 本計畫水源調配主要由中水局引水，南水局及嘉南管理處進行曾文或烏山頭水庫操作蓄水。而嘉南大圳濁幹線、北港溪渡槽將由雲林管理處進行營運管理，烏山頭水庫、北幹線與東石支線則由嘉南管理處進行營運管理。相關工作執行分工內容請參閱表 4-3 所示。	表 4-3	P21
7. 經費提列的計算基準與前一計畫有差異，舉例來說，前一計畫設計階段作業費是直接工程成本 3%，本計畫為 3.5%。建議各計畫使用的參數能一致，若因特殊原因而有不同設定時，亦請說明。	• 因應不同計畫屬性與工程難易差異，會有不同比例之估列，本計畫涉及河道下方工程施作，相關設計費用以稍高比例估列。	-	-
8.「經濟效益分析」部分的效益不能以增加供水收益評估，售水量(需水量)是由需求方決定而非供給面。另農業用水效益之估計有重複計算之處，請再檢視。	• 考量嘉南地區用水急遽成長，需調度農業用水因應，已規劃開發多元水源因應；本計畫可增加水源調配量，乃將替代其他水源開發(台南大湖)之成本作為計畫效益；農業用水效益再重新校正修改。	第陸章第一節	P27-P28
9. 財務分析部分，請加強說明營運期間現金流出的估算項目和估算原則。	• 營運期間之維護管理成本包括年運轉維護費(含人事費用)、年稅捐與保險費，以及每年換新準備金，詳細各費用計算方法請參閱表 6-3 所示。	表 6-3	P31
二、游委員保杉			
1. 本計畫打通濁幹線與嘉南大圳值得推動。	• 感謝委員支持。	-	-
2. P5 利用濁水溪剩餘水源，請問這是在多少年枯旱下的剩餘水源，宜說明清楚。	• 本計畫係以歷年集集堰實際操作水量分析，採用民國 91～109 年各旬次實際引水量、放水量等資料，重新考量生態與公共給水需求後估算剩餘水量。	第肆章第一節	P12-P14

3. 雲林的農業政策，是否宜擴大水稻的種植面積，建議宜與農水署協調。	• 已協請農水署雲林管理處提供灌區計畫用水量，所提供資料並未調整既有灌溉制度。	-	-
三、李委員鐵民			
1. 本計畫擬利用濁水溪剩餘水量調度南送至嘉南灌區，每年平均約 1000 萬立方公尺，以減少曾文-烏山頭水庫供灌壓力，增加公共給水之供水能力，計畫經濟分析益本比 1.07，對總體社會經濟具有效益，原則可行。	• 感謝委員支持。	-	-
2. 本計畫係調度濁水溪剩餘水量，建議於第一章「依據」乙節列表補充說明濁水溪各旬可調度剩餘水量。	• 已增列集集堰水源量、實際用水量與剩餘水量圖進行說明。	圖 4-3	P14
四、吳委員陽龍			
1. 本工程計畫主要為現有濁水溪農業灌溉圳路的修復改善及修復串接濁幹線與嘉南大圳的北港溪倒虹吸工，使濁水溪與曾文溪枯旱時期可相互調度備援，對增加地區間灌溉用水的調度及水源的有效利用，有推動的必要。	• 感謝委員支持。	-	-
2. 本案農業灌溉設施的修復其權責均屬農田水利署，其規劃、設計、發包及未來的營運管理亦由其所屬管理處負責，所需經費亦其循公務預算編列程序辦理，計畫推動並無問題，因此計畫應予支持，唯計畫提出者建議改由農委會或兩部會共同提出，請參卓。	• 感謝委員支持，考量本計畫主要目的係為了因應氣候變遷及未來用水成長需求，濁水溪水源南調支援嘉南灌區，而原供應嘉南灌區之曾烏系統水源則可用於蓄存庫區或增加供應公共用水。依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫完成後可增加曾文-烏山頭水庫運用水量，具水資源調度運用效益，爰維持由經濟部陳報本計畫。所涉工作內容主要為為農田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理。	-	-
五、許委員泰文			
(二)濁幹線與嘉南大圳串接工程計畫			
1. 本計畫引用濁水溪剩餘水量	• 感謝委員支持。	-	-

至嘉南灌區，減少曾文-烏山頭水庫出水以增加蓄存量，進而穩定嘉南地區供水，此計畫立意甚好，值得嘉許與支持。			
2. 因濁水溪泥沙含量較高，易產生設施淤積，工程設計中雖有考量沉砂池，但效果可能有限，操作時機上是否需避開高濁度時期必須審慎考慮。	• 考量水量大時伴隨含沙量高，也是有剩餘水量時間，為利用剩餘水量，可能造成渠道淤積，將編列清淤費用於停水維護期間進行清淤。	-	-
3. 後續設施營運及水源調度涉及農水署雲林管理處、農水署嘉南管理處及水利署南水局，機關間建議應擬妥協調機制。	• 相關水源調度及操作分水機制、維護管理及組織運作皆已於第肆章第三節補充。	第肆章第三節	P20
六、徐委員蟬娟			
1. 本案使用濁水溪剩餘水源，但濁水溪剩餘水源到底有多少?需說明。	• 已增列集集堰水源量、實際用水量與剩餘水量相關圖說說明。	圖 4-3	P14
2. 同時亦請知會第四河川局以保障濁水溪下游及出海口抑制揚塵所需用水。	• 濁水溪南引水量分析時除考量放流生態保育水量 3.1CMS 外，配合集集堰下游側流量應可滿足下游抑制揚塵所需用水。	-	-
3. P7「加強供水韌性」之「韌」性請修正為較恰當之名詞。	• 意即強化供水調度彈性，主要為 110 年核定之「臺灣各區水資源經理基本計畫」策略方案。	-	-
4. 請檢視是否需要執行生態檢核。	• 本計畫屬於既有圳路改善，現況於灌溉時期均有輸水使用，並無開發之行為，故無須進行生態檢核。若計畫實施過程中發現有生態檢核需求時將依程序辦理。	-	-
七、農水署雲林管理處			
1.「濁幹線與嘉南大圳串接工程計畫」可串接濁幹線與嘉南大圳，考量濁水溪不一定常態有水，請問南水北調是否可行?	• 本案實施後嘉義東石灌區將形成雙水源灌區，當濁水溪有剩餘水量時可優先引用，不足水量將回歸曾文-烏山頭水源供應；以歷年集集堰水源進行分析，仍有北水南引效益。	-	-
2.「濁幹線與嘉南大圳串接工程計畫」可將濁水溪水源調度支援嘉南灌區，因涉及水權登記相關問題，故請強化相關說明以保障用水人權	• 濁水溪水源南調時已優先保障農業、公共及生態基流量，故不致影響用水人權益。惟須於濁水溪申請臨時水權，以利有剩餘水量時引水供灌東石灌區。	-	-

益。			
3. 圖 4-3，退水路位置應為北港溪，標示有誤請修正。	• 已修訂。	圖 4-7	P17
八、農水署嘉南管理處			
1. 地方農民對濁水溪水質仍有疑慮，建請召開說明會向地方說明。	• 待計畫核定後，於設計階段即辦理地方說明會向地方說明。	-	-
2. 「濁幹線與嘉南大圳串接工程計畫」後續營管涉及農水署、中水局、南水局等單位，建請水利署開會協調後續營管方式及操作原則相關事宜。	• 相關水源調度及操作分水機制、維護管理及組織運作皆已於第肆章第三節補充。	第肆章第三節	P20
九、本署主計室			
1. 目錄伍、期程與資源需求：請依「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」第 5 點規定，補充經費需求(含分年經費)及與中長程歲出概算額度配合情形；捌、附則：請依上開要點規定補充性別影響評估檢視表。	• 已補充說明經費需求(含分年經費)及與中長程歲出概算額度配合情形；已補充性別影響評估檢視表。	第伍章第四節表 8-11	P27、P51
2. P12 表 3-2 直轄市、縣(市)國土計畫之計畫人口及新增產業用地總量統計表嘉義縣、市計畫人口表達與南區合計數有誤請釐清。	• 已修正相關內文。	-	-
3. 本計畫期程自 111 年至 114 年 6 月，總經費 22.85 億元(P.21)，財源循公務預算編列程序辦理，111 年度公務預算案已編列完竣送立法院審議中，其經費來源的籌措建請再審酌。	• 依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫所涉工作內容主要為農田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理，並配合農田水利署意見調整總經費 36.0 億元，計畫期程調整為 111 至 113 年。	-	-
4. 請於 P.24 表 5-2 本計畫分年工程費估算表下備註經資門比例，以符合自評檢核表 4、財源籌措及資金運用-(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)。	• 已於表 5-1 下方註明經資比例。	表 5-1	P26
5. P.27 表 6-1 各成本項目如何估算請一併列式說明。	• 已列式並補充估算方式說明。	第陸章第二節	P28

6. P.32:自償率項下說明金額與表 7-1 無法勾稽,請一併整清。	• 已調整一致性。	表 7-2	P36
7. 自評檢核表 4、財源籌措及資金運用-有關備註 3.本計畫經費列屬特別預算，與 P.21 財源循公務預算編列程序辦理不一致，請一併清修正。	• 已補充說明分析方式係參考「水資源開發計畫規劃報告內容、資料標準及評估準則(草案)」，依據所列相關設施特性分析各項年計成本；已釐清修正。	表 8-10	P48
十、本署綜企組			
1. 請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，於提報核定前，應先立案及登錄於行政院相關計畫管理資訊系統之基本資料表，並於提報時一併檢附。	• 已依相關規定辦理。	-	-
2. 計畫書章節請依行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點第 5 點規定格式編列。	• 已依相關規定辦理。	-	-
3. 請補充中、南部地區相關水資源計畫，以用於檢視各計畫優先急迫順序及相關效益分析。	• 已補充相關敘述於第貳章。	第貳章	P8
4. P.24 分年度經費撰寫為第一年、第二年……，請敘明是民國幾年，如此方知何時需編列預算。	• 已依據意見修正。	表 5-2、表 6-1	P26、P29
5. 附則有關風險管理部分，請依國家發展委員會簡報格式編撰(另提供國家發展委員會風險管理簡報格式供參)。	• 已依相關規定辦理。	第捌章	P39-P47
6. 附則有關中長程個案計畫自評檢核表未核章，及未附性別影響評估檢視表，請補正。	• 將於提送行政院前依相關規定辦理。	-	-
十一、本署水源組			
1. 本計畫係透過濁幹線與嘉南大圳北幹線串接，將濁水溪剩餘水源引至嘉南灌區利用，藉以減少曾文-烏山頭水庫減少農業供水，並維持嘉南地區公共用水穩定。惟本計畫定位尚不明確，請水規所強化說明本計畫定位為備援或常態。	• 本計畫於每年豐水期時可常態調度濁水溪剩餘水量支援嘉南灌區灌溉使用，且因本計畫興建北港溪渡槽設施，除可進行北水南引亦可進行南水北送，並可配合用水需求與水情條件進行南北水源調度支援。已加強論述計畫功能定位。	-	-
2. 本計畫為利用濁水溪剩餘水源引至嘉南大圳利用，可能涉及農民用水權益，請水規所補充說明濁水溪剩餘水源	• 本計畫預計於每年第 18～33 旬間調度濁水溪剩餘水量提供嘉南灌區灌溉用水使用，而集集堰入流量以優先供應農業、工	-	-

評估方式及結果、濁水溪、嘉南灌區灌溉期程、本計畫完工後配合灌區灌溉及圳路歲修之運作原則，以降低農民疑慮。	業及生態機流量。另本計畫施工期程擬採停灌時期進行改善。		
3. 本計畫完成後，每年平均可調度水量約 1,000 萬噸以上(約 3 萬 CMD)，請強化說明濁幹線及嘉南大圳北幹線既有圳路輸水能力是否足夠及改善方式。	• 濁幹線與北幹線竣工迄今已逾 80 年，部分圳路已破損且多有透水情形，故於本計畫內工作項目亦包含圳路改善，擬降低輸水損失及增加輸水能力。	第肆章第一節	P12-P19
4. 有關第貳章計畫目標部分，請就預期效益以量化方式說明；第陸章預期效果，請就預期效益以定性方式說明。	• 已依意見修訂。	表 3-1、第陸章	P11、P27
5.「臺灣各區水資源經理基本計畫」奉行政院 110 年 8 月 6 日核定實施，如本計畫引用相關內容，建議配合更新相關數據及內容。	• 已更新相關數據內容。	第壹、貳章	-
十二、會議結論			
1. 上午場討論 2 項計畫請本署水規所依據委員及各單位意見修正，並請本署水源組審視修正情形，再循序提報經濟部水資源審議委員會審議。	• 已依據委員意見修正本計畫內文相關論述。	-	-
2.「臺中至雲林區域水源調度管線改善計畫」及「濁幹線與嘉南大圳串接工程計畫」均屬區域水源調度，工作內容性質相近，請水源組洽國發會討論整合為 1 項計畫之可行性。	• 經討論後兩本計畫分開提報，以利後續陳報水資源審議委員會審議及循程序報院。	-	-
3.「濁幹線與嘉南大圳串接工程計畫」涉及本署中水局及南水局、農水署雲林管理處及嘉南管理處等單位，請水源組及水規所邀集相關單位召開工作會議研商調度機制。	• 相關水源調度及操作分水機制、維護管理及組織運作皆已於第肆章第三節補充。	第肆章第三節	P20

附錄五
經濟部水資源審議委員會第 103 次委員會議「濁幹線與嘉南大圳串接工程計畫」(草案)意見及處理情形

附錄五、經濟部水資源審議委員會第 103 次委員會議「濁幹線與嘉南大圳串接工程計畫」(草案)意見及處理情形

壹、會議時間：民國 110 年 12 月 2 日（星期四）上午 10 時 0 分

貳、會議地點：經濟部

參、主持人：賴署長建信　　記錄人：李桂呈

審查意見	處理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
李委員鐵民			
1. 本計畫主要擬利用濁水溪剩餘水量調度南送至嘉南大圳北幹線東石支線灌區，調度能力最大每年約 1,100 萬立方公尺，以減少曾文-烏山頭水庫系統供灌壓力，增加公共給水之供水能力，計畫經濟分析益本比 1.02，對總體社會經濟具有效益，原則可行。	• 感謝委員支持。	-	-
2. 本計畫強調雲林灌區與嘉南灌區可雙向調度支援，工程內容為濁幹線渠道改善、北港溪倒虹吸工及沉沙池等，主要為利用既有之濁幹線將濁水溪剩餘水量南調，惟如何將嘉南灌區水源北調支援雲林灌區，其北送之動力及操作機制為何？建議補充其水理說明。	• 本計畫南水北調啟動機制為曾文水庫發生溢流情形，且濁水溪水源不足情況下啟動，透過濁幹線北港支線制水閘門操作，將曾文溪水源北調至北港支線灌區。	第肆章 第一節	P12-P14
吳委員陽龍			
1. 本計畫透過設施修復，使濁幹線與嘉南大圳串接連絡，將濁水溪水源與曾烏系統水源之間可調度運用，強化跨區水源運用效率，提升南部各區供水的穩定性，樂觀其成。	• 感謝委員支持。	-	-
周委員素卿			
1. 建議提供更完善的區域性風險及韌性評估，特別是調度的水源及預估的頻度之分析。	• 濁水溪尚有剩餘水量，可由集集攔河堰南岸聯絡渠道經濁幹線南調最大輸水量約 3.154 秒立方公尺，年最大調度水量約 1,365 萬立方公尺。考慮渠道輸水損失率約 30%，可送至嘉南大圳東石支線灌區水量約 955 萬立方公尺，將減少曾文-烏山頭水庫系統農業供水量，增加運用水量約 1,100 萬立方公尺。	第肆章 第一節	P12-P14

2. 本案除超前佈署，因應未來需求，復原(修復)具有歷史及文化資產向度的重大區域水資源調度的基礎設施，對於「水資源共享」深具時代意義。	• 感謝委員支持。	-	-
3. 本案的計畫緣起，欠缺對本計畫的區域及農業部門意義的重要性說明，建議避免重工輕農的計畫論述。	• 本計畫透過濁幹線與嘉南大圳串接工程，可串聯濁水溪與曾文溪水源，提升水資源運用效率，恢復雲林與嘉南地區灌溉用水相互調度能力，提高農業用水穩定性，降低休耕停灌機率與農民損失，且減少曾文-烏山頭水庫系統農業供水量，增加水庫蓄存水量，進而促進民生及工業用水供水穩定。	第壹章 第一節	P1
4. 工程設計仍應仔細考量濁水溪水濁度及高含砂量的問題。	• 本計畫已於濁幹線下游規劃一處沉砂池，以減少相關設施淤積問題。後續執行調度時將監測濁水溪水源之含沙量與濁度問題。	第肆章	P16
周委員嫦娥			
1. 圖 1-4 中北部區域和南部區域用地面積增加百分比有誤，請修正。	• 誤植部分已修正。	圖 1-4	P6
2. 問題評析部分，請儘量再增加可彰顯本案必要性之區域性數據。	• 已依據委員意見補充相關內容。	-	P5-7
3. 本案主要目的在於修復既有北港溪倒虹吸工及相關通水渠道，恢復雙向跨區域供水條件，且預計每年可調度水量最大達 1,100 萬 m3，減少曾文—烏山頭水庫農業供水，增加水庫蓄存，請儘量提供相關數據，以茲佐證。	• 本計畫係以 GTSPM 模式分析在長時間演算下濁水溪水源南引至東石支線灌區之調度水量，演算結果為年平均引水量 1,365 萬立方公尺，考慮輸水損失後，至灌區之灌溉水量為每年 955 萬立方公尺，而曾文-烏山頭水庫系統可增加額外調配水量 1,100 萬立方公尺，考量報告篇幅詳細請參閱水規所 110 年「濁幹線與嘉南大圳農業用水聯合調度可行評估」報告成果。	第肆章 第一節	P12-P14
4. 表 6-2 建造成本和總工程費金額不同，經費編列應以何者為依據?	• 表 6-1 之總工程費為本計畫施作所需之費用，而建造成本估算係用於估列經濟分析時參考使用。實際經費應以總工程費編列為主。	表 6-1	P29

5. 社會公共效益整段文字說明，由經濟角度來看，有爭議之處，請重新檢討。效果(effect)和效益(benefit)不同，請勿誤用，財務分析部分，亦有相同問題，請一併修正。	• 已依據委員意見重新調整修正社會公共效益：本計畫開發可提升供水韌性，穩定水源量，有效降低缺水風險，對區域公共發展有顯著作用，能發揮帶動民間投資的外部效益。	第陸章	P28
6. 經濟效益評估只有短短四行半的文字，未說明評估之效益項目和評估方法和過程，請務必補充。	• 經濟效益評估需考量計畫之年計成本、年效益，並計算益本比，其中年計成本包含年利息、年償債基金、年運轉維護費及年稅金保險費，年效益部份則考量本計畫所帶來之直接效益(供水效益及發電效益)及間接效益(觀光效益)。相關指標及評估方法已依據委員意見修正補充。	第陸章	P27~31
7. 目前全球性通膨嚴重，是否會影響工程費用之估算？(二案皆有此疑慮)	• 依行政院主計總處營造工程物價總指數之民國 99～109 年近 10 年平均年增率 1.25%，惟 108～109 年增率為 1.42%，109～110 年年增率為 10.03%，111 年 1 月份物價上漲率約 2.84%，考量營造工程物價指數自 110 年起升高趨勢劇烈，除本計畫直接工程成本均以最新營建物價加以估算外，另物價調整費保守採用上漲率 3.0%依複利法分年估列。後續將視需求滾動檢討。	第伍章 第三節	P24
許委員泰文(書面意見)			
1. 本計畫為利用濁水溪水源，以濁幹線與嘉南大圳之北港溪倒虹吸工，以接圳路進行水源調度，計畫需求性與必要性論述合理，完成後可強化濁水溪及曾文溪調度能力，減少曾文與烏山頭水庫供水。	• 感謝委員支持。	-	-
2. 濁水溪剩餘流量 3.154cms，或剩餘水量 1.99 億噸或 2.45 億噸，透過修復既有北港溪倒虹吸工及相關通水渠道，每年可調度水量可達 1,100m3，宜更清楚論述這些重要數據來源或如何分析。	• 濁水溪尚有剩餘水量，可由集集攔河堰南岸聯絡渠道經濁幹線南調最大輸水量約 3.154 秒立方公尺，年最大調度水量約 1,365 萬立方公尺。考慮渠道輸水損失率約 30%，可送至嘉南大圳東石支線灌區水量約 955 萬立方公尺，將減少曾文-烏山頭水庫系統農業供水量，增加	第肆章 第一節	P12-P14

	運用水量約 1,100 萬立方公尺。		
3.濁水溪水量大時，含砂濃度高，易造成渠道淤積，設置沉砂池降低淤積效果如何，或沉砂池該如何設計才能達到降低淤積。	• 本計畫已於濁幹線下游規劃一處沉砂池，以減少相關設施淤積問題。另有關沉砂池設計型式於設計階段將納入考量。	第肆章	P16
4.本計畫益本比 1.02，在前瞻建設排序或評估可能有排擠效應。	• 依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫所涉工作內容主要為農田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理，將不影響前瞻建設之排序。	第陸章	P27
游委員保杉			
1. 同意本案。	• 感謝委員支持。	-	-
2. 北港溪倒虹吸工位於斷面 62，然該斷面最深河槽自民國 79 年的 8.19 公尺至 109 年的 2.69 公尺，平均每年降低約 20 公分。目前倒虹吸之覆蓋厚度為 2.693 公尺，其工程安全未來宜考慮，宜有配合河道穩定配套方案，以確保安全，或是改用其他過河段的工程方法。宜注意民國 48 年 87 水災的暴雨中心就在北港溪上游。	• 感謝委員建議，考量北港溪過河段設施與結構安全性及避免河道刷深損壞，由原規劃倒虹吸工改為渡槽方案，並考量北港溪河槽每年平均沖刷深度，故下部結構深基礎採全套管樁打設至岩盤，以提供充足之承載力。 • 後續計畫執行階段，將定期監測北港溪沖刷情形，以避免影響北港溪渡槽基礎結構安全。	-	-
3. 圖 3-1 圖名與內容不符。	• 誤植部分已修正。	圖 2-1	P9
羅委員紀琼			
1.預期透過修復既有渠道，恢復北水南引或南水北調條件。既云修復，表示當年已經過嚴謹評估，後來發揮了應有功能，現在需要改善，所以支持。這個案子同前案都是「打造西部廊道供水管網」項下的重點工作。本案財務和經濟分析的意見同前案。	• 感謝委員支持。	-	-
2. 在經濟和財務分析方面，以往相關報告都有重複計算成本問題，特別是年償債基金與利息。本報告將年償債基金定義得很清楚，即是將每年提存的金額以年利率複利計算到經濟分析年限屆滿時的本息，足以清償建造成本。由於年利率是 3%，折現率也是 3%的時候，各年的	• 計畫成本為本計畫之興建成本，即總工程費加上施工期間利息所產生之建造成本估算相關年利息、年償債基金、運轉維護費、年換新金及年稅金保險等，並無重複計算。 • 另施工期間利息採複利計算方式進行評估，故以每年複利方式估算後建造成本約為 31.6 億	-	-

年償債基金就是現值，乘上年數就應該等於建造成本。但是用 25 頁的每年償債基金五千多萬乘上 40 年，只有將近 23 億元，遠低於所需要的大約 40 億元。	元。		
3.建造成本是總工程費加上施工期間的利息。理論上政府以公務預算支應的工程不應該計算利息，即使計算利息，也是總工程費乘以利率，但表中利息的數字稍有偏高。除此之外，嚴格來說應該用年中的經費來設算利息，而不是依目前以年初的經費來算，因為工程分 12 個月進行，總工程費因而也可分 12 個月支付。	• 總工程費部分並未將施工期間利息納入，其主要用於估算工程費用；施工期間利息用於估算建造成本，而建造成本主要用於財務分析時使用，並以複利方式每年計算。	-	-
廖委員耀宗(吳國儒代)			
1.本計畫擬利用濁水溪水源南引嘉南大圳東石支線，以降低曾文烏山頭系統供灌水量，有助於曾文水庫水源調度運用，確有必要。惟計畫中執行機關及所有工項皆為農委會農田水利署，卻由經濟部研擬計畫報院，以往相類似案件係由經濟部補助農田水利會辦理，組織改造後，農田水利會已改為農田水利署，為釐清權責及利於管考，建議是否由經濟部及農委會會銜。	• 本計畫於豐水期將濁水溪剩餘水量透過濁幹線南引至嘉南大圳東石支線灌區，減少曾文-烏山頭水庫農業供水量，增加水庫運用水量，可供應台南地區公共用水量使用，增加供水穩定度。依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫完成後可增加曾文-烏山頭水庫運用水量，具水資源調度運用效益，爰維持由經濟部陳報本計畫；本計畫所涉工作內容主要為農田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理。	-	-
彭委員紹博(張堯忠代)			
1.濁幹線與北幹管串連工程，建議加強豐水期引濁水溪灌溉嘉義東石等灌區，以節省曾文及烏山頭水庫放水量，增加穩定供水能力作為計畫效益。	• 本計畫於豐水期將濁水溪剩餘水量透過濁幹線南引至嘉南大圳東石支線灌區，減少曾文-烏山頭水庫農業供水量，增加水庫運用水量，可供應台南地區公共用水量使用，增加供水穩定度，可估算其供水效益。	第陸章	P27
2.後續工程規劃設計建請加強考量北港溪河道刷深之影響，以維持其輸水調度功能。	• 感謝委員提醒，後續於設計階段納入考量。	-	-

3.本案調動濁水溪水量至嘉義，固然有利於因應枯水年水資源調度彈性，然考量雲林地層下陷問題，濁水溪豐水期水量亦可考量尋覓適當調蓄水池，作為枯水期雲林農業用水，避免抽取地下水，這部分涉及整體水資源調配策略，亦建請有所說明。	• 本計畫設置沉砂池，後續將視需求導入在地滯洪觀念，結合鄰近埤塘或滯洪滾動檢討水源運用可行性。	第肆章	P12
4.本案採取工程計畫以節省曾文及烏山頭水庫放水量，然經費頗高，而枯水年亦可採停灌休耕方式減少烏山頭水庫放水，以達成水資源調度目的，爰本案政府投入經費必要性，建請於替代方案補充說明。	• 已補充替代方案包含零方案(枯水年，停灌休更方式)、南化第二水庫與台南大湖等方案，說明詳如 P36。	第捌章	P39
羅委員莉婷(黃林杰代)			
1.本案係「臺灣各區水資源經理基本計畫」項下「水源調度」工作項目之一，惟依該經理計畫之說明，後續相關工作將由推動單位循程序研提個案計畫報院核定後執行。考量本案的工程發包及營運管理未來將由農委會農田水利署辦理，爰本案後續之主辦機關建議可先行釐清。	• 本計畫於豐水期將濁水溪剩餘水量透過濁幹線南引至嘉南大圳東石支線灌區，減少曾文-烏山頭水庫農業供水量，增加水庫運用水量，可供應台南地區公共用水量使用，增加供水穩定度。依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫完成後可增加曾文-烏山頭水庫運用水量，具水資源調度運用效益，爰維持由經濟部陳報計畫。	-	-
2.另有關 111 年度經費需求 5,000 萬元一節，鑒於前瞻第 3 期特別預算業經立法院完成三讀程序，且水利署 111 年度總預算刻正於立法院審議中，惟均未包含本工程，爰有關本案 111 年度之經費來源建議一併釐清。	• 依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫所涉工作內容主要為農田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理。	-	-
3.又農委會為強化農田水利基礎建設，前業提報 4 年期(110 至 113 年度)加強農田水利建設計畫。鑒於本案工作內容主要為北港溪倒虹吸工等農田水利設施之改善，應屬農委會「加強農田水利建設計畫」之辦理範疇，爰建請評估將本案工作項目改	• 本計畫於豐水期將濁水溪剩餘水量透過濁幹線南引至嘉南大圳東石支線灌區，減少曾文-烏山頭水庫農業供水量，增加水庫運用水量，可供應台南地區公共用水量使用，增加供水穩定度。依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大	-	-

納入農委會既有計畫推動之可行性。	圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫所涉工作內容主要為農田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理。		
李委員顯掌			
1.本計畫為打造「西部廊道供水管網」項下工作，可將濁水溪剩餘水源送至嘉南灌區，減少曾文-烏山頭水庫農業供水，增加水庫庫存，敬表支持。	• 感謝委員支持。	-	-
2. 本計畫直接工程成本 17,53 億元，P.25 工程費估算總表，只有工程名稱，請補充說明主要工程項目、內容及單價。	• 本計畫各項工程項目包含「油車制水閘～埒內支線間渠道改善工程」、「土庫制水閘～內寮制水閘間渠道改善工程」、「沉砂池工程」、「退水路工程」、「北港溪過河段工程」及「北幹線東石支線渠道改善工程」，各項工程費係依據行政院公共工程委員會之「公共建設工程經費估算編列手冊」，及「公共工程價格資料庫」、行政院主計總處營建工程物價指數與營建物價，相關工程單價核實檢討估列。	-	-
林委員國華(農水署)			
1. 本計畫對於濁水溪及曾文-烏山頭水庫兩灌溉系統間供水的彈性調度有所助益，有推動之必要性。惟本計畫未來執行時，應僅就濁水溪或曾文-烏山頭水庫於豐水期之多餘水量進行水系間更有效的調配利用，不應涉及兩灌區既有農業水權的變動，以免引起農民無謂的躁動。	• 本計畫北水南引為濁水溪豐水期剩餘水量且曾文-烏山水庫無滿庫情況下；南水北調為曾文水庫有洩洪且濁水溪水源不足時才啟動調度機制，故將不涉及既有農業水權之變動。後續計畫推動時建議舉辦說明會向當地農民說明本案內容，以避免誤會。	第肆章第一節	P12-P14
2. 本計畫應為雙向供水，建議就南水北調辦理方式補充說明。	• 已依據委員意見補充南水北調相關說明。	第肆章第一節	P12-P14
3. P.21 本計畫採補助農田水利署嘉南、雲林管理處方式辦理，惟農田水利會於 109 年 10 月 1 日改制為公務機關，並成立農田水利作業基金。未來採補助或公務預算撥充作業基金或委辦方式辦理，宜再討論。	• 已初步協商由農委會執行，本計畫於豐水期將濁水溪剩餘水量透過濁幹線南引至嘉南大圳東石支線灌區，減少曾文-烏山頭水庫農業供水量，增加水庫運用水量，可供應嘉南地區公共用水量使用，增加供水穩定度。依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫所涉工作內容主要為農	-	-

	田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理。		
4. 本計畫執行時涉及工程規劃設計及施工、灌溉用水管理、雙向調度啟動機制、維護管理權責及經費來源等事項，建議於水利署及農水署協商平台討論。	• 相關水源調度及操作分水機制、維護管理及組織運作皆已於第肆章第三節補充。	第肆章 第三節	P20
綜合決議			
1. 本計畫已列入「臺灣各區水資源經理基本計畫」項下重點工作，其對於跨域的供水穩定有其重要性，有關南北雙向調度的功能及效益部分，請在計畫書中敘明。	• 已補充南北水源調度啟動機制相關說明。	第肆章	P12-14
2. 本計畫在改善農業生產環境，或因為農業穩定供水而促進民生及工業用水穩定的效果，主從之間請清楚敘述。	• 已補充說明由濁幹線串接嘉南大圳，藉由北水南引，提高農業穩定供水性，增加曾文及烏山頭水庫的運用水量，進而促進民生及工業用水供水穩定。	第叁章	P11
3. 本案涉及農業灌溉設施改善，並供應農業生產用水，委員建議行政院農業委員會農田水利署經費分攤部分，由行政院做政策性的裁示。	• 本計畫於 10 年 12 月「經濟部水資源審議委員會」初步協商由農委會執行，依據 111 年 3 月 24 日行政院秘書長「濁幹線與嘉南大圳串接工程經費分擔」會議裁示，本計畫所涉工作內容主要為農田水利設施改善，所需經費由「加強農田水利建設計畫(110-113 年)，第六期」內籌措辦理。	-	-
4. 未來經濟的變動並不確定，有關物價調整費用請依照最新的情勢估算，以利行政院了解。	• 依行政院主計總處營造工程物價總指數之民國 99～109 年近 10 年平均年增率 1.25%，惟 108～109 年增率為 1.42%，109～110 年年增率為 10.03%，111 年 1 月份物價上漲率約 2.84%，考量營造工程物價指數自 110 年起升高趨勢劇烈，除本計畫直接工程成本均以最新營建物價加以估算外，另物價調整費保守採用上漲率 3.0%依複利法分年估列。後續將視需求滾動檢討。	第伍章 第三節	P24
5. 請水利署依各委員所提意見補充修正計畫書後，循行政程序陳報行政院核定。	• 已詳細修訂相關內容。	-	-

附錄六、個案計畫基本資料表

計畫名稱	濁幹線與北幹線串接工程計畫	個案計畫統一編號	31-4211-1399
計畫類別	公共建設 - 環境資源	計畫期程	112/01/01 ~ 113/12/31
主管機關	經濟部	經費需求(千元)	3,600,000
主辦機關	經濟部水利署	主辦單位	水源經營組
提案機關及其首長	經濟部水利署賴建信署長	執行地點	雲林縣、嘉義縣
聯絡人員	楊舒茜	職稱	助理工程司
電話	04-22501185	電子信箱	ysc0216@wra.gov.tw
計畫總目標	提升水資源運用效率，恢復雲林與嘉南地區灌溉用水相互調度能力，增加曾文-烏山頭水庫運用水量，最大約 1,100 萬立方公尺/年，並透過調蓄池於夜間可蓄存離峰灌溉水量，增加 1,572 萬噸/年調蓄能力。		
計畫預期效益	興建北港溪渡槽設施及進行相關灌溉渠道改善工程，以恢復濁幹線與北幹線水源年相互調度能力，增加曾文-烏山頭水庫運用水量，最大約 1,100 萬立方公尺/年，並透過調蓄池於夜間可蓄存離峰灌溉水量，增加 1,572 萬噸/年調蓄能力。		
主要績效指標	提升水資源運用效率，恢復雲林與嘉南地區灌溉用水相互調度能力，增加曾文-烏山頭水庫運用水量，最大約 1,100 萬立方公尺/年，並透過調蓄池於夜間可蓄存離峰灌溉水量，增加 1,572 萬噸/年調蓄能力。		

掃描 QR Code
瞭解計畫情形