

# 大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫

# 環境影響評估報告書

## 定稿本

## 本文

審查結論日期:中華民國 110 年 1 月 11 日 審查結論文號:環署綜字第 1101003479號函



開發單位:經濟部水利署中區水資源局

中華民國 110 年 06 月

# 大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫

# 環境影響評估報告書

定稿本

# 本文

審查結論日期:中華民國 110 年 1 月 11 日 審查結論文號:環署綜字第 1101003479號函

開發單位:經濟部水利署中區水資源局中華民國 110 年 06 月



開發單位提送環境影響評估書件定稿作業切結書及承諾書

#### 開發單位提送環境影響評估書件定稿作業切結書

茲就辦理「大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫環境影響評估報告書初 稿,提送定稿作業,特立本切結書,切結事項如下:

- 一、本案業經行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第 389 次會議決 議:「本案通過環境影響評估審查,開發單位應依環境影響評估報告書 所載之內容及審查結論,切實執行。」,會議已通過之內容,除會議決 議開發單位應補充、修正並轉送確認部分外,未有擅自更改之情形。
- 二、若於前述委員會議審查通過後,開發單位始發現書件內容有誤繕、誤算或 其他顯然之錯誤須更正者,於本次提送定稿本備查時,已於提送之公文書 中具體敘明更正之內容。

三、切結之開發單位及受委辦環評作業機構知悉,如違反上述情事,行政 院環境保護署將以違反環境影響評估法第20條及刑法第214條規定移



(蓋印鑑) (簽章)

受委辦環評作業機構:光宇工程顧問股份有限公司[1

法定代表人:羅光楣

綜合評估者: 陳亦君

統一編號:

曾信勝



蓋印鑑)

(簽章)

(簽章)

地址:新北市汐止區新台五路1段77號17樓之7

電話: 02-26981277

中 民 1 1 0 6 月 7 H

### 開發單位履行環境影響評估責任承諾書

- 一、「大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫環境影響評估報告書 初稿」業經行政院環境保護署於110年1月11日環署綜字第 1101003479號函送審查結論在案。
- 二、依環境影響評估法第十七條規定:「開發單位應依環境影響說明書,評估書所載之內容及審查結論,切實遵守相關規定執行」。違反者,將受到同法第二十三條規定處分。

三、 本局已確認前項之規定內容,並應遵照辦理。

開發單位名稱:經濟部水利署中區水資源局

負責人簽名: 陳弘占





中華民國 110年6月7日



# 環境影響評估審查委員會第389次會議後續應辦事項

(環署綜字第1101003479號函)

#### 行政院環境保護署 函

機關地址:10042 臺北市中正區中華路1段83號

聯絡人:楊智凱

電話:(02)2311-7722#2742

傳真:

電子信箱: ckyang@epa. gov. tw

受文者:經濟部水利署中區水資源局

發文日期:中華民國110年1月11日 發文字號:環署綜字第1101003479號

速別:普通件

密等及解密條件或保密期限:

附件:「大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫環境影響評估報告書初稿」審查結論1份

主旨:檢送「大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫環境影響評估報告書

初稿 | 審查結論1份,後續應辦事項詳如說明,請查照。

#### 說明:

- 一、依據經濟部108年10月3日經水字第10802612300號函暨貴局109年 12月4日水中計字第10953067170號函辦理。
- 二、請將審查結論及下列事項納入定稿後,檢具環境影響評估報告書定稿本12本,且依「環境影響評估書件電腦建檔作業規範」製作電腦檔案光碟12份及已塗銷個人資料之檔案光碟1份,送本署認可:
  - (一)本署110年1月6日環署綜字第1091222169號書函(諒達,含會議紀錄涉及本案審議內容)及本函影本(含附件)。
  - (二)貴局於本署環境影響評估審查委員會第389次會議所提簡報資料,以及經該會確認之李委員培芬、張委員學文、袁菁委員意見補充說明資料及以下事項:
    - 1、豐原或三義空氣品質測站之細懸浮微粒  $(PM2.5)>35\,\mu\,g/m^3$ 或懸浮微粒  $(PM10)>100\,\mu\,g/m^3\,(AQI副指標>100)$  時 ,加強空氣污染 防制相關對策之執行頻率。
    - 2、施工期間每2週就施工區域沿線自動相機生態監測結果進行 檢視,若有發現石虎等保育類動物立即通告施工單位應變

- ; 另每季進行滾動檢討及調整監測點位。
- 3、本計畫水源調配小組納入農會代表參與協商。
- 4、沿線3處敏感點增設懸浮微粒(PM10)監測點位。
- 5、樹木補植後應定期養護,並納入環境監測計畫。
- (三)開發單位提送環境影響評估書件定稿作業切結書(請至本署全 球資訊網—首頁—環境主題—環評與教育訓練—資訊延伸連結 —其他文件下載)。
- 三、請就定稿內容編製摘要本5本,摘要本內容應包含環境影響評估法第11條第2項第1、2、4、5、8、10、11、12及15款所列事項。
- 四、另請依「環境影響評估書件審查收費辦法」繳交評估書認可審查費 新臺幣2萬元整,請以匯款方式繳納,匯款單填寫內容如下;如未 依規定繳納審查費,本署將依「環境影響評估書件審查收費辦法」 第4條規定停止審查,並將書件退還目的事業主管機關:
  - (一)解款行:中央銀行國庫局【代號:0000022】。
  - (二)戶名:行政院環境保護署審查費戶。
  - (三)收款人帳號:05600101019001。
  - (四)匯款書附言欄(40字為限)註明:
    - 1、本署發文字號。
    - 2、收據收件電子郵件信箱。
    - 3、欲開立收據繳款人名稱。(與本署發文受文者不同時,才 需加註)

正本:經濟部水利署中區水資源局

副本:

### 「大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫環境影響評 估報告書初稿」審查結論

一、依據:環境影響評估法第13條。

#### 二、審查結論:

- (一) 本案業依本署 102 年 10 月 23 日環署綜字 1020091265 號 公告「大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫環境影響 說明書」審查結論略以:「應繼續進行第二階段環境影 響評估」,續由開發單位依環境影響評估法第8條規定 於 105 年 12 月 12 日、105 年 12 月 22 日將環境影響說明 書分送有關機關,於105年12月15日至105年12月17 日刊登新聞紙,並於105年12月16日至106年1月16 日辦理陳列或揭示,復於106年2月21日、2月22日舉 行 2 場次公開說明會, 俟依同法第 9 條規定收集有關機 關或當地居民意見後,本署依同法第10條規定於106年 6月8日、8月31日、12月6日、12月26日及107年2 月7日邀集目的事業主管機關、相關機關、團體、學者、 專家及居民代表界定評估範疇,續經開發單位依同法第 11 條規定編製環境影響評估報告書初稿並送經濟部,經 濟部於108年7月23日辦理現場勘察及公聽會,嗣後於 108年10月4日依同法第13條規定轉送環境影響評估報 告書初稿及有關紀錄至本署審查;爰此,本案已完備第 二階段環境影響評估法定資訊公開、公眾參與程序,並 提供相關資訊作為審查判斷參考。
- (二)本案經綜合考量環境影響評估審查委員會委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆,就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍,經專業判斷,環境影響評估報告書初稿已足以提供審查判斷所需資訊,得以預防及減輕本案開發對環境造成之不良影響,達成環境保護之目的,本案通過環境影響評估審查,評述理由如下:
  - 1.本案上位計畫包含「前瞻基礎建設計畫」全國國土計畫」「臺中市國土計畫(草案)」「苗栗縣國土計畫(草案)」

「修正全國區域計畫」「新世紀水資源政策綱領」及「臺 灣中部區域水資源經理基本計畫」等,周邊相關計畫包含 「中部科學工業園區第三期發展區后里基地開發計畫」 「后里超高壓變電所開發計畫」「后里第一淨水場開發計 畫」「臺中市后里地區排水改善規劃」「豐原場新設初沉 池工程」「石岡壩管理中心新建工程」「大甲溪流域整體 治理綱要計書(101至104年)」「東勢-豐原生活圈快 速道路計畫」「神岡豐洲科技工業園區」「神岡豐洲科技 工業園區二期」「第二高速公路後續計畫(新竹-南投段)」 「高速鐵路計畫」「中山高速公路新竹-員林段拓寬工程」 「台中都會區大眾捷運系統」「台中都會區大眾捷運系統 鳥日文心北屯線」「國道4號臺中環線豐原潭子段」「臺 中生活圈 2 號線東段、4 號線北段及大里聯絡道工程 「臺 中都會區鐵路高架捷運化計畫」「月眉大型育樂區開發計 畫」「通霄電廠更新擴建及既有四至六號機組葉片改善計 畫」等,經檢核評估本案與周邊相關計畫無顯著不利衝擊 且不相容情形。

- 2.本案已就施工及營運期間「地形、地質及土壤」「水文及水質」「氣象及空氣品質」「噪音振動」「剩餘土石方處理」「廢棄物」「能源」「生態環境」「景觀及遊憩」「分解產」等項目,進行調查、預測、就審查人工。 會經濟」及「文化資產」等項目,進行調查、預測、就審查人工。 會經濟」及「文化資產」等項目,進行調查、預測、就審查人工。 一致於此一次,並就可能影響項目提出預防及減輕對策;就審查 委員、專家學者、各方意見所提「大安溪、大甲溪豐基 、專家學者、各方意見所提「大安溪、大門生態基 、期水資源調度規劃」「維持農業用水量及河川生態基 、期水資源調度規劃」「維持農業用水量及河川生態基 、與土土工度路殺等生態保育措施與增加監測點位及 類率」及「沿線可能移除喬木移補植計畫」等主要意見, 類發單位已切實納入補充修正,且採行相關減輕及避免不 利環境影響之對策,經評定結果,本案開發對環境資源或 環境特性並不致造成顯著之負面影響。
- 3.本案依「植物生態評估技術規範」及「動物生態評估技術 規範」等調查方法進行調查,調查結果如下,綜整調查、 預測、分析結果,以及開發單位採行相關生態保護對策, 經評估本計畫對保育類動物或珍貴稀有植物之棲息生存,

#### 無顯著不利之影響:

- (1)陸域植物:記錄有臺灣肖楠、臺灣羅漢果及桃實百日青等 3 種「植物生態評估技術規範」所列之稀特有植物,其中臺灣羅漢果為鄰近區山坡自生,生長位置與計畫路線未重疊且間隔一段距離,不受本計畫開發影響。本計畫開發多沿既有道路及農耕地進行施作,且部分採潛盾、隧道工法,可有效保留現有植被完整性,另針對計畫沿線胸徑大於 10 公分以上之喬木,已提出原地保留及移補植計畫,本案開發對當地植物社會演替之影響尚屬有限。
- 4. 經比對評估本案開發對當地環境品質或涵容能力之可能 影響,除施工期間部分敏感點之氮氧化物增量濃度與背景 濃度加成後超過空氣品質標準外,其餘各環境項目評估結 果均未逾越環境品質標準。開發單位已採行相關空氣污染 防制對策,已預防及減輕可能影響,經評估已達到環境保 護之目的。綜上,本案開發未使當地環境顯著逾越環境品 質標準或超過當地環境涵容能力。
- 5. 本案開發單位為廣納民眾意見,多次召開說明會討論,並

參照居民意見後修正本工程規劃,除多利用現有道路進行施工,並已採行相關交通維持計畫及交通管理措施,另本計畫將依土地使用相關法規取得土地。綜上,本案開發對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式,無顯著不利影響。

- 6.本案屬水資源工程開發行為,營運期間並無運作健康風險 評估技術規範定義之危害性化學物質,經評估後對國民健 康或安全,無顯著不利之影響。
- 7. 本案開發範圍位於臺中市石岡區、豐原區、后里區及苗栗縣三義鄉,各環境因子之影響範圍侷限於台中市及苗栗縣境內,對其他國家之環境無造成顯著不利影響。
- 8. 本案為水資源工程開發,並無其他主管機關認定有重大影響之因素。
- 9. 其餘審查過程未納入環境影響評估報告書內容之各方主 張及證據經審酌後,不影響本專業判斷結果,故不逐一論 述。
- (三)本案通過環境影響評估審查,開發單位應依環境影響評估報告書所載之內容及審查結論,切實執行。
- (四)本案自公告日起逾10年未施工者,審查結論失其效力; 開發單位得於期限屆滿前,經目的事業主管機關核准後 轉送主管機關展延審查結論效期1次,展延期間不得超 過5年。
- (五)本環境影響評估報告書定稿經本署認可後始得動工,並 應於開發行為施工前30日內,以書面告知目的事業主管 機關及本署預定施工日期;採分段(分期)開發者,則 提報各段(期)開發之第1次施工行為預定施工日期。



# 環境影響評估審查委員會第389次會議紀錄及回覆對照表

(環署綜字第1091222169號函)

#### 行政院環境保護署 書函

機關地址:10042 臺北市中正區中華路1段83號

聯絡人: 林欣怡

電話:(02)2311-7722#2741

傳真:(02)2375-4262

電子信箱:hsyilin@epa.gov.tw

受文者:經濟部水利署中區水資源局

發文日期:中華民國110年1月6日

發文字號:環署綜字第1091222169號

速別:普通件

密等及解密條件或保密期限:

附件:本署環境影響評估審查委員會第389次會議紀錄1份

主旨:檢送本署環境影響評估審查委員會第389次會議紀錄1份,請查照。

說明:旨述會議紀錄請至本署環評書件查詢系統

(https://eiadoc.epa.gov.tw/eiaweb/)下載參閱。

正本:張主任委員子敬、蔡副主任委員鴻德、邱委員昌嶽、石委員崇良、科技部委員代表、游委員建華、黃委員金城、白委員子易、朱信委員、江委員康鈺、江委員鴻龍、李委員育明、李委員俊福、李委員培芬、吳委員義林、洪委員挺軒、袁菁委員、孫委員振義、張委員學文、游委員勝傑、簡委員連貴、經濟部、行政院農業委員會、臺中市政府、苗栗縣政府、行政院農業委員會農田水利署、經濟部水利署中區水資源局、劉執行秘書宗勇、本署綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、廢棄物管理處、環境衛生及毒物管理處、環境督察總隊、法規委員會、土壤及地下水污染整治基金管理會、環境檢驗所、毒物及化學物質局

副本:

檔號: 保存年限:

#### 行政院環境保護署書函(環評相關會議)

地址 :10042 臺北市中正區中華路1段83號

聯絡人 : 林欣怡

電話 : (02)2311-7722#2741 傳真 : (02)2375-4262 電子郵件: hsyilin@epa.gov.tw

受文者:如行文單位

發文日期:中華民國110年1月6日 發文字號:環署綜字第1091222169號

速別:普通件

装

訂

密等及解密條件或保密期限:

附件:本署環境影響評估審查委員會第389次會議紀錄1份

主旨:檢送本署環境影響評估審查委員會第389次會議紀錄1

份,請查照。

說明:旨述會議紀錄請至本署環評書件查詢系統 (https://eiadoc.epa.gov.tw/eiaweb/)下載參閱。

正本:張主任委員子敬、蔡副主任委員鴻德、邱委員昌嶽、石委員崇良、科技部委員代表、游委員建華、黃委員金城、白委員子易、朱信委員、江委員康鈺、江委員鴻龍、李委員育明、李委員俊福、李委員培芬、吳委員義林、洪委員挺軒、袁菁委員、孫委員振義、張委員學文、游委員勝傑、簡委員連貴、經濟部、行政院農業委員會、臺中市政府、苗栗縣政府、行政院農業委員會農田水利署、經濟部水利署中區水資源局、劉執行秘書宗勇、本署綜合計畫處、空氣品質保護及噪音管制處、水質保護處、廢棄物管理處、環境衛生及毒物管理處、環境督察總隊、法規委員會、土壤及地下水污染整治基金管理會、環境檢驗所、毒物及化學物質局

副本:

# 行政院環境保護署

# 行政院環境保護署環境影響評估審查委員會 第 389 次會議紀錄

壹、109年12月23日(星期三)下午2時

貳、地點:本署4樓405會議室

**冬、主席:**張主任委員子敬 **紀錄**:林欣怡

肆、出(列)席單位及人員:如後附會議簽名單。

伍、確認本會第388次會議紀錄

結論:第388次會議紀錄確認。

#### 陸、討論事項

- 案 由 大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫環境影響評估報告書初稿
  - 一、游委員勝傑依「行政院環境保護署環境影響評估審查委員會 組織規程」第9條規定進行迴避。
- 二、本署綜合計畫處說明
  - (一)109年11月10日專案小組第4次初審會議結論如下:
    - 1. 本案建議通過環境影響評估審查。
    - 2. 開發單位就專案小組所提下列主要意見,已承諾納入辦理,請於109年12月31日前據以補充、修正環境影響評估報告書初稿,經有關委員、專家學者及相關機關確認後, 提本署環境影響評估審查委員會討論:
      - (1)強化大安溪、大甲溪豐、枯水期水源水量差異說明(含豐、枯水期間大安溪及大甲溪之每月調配量、剩餘量等規劃),具體補充本計畫水源調度需求(含目標年之民生用水、工業用水、農業用水需求預估),及本計畫開發後大安溪士林攔河堰下游農業用水量不低於河川生態基流量及后里圳計畫用水量總和之執行方式。
      - (2) 本次會議承諾本計畫水源調配小組納入農民參與協商。

- (3) 強化空氣品質不良期間之環境監測及改善作為,補充 說明施工期間河中裸露地(或沙洲)之揚塵抑制措施。
- (4)檢討調整陸域生態監測計畫,評估增加石虎相機監測數量、點位及頻率等,並定期檢討點位適宜性;另就本計畫經過多處石虎出現熱點,應加強生態保育及應變措施。
- (5) 補充計畫沿線可能移除胸徑 10 公分以上喬木種類、 數量及移補植計畫。
- (6) 委員、專家學者及相關機關所提其他意見。
- 3. 本環境影響評估報告書定稿經本署認可後始得動工,並應 於開發行為施工前 30 日內,以書面告知目的事業主管機 關及本署預定施工日期;採分段(分期)開發者,則提報 各段(期)開發之第1次施工行為預定施工日期。
- 4.本案自公告日起逾 10 年未施工者,審查結論失其效力; 開發單位得於期限屆滿前,經目的事業主管機關核准後轉 送主管機關展延審查結論效期 1 次,展延期間不得超過 5 年。
- 5. 依環境影響評估法第 13 條之 1 第 1 項規定:「環境影響 說明書或評估書初稿經主管機關受理後,於審查時認有應 補正情形者,主管機關應詳列補正所需資料,通知開發單 位限期補正。開發單位未於期限內補正或補正未符主管機 關規定者,主管機關應函請目的事業主管機關駁回開發行 為許可之申請,並副知開發單位。」
- (二) 開發單位於 109 年 12 月 4 日函送補正資料至本署,業經本署轉送有關委員、專家學者及相關機關確認;其中李委員培芬、張委員學文及袁菁委員仍有修正意見如後附。
- (三) 開發單位所提本案開發行為內容及其環境影響摘要如附 件。
- (四)茲初擬本案建議通過環境影響評估審查之綜合論述如下,併109年11月10日專案小組第4次初審會議結論及前述修正意見提委員會討論:

本案經綜合考量環境影響評估審查委員、專家學者、各方

意見及開發單位之答覆,就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍,經專業判斷,環境影響評估報告書初稿已足以提供審查判斷所需資訊,得以預防及減輕本案開發對環境造成之不良影響,達成環境保護之目的,本案通過環境影響評估審查,評述理由如下:

- 1. 本案上位計畫包含「前瞻基礎建設計畫」「全國國土計畫」 「臺中市國土計畫(草案)」「苗栗縣國土計畫(草案)」 「修正全國區域計畫「中部區域計畫(第二次通盤檢討)」 「新世紀水資源政策綱領」及「臺灣中部區域水資源經理 基本計畫」等,周邊相關計畫包含「中部科學工業園區第 三期發展區后里基地開發計畫」「后里超高壓變電所開發 計畫」「后里第一淨水場開發計畫」「臺中市后里地區排 水改善規劃」「豐原場新設初沉池工程」「石岡壩管理中 心新建工程」「大甲溪流域整體治理綱要計畫(101至104 年)」「東勢一豐原生活圈快速道路計畫」「神岡豐洲科 技工業園區」「神岡豐洲科技工業園區二期」「第二高速 公路後續計畫(新竹-南投段)」「高速鐵路計畫」「中山高 速公路新竹-員林段拓寬工程」「台中都會區大眾捷運系 統」「台中都會區大眾捷運系統烏日文心北屯線」「國道 4號臺中環線豐原潭子段」「臺中生活圈2號線東段、4號 線北段及大里聯絡道工程」「臺中都會區鐵路高架捷運化 計畫」「月眉大型育樂區開發計畫」「通霄電廠更新擴建 及既有四至六號機組葉片改善計畫 | 等,經檢核評估本案 與周邊相關計畫無顯著不利衝擊且不相容情形。
- 2.本案已就施工及營運期間「地形、地質及土壤」「水文及水質」「氣象及空氣品質」「噪音振動」「剩餘土石方處理」「廢棄物」「能源」「生態環境」「景觀及遊憩」「社會經濟」及「文化資產」等項目,進行調查、預測、分析及評定,並就可能影響項目提出預防及減輕對策;就審查委員、專家學者、各方意見所提「大安溪、大甲溪豐、枯水期水資源調度規劃」「維持農業用水量及河川生態基流量具體執行方式」「河中裸露地(或沙洲)揚塵抑制措施」「強化防止石虎路殺等生態保育措施與增加監測點位及

頻率」及「沿線可能移除喬木移補植計畫」等主要意見, 開發單位已切實納入補充修正,且採行相關減輕及避免不 利環境影響之對策,經評定結果,本案開發對環境資源或 環境特性並不致造成顯著之負面影響。

- 3.本案依「植物生態評估技術規範」及「動物生態評估技術 規範」等調查方法進行調查,調查結果如下,綜整調查、 預測、分析結果,以及開發單位採行相關生態保護對策, 經評估本計畫對保育類動物或珍貴稀有植物之棲息生存, 無顯著不利之影響:
- (1)陸域植物:記錄有臺灣肖楠、臺灣羅漢果及桃實百日青等3種「植物生態評估技術規範」所列之稀特有植物,其中臺灣羅漢果為鄰近區山坡自生,生長位置與計畫路線未重疊且間隔一段距離,不受本計畫開發影響。本計畫開發多沿既有道路及農耕地進行施作,且部分採潛盾、隧道工法,可有效保留現有植被完整性,另針對計畫沿線胸徑大於10公分以上之喬木,已提出原地保留及移補植計畫,本案開發對當地植物社會演替之影響尚屬有限。
- (2) 陸域動物:記錄有保育類動物 19種(穿山甲、石虎、食蟹獴、藍腹鷴、魚鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、黃嘴角鴞、領角鴞、八色鳥、朱鸝、台灣畫眉、八哥龜灣山鷓鴣、紅尾伯勞、台灣藍鵲、鉛色水鶇、柴棺龜)。本案開發為使動物棲地破壞最小化,除沿既有道路路、大震,是大照有道路、防汛道路或兩側綠地表下外,針對保育類動物分布熱點之鯉魚潭水庫周邊、上海、計畫輸水管線則以隧道方式穿越部分區域,本案施工期間採行相關生態保護對策,另針對石虎出現熱區亦規劃設置防護網、車輛限速、夜間禁止土石方運送、紅外線自動相機持續監控等防止石虎路殺措施,已達保護生態環境之目的。
- 4. 經比對評估本案開發對當地環境品質或涵容能力之可能

影響,除施工期間部分敏感點之氮氧化物增量濃度與背景濃度加成後超過空氣品質標準外,其餘各環境項目評估結果均未逾越環境品質標準。開發單位已採行相關空氣污染防制對策,已預防及減輕可能影響,經評估已達到環境保護之目的。綜上,本案開發未使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力。

- 5.本案開發單位為廣納民眾意見,多次召開說明會討論,並 參照居民意見修正本工程規劃,除多利用現有道路進行施 工,並已採行相關交通維持計畫及交通管理措施,另本計 畫將依土地使用相關法規取得土地。綜上,本案開發對當 地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式,無 顯著不利影響。
- 6.本案係屬水資源工程開發行為,營運期間並無運作健康風險評估技術規範定義之危害性化學物質,經評估後對國民健康或安全,無顯著不利之影響。
- 7. 本案開發範圍位於臺中市石岡區、豐原區、后里區及苗栗縣三義鄉,各環境因子之影響範圍侷限於台中市及苗栗縣境內,對其他國家之環境無造成顯著不利影響。
- 8. 本案為水資源工程開發,並無其他主管機關認定有重大影響之因素。
- 三、開發單位進行簡報。

#### 四、討論情形

(一) 李委員培芬說明略以:「本案在 99 年 10 月就已通過一階環評,後因相關法令問題,102 年 9 月在本委員會決議進入二階環評,當初進入二階的原因是民眾參與度的不足,這次的審查過程就有很多民眾參與及發表意見。於二階環評調查發現石虎,一階環評資料沒有調查到石虎。另外,在水情方面因面臨氣候變遷的威脅越來越嚴重下,水情調度問題越來越嚴重。在 4 次審查過程中相關意見逐漸收斂,審查的重點包括所用取水、供水模式的合理性,大安溪、大甲溪的水源狀況,枯水期如果能夠做適當的調配,在不影響農業用水及生態基流量的狀況之下做適當

的取用。另外石虎、保育類動物之保育策略,及石虎路殺 的問題都是審查的重點。計畫期間的空氣污染防制及河 中裸露地的揚塵防制問題。還有隧道及喬木移植的課題, 也是審查的討論重點。開發單位在歷次的審查中都有做 說明,如今天的簡報內容所示,本計畫的功能是為了滿足 用水權益及生態基流量的前提之下,去做大甲溪的水源 調度。另一個是用水計算模式的說明,也提到大安溪及大 甲溪在豐水期或枯水期時水量,或是如有高濁度的情況 之下水質如何做進一步的調度利用。關於石虎的路殺,開 發單位也承諾作適當監測計畫。並規劃喬木資料調查及 移植、補植計畫。在審查過程中很多農民朋友來說明,相 關要求內容, 開發單位已承諾把水源調配小組納入農民 代表。專案小組審查時基於中部地區水源調度的穩定度 及靈活度,及開發單位對環境保護的承諾。另外,狂犬病 鼬獾的部分,有病的鼬獾在大安溪南岸,大安溪北岸目前 是沒有,行政院農業委員會動植物防疫檢疫局有做適當 的監控,可是監控人力以及經費不是那麼充足,開發單位 願意在所負責的範圍裡加強監測,是很正面的。基於前述 內容建議本案通過環境影響評估審查,提請委員會討 論。」

- (二)行政院農業委員會農田水利署代表說明如附件1。
- (三)臺中市政府代表說明如附件2。
- (四)本署空氣品質保護及噪音管制處代表說明如附件3。
- (五)經濟部代表說明略以:「50、60年代主要供水來源是開發水庫,從簡報可以明確知道,施工中減少整個影響面,開挖以潛盾方式,儘量用不影響周邊的開挖方式處理,在執行面減少對環境及生態的影響。未來操作時會滿足各標的的用水,而且在內埔圳跟后里圳的用水效率上,因為管線輸送後,效率會提升,整個用水使用就可提升。不管在各個面向來講,都是一個正向的做法,也感謝各位委員給非常多的指導,在想法上面做一些改善。後續石虎還有施工當中空氣污染防制,都會積極來做,感謝各位之指導,謝謝。」

- (六) 吳委員義林提問略以:「延續空保處的意見,第1,請開 發單位確認,簡報 p.15 提到 AQI 大於 100 跟三級嚴重惡 化,三級嚴重惡化是 AQI 大於 200,這兩個的意義是不 一樣;此外,灑水可削減的是粒狀物,但 AQI 大於 100 也可能是其他污染物造成。第2,從本案較關心的細懸浮 微粒(PM<sub>2.5</sub>)或是懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)的紀錄資料,豐原站、三 義站近5年裡沒有 AOI 大於200,預計未來也不會發生, 請開發單位做有誠意的改善措施。另外在減輕對策中,請 開發單位考慮,所謂比照柴油車幾級標準,猜想要處理的 是粒狀物,可是在施工機具會有氮氧化物污染,二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)模擬的合成量會超出 100ppm, 高出現行周界標準, 目前執行上沒有辦法確認,就是說不符合標準,環保局也 不能處分,而且目前國內沒有任何標準方法可以確認施 工機具氮氧化物排放的問題。施工車輛可比照車輛,但施 工機具沒有辦法,在執行上需要思考一下。」「開發單位 回答說採用三級嚴重惡化跟二級嚴重惡化,但從 104 年 使用 AQI 到現在為止,開發範圍內沒有任何 1 次細懸浮 微粒(PM<sub>2.5</sub>)導致 AQI 超過 200,這個承諾等於是空的, 甚至在高屏地區 AOI 大於 150,去年沒有發生,今年到 目前為止有 3 次, AQI 大於 150 也沒有到三級嚴重惡化。」 「剛剛空保處有提醒,一般 AQI 大於 100 多是臭氧導致, 臭氧跟本案沒有太大關係,本案產生空氣污染大都是施 工整地造成,建議採用懸浮微粒的 AQI,懸浮微粒包括 細懸浮微粒跟懸浮微粒。」
- (七)洪委員挺軒提問略以:「水源聯合運用計畫對於臺灣很重要,現在南北經常水源之獲得不太平均,尤其以農業的角度來看,本案應該是值得鼓勵,但是水源聯合運用之後會給農業帶來方便或者是更限縮?所以協調要更加強,建議水源調配小組,開發單位已有誠意說要請臺中市后里區農業跟環境保護協會,本人建議要納入農會代表,因為后里區是臺中市的重要農業產區,而且轄區裡包括水稻、馬鈴薯、釀酒葡萄等都是相當有名的,農民也相當的多,所以一定要納入農會,否則在未來開發怕會有一些阻礙。第2,關於全喬木調查有展現出誠意,全線喬木總共4,338

棵,所註明的原地保留是否只針對 8 棵保護的樹木?另外就是有闡述說伐除是否是針對明挖覆蓋的 302 棵?請說明清楚。另外承諾設計階段進行一次樹木調查,進行再次確認,希望能夠落實執行,承諾以大於 1:1 的方式補植,建議並定期進行維護。」

- (八)簡委員連貴提問略以:「透過本案能夠讓水源調度更為靈活,以解決氣候變遷影響,維持水資源的穩定供應,基本上是支持。關於揚塵防制在簡報 p.16,基本上是利用橡皮艇前往河道中進行揚塵防制工作,經濟部水利署水利規劃試驗所過去在濁水溪高灘地對揚塵防制的相關措施及工法已有好的成效跟結果,建議可以參酌,把這種揚塵防制技術在適合高灘地的部分做適當整合,這也是臺灣河川非常重要的一個議題。」
- (九) 張委員學文提問略以:「自動照相機雖是針對石虎跟鼬獾,監測成果檢討是每年 1 次。本案在施工期間對動物生態影響是最嚴重的,施工時施工單位之自動照相機資料是相當重要的,很多相機都布在施工沿線,如果有持續兩週在衝擊區快速的檢查 1 次,看哪些地方如有石虎或其他保育類大量出現時,可以給施工單位有先期警告,施工時要有保育類防備措施,這樣可以將施工機具或其他原因誤殺情形減低到最少,建議兩週 1 次自動相機檢查後,就應通報施工單位,盡速將訊息傳遞出去。」
- (十)朱信委員提問略以:「很樂見本案要執行,從今天的簡報可見,這兩個溪流的平均雨水利用率,在過去44年已經達到46%左右,本案聯合運用後大概會將近50%,在全臺灣所有集水區的水平均利用率是非常突出的,突出的原因是因為這邊有很多的水庫,其他地方可能做不到,全臺灣平均可能不到20%降雨利用率,期許未來經濟部水利署可在其他地區做適當的計畫,讓地下水或其他地面水利用能夠增加。」
- (十一) 江委員鴻龍提問略以:「開發單位提供之資料中,一個是每一年多少億噸的水,另一個是每一個月多少百萬噸的水,還有一個是每天多少萬噸的水,這樣的單

位有沒有機會統一?或者是說用每一天多少萬噸?範圍大概是多少?這樣可能會比較清楚,請再說明一下。另外剛剛提到公共用水,建議可不可以把公共用水分成給工業用、民生用,再說清楚一點?這樣可以對清很多的疑慮,要不然可能大家會想說有很多的水其實都是給工業用。再來就是剛剛一直提到簡報 p.15,在最代數(NO2)的監測,不曉得監測的必要性如何完 既然要做二氧化氮(NO2)的監測,不曉得是用微型感測器還是如何去做二氧化氮(NO2)的監測,既然已經做二氧化氮(NO2)的監測,要不要把懸浮微粒(PM)的監測一起做,然後是否要連線?」

- (十二) 江委員康鈺提問略以:「有兩個事情請教一下。第1, 簡報 p.4,預估 120 年目標年時,自來水減漏率從 20% 降到 10%左右,有沒有更積極的作為?減少漏水率在 簡報裡已可滿足供水缺口的 22 萬噸,也就是說減漏的 方式應該也是一個滿重要的開源節流方法,不曉得未 來有什麼樣的積極作為?10 年才降低 10%,有沒有其 他的方式。第 2,簡報 p.8,面對高濁度情況的調度其 實是滿困難的,剛剛江委員提到,一個是總水庫水量, 一個是每日出水量,當高濁度時,鯉魚潭水庫如何能 每日穩定供應 150 百萬噸的出水量?這部分可能需要 做調控,所以調控機制是怎麼樣的模式可符合目前預 期的供水模式?這部分必須再進一步說明。」
- (十三)經濟部代表說明略以:「兩點補充。第 1,農團跟農民,還有很多相關團體對經濟部水利署有期許,包含剛剛委員談的意見,一定全部照做,現在推動水資源工作很困難,如果沒有辦法把對民眾的承諾做好,將來也沒辦法取得民眾信任,所以這個工作一定會落實做好。第 2,針對漏水率,這是台灣自來水公司推動的工作,101 年時政府編列 796 億元給台灣自來水公司 做 10 年計畫推動,從 19.8%左右要降到 14.4%~14.5%間,經過這幾年下來,目前漏水率全國大概是14%~15%間,其實有降下來,開發單位提供的是兩年前的數據,現在稍微降下來,大概是 18%。在這邊特

別跟委員報告,這也是行政院列管的專案工作,會落實到120年。督促台灣自來水公司做到10%,為什麼要達到10%,世界的先進國家10%是一個平均水平,所以至少要達到先進水平,謝謝委員的提醒。」

- (十四) 江委員鴻龍提問略以:「有1個善意的提醒,簡報 p.14, 就是要推薦的水源調配成員,本案涉及大安跟后里, 看來沒有考慮大安,大安的民眾會不會有疑慮?建議 依實際需要規劃。」
- (十五) 開發單位回覆說明如附件4。
- (十六) 主席確認與會委員無其他意見,宣布進行委員審議, 決議如後述。

#### 五、決議

#### (一) 本案審查結論如下:

1. 本案業依本署 102 年 10 月 23 日環署綜字 1020091265 號 公告「大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫環境影響說 明書」審查結論略以:「應繼續進行第二階段環境影響評 估」,續由開發單位依環境影響評估法第8條規定於105 年12月12日、105年12月22日將環境影響說明書分送 有關機關,於105年12月15日至105年12月17日刊登 新聞紙,並於105年12月16日至106年1月16日辦理 陳列或揭示,復於106年2月21日、2月22日舉行2場 次公開說明會,俟依同法第9條規定收集有關機關或當地 居民意見後,本署依同法第10條規定於106年6月8日、 8月31日、12月6日、12月26日及107年2月7日邀 集目的事業主管機關、相關機關、團體、學者、專家及居 民代表界定評估範疇,續經開發單位依同法第 11 條規定 編製環境影響評估報告書初稿並送經濟部,經濟部於 108 年7月23日辦理現場勘察及公聽會,嗣後於108年10月 4 日依同法第 13 條規定轉送環境影響評估報告書初稿及 有關紀錄至本署審查;爰此,本案已完備第二階段環境影 響評估法定資訊公開、公眾參與程序,並提供相關資訊作 為審查判斷參考。

- 2.本案經綜合考量環境影響評估審查委員會委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆,就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍,經專業判斷,環境影響評估報告書初稿已足以提供審查判斷所需資訊,得以預防及減輕本案開發對環境造成之不良影響,達成環境保護之目的,本案通過環境影響評估審查,評述理由如下:
- (1) 本案上位計畫包含「前瞻基礎建設計畫」「全國國土計 畫」「臺中市國土計畫(草案)」「苗栗縣國土計畫(草 案)」「修正全國區域計畫」「新世紀水資源政策綱領」 及「臺灣中部區域水資源經理基本計畫」等,周邊相關 計畫包含「中部科學工業園區第三期發展區后里基地 開發計畫」「后里超高壓變電所開發計畫」「后里第一 淨水場開發計畫「臺中市后里地區排水改善規劃」「豐 原場新設初沉池工程「石岡壩管理中心新建工程」「大 甲溪流域整體治理綱要計畫(101至104年)」「東勢 - 豐原生活圈快速道路計畫」「神岡豐洲科技工業園 區」「神岡豐洲科技工業園區二期」「第二高速公路後 續計畫(新竹-南投段)」「高速鐵路計畫」「中山高速 公路新竹-員林段拓寬工程」「台中都會區大眾捷運系 統」「台中都會區大眾捷運系統烏日文心北屯線」「國 道 4 號臺中環線豐原潭子段」「臺中生活圈 2 號線東 段、4號線北段及大里聯絡道工程」「臺中都會區鐵路 高架捷運化計畫」「月眉大型育樂區開發計畫」「通霄 電廠更新擴建及既有四至六號機組葉片改善計畫 | 等, 經檢核評估本案與周邊相關計畫無顯著不利衝擊且不 相容情形。
- (2)本案已就施工及營運期間「地形、地質及土壤」「水文及水質」「氣象及空氣品質」「噪音振動」「剩餘土石方處理」「廢棄物」「能源」「生態環境」「景觀及遊憩」「社會經濟」及「文化資產」等項目,進行調查、預測、分析及評定,並就可能影響項目提出預防及減輕對策;就審查委員、專家學者、各方意見所提「大安溪、大甲溪豐、枯水期水資源調度規劃」「維持農業用水量

及河川生態基流量具體執行方式」「河中裸露地(或沙洲)揚塵抑制措施」「強化防止石虎路殺等生態保育措施與增加監測點位及頻率」及「沿線可能移除喬木移補植計畫」等主要意見,開發單位已切實納入補充修正,且採行相關減輕及避免不利環境影響之對策,經評定結果,本案開發對環境資源或環境特性並不致造成顯著之負面影響。

- (3) 本案依「植物生態評估技術規範」及「動物生態評估技術規範」等調查方法進行調查,調查結果如下,綜整調查、預測、分析結果,以及開發單位採行相關生態保護對策,經評估本計畫對保育類動物或珍貴稀有植物之棲息生存,無顯著不利之影響:
  - ① 陸域植物:記錄有臺灣肖楠、臺灣羅漢果及桃實百日青等3種「植物生態評估技術規範」所列之稀特有植物,其中臺灣羅漢果為鄰近區山坡自生,生長位置與計畫路線未重疊且間隔一段距離,不受本計畫開發之影響。本計畫開發多沿既有道路及農耕地進行施作,且部分採潛盾、隧道工法,可有效保留現有植被完整性,另針對計畫沿線胸徑大於10公分以上之喬木,已提出原地保留及移補植計畫,本案開發對當地植物社會演替之影響尚屬有限。

殺措施,已達保護生態環境之目的。

- (4)經比對評估本案開發對當地環境品質或涵容能力之可能影響,除施工期間部分敏感點之氮氧化物增量濃度與背景濃度加成後超過空氣品質標準外,其餘各環境項目評估結果均未逾越環境品質標準。開發單位已採行相關空氣污染防制對策,已預防及減輕可能影響,經評估已達到環境保護之目的。綜上,本案開發未使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力。
- (5)本案開發單位為廣納民眾意見,多次召開說明會討論,並參照居民意見後修正本工程規劃,除多利用現有道路進行施工,並已採行相關交通維持計畫及交通管理措施,另本計畫將依土地使用相關法規取得土地。綜上,本案開發對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式,無顯著不利影響。
- (6)本案屬水資源工程開發行為,營運期間並無運作健康 風險評估技術規範定義之危害性化學物質,經評估後 對國民健康或安全,無顯著不利之影響。
- (7)本案開發範圍位於臺中市石岡區、豐原區、后里區及苗 票縣三義鄉,各環境因子之影響範圍侷限於台中市及 苗栗縣境內,對其他國家之環境無造成顯著不利影響。
- (8) 本案為水資源工程開發,並無其他主管機關認定有重 大影響之因素。
- (9)其餘審查過程未納入環境影響評估報告書內容之各方 主張及證據經審酌後,不影響本專業判斷結果,故不逐 一論述。
- 3. 本案通過環境影響評估審查,開發單位應依環境影響評估 報告書所載之內容及審查結論,切實執行。
- 4.本案自公告日起逾 10 年未施工者,審查結論失其效力; 開發單位得於期限屆滿前,經目的事業主管機關核准後轉 送主管機關展延審查結論效期 1 次,展延期間不得超過 5 年。

- 5.本環境影響評估報告書定稿經本署認可後始得動工,並應 於開發行為施工前 30 日內,以書面告知目的事業主管機 關及本署預定施工日期;採分段(分期)開發者,則提報 各段(期)開發之第1次施工行為預定施工日期。
- (二)李委員培芬、張委員學文及袁菁委員意見經開發單位於會中說明業經本會確認,請開發單位將補充說明資料及下列事項納入報告書定稿:
  - 1. 豐原或三義空氣品質測站之細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)>35μg/m<sup>3</sup> 或懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)>100μg/m<sup>3</sup> (AQI 副指標>100) 時,加強空氣污染防制相關對策之執行頻率。
  - 2.施工期間每2週就施工區域沿線自動相機生態監測結果進行檢視,若有發現石虎等保育類動物立即通告施工單位應變;另每季進行滾動檢討及調整監測點位。
  - 3. 本計畫水源調配小組納入農會代表參與協商。
  - 4. 沿線 3 處敏感點增設懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)監測點位。
  - 5. 樹木補植後應定期養護,並納入環境監測計畫。

#### 柒、散會(下午3時30分)。

# 開發單位所提「大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫環境影響評估報告書初稿」案開發行為內容及其環境影響摘要

#### 一、開發行為內容

- (一)本工程計畫架構係以輸水管路工程,將大安溪及大甲溪雨流域之供水系統串接,提升水源聯合運用,增加臺中地區之水源供應能力及高濁度期間之備援水量,穩定供應及滿足未來臺中及苗栗地區用水需求並支援彰化地區用水需求,建構一套穩健之水源調度、備援供水系統。
- (二)本計畫開發路線多利用既有道路進行開發,並無新闢道路改變或切割現有環境之情況。分為大甲溪輸水管工程、鯉魚潭水庫第二原水管工程。在平時供水時,由左岸第一取水口取 200 萬 CMD,經南幹渠隧道段上游分水後,100 萬 CMD 經左岸輸水管北送,主要供應淨水場用水 20~40 萬 CMD (后一淨水場 20 萬 CMD 及鯉魚潭淨水場),其餘交換后里圳 60 萬 CMD 之水源(原大安溪水源);另 100 萬 CMD 可供台水公司銜接既有 φ2,600mm 之原水導水管至豐原淨水場;枯水期倘大甲溪可取水量減低,則由鯉魚潭水庫增加放水補足,於大甲溪濁度產生變化時,視其濁度變化量進行操作調度,低濁度時逕由豐原初沉池處理,於高濁度時則由鯉魚潭水庫延供供給豐原淨水場。
- (三)臺北高等行政法院 102 年 7 月 31 日 100 年度訴字第 1162 號判決認為「大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫環境 影響說明書」審查結論有關「石岡壩下游農業用水」、「隧 道施工方式」及「水域生態監測」等事項「對環境有重大影 響之虞」,本局為減輕工程計畫對環境之影響,相關因應方 案如下:
  - 1. 取消大甲溪輸水路隧道方案,減少山岳隧道開挖,鯉魚潭水庫第二原水管以機械開挖方式(不採爆破工法)減少地層擾動。
  - 2. 為確保石岡壩下游農業及生態需求,新增取水部分須在 生態基流量 3cms 及農業用水兩項保留後,取其剩餘流 量。

- 3. 本計畫開發後大安溪士林攔河堰下游農業用水量不低於 河川生態基流量及后里圳計畫用水量總和。
- 4. 制定環境與生態監測計畫、樹木移補植計畫,增列石虎保育及監測措施,並成立生態保育小組。
- 5. 營運階段增邀農民代表參與臺中地區水源調配小組協商。

相關環保措施細節均已陳述於環評報告書內,本局期透過上述對策,減輕本案開發對環境造成之不良影響,達成環境保護之目的。

#### 二、環境影響摘要

#### (一) 地形地質

- 1. 本案一階環評取水口是車籠埔斷層、后里第二淨水場是 三義斷層(原環評書內容),二階環評經重新評估後,規 劃取水口於大甲溪南岸,輸水路線則多延既有道路埋設, 並採明挖覆蓋、潛盾或推進等方式,僅水管橋出露於地 表,對地形之變化影響不大。部分路線行經地下水補注地 質敏感區、活動斷層地質敏感區、均已辦理地質安全調查 與地質安全評估。且本案現行規劃淨水場為后里第一淨 水場,該淨水場無斷層之疑慮。
- 2. 施工期間考量地質軟弱因素採保守工法施工,並視情況進行開挖面穩固或支撐工程。營運期間則針對全線系統進行監控,遭遇強震後可立即關閉上游取水閘閥遮斷水源,降低災損,局部管損依水壓計偵測機制遮斷漏水管段,並依相關規定辦理檢修。

#### (二)土壤

本計畫屬輸水管工程,無污廢水或其他含重金屬之污染物 滲漏地面,造成土壤污染。

#### (三)水文水質

1. 大甲溪輸水管工程施工期間之尖峰期施工人數則為 220 人,鯉魚潭第二原水管工程則約達 195 人,故大甲溪輸 水管工程之生活廢污水產生量於尖峰期約為 22,000 公升 /日, 鯉魚潭第二原水管工程尖峰期則約為 19,500 公升/日。

2. 於土方暫置區等之適當地點設置臨時排水及導水設施, 並於排水出口前設置沉砂池。有關臨時排水路、臨時沉砂 池及排水出口之設計,於設計階段仔細核算其排水斷面 及設置需求。山坡地範圍依據水土保持相關法令及規範 辦理。

#### (四)空氣品質

- 1. 本計畫在輸水管工程、水管橋工程與隧道工程等工區同時施工之保守情況下,經模擬評估後,主方案及替代方案之各敏感點之空氣污染物增量與背景濃度加成,除廣福社區、鐵道之鄉酒莊及豐原區埤頭社區之 NO<sub>2</sub> 合成值超過空氣品質標準外,其餘敏感受體均符合空氣品質標準。
- 2. 施工期間,若該施工段面進行施作時,將於對應之環境敏感點架設空氣品質即時電子看板監測系統,以利隨時瞭解空氣品質狀況,並記錄當日 NO2 最大小時值,若接近或超過空氣品質標準時,則隔日調整施工機具及車輛數,並加強工地人車管理,以利降低氮氧化物之排放量。
- 3. 施工及營運期間河中裸露地(或沙洲)之揚塵抑制措施, 將參考其他河川局防制做法,可由氣墊橡皮艇前往河道 中進行防制工作。惟大甲溪河川區域為第三河川局管轄, 每年在大甲溪河床均已有防制工法,其河川揚塵防治成 效相當顯著。故無論施工或營運期間,本計畫均會協請三 河局執行防制工程規劃,配合進行揚塵抵減措施,以降低 施工或營運期間可能造成下游裸露面之飛砂揚塵。

#### (五) 噪音振動

- 1. 本計畫營建噪音經模擬評估後,鐵道之鄉酒莊屬 "輕微影響";合成噪音經距離衰減至豐原區埤頭社區屬 "中度影響",其餘敏感點均為 "無影響或可忽略影響"。
- 2. 於工區周界處進行營建噪音監測(Leq及Lmax),若超出「營建工程噪音管制標準」,將更換或調整施工機具種類、數量,經機具調整無效之地區,採用圍籬遮蔽及採行

管理措施等防護。若敏感點噪音量經圍籬遮蔽及採行管理措施仍超過環境音量標準,將進一步考量採行其它方式(如設置隔音罩、加高圍籬高度、圍籬內側包覆吸音材料、施工機具消音包覆)等措施以符合音量標準。

#### (六) 廢棄物

- 1. 預估施工期間每日生活廢棄物最大產生量約為 207.5 公斤。產生之剩餘土方約 41 萬立方公尺餘土。
- 2. 本計畫產生之賸餘土石方將儘量回收作為工程回填施工材料,以有效運用減少賸餘土方,或依公共工程及公有建築工程營建賸餘土石方交換利用作業要點規定申報工程資訊辦理撮合交換。若仍有多餘土方,則運至臺中市及苗栗縣鄰近合法之土資場所予以處理。

#### (七) 生態

#### 1. 植物生態

計畫路線多行經既有道路,並無受施工影響而需移植保留之受保護樹木及稀有植物,惟施工期間工程車輛作業往返計畫路線,易產生揚塵,對周邊植物及行道樹容易造成氣孔堵塞,較不利於植物生長。營運期間已無施工車輛及工程機具的進出狀況,對周邊環境不會有車輛揚塵或噪音,但道路周邊因施工影響造成原本植被相良好的區域植被覆蓋度降低或形成裸露地。

#### 2. 動物生態

計畫路線沿途環境屬已開發之道路、農耕地環境,自然度較高的區域位於泰安里東側鄰近區的丘陵及鯉魚潭西南側的山區(矮山),施工期間不會影響鄰近區丘陵,鯉魚潭西南側山區則以隧道穿越,隧道施作、管線工程雖會造成部分棲地破壞、揚塵噪音干擾動物會影響生物棲息環境,但預測開發影響輕微。營運期間計畫路線已地下化,並未產生衍生性交通或污染情況,對環境影響輕微。

#### (八) 景觀遊憩

1. 施工期間可能因管線埋設與水管橋工程之施工機具進出 而影響整體景觀;施工期間,由於計畫路線與東豐鐵馬道

及舊山線鐵路重疊,並鄰近后豐鐵馬道,相關的施工活動 將影響當地遊客之遊憩體驗,進而影響遊客量;施工完成 後,應整平計畫工程路線之鋪面,恢復既有道路狀況,以 保持原有視覺景觀印象。

2. 施工圍籬可配合鄰近環境色彩,減輕民眾對施工場所不愉悅的視覺景觀。適當地點並暫時種植草花,以達到美化工地景觀的效果。施工完成後,整平計畫工程路線之鋪面,恢復既有道路狀況,以保持原有視覺景觀印象。

#### (九)社會心理、私密性及心理

- 1. 利用問卷調查方式,僅一成五的當地居民認為居住地區有嚴重噪音問題,另施工期間噪音振動影響模擬結果,工區噪音振動至各敏感點均為無影響或可忽略影響,顯示施工期間對住宅區之噪音振動影響應是無影響或可忽略影響。
- 2. 工區施工所加強睦鄰措施,對於當地民眾反映意見儘速處理,若民眾反映之意見確實有進行改善之需求,則運用問邊環境改善經費處理;無法處理者即向上級反映,並向民眾說明。民眾反映事項無論處理狀況、處理程度如何,均應在一定期限內向陳情民眾解說清楚,以獲得良好的互動基礎。

#### (十)交通

- 1. 本計畫施工人員及施工車輛衍生車旅次評估結果,可得施工階段尖峰小時衍生車旅次為 332 PCU。路段服務水準均可維持於 D級以上,顯示尖峰小時通過性交通量仍在道路容受力範圍內,通行狀況尚稱良好。路口服務水準考量施工階段之衍生交通量增加影響,但各路口幹、支道各方向之轉向服務水準仍可維持為 A級,各方向服務水準均維持與現況相同
- 2. 妥善安排各項施工車輛運輸時間,避開尖峰時段,避免干擾工區附近之交通狀況。施工期間避開連續假日施工(除連續性或緊急性工程項目外)。

#### (十一) 文化

- 舊山線鐵道大甲溪鐵橋與管線位置過近,可能會受到影響。圳寮 I 遺址緊貼主方案施工管線,未來施工可能局部影響遺址。圳寮 II 遺址則距管線 200 公尺,與管線距離近,可能會受到影響。
- 2. 於開發過程中如發現任何涉及文化資產標的,將依「文化資產保存法」第33、57、77及88條規定辦理。若有發現疑似古蹟遺址,將依「文化資產保存法」第57條規定辦理。

「大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫環境影響評估報告書初稿」確認修正意見

#### 一、李委員培芬

#### (一)確認意見(一)

- 1. 河川揚塵之認養區域應納入承諾。
- 2. 請補充說明若大甲溪和大安溪的流量狀態大致相同,則本案的聯合運用輸水功能是否沒有價值?並請補充說明 石岡壩是否有拆壩之方案,若是,本案如何有多餘的水量 可供調節?
- 3. 保育類(如石虎)資料之公布與否有其敏感性,若非必要, 請勿公布於公開的網站,如 iNaturalist,以免招來不必要 的干擾,以達適當之保育作為。

#### (二)確認意見(二)

- 1. 請補充大甲溪易發生揚塵的河段,即斷面 0~斷面 26 之 地理位置圖。
- 2. 請補充說明本案未來工程完成後,在供給各相關群體(即民生、農業、工業...) 用水之優先順序為何?
- 3. 從第一次之意見回覆中,石岡壩仍有因 921 地震造成河道下刷而有拆壩之可能性,其配套措施至少包括取水口上移、設置調節池...等,這種措施未來仍有經費編列、環評和各種的審查程序。請補充說明未來石岡壩拆壩後的相關計畫時程是否可以配合本計畫工程和用水調控的時程?
- 4. 為了防止鼬獾狂犬病之擴散(即帶病毒的鼬獾跨越大安 溪,由台中市進入苗栗縣),請務必加強監測作為。建議 可以利用針對保育類石虎的數位相機監測作業,考慮在 大安溪兩岸的適當區域再增設一些數位相機,作為協助 鼬獾監測之努力(也可以監測石虎的出沒)。其監測之位 置可以參考本案工程之區域和農委會防檢局、林務局過 去在此執行鼬獾的監測位置,作適當的布署,相關之鼬獾 發現成果亦請提供防檢局利用。

(三)確認意見(三):新增之相機監測位置應該再調整,本次 新增5台相機並無法強化相關的石虎和鼬獾監測,請再作 修改。建議可將部分位置調到編號1方格外之左方鄰近大 安溪處和編號7右下方格鄰近大安溪處。

#### 二、張委員學文

- (一)生態環境維護的應變措施中,動物路殺事件發生後,兩周內就由生態保育小組召開檢討會,宜針對重要物種。
- (二)符合樹木保護條例的大樹,若評估需伐除,應另行以大於1:1方式補植。
- (三)營運期間對生態環境的影響減輕對策,植栽應以適生原生種為限(p.8-17),並請提出移植、補植地點。
- (四)施工期及營運期陸域生態監測,請確定紅外線自動相機是 否衝擊區及控制區各設 15 台,合計 30 台?

#### 三、袁菁委員

本人回覆意見所對應之對照表(p.對-70)之備註中述明略以「... 揚塵防制工法仍需以第三河川局規劃為主」,為何意?回覆中 已明述需抵減 TSP11.1 公噸,需認養約 15 公頃進行稻草蓆配 合植生之工法,然此表備註之意似表明不一定為之,請釐清。

#### 行政院環境保護署 會議簽名單

會議名稱:本署環境影響評估審查委員會第389次會議

時 間:109年12月23日(星期三)下午2時00分

地 點:本署4樓405會議室

主席:張主任委員子敬 徒子 茨 紀錄:林欣怡

出(列)席單位及人員:

機關或單位名稱及姓名

#### 出席者:

蔡副主任委員鴻德

成分~

邱委員昌嶽

浸现防风

石委員崇良

謝委員達斌

歌 躺 燈山

游委員建華

量子会心

黄委員金城

化路位

註:本人擔任本委員會(小組)委員,當公正執行法定職務,絕不接受與本職務有關之請託關說或不 當利益,並保守職務上知悉之機密,如有違反上述規定,願負有關法律責任。

機 單 關 或 名 稱 位 及 姓 名 n. The Ax 孫委員振義 張委員學文 强急 学文 游委員勝傑 50 表了 簡委員連貴 列席者: 劉執行秘書宗勇 海飞器 搭型的 新花节 本署 綜合計畫處 空氣品質保護及噪音管制處 水質保護處 沃木 廢棄物管理處 黃 多克

環境衛生及毒物管理處 温泉

環境督察總隊 子子子

法規委員會了最多

土壤及地下水污染整治基金管理會

環境檢驗所 基身

毒物及化學物質局 人工 人

#### 行政院環境保護署 會議簽名單

會議名稱:本署環境影響評估審查委員會第389次會議

時 間:109年12月23日(星期三)下午2時00分

討論事項 案 由 大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫環境影

響評估報告書初稿

列席單位及人員:

14111 1 10-1261 574			T
機關或單位	職稱	姓名	已取得本會第
			389 次會議資料
經濟部	主社	黄兔子	
	8/12	82 2 m3	
	组基	W 1/2 1/8	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
行政院農業委員會			
	5 V		
行政院農業委員會 農田水利署	于是	AZTH	
	· ·		
臺中市政府	经多点	饱世齡	
	科先	黄相到	

#### 行政院環境保護署 會議簽名單

會議名稱:本署環境影響評估審查委員會第389次會議

時 間:109年12月23日(星期三)下午2時00分

討論事項 案 由 大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫環境影

響評估報告書初稿

列席單位及人員:

刘师平征及八员。		<del></del>	
機關或單位	職稱	姓名	已取得本會第
		· .	389 次會議資料
苗栗縣政府	-		
經濟部水利署中區 水資源局	A TO	N 93 E	
	强浪	最份和	
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	, and the second	7 12 13	
		. ,	
		,	
	`		1
v , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		8	

行政院環境保護署環境影響評估審查 委員會第389次會議列席單位、旁聽 民眾團體發言單或書面意見

會議名稱:本署環境影響評估審查委員會第389次會議

單位: 農委會 思图公司11号 姓名: 老式卡月

一開發單位已發港保障即存點用水構剂,不審無重見。後顧問發後,再循中水高區微調發後,再循中水高區微調不審的事管機處竟見後,協调新限。

註1: 請於會後1日內提供本案發言內容或書面意見。

註2:發言者倘未於期限內提供書面意見,本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。

註3:意見單本署將納入會議紀錄附件,且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽,請勿書寫個人資料,否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄(依「個人資料保護法」第7條第3項規定)。

聯絡人: 林欣怡 電話: (02) 2311-7722 分機 2741 傳真: (02) 2331-2958

E-mail: hsyilin@epa.gov.tw

會議名稱:本署環境影響評估審查委員會第389次會議

單位:臺中市政府 姓名: 化世藏

本案涉及大臺中地區用水調配機制,市政存認同此案的必要性。

註1:請於會後1日內提供本案發言內容或書面意見。

註2:發言者倘未於期限內提供書面意見,本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。

註3:意見單本署將納入會議紀錄附件,且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽,請勿書寫個人資料,否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄(依「個人資料保護法」第7條第3項規定)。

聯絡人: 林欣怡 電話: (02) 2311-7722 分機 2741 傳真: (02) 2331-2958

E-mail: hsyilin@epa.gov.tw

會議名稱:本署環境影響評估審查委員會第389次會議

單位:空氣品質保護及噪音管制處 姓名:

- 1. 簡報第 15 頁空品不良期間工區改善措施,開發單位規劃於 「豐原及三義測站 AQI>100 或環保局發布空氣品質三級嚴 重惡化警告發布後,加強工區灑水」,所指 AQI>100 係指 所有污染物種抑或特定物種?環保局發布空氣品質三級嚴重 惡化警告係依苗栗縣環保局、台中市環保局或其中之一環保 局發布即啟動?加強工區灑水,其頻率與作業時間為何?
- 2. 簡報第 15 頁開發單位規劃「路線沿線三處敏感點設置 NO<sub>2</sub> 即時監測看板」,揭露 NO<sub>2</sub> 即時資訊之理由為何?所揭露之資料來源又為何?

註1:請於會後1日內提供本案發言內容或書面意見。

註2:發言者倘未於期限內提供書面意見,本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。

註3:意見單本署將納入會議紀錄附件,且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽, 請勿書寫個人資料,否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄(依「個人資料 保護法」第7條第3項規定)。

聯絡人:林欣怡

電話:(02)2311-7722分機2741

傳真:(02) 2331-2958 E-mail: hsyilin@epa.gov.tw

會議名稱:本署環境影響評估審查委員會第389次會議

單位:經濟部水利署中區水資源局 姓名:

- 1. 關於單位統一這部分,的確我們很抱歉,因為我們單位用的都 是慣用的方式,我們重新調整,將單位做統一的方式作呈現, 再給各位委員參考。
- 2. 工業跟民生分開的部分,現況我們是有分開,詳簡報裡面第5 頁,在環評報告書裡面也有明列民生跟工業把它分開來,這部 分可以請委員來參閱。
- 3. 大甲溪水的利用率,這個計畫如果再增加 5%的話,將從 37% 變成 42%,這個部分原則上我們講的這個是一個平均值,我們 會利用豐水流的時候我們會能夠來水,但是如果在貧水流下我 們就會要考慮這個生態基流量的河川維持後再引水。
- 4. 另外很多委員都關心石虎部分,我想做一個統一的說明,在監測的部分我們現在相機的分布,有委員建議說再把它範圍拉大一點,東西側拉長一點,這部分我們會來考慮及檢討大安溪兩側的監測範圍,如果因為拉長的關係監測範圍把它擴大,如果相機有不足我們願意再來增加相機。
- 5. 第二個防止大安溪南岸的鼬獾跑到北岸去這部分,我們在大安溪水管橋上面會做閘門管制,不要讓鼬獾走過去,用一個鐵門把它管制下來,避免進入大安溪北岸。另外有提到說在施工的時候衝擊區是不是兩週就可以研判一次,我們承諾兩週就來研判,每一季就檢討一次,每一年我們做全盤檢討,如果有問題的話我們可以適時來因應,這部分我們一定會做。
- 6. 揚塵防制這部分謝謝簡委員的指導,四河局那邊他們有很好的 經驗,環保署也有參與做一些方式,大家都有非常好的經驗, 我們都會去參考這樣子的一個做法,在大甲溪河口這個部分來 做相關的揚塵防制。
- 註1: 請於會後1日內提供本案發言內容或書面意見。
- 註2:發言者倘未於期限內提供書面意見,本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。
- 註3:意見單本署將納入會議紀錄附件,且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽, 請勿書寫個人資料,否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄(依「個人資料 保護法」第7條第3項規定)。

聯絡人: 林欣怡 電話:(02) 2311-7722 分機 2741

傳真:(02) 2331-2958 E-mail: hsyilin@epa.gov.tw

- 7. 另外洪委員提到納入農會代表,我們承諾邀請農會代表來參加,因為這個地區是臺灣很重要的花卉產地,需要農會的參與, 這樣子我們在水源調配上會有比較好的結果,這個我們來承諾。
- 8. 其實 AQI 大於 100 是比較容易發生,所以我們是有針對這部分去加嚴,只要在臺中或者苗栗的 AQI 粒狀物大於 100,我們就會再增加灑水一次來做工區的控管;另外我們會做 NO2 的即時監測主要是考量到我們在模擬上係用 17 個工區來做最高值的模擬,模擬結果略高,主要是因為 NO2 標準已經加嚴,所以我們的排放標準會超過現在現行標準,所以我們會針對 NO2 的部分去做一個更加嚴的控管,我們會在模擬結果超過標準的三處敏感點做 NO2 的即時監測,使用什麼儀器監測會看中水局這邊以後實際發包的情況來做執行,另外我們也承諾可以增加 PM10 的監測來做即時反應,如果監測成果超過標準我們也會再做滾動式的檢討,去改善工區管理。有關機具排放標準的部分,我們會採用一個比較新的年份進口的機具(採用柴油車三期以上排放標準)去承諾我們的排放量是會比原本預期的排放量更低的狀況,以上謝謝。
- 9. 補充說明一下。其實我們現在關心的這個農業用水調度地方剛好就是在大安溪跟大甲溪中間這塊灌區,我們現在找的代表,包括后里地區的青年農民聯誼會、后里區里長跟后里的農業環境保護協會,再加上農會代表,這個已經可以涵蓋到大家關切的灌區裡面這些相關的團體。我們再來看看或者是鄰近的地區有沒有需要再增加成員,我們會滾動式檢討,如果有必要我們再放進來。
- 10. 開發單位: 我們遵照吳義林委員意見辦理,承諾 AQI 之 PM<sub>2.5</sub>、 PM<sub>10</sub> 副指標值超過 AQI 100 即加強措施。

註1:請於會後1日內提供本案發言內容或書面意見。

註2:發言者倘未於期限內提供書面意見,本署將逕摘述發言內容納入會議紀錄。

註3:意見單本署將納入會議紀錄附件,且公開於本署環評書件查訊系統供大眾下載、閱覽,請勿書寫個人資料,否則一律視為已同意本署公開個人資料於會議紀錄(依「個人資料保護法」第7條第3項規定)。

聯絡人: 林欣怡 電話: (02) 2311-7722 分機 2741

傳真:(02) 2331-2958 E-mail: hsyilin@epa.gov.tw

# 大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫

環境影響評估報告書 初稿環境影響評估審查委員會第389次會議

簡報





經濟部水利署中區水資源局中華民國109年12月23日

# 簡報大綱

壹

開發計畫 內容簡介

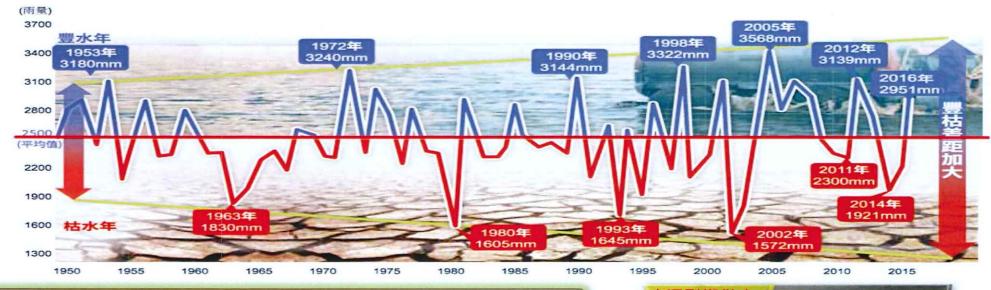
貳

專案小組審查 結論辦理情形 參

本次意見 回覆說明 H

結語

### 台中地區用水面臨問題







- > 大台中地區(含供應苗栗、支援彰化部分)公共用水之供需評估
  - ◆ 現況: 現況缺口8.6萬噸/日
  - ◆目標年:因台中市人口聚集、自來水普及率提升、經濟持續發展及增供苗栗地區等用水成長,供水缺口22萬噸/日

階段	供水能力 (萬噸/日)	用水需求 (萬噸/日)	備註
現況	147.0 = 鯉魚潭水庫與石岡壩 137+ 地下水及地區性水源 10	155.6 = 台中 140.6+供苗栗 7.0+支援彰化 8.0	
目標年 (120年)	155.1 = 現況 147.0 + 再生水 8.1	= 現況 155.6 + 人口聚集 11.8 + 苗栗 3 + 產業成長23.6 - 自來水減漏16.9	預估120年(目標年): 1.台中市人口:由280.4 萬人增加至295 萬人2.產業成長:台中港區、科學園區、精密園區等增加需求23.6 萬噸/日3.自來水減漏:漏水率由19.67%降至10%,需求減少16.9 萬噸/日

來源:「臺中地區民生及工業用水水源供需檢討」(經濟部水利署,108.01.15)

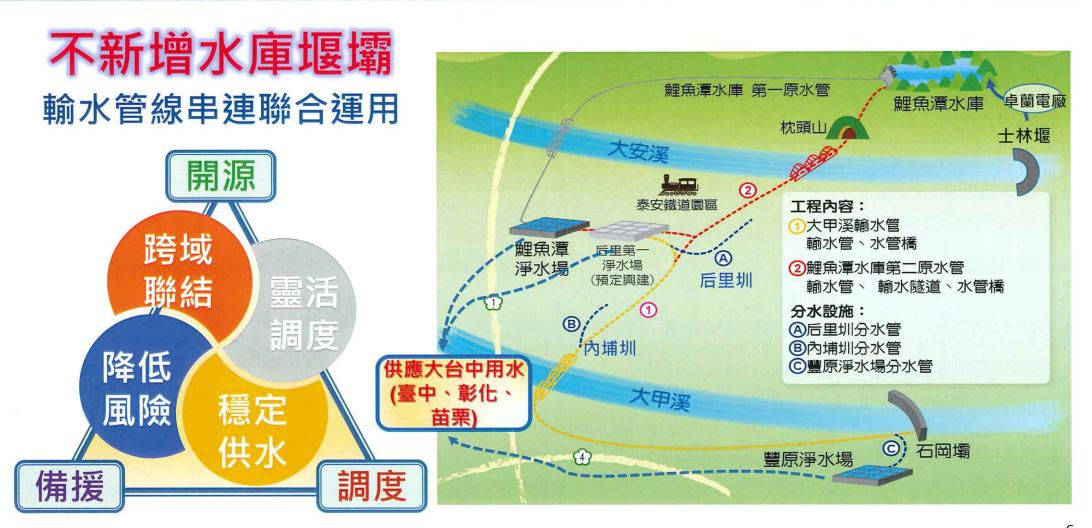
### 大安溪及大甲溪年平均水量及運用現況(採44年數據平均值)

水量別		溪流別	大安溪	大甲溪	合計 (平均)	備註 (大安:大甲)
集水區面積(km²)			758	1,236	1,994	1:1.6
A.總逕流量(億	意噸/年)		10.9	23.9	34.8	1:2.2
	公共	民生	2.3	2.3	4.6	1:1
D W-V E		產業	0.4	0.4	0.8	1:1
B.用水量 (億噸/年)		小計	2.7	2.7	5.4	1:1
(尼明/十)	農業		4.3	6.2	10.5	1:1.5
	小計(公	共+農業)	7.0	8.9	15.9	1:1.3
C.平均利用率(B/A)		64%	37%	46%	1:0.6	
D.剩餘流量(億噸/年)			3.9	15.0	19.0	1:3.9

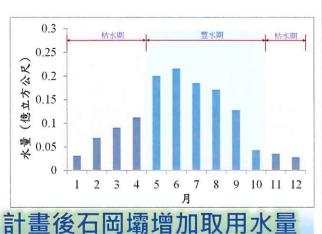
註:1.統計期間:民國64~107年(44年數據)之平均值。

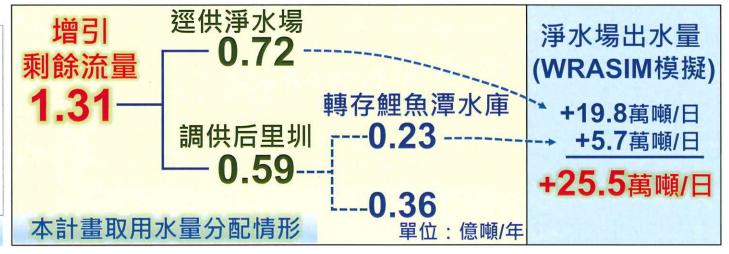
2.數據四捨五入取至小數點第1位。

### 解決對策與計畫內容

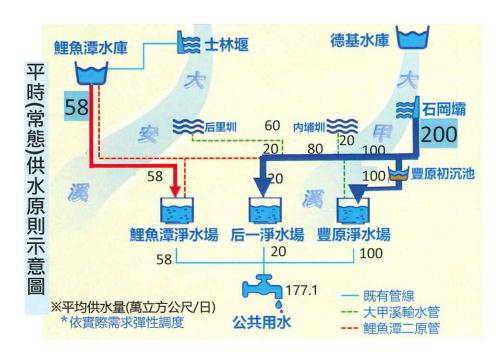


- ▶保留石岡壩下游<mark>既有用水權益及生態基流量</mark>,如有剩餘流量, 才會增加引用剩餘流量調度運用,經模擬預估增加引水1.31億噸/年 (佔總逕流量5.47%)
  - → (1)供應淨水場水量約0.72億噸/年
  - → (2)調度供應后里圳水量約0.59億噸/年



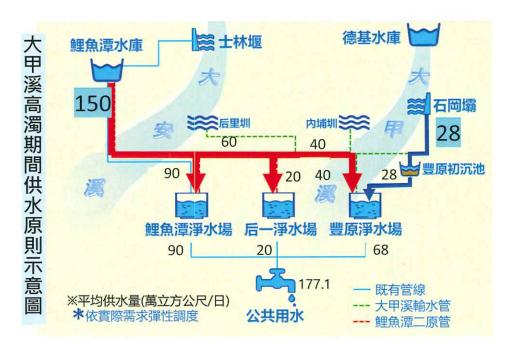


### ▶平時調度



- 由石岡壩取水供應為主
- 鯉魚潭水庫減少供應,儘量蓄存

### ▶高濁調度



- 鯉魚潭水庫增加出水至各淨水場
- 豐原初沉池配合操作

### 工程規劃

#### 大甲溪輸水管工程

輸水管	<ul><li>▶ 長度:約10.2km</li><li>▶ 設計最大管徑:3,000mm</li></ul>
水管橋	▶ 長度:約0.8km (採用橋梁方式跨越大甲溪)
附屬設施	<ul><li>➢ 穩壓井</li><li>➢ 豐原淨水場延伸段</li><li>➢ 內埔圳、后里圳延伸段</li></ul>

#### 鯉魚潭水庫第二原水管工程

輸水隧道	▶ 長度:約1.5km (穿越三義鄉枕頭山,出口位於大安 溪右岸)
輸水管	<ul><li>▶ 長度:約3.5km</li><li>▶ 設計管徑:2,600mm</li><li>(隧道出口輸水至臺中市后里區再與 大甲溪輸水管銜接)</li></ul>
水管橋	▶ 長度:約0.85km (採用橋梁方式跨越大安溪)

除水管橋,其餘輸水管線大多沿既有道路埋設 於地表下,完工後地表恢復原貌,影響輕微



### 歷次審查重點議題

#### 專**1**審 109.1.16



專2審 109.5.15



專3審 109.9.22

專4審 109.11.10

- 增供25.5萬噸/日之計 算依據,及水資源調 度規劃<sub>(環評報告書P5-10~24、P5-40~45)</sub>
- 土石方管理及粒狀污染 物抵減規劃(環評報告書P7-128~132、P8-2~4、P8-17)
- 耐震、基礎承載力及邊 坡穩定分析(環評報告書P7-5~9)
- 補充空氣品質不良期間 之空氣品質現況調查(環 評報告書P6-153~155)
- 環境綠化及植栽規劃(環 評報告書P5-49、P8-18)
- 檢討調整生態監測計畫 加強生態保育措施(環評報 告書P8-8~13、P10-15)

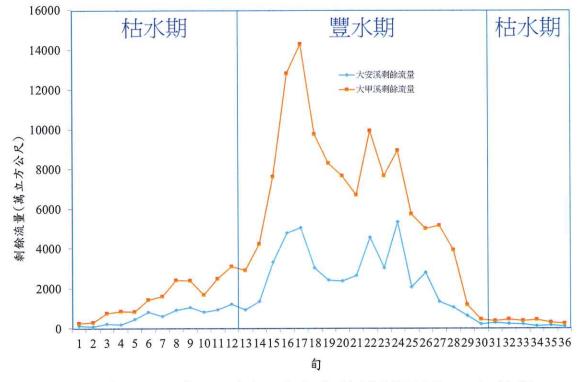
- 採通用性區域水資源供需利用模式設定依據;
   說明水資源調度規劃(環評報告書P5-10~24、P5-40~45)
- 補充計畫沿線及大安溪 床紅外線自動照相機監 測調查資料;檢核陸域生 態監測點位及頻率合理性; 加強施工期間生態保育措 施(環評報告書P8-8~13、P10-15)
- 修正空氣污染物防制措施
   及抵減規劃(環評報告書P8-2~4 、 P8-17)
- 補充緊急防救災應變計畫;
   監測計畫增加沉陷安全、
   輸水管線安全檢測(環評報告書 P10-7~16)

- 保留水量(農業用水及生態基流量)具體做法,說明對灌區可能影響及對策(環評報告書P5-45~48)
- 補充通用性區域水 資源供需利用模擬 模式(WRASIM)模 擬實際案例(環評報告書 P5-8~14)
- 加強防止石虎路 殺、調整施工時 間及檢討監測計 畫(環評報告書P8-8~13)

- 大安溪、大甲溪豐、 枯水期水源水量差異 及調度需求,大安溪 士林攔河堰下游農業 用水量執行方式
- 水源調配小組納入農 民代表
- 空品不良季節改善作為 及施工期間河川揚塵抑 制措施
- 檢討石虎相機監測計畫 及加強保育及應變措施
- 補充喬木移植計畫

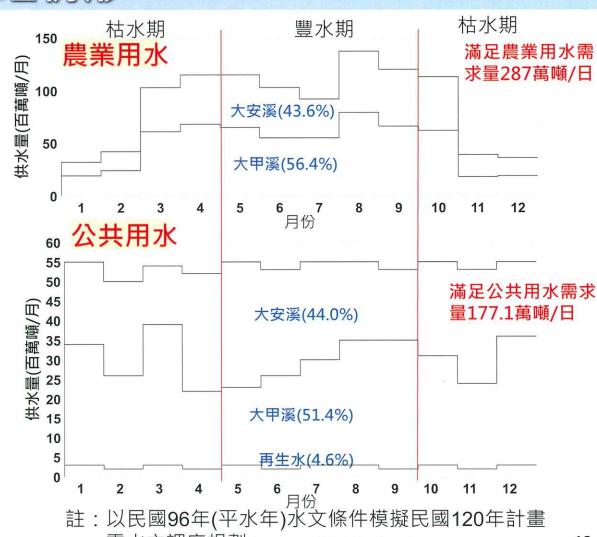
各次審查結論皆已妥善處理並完成補充調查

- 一、強化大安溪大甲溪豐枯水期水源水量差異,補充水源調度需求及每月調配量,及本計畫開發後大安溪士林攔河堰下游農業用水量不低於河川生態基流量及后里圳計畫用水量總和之執行方式
- ▶大安、大甲溪水源及利用比較:
  - ◆總逕流量約1:2.2
  - ◆引水利用後之剩餘流量(含生態基流量)則約**1:3.9**
  - ◆大甲溪水情相對較好且利用率較低
    - ,平均剩餘流量約15億噸/年
    - ,是考慮增引的對象
- ▶降雨約80%集中於豐水期,豐枯水期之水源差異懸殊



註:以民國96年(平水年)水文條件模擬民國120年計畫 需水之調度規劃(每月調配量詳環評報告書表5.2-10 · P5-27)

- 強化大安溪大甲溪豐枯水期水源水量 差異,補充水源調度需求及每月調配量 及本計畫開發後大安溪士林攔河堰下游 農業用水量不低於河川生態基流量及后 里圳計畫用水量總和之執行方式
- ▶農業用水:本計畫設置后里圳及內埔 圳專管協助供水,滿足用水需求
- ▶公共用水:本計畫供應169萬噸/ 日,加上再生水8.1萬噸/日, 滿足177.1萬噸/日需求
- ▶枯旱年地表水不足時,則由常態備援 地下水、戰備井及各抗旱措施因應



需水之調度規劃(每月調配量詳環評報告書表5.2-10 · P5-27)

- 一、強化大安溪大甲溪豐枯水期水源水量差異,補充水源調度需求及每月調配量,及本計畫開發後大安溪士林攔河堰下游農業用水量不低於河川生態基流量及后里圳計畫用水量總和之執行方式
- ▶ 計畫開發後,執行方式如下:
  - 1. 士林堰提供不低於「2.7cms生態基流量+后里圳計畫用水量」之總和,后里圳計畫用水量應綜合考量當年水文條件及實際整體用水需求,中水局將協調農水署台中管理處落實調配后里圳灌溉用水。
  - 2.枯旱年或水情不佳時,中水局成立旱災緊急應變小組,於兼顧民生及后里地區農業用水需求原則,邀請相關單位、人員協商調配實際供水量及調度方式
- ▶ 中水局於109年12月10日召開研商會議簽訂備忘錄







大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫 環境影響評估專案小組審查決議事項研商備忘錄

壹、會議時間:109年12月10日10時30分

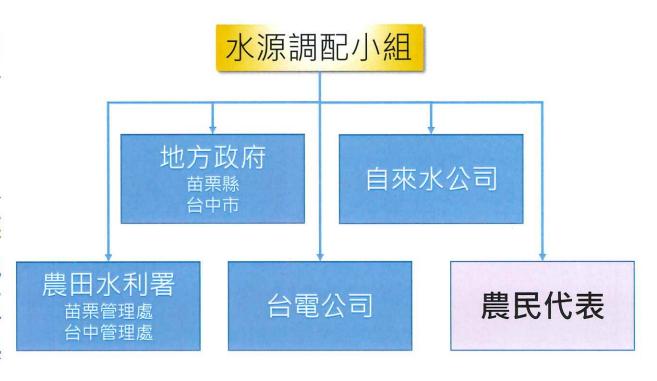
貳、會議地點:本局 2F 第一會議室

參、主持人:陳局長弘由 肆、記錄人:李愷悌

伍、結論

- 一、本計畫環評第四次專案小組決議「本計畫開發後大安溪士林 欄河堰下游農業用水量不低於河川生態基流量及后里圳計 畫用水量總和」執行方式如下:
- (一)計畫開發後士林堰提供不低於生態基流量2.7cms及后里圳 計畫用水量之總和,惟如遇枯旱年或水情不佳時,由中水 局成立旱災緊急應變小組,於兼顧民生及后里地區農業用 水需求原則,邀請相關單位、人員協商調配實際供水量及 調度方式。
- (二)有關后里圳計畫用水量應綜合考量當年水文條件及實際灌 區整體用水需求,後續中水局將協調農水署台中管理處落 實調配后里圳灌溉用水。
- 二、本計畫環評第四次專案小組決議「水源調配小組納入農民參 與協商」執行方式如下:
  - 本計畫開發後,台中地區水源調配小組成員其中3人將請台中市后里區農業與環境保護協會推薦(后里地區青年農民聯誼會、后里區里長及台中市后里區農業與環境保護協會等代表各1人)。
- 三、本計畫開發後將以大甲溪輸水路專管調配用水給內埔圳(含 枯水期),另因內埔圳下游高灘地農業用水需求增加,本局將 協調農水署台中管理處處理內埔圳取水量及設施瓶頭改養 等問題。

- 二、水源調配小組納入農民參與協商
- ▶中水局已於109年12月10日 邀集相關單位召開研商會 議,確認參與協商機制。
- → 台中地區水源調配小組成員 其中3人請台中市后里區農業 與環境保護協會推薦(后里地 區青年農民聯誼會、后里區 里長及台中市后里區農業與 環境保護協會等代表各1人)



台中地區水源調配小組組織架構

三、強化空氣品質不良期間之環境監測及改善作為,補充說明施工期間河中裸露地(或沙洲) 之揚塵抑制措施。

### > 空品不良期間工區改善措施

- ✓ 豐原及三義站AQI>100或環保局 發布空氣品質三級嚴重惡化警告 發布後,加強工區灑水
- ✓ 於二級嚴重惡化警告發布後,則 立即要求施工單位停止作業
- ▶路線沿線三處敏感點設置NO₂ 即時監測看板

#### 減輕對策

- 晴天時工區裸露面每天灑水4次
- 每季檢討該標預估施工作業面積,施工作業面積 達每1公頃則約需洗掃10公里/日
- 裸露地表採行粉塵抑制措施
- · 施工區域(土方暫置區)內設置CCTV
- 施工機具(挖土機、推土機)比照柴油車三期以上 排放標準,或加裝濾煙器,落實定期保養。
- 施工車輛(柴油車)以柴油車五期以上排放標準或 加裝濾煙器並定期檢查
- 土方運輸車輛於停車怠速及機具怠速等候逾三分 鐘者,則關閉引擎
- 敏感點進行施工期間空氣品質監測

- 三、強化空氣品質不良期間之環境監測及改善作為,補充說明施工期間河中裸露地(或沙洲) 之揚塵抑制措施。
- ➢ 三河局大甲溪揚塵防治工程,重點區域為國道3號橋至出海口段,工法包括水覆蓋(葉脈式引水覆蓋、水塘)、綠覆蓋(現地植生)及其他(護甲覆蓋、截砂石籬、水線佈設)

#### 第三河川局近3年大甲溪河床揚塵抑制措施TSP抵減量估算表

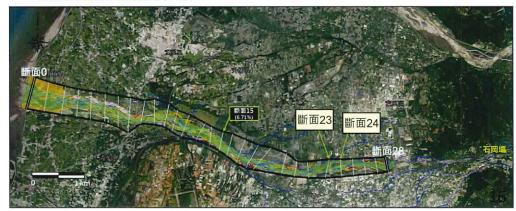
年度	工法	工程內容	數量	單位	削減係數	TSP削減量(噸)	總削減量(噸)
	其他	防塵網	0.3	公頃	0.82	0.24	
106	其他	截砂石籬	15	公頃	0.70	10.25	11.06
100	綠覆蓋	揚塵改善植栽區	3.7	公頃	0.32	1.16	11.96
	其他	直立式截砂防塵網	0.39	公頃	0.82	0.31	
	其他	水線佈設	3	公頃	0.8	2.34	
107	<b>₩</b>	舗設防塵網	0.5	公頃	0.82	0.40	5.54
	其他		3.5	公頃	0.82	2.80	
	其他	截砂石籬	0.38	公頃	0.7	0.26	
	其他	也 舗設防塵網	0.2	公頃	0.82	0.16	
400			0.9	公頃	0.82	0.72	2.56
108	綠覆蓋	植草	1.8	公頃	0.32	0.56	2.30
	± /1h	N/ (T) - 100mm 1	0.2	公頃	0.8	0.16	
具1	其他	半固定式灑水	0.9	公頃	0.8	0.70	

資料來源:歷年大安溪、大甲溪、烏溪揚塵改善工程施工成果報告。

註:1.TSP削減係數參考「河川揚塵對空氣品質影響預防評估計畫」·國立臺北科技大學·101年12月。 2.環保署空氣污染物排放量推估手冊TED10.0版之河床裸露地表風蝕TSP排放係數為0.97597噸/公頃.年。

### > 河中裸露地或(沙洲)揚塵抑制措施

- ✓ 已與三河局完成協商,未來檢討各年度執 行內容(如認養區域等),協請三河局執行 揚塵防制工程
- ✓ 河中裸露地(或沙洲),利用氣墊橡皮艇前 往河道中進行揚塵防制工作
- ✓ 斷面23、24增加裸露面積增量最多,營運期間於國道一號與大甲溪交會處附近設置1處空品監測點



四、檢討調整陸域生態監測計畫,評估增加石虎相機監測數量、點位及頻率等,並定期檢討點位適宜性;另就本計畫經過多處石虎出現熱點,應加強生態保育及應變措施。(防止鼬獾狂犬病擴散之監測作為)





### (共計35台相機)

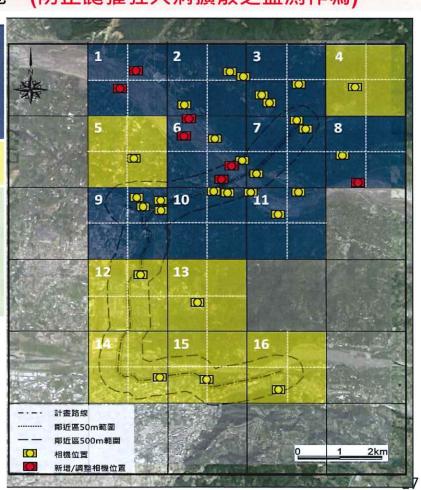
衝擊區 (2台相機以上) 共28台

> 控制區 (1台相機) 共7台

### 鼬獾監測

- 1. 石虎路殺熱區
- 2. 輸水隧道口兩端
- 3. 大安溪兩岸溪床
- 4. 大安溪北岸土石運送路線
- 5. 后里第一淨水場北邊保安林
- 1. 輸水管兩側50公尺以上
- 2. 過去曾經架設區域
- 1. 新山線鐵橋兩側
- 2. 舊山線鐵橋兩側
- 3. 國道1號兩側
- 4. 大安溪南岸過去執行調查位置
- 5. 水管橋兩側架設阻隔設施防止 動物穿越

		201	377/2
網格	類別	頻 率	監測成果檢討
-6-1	施工前	每月一次	
1KM X	施工 期間	1.兩周一次(衝擊區) 2.每月一次(控制區)	每年生態保育小組發 表監測成果,滾動檢
1KM	營運 期間	1.前兩年:每月一次 2.兩年後:每季一次	討及調整監測點位置



四、檢討調整陸域生態監測計畫,評估增加石虎相機監測數量、點位及頻率等,並定期檢討點位適宜性;另 就本計畫經過多處石虎出現熱點,應加強生態保育及應變措施。

### 防止路殺

- 1. 減少縮短施工便道布設
- 2. 苗栗縣施工便道、苗52 及140縣道平面段施工 車輛限速30公里/小時 以下・並留存行車記錄 電子檔
- 3. 石虎路殺熱區設置防護網、反光板、警告標誌或涵洞等
- 4. 路殺熱點建構預警系統
  - ・苗52及140縣道平面 段設置電子看板
  - ·輸水隧道出入口設置 聲光波生物緩速設備 及可即時傳輸相片之 自動相機各1台

### 丁區管理

- 1. 與民間團體合作建立犬隻管理方案
- 2. 禁止餵食野牛動物
- 3. 工區設置圍籬防止動物進入
- 4. 廢棄物集中妥善密封處理
- 5. 進行生態保育教育訓練
- 6. 除連續性工程(如隧道工程)或緊急 工程外,依據石虎活動習性 調整 大安溪以北工程施工時間
  - ·大安溪以北:早上8點到晚上6 點
  - •大安溪以南:早上8點到晚上7點

### 應變檢討

- 1. 發現路殺·立即通報縣市政府
- 2. 路殺事件(重要物種)發生後兩週內 生態保育小組召開檢討會,檢討路 殺原因並調整施工行為、保護對策



五、補充計畫沿線可能移除胸徑10公分以上喬木種類、數量及移補植計畫。

▶ 喬木調查結果(109年11月進行全線調查)

产高小驹旦和未(109午11月進1J王劔驹旦)				
全線喬木 調查結果	胸徑≧10公分,共計1338棵			
類別	需保護樹木:8棵 明挖覆蓋段:302棵			
保留或 移補植 計畫	<ul> <li>原地保留</li> <li>調整路線設計迴避或採單邊開發</li> <li>移植至本局管轄水庫庫區之適當位置(鯉魚潭、鳥嘴潭等)</li> <li>設計階段再進行1次樹木調查,再次確認</li> <li>若有伐除者,選用</li> <li>選用適生原生種為</li> </ul>			
	適生原生種為限, 以大於1:1方式補 植			



本計畫管線沿線需保護大樹位置圖

# 參、本次意見回覆說明

#### 補充說明石岡壩是否有拆壩方案及關聯性

- ▶ 本計畫(水源計畫)與石岡壩降壩拆壩(河川整治)性質不同
  - ✓ 為穩定供水(供水缺口、高濁、設施備援及水源調度),本計畫須儘速推動
- ➤ 石岡壩拆壩或降壩尚在初步探討(評估至110年6月),替代方案仍需銜接本計畫管線
  - ✓木石替後導計不畫溪本來岡代,水畫影利餘等木石替後導計不畫溪之基本大新與接本大流略



# 肆、結語

- 一、因應氣候變遷旱澇加劇,目標年(120年) 大台中地區尚有供水缺口22萬噸/日,本 計畫具有開源、調度、備援(設施及高濁) 的功能,在保障既有農業用水權益下, 可增供水量提升供水穩定度,降低缺水 風險。
- 二、己加強研提減輕對策及環境監測計畫,未來將依擬定承諾事項落實執行。





❷ 經濟部水利署中區水資源局

「大安大甲溪水源聯合運用輸水工程 計畫環境影響評估報告書初稿」 (修訂本)(109年12月版)

書面意見回覆說明

中華民國 109 年 12 月

# 主目錄

膏		環評委	- 昌	意 見	 			 	 	 	1	
				_								
1.1	•	李委員	自培	芬.	 	• • • • • • • • •	• • • • • • • •	 	 	 	1	
1.2	,	袁委員	善		 	•••••	•••••	 	 	 •••••	6	)
1.3	,	張季員	争	文.	 			 • • • • • • •	 	 	6	)

# 次目錄

壹、環評委員意見1
1.1、李委員培芬1
(第一次確認意見)1
一、河川揚塵之認養區域應納入承諾。1
二、請補充說明若大甲溪和大安溪的流量狀態大致相同,則本案的聯合運用輸水功
能是否沒有價值?並請補充說明石岡壩是否有拆壩之方案,若是,本案如何有
多餘的水量可供調節?1
三、保育類(如石虎)資料之公布與否有其敏感性,若非必要,請勿公布於公開的網
站如 iNaturalist,以免招來不必要的干擾,以達適當之保育作為。1
(第二次確認意見)2
四、請補充大甲溪易發生揚塵的河段,即斷面 0~斷面 26 之地理位置圖。2
五、請補充說明本案未來工程完成後,在供給各相關群體(即民生、農業、工業)
用水之優先順序為何?3
六、從第一次之意見回覆中,石岡壩仍有因 921 地震造成河道下刷而有拆壩之可能
性,其配套措施至少包括取水口上移、設置調節池等,這種措施未來仍有經
費編列、環評和各種的審查程序。請補充說明未來石岡壩拆壩後的相關計畫時
程是否可以配合本計畫工程和用水調控的時程?3
七、為了防止鼬獾狂犬病之擴散(即帶病毒的鼬獾跨越大安溪,由台中市進入苗栗
縣),請務必加強監測作為。建議可以利用針對保育類石虎的數位相機監測作
業,考慮在大安溪兩岸的適當區域再增設一些數位相機,作為協助鼬獾監測之
努力(也可以監測石虎的出沒)。其監測之位置可以參考本案工程之區域和農委
會防檢局、林務局過去在此執行鼬獾的監測位置,作適當的佈署,相關之鼬獾
發現成果亦請提供防檢局利用。3
(第三次確認意見)5
八、新增之相機監測位置應該再調整,本次新增5台相機並無法強化相關的石虎和
鮑獾監測,請再作修改。建議可將部分位置調到編號1方格外之左方鄰近大安
溪處和編號7右下方格鄰近大安溪處。5
1.2、袁委員菁6
一、本人回覆意見所對應之對照表(P對-70)之備註中述明 "揚塵防制工法仍需
以第三、四河川局規劃為主",為何意?回覆中已明述需抵減 TSP 11.1 公噸,
需認養約 15 公頃進行稻草蓆配合植生之工法,照此表備註中之意似表明不一
定為之,請釐清。6
1.3、張委員學文6
一、生態環境維護的應變措施中,動物路殺事件發生後,兩週內就由生態保育小組
召開檢討會,宜針對重要物種。 $\epsilon$
二、符合樹木保護條例的大樹,若評估需伐除,應另行以大於1:1方式補植。6
三、營運期間對生態環境的影響的減輕對策,植栽應以適生原生種為限(8-17頁),
並請提出移植、補植地點。
四、施工期及營運期陸域生態監測,請確定紅外線自動相機是否衝擊區及控制區各
設 15 台, 合計 30 台?

## 壹、環評委員意見

#### 1.1、李委員培芬

### (第一次確認意見)

一、河川揚塵之認養區域應納入承諾。

說明:謝謝指教,第三河川局每年在大甲溪河床均有防制工法抑制揚塵,因大甲溪河床變動性高,故揚塵防治之區域及面積每年不盡相同,參考第三河川局於108年所採用之防治工法(截砂石籬、舖設防塵網、植草及半固定式灑水等),以稻草蓆配合植生之工法(約可達到77%之阻滯率)為例,本計畫需抵減TSP增量11.1公噸,防治面積約15公頃。本局未來將與第三河川局合作,規劃、執行揚塵抵減措施,以減輕取水後可能造成下游裸露面之飛砂揚塵。

二、請補充說明若大甲溪和大安溪的流量狀態大致相同,則本案的聯合運用輸水功能是否沒有價值?並請補充說明石岡壩是否有拆壩之方案,若是,本案如何有多餘的水量可供調節?

說明:遵照辦理,以下分述說明:

- 1. 大安溪與大甲溪流域相鄰,集水區面積約1:1.6、由歷年流量檢測顯示比例約1:2.2;其降雨來自颱風或鋒面之雲雨帶,受地形影響降雨形成河川之逕流;兩溪流量若要相當,則大安溪需有較多降雨機會或較大雨量,但由歷史紀錄統計顯示機率不高。如發生大安溪流量與大甲溪流量相近,應屬枯旱降雨極少而冬季冷鋒鋒面僅至大安溪流域之情況,但發生機會甚低,因鋒面一般僅至北部,故造成109年冬季東北部大雨而中部仍枯旱之極端現象。
- 2. 在大甲溪石岡壩川流引水與大安溪鯉魚潭水庫調蓄的基礎上,聯合運用策略在於大甲溪剩餘流量的利用,聯合運用的輸水工程遂行聯合的功能達到水資源利用率提升的目標。在枯旱情況下,則更需要有水源調度及水庫之蓄豐濟枯,亦即需要本計畫輸水管路之聯通以靈活調度。
- 3. 石岡壩作為大甲溪中下游取水控制樞紐,現因 921 地震後河道下刷而有拆壩(或言降壩)之提議,但其變動之前提均須有完善之替代方案,包括取水口上移與調節池等,目前水利署水利規劃試驗所對此辦理評估規劃。未來確認替代方案,改由上游取水後仍需新建導水管輸水至石岡壩附近之豐原淨水場處理(與本計畫大甲溪輸水路起點可銜接),因大甲溪剩餘流量並未改變情況下,不影響本計畫利用剩餘流量之基本策略。

三、保育類(如石虎)資料之公布與否有其敏感性,若非必要,請勿公布於公開的

網站如iNaturalist,以免招來不必要的干擾,以達適當之保育作為。

說明:遵照辦理,本計畫未來施工前中後之各項環境監測成果僅會於本局網站公開, 揭露相關資訊供民眾參閱。另目前行政院環境保護署已建置「原始數據共享倉 儲系統」,本計畫後續將配合環保署規定將監測結果上傳至「原始數據共享倉 儲系統」,達成蒐集長期環境監測數據,以瞭解開發行為對於環境之影響趨勢 等目標。

## (第二次確認意見)

四、請補充大甲溪易發生揚塵的河段,即斷面0~斷面26之地理位置圖。

說明:遵照辦理,參考「中央管河川揚塵改善評估分析」報告(105年),大甲溪易發生 揚塵的河段為斷面0~斷面26,如下圖1.1.4-1,由本評估結果與該報告書成果進 行比對,以枯水期為例,分別為斷面24、15及23分別為裸露面積增量最多,亦 位於大甲溪揚塵防制位置。故本計畫營運期間將於國道一號與大甲溪交會處附 近(斷面23及24)設置1處監測點,以利瞭解本計畫營運期間對於空氣品質之影響

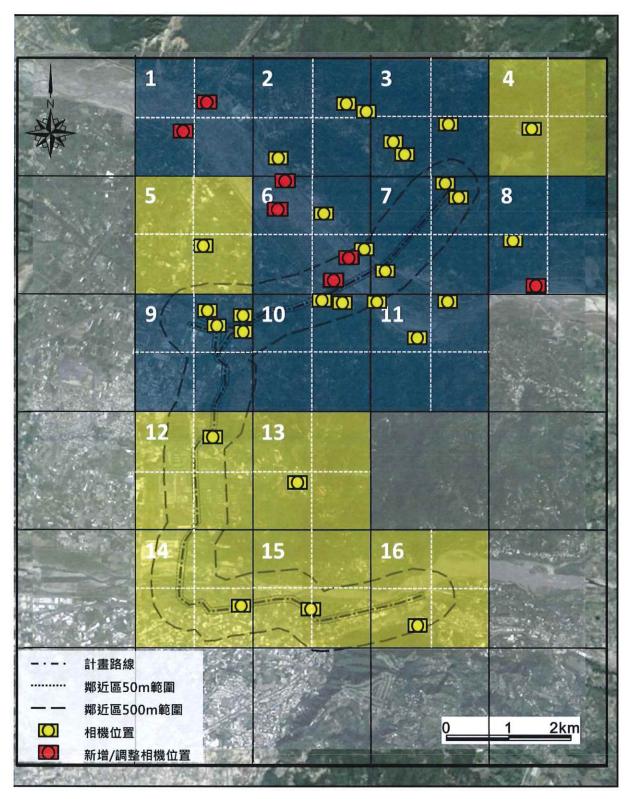


資料來源:中央管河川揚塵改善評估分析,105年。

圖 1.1.4-1 大甲溪揚塵防制位置

- 五、請補充說明本案未來工程完成後,在供給各相關群體(即民生、農業、工業 ...)用水之優先順序為何?
  - 說明:本計畫之用水遵依水利法(第18條)用水標的順序供給,即依序為家用及公共給水、農業用水、水力用水、工業用水、水運、其他用途。即以民生用水為優先,再依序為農業及工業用水。然,倘特殊條件(特枯年)水源之水量不敷使用,且無法另得水源時,則另由主管機關依水利法(第19條)商討調整。
- 六、從第一次之意見回覆中,石岡壩仍有因921地震造成河道下刷而有拆壩之可能性,其配套措施至少包括取水口上移、設置調節池…等,這種措施未來仍有經費編列、環評和各種的審查程序。請補充說明未來石岡壩拆壩後的相關計畫時程是否可以配合本計畫工程和用水調控的時程?
  - 說明:遵照辦理,有關水利規劃試驗所對石岡壩之拆壩評估尚未定案,意即目前沒有 表定之計畫期程及調整計畫。石岡壩作為大甲溪中下游取水控制樞紐,將石岡 壩設定為供水節點,則本計畫工程於石岡壩下游出水端,而拆壩(改至上游取水 )後,其配套之新建導水管(上游取水口至豐原淨水場)仍可與本計畫大甲溪輸水 路起點銜接(視為供水管延伸至上游取水口),因此其拆壩與否並不影響本計畫 利用剩餘流量之基本策略,亦不受其推動期程之影響。
- 七、為了防止鼬獾狂犬病之擴散(即帶病毒的鼬獾跨越大安溪,由台中市進入苗栗縣),請務必加強監測作為。建議可以利用針對保育類石虎的數位相機監測作業,考慮在大安溪兩岸的適當區域再增設一些數位相機,作為協助鼬獾監測之努力(也可以監測石虎的出沒)。其監測之位置可以參考本案工程之區域和農委會防檢局、林務局過去在此執行鼬獾的監測位置,作適當的佈署,相關之鼬獾發現成果亦請提供防檢局利用。
  - 說明:遵照辦理,本計畫重新評估並參考文獻資料(2013-2014年狂犬病陽性的台灣鮑獾之空間分布與疫區擴張趨勢探討),增加在新、舊山線大安溪鐵橋兩側及大安溪南岸(過去大安溪鼬獾調查點位),共新增5台紅外線相機,並調整部分相機至中山高速公路橋下兩側,總計相機數量為35台,如圖1.1.7-1。另每年經由生態保育小組會議發表監測成果,並做滾動式檢討及調整監測點位位置,相機數量均維持35台。

本計畫未來施工前中後之各項環境監測成果會於本局網站公開,揭露相關資訊 供相關機關及民眾參閱。若本計畫有發現鼬獾等相關資料亦會提供給農委會動 植物防疫檢疫局參考,另目前行政院環境保護署已建置「原始數據共享倉儲系 統」,本計畫後續將配合環保署規定將監測結果上傳至「原始數據共享倉儲系 統」,達成蒐集長期環境監測數據,以瞭解開發行為對於環境之影響趨勢等目 標。



註:將依照實際調查成果,機動調整網格數或網格內相機數,紅外線自動相機數量均維持35台。

圖 1.1.7-1 本計畫施工前中後之紅外線調查點位示意圖

## (第三次確認意見)

八、新增之相機監測位置應該再調整,本次新增5台相機並無法強化相關的石虎和鼬獾監測,請再作修改。建議可將部分位置調到編號1方格外之左方鄰近大安溪處和編號7右下方格鄰近大安溪處。

說明: 遵照辦理,依委員建議,部分相機位置調整至大安溪兩側,調整後相機位置如下圖1.1.8-1。

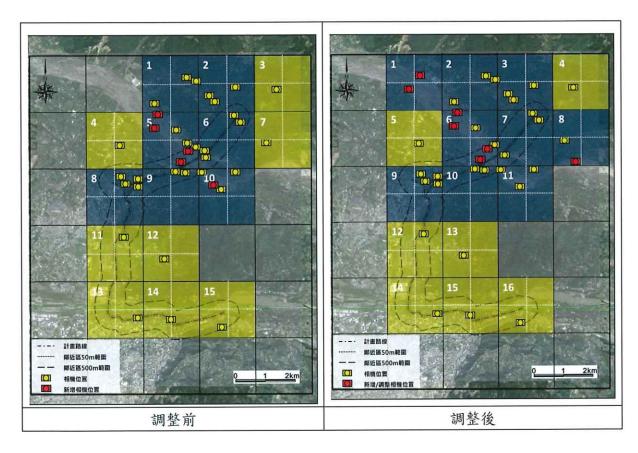


圖 1.1.8-1 本計畫施工前中後之紅外線調查點位示意圖(調整前後)

#### 1.2、袁委員菁

一、本人回覆意見所對應之對照表(P對-70)之備註中述明 "......揚塵防制工法仍需以第三、四河川局規劃為主",為何意?回覆中已明述需抵減TSP 11.1公噸,需認養約15公頃進行稻草蓆配合植生之工法,照此表備註中之意似表明不一定為之,請釐清。

說明:謝謝指教,第三河川局每年在大甲溪河床均有防制工法抑制揚塵,因大甲溪河床變動性高,故揚塵防治之區域及面積每年不盡相同,參考第三河川局於108年所採用之防治工法(截砂石籬、舖設防塵網、植草及半固定式灑水等),以稻草蓆配合植生之工法(約可達到77%之阻滯率)為例,本計畫需抵減TSP增量11.1公噸,防治面積約15公頃。本局未來將與第三河川局合作,規劃、執行揚塵抵減措施,以減輕取水後可能造成下游裸露面之飛砂揚塵。

## 1.3、張委員學文

一、生態環境維護的應變措施中,動物路殺事件發生後,兩週內就由生態保育小組召開檢討會,宜針對重要物種。

說明:遵照辦理,若於本計畫施工車輛運輸路線發現動物路殺行為,則立即通報縣 市政府權責單位。並於事發後兩週內由生態保育小組召開檢討會,瞭解路殺 原因(針對重要物種)並調整及檢討本計畫施工行為及保護對策。

二、符合樹木保護條例的大樹,若評估需伐除,應另行以大於1:1方式補植。

說明:遵照辦理,本計畫若遇符合樹木保護條例的大樹,經評估後需伐除,將以大於 1:1方式補植。

三、營運期間對生態環境的影響的減輕對策,植栽應以適生原生種為限(8-17頁) ,並請提出移植、補植地點。

說明:遵照辦理,本計畫沿線需移植的樹木則採1:1方式補植,若遇符合樹木保護條例的大樹移植,則以大於1:1方式補植,選用樹種為當地原生適生植物,補植樹木於定植後,撫育期間若有植株死亡,則進行補植。

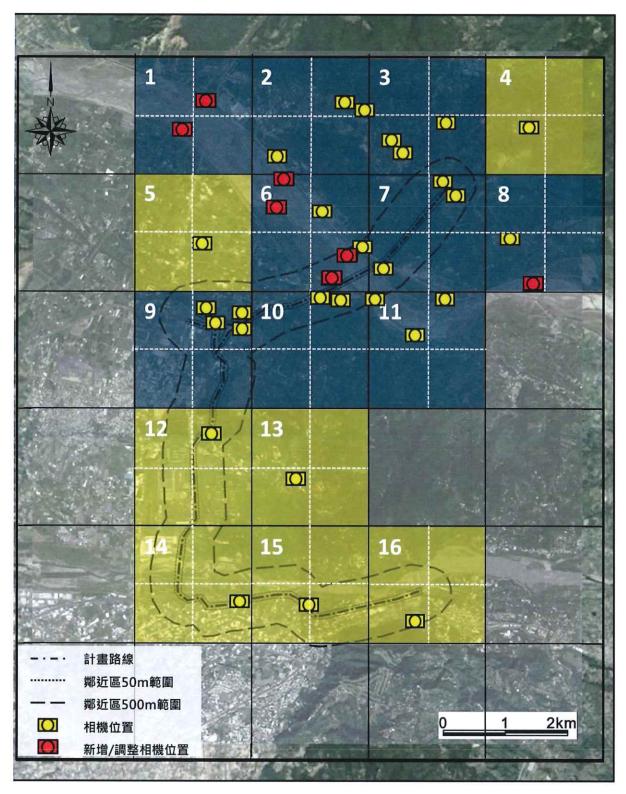
受工程影響之樹木則移植至本局所管轄之水庫庫區之適當位置,移植作業流程則依「景觀樹木移植種植技術規則」辦理。

四、施工期及營運期陸域生態監測,請確定紅外線自動相機是否衝擊區及控制區 各設15台,合計30台?

說明:謝謝指教,本計畫重新評估並參考文獻資料(2013-2014年狂犬病陽性的台灣鼬獾之空間分布與疫區擴張趨勢探討),增加在新、舊山線大安溪鐵橋兩側及大安

溪南岸(過去大安溪鼬獾調查點位),共新增5台紅外線相機,故總計相機數量為35台,衝擊區28台、控制區7台。

本計畫係針對施工範圍、特性及石虎特性等條件下規劃衝擊區及控制區,並於區域內規劃1 km ×1 km網格,控制區架設1台相機(共7台),衝擊區則設置2台相機以上(共28台),詳圖1.3.4-1所示,以辨識定居個體,將用以建立個體影像和體表花紋模式,並據以作為當地所有出沒個體的辨識之用。個體辨識後,完成個體之造冊建檔,作為長期生態監測的比對資料庫。另每年經由生態保育小組會議發表監測成果,並做滾動式檢討及調整監測點位位置,相機數量均維持35台



註:將依照實際調查成果,機動調整網格數或網格內相機數,紅外線自動相機數量均維持35台。

圖 1.3.4-1 本計畫施工前中後之紅外線調查點位示意圖

## 「大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫環境影響評估報告書初稿」 環境影響評估審查委員會第389次會議結論及確認修正意見 回覆說明對照表

宏木芒目	<b>发 </b>	修訂處		
審查意見	答覆說明	章節	頁次	
決議:				
一、 本案審查結論如下:				
(一) 本案業依本署 102	敬悉。	_	_	
年 10 月 23 日環署				
綜字 1020091265 號				
公告「大安大甲溪水				
源聯合運用輸水工				
程計畫環境影響說				
明書」審查結論略				
以:「應繼續進行第				
二階段環境影響評				
估」,續由開發單位				
依環境影響評估法				
第 8 條規定於 105				
年12月12日、105				
年 12 月 22 日將環				
境影響說明書分送				
有關機關,於105年				
12 月 15 日至 105				
年 12 月 17 日刊登				
新聞紙,並於105年				
12 月 16 日至 106				
年1月16日辦理陳				
列或揭示,復於 106				
年2月21日、2月				
22 日舉行 2 場次公				
開說明會,俟依同法				
第 9 條規定收集有				
關機關或當地居民				
意見後,本署依同法				
第 10 條規定於 106				
年6月8日、8月				

宏木辛日	<b>发 费 - 公 - 印</b>	修訂處		
審查意見	答覆說明	章節	頁次	
31 日、12 月6 日、				
12 月 26 日及 107				
年2月7日邀集目				
的事業主管機關、相				
關機關、團體、學者、				
專家及居民代表界				
定評估範疇,續經開				
發單位依同法第 11				
條規定編製環境影				
響評估報告書初稿				
並送經濟部,經濟部				
於108 年7 月23 日				
辦理現場勘察及公				
聽會,嗣後於108年				
10 月 4 日依同法第				
13 條規定轉送環境				
影響評估報告書初				
稿及有關紀錄至本				
署審查;爰此,本案				
已完備第二階段環				
境影響評估法定資				
訊公開、公眾參與程				
序,並提供相關資訊				
作為審查判斷參考。				
(二)本案經綜合考量環	敬悉。	_	_	
境影響評估審查委				
員會委員、專家學				
者、各方意見及開發				
單位之答覆,就本案				
生活環境、自然環				
境、社會環境及經				
濟、文化、生態等可				
能影響之程度及範				
圍,經專業判斷,環				
境影響評估報告書				
初稿已足以提供審				

宏木立日	<b>灰 亜 弘 吅</b>	修訂處		
審查意見	答覆說明	章節	頁次	
查判斷所需資訊,得				
以預防及減輕本案				
開發對環境造成之				
不良影響,達成環境				
保護之目的,本案通				
過環境影響評估審				
查,評述理由如下:				
1.本案上位計畫包含	敬悉。	_	_	
「前瞻基礎建設計				
畫」「全國國土計				
畫」「臺中市國土				
計畫(草案)」「苗栗				
縣國土計畫(草				
案)」「修正全國區				
域計畫」「新世紀				
水資源政策綱領」				
及「臺灣中部區域				
水資源經理基本計				
畫」等,周邊相關				
計畫包含「中部科				
學工業園區第三期				
發展區后里基地開				
發計畫」「后里超				
高壓變電所開發計				
畫」「后里第一淨				
水場開發計畫「臺				
中市后里地區排水				
改善規劃」「豐原				
場新設初沉池工				
程」「石岡壩管理				
中心新建工程「大				
甲溪流域整體治理				
網要計畫(101 至 -				
104 年)」「東勢一				
豐原生活圈快速道				
路計畫」「神岡豐				
洲科技工業園區」				

宏木立日	<b>然                                    </b>	修訂處		
審查意見	答覆說明	章節	頁次	
「神岡豐洲科技工				
業園區二期」「第				
二高速公路後續計				
畫(新竹-南投段)」				
「高速鐵路計畫」				
「中山高速公路新				
竹-員林段拓寬工				
程」「台中都會區				
大眾捷運系統「台				
中都會區大眾捷運				
系統烏日文心北屯				
線」「國道4號臺				
中環線豐原潭子				
段」「臺中生活圈				
2 號線東段、4 號				
線北段及大里聯絡				
道工程」「臺中都				
會區鐵路高架捷運				
化計畫」「月眉大				
型育樂區開發計				
畫」「通霄電廠更				
新擴建及既有四至				
六號機組葉片改善				
計畫」等,經檢核				
評估本案與周邊相				
關計畫無顯著不利				
衝擊且不相容情				
形。				
2. 本案已就施工及營	敬悉。	_	_	
運期間「地形、地				
質及土壤」「水文				
及水質」「氣象及				
空氣品質」「噪音				
振動」「剩餘土石				
方處理」「廢棄物」				
「能源」「生態環				
境」「景觀及遊憩」				

农木立日	然 爾 AA ND	修訂處		
審查意見	答覆說明	章節	頁次	
「社會經濟」及「文				
化資產」等項目,				
進行調查、預測、				
分析及評定,並就				
可能影響項目提出				
預防及減輕對策;				
就審查委員、專家				
學者、各方意見所				
提「大安溪、大甲				
溪豐、枯水期水資				
源調度規劃」「維				
持農業用水量及河				
川生態基流量具體				
執行方式」「河中				
裸露地(或沙洲)揚				
塵抑制措施」「強				
化防止石虎路殺等				
生態保育措施與增				
加監測點位及頻				
率」及「沿線可能				
移除喬木移補植計				
畫」等主要意見,				
開發單位已切實納				
入補充修正,且採				
行相關減輕及避免				
不利環境影響之對				
策,經評定結果,				
本案開發對環境資				
源或環境特性並不				
致造成顯著之負面				
影響。				
3. 本案依「植物生態	敬悉。	_	_	
評估技術規範」及				
「動物生態評估技				
術規範」等調查方				
法進行調查,調查				
結果如下,綜整調				

宏木立日	<b>灰 亜 弘 山</b>	修訂處		
審查意見	答覆說明	章節	頁次	
查、預測、分析結				
果,以及開發單位				
採行相關生態保護				
對策,經評估本計				
畫對保育類動物或				
珍貴稀有植物之棲				
息生存,無顯著不				
利之影響:				
(1) 陸域植物:記錄	敬悉。	_	_	
有臺灣肖楠、臺				
灣羅漢果及桃				
實百日青等 3				
種「植物生態評				
估技術規範」所				
列之稀特有植				
物,其中臺灣羅				
漢果為鄰近區				
山坡自生,生長				
位置與計畫路				
線未重疊且間				
隔一段距離,不				
受本計畫開發				
影響,其餘皆為				
人工栽植,亦不				
受本計畫開發				
之影響。本計畫				
開發多沿既有				
道路及農耕地				
進行施作,且部				
分採潛盾、隧道				
工法,可有效保				
留現有植被完				
整性,另針對計				
畫沿線胸徑大				
於10 公分以上				
之喬木,已提出				
原地保留及移				

宏木立日	<b>灰 亜 弘 吅</b>	修訂處		
審查意見	答覆說明	章節	頁次	
補植計畫,本案				
開發對當地植				
物社會演替之				
影響尚屬有限。				
(2) 陸域動物: 記錄	敬悉。	_	_	
有保育類動物				
19 種(穿山甲、				
石虎、食蟹獴、				
藍腹鷴、魚鷹、				
大冠鷲、鳳頭蒼				
鷹、松雀鷹、黄				
嘴角鴞、領角				
鴞、八色鳥、朱				
鸝、台灣畫眉、				
八哥、台灣山鷓				
鴣、紅尾伯勞、				
台灣藍鵲、鉛色				
水鶇、柴棺龜)。				
本案開發為使				
動物棲地破壞				
最小化,除沿既				
有道路或鄰近				
農地採小規模				
分段施工之明				
挖覆蓋工法,或				
潛盾工法將管				
路設置於既有				
道路、防汛道路				
或兩側綠地地				
表下外,針對保				
育類動物分布				
熱點之鯉魚潭				
水庫周邊山區,				
計畫輸水管線				
則以隧道方式				
穿越部分區域,				
本案施工期間				

宏木辛日	<b>发 更 - 公 - 田</b>	修訂處		
審查意見	答覆說明	章節	頁次	
採行相關生態				
保護對策,另針				
對石虎出現熱				
區亦規劃設置				
防護網、車輛限				
速、夜間禁止土				
石方運送、紅外				
線自動相機持				
續監控等防止				
石虎路殺措施,				
已達保護生態				
環境之目的。				
4. 經比對評估本案開	敬悉。	_	_	
發對當地環境品質				
或涵容能力之可能				
影響,除施工期間				
部分敏感點之氮氧				
化物增量濃度與背				
景濃度加成後超過				
空氣品質標準外,				
其餘各環境項目評				
估結果均未逾越環				
境品質標準。開發				
單位已採行相關空				
<b>氣污染防制對策</b> ,				
已預防及減輕可能				
影響,經評估已達				
到環境保護之目				
的。綜上,本案開				
發未使當地環境顯				
著逾越環境品質標				
準或超過當地環境				
<b>涵容能力。</b>				
5. 本案開發單位為廣	敬悉。	_	_	
納民眾意見,多次				
召開說明會討論,				
並參照居民意見後				

宏木辛日	<b>发 更 - 公 - 田</b>	修訂處		
審查意見	答覆說明	章節	頁次	
修正本工程規劃,				
除多利用現有道路				
進行施工,並已採				
行相關交通維持計				
畫及交通管理措				
施,另本計畫將依				
土地使用相關法規				
取得土地。綜上,				
本案開發對當地眾				
多居民之遷移、權				
益或少數民族之傳				
統生活方式,無顯				
著不利影響。				
6.本案屬水資源工程	敬悉。	_	_	
開發行為,營運期				
間並無運作健康風				
險評估技術規範定				
義之危害性化學物				
質,經評估後對國				
民健康或安全,無				
顯著不利之影響。				
7. 本案開發範圍位於	敬悉。	_	_	
臺中市石岡區、豐				
原區、后里區及苗				
栗縣三義鄉,各環				
境因子之影響範圍				
侷限於台中市及苗				
栗縣境內,對其他				
國家之環境無造成				
顯著不利影響。				
8. 本案為水資源工程	敬悉。	_	_	
開發,並無其他主				
管機關認定有重大				
影響之因素。				
9. 其餘審查過程未納	敬悉。	_	_	
入環境影響評估報				

宏木立日	<b>灰 亜 公 吅</b>	修訂	订處	
審查意見	答覆說明	章節	頁次	
告書內容之各方主				
張及證據經審酌				
後,不影響本專業				
判斷結果,故不逐				
一論述。				
(三) 本案通過環境影響	敬悉。	_	_	
評估審查,開發單位				
應依環境影響評估				
報告書所載之內容				
及審查結論,切實執				
行。				
(四)本案自公告日起逾	敬悉。	_	_	
10 年未施工者,審				
查結論失其效力;開				
發單位得於期限屆				
滿前,經目的事業主				
管機關核准後轉送				
主管機關展延審查				
結論效期1次,展延				
期間不得超過5年。				
(五) 本環境影響評估報	敬悉。	_	_	
告書定稿經本署認				
可後始得動工,並應				
於開發行為施工前				
30 日內,以書面告				
知目的事業主管機				
關及本署預定施工				
日期;採分段(分期)				
開發者,則提報各段				
(期)開發之第1次施				
工行為預定施工日				
期。				
二、 李委員培芬、張委員				
學文及袁菁委員意				
見經開發單位於會				
中說明業經本會確				

宏木辛日	<b>发 更 - 公 - 印</b>	修言	「處
審查意見	答覆說明	章節	頁次
認,請開發單位將補			
充說明資料及下列			
事項納入報告書定			
稿:			
(一) 豐原或三義空氣品質	遵照辦理,若豐原或三義空氣品質測站之	第八章	8-3
測站之細懸浮微粒	細懸浮微粒(PM <sub>2.5</sub> )>35μg/m <sup>3</sup> 或懸浮微粒		
(PM2.5)>35µg/m³ 或	(PM <sub>10</sub> )>100μg/m³ (AQI 副指標>100) 時,		
懸 浮 微 粒	則增加灑水1次。		
$(PM10)>100\mu g/m^3$			
(AQI 副指標>100)			
時,加強空氣污染防			
制相關對策之執行頻			
率。			
(二) 施工期間每 2 週就	遵照辦理,本計畫施工期間每2週就施工區	第八章	8-9
施工區域沿線自動	域沿線自動相機生態監測結果進行檢視,		
相機生態監測結果	若有發現石虎等保育類動物立即通告施工		
進行檢視,若有發現	單位應變;另每季進行滾動檢討及調整監		
石虎等保育類動物	測點位;每年進行通盤檢討,經評估後,若		
立即通報施工單位	相機有不足之處,將調整相機數。		
應變;另每季進行滾			
動檢討及調整監測			
點位。			
(三)本計畫水源調配小	遵照辦理,本計畫水源調配調配小組成員	第八章	8-18
組納入農會代表參	包含農委會農田水利署台中與苗栗管理處	第十章	10-6
與協商。	、地方政府、台電、自來水公司、農民代表		
	0		
(四)沿線 3 處敏感點增	遵照辦理,本計畫施工期間將另針對計畫	第十章	10-18
設懸浮微粒(PM10)監	沿線增設三處環境敏感點進行懸浮微粒		
測點位。	(PM <sub>10</sub> )監測,詳表10.4-2。		
(五) 樹木補植後應定期	遵照辦理,已增列於環境監測計畫表內,沿	第十章	10-19
養護,並納入環境監	線需移植的樹木則採1:1方式補植,若遇符		
測計畫。	合樹木保護條例的大樹伐除,則以大於1:		
	1方式補植,選用樹種為當地原生適生植物		
	,補植樹木於定植後,撫育期間若有植株死		
	亡,則進行補植,補植樹木須定期養護,詳		
	表10.4-2。		

審查意見	答覆説明	修訂	「處
<b>一</b>	合復 见 切	章節	頁次
壹、環評委員意見			
1.1、李委員培芬			
第一次確認意見)			
一、河川揚塵之認養區域	謝謝指教,第三河川局每年在大甲溪河床	第八章	8-18
應納入承諾。	均有防制工法抑制揚塵,因大甲溪河床變		
	動性高,故揚塵防治之區域及面積每年不		
	盡相同,參考第三河川局於108年所採用之		
	防治工法(截砂石籬、舖設防塵網、植草及		
	半固定式灑水等),以稻草蓆配合植生之工		
	法(約可達到77%之阻滯率)為例,本計畫需		
	抵減TSP增量11.1公頓,防治面積約15公頃		
	。本局未來將與第三河川局合作,規劃、執		
	行揚塵抵減措施,以減輕取水後可能造成		
	下游裸露面之飛砂揚塵。		
二、請補充說明若大甲溪	遵照辦理,以下分述	_	_
和大安溪的流量狀態	1. 大安溪與大甲溪流域相鄰,集水區面積約		
大致相同,則本案的聯	1:1.6、由歷年流量檢測顯示比例約 1:2.2;		
合運用輸水功能是否	其降雨來自颱風或鋒面之雲雨帶,受地形		
沒有價值?並請補充	影響降雨形成河川之逕流;兩溪流量若要		
說明石岡壩是否有拆	相當,則大安溪需有較多降雨機會或較大		
壩之方案,若是,本案	雨量,但由歷史紀錄統計顯示機率不高。		
如何有多餘的水量可	如發生大安溪流量與大甲溪流量相近,應		
供調節?	屬枯旱降雨極少而冬季冷鋒鋒面僅至大		
	安溪流域之情況,但發生機會甚低,因鋒		
	面一般僅至北部,故造成 109 年冬季東北		
	部大雨而中部仍枯旱之極端現象。		
	2. 在大甲溪石岡壩川流引水與大安溪鯉魚		
	潭水庫調蓄的基礎上, 聯合運用策略在於		
	大甲溪剩餘流量的利用,聯合運用的輸水		
	工程遂行聯合的功能達到水資源利用率		
	提升的目標。在枯旱情況下,則更需要有		
	水源調度及水庫之蓄豐濟枯,亦即需要本		
	計畫輸水管路之聯通以靈活調度。		
	3. 石岡壩作為大甲溪中下游取水控制樞紐,		
	現因 921 地震後河道下刷而有拆壩(或言		
	降壩)之提議,但其變動之前提均須有完		

審查意見	答覆說明	修言	「處
<b>一                                    </b>	合侵机划	章節	頁次
	善之替代方案,包括取水口上移與調節池		
	等,目前水利署水利規劃試驗所對此辦理		
	評估規劃。未來確認替代方案,改由上游		
	取水後仍需新建導水管輸水至石岡壩附		
	近之豐原淨水場處理(與本計畫大甲溪輸		
	水路起點可銜接),因大甲溪剩餘流量並		
	未改變情況下,不影響本計畫利用剩餘流		
	量之基本策略。		
三、保育類(如石虎)資料	遵照辦理,本計畫未來施工前中後之各項	第十章	10-16
之公布與否有其敏感	環境監測成果僅會於本局網站公開,揭露		
性,若非必要,請勿公	相關資訊供民眾參閱,惟考量保育類(石		
布於公開的網站如	虎)資料之公布有其敏感性,故不公布於		
iNaturalist,以免招來	本局網站,以避免招來不必要的干擾,以		
不必要的干擾,以達	達適當之保育作為。		
適當之保育作為。	另目前行政院環境保護署已建置「原始數		
	據共享倉儲系統」,本計畫後續將配合環保		
	署規定將監測結果上傳至「原始數據共享		
	倉儲系統」,達成蒐集長期環境監測數據,		
	以瞭解開發行為對於環境之影響趨勢等目		
	標。		
(第二次確認意見)			
四、請補充大甲溪易發生	遵照辦理,參考「中央管河川揚塵改善評估	第八章	8-18
	分析」報告(105年),大甲溪易發生揚塵的	第十章	10-20
斷面26之地理位置圖。	河段為斷面0~斷面26,如下圖1,由本評估		
四四20~20年11日	結果與該報告書成果進行比對,以枯水期		
	為例,分別為斷面24、15及23分別為裸露面		
	積增量最多,亦位於大甲溪揚塵防制位置。		
	故本計畫營運期間將於國道一號與大甲溪		
	交會處附近(斷面23及24)設置1處監測點,		
	以利瞭解本計畫營運期間對於空氣品質之		
	影響。		



資料來源:中央管河川揚塵改善評估分析,105年

圖1 大甲溪揚塵防制位置

五、請補充說明本案未來	本計畫之用水遵依水利法(第18條)用水標	第十章	10-5
工程完成後,在供給各	的順序供給,即依序為家用及公共給水、農		
相關群體(即民生、農	業用水、水力用水、工業用水、水運、其他		
業、工業)用水之優	用途。即以民生用水為優先,再依序為農業		
先順序為何?	及工業用水。然,倘特殊條件(特枯年)水源		
	之水量不敷使用,且無法另得水源時,則另		
	由主管機關依水利法(第19條)商討調整。		
六、從第一次之意見回覆	遵照辦理,有關水利規劃試驗所對石岡壩	_	_
中,石岡壩仍有因921	之拆壩評估尚未定案,意即目前沒有表定		
地震造成河道下刷而	之計畫期程及調整計畫。石岡壩作為大甲		
有拆壩之可能性,其配	溪中下游取水控制樞紐,將石岡壩設定為		
套措施至少包括取水	供水節點,則本計畫工程於石岡壩下游出		
口上移、設置調節池	水端,而拆壩(改至上游取水)後,其配套之		
等,這種措施未來仍有	新建導水管(上游取水口至豐原淨水場)仍		
經費編列、環評和各種	可與本計畫大甲溪輸水路起點銜接(視為		
的審查程序。請補充說	供水管延伸至上游取水口),因此其拆壩與		
明未來石岡壩拆壩後	否並不影響本計畫利用剩餘流量之基本策		
的相關計畫時程是否	略,亦不受其推動期程之影響。		
可以配合本計畫工程			
和用水調控的時程?			
七、為了防止鼬獾狂犬病	遵照辦理,本計畫重新評估並參考文獻資	第十章	10-15
之擴散(即帶病毒的鼬	料(2013-2014年狂犬病陽性的台灣鼬獾之		10-23
獾跨越大安溪,由台中	空間分布與疫區擴張趨勢探討),增加在新		

審查意見	答覆説明	修言	「處
奋旦息允 	合復就的	章節	頁次
市進入苗栗縣),請務	、舊山線大安溪鐵橋兩側及大安溪南岸(過		
必加強監測作為。建議	去大安溪鼬獾調查點位),共新增5台紅外		
可以利用針對保育類	線相機,並調整部分相機至中山高速公路		
石虎的數位相機監測	橋下兩側,總計相機數量為35台,如圖10.4-		
作業,考慮在大安溪雨	4。另每年經由生態保育小組會議發表監測		
岸的適當區域再增設	成果,並做滾動式檢討及調整監測點位位		
一些數位相機,作為協	置,相機數量均維持35台。		
助鼬獾監測之努力(也	本計畫未來施工前中後之各項環境監測成		
可以監測石虎的出沒)	果會於本局網站公開,揭露相關資訊供相		
。其監測之位置可以	關機關及民眾參閱。若本計畫有發現鼬獾		
參考本案工程之區域	等相關資料亦會提供給農委會動植物防疫		
和農委會防檢局、林務	檢疫局參考,另目前行政院環境保護署已		
局過去在此執行鼬獾	建置「原始數據共享倉儲系統」,本計畫後		
的監測位置,作適當的	續將配合環保署規定將監測結果上傳至「		
佈署,相關之鼬獾發現	原始數據共享倉儲系統」,達成蒐集長期環		
成果亦請提供防檢局	境監測數據,以瞭解開發行為對於環境之		
利用。	影響趨勢等目標。		
(第三次確認意見)			
八、新增之相機監測位置	遵照辦理,依委員建議,部分相機位置調整	第十章	10-23
應該再調整,本次新增	至大安溪兩側,調整後相機位置如圖10.4-4		
5台相機並無法強化相	•		
關的石虎和鼬獾監測,			
請再作修改。建議可將			
部分位置調到編號1方			
格外之左方鄰近大安			
溪處和編號7右下方格			
鄰近大安溪處。			
1.2、袁委員菁			
一、本人回覆意見所對應	謝謝指教,第三河川局每年在大甲溪河床	第八章	8-18
之對照表(P對-70)之	均有防制工法抑制揚塵,因大甲溪河床變		
備註中述明"揚塵	動性高,故揚塵防治之區域及面積每年不		
防制工法仍需以第三、	盡相同,參考第三河川局於108年所採用之		
四河川局規劃為主",	防治工法(截砂石籬、舖設防塵網、植草及		
為何意?回覆中已明	半固定式灑水等),以稻草蓆配合植生之工		
述需抵減TSP 11.1公	法(約可達到77%之阻滯率)為例,本計畫需		
噸,需認養約15公頃進	抵減TSP增量11.1公噸,防治面積約15公頃		

審查意見	答覆說明	修言	「處
<b>一</b>	合後 00 71	章節	頁次
行稻草蓆配合植生之	。本局未來將與第三河川局合作,規劃、執		
工法,照此表備註中之	行揚塵抵減措施,以減輕取水後可能造成		
意似表明不一定為之,	下游裸露面之飛砂揚塵。		
請釐清。			
1.3、張委員學文			
一、生態環境維護的應變	遵照辦理,若於本計畫施工車輛運輸路線	第八章	8-9
措施中,動物路殺事件	發現動物路殺行為,則立即通報縣市政府		
發生後,兩週內就由生	權責單位。並於事發後兩週內由生態保育		
態保育小組召開檢討	小組召開檢討會,瞭解路殺原因(針對重要		
會,宜針對重要物種。	物種)並調整及檢討本計畫施工行為及保		
	護對策。		
二、符合樹木保護條例的	遵照辦理,本計畫若遇符合樹木保護條例	第八章	8-13
大樹,若評估需伐除,	的大樹,經評估後需伐除,將以大於1:1方		
應另行以大於1:1方式	式補植。		
補植。			
三、營運期間對生態環境	遵照辦理,本計畫沿線需移植的樹木則採1	第八章	8-13
的影響的減輕對策,植	:1方式補植,若遇符合樹木保護條例的大		
栽應以適生原生種為	樹伐除,則以大於1:1方式補植,選用樹種		
限(8-17頁),並請提出	為當地原生適生植物,補植樹木於定植後,		
移植、補植地點。	撫育期間若有植株死亡,則進行補植。		
	受工程影響之樹木則移植至本局所管轄之		
	水庫庫區之適當位置,移植作業流程則依「		
	景觀樹木移植種植技術規則」辦理。		
四、施工期及營運期陸域	謝謝指教,本計畫延伸苗栗縣政府調查之	第十章	10-15
生態監測,請確定紅外	尺度,後續監測成果可與苗栗縣政府監測		10-23
線自動相機是否衝擊	成果進行整合,規劃2km×2km網格,每		
區及控制區各設15台,	個網格設置自動相機樣點,於控制區架設1		
合計30台?	台相機(架設位置於輸水管線兩側50公尺		
	內),衝擊區則設置2台相機以上,並參考文		
	獻資料(2013-2014年狂犬病陽性的台灣鼬		
	獾之空間分布與疫區擴張趨勢探討),增加		
	在新、舊山線大安溪鐵橋兩側及大安溪南		
	岸(過去大安溪鼬獾調查點位),共新增5台		
	紅外線相機,並調整部分相機至中山高速		
	公路橋下兩側,總計相機數量為35台(控制		
	區共7台,衝擊區共28台),詳圖10.4-4所示		

審查意見答覆説明	修訂處		
<b>一                                    </b>	合復凱門	章節	頁次
	,以辨識定居個體,將用以建立個體影像和		
	體表花紋模式,並據以作為當地所有出沒		
	個體的辨識之用。個體辨識後,完成個體之		
	造冊建檔,作為長期生態監測的比對資料		
	庫。另每年經由生態保育小組會議發表監		
	測成果,每季進行滾動式檢討及調整監測		
	點位位置,相機數量均維持35台。		



# 目錄

# 目 錄

	<u>負 次</u>
目 錄	
表目錄	表-1
圖目錄	
第一章	開發單位名稱及其營業所或事務所1-1
第二章	負責人之姓名2-1
第三章	評估書綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名3-1
第四章	開發行為之名稱及開發場所4-1
4.1	開發行為名稱4-1
4.2	開發場所4-1
4.3	環境敏感地區調查4-4
第五章	開發行為之目的及其內容5-1
5.1	開發行為之目的5-4
5.1	開發行為之目的5-4
5.2	開發行為之內容5-8
5.3	環境綠化及植栽之規劃5-50
5.4	本開發計畫期程5-50
第六章	環境現況、開發行為可能影響之主要及次要範圍及各種相關計畫
	6-1
6.1	開發行為可能影響之主要及次要範圍6-1
6.2	相關計畫6-1
(	6.2.1 上位計畫6-1
	6.2.2 開發行為半徑十公里範圍內或線型式開發行為沿線兩側
	各五百公尺範圍內相關計畫6-7
6.3	物理及化學環境現況6-23

及土壤6-33	6.3.1
6-99	6.3.2
6-147	6.3.3
	6.3.4
	6.3.5
	6.3.6
6-177	6.3.7
6-177	6.4 生態
6-177	6.4.1
6-184	6.4.2
6-204	6.4.3
6-205	6.4.4
華白海豚)6-208	6.4.5
6-213	6.5 景觀
6-213	6.5.1
6-241	6.5.2
6-246	6.6 社會
6-246	6.6.1
6-249	6.6.2
6-254	6.6.3
6-270	6.6.4
6-280	6.7 文化
·析及評定7-1	第七章 環境
7-4	7.1 物理
及土壤7-4	7.1.1
7-14	7.1.2

7.1.3	空氣品質	7-74
7.1.4	噪音振動	7-106
7.1.5	剩餘土石方處理	7-134
7.1.6	廢棄物	7-139
7.2 生態	類環境	7-140
7.2.1	陸域植物	7-140
7.2.2	陸域動物	7-142
7.2.3	水域生態	7-143
7.2.4	瀕臨絕種及受保護族群	7-144
7.3 景觀3	遊憩	7-150
7.3.1	景觀美質	7-150
7.4 遊憩		7-165
7.5 社會約	經濟	7-169
7.5.1 🛪	社會環境	7-169
7.5.2 🛪	社會心理、私密性及心理	7-169
7.5.3	交通	7-169
7.5.4	管線設施	7-176
7.6 文化		7-183
7.6.1	歷史建築物	7-183
7.6.2	考古遺址	7-183
7.6.3	文化景觀	7-184
第八章 减輕	或避免不利環境影響之對策	8-1
8.1 施工	前	8-1
8.2 施工	階段	8-2
8.3 營運	期間	8-18
第九章 替代ス	方案	9-1

9.1 零方案	9-1
9.2 開發地點或路線替代方案	9-6
9.3 開發方式、開發強度、開發範圍或開發規模以及其他	也技術規劃替
代方案	9-10
9.4 環保措施替代方案	9-27
第十章 綜合環境管理計畫	10-1
10.1 施工階段	10-1
10.2 營運階段	10-4
10.2.1 營運管理原則	10-4
10.2.2 環境保護原則	10-7
10.3 防災緊急應變計畫	10-7
10.4 環境監測計畫	10-15
第十一章 對有關機關意見之處理情形	11-1
第十二章 對當地居民意見之處理情形	12-1
第十三章 結論與建議	13-1
13.1 結論	13-1
13.1.1 環境影響綜合評定	13-1
13.1.2 環境保護對策及承諾事項	13-2
13.2 建議	13-2
第十四章 執行環境保護工作所需經費估算	14-1
14.1 施工前	14-1
14.2 施工階段	14-2
14.3 營運階段	14-3
第十五章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表	15-1
<b>宏老</b> 文獻	夂-1

# 附錄目錄

附錄 1	評估撰寫者資料及工作證明
附錄 2	環境敏感地區證明
附錄 3	環境現況補充調查報告
附錄 4	生態調查報告
附錄 5	民意調查報告
附錄 6	景觀遊憩評估報告
附錄7	文化暨考古遺址調查與評估工作報告
附錄 8	本計畫地質相關報告
附錄 9	二階環評建議方案評估檢討報告
附錄 10	歷次環評程序會議紀錄
附錄 11	目的事業主管機關爭點釐清函文及各主管機關回函
附錄 12	本計畫環評歷次審查意見
附錄 13	台中市豐原測站臭氧資料
附錄 14	大安溪北岸河川公地取水改善方案協調會備忘錄
附錄 15	陳椒華立委討論石岡壩水庫安全速報單
附錄 16	環境影響評估專案小組審查決議事項研商備忘錄

# 表目錄

	<u>頁</u> 次
表 1-1	開發單位之名稱及其營業所或事務所地址,負責人姓名1-]
表 2-1	開發單位之名稱及其營業所或事務所地址,負責人姓名2-1
表 3-1	綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名(1/4)3-1
表 3-1	綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名(2/4)3-2
表 3-1	綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名(3/4)3-3
表 3-1	綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名(4/4)3-4
表 3-2	開發單位主辦環評業務部門及委辦環評作業機構資料3-5
表 4.2-1	開發行為之名稱及開發場所4-1
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(1/35)4-12
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(2/35)4-13
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(3/35)4-14
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(4/35)4-15
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(5/35)4-16
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(6/35)4-17
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(7/35)4-18
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(8/35)4-19
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(9/35)4-20
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(10/35)4-21
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(11/35)4-22
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(12/35)4-23
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(13/35)4-24
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(14/35)4-25
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(15/35)4-26
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(16/35)4-27

表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(17/35)	. 4-28
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(18/35)	. 4-29
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(19/35)	. 4-30
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(20/35)	. 4-31
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(21/35)	. 4-32
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(22/35)	. 4-33
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(23/35)	. 4-34
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(24/35)	. 4-35
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(25/35)	. 4-36
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(26/35)	. 4-37
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(28/35)	. 4-39
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(29/35)	. 4-40
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(30/35)	. 4-41
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(31/35)	. 4-42
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(32/35)	. 4-43
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(33/35)	. 4-44
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(34/35)	. 4-45
表 4.3-1	本計畫環境敏感地區調查表(35/35)	. 4-46
表 5-1	開發行為之目的及其內容(1/2)	5-1
表 5-1	開發行為之目的及其內容(2/2)	5-2
表 5.1-1	大安溪與大甲溪之水情條件	5-4
表 5.2-1	不同缺水指數與缺水嚴重性關係表	5-9
表 5.2-2	模式驗證—WRASIM 模擬逕流量與實際觀測記錄比較	
	表	. 5-13
表 5.2-3	模式驗證—WRASIM 與他種模式分析成果之比較	. 5-14
表 5.2-4	湖山水庫與集集堰聯合運用近年供水量統計表	. 5-15
表 5.2-5	本計畫水源分析採用分析條件一覽表	. 5-19
表 5.2-6	計書前(SI=1)—模擬分析各年缺水率統計表	. 5-24

表 5.2-7	大安大甲溪水源聯合運用計畫完成後(SI=1)—各年缺水	
	率統計表	5-25
表 5.2-8	目標年(120年) 大安溪與大甲溪之供水潛能模擬表	5-27
表 5.2-9	大安溪與大甲溪目標年(120年)之各月農業及公共用水	
	需求	5-28
表 5.2-10	大安溪與大甲溪目標年(120年)之各月用水供應計畫表	5-28
表 5.2-11	各標的用水之枯/豐水期分布	5-29
表 5.2-12	本工程計畫主要設計規劃	5-30
表 5.2-13	本計畫輸水工程路線設置方式	5-31
表 5.2-14	各標的用水之枯/豐水期分布	5-47
表 5.2-15	109 年二期作供水計畫	5-48
表 5.2-16	協調會結論及後續辦理情形	5-49
表 6.2-1	開發行為可能影響範圍之各種相關計畫(1/4)	6-19
表 6.2-1	開發行為可能影響範圍之各種相關計畫(2/4)	6-20
表 6.2-1	開發行為可能影響範圍之各種相關計畫(3/4)	6-21
表 6.2-1	開發行為可能影響範圍之各種相關計畫(4/4)	6-22
表 6.3-1	範疇界定會議決議應補充調查項目執行情況(1/4)	6-23
表 6.3-1	範疇界定會議決議應補充調查項目執行情況(2/4)	6-24
表 6.3-1	範疇界定會議決議應補充調查項目執行情況(3/4)	6-25
表 6.3-1	範疇界定會議決議應補充調查項目執行情況(4/4)	6-26
表 6.3-2	各項環境因子補充調查表(1/3)	6-27
表 6.3-2	各項環境因子補充調查表(2/3)	6-28
表 6.3-2	各項環境因子補充調查表(3/3)	6-29
表 6.3.1-1	本計畫鑽孔配置表	6-57
表 6.3.1-2	本計畫路線之土壤檢測分析結果(1/2)	6-63
表 6.3.1-2	本計畫路線之土壤檢測分析結果(2/2)	6-64
表 6.3.1-3	本計畫替代方案路線土壤檢測分析結果	6-64
表 6.3.1-4	大甲溪歷年平均坡降分析成果	6-71

表 6.3.1-5	鯉魚潭水庫第二原水管輸水隧道土壤一般物理性質試驗
	結果表6-80
表 6.3.2-1	大安溪流域最大48小時暴雨頻率分析與歷年分析成果
	比較表(1/2)6-100
表 6.3.2-1	大安溪流域最大48小時暴雨頻率分析與歷年分析成果
	比較表(2/2)6-101
表 6.3.2-2	大安溪各控制點各重現期距採用洪峰流量一覽表 6-101
表 6.3.2-3	大甲溪水系石岡壩(含)下游各用水標的統計6-104
表 6.3.2-4	石岡壩以上集水區年最大二日平均降雨頻率分析成果表 6-105
表 6.3.2-5	大甲溪流域各分析控制點重現期距洪峰流量表6-106
表 6.3.2-6	石岡壩歷年最大流量6-106
表 6.3.2-7	大甲溪流域農田灌溉及渠底高程綜整表6-108
表 6.3.2-8	水利會大甲溪各圳路登記水權量(單位:cms)6-108
表 6.3.2-9	大甲溪石岡壩高濁度事件彙整6-111
表 6.3.2-10	不同原水濁度下豐原淨水場目前實際可出水量表6-111
表 6.3.2-11	本計畫河床底質檢測分析結果6-112
表 6.3.2-12	大安溪與大甲溪流域水體分類表6-112
表 6.3.2-13	河川污染程度指標比對基準值6-113
表 6.3.2-14	環保署鯉魚潭水庫水質測站監測值6-115
表 6.3.2-15	環保署大安溪流域水質測站監測值(1/2)6-116
表 6.3.2-15	環保署大安溪流域水質測站監測值(2/2)6-117
表 6.3.2-16	環保署大甲溪流域水質測站監測值(1/2)6-117
表 6.3.2-16	環保署大甲溪流域水質測站監測值(2/2)6-118
表 6.3.2-17	鯉魚潭淨水場水質監測值6-119
表 6.3.2-18	本計畫地面水體水質補充調查結果(1/4)6-121
表 6.3.2-18	本計畫地面水體水質補充調查結果(2/4)6-122
表 6.3.2-18	本計畫地面水體水質補充調查結果(3/4)6-123
表 6.3.2-18	本計書地面水體水質補充調查結果(4/4)6-124

表 6.3.2-19	水利署鄰近本計畫場址測站之水位資料6-126
表 6.3.2-20	本計畫地下水質補充調查結果(1/4)6-128
表 6.3.2-20	本計畫地下水質補充調查結果(2/4)6-129
表 6.3.2-20	本計畫地下水質補充調查結果(3/4)6-129
表 6.3.2-20	本計畫地下水質補充調查結果(4/4)6-130
表 6.3.2-21	本計畫替代方案路線地下水質補充調查結果6-130
表 6.3.2-22	鯉魚潭水庫本流景山溪各月份入流量統計6-133
表 6.3.2-23	大安溪士林堰各月份入流量統計6-133
表 6.3.2-24	大安溪支流雪山坑溪各月份入流量統計6-133
表 6.3.2-25	大甲溪德基水庫(不含志樂壩引水量)各月份入流量統計.6-135
表 6.3.2-26	大甲溪德基水庫(含志樂壩引水量)各月份入流量統計6-135
表 6.3.2-27	大甲溪石岡壩各月份入流量統計6-136
表 6.3.2-28	石岡壩集水區歷年發生之最大流量紀錄表6-139
表 6.3.2-29	大甲溪各圳路登記水權量6-141
表 6.3.2-30	后里圳於民國 103 年~107 年之實際取水量與水權量 6-142
表 6.3.2-31	大安溪士林壩 106 年度水量運用表6-143
表 6.3.2-32	106 年度鯉魚潭水庫供水量統計表6-144
表 6.3.2-33	106 年度石岡壩供水量統計表 6-144
表 6.3.2-34	內埔圳歷年水權登記引水地點6-146
表 6.3.3-1	臺中氣象站近十年氣象資料統計表6-148
表 6.3.3-2	臺中測站近三十年降水量資料6-148
表 6.3.4-1	環保署豐原與三義站空氣品質資料統計表6-154
表 6.3.4-2	本計畫空氣品質補充調查結果(1/8)6-156
表 6.3.4-2	本計畫空氣品質補充調查結果(2/8)6-157
表 6.3.4-2	本計畫空氣品質補充調查結果(3/8)6-158
表 6.3.4-2	本計畫空氣品質補充調查結果(4/8)6-159
表 6.3.4-2	本計畫空氣品質補充調查結果(5/8)6-160
表 6.3.4-2	本計書空氣品質補充調查結果(6/8)6-161

表 6.3.4-2	本計畫空氣品質補充調查結果(7/8)6-162
表 6.3.4-2	本計畫空氣品質補充調查結果(8/8)6-163
表 6.3.4-3	本計畫替代方案路線空氣品質補充調查結果6-164
表 6.3.5-1	本計畫噪音補充調查結果6-170
表 6.3.5-2	本計畫振動補充調查結果6-171
表 6.3.5-3	本計畫替代方案路線噪音補充調查結果6-172
表 6.3.5-4	本計畫替代方案路線振動補充調查結果6-172
表 6.3.6-1	臺中市與苗栗縣近年垃圾清運狀況6-173
表 6.3.6-2	臺中市垃圾物理及化學組成6-174
表 6.3.6-3	苗栗縣垃圾物理及化學組成6-175
表 6.3.6-4	107年臺中市與苗栗縣公民營廢棄物清除處理機構統計
	表6-176
表 6.4.1-1	本計畫植物歸隸特性表6-178
表 6.4.2-1	本計畫紅外線自動照相機拍攝各物種 OI 值表6-190
表 6.4.2-1	本計畫紅外線自動照相機拍攝各物種 OI 值表(續) 6-191
表 6.4.2-2	計畫石虎出現環境主要類型6-192
表 6.5.1-1	本計畫大甲溪左岸調查點 1 之景觀資料調查與分析表 6-216
表 6.5.1-2	本計畫大甲溪左岸調查點 2 之景觀資料調查與分析表 6-217
表 6.5.1-3	本計畫大甲溪左岸調查點 3 之景觀資料調查與分析表 6-218
表 6.5.1-4	本計畫大甲溪左岸調查點 4 之景觀資料調查與分析表 6-219
表 6.5.1-5	本計畫大甲溪左岸調查點 5 之景觀資料調查與分析表 6-220
表 6.5.1-6	本計畫大甲溪左岸調查點 6 之景觀資料調查與分析表 6-221
表 6.5.1-7	本計畫大甲溪左岸調查點7之景觀資料調查與分析表 6-222
表 6.5.1-8	本計畫后科路調查點1之景觀資料調查與分析表 6-223
表 6.5.1-9	本計畫后科路調查點 2 之景觀資料調查與分析表 6-224
表 6.5.1-10	本計畫后科路調查點 3 之景觀資料調查與分析表 6-225
表 6.5.1-11	本計畫后科路調查點 4 之景觀資料調查與分析表 6-226
表 6.5.1-12	本計畫后科路調查點 5 之景觀資料調查與分析表 6-227

表 6.5.1-13	本計畫鯉魚潭水庫第二原水管調查點1之景觀資料調查
	與分析表6-228
表 6.5.1-14	本計畫鯉魚潭水庫第二原水管調查點2之景觀資料調查
	與分析表6-229
表 6.5.1-15	本計畫鯉魚潭水庫第二原水管調查點3之景觀資料調查
	與分析表6-230
表 6.5.1-16	本計畫鯉魚潭水庫第二原水管調查點 4 之景觀資料調查
	與分析表6-231
表 6.5.1-17	本計畫鯉魚潭水庫第二原水管調查點5之景觀資料調查
	與分析表6-232
表 6.5.1-18	本計畫鯉魚潭水庫第二原水管調查點6之景觀資料調查
	與分析表6-233
表 6.5.1-19	本計畫鯉魚潭水庫第二原水管調查點7之景觀資料調查
	與分析表6-234
表 6.5.1-20	本計畫大甲右岸調查點 1 之景觀資料調查與分析表 6-235
表 6.5.1-21	本計畫大甲右岸調查點 2 之景觀資料調查與分析表 6-236
表 6.5.1-22	本計畫大甲右岸調查點 3 之景觀資料調查與分析表 6-237
表 6.5.1-23	本計畫大甲右岸調查點 4 之景觀資料調查與分析表 6-238
表 6.5.1-24	本計畫大甲右岸調查點 5 之景觀資料調查與分析表 6-239
表 6.5.1-25	本計畫大甲右岸調查點 6 之景觀資料調查與分析表 6-240
表 6.6.1-1	臺中市、苗栗縣及計畫區所屬鄉鎮土地使用情形統計 6-247
表 6.6.1-2	臺中市、苗栗縣及計畫區所屬鄉鎮都市計畫統計6-248
表 6.6.2-1	臺中市、苗栗縣及計畫區各鄉鎮公共設施概況統計6-249
表 6.6.2-2	臺中地區自來水供應狀況6-252
表 6.6.2-3	苗栗地區自來水供應狀況6-253
表 6.6.2-4	臺中市、苗栗縣及計畫區各鄉鎮醫療及藥商概況統計 6-253
表 6.6.3-1	本計畫交通調查結果(1/2)6-257
表 6.6.3-1	本計書交通調查結果(2/2)6-258

表 6.6.3-2	車道寬及橫向淨距調整因素 (無慢車道)評估表	6-260
表 6.6.3-3	車流方向分佈調整因素 評估表	6-260
表 6.6.3-4	雙車道郊區公路路段服務水準劃分標準表	6-260
表 6.6.3-5	坡度容量調整因子 值對照表	6-263
表 6.6.3-6	横向淨距調整因素 對照表	6-264
表 6.6.3-7	多車道郊區公路服務水準劃分標準表	6-264
表 6.6.3-8	現況平常日及例假日尖峰小時道路 V/C 評估彙整表	6-267
表 6.6.3-9	雙車道郊區公路平常日及例假日尖峰小時路段服務水準	
	評估彙整表	6-267
表 6.6.3-10	多車道郊區公路平常日及例假日尖峰小時路段服務水準	
	評估彙整表	6-267
表 6.6.3-11	非號誌化路口服務水準評估標準說明表	6-268
表 6.6.3-12	現況非號誌化路口服務水準評估彙整表(1/2)	6-269
表 6.6.3-13	現況非號誌化路口服務水準評估彙整表(2/2)	6-270
表 6.6.4-1	本計畫(含替代方案)路線位經土地之所有權與面積統計	6-271
表 6.6.4-2	面訪樣本配置表	6-272
表 6.6.4-3	105~109 年歷次會議/拜訪紀錄	6-278
表 6.6.4-4	105~109 年相關會議/拜訪照片	6-279
表 6.7-1	本計畫位置所在行政區之相關文化資產資料表	6-287
表 7.1-1	範疇界定會議決議應補充評估項目執行情況(1/3)	7-1
表 7.1-1	範疇界定會議決議應補充評估項目執行情況(2/3)	7-2
表 7.1-1	範疇界定會議決議應補充評估項目執行情況(3/3)	7-3
表 7.1.1-1	本計畫與原環說規劃路線比較摘要表	. 7-11
表 7.1.1-2	計畫沿線施工方式及土方數量估算表	. 7-13
表 7.1.2-1	本計畫施工階段土壤沖蝕量計算表	. 7-15
表 7.1.2-2	施工階段水質影響評估(大甲溪)	. 7-17
表 7.1.2-3	施工階段水質影響評估(大安溪)	. 7-17
表 7.1.2-4	施工階段水質影響評估(大甲溪)	. 7-19

表 7.1.2-5	施工階段水質影響評估(大安溪)	. 7-19
表 7.1.2-6	大甲溪石岡壩下游 QUAL2K 河段分段點水利參數	. 7-21
表 7.1.2-7	MAPE 預測能力分級表	. 7-22
表 7.1.2-8	水質模式參數檢定結果	. 7-22
表 7.1.2-9	水質模式驗證結果	. 7-23
表 7.1.2-10	水質模式檢定結果	. 7-24
表 7.1.2-11	水質模式驗證結果	. 7-24
表 7.1.2-12	營運階段水質影響評估	. 7-25
表 7.1.2-13	本計畫未抽取前水質模擬結果(設計水量 18.34CMS)	. 7-27
表 7.1.2-14	本計畫抽取後水質模擬結果(設計水量 6.77CMS)	. 7-27
表 7.1.2-15	營運階段水質影響評估	. 7-27
表 7.1.2-16	計算降雨強度推估係數表	. 7-29
表 7.1.2-17	法規規定逕流係數一覽表	. 7-30
表 7.1.2-18	明挖覆蓋洪峰流量一覽表	. 7-31
表 7.1.2-19	水管橋洪峰流量一覽表	. 7-33
表 7.1.2-20	大安溪之局部沖刷深度一覽表(鯉魚潭水庫第二原水管-	
	水管橋)	. 7-39
表 7.1.2-21	大甲溪之局部沖刷深度一覽表(大甲溪輸水管-水管橋)	. 7-39
表 7.1.2-22	大甲溪之局部沖刷深度一覽表(大甲溪輸水管替代方案-	
	水管橋)	. 7-40
表 7.1.2-23	大安溪之東縮沖刷深度一覽表(鯉魚潭水庫第二原水管-	
	水管橋)	. 7-40
表 7.1.2-24	大甲溪之束縮沖刷深度一覽表(大甲溪輸水管-水管橋)	. 7-41
表 7.1.2-25	大甲溪之束縮沖刷深度一覽表(大甲溪輸水管替代方案-	
	水管橋)	. 7-41
表 7.1.2-26	大安溪河道局部沖刷深度、東縮沖刷及一般沖刷之估算	
	結果一覽表 (鯉魚潭水庫第二原水管-水管橋)	. 7-42
表 7.1.2-27	大甲溪河道局部沖刷深度、東縮沖刷及一般沖刷之估算	

	结果一覽表 (大甲溪輸水管-水管橋)	. 7-42
表 7.1.2-28	大甲溪河道局部沖刷深度、束縮沖刷及一般沖刷之估算	
	結果一覽表 (大甲溪輸水管替代方案-水管橋)	. 7-43
表 7.1.2-29	大安溪各重現期水理分析結果	. 7-44
表 7.1.2-30	景山溪通洪能力情況	. 7-45
表 7.1.2-31	不同重現期大甲溪模擬洪水位與堤防高度檢核表	. 7-48
表 7.1.2-32	大安溪 105 年河床質採樣代表粒徑比較表	. 7-55
表 7.1.2-33	大安溪 106 年河床質表面法採樣代表粒徑比較表	. 7-55
表 7.1.2-34	大安溪流域內泥砂測站流量與懸浮載輸砂量關係式彙整	
	表	. 7-56
表 7.1.2-35	大甲溪 104 年河床質粒徑資料	. 7-62
表 7.1.2-36	大安溪流域地面水資源設施水量收支統計	. 7-69
表 7.1.2-37	大甲溪流域地面水資源設施水量收支統計	. 7-69
表 7.1.2-38	石岡壩各月剩餘流量	. 7-73
表 7.1.3-1	各工程類別施工 TSP 污染源之排放係數	. 7-75
表 7.1.3-2	尖峰工期同時施工之每工區 TSP 排放量推估	. 7-76
表 7.1.3-3	各類柴油施工機具空氣污染物排放係數	. 7-77
表 7.1.3-4	本計畫各工法之施工機具空氣污染物排放量(1/3)	. 7-78
表 7.1.3-4	本計畫各工法之施工機具空氣污染物排放量(2/3)	. 7-79
表 7.1.3-4	本計畫各工法之施工機具空氣污染物排放量(3/3)	. 7-80
表 7.1.3-5	ISCST3 模式控制參數	. 7-81
表 7.1.3-6	主方案及替代方案施工期間空氣污染物模擬結果(1/2)	. 7-84
表 7.1.3-6	主方案及替代方案施工期間空氣污染物模擬結果(2/2)	. 7-85
表 7.1.3-7	主方案及替代方案施工期間污染物增量模擬(1/12)	. 7-86
表 7.1.3-7	主方案及替代方案施工期間污染物增量模擬(2/12)	. 7-87
表 7.1.3-7	主方案及替代方案施工期間污染物增量模擬(3/12)	. 7-88
表 7.1.3-7	主方案及替代方案施工期間污染物增量模擬(4/12)	. 7-89
表 7.1.3-7	主方案及替代方案施工期間污染物增量模擬(5/12)	. 7-90

表 7.1.3-7	主方案及替代方案施工期間污染物增量模擬(6/12)	7-91
表 7.1.3-7	主方案及替代方案施工期間污染物增量模擬(7/12)	7-92
表 7.1.3-7	主方案及替代方案施工期間污染物增量模擬(8/12)	7-93
表 7.1.3-7	主方案及替代方案施工期間污染物增量模擬(9/12)	7-94
表 7.1.3-7	主方案及替代方案施工期間污染物增量模擬(10/12)	7-95
表 7.1.3-7	主方案及替代方案施工期間污染物增量模擬(11/12)	7-96
表 7.1.3-7	主方案及替代方案施工期間污染物增量模擬(12/12)	7-97
表 7.1.3-8	本計畫取水後增加下游河床裸露面之粒狀污染物年排放	
	量推估	7-98
表 7.1.3-9	運輸卡車於不同速度下之空氣污染物排放係數	7-99
表 7.1.3-10	施工運輸卡車空氣污染物排放量	7-100
表 7.1.3-11	施工階段運輸卡車空氣污染物擴散濃度	7-101
表 7.1.3-12	材料運輸之車種規格及耗油率	7-102
表 7.1.3-13	本計畫施工期間溫室氣體排放統計表(施工車輛)	7-102
表 7.1.3-14	溫室氣體之柴油排放係數	7-103
表 7.1.3-15	施工機具溫室氣體排放統計表	7-104
表 7.1.3-16	臭味九階段情緒反應表示法	7-105
表 7.1.3-17	六階段臭氣強度表示法	7-106
表 7.1.3-18	常見臭味健康危害	7-106
表 7.1.4-1	各主要施工階段營建工程噪音影響評估表(1/2)	7-111
表 7.1.4-1	各主要施工階段營建工程噪音影響評估表(2/2)	7-112
表 7.1.4-2	營建工程噪音評估模擬結果輸出摘要表(L 日)	7-113
表 7.1.4-3	施工車輛交通噪音模擬結果輸出摘要表(L 日)	7-114
表 7.1.4-4	替代方案之各主要施工階段營建工程噪音影響評估表	
	(1/3)	7-116
表 7.1.4-4	替代方案之各主要施工階段營建工程噪音影響評估表	
	(2/3)	7-117
<b>表 714-4</b>	<b>基化方案之久主要施工账段營建工程噪音影變評任表</b>	

	(3/3)7-1	18
表 7.1.4-5	替代方案施工期間噪音評估模擬結果輸出摘要表(L 日)7-1	19
表 7.1.4-6	替代方案施工車輛交通噪音模擬結果輸出摘要表(L 日)7-1	20
表 7.1.4-7	振動對建築物及日常生活環境之影響分析7-1	21
表 7.1.4-8	日本振動規制法施行規則之交通道路振動基準7-1	22
表 7.1.4-9	一般施工機具實測振動位準參考表7-1	23
表 7.1.4-10	計畫場址工程作業別主要施工機具施工振動位準摘要	
	(1/4)7-1	24
表 7.1.4-10	計畫場址工程作業別主要施工機具施工振動位準摘要	
	(2/4)7-1	25
表 7.1.4-10	計畫場址工程作業別主要施工機具施工振動位準摘要	
	(3/4)7-1	26
表 7.1.4-10	計畫場址工程作業別主要施工機具施工振動位準摘要	
	(4/4)7-1	27
表 7.1.4-11	施工運輸車輛振動模擬結果輸出摘要表7-1	28
表 7.1.4-12	替代路線之工程作業別主要施工機具施工振動位準摘要	
	(1/3)	30
表 7.1.4-12	替代路線之工程作業別主要施工機具施工振動位準摘要	
	(2/3)	31
表 7.1.4-12	替代路線之工程作業別主要施工機具施工振動位準摘要	
	(3/3)7-1	32
表 7.1.4-13	施工運輸車輛振動模擬結果輸出摘要表7-1	33
表 7.1.5-1	本計畫各工程之土方數量估算表7-1	35
表 7.1.5-2	鄰近縣市營運中土石資源堆置場7-1	38
表 7.1.6-1	施工人員一般廢棄物概算表7-1	39
表 7.2.4-1	本計畫開發對保育類之影響7-1	46
表 7.3.1-1	景觀控制點 1 分析表7-1	54
表 7 3 1-2	<b>景觀控制點 2 分析表7-1</b>	55

表 7.3.1-3	景觀控制點 3 分析表	. 7-156
表 7.3.1-4	景觀控制點 4 分析表	. 7-157
表 7.3.1-5	景觀控制點 5 分析表	. 7-158
表 7.3.1-6	景觀控制點 6 分析表	. 7-159
表 7.3.1-7	景觀控制點7分析表	. 7-160
表 7.3.1-8	景觀控制點 8 分析表	. 7-161
表 7.3.1-9	景觀控制點 9 分析表	. 7-162
表 7.3.1-10	景觀控制點 10 分析表	. 7-163
表 7.3.2-1	遊憩影響預測摘要表	. 7-168
表 7.5.3-1	施工階段雙車道郊區公路平常日及例假日尖峰小時路段	
	服務水準評估彙整表	. 7-173
表 7.5.3-2	施工階段多車道郊區公路平常日及例假日尖峰小時路段	
	服務水準評估彙整表	. 7-173
表 7.5.3-3	施工階段平常日及例假日尖峰小時道路 V/C 評估彙整表	7-173
表 7.5.3-4	施工階段非號誌化路口服務水準評估彙整表	. 7-174
表 7.5.3-5	施工階段非號誌化路口服務水準評估彙整表(續)	. 7-175
表 8.2-1	環境敏感點對應施工段面及工法	8-4
表 9-1	替代方案(1/2)	9-2
表 9-1	替代方案(2/2)	9-3
表 9.1-1	臺中地區再生水規劃概況	9-6
表 9.2-1	路線替代方案與主方案優缺點比較表	9-7
表 9.2-2	大甲溪輸水管可行方案評分統計表	9-9
表 9.3-1	環保團體建議石岡壩多元取水替代方案使用既有設施一	
	覽表	9-10
表 9.3-2	環保團體對石岡壩多元取水建議方案彙整表	9-11
表 9.3-3	白冷圳主要工程設施一覽表	9-19
表 9.3-4	馬鞍壩後池月平均放水量	9-24
表 9.3-5	本計畫區內可能之多元取水初步評估彙整表	9-26

表 10.4-1	施工前環境與生態監測計畫表	10-16
表 10.4-2	施工階段環境與生態監測計畫表(1/2)	10-18
表 10.4-2	施工階段環境與生態監測計畫表(2/2)	10-19
表 10.4-3	營運階段環境與生態監測計畫表	10-20
表 11-1	二階環評辦理歷程	11-3
表 11-2	有關機關綜合意見處理情形表	11-4
表 11-3	有關機關爭點釐清處理情形表	11-9
表 12-1	當地居民綜合意見處理情形表	12-1

# 圖 目 錄

		頁 次
圖 4.2-1	開發行為基地位置示意圖	4-2
圖 4.2-2	開發場所空拍正射圖	4-3
圖 5-1	大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫平面佈置圖	5-3
圖 5.2-1	水庫供水潛能(供水能力)模擬之迭代計算流程圖	5-10
圖 5.2-2	WRASIM 模式於全台應用實績示意圖	5-12
圖 5.2-3	本計畫之缺水指數與供水能力、缺水率之關係	5-13
圖 5.2-4	大安溪與大甲溪現況水源利用架構(計畫前)	5-17
圖 5.2-5	大安大甲聯合運用(計畫後)水源架構示意圖	5-18
圖 5.2-7	石岡壩在本計畫前後之水量運用統計	5-21
圖 5.2-8	本計畫在大甲溪石岡壩增取剩餘水量之模擬分布	5-22
圖 5.2-9	本計畫在石岡壩增取剩餘水量調度后里圳用水之模擬	分
	布	5-22
圖 5.2-10	本計畫在石岡壩增取剩餘水量逕供淨水場之模擬分布	5-22
圖 5.2-11	本計畫在石岡壩增取剩餘水量調度后里圳用水之模擬	分
	布	5-23
圖 5.2-12	本計畫輸水工程路線工法設置圖	5-31
圖 5.2-13	石岡壩銜接段輸水管路線示意圖	5-33
圖 5.2-14	東豐鐵馬道段輸水管路線示意圖	5-34
圖 5.2-15	葫蘆墩圳段輸水管路線示意圖	5-34
圖 5.2-16	后科路全段輸水管路線示意圖	5-35
圖 5.2-17	穩壓井銜接段水管路線示意圖	5-35
圖 5.2-18	淨水場銜接段輸水管路線示意圖	5-36
圖 5.2-19	鯉魚潭水庫第二原水管與備援出水工銜接段示意圖	5-37
圖 5.2-20	鯉魚潭水庫第二原水管埋管示意圖	5-38

圖	5.2-21	地下推進或潛盾位置示意圖	5-38
圖	5.2-22	鯉魚潭水庫第二原水管-斜坡段佈設示意圖	5-39
圖	5.2-23	鯉魚潭水庫第二原水管與電纜廊道相關位置示意圖	5-39
圖	5.2-24	本計畫完成後之常態供水模式示意圖	5-42
圖	5.2-25	大甲溪有餘裕流量時操作示意圖	5-43
圖	5.2-26	本計畫完成後之高濁情境供水模式示意圖	5-44
圖	5.2-27	大甲溪高濁度或流量偏低時操作示意圖	5-45
圖	5.2-28	本計畫完成後之枯旱期供水模式示意圖	5-46
圖	5.4-1	本計畫各項工程所需工期	5-50
圖	6.3-1	本計畫物化環境因子現況補充調查位置圖(1/2)	6-30
圖	6.3-1	本計畫物化環境因子現況補充調查位置圖(2/2)	6-31
圖	6.3-2	臺中市后里區垃圾衛生掩埋場位置圖	6-32
置	6.3.1-1	本計畫區域地形圖	6-34
置	6.3.1-2	本計畫區域地形坡度圖	6-35
圖	6.3.1-3	本計畫區域地形坡向圖	6-35
圖	6.3.1-4	本計畫區域地質圖	6-38
圖	6.3.1-5	本計畫路線於車籠埔斷層與鄰近山崩地滑地質敏感區之	
		現況調查照片	6-39
圖	6.3.1-6	本計畫路線於地下水與三義活動斷層地質敏感區之現況	
		調查照片(1/2)	6-40
圖	6.3.1-6	本計畫路線於地下水與三義活動斷層地質敏感區之現況	
		調查照片(2/2)	6-41
圖	6.3.1-7	本計畫路線於三義及屯子腳活動斷層地質敏感區之現況	
		調查照片	6-42
圖	6.3.1-8	本計畫替代方案路線於車籠埔活動斷層地質敏感區之現	
		况調查照片	6-44
圖	6.3.1-9	本計畫替代方案路線於三義活動斷層、山崩與地滑地質	
		敏感區及 大甲溪右岸河床之現況調查照片	6-45

圖 6.3.1-10	本計畫輸水管線地質鑽孔配置及活動斷層地質敏感區分	
	布位置圖6-	-56
圖 6.3.1-11	DH-01~03 岩心柱狀示意圖6-	-58
圖 6.3.1-12	DH-04~05 岩心柱狀示意圖6-	-59
圖 6.3.1-13	DH-06~09 岩心柱狀示意圖6-	-60
圖 6.3.1-14	DH-10~13 岩心柱狀示意圖6-	-61
圖 6.3.1-15	DH-14~16 岩心柱狀示意圖6-	-62
圖 6.3.1-16	大甲溪河道歷年平均河床高、谿線高縱斷圖6.	-66
圖 6.3.1-17	大甲溪河道歷年沖淤量累積曲線圖6-	-67
圖 6.3.1-18	歷年大甲溪平均河床高程變化圖6-	-67
圖 6.3.1-19	歷年大甲溪河道沖淤量變化圖6.	-68
圖 6.3.1-20	歷年大甲溪河道累積沖淤量變化圖6-	-68
圖 6.3.1-21	大甲溪河道流路變遷圖6-	-69
圖 6.3.1-22	大安溪水系歷年河道變遷6.	-70
圖 6.3.1-23	石岡壩上下游河段歷年平均河床高、谿線高縱斷圖6.	-72
圖 6.3.1-24	石岡壩上下游歷年沖淤量累積曲線圖6.	-72
圖 6.3.1-25	本計畫區域範圍 62 年航空照片(石岡壩建壩前)6.	-73
圖 6.3.1-26	本計畫區域範圍 66 年航空照片(石岡壩建壩後)6.	-73
圖 6.3.1-27	本計畫區域範圍 87 年航空照片(921 大地震前)6	-74
圖 6.3.1-28	本計畫區域範圍 88 年航空照片(921 大地震後)6	-74
圖 6.3.1-29	本計畫區域範圍 101 年航空照片6.	-75
圖 6.3.1-30	本計畫區域範圍 107 年航空照片6.	-75
圖 6.3.1-31	大甲溪河道斷面位置圖6.	-76
圖 6.3.1-32	大甲溪右岸現況圖6.	-77
圖 6.3.1-33	大甲溪右岸立面地質構造分析圖(謝承恩 2016)6.	-78
圖 6.3.1-34	替代方案工址崩塌現地照片及位置分布圖6.	-79
圖 6.3.1-35	鯉魚潭水庫第二原水管輸水隧道地質鑽孔配置分布圖 6-	-80
圖 6.3.1-36	車籠埔斷層二萬五千分之一條帶地質圖6.	-82

圖 6.3.1-37	石岡壩之地震斷層及地表裂隙6	5-84
圖 6.3.1-38	石岡壩之地震斷層及地表裂隙剖面圖6	5-85
圖 6.3.1-39	921 大地震於本計畫範圍內地表破裂歷史照片說明	5-86
圖 6.3.1-40	TCDP-A 井鑽孔地質剖面圖6	5-87
圖 6.3.1-41	車籠埔斷層北段潭子地區淺層反射震測結果6	5-87
圖 6.3.1-42	三義斷層二萬五千分之一條帶地質圖6	5-89
圖 6.3.1-43	大甲溪北岸露頭構造判識圖6	5-91
圖 6.3.1-44	大甲溪北岸立面影像與地質構造立面分析圖	5-91
圖 6.3.1-45	大甲溪南岸溪床分支斷層 SF1-SF5	5-92
圖 6.3.1-46	后里第一淨水場周邊既有地質探查位置圖6	5-92
圖 6.3.1-47	大甲溪南北岸周邊既有地質探查位置圖6	5-93
圖 6.3.1-48	石岡壩南北岸周邊既有地質探查位置圖6	5-93
圖 6.3.1-49	三義斷層大甲溪北岸大地電磁測點分佈圖	5-95
圖 6.3.1-50	三義斷層大地電磁經二維逆推處理獲得之地電阻剖面圖6	5-95
圖 6.3.1-51	大甲溪南岸露頭立面圖與地電阻剖面 SY-236	5-96
圖 6.3.1-52	屯子腳斷層二萬五千分之一條帶地質圖6	5-97
圖 6.3.2-1	大安溪流域概況	5-99
圖 6.3.2-2	大甲溪流域概況6-	102
圖 6.3.2-3	大甲溪計畫洪水量流量分配圖6-	105
圖 6.3.2-4	大甲溪流域水資源系統圖6-	109
圖 6.3.2-5	環保署水質測站分布圖6-	113
圖 6.3.2-6	水利署地下水觀測站位置圖6-	126
圖 6.3.2-7	臺中地區地下水流向圖6-	127
圖 6.3.2-8	鯉魚潭水庫本流景山溪歷年流量6-	131
圖 6.3.2-9	流入士林堰之大安溪歷年流量6-	132
圖 6.3.2-10	大安溪支流雪山坑溪歷年流量6-	132
圖 6.3.2-11	德基水庫(不含志樂壩引水量)歷年流量6-	134
圖 6.3.2-12	德基水庫(含志樂壩引水量)歷年流量6-	134

圖 6.3.2-13	石岡壩歷年流量	6-135
圖 6.3.2-14	大甲溪流域農業用水之各旬水權量與實際取水量之	比較
	<u> </u>	6-141
圖 6.3.2-15	106 年鯉魚潭水庫公共用水分月供水統計圖	6-145
圖 6.3.2-16	106年石岡壩各標的用水分月供水統計圖	6-145
圖 6.3.2-17	內埔圳引水位置現況示意圖	6-146
圖 6.3.3-1	臺中氣象站風花圖	6-149
圖 6.3.3-2	侵襲台灣地區颱風路徑圖	6-151
圖 6.3.4-1	環保署空氣品質測站分布圖	6-153
圖 6.3.5-1	苗栗縣三義鄉噪音管制區圖	6-165
圖 6.3.5-2	臺中市石岡區噪音管制區圖	6-166
圖 6.3.5-3	臺中市豐原區噪音管制區圖	6-167
圖 6.3.5-4	臺中市后里區噪音管制區圖	6-168
圖 6.4.1-1	本計畫列管老樹及稀特有植物分佈圖	6-180
圖 6.4.1-2	本計畫自然度分佈圖	6-181
圖 6.4.2-1	本計畫生態調查範圍與樣線位置圖	6-186
圖 6.4.2-2	本計畫紅外線自動照相機分佈圖	6-186
圖 6.4.2-3	本計畫四季調查保育類動物分布圖	6-187
圖 6.4.2-4	本計畫調查石虎出現熱點分布圖	6-188
圖 6.4.2-5	本計畫紅外線自動相機所拍攝石虎活動時間分佈圖	6-192
圖 6.4.2-6	本計畫紅外線自動照相機所拍到保育類分佈圖	6-200
圖 6.4.2-7	本計畫紅外線自動照相機所拍到石虎點位圖	6-201
圖 6.4.2-8	本計畫石虎與鼠類出現次數相關性分析圖	6-203
圖 6.4.5-1	中華白海豚目擊率逐年變動圖	6-211
圖 6.4.5-2	臺灣地區歷年降雨量變化	6-212
圖 6.5.1-1	本計畫開發路線之邊界 500m 為調查範圍圖	6-214
圖 6.5.1-2	本計畫替代方案路線之開發線路邊界 500m 為調查氧	范圍
	圖	6-214

圖 6.5.2-1	東豐鐵馬道環境現況照片6-24	13
圖 6.5.2-2	后豐鐵馬道環境現況照片6-24	4
圖 6.5.2-3	舊山線鐵路環境現況照片6-24	-5
圖 6.6.3-1	現況周邊道路服務水準示意圖6-26	8
圖 6.6.4-1	當地居民贊成的原因6-27	15
圖 6.6.4-2	當地居民不贊成的原因6-27	6
圖 6.6.4-3	當地居民贊成的條件6-27	6
圖 6.7-1	本計畫古蹟遺址位置示意圖6-28	32
圖 6.7-2	本計畫替代方案路線遺址位置示意圖6-28	6
圖 7.1.1-1	輸水管線與活動斷層影響帶關係圖7-	-7
圖 7.1.1-2	計畫區域坡度和山崩地滑地質敏感區圖7-	-8
圖 7.1.1-3	本計畫輸水管線與地下水補注地質敏感區分布7-	.9
圖 7.1.1-4	土壤液化潛勢區與本計畫之相對位置7-	.9
圖 7.1.1-5	原環境影響說明書輸水管線分布圖7-1	2
圖 7.1.2-1	曼寧公式法於模式本身假設之各斷面均為梯形渠道7-2	20
圖 7.1.2-2	本計畫新設輸水管集水區範圍圖7-2	28
圖 7.1.2-3	本計畫(含替代方案)之各路線施作工法圖7-2	28
圖 7.1.2-4	大安溪(鯉魚潭水庫第二原水管-水管橋)CCHE2D 網格建	
	置圖7-3	4
圖 7.1.2-5	大安溪(鯉魚潭水庫第二原水管-水管橋)CCHE2D 高程建	
	置圖7-3	4
圖 7.1.2-6	大安溪(鯉魚潭水庫第二原水管-水管橋)CCHE2D 模擬後	
	之水深圖7-3	5
圖 7.1.2-7	大安溪(鯉魚潭水庫第二原水管-水管橋)CCHE2D 模擬後	
	之流速圖7-3	5
圖 7.1.2-8	大甲溪(大甲溪輸水管-水管橋)CCHE2D 網格建置圖7-3	6
圖 7.1.2-9	大甲溪(大甲溪輸水管-水管橋)CCHE2D 高程建置圖7-3	66

圖	7.1.2-10	大甲溪(大甲溪輸水管-水管橋)CCHE2D 模擬後之水深圖	7-36
圖	7.1.2-11	大甲溪(大甲溪輸水管-水管橋)CCHE2D 模擬後之流速圖	7-37
圖	7.1.2-12	大甲溪(大甲溪輸水管替代方案-水管橋)CCHE2D網格建	
		置圖	7-37
圖	7.1.2-13	大甲溪(大甲溪輸水管替代方案-水管橋)CCHE2D 高程建	
		置圖	7-37
圖	7.1.2-14	大甲溪(大甲溪輸水管替代方案-水管橋)CCHE2D 模擬後	
		之水深圖	7-38
圖	7.1.2-15	大甲溪(大甲溪輸水管替代方案-水管橋)CCHE2D 模擬後	
		之流速圖	7-38
圖	7.1.2-16	大安溪底床高程縱剖面圖(1/3)	7-50
圖	7.1.2-17	大安溪底床高程縱剖面圖(2/3)	7-51
圖	7.1.2-18	大安溪底床高程縱剖面圖(3/3)	7-52
圖	7.1.2-19	水尾堤段河道變遷圖(2017年衛星影像圖)	7-53
圖	7.1.2-20	大安溪歷年 D50 粒徑沿程分布圖	7-54
圖	7.1.2-21	大安溪象鼻(3) 測站懸浮載濃度率定曲線圖	7-57
圖	7.1.2-22	大安溪義里測站懸浮載濃度率定曲線圖	7-57
圖	7.1.2-23	大安溪卓蘭測站懸浮載濃度率定曲線圖	7-58
圖	7.1.2-24	大安溪雪山坑測站懸浮載濃度率定曲線圖	7-58
圖	7.1.2-25	大甲溪歷年河床質護甲層代表粒徑縱剖面分布圖	7-61
置	7.1.2-26	大甲溪歷年河床質底層代表粒徑縱剖面分布圖	7-61
置	7.1.2-27	大甲溪白鹿橋站流量-懸浮載濃度率定曲線圖	7-66
昌	7.1.2-28	大甲溪龍安橋站流量-懸浮載濃度率定曲線圖	7-66
圖	7.1.2-29	松鶴橋懸浮載濃度粒徑分析曲線圖	7-67
圖	7.1.2-30	龍安橋懸浮載濃度粒徑分析曲線圖	7-67
啚	7.1.2-31	東勢大橋懸浮載濃度粒徑分析曲線圖	7-68
啚	7.1.2-32	大甲溪流域各農業圳路位置圖	7-70
圖	7.1.2-33	大甲溪流域農業用水各旬水權量與實際取水量比較	7-71

圖	7.1.2-34	大安溪流域農業用水各旬水權量與實際取水量比較	7-71
圖	7.1.2-35	石岡壩各月份之剩餘流量統計鬚盒圖	7-74
圖	7.1.4-1	噪音影響等級評估基準	. 7-108
圖	7.1.4-2	施工期間噪音模擬結果圖	. 7-109
圖	7.1.4-3	施工期間交通噪音模擬結果圖	. 7-110
圖	7.1.4-4	替代方案施工期間噪音模擬結果圖	. 7-115
圖	7.1.5-1	本計畫各項工程所需工期	. 7-135
圖	7.1.5-2	本計畫施工區域位置	. 7-136
圖	7.1.5-3	本計畫土方運送路線	. 7-137
圖	7.2.1-1	本計畫路線鄰近列管老樹及稀特有植物分佈圖	. 7-141
圖	7.2.1-2	本計畫開發前後自然度變化圖	. 7-141
圖	7.2.4-1	近年 140 縣道及苗 52 鄉道石虎路殺點位分佈圖	. 7-146
圖	7.3.1-1	景觀空間視域範圍分析圖-大甲溪輸水管主要路線	. 7-151
圖	7.3.1-2	景觀空間視域範圍分析圖-大甲溪輸水管替代路線	. 7-151
圖	7.3.1-3	景觀空間視域範圍分析圖-鯉魚潭水庫第二原水管	. 7-152
圖	7.3.1-4	觀景點位置圖(主要路線)	. 7-153
圖	7.3.1-5	觀景點位置圖(替代路線)	. 7-153
圖	7.5.3-1	施工階段周邊道路服務水準示意圖	. 7-176
圖	7.5.4-1	自來水管線明挖覆蓋埋深度設示意圖	. 7-178
圖	7.5.4-2	自來水管線明挖覆蓋之開挖側面及彎管平面示意圖	. 7-178
圖	8.2-1	隧道出入口設置施工便道位置圖	8-10
圖	8.2-2	鄰近本計畫之石虎路殺熱點	8-10
圖	8.2-3	本計畫之動物路殺防治設施	8-11
圖	9.1-1	臺中地區自來水系統用水供需圖	9-4
圖	9.2-1	開發路線替代方案之大甲溪右岸(北岸)輸水管線	9-8
圖	9.3-1	石岡壩多元取水建議方案位置分佈圖	9-11
圖	9.3-2	食水嵙溪集水區範圍圖	9-13
圖	9.3-3	食水嵙溪集水廊道位置示意圖	9-14

圖	9.3-4	食水嵙溪集水井施工照片	9-14
圖	9.3-5	八寶圳導水路及前端入口現況照片	9-16
圖	9.3-6	八寶圳取水口現況照片	9-16
圖	9.3-7	八寶圳灌渠路線圖	9-17
圖	9.3-8	八寶圳導水路附近河床岩盤出露	9-17
昌	9.3-9	白冷圳路線一覽圖	9-19
昌	9.3-10	白冷圳幹渠重要設施現況照片	9-20
圖	9.3-11	白冷圳上游之土石流潛勢位置示意圖	9-20
圖	9.3-12	九渠溝滯洪池配置示意圖	9-22
圖	9.3-13	九渠溝滯洪池縱斷面示意圖	9-22
圖	9.3-14	大甲溪電廠馬鞍機組頭水隧道路線示意圖	9-24
圖	10.1-1	輸水管線與活動斷層影響帶關係圖	10-3
圖	10.3-1	「災害緊急應變小組」組織架構圖1	0-11
圖	10.4-1	施工前物化調查位置圖1	0-21
圖	10.4-2	施工期間物化調查位置圖1	0-21
圖	10.4-3	營運期間物化調查位置圖1	0-22
圖	10.4-4	本計畫施工前中後之紅外線調查點位示意圖1	0-23
圖	10.4-5	本計畫水壓計設置示意圖1	0-24

# 第一章 開發單位名稱及其營業所或事務所地址

# 一、 開發單位名稱

經濟部水利署中區水資源局

# 二、營業所

臺中市霧峰區峰堤路 195 號

表 1-1 開發單位之名稱及其營業所或事務所地址,負責人姓名

單	位	名	稱	經濟部水利署中區水資源局
營	業所或	事務所	地址	臺中市霧峰區峰堤路195號
負	責	人 姓	名	代表人:陳弘占

- 註:1.開發單位為有行為能力之自然人,應列出自然人姓名。
  - 2. 開發單位主管若以其上級機關主管擔任負責人,應事先徵得其同意。
  - 3.送審時之開發單位為政府專案計畫之規劃設計或施工機構,應在說明書、評估書初稿、評估書說明 其任務,並檢附該機構之組織章則。
  - 4. 開發單位如為投資財團、集團或為合夥合資機構,應在說明書、評估書初稿、評估書說明其任務, 並檢附有關之證明文件。
  - 5.負責人應承擔環境影響評估法第二十條至第二十三條之法律責任。

# 第二章 負責人之姓名

表 2-1 開發單位之名稱及其營業所或事務所地址,負責人姓名

單	位 名			位 名 稱 &					經濟部水利署中區水資源局
誉	業	所	或	事	務	所	地	址	臺中市霧峰區峰堤路195號
負		責		人		姓		名	代表人:陳弘山

註:1.開發單位為有行為能力之自然人,應列出自然人姓名。

- 2. 開發單位主管若以其上級機關主管擔任負責人,應事先徵得其同意。
- 3.送審時之開發單位為政府專案計畫之規劃設計或施工機構,應在說明書、評估書初稿、評估書說明 其任務,並檢附該機構之組織章則。
- 4.開發單位如為投資財團、集團或為合夥合資機構,應在說明書、評估書初稿、評估書說明其任務, 並檢附有關之證明文件。
- 5.負責人應承擔環境影響評估法第二十條至第二十三條之法律責任。

# 第三章 評估書綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名

表 3-1 綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名(1/4)

綜	姓			名	曾	信	勝	簽	名	曾信勝
合	服	務	單	位	光宇工程解	间股份有限	公司			
評估	相	嗣	學	歷	海洋大學應	用地球物理	碩士			
者	相具與	調實部		歴照	環境工程框	關工作 14 年	<b>F經</b> 駁	t		
綜	姓			名	陳	亦	君	簽	名	陳亦君
合評	服	務	單	位	光宇工程解	间股份有限	公司			
估	相	關	學	歷	東華大學自	然資源管理	學系	碩士		
者	相)與	關實		歷照	顧問公司1	2 年經驗				
	姓			名	陳	明	仁	簽	名	深明石
	服	務	單	位	光宇工程解	间股份有限	公司			
氣象	相	鵑	學	歷	國立臺灣大	學土木工程	學研	究所(水利組)博	士	
<b>本</b>	相り與	調實		歷照	國立臺灣大國立臺灣大	學水工試驗	所技 所水	正暨特約研究員	多暨	服務中心實驗室主管
nir	姓			名	周	賦	嘉	簽	名	无腿差
空氣	服	務	單	位	光宇工程解	间股份有限	公司			
品	相	關	學	歷	環境與安全	:衛生工程系	學士			
質	相)與	嗣實部		歷照	環境工程框	關工作9年	經驗			
	姓			名	謝	冠	宇	簽	名	委员家
噪	服	務	單	位	光宇工程解	問股份有限	公司			
音	相	闁	學	歷	中興大學環	境工程碩士				
振動	相り與	調實			環境影響評	:評估調查	4)環言	字第 E0030010 員 訓 練 合 格		07) 環署訓證字第

表 3-1 綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名(2/4)

		姓			名	林	怡 秀	簽	名	朴华高					
	水	服	務	單	位	光宇工程顧問	股份有限公司								
	文	相	關	學	歷	台灣大學環境	竟工程研究所								
水文刀							工作5年經驗    古訓練合格(104)	環訓字第 E003008	82	號					
及水質		姓			名	王	瑋    晨	簽	名	主葬卷					
	水質	服	務	單	位	光宇工程顧問股份有限公司									
	質	相	關	學	歷	東海大學環境	竟科學與工程研究	究所碩士							
						甲級廢水處理專責人員(106)環署訓證字第 GA160653 號 環境影響評估訓練班(108)環訓字第 E0030124 號									
		姓			名	謝	冠   宇	簽	名	通岛京.					
		服	務	單	位	光宇工程顧問	<b></b> 閉股份有限公司								
填	上を表	相	駶	學	歷	中興大學環境	工程碩士								
		相歷	關實與	<b>養</b>	經照	環境影響評估	評估調查人	字第 E0030010 號 員 訓 練 合 格	(1	07) 環 署 訓 證 字 第					
		姓			名	曾	信    勝	簽	名	曾信榜					
地开	1	服	務	單	位	光宇工程顧問	<b></b> 閉股份有限公司								
地質	力	相	駶	學	歷	海洋大學應用	月地球物理碩士								
				<b>養</b>		環境工程相關	氰工作 14 年經驗								

表 3-1 綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名(3/4)

									T		T				
		姓			名	胡	振	寰	簽	名	胡振蒙				
廢棄物	交	服	務	單	位	光宇工程顧	問股份有限公司								
第 数	<b>美</b>	相	關	學	歷	國立臺灣海洋大學海洋環境資源學系碩士									
			關質與	實務 證	經照	環境影響評估訓練班(108)環訓字第 E0030122 號									
	17土	姓			名	江	東	權	簽	名	江東權				
	陸域	服	務	單	位	民翔環境生	.態研究有限公	司							
	生態	相	關	學	歷	中興大學昆	.蟲研究所碩士								
生		相歷	關質與	實務 證		相關工作經	驗 18 年								
態	水	姓			名	張	集	益	簽	名	元素				
	域	服	務	單	位	民翔環境生	.態研究有限公	司							
	生態	相	關	學	歷	東海大學景	觀系碩士								
		相歷	關質與			相關工作經 研究作業人	. 驗 21 年 . 員安全實務訓約	媡							
		姓			名	林	宜	萱	簽	名	林直盘				
<b>景鹳遊</b>	<b>景</b> 見	服	務	單	位	典亮景觀設計有限公司									
遊話	<b>产</b> 自	相	關	學	歷	美國俄亥俄州州立大學景觀碩士									
,	ف			實務 證		景觀遊憩環評 15 年經驗,中華大學景觀系、明道大學景觀系講師									
		姓			名	陳	亦	君	簽	名	陳亦君				
A   e	± P	服	務	單	位	光宇工程顧	問股份有限公司	司							
社會經濟	至	相	關	學	歷	東華大學自然資源管理學系碩士									
消		相歷		實務 證		顧問公司 12 年經驗									

表 3-1 綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名(4/4)

	, ,			<i>h</i>	m2		<u> </u>	hele:	4	00 0 B				
	姓			名	周	貝	宇	<b></b>	名	周貝宇				
交	服	務	單	位	行易網	科技股份有限。	公司							
通	相	關	學	歷	逢甲大	<b>逢甲大學運輸科技與管理學系所碩士</b>								
	相)與		務經 <sup>登</sup>	歷照	交通影	響評估工作 7.	年經驗							
	姓			名	周	子	揚	簽	名	場はち				
文	服	務	單	位	國立政治大學民族學系									
化	相	關	學	歷	國立政	國立政治大學民族學系碩士								
	相)與		務經 <sup>登</sup>	歷照	考古專	業經歷 5 年以	上							
環	姓			名	賴海源			簽	名	賴海湾				
境現	服	務	單	位	<b>瑩諮科技股份有限公司</b>									
況	調	查	項	目	國立台灣工業技術學院高分子工程系碩士									
調查	相)與	關實	務經	歷照	環境現況調查工作 26 年經驗									

- 註:1.撰寫者應符合開發行為環境影響評估作業準則第三條之要件,並檢附相關證明文件影印本;如具專業技師資格或有相關證照,應於相關經歷欄中註明證照文號。
  - 2.撰寫者應親自簽名並承擔環境影響評估法第二十條之法律責任。
  - 3.撰寫者與外業實際調查者非同一人者應分別簽名;實際調查者為環境檢驗測定機構者,應加註機構 名稱、代表人、機構許可文件、檢測類別許可文件;如委託學術機關、教授、研究員或非商業性團 體者,應在現況調查一節中註明。
  - 4.撰寫者為受委託承辦環境影響評估之技師、建築師事務所或諮詢服務研究團體之職員者,該受委託 承辦機構應在附表三受委託機構欄內簽章,並承擔相關之法律責任。
  - 5. 開發單位主辦環境影響評估業務之部門或經辦人,請填表 3-2。
  - 6.本表格若不敷使用,請自行加頁。

表 3-2 開發單位主辦環評業務部門及委辦環評作業機構資料

開	業	務	部	門	名稱	經	濟部	水禾	署	中區	水	資源	局		
發單位	地				址	臺	中市	霧峰	≥區/	峰埙	と路	195	號		
位主辨	作	業單	位	職	稱	正計		程課	司課	兼長	電	話	(04)23	32-0579	
環評	主		管	姓	名	黄	-	俊		仁	傳	真	(04)23	32-0214	
環評業務部門	+	分粒	辛人	職	稱	副	エ	. <i>j</i>	程	司	電	話	(04)23	32-0579	
門	主	邦牛		姓	名	李		愷		悌	傳	真	(04)23	32-0214	
	機材	構名	稱	光宇	工程顧	問	股份	有限	公	司	執字	照號	工程技 000153	五顧登字第 3 號	
	地		址	新北	市汐止	品	新台	五路	<b>;</b> —↓	段 7	7 號	. 17	樓之7		
	法表	定	代人	職	稱	董	事長	姓	<u>.</u>	名	羅光	<b></b>	電話	(02)2698-1277	
受委	委言	託任	務	環境影響評估技術顧問											
辨環評	承邦名	辨部	門稱	環境評估部											
计作業機	承护	辨部		新北市汐止區新台五路一段77號17樓之7											
機構		職		總總		里	電話	(	02)2	2698	B-12′	77	Humil		
	負責人	姓	名	劉	家 臣	己	傳 真	(	02)2	2698	3-12	84		量能剂量	
	主	職	稱	經	Ŧ	里	電話	(	(02)2698-1277				蓋機構印鑑		
	辨人	姓。	名	謝	冠	产	傳 真	(	02)2	2698	8-128	84			

註:本表由開發單位主辦環評業務部門及受委辦環評作業機構分別填列,以利主管機關審查及追蹤查核監督聯絡。

# 第四章 開發行為之名稱及開發場所

# 4.1 開發行為名稱

大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫

# 4.2 開發場所

本計畫大甲溪輸水管工程及鯉魚潭水庫第二原水管工程位經臺中市石岡區、豐原區、后里區與苗栗縣三義鄉,詳表 4.2-1 及圖 4.2-1。

表 4.2-1 開發行為之名稱及開發場所

開發行為名稱	大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫
開發行為所依據 1	1.■ 法令名稱及內容(含條、項、款、目):
設立之專業法規	水利法第四十六條第一項第二款
或組織法規 2	2.□ 其他 (請註明):
1	1.■ 開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準第十三
製作環境影響評	條第一項第一款第一目
估書件之主要依 2	2.■ 其他 (請註明):
據	依行政院環境保護署 102 年 10 月 23 日環署綜字第 1020091265 號
□說明書	公告,公告事項一、「本案應繼續進行第二階段環境影響評估」,
■評估書初稿	後依大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫第二階段環境影響評
□其他:	估範疇界定會議紀錄(行政院環境保護署 107 年 4 月 3 日環署綜字
	第 1070026508 號函)辦理
計畫規模 1	1. 大甲溪輸水管工程
	(1) 輸水管:長約 10.2 公里(最大管徑 3,000 mm)
	(2) 水管橋:長約 0.8 公里
	(3) 附屬設施:穩壓井及分水設施
2	2. 鯉魚潭水庫第二原水管工程
	(1) 輸水隧道:長約 1.5 公里
	(2) 輸水管:長約 3.5 公里(設計管徑 2,600 mm)
	(3) 水管橋:長約 0.85 公里
3	<ol> <li>其他附屬工程:周邊環境改善工程、環境綠美化及植生工程</li> </ol>
開發行為基地所在 1	1. 開發行為基地所在位置:詳圖 4.2-1
位置、所屬行政轄區 2	2. 所屬行政轄區:臺中市石岡區、豐原區、后里區與苗栗縣三義鄉
及土地使用分區(附 3	<ol> <li>土地使用分區:一般農業區、山坡地保育區、工業區、河川區、</li> </ol>
開發行為基地地理	特定專用區、特定農業區、森林區、都市計畫農業區與都市計畫
位置圖,如圖4.2-1)	河川區



横麥卡脫座標投影系統(TWD97座標)

圖 4.2-1 開發行為基地位置示意圖



圖 4.2-2 開發場所空拍正射圖

# 4.3 環境敏感地區調查

依「開發行為環境影響評估作業準則」第八條規定,應確認本計 畫開發場址是否位於環境敏感地區調查表所列之地區,並應檢附有關 單位證明、圖件或實地調查研判資料等文件。

本計畫經查詢結果共涉及 20 項環境敏感地區,包含第一級環境敏感地區 11 項、第二級環境敏感地區 5 項與其他經中央主管機關認定有必要調查之環境敏感地區 4 項,請詳表 4.3-1 所示,簡要說明如下,詳細涉及之環境敏感地區調查項目、結果及法規限制內容請詳表 4.3-1 所示。

# 一、第一級環境敏感地區

## (一) 活動斷層兩側一定範圍

 本計畫輸水管線位於臺中市石岡區、豐原區與后里區之地 號土地,部分穿越車籠埔斷層、屯子腳斷層及三義斷層兩 側一定範圍內,相關證明資料、文件請詳表 4.3-1。

#### 2、因應對策

本計畫輸水管線僅部分管段與前述斷層交錯,若有發生錯動時,將有緊急修復計畫。此外,本局後續亦將依「實施區域計畫地區建築管理辦法」第九條規定,經事業主管機關核准者並於開工之前將工程計畫送臺中市政府備查。另本局已依地質法第八條規定進行基地地質調查及地質安全評估,以確保施工安全。亦擬定相關對策,請詳第八章8.2節(P.8-7)。

# (二) 河川區域

 本計畫輸水管線位於臺中市石岡區、豐原區、后里區部分 地號土地屬中央管河川區域,而其中的后里區部分地號土 地屬於市管河川區域,相關證明資料、文件請詳表 4.3-1。

## 2、因應對策

本局後續依水利法及河川管理辦法相關規定辦理,確實執行所要求之施工許可申請及相關規範。此外,亦擬定相關對策,請詳第八章8.2節(P.8-6~8-7)。

### (三) 區域排水設施範圍

1、本計畫輸水管線位於臺中市后里區部分地號土地屬市管 區域排水設施範圍,相關證明資料、文件請詳表 4.3-1。

### 2、因應對策

本局將於工區、物料處理場、土方暫置場等之適當地點設置臨時排水及導水設施,並於排水出口前設置沉砂池等減輕措施,以降低開發對排水設施之影響,另後續將依水利法及排水管理辦法相關規定辦理,確實執行所要求之施工許可申請及相關規範。此外,亦擬定相關對策,請詳第八章8.2節(P.8-6~8-7)。

# (四) 古蹟保存區

1、本計畫輸水管線位於臺中市后里區市定古蹟「縱貫線鐵路 舊山線-泰安車站」保存範圍內與苗栗縣縣定古蹟「臺鐵 舊山線-大安溪鐵橋」500公尺範圍內,相關證明資料、文 件請詳表 4.3-1。

#### 2、因應對策

本計畫輸水管線並非直接經過泰安車站與大安溪鐵橋,惟本局仍將依文化資產保存法相關規定,於工程施工前辦理相關審議與申請作業。此外,亦擬定相關對策,請詳第八章8.2節(P.8-15~8-17)。

# (五) 考古遺址

1、本計畫輸水管線位於臺中市后里區遺址「圳寮遺址」範圍內與苗栗縣考古遺址「三櫃頂遺址、三櫃坑遺址與上山下遺址」500公尺範圍內,相關證明資料、文件請詳表 4.3-1。

#### 2、因應對策

本計畫經環境現況補充調查後,其評估結果顯示本計

畫輸水管線離圳寮遺址範圍較近,本局將於工程期間依文 化資產保存法相關規定辦理。此外,亦擬定相關對策,請 詳第八章8.2節(P.8-15~8-17)。

### (六) 飲用水水源水質保護區或飲用水取水口一定距離內之地區

1、本計畫鯉魚潭水庫第二原水管工程自鯉魚潭水庫接出,其 位於苗栗縣三義鄉部分地號土地屬鯉魚潭水庫飲用水水 源水質保護區內,相關證明資料、文件請詳表 4.3-1。

#### 2、因應對策

本計畫開發為輸水工程,本局於施工期間亦擬定相關 減輕措施如依環保主管機關審核同意「營建工地逕流廢水 污染削減計畫」據以執行等,其餘對策請詳第八章8.2節 (P.8-6~8-7),以維護水質安全。

### (七) 水庫集水區(供家用或供公共給水)

本計畫輸水管線位於臺中市石岡區部分地號土地屬石岡壩集水區範圍,相關證明資料、文件請詳表 4.3-1。

#### 2、因應對策

本開發行為降低對水庫集水區保育實施計畫之影響 ,將於施工前辦理相關事項提供興辦事業計畫之目的事業 主管機關審核參考。此外,亦擬定相關對策,請詳第八章 8.2節(P.8-6~8-7)。

#### (八) 水庫蓄水範圍

本計畫輸水管線位於臺中市石岡區部分地號土地屬石岡壩蓄水範圍與苗栗縣三義鄉部分地號土地屬鯉魚潭水庫蓄水範圍,相關證明資料、文件請詳表 4.3-1。

#### 2、因應對策

本計畫開發為輸水工程,將依水利法與水庫蓄水範圍使用管理辦法規定,於施工前向主管機關提出申請並取得許可。本計畫輸水管線雖部分所在地號土地位於水庫蓄水範圍,但已擬定相關因應對策,如於施工期間產生之工程

土石方或廢棄物,將妥善處理不隨意棄置,而施工廢水將 處理至符合放流水標準後始排放,以維護水庫水質安全, 對環境影響有限,其餘對策請詳第八章8.2節(P.8-6~8-8)。

# (九) 森林(國有林事業區、保安林森林地區)

1、本計畫輸水管線位於臺中市后里區與苗栗縣三義鄉部分 地號土地屬保安林範圍,當中苗栗縣三義鄉1筆地號土地 亦屬國有林事業區範圍,相關證明資料、文件請詳表 4.3-1。

#### 2、因應對策

本局將依森林法相關規定,於工程開始前完成土地利用之相關申請程序,並將嚴格管控施工過程,以使對森林生態系帶來的影響降至最低。此外,亦擬定相關對策,請詳第八章8.2節(P.8-8~8-13)。

# (十) 森林 (區域計畫劃定之森林區)

本計畫輸水管線位於苗栗縣三義鄉部分地號土地屬森林區,相關證明資料、文件請詳表 4.3-1。

#### 2、因應對策

本局將依區域計畫法相關規定,於工程開始前完成土地利用之相關申請與變更程序,並將嚴格管控施工過程,以使對森林生態系帶來的影響降至最低。此外,亦擬定相關對策,請詳第八章8.2節((P.8-8~8-13)。

#### (十一)優良農地

本計畫輸水管線位於臺中市豐原區、后里區及苗栗縣三義鄉等部分地號土地屬優良農地,相關證明資料、文件請詳表4.3-1。

#### 2、因應對策

本開發行為主要是埋設輸水管線於既成道路下,原則 上不會影響農業生產環境及農地需求總量,且計畫功能包 括可提供后里圳及內埔圳水量,符合農業發展所需,將於 施工前辦理相關事項提供興辦事業計畫之目的事業主管 機關審核參考。

# 二、第二級環境敏感地區

- (一) 地質敏感區(活動斷層、山崩與地滑、土石流)
  - 本計畫輸水管線位於臺中市豐原區、后里區、石岡區之部分地號土地屬活動斷層敏感區,另均非屬山崩與地滑、土石流地質敏感區;位經苗栗縣三義鄉之部分地號土地屬山崩與地滑地質敏感區,另均非屬活動斷層與土石流地質敏感區,相關證明資料、文件請詳表 4.3-1。

#### 2、因應對策

「地質敏感區劃定變更及廢止辦法」業經經濟部102 年11月4日經地字第10204605900號令修正發布,刪除「土 石流地質敏感區」,故經濟部中央地質調查所目前尚無公 告之土石流地質敏感區。而考量地質因素採保守工法施工 ,並視情況進行開挖面穩固或支撐工程,工程期間若遭遇 斷層錯動導致工程損害時,將依災害防救法相關規定辦理 災害防救工作。此外,對於輸水管線若屬地面段,且位於 山崩與地滑地質敏感區範圍,則將規劃適當之邊坡保護工 ,亦擬定相關對策,請詳第八章8.2節(P.8-7)。另本局已依 地質法第八條規定進行基地地質調查及地質安全評估,以 確保施工安全。

#### (二) 山坡地

 本計畫輸水管線位於臺中市石岡區、豐原區、后里區及苗 栗縣三義鄉等部分地號土地屬山坡地範圍,相關證明資 料、文件請詳表 4.3-1。

#### 2、因應對策

本局後續依照山坡地保育利用條例及水土保持法,針 對位於山坡地之設施取得施工許可並提送「水土保持計畫 書」送請主管機關審查,並俟審查通過後始進行開發行為 ,以落實山坡地之水土保持。此外,亦擬定相關對策,請 詳第八章8.2節(P.8-6~8-7)。

## (三) 歷史建築

本計畫輸水管線位於臺中市豐原區部分地號土地屬「舊山線鐵道-大甲溪鐵橋」保存區範圍內,相關證明資料、文件請詳表 4.3-1。

## 2、因應對策

本計畫輸水管線將經過其河岸橋墩處,因距離過近, 本局將於施工前確保工程動作不會對橋樑結構造成損傷,並預先規劃維修保護計畫,其餘對策請詳第八章8.2節 (P.8-15~8-17)。

## (四) 自來水水質水量保護區

本計畫輸水管線位於臺中市石岡區部分地號土地屬石岡壩水質水量保護區,另位經后里區部分地號土地則屬后里區水質水量保護區,相關證明資料、文件請詳表 4.3-1。

## 2、因應對策

本局施工期間將於施工工區設置臨時排水及導水設施,並於排水出口前設置沉砂池,同時依環保主管機關審核同意「營建工地逕流廢水污染削減計畫」據以執行,以減輕對水體水質影響,其餘對策請詳第八章8.2節(P.8-6~8-7)。

#### (五) 地質敏感區(地下水補注)

本計畫輸水管線位於臺中市豐原區部分地號土地屬地下水補注地質敏感區,相關證明資料、文件請詳表 4.3-1。

#### 2、因應對策

原則上本計畫不會改變原來的地下水補注條件,另本 局已依地質法第八條規定進行基地地質調查及地質安全 評估。

#### (六) 優良農地以外之農業用地

1、本計畫輸水管線位於臺中市豐原區、石岡區及后里區部分

地號之土地為優良農地以外之農業用地,相關證明資料、 文件請詳表 4.3-1。

### 2、因應對策

本開發行為主要是埋設輸水管線於既成道路下,原則 上不會影響農業生產環境及農地需求總量,且計畫功能包 括可提供后里圳及內埔圳水量,符合農業發展所需,將於 施工前辦理相關事項提供與辦事業計畫之目的事業主管 機關審核參考。

## 三、其他經中央主管機管認定有必要調查之環境敏感地區

## (一) 空氣污染三級防制區

 本計畫輸水管線位於臺中市豐原區、石岡區及后里區與苗 栗縣全縣地號土地均屬 PM<sub>2.5</sub> 空氣污染防制區之三級防制 區,相關證明資料、文件請詳表 4.3-1。

#### 2、因應對策

本局將依據施工期間空氣污染防制措施確實執行,並 遵照「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」相關規定設 置防制設施,其餘對策請詳第八章8.2節(P.8-2~8-4)。

## (二)第一、二類噪音管制區

本計畫輸水管線位於臺中市豐原區、石岡區及后里區與苗栗縣三義鄉地號土地均屬第二類噪音管制區,相關證明資料、文件請詳表 4.3-1。

#### 2、因應對策

本局於施工規範納入本計畫區之噪音管制標準及要求,並依經濟部水利署所頒「興辦水利工程執行勞工安全衛生及環境保護措施作業要點」第十三條規定辦理,降低對沿線各敏感點之干擾,其餘對策請詳第八章8.2節(P.8-5)

#### (三) 水污染管制區

4-10

 本計畫輸水管線位於臺中市豐原區、石岡區及后里區與苗 栗縣全縣地號土地均屬水污染管制區,相關證明資料、文 件請詳表 4.3-1。

## 2、因應對策

本局施工期間將於施工工區設置臨時排水及導水設施,並於排水出口前設置沉砂池。同時施工人員之生活污水亦委託清理業者抽運處理,或收集處理至符合放流水標準後排放,其餘對策請詳第八章8.2節(P.8-6~8-7)。另本局亦依水污染防治法第三十條規定辦理,以避免水污染情事發生。

(四)排放廢(污)水之承受水體,自預定放流口以下二十公里內 是否有農田水利會之灌溉用水取水口

本計畫輸水管線位於臺中市石岡區、豐原區與后里區之部分地號土地於二十公里範圍內有臺中農田水利會大甲溪虎眼一圳、虎眼二圳、五福圳、高美圳及新店圳等五處取水口,另位經臺中市石岡區之部分地號土地亦屬南幹線聯絡水路制水門及圳路,惟本計畫並無放流口位於上述取水口及水路等。

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(1/35)

- \	一、第一級環境敏感地區						
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註		
	1.活層一圍斷側範	實施區域 計畫地區	■是□否 限 宣報 電 選 選 選 選 選 選 選 選 選 選 選 選 選 選 選 選 選 選 選	經套匯內政部國土測 繪中心,國土測繪圖資 服務雲(網址 https://ma ps.nlsc.gov.tw/)	請。 是1-11 開了。 開了。 素計畫中區土 動市與地 大石后, 對學原 大石后, 對學 對學 對學 對學 對學 對學 對學 對學 對學 對學		
	2. 特定水土保持區		□是■否 限制內容:	第 1070101434 號函臺中市政府水利局 108.02.20 中市水管字	2.1-12~2.1-13 頁說 明五。 請參閱附錄二附 2.1-14~2.1-15 頁說		
災害				第1080010493號函 臺中市政府水利局 108.03.22中市水管字 第1080018878號函 苗栗縣政府108.01.08 府水利字第	明四。 請參閱附錄二附 2.1-16~2.1-17 頁說 明四。 請參閱附錄二附		
敏感	3.河川區域	水利法、河川管理辦法	■是□否 限制內容: 「水利法」第七十八條: 河川區域內,禁止下列行 為:	1080005049號函 經濟部水利署 108.01.03經水工字第 10753321130號函 經濟部水利署 108.02.20經水工字第 10853039810號函			
			一、填塞河川水路。 二、毀損或變更河防建造物、設備或供防汛、搶險用之土石料及其他物料。 三、啟閉、移動或毀壞水閘門或其附屬設施。 四、建造工廠或房屋。 五、棄置廢土或其他足以	經濟部水利署 108.03.19 經水工字第 10853068530 號函 經濟部水利署第三河 川局 108.01.17 水三管 第10802007540 號函 經濟部水利署第三河 川局 108.03.21 水三管	請參閱附錄二附 2.1-24~2.1-26頁說 明二第(一)項。		
			妨礙水流之物。 六、在指定通路外行駛車 輛。 七、其他妨礙河川防護之 行為。	臺中市政府水利局 108.01.10中市水管字 第1070101434號函	請參閱附錄二附 2.1-12~2.1-13頁說 明二。		

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(2/35)

<b>-</b> 、	第一級環境	敏感地區			
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
			「水利法」第七十八之一 條:河川區域內之下列行 為應經許可:		
			一、施設、改建、修復或拆 除建造物。	108.03.22 中市水管字	2.1-16~2.1-17 頁說明
			二、排注廢污水或引取用水。	第 1080018878 號函	<u>-</u> °
			三、 採取或堆置土石。	苗栗縣政府 108.01.08	
			四、種植植物。	府 水 利 字 第 1080005049 號函	2.1-18~2.1-19頁說明二。
			五、挖掘、埋填或變更河川 區域內原有形態之使 用行為。	3,00 L	本計畫輸水管線位 於臺中市石岡區、豐
			六、 圍築魚塭、插、吊蚵或 飼養牲畜。		原區與后里區之部 分地號土地屬中央 管河川區域。另后里
			七、 其他經主管機關公告 與河川管理有關之使 用行為。		區部分地號土地則 屬市管河川區域。
災害			「河川管理辦法」第五十三條:埋設穿越河川之水管、油管、氣管、其他埋之物基礎之功,應低於該河川斷脈,雖應考量沖刷深		
敏感			度之影響。 申請跨河建造物之基礎頂 高如因河川地形環境特殊 致埋設低於河川斷面最低 點有實際困難者,得由申		
			設單位確實考量河道擺盪及沖刷深度影響予以施設。		
	制區及	河川管理 辨法、排水	□是■否 限制內容:	經濟部水利署 108.01.03經水工字第 10753321130號函	
		管 理 辨法、淡水河原制辨法			2.1-22~2.1-23 頁説明 二第(六)、(七)項。
				經濟部水利署 108.03.19經水工字第 10853068530號函	請 參 閱 附 錄 二 附 2.1-24~2.1-26頁說明 二第(六)、(七)項。
				臺中市政府水利局 108.01.10中市水管字 第1070101434號函	
				苗栗縣政府 108.01.08 府 水 利 字 第 1080005049 號函	請參閱附錄二附 2.1-18~2.1-19頁說明 三。

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(3/35)

- \	- 、第一級環境敏感地區					
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註	
災害敏感	5. 化		■限「條下一二三四五 六排為一 二三四五 「四氣應及公其於困護是制水:列、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、	經濟部水利字第 108.01.03 經水水函 10753321130 號水水函 經濟部經水水函 108.02.20 經水水函 經濟部經水水函 經濟部經水水函 經濟部經水水函 經濟部經水水函 經濟部經水水函 經濟部經水水函 經濟部經水水函 經濟部經水水函 經濟部經水水函 臺中市政中市號函利管 108.01.10 中市 第1070101434 號函 臺中市政府市 第1080010493 號函 臺中市政府市 第108.01.88 高字 第1080018878 號函 苗栗縣政府 108.01.08 府水水 前1080005049 號函	2.1-20~2.1-21 頁 記明二第(二)項。	
生態敏感	6. 國園之景區保家區特 生區保護		底高辦理。 □是■否 限制內容:	內 政 部 營 建 署 108.01.07 營署綜字第 1070099643 號函 內政部 107.11.29 內授 營園字第 1070819898 號函	2.1-35~2.1-38 頁說 明四第(一)項。 請參閱附錄二附	

# 表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(4/35)

- \	-、第一級環境敏感地區					
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註	
	7. 自 然 保 3 留區 化		□是■否 限制內容:	行政院農業委員會林 務局 108.01.09 林企字 第 1071672153 號函		
				行政院農業委員會林 務局 108.02.19 林企字 第 1081604972 號函		
				行政院農業委員會林 務局 108.03.22 林企字 第 1081608366 號函		
	8.野生動 野物保護 位品		□是■否 限制內容:	行政院農業委員會林 務局 108.01.09 林企字 第 1071672153 號函		
				行政院農業委員會林 務局 108.02.19 林企字 第 1081604972 號函		
				行政院農業委員會林 務局 108.03.22 林企字 第 1081608366 號函		
生態	9.野生動 舞		□是■否 限制內容:	行政院農業委員會林 務局 108.01.09 林企字 第 1071672153 號函		
敏感	境			行政院農業委員會林 務局 108.02.19 林企字 第 1081604972 號函		
				行政院農業委員會林 務局 108.03.22 林企字 第 1081608366 號函		
	<b>.</b>	區設置管 理辨法(森	□是■否 限制內容:	行政院農業委員會林 務局 108.01.09 林企字 第 1071672153 號函	請參閱附錄二附 2.1-43~2.1-44 頁說 明四。	
	<sup>†</sup>	林法)		行政院農業委員會林 務局 108.02.19 林企字 第 1081604972 號函		
				行政院農業委員會林 務局 108.03.22 林企字 第 1081608366 號函		
	區	法、行政院 核定之「臺	□是■否 限制內容:	內 政 部 營 建 署 108.01.07 營署綜字第 1070099643 號函		
	<u> </u>	彎沿海地 温 島 保 護 計 畫 」		內 政 部 營 建 署 108.02.14 營署綜字第 1080010944 號函	請參閱附錄二附 2.1-49~2.1-50頁說 明二。	

## 表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(5/35)

- \	一、第一級環境敏感地區					
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註	
Д-	11. 一級海岸保護區	海法核灣區境畫岸行之海然護理院臺地環計	□是■否 限制內容:	內 政 部 營 建 署 108.03.22 營署綜字第 1080019239 號函		
生態敏感	12. 國際級級國事		□是■否 限制內容:	內 政 部 營 建 署 108.01.07營署綜字第 1070099643號函	請參閱附錄二附 2.1-35~2.1-38頁說明 六。	
	家要 之 保			內政部 105.10.31 內 授 營 濕 字 第 1050814873 號函	請參閱附錄二附 2.1-54~2.1-59 頁旨 述。	
	及生態 復育區				本計畫輸水管線非 位於重要濕地範圍 內。	
	13. 古蹟保 存區	文化資產保存法	■是□否 限制內容:	文化部文化資產局 107.12.27文資蹟字第 1073014983 號函		
			「文化資產保存法」第三 十四條:營建工程或其他 開發行為,不得破壞古 蹟、歷史建築、紀念建築	文化部文化資產局 108.02.18文資蹟字第 1083001822 號函	請參閱附錄二附 2.1-62~2.1-63頁說明 二。	
			及聚落建築群之完整,亦 不得遮蓋其外貌或阻塞其 觀覽之通道。		請參閱附錄二附 2.1-64~2.1-66頁說明 二。	
			有前項所列情形之虞者, 於工程或開發行為進行 前,應經主管機關召開古 蹟、歷史建築、紀念建築	字第 1070011629 號	2.1-67~2.1-75 頁說明二。	
文化景			及聚落建築群審議會審議通過後,始得為之。	臺中市文化資產處 108.02.19中市文資遺 字第 1080001239 號		
觀敏感			「文化資產保存法」第三 十八條: 古蹟定著土地之 周邊公私營建工程或其他 開發行為之申請,各目的	函 臺中市文化資產處	請參閱附錄二附2.1-77頁說明二。	
			事業主管機關於都市設計 之審議時,應會同主管機 關就公共開放空間系統配	字第 1080002216 號函	請參閱附錄二附 2.1-78~2.1-80頁說明 二。	
			置與其綠化、建築量體配 置、高度、造型、色彩及 風格等影響古蹟風貌保存 之事項進行審查。	局 108.01.07 苗文資	本計畫輸不管線區屬縱表於部中的號古地大學區屬縱表	
					線鐵路舊山線-泰安 東站」保存範圍三 東站」於苗栗縣土 地於 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	
					500公尺範圍內。	

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(6/35)

- \	第一級環境	敏感地區			
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
	14. 考古遺址		限制內容:	文化部文化資產局 107.12.27 文資蹟字第 1073014983 號函	
			「文化資產保存法」第五 十七條第二項:營建工程 或其他開發行為進行中, 發見疑似考古遺址時,應	文化部文化資產局 108.02.18 文資蹟字第 1083001822 號函	
			即停止工程或開發行為之進行,並通知所在地直轄市、縣(市)主管機關。		
			除前項措施外,主管機關 應即進行調查,並送審議 會審議,以採取相關措 施,完成審議程序前,開	臺中市文化資產處 108.01.04 中市文資遺 字第1070011629 號函	
			發單位不得復工。	臺中市文化資產處 108.02.19 中市文資遺 字第1080001239 號函	
				臺中市文化資產處 108.03.19 中市文資遺 字第1080002216號函	
文化景				苗栗縣政府文化觀光 局 108.01.07 苗文資字 第 1080000282 號函	
京觀敏感					本於部「內三土「坑址內計臺分別。義地遭遇上。 於京另鄉則頂與 以前, 於明子鄉則頂與 以前, 於部考址山尺 以前, 於明 以前 以前 以 於 於 於 的 於 的 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是
	15. 重要聚 落建築 群		□是 <b>■</b> 否 限制內容:	文化部文化資產局 107.12.27 文資蹟字第 1073014983 號函	
				文化部文化資產局 108.02.18 文資蹟字第 1083001822 號函	
				文化部文化資產局 108.03.26 文資物字第 1083003285 號函	
				臺中市文化資產處 108.01.04 中市文資遺 字第1070011629 號函	2.1-67~2.1-75 頁說

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(7/35)

- \	一、第一級環境敏感地區						
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註		
	15. 重 要 聚 落建築群	文化資產保存法	□是■否 限制內容:	臺中市文化資產處 108.02.19 中市文資遺 字第1080001239號函			
				臺中市文化資產處 108.03.19 中市文資遺 字第1080002216號函			
				苗栗縣政府文化觀光 局 108.01.07 苗文資字 第 1080000282 號函			
	16. 重要文 化景觀	文化資產 保存法	□是■否 限制內容:	文化部文化資產局 107.12.27 文資蹟字第 1073014983 號函			
				文化部文化資產局 108.02.18 文資蹟字第 1083001822 號函			
				文化部文化資產局 108.03.26 文資物字第 1083003285 號函			
文化景				臺中市文化資產處 108.01.04 中市文資遺 字第1070011629 號函			
·親敏感				臺中市文化資產處 108.02.19 中市文資遺 字第1080001239號函			
				臺中市文化資產處 108.03.19 中市文資遺 字第 1080002216 號函	請參閱附錄二附2.1-77頁說明二。		
				苗栗縣政府文化觀光 局 108.01.07 苗文資字 第 1080000282 號函	2.1-78~2.1-80 頁說明二。		
	17. 重要史 蹟	文化資產保存法	□是■否 限制內容:	文化部文化資產局 107.12.27 文資蹟字第 1073014983 號函			
				文化部文化資產局 108.02.18 文資蹟字第 1083001822 號函			
				文化部文化資產局 108.03.26 文資物字第 1083003285號函			
				臺中市文化資產處 108.01.04 中市文資遺 字第 1070011629 號函	2.1-77~2.1-75 頁說		

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(8/35)

- \	第一級環境	<b>敢感地區</b>			
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
	17. 重要史 蹟		□是■否 限制內容:	臺中市文化資產處 108.02.19 中市文資遺 字第1080001239號函	
				臺中市文化資產處 108.03.19 中市文資遺 字第1080002216號函	
				苗栗縣政府文化觀光 局 108.01.07 苗文資字 第 1080000282 號函	
文化	18. 水下文化資產	水下文化 資產保存 法	□是■否 限制內容:	文化部文化資產局 107.12.27 文資蹟字第 1073014983 號函	
景觀敏				文化部文化資產局 108.02.18 文資蹟字第 1083001822 號函	
感				文化部文化資產局 108.03.26 文資物字第 1083003285 號函	
	19. 國家公園內保		□是■否 限制內容:	內 政 部 營 建 署 108.01.07 營署綜字第 1070099643 號函	
	存區			內政部 107.11.29 內授 營園字第 1070819898 號函	
					本計畫輸水管線非 位於國家公園內。
	20. 飲用水水源水質保護		限制內容:	臺中市政府環境保護 局 108.02.21 中市環綜 字第 1080015660 號函	
	區 用 水 定 飲 取 一 離		「飲用水管理條例」第五條 第一~三項:在飲用水水源水 質保護區或飲用水取水口一 定距離內之地區,不得有污	臺中市政府環境保護 局 108.02.18 中市環綜 字第 1080014914 號函	/4 /
資源利用	內之地區		染水源水質之行為。 前項污染水源水質之行為 係指:	臺中市政府環境保護 局 108.03.19 中市環綜 字第 1080026182 號函	請參閱附錄二附 2.1-85~2.1-86頁說 明二第(三)項。
敏感			一、非法砍伐林木或開墾 土地。 二、工業區之開發或污染	苗栗縣政府環境保護 局 108.01.08 環綜字第 1080000985 號函	
			性工廠之設立。 三、核能及其他能源之開 發及放射性核廢料儲 存或處理場所之興建。		本計畫輸水管線位 於苗栗縣三義鄉之 部分地號土地屬飲 用水水源水質保護 區內。

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(9/35)

類	及限制內容 相關證明資料、文件 備註
原原源利、區因社夫建採及景大機變淨關關路,的者他告款行,不用圍出了原原源利、區因社夫建採及景大機變淨關關路,的者他告款行,不用圍出了原原源利、區因社夫建採及景大機變淨關關路,的者他告款行,不用圍出了	開發。但原住民口,不在此限。

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(10/35)

<b>-</b> 、	第一級環境	敏感地區			
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
	項     水水家供給       集供或共		● ■ ■ ■	經濟部水利署 108.01.03 經水工 10753321130 號函 經濟部水利等 108.02.20 經水工 10853039810 號函 經濟部水利署中區水 資源局 108.01.15 水中 經濟部水利署中區水 資源局 108.02.26 水 資源局 10853009260 號 經濟部 10853009260 號 函	請參閱附錄二附 2.1-20~2.1-21 頁說 明三。 請參閱附錄二附 2.1-22~2.1-23 頁說 明三。 請參閱附錄二附 2.1-89~2.1-105頁說 明二、四。 請參閱附錄二附 2.1-106~2.1-110 頁

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(11/35)

- \	第一級環境	<b>敦</b> 感地區			
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
	21. 水水家 供給 集供或共		區或飲用水 取水庫 電		
			興辦事業計畫位於環境 區域 題與 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題 題		
資			一、開發基地之土砂災 害、水質污染、保水與 逕流削減相關影響分 析及因應措施。 二、雨、廢(污)水分流、		
源利用知			廢 (污) 水處理設施及 水質監測設施之設置 情形。		
敏感			依第二十八條第二項與第二項與第十八條第一項, 一項規定之件之變更編定 其實之。 一項, 一項, 一項, 一項, 一項, 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是		
	22. 水庫蓄水範圍	水利法、水 庫 蓄 水 範 置 使 用 管	■是□否 限制內容:	經濟部水利署 108.01.03 經水工字第 10753321130 號函	
		理辨法	「水利法」第五十四之一 條:為維護水庫安全,水 庫蓄水範圍內禁止下列行 為:	經濟部水利署 108.02.20 經水工字第 10853039810 號函	2.1-22~2.1-23 頁 說 明二第(四)項。
			一、毀壞或變更蓄水建造物或設備。	經 濟 部 水 利 署 108.03.19 經水工字第 10853068530 號函	
			二、啟閉、移動或毀壞水閘 門或其附屬設施。 三、棄置廢土或廢棄物。	經濟部水利署中區水 資源局 108.01.15 水中 經字第10807001440號	2.1-89~2.1-105頁說
			四、採取土石。但主管機關 辦理之濬渫,不在此限。	凶	

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(12/35)

<b>— 、</b>							
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註		
	22. 水 庫 蓄 水範圍	水利法、水 車 置 世 明 法 大 範 世 形 法 大 節 形 ま の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に の に 。 に の に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 に 。 。 。 に 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	五、飼養牲畜、養殖水產物 或種植植物。 六、排放不符水污染防制 主管機關放流水標準	資源局 108.02.26 水中	2.1-106~2.1-110 頁		
			之污水。 七、違反水庫主管或管理機	經濟部水利署中區水 資源局 108.03.29 水中 經字第10807010720號 函	2.1-111~2.1-112 頁 說明二第(一)項。		
			於水庫蓄水範圍內施設建造 物,應申請主管機關許可。		本計畫輸水管線位 於臺中市石岡區之 部分地號土地屬石		
			前項許可,主管機關得委託 水庫管理機關(構)辦理。		岡壩水庫蓄水範圍。 另位經苗栗縣		
			「水庫蓄水範圍使用管理 辦法」第五條:於蓄水範 圍內為下列使用行為,其 行為人應向其管理機關 (構)申請許可:		三義鄉之部分地號 土地則屬鯉魚潭水 庫蓄水範圍。		
			一、施設建造物。				
			二、變更地形地貌。				
資源			三、放生、捕撈孳生魚類、 水產物。				
利			四、行駛船筏、浮具。				
用敏			五、水域、水面使用。				
感			六、 其他影響水庫水質、水庫 營運安全之使用行為。				
			前項應經許可使用之行為 以管理機關(構)依其水 庫設立目的及管理之需要 公告者為限。				
			管理機關(構)受理第一 項第一款之申請,該建造 物開挖深度未達一公民 者,其審核及准駁,主管 機關得委託管理機關(構) 辦理。				
			管理機關(構)許可第中 項各款之使用行為得收取 使用費,其收取標準由 中主管機關另定之各項 使 所機關經許可之各項使 行為,得免收使用費。				
			第一項申請許可使用行為 應公告其許可活動範圍、 方式、受理申請期限及限 制事項。				

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(13/35)

<b>-</b> \	、第一級環境敏感地區				
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
類資源利用敏感	23-1. 森 國事、林 有		■ 限「林應機指 一 二 三四 五 六 「經不竹為採主有用保規林為一是 制 森內報關定、、、、、、第行機查限 與系 探者 興 前定業 第林督保 或為 林管於木、或機,益之,為 第行機查限 與系 探者 興 前定業 第林督保 或為 林管於木、或機,方主其 九為關同施、發 採 在 為國為 為,人 要拒 三准伐、皮除保或定違關必 1. 一同後:、者 土 。 地安 破管施 施 年或採放、前安禁其反得要 於者有, 輸。、 質及 壞機水 , : 意傷,根外之其營二其建於者有,關依 電 石 穩林 森關土 行 非,害或之,所使及項造行	行政院農業委員林企字 第 1071672153 號函 特務局 108.02.19 林丞 育 1081604972 號函 行政院農業委員林丞 行政院農業委員林企 行政院農業委員 行政院農業委員 行政院農業委員 1081608366 號函	請參閱附錄二附 2.1-43~2.1-44 頁說 明二、三。 請參閱附錄二附 2.1-45~2.1-46 頁說 明二。 請參閱附錄二附
	23-2. 森林(區域計畫劃定之森林區)		■是□否 限制內容: 「區域計畫法」第十五條盤 十五條型, 一二之檢計畫完成不 一一之 一一一 一一 一一 一一 一一 一一 一 一 一 一 一 十 一 十	l <del>-</del>	2.1-113 頁說明二。 請參閱附錄二附 2.1-114 頁說明二。 請參閱附錄二附

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(14/35)

- \	第一級環境	敏感地區			
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
資源利用敏感	23-2. 森(計定林) (計定林) (計定林) (計定林) (計定林) (計定林) (計定林)		一 二 三 四 五 前中關保分、級逕 該由計,市該許。項應該。 條二,條 適 市中法或 保適 之系垃及互 地文 由機保分、級逕 該由計,市該許。項應該。 條二,條 適 市中法或 保適 之系垃及互 地文 由機保分、級逕 該由計,市該許。項應該。 條二,條 適 市中法或 保適 之系垃及互 地文 由機		請 2.1-107。

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(15/35)

- \	一、第一級環境敏感地區					
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註	
771	23-3. 森 林 (大專 院校實		□是■否 限制內容:	行政院農業委員會林 務局 108.01.09 林企字 第 1071672153 號函		
	<ul><li>驗林地</li><li>及林業</li><li>試驗林</li><li>地等森</li></ul>			行政院農業委員會林 務局 108.02.19 林企字 第 1081604972 號函		
	林地區)			行政院農業委員會林 務局 108.03.22 林企字 第 1081608366 號函		
	24. 溫泉露頭及其一定範	溫泉法	□是■否 限制內容:	臺中市政府水利局 108.01.10 中市水管字 第1070101434 號函		
	(B)			苗栗縣政府 108.01.08 府 水 利 字 第 1080005049 號函		
	25. 水產動植物質	漁業法	□是■否 限制內容:	行政院農業委員會漁 業署 107.12.26 漁二字 第 1071229030 號函		
資源	[60]			臺中市政府 107.12.28 府 授 農 海 行 字 第 1070321745 號函		
利用敏感				臺中市海岸資源漁業 發展所 108.02.23 中市 漁行字第 1080000732 號函	請參閱附錄二附 2.1-121頁旨述。	
				臺中市海岸資源漁業 發展所 108.03.18 中市 漁行字第 1080001257 號函	請參閱附錄二附 2.1-122頁旨述。	
				苗栗縣政府 108.01.07 府 農 漁 字 第 1070256816 號函	請參閱附錄二附2.1-123頁說明二。	
	26. 優良農地	條例、區域 計畫法施	限制內容:	臺中市政府農業局 108.03.18 中市農地字 第1080008313 號函		
		行細則	「農業發展條例」第十 條:農業用地於劃定或變 更為非農業使用時,應以 不影響農業生產環境之完	臺中市政府農業局 108.02.19 中市農地字 第1080004696 號函	2.1-129~1-132 頁說 明三。	
			整,並先徵得主管機關之同意;其變更之條件、程序,另以法律定之。	108.03.20 中市農地字 第 1080008457 號函	2.1-133~2.1-134 頁 説明三。	
			在前項法律未制定前,關於農業用地劃定或變更為 非農業使用,依現行相關 法令之規定辦理。	苗栗縣政府 107.12.26 府 農 農 字 第 1070254993 號函	請參閱附錄二附2.1-135頁說明二。	

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(16/35)

<b>-</b> 、	-、第一級環境敏感地區					
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註	
	26. 優 良農地	農條例畫則	「第都村上之 前劃國家公園計畫以法市制 國國家主 國國國計畫 國國國國國國國國國國國國國國國國國國國國國國國國國國國國國國國國		本於一個人工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工工	
			「非都市土地使用管制規 用管制規 所第三十一條之與辦書 是是擬具之與辦書 是之第一級環境敏感 是 是 的情形之 是 有 下 列 情 形 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是			
資源利用敏			一、屬內政部主管機 內政部主管機 內的事業所 所 的的 時 的 時 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的 的			
感			二、為整體規劃需要,不 可避免來雜之零星上 地符合第三十條入 規定者,得納入地 圍,並應維持原地形 地貌不得開發使用。			
			三、依各項第一級環境 敏感地區之中央目的 事業主管法令明定得 許可或同意開發。			
			四、屬人民農地,供農產人民農地,供農產人民農地,與一人民產人民,與一人民產,與一人民產,與一人民產,與一人民產,與一人民產,與一人民產,與一人民,與一人民,與一人民,以一人民,以一人民,以一人民,以一人民,以一人民,以一人民,以一人民,以			
			五、位於水庫集水區(供 家用或供公共給水) 非屬與水資源保育直 接相關之環境敏感地 區範圍,且該水庫集			

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(17/35)

分類     項目     相關法令及劃設依據     查詢結果及限制內容     相關證明資料、文件     備言       26. 優良農 農業發展條例、區域計畫法施行細則     水區經水庫管理機關((構)擬訂水庫集水區保育素)整寶施計畫保育不影響該保。 區保方為書之執前原育不影響就行。 前項報關為特定水土保育重接關,為特定水土保持區或飲用水取水中蓄業區、稅用水水源水中蓄水。 國家本林(國有林事業區、稅保安林、業域對報之地區。 國本縣、業域對報之地等森本林地地區。內內之一時,以上的人優良農地之之地上的人優良農地之之地上的人優良農地之之地。。 興辦事業計畫位於區域計畫規定之第一級環境敏感
地 條例、區域 計畫統 行細則 (構)擬前計畫該行 實不畫與 實不畫與 實不畫與 實第五點, 實第五數 與大水水 與一一 一一 一一 一一 一一 一一 一一 一一 一一 一
用敏感 一、

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(18/35)

二、	二、第二級環境敏感地區						
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註		
	1. 地感動山滑流質區斷崩入	舌、也	■是□ R 「開部應行全在 前行辦理 B		11, 2.3 1 2.3 3 0 2		
災害敏感	二級管理		限制內容:	108.01.03 經水工字第 10753321130 號函 經 濟 部 水 利 署 108.02.20 經水工字第 10853039810 號函 經 濟 部 水 利 署 108.03.19 經水工字第 10853068530 號函 臺 中 市 政 府 水 利 局 108.02.20 中 市 水 管 第 1080010493 號函 苗 栗縣 政 府 108.01.08	請參閱附錄二說明 二第(七)、(八)項。 請參閱附錄二說明 二第(六)、(金)項。 請參閱附錄二說明 二第(六)、(七)項。 請參閱附錄頁 二第(六)、(七)項。 請參閱附2.1-24~2.1-26頁項。 計參閱附第二說明 二第(六)、(金)項。 請參閱附第二說明 二第(六)、(金)項。 計參閱附第二說明 二十14~2.1-15頁說明 三。		
		也 嚴重 重 地 層 區 当 規 範 規 範	阻制协定:		請 參 閱 附 錄 二 附 2.1-20~2.1-21 頁說明 二 第 (五)項 及 附 2.2-1~2.2-108。		
	4. 海堤 🗓	区 水利法、海 堤管理辦 法		108.01.03 經水工字第 10753321130 號函 經濟部水利署	請參閱附錄二附 2.1-20~2.1-21 頁說明 二第(三)項。 請參閱附錄二附 2.1-22~2.1-23 頁說明		
				10853039810 號函 經 濟 部 水 利 署 108.03.19經水工字第	二第(三)項。 請參閱附錄二附 2.1-24~2.1-24 頁說明 二第(三)項。		

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(19/35)

ニ、	二、第二級環境敏感地區						
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註		
	5. 淹水潛勢	災害防災 落	□是■否 限制內容:	經 濟 部 水 利 署 108.01.03 經水工字第 10753321130 號函			
		開辦法		經查詢科技部國家災害防救科技中心災害 潛勢地圖網站(網址:htt ps://dmap.ncdr.nat.gov.t w)	2.1-402~2.1-409		
	6. 山坡地	山坡地保 育利用條 例、水土保	限制內容:	臺中市政府水利局 108.01.10 中市水管字 第1070101434 號函			
		持法	「山坡地保育利用條例」 第九條:在山坡地為下列 經營或使用,其土地之人,	臺中市政府水利局 108.02.20中市水管字 第1080010493號函			
			營人、使用人或所有人, 於其經營或使用範圍內, 應實施水土保持之處理與	臺中市政府水利局 108.03.22中市水管字 第1080018878號函			
			一、宜農、牧地之經營或使 用。 二、宜林地之經營、使用或		請參閱附錄二附 2.1-18~2.1-219 頁 說明五第(一)項。		
災害敏感			採伐。 三、水庫或道路之修建或養 護。 四、探礦、採礦、採取土石、 堆積土石或設置有關附 屬設施。		本計畫輸水管線位 於臺中市后里區及 苗栗縣三義鄉之部 分地號土地屬山坡 地範圍。		
			五、建築用地之開發。				
			六、公園、森林遊樂區、遊 憩用地、運動場地或軍 事訓練場之開發或經 營。				
			七、墳墓用地之開發或經 營。				
			八、廢棄物之處理。				
			九、其他山坡地之開發或利 用。				
			「水土保持法」第十二條 第一項:水土保持義務人 於山坡地或森林區內從事				
			下列行為,應先擬具水土 保持計畫,送請主管機關 核定,如屬依法應進行環 境影響評估者,並應檢附				
			環境影響評估審查結果一併送核:				

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(20/35)

二、	二、第二級環境敏感地區					
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註	
類 災害敏感	7. 土石流	劃 災法災資辦 害土害料法 核 救流勢開	一一二三四 前管業開 第區應機上事畫關得查 第主其所得代由 □是專開路 礦土施 建筑 强填墙其 持前不之 行關區,書關同土響 行定中水土種機 大門 大門 大門 一門	行政院農 # 5.107.18.16.370 農業 107.18.16.370 院房 107.18.16.370 農業 107.18.16.370 農場 107.18.18.370 農場 107.18.18.370 農場 107.18.18.370 農場 107.18.370 農場 107.1	2.1-410~2.1-415 頁 說明三。 請參閱附錄二附 2.1-416~2.1-808	
	1	1	<u>l</u>			

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(21/35)

二、	二、第二級環境敏感地區					
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註	
災害敏感	8. 前拉風重別劃告定域未廢範依克災建條定之 ,公止圍莫雕後特」公特區尚告之		□是 <b>■</b> 否 限制內容:	內 政 部 營 建 署 108.01.07 營署綜字第 1070099643 號函	2.1-35~2.1-38 頁說明七。	
	9. 二 保 區 海 護	海法院「海然護岸、核臺地環計管行定灣區境畫」理政之沿自保		內 政 部 營 建 署 108.01.07 營署綜字第 1070099643 號函 內 政 部 營 建 字 108.02.14 營署綜字 1080010944 號函 內 政 部 營 建 署 108.03.22 營署綜字第	2.1-35~2.1-38 頁說 明二第(一)項。 請參閱附錄二附 2.1-49~2.1-50頁說 明二。 請參閱附錄二附	
	10. 海域區	區域計畫 法、區域計 畫		1080019239 號函 臺中市政府地政局 107.12.28 中市地編字 第 1070047155 號函 臺中市政府地政局	2.1-113 頁說明二。	
生態敏士				108.02.18 中市地編字 第 1080004903 號函 臺中市政府地政局 108.03.18 中市地編字 第 1080008597 號函	2.1-114 頁說明二。 請參閱附錄二附	
感				苗栗縣政府 107.12.25 府 地 用 字 第 1070253634 號函		
	11.國重地心家要之保級濕核育	濕地保育法	□是 <b>■</b> 否 限制內容:	內 政 部 營 建 署 108.01.07 營署綜字第 1070099643 號函	2.1-35~2.1-38 頁說明六。	
	心區態區分別			內政部 105.10.31 內授 營濕字第 1050814873 號函		
	万方要之保及復 級濕核育生區				本計畫輸水管線非 位於重要濕地範圍 內。	

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(22/35)

二、	-、第二級環境敏感地區					
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註	
	12.歷史建築	文化資產 保存法	■是□否 限制內容:	文化部文化資產局 107.12.27 文資蹟字第 1073014983 號函		
				文化部文化資產局 108.02.18 文資蹟字第 1083001822 號函		
				文化部文化資產局 108.03.26 文資物字第 1083003285 號函		
				臺中市文化資產處 108.01.04 中市文資遺 字第 1070011629 號函	2.1-67~2.1-75 頁說明	
				臺中市文化資產處 108.02.19 中市文資遺 字第1080001239號函	2.1-76 頁說明二。	
				臺中市文化資產處 108.03.19 中市文資遺 字第1080002216號函	請參閱附錄二附 2.1-77頁說明二。 請參閱附錄二附	
文化景觀敏感				苗栗縣政府文化觀光 局 108.01.07 苗文資字 第 1080000282 號函	2.1-78~2.1-80 頁說明二。 一本計畫輸水管線位於臺中市豐原區之中市 基聯原區之中市歷史建築「舊山線鎮區」 中華與建築「舊山線鎮區」 東建築「舊山線鎮區」 東東東區內。	
	13. 聚落建築群	文化資產保存法	□是■否 限制內容:	文化部文化資產局 107.12.27 文資蹟字第 1073014983 號函		
				文化部文化資產局 108.02.18 文資蹟字第 1083001822 號函		
				文化部文化資產局 108.03.26 文資物字第 1083003285 號函		
				臺中市文化資產處 108.01.04 中市文資遺 字第 1070011629 號函	2.1-67~2.1-75 頁說明	
				臺中市文化資產處 108.02.19 中市文資遺 字第1080001239號函		
				臺中市文化資產處 108.03.19 中市文資遺 字第 1080002216 號函		

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(23/35)

二、	第二級環境	敏感地區			
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
	13. 聚落建 築群	文化資產保存法	□是■否 限制內容:	苗栗縣政府文化觀光 局 108.01.07 苗文資字 第 1080000282 號函	
	14. 文化景觀	文化資產保存法	□是■否 限制內容:	文化部文化資產局 107.12.27 文資蹟字第 1073014983 號函	
				文化部文化資產局 108.02.18 文資蹟字第 1083001822號函	
				文化部文化資產局 108.03.26 文資物字第 1083003285號函	
				臺中市文化資產處 108.01.04 中市文資遺 字第1070011629 號函	
				臺中市文化資產處 108.02.19 中市文資遺 字第1080001239號函	
文化景				臺中市文化資產處 108.03.19 中市文資遺 字第1080002216號函	
觀敏感				苗栗縣政府文化觀光 局 108.01.07 苗文資字 第 1080000282 號函	
	15.紀念建築	文化資產保存法	□是■否 限制內容:	文化部文化資產局 107.12.27 文資蹟字第 1073014983 號函	
				文化部文化資產局 108.02.18 文資蹟字第 1083001822 號函	
				文化部文化資產局 108.03.26 文資物字第 1083003285 號函	
				臺中市文化資產處 108.01.04 中市文資遺 字第1070011629 號函	
				臺中市文化資產處 108.02.19 中市文資遺 字第1080001239號函	
				臺中市文化資產處 108.03.19 中市文資遺 字第1080002216號函	

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(24/35)

二、	二、第二級環境敏感地區					
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註	
	15.紀念建築	文化資產保存法	□是■否 限制內容:	苗栗縣政府文化觀光 局 108.01.07 苗文資字 第 1080000282 號函		
	16. 史蹟	文化資產保存法	□是■否 限制內容:	文化部文化資產局 107.12.27 文資蹟字第 1073014983 號函		
				文化部文化資產局 108.02.18 文資蹟字第 1083001822 號函		
				文化部文化資產局 108.03.26 文資物字第 1083003285 號函		
				臺中市文化資產處 108.01.04 中市文資遺 字第1070011629 號函		
文化景				臺中市文化資產處 108.02.19 中市文資遺 字第1080001239號函		
觀敏感				臺中市文化資產處 108.03.19 中市文資遺 字第1080002216號函		
				苗栗縣政府文化觀光 局 108.01.07 苗文資字 第 1080000282 號函	2.1-78~2.1-80 頁說明二。	
	17. 地質敏 感區(地 質遺跡)	地質法	□是■否 限制內容:	經查詢經濟部中央地 質調查所地質敏感區 查詢系統(網址:http:// gis.moeacgs.gov.tw/gwh /gsb97-1/sys_2014b/)。	請參閱附錄二附 2.1-136~2.1-401 頁 及附 2.3-1~2.3-56 頁。	
	園內之 一般管	國家公園法	□是■否 限制內容:	內 政 部 營 建 署 108.01.07 營署綜字第 1070099643 號函		
	制區及遊憩區			內政部 107.11.29 內授 營園字第 1070819898 號函	請參閱附錄二附 2.1-39~2.1-42頁說 明三。	
					本計畫輸水管線非 位於國家公園內	
資源利	19.水庫集 水區(非 供家用		□是■否 限制內容:	經濟部水利署 108.01.03 經水工字第 10753321130 號函		
利用敏感	或 非 供 公 共 給 水)			經濟部水利署 108.02.20 經水工字第 10853039810 號函	請參閱附錄二附 2.1-22~2.1-23頁說 明三。	

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(25/35)

二、	二、第二級環境敏感地區					
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註	
	19.水(家非出集區供或公公		□是■否 限制內容:	經濟部水利署中區水資源局 108.01.15 水中經字第 10807001440號 函經濟部水利署中區水	2.1-89~2.1-105頁說 明二、四。 請參閱附錄二附	
	共 給 水)			資源局 108.02.26 水中 經字第 10853009260 號 函	2.1-106~2.1-110 頁 說明二。	
				依水庫集水區圖資製 作與查認作業要點,本 計畫輸水管線所經土 地地號未有所稱非供 家用或公共給之水庫。	請參閱附錄二附2.1-809~2.1-812頁。	
	20.自來水量完	自來水法	■是□否 限制內容:	經濟部水利署 108.01.03 經水工字第 10753321130 號函		
	[H]		「自來水法」第十一條: 自來水法」第十一條之 自來水事業 其其水之之 , , , , 等 , , 得 , , , 等 , , , , 等 , , , ,	經濟部水利署 108.02.20 經水工字第 10853039810 號函	請參閱附錄二附 2.1-22~2.1-23頁說 明二第(五)項。	
資源利				經濟部水利署 108.03.19經水工字第 10853068530號函	請參閱附錄二附 2.1-24~2.1-26頁說 明二第(五)項。	
利用敏感			定,禁止或限制左列貽害 水質與水量之行為: 一、濫伐林木或濫墾土地。	經濟部水利署中區水 資源局 108.01.15 水中 經字第 10807001440 號	2.1-89~2.1-105 頁	
			二、變更河道足以影響水之 自淨能力。 三、土石採取或探礦、採礦 致污染水源。	經字第 10853009260 號	2.1-106~2.1-110 頁	
			四、排放超過規定標準之工 礦廢水或家庭污水,或 其總量超過目的事業主 管機關所訂之標準。 五、污染性工廠。	函台灣自來水股份有限公司第四區管理處108.03.07台水四操字第1080004236號函		
		六、設置垃圾掩埋場或焚作爐、傾倒、施放或棄置垃圾、灰渣、土石、污泥 業尿、廢油、廢化學品		2.1-818~2.1-819 頁		
			動物屍骸或其他足以污 染水源水質物品。 七、在環境保護主管機關指 定公告之重要取水口以	苗栗縣政府 108.03.20 府 水 利 字 第 1080052750 號函	請參閱附錄二附 2.1-820~2.1-824 頁 說明二。	
			上集水區養豬;其他以 營利為目的,飼養家 禽、家畜。 八、以營利為目的之飼養家		本計畫輸水管線位 於石岡區之地號土 地部分屬石岡壩水 質水量保護區。	
			畜、家禽。		只个生小哎些	

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(26/35)

二、	二、第二級環境敏感地區						
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資 料、文件	備註		
類 資源利用敏感	20. 水量區 水水護		九十十 前公者「保二定行 一 二 三四 「保七定渣動之清第土 一 二 本稱水者	, 文件	位土水質學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學		

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(27/35)

二、	二、第二級環境敏感地區							
分類	項目	相關法令及 劃設依據	<b>查詢結果及限制內容</b>	相關證明資料、文件	備註			
資源利用敏感	21. 優地之用良以農地	農業發展 條例、區域	限農業產機程在業用理區區計一 二 前國際 農業產機程在業用理區區計 一 二 前國際	府農農字第 1070254993號函臺中市石岡區與豐原區都市土地使用分區 證明書	2.1-124~2.1-128 頁說明三。 請參閱附錄二附 2.1-129~2.1-130 頁說明三。 請參閱附錄二附 2.1-133~2.1-134 頁說明三。 請參閱附錄二附			
	22. 礦 (礦留地坑地       地感下注         23. 礦布       敏地補		計畫 ■ ■ 電 電 電 電 電 電 電 電 電 電	.tw/gwh/gsb97-1/sys_	2.1-858~2.1-859 頁旨述。 請參閱附錄二附			

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(28/35)

二、	二、第二級環境敏感地區					
分類	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註	
	24.人工魚 礁區及保護礁	漁業法	□是■否 限制內容:	行政院農業委員會漁 業署 107.12.26 漁二字 第 1071229030 號函		
資	明			臺中市政府 107.12.28 府 授 農 海 行 字 第 1070321745 號函		
源利用				臺中市海岸資源漁業 發展所 108.02.23 中市 漁行字第 1080000732 號函		
敏感				臺中市海岸資源漁業 發展所 108.03.18 中市 漁行字第 1080001257 號函	請參閱附錄二附 2.1-122頁旨述。	
				苗栗縣政府 108.01.07 府 農 漁 字 第 1070256816 號函	請參閱附錄二附2.1-123頁說明二。	
	25. 氣氣禁 泉禁 東 建 展 題 選 區	氣象法	□是■否 限制內容:	交通部中央氣象局 107.12.25 中象貳字第 1070017614號函	請參閱附錄二附2.1-864頁旨述。	
	26.電气 建压	電信法	□是■否 限制內容:	國家通訊傳播委員會 107.12.25 通傳資源決 字第10700676730 號函	2.1-865~2.1-866 頁	
其他	禁限築或管 电超电	<b>法飛航周制及礙航行設禁建其物空場備止築他高</b> 站助四限物障度	□是■否 限制內容:	交通部民用航空局 107.12.25 系統字第 1070030236號函 交通部民用航空局 108.02.13 系統字第 1080003561號函 交通部民用航空局	2.1-867~2.1-868 頁 說明二。 請參閱附錄二附 2.1-869~2.1-870 頁 說明二。	
	(b)4	管法飛助四或光度法理航行航周限照管空場設禁制射理		108.03.15 系統字第1080006069號函	2.1-871 頁說明二。	

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(29/35)

二、	二、第二級環境敏感地區					
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註	
	28. 航空噪音防制	噪: 機: 電 機: 電 場: 場: 場: 場: 場: 場: 場: 場: 場: 場:	□是■否 限制內容:	臺中市政府環境保護 局 108.02.21 中市環綜 字第 1080015660 號函 臺中市政府環境保護 局 108.02.18 中市環綜 字第 1080014914 號函	2.1-81~2.1-82 頁說 明二第(二)項。 請參閱附錄二附	
				臺中市政府環境保護 局 108.03.19 中市環綜 字第 1080026182 號函	請參閱附錄二附 2.1-85~2.1-86頁說 明二第(二)項。	
				苗栗縣政府環境保護 局 108.01.08 環綜字第 1080000985 號函		
	29. 核應施之區密口子器周禁及度區	器設施管	□是■否 限制內容:	行政院原子能委員會 107.12.25 會核字第 1070015551號函		
其		路 有 與 選 告		交通部高速公路局中區 養護 工程分局 108.01.09 中苗字第 1083360024 號函		
他		物禁限建辦法		交通部高速公路局中區 養護 工程分局 108.02.25 中苗字第 1083360188號函	請參閱附錄二附2.1-874頁說明二。	
				交通部高速公路局中區 養護 工程分局 108.03.19 中工字第 1080001402 號函	請參閱附錄二附2.1-875頁說明二。	
	運系統 兩側禁	大眾捷運 運捷 乘		臺中市政府交通局 107.12.25 中市交捷工 字第1070063924 號函		
	建限建地區	側禁建限建辦法		臺中市政府交通局 108.02.13 中市交捷工 字第1080006830 號函	請參閱附錄二附 2.1-879頁說明二、 三。	
				臺中市政府交通局 108.03.15 中市交捷工 字第1080012152 號函		
				經查詢內政部營建署 電動 與 與 與 與 與 與 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是 是	請參閱附錄二附 2.1-881頁。	

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(30/35)

二、	二、第二級環境敏感地區					
分類	項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註	
	32. 鐵路雨 側限建 地區	鐵路兩側 禁建限建 辦法	□是■否 限制內容:	交通部臺灣鐵路管理局臺中 工務段 108.01.07 中工施字 第 1070008775 號函	請參閱附錄二附 2.1-882~2.1-883 頁 說明三。	
				交通部鐵道局 107.12.26 鐵道上字第 1070034694	請參閱附錄二附 2.1-884~2.1-885 頁 旨述。	
				經查詢內政部營建署環境敏 感地區單內查詢內政部營建署環境 高速鐵路內側限建地區應 衛置資料,本計畫輸水營 位經土地 市后里區。	請參閱附錄二附 2.1-886頁。	
				經查詢交通部高速鐵路工程 局高速鐵路兩側禁建範圍線 上查詢資訊系統(網址: http://webgisap.hsr.gov.tw/Li mitBuilding)	請參閱附錄二附 2.1-887~2.1-998 頁。	
	33. 海岸管制區、山地管制		□是■否 限制內容:	國防部參謀本部作戰及計畫 參謀次長室 107.12.26 國作 聯戰字第 1070002859 號函	請參閱附錄二附2.1-899頁說明二。	
	區、重要 軍事 管 施			第五作戰區指揮部 108.01.02 陸十軍作字第 1080000018 號函	請參閱附錄二附2.1-900頁說明二。	
其他	區 之 禁 建、限建 地區			第五作戰區指揮部 108.02.18 陸十軍作字第 1080001575 號函		
				第五作戰區指揮部 108.04.02 陸十軍作字第 1080003428 號函	請參閱附錄二附 2.1-902頁說明三。	
	34. 要塞堡 壘地帶		□是■否 限制內容:	國防部參謀本部作戰及計畫 參謀次長室 107.12.26 國作 聯戰字第 1070002859 號函		
				第五作戰區指揮部 108.01.02 陸十軍作字第 1080000018 號函		
				第五作戰區指揮部 108.02.18 陸十軍作字第 1080001575 號函		
				第五作戰區指揮部 108.04.02 陸十軍作字第 1080003428 號函		
	35.其法應制或之他劃予開建與		□是■否 限制內容:		參照計畫用地之地 籍及土地清冊資料 查詢比對研判	
	之地區					

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(31/35)

三、其他經中央主管機關認定有必要調查之環境敏感地區					
項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註	
1. 空氣污染三級防制區	· 室氣法	■ 限 「條內削或物應術模源品區 三量擬術 空第,減變排採,式所質污 級限規 的 完	臺中市政府環境保護局 108.02.21 中市環綜字 第 1080015660 號函 苗栗縣政府環境保護局 108.01.08 環 綜 字 1080000985 號函	2.1-81~2.1-82 頁說 明二第(四)項。 請參閱附錄二附	
2. 第一、二類噪音管制區	噪音管制	■ 限「噪所之標 一 二 三 四 五 六 前及管 制 唱	臺中市政府環境保護局 108.02.21 中市環線字 第 1080015660 號函 臺中市政府環境保護局 108.02.18 中市環境保 第 1080014914 號函 臺中市政府環境保護局 108.03.19 中市環線 第 1080026182 號函 苗栗縣政府環境保享 108.01.08 環線字 108000985 號函	2.1-81~2.1-82 明 請2.1-83~2.1-82 明 頁。 二頁。 二頁。 二頁。 二頁。 二頁。 二頁。 二頁。 二頁。 二頁。 二	
3. 水污染管制 區	水污染防治法	■是□否 限制內容: 「水污染防治法」第三十 條:在水污染管制區內, 不得有下列行為:	臺中市政府環境保護局 108.02.21 中市環綜字 第 1080015660 號函 臺中市政府環境保護局 108.02.18 中市環綜字 第 1080014914 號函	2.1-81~2.1-82 頁說 明二第(五)項。	

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(32/35)

三、其他經中央主管機關認定有必要調查之環境敏感地區					
項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註	
3.水污染管制區	水污染防治法	(一)使用農藥或化學肥料,致有污染主管機關指定之水體之虞。			
		(二)在水體或其沿岸規 定距離內棄置垃 圾、水肥、污泥、酸 鹼廢液、建築廢料或	苗栗縣政府環境保護局 108.01.08 環 綜 字 第 1080000985 號函		
		其他污染物。 (三)使用毒品、藥品或電 流捕殺水生物。		本計畫輸水管線 位於臺中市石岡 區、豐原區與后里	
		(四)在主管機關指定之 水體或其沿岸規定 距離內飼養家禽、家 畜。		區屬 區	
		(五)其他經主管機關公 告禁止足使水污染 之行為。		污染管制區。	
		前項第一款、第二款及第 四款所稱指定水體及規實 距離,由主管機關視實際 需要公告之。但中央主 機關另有規定者,從其規 定。			
4. 土壤或地下 水污染控制 場址		□是■否 限制內容:	臺中市政府環境保護局 108.02.21 中市環綜字 第 1080015660 號函		
			臺中市政府環境保護局 108.02.18 中市環綜字 第1080014914 號函		
			經查詢行政院環境保護署土壤及地下水汙染整治基季管理會之土壤及地下水污染場址資訊系統(網址:https://sgw.epa.gov.tw/ContaminatedSitesMap/Default.aspx)	2.1-903 頁。	
			苗栗縣政府環境保護局 108.01.08 環 綜 字 第 1080000985 號函	請參閱附錄二附 2.1-87~2.1-88頁說 明二第(五)項。	
5. 土壤或地下 水污染整治 場址	土壤 及地下水污染整治法	□是■否 限制內容:	臺中市政府環境保護局 108.02.21 中市環綜字 第1080015660 號函		
			臺中市政府環境保護局 108.02.18 中市環綜字 第 1080014914 號函		

# 表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(33/35)

三、其他經中央	三、其他經中央主管機關認定有必要調查之環境敏感地區					
項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註		
5.土壤或地下水 污染整治場 址	土壤及地	□是■否 限制內容:	經查詢行政院環境保護署土壤及地下水汙染整治基季管理會之土壤及地下水污染場址資訊系統 (網址:https://sgw.epa.gov.tw/ContaminatedSitesMap/Default.aspx)	2.1-904 頁。		
			苗栗縣政府環境保護局 108.01.08 環 綜 字 第 1080000985 號函	明二第(五)項。		
6. 排放廢 (污) 水之角預定水 體,自預定下		□是■否 限制內容:	台灣自來水股份有限公司第四區管理處 108.01.09台水四操字第1070028386號函	2.1-905 頁說明二。		
出 整 置 內 元 流 不 面 成 天 五 天 一 大 一 大 一 大 一 大 一 大 一 大 一 大 一 大 一 大 一			台灣自來水股份有限公司第三區管理處 107.12.26台水三操字	2.1-818~2.1-819 貝 説明二。		
之自來水取水口			第 1070019038 號函	本計畫為輸水管 開發工程,無生活 或事業廢污水排 放口。		
7. 排放廢 (污) 水之承受水 體,自預定放		■是□否 限制內容:	臺灣臺中農田水利會 108.02.21 中水管字第 1080450351 號函	請參閱附錄二附2.1-906頁說明二。		
流十 公 可 公 有 會 之 利 之 液 利 之 液 利 之 液 之 彩 之 彩 之 彩 、 彩 、 利 、 利 、 利 、 利 、 利 、 利 、 利 、 の 、 の 、 の			臺灣臺中農田水利會 108.03.08 中水管字第 1080400458 號函	請參閱附錄二附2.1-907頁說明二。		
用水取水口			臺灣臺中農田水利會 108.03.27 中水管字第 1080406021 號函	請參閱附錄二附2.1-908頁說明二。		
			臺灣苗栗農田水利會 107.12.26 苗農水管字 第 1071003483 號函	請參閱附錄二附 2.1-909~2.1-910頁 說明二。		
				本於豐部十中溪二美處臺分幹門畫上等書原分公農虎圳圳取中地線及並述。動中區地里田眼、及水市號聯圳無取水石后土圍利圳福店,岡地水,流口管岡里地內會、圳圳另區亦路惟口及會區區於有大虎、等位之屬至本位水水石后土量甲眼高五於部南水計於路位、之二臺甲眼高五於部南水計於路		

表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(34/35)

三、其他經中央主管機關認定有必要調查之環境敏感地區								
項目	相關法令及 劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註				
8. 原住民保留地	原住民保留地開發 管理辦法	□是■否 限制內容:	臺中市政府原住民族事 務委員會 107.12.25 中 市 原 經 字 第 1070013588 號 函					
			臺中市政府原住民族事務委員會 108.02.18 中市 原 經 字 第 1080001313 號函	請參閱附錄二附 2.1-912 頁說明二。				
			臺中市政府原住民族事 務委員會 108.03.19 中 市 原 經 字 第 1080002360 號函					
			苗栗縣政府原住民族事 務中心 107.12.28 苗原 經字第 1070010492 號 函					
9. 原住民傳統領域	基本法、原 住民族 莊 地或部落	□是■否 限制內容:	臺中市政府原住民族事 務委員會 107.12.25 中 市 原 經 字 第 1070013588 號 函					
	範圍土地 劃設辦法		臺中市政府原住民族事 務委員會 108.02.18 中 市 原 經 字 第 1080001313 號函					
			臺中市政府原住民族事 務委員會 108.03.19 中 市 原 經 字 第 1080002360 號函	請參閱附錄二附 2.1-913 頁說明二。				
			苗栗縣政府原住民族事 務中心 107.12.28 苗原 經字第 1070010492 號 函					
			苗 栗縣 泰 安 鄉 公 所 108.01.07 安鄉農字第 1080000059 號函					
10. 都市計畫之保護區	都市計畫法	□是■否 限制內容:	臺中市政府都市發展局 107.12.28 中市都企字 第1070226618 號函					
			臺中市政府都市發展局 108.02.14 中市都企字 第 1080023478 號函					
			臺中市政府都市發展局 108.03.26 中市都企字 第 1080046991 號函					

# 表 4.3-1 本計畫環境敏感地區調查表(35/35)

三、其他經中央主管機關	<b></b> 認定有必要調查之環境敏感地	<b>上</b> 區	
10.都市計畫之都市計 法	- 畫 □是■否 限制內容:	苗栗縣政府 107.12.24 府 商 都 字 第 1070252745 號函	請參閱附錄二附2.1-919頁旨述。
		苗栗縣三義鄉公所 107.12.28 義鄉建字第 1070014397號函	
11. 國家風景區 發展 鸛 或其他風景 條例、原 特定區 特定區	<b></b> 果	交通部觀光局 107.12.24 觀技字第 1070927510號函	
理規則		交 通 部 觀 光 局 108.02.14 觀 技 字 第 1080903283 號函	
		交 通 部 觀 光 局 108.03.18 觀 技 字 第 1080905574 號函	
		臺中市政府觀光旅遊局 107.12.25 中觀景管字 第 1070022693 號函	
		臺中市政府觀光旅遊局 108.02.15 中觀景管字 第 1080002090 號函	請參閱附錄二附2.1-925頁說明二。
		臺中市政府觀光旅遊局 108.03.15 中觀景營字 第1080003815 號函	
		苗栗縣政府文化觀光局 108.01.07 苗文資字第 1080000282 號函	請參閱附錄二附 2.1-78~2.1-80 頁說 明三。

- 註:1.可明顯判定不位於上述區位者,得免附證明文件。但應於備註欄說明理由。
  - 2.位於上述環境敏感地區,應敘明法規限制內容並訂定相關對策。
  - 3.有關第一級及第二級環境敏感地區之查詢,開發單位得透過內政部環境敏感地區單一窗口查詢平台進 行查詢,或向第一級及第二級環境敏感地區中相關法令及劃設依據,所建議洽詢機關辦理查詢作業。

# 第五章 開發行為之目的及其內容

# 表 5-1 開發行為之目的及其內容(1/2)

### 一、開發行為之目的

提升大安溪(鯉魚潭水庫)及大甲溪(石岡壩)等兩流域水利設施聯合運用,增加臺中地區水源調配與穩定供應能力及高濁度期間備援水量,提升未來臺中及苗栗用水穩定與支援彰化地區用水需求。本計畫之重要性、需要性及合理性說明如下:

- (一)重要性:利用石岡壩與鯉魚潭水庫水源以輸水管路串接聯合運用後,可提升未來臺中地區用水穩定,亦可解決颱洪期間大甲溪濁度升高致豐原淨水場出水能力下降及備援用水不足問題,同時可作為鯉魚潭淨水場第一原水管之設施備援。
- (二)需要性:水源增供量為 25.5 萬頓/日,可因應臺中及苗栗地區用水需求成長,並支援彰化地區用水需求。
- (三)合理性:利用既有水庫,以輸水管路工程將大安溪及大甲溪供水系統串接,使二 流域水源可達聯合運用,增加臺中地區水源供應能力,其遵循迴避、縮 小、減輕與補償等生態保育原則,將生態環境衝擊降至最小範圍。

#### 二、開發內容(如圖 5-1 所示)

(一)地理區位:位經臺中市石岡區、豐原區、后里區及苗栗縣三義鄉。

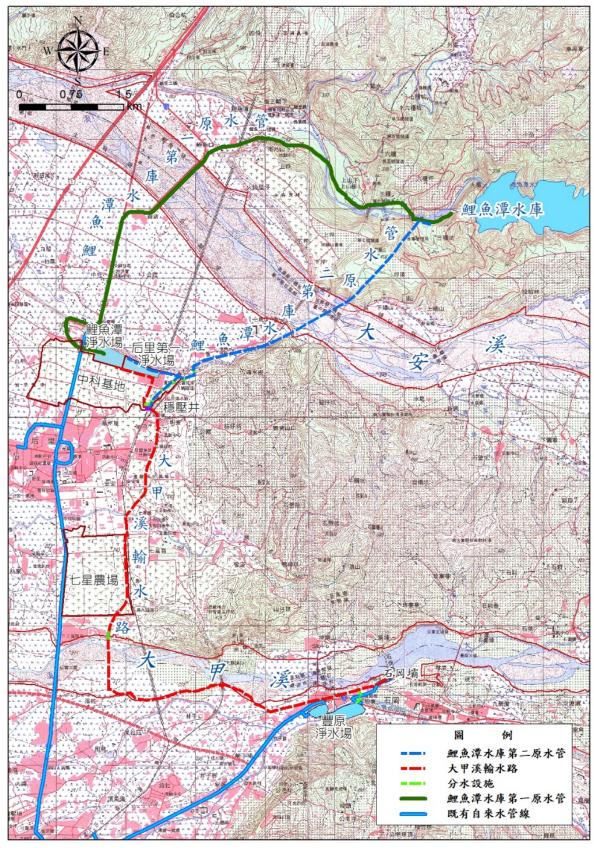
#### (二)主要工程內容:

- 1.大甲溪輸水管工程:
  - (1)輸水管:長約10.2公里。設計最大管徑3,000 mm,可輸送大甲溪水源至鯉魚潭淨水場及后里第一淨水場,並視大甲溪剩餘水量,最大可輸送灌溉用水 60萬噸/日至后里圳,另最大可輸送20萬噸/日之灌溉用水至內埔圳。
  - (2)水管橋:採用橋樑方式跨越大甲溪,長約0.8公里。
  - (3)附屬設施:穩壓井與分水設施等。
- 2. 鯉魚潭水庫第二原水管工程:
  - (1)輸水隧道:以隧道方式穿越三義鄉枕頭山,長約1.5公里,隧道出口位於大安溪 右岸。
  - (2)輸水管:長約3.5公里,設計管徑2,600 mm。自隧道出口輸水至臺中市后里地區 再與大甲溪輸水管銜接。
- (3)水管橋:採用橋樑方式跨越大安溪,長約0.85公里。
- 3.其他附屬工程:周邊環境改善工程、環境綠美化及植生工程。

表 5-1 開發行為之目的及其內容(2/2)

	1.工程內容	隧道工程、輸水 程等。	遂道工程、輸水管工程、橋樑工程、環保工程、植生景觀及綠美化工 呈等。						
	2.施工程序		用地取得及拆遷補償、分標發包、挖掘埋管填築、擋土護坡、交通維持、土方運輸、景觀綠化等。						
	3.施工期限	約3年	約3年 空氣污染防制、噪音防制、逕流廢水污染削減、施工管理、環境監測 等各環境因子之減輕不利影響對策及監測作業等。						
施	4.環保措施	•							
光工階段	5.土方管理 (均為鬆方)	挖方量 (m³) 填方量 (m³)	剩餘土方 量 (m³)	棄土去處					
		41.6 萬 0.6 萬	41 萬	本計畫產生之賸餘土石方將回收作為 工程回填施工材料,以有效運用減少賸餘土方,或依公共工程及公有建築工程 營建賸餘土石方交換利用作業要點規 定申報工程資訊辦理撮合交換。若仍有 多餘土方,則運至臺中市及苗栗縣鄰近 合法之土資場所予以處理。					
炫	1.一般設施	輸水隧道、輸水	管、水管橋等	É °					
營運階	2.環保設施	安全措施、環境	監測等。						
段	3.各項排放 物承諾值	無							

註:本報告所述工程內容、開發時程及計畫經費,於設計階段依現地實際狀況酌予調整。



註:細部設計規劃依實際施工情況而定。

圖 5-1 大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫平面佈置圖

5-3

# 5.1 開發行為之目的

大安溪發源於雪山山脈大壩尖山,流域面積為758.4平方公里,大甲溪發源於中央山脈南湖大山,流域面積1,236平方公里,使逕流量及利用率顯示仍有差異,大安溪及大甲溪流域主要用水標的為公共用水及農業用水,有關大安溪與大甲溪之水情條件,由長期記錄(64~107年共44年)統計分析逕流量、利用及剩餘流量等,如表5.1-1,大甲溪之年平均逕流量約為大安溪之2.2倍,而大甲溪目前利用率則未達40%,尚有可提升之空間。

溪流別 水量別		大安溪	大甲溪	合計(平 均)	備註 (大安:大甲)										
集水區面積	大(km²)		758	1,236	1,994	1:1.6									
A,總逕流量	宣(億噸	/年)	10.9	23.9	34.8	1:2.2									
	公共	公共	公共	公共	公共						民生	2.3	2.3	4.6	1:1
D田业具						產業	0.4	0.4	0.8	1:1					
B.用水量 (億噸/年)		小計	2.7	2.7	5.4	1:1									
	農業合計		4.3	6.2	10.5	1:1.5									
			7.0	8.9	15.9	1:1.3									
C.平均利用率(B/A)		64%	37%	46%	1:0.6										
D.剩餘流量	宣(億噸	/年)	3.9	15.0	19.0	1:3.9									

表 5.1-1 大安溪與大甲溪之水情條件

中部區域包括苗、中、投、彰及雲林等 5 縣市,依據「臺灣中部區域 水資源經理基本計畫」,面對供水問題採取開源、節流、備援及調度等策略 辦理台中地區之水源調配規劃。開源部分以再生水+8.1 萬噸/日、大安大甲 水源聯合運用+25.5 萬噸/日;節流部分則由自來水減漏降低需求 16.9 萬噸/ 日,並規劃跨區調度,如往北調度苗栗 10 萬噸/日、往南支援彰化 8 萬噸/ 日等;備援部分則有防災緊急備援井網、常態備援井網及大安大甲水源聯 合運用輸水工程等。

中部地區現況系統之供水能力約 147 萬噸/日及公共用水需求 155.6 萬噸/日,至目標年(民國 120 年)用水需求將成長至 177.1 萬噸/日(=現況 155.6

萬+增供苗栗 3.0 萬+人口成長 11.8 萬 +產業成長 23.6 萬-自來水減漏 16.9萬),較目標年供水能力 155.1 萬噸/日,供水缺口約 22 萬噸/日。故須大安大甲溪水源聯合運用增供水量(約 25.5 萬噸/日)因應之。

為提升大安溪(鯉魚潭水庫)及大甲溪(石岡壩)等兩流域水利設施聯合運用,增加臺中地區水源調配與穩定供應能力及高濁度期間備援水量,提升未來臺中及苗栗用水穩定與支援彰化地區用水需求。由44年日流量紀錄為基礎所作數值模擬,透過剩餘流量與水庫調蓄之聯合運用在計畫後之供水能力,較計畫前增加25.5萬噸/日。雖鯉魚潭水庫之水質相對低濁,在聯合運用之調度機制屬大甲溪供應條件不佳(原水高濁)之期間進行備援,於平水年確實無法凸顯預期成效;本計畫之水資源利用係水資源調度備援,其蓄豐濟枯之成效視當年之供水條件而定,惟本計畫之功效仍以增供水量達目標年需求為主。

故本計畫架構係以輸水管路工程,將大安溪及大甲溪兩流域之供水系統串接,提升水源聯合運用,增加臺中地區之水源供應能力及高濁度期間之備援水量,穩定供應及滿足未來臺中及苗栗地區用水需求並支援彰化地區用水需求,建構一套穩健之水源調度、備援供水系統。.

#### 一、 備援能力

豐原淨水場及鯉魚潭淨水場之用地已無擴建空間,且均已接近滿載(備載容量不足),然大甲溪原水高濁或鯉魚潭第一原水管爆裂而必須要減量或停止出水時,其缺口受限於淨水場之出水能力,難以由另一淨水場增加出水補足,有極大之缺水風險。故本工程計畫之備援能力包括濁度備援及設施備援兩部分,如下說明:

### (一) 濁度備援

一般原水濁度在 500 NTU 以上,淨水場即需減量供水及原水濁度達 5,000 NTU 以上即無法出水。石岡壩為在槽水庫,直接受暴雨及上游水庫排洪之影響很大,民國 89~105 年間石岡壩原水濁度紀錄統計,超過 500 NTU 且持續至少 3 天以上之情境,

每年都會發生且最長持續 40 天,豐原淨水場則因連續發生天數 過多,導致出水能力下降。故規劃由鯉魚潭水庫第二原水管輸 送原水往南,經大甲溪輸水管延供至豐原淨水場,利用豐原場 之處理能力出水,可搭配豐原初沉池有效解決臺中地區颱洪期 間之大甲溪濁度升高影響自來水供水能力問題。

# (二) 設施備援

鯉魚潭水庫至淨水場之原水管(即第一原水管),為水管口徑 2,600 公厘之 PCCP(鋼襯預力混凝土管),長 5.6 公里,完成於民國 83 年,平均操作水壓介於 6~8kg/cm²,送水量 70~90 萬 CMD,亦是大臺中地區(含苗栗、彰化)供水之喉嚨。由於第一原水管已埋設 25 年且常年處在超高壓之環境下,急需增設第二原水管作為備援使用。故第二原水管除銜接大甲溪輸水管可送水至豐原淨水場,亦可為鯉魚潭淨水場之既設第一原水管之設施備援,作為老舊管線備援之因應。

# 二、 水源調度

於大甲溪輸水管末端向北延供 1,020 公尺串接臺中農田水利會管轄之后里圳幹線,有利於調度大甲溪剩餘流量,以及必要時交換后里圳在大安溪之農業用水權益量由士林堰引入鯉魚潭水庫蓄存,即以鯉魚潭水庫作為大甲溪發電廠發電尾水(剩餘流量)之調整池,將可提高大安溪及大甲溪水資源利用率,並增加水源調度彈性。

#### 三、 增加供水能力

依據「臺灣中部區域水資源經理基本計畫(核定本,105年3月)」內容所述,臺中地區供水來源為鯉魚潭水庫與石岡壩 137萬 CMD、地下水及地區性水源 10萬 CMD,惟人口成長、產業群聚致用水持續成長,且須調配供應苗栗地區 10萬 CMD 及彰化地區 8萬 CMD。故依目前供水情勢推估,除持續推動自來水減漏外,透過管線連通,讓大安溪鯉魚潭水庫及石岡壩水源聯合運用,優先利用石岡壩之大甲溪餘裕流量,透過豐原淨水場、后里第一淨水場及鯉魚潭淨水場處理後

出水,原鯉魚潭水庫供應鯉魚潭淨水場水量則多數保留蓄存於水庫內,如此操作下,鯉魚潭水庫可維持較長時間處於高蓄水位,因此得以提升臺中地區供水能力。

經分析本工程計畫可增供之水源量為 25.5 萬 CMD, 能有效因應 區域用水需求成長,穩定臺中、苗栗及彰化地區未來之供水。

# 5.2 開發行為之內容

大安大甲溪水源聯合運用輸水工程主要工程規劃包括包括輸水隧道、 水管橋及地下化輸水管線,輸水管線大多沿既有道路埋設於地下,完工後 地表恢復原貌,營運期間本計畫無設置維修便道。以下針對本計畫水源模 擬分析及工程規劃分述說明:

# 一、 水源模擬分析

# (一) 水源分析之準則

在現況供水中,農業用水量大部分運用於農業灌溉,係引取河川地面水為主,水庫供水為輔,地下水主要用於枯水期及水源不足時;本計畫考慮農業用水基本上維持節約用水之灌溉操作模式,不考量增加農業用供水量,而保育用水之需水量主要係於枯水期時提供給河川維持其生態保育環境之基流量;故在水資源開發計畫主要考量穩定各標的用水。

# 1、水資源開發計畫供水量評估準則

一般水資源設施之供水規劃係使用可容忍缺水為條件 來計畫其出水量,此一可容忍缺水之條件即為水資源設施供 水規劃之準則,此一準則須考慮用水人缺水之忍耐能力及水 源調配支援之能力,若用水人之忍耐能力越高則供水規劃準 則可採較低之標準,若其他水源支援能力低則供水規劃準則 須採較高之標準,反之亦然。

水資源開發計畫供水量評估準則,有缺水指數(Shortage Index, SI)、通用缺水指標(Generalized Shortage Index, GSI)及缺水百分日指標(Deficit Percent Day Index, DPD)等三種,但以缺水指數最常用,其指數定義如下:

$$SI = \frac{100}{N} \sum_{i=1}^{N} \left( \frac{df_i}{d_i} \right)^2$$

SI 為缺水指數, N 為分析年數 df<sub>i</sub> 為水源運用模擬期程內第 i 年之缺水量 d<sub>i</sub> 為水源運用模擬期程內第 i 年之需求水量 df<sub>i</sub>/d<sub>i</sub> 為缺水量與需求水量比,即為缺水率ρ

缺水指數(Shortage Index, SI)為美國陸軍工兵團於 1975年所創,用以評估缺水程度之評估準則(如表 5.2-1);供水系統受水文年豐枯之影響,在各時段並無一致之缺水狀況,因此會有不確定性存在而造成供水之風險。台灣亦採用缺水指數評估水庫之供水潛能或自來水缺水風險。一般在規劃水庫供水準則時無法細部分析而依照使用經驗來訂定,過去水利單位常以缺水指數 SI=0.5~2.0 作為供水計算標準,前水資會則採缺水頻率為十年一缺之狀況作為標準,使用不同供水準則將會有不同之供水狀況及品質。

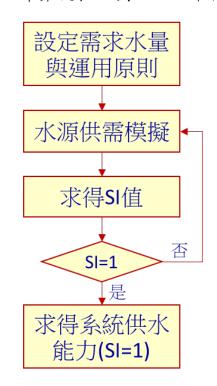
缺水指數簡單描述年缺水量與年計畫供水量間之關係,以平均年缺水率(年缺水量/年計畫供水量)之平方凸顯缺水程度,並以全期各年缺水率平方之平均為代表,將不同年間之缺水狀況予以平均化。缺水指數 SI 的公式,是取年平均(缺水率)的平方再乘以 100,即對特殊之枯旱狀況給予較高之權重。此設計將使特枯旱年的缺水率放大,以年缺水率10%、20%、30%而言,對應的 SI 各為1、4、9。為達 SI=1,計畫需水量就不能設定太大,換言之相對保守或是降低可能的缺水風險。

表 5.2-1 不同缺水指數與缺水嚴重性關係表

缺水指	缺水嚴重性	發生頻率	備註
數 SI	年缺水率(%)	100 年內發生左列次數	佣託
	10	25	● 缺水指數為美國陸軍工
0.25	25	4	兵團 1975 年所發展,優
	50	1	點是可以併入模擬演算
	10	50	作業,有明確的規範意義
0.50	25	8	與具備發生機會及嚴重
	50	2	性之意義。
	10	100	● 採用缺水指數衡量系統
1.00	25	16	的供水能力之基準。
	50	4	
	10	200	
2.00	25	32	
	50	8	

# 2、計畫供水量(或計畫需水量)與缺水指數

欲評估一個僅供應單一標的的水資源系統之供水 能力時,可藉由迭代調整需求水量,在該需求量時模 擬缺水過程計算所得之缺水指數等於特定值(台灣一般 採 1.0 為準則),計算流程如圖 5.2-1 所示。



■ 5.2-1 水庫供水潛能(供水能力)模擬之迭代計算流程圖

# (二) 水源分析模式之研選與模式驗證

經濟部水利署水利規劃試驗所於民國 93~95 年成立「通用性區域水資源調度與供需分析模式建立」計畫,完成建置WRASIM模式。WRASIM模式係參考美國科羅拉多州立大學開發之 MODSIM模式及成功大學周乃昉教授研究室所開發之GWASIM模式發展,應用超限演算法求解網流命題(Fulkerson, 1961、Barr et al., 1974);該模式係以節點與箭線表達水資源系統,具備嚴格確保水量守恆、有效率之運用、便利模擬輸水上限與配水順序、通用性、便利使用之界面等優勢,普遍應用於

國內各水資源規劃,如圖 5.2-2 所示。WRASIM 模式具有採用 日或旬為演算時距之彈性,可模擬台灣地區一般採用之水庫運 用規線,亦可模擬尖離峰發電放水、在槽用水、系統損失水量、 水質混濁限制取水及設定系統內水量分流或取用之順序等功能 (Chou 等人,2005、2008),這些特性恰符合本計畫之水資源系 統架構及水源分析工作之要求。有關 WRASIM 模式的驗證及分 析成效,整理說明如下:

- 1、驗證:系統內之部分支流(無流量站者)須推估流量,模擬前故 按其控制點模擬值與觀測流量記錄之比對,如表 5.2-2;模擬 值與觀測值相近,誤差率甚低。
- 2、不同模式模擬比較:本模式與其他模式在各水資源計畫之分析成果如表 5.2-3 所示;其模擬值差異約在 0.57 萬噸/日以下。
- 3、有關供水能力之模擬值與實際營運比較:以湖山水庫(屬地層下陷區地表水替代地下水計畫,於106年完工)為代表;該水庫原規劃階段分析配合集集欄河堰聯合運用供水能力(早期採EXCEL試算表估算)為69.4萬噸/日,但環評審查結論「湖山水庫不得供水予雲林離島工業區」,經104年專案計畫檢討,將離島工業區用水(約26.2萬噸/日)分離,模擬在SI=1情況下湖山與集集堰聯合運用之計畫需求量為43.2萬噸/日。按此為目標年(120年)之計畫供水量,辦理規劃設計水庫下游公共用水原水管、湖山淨水場及相關管線設施。湖山水庫完工後供水予湖山淨水場(106年完工)及林內淨水場,依兩淨水場實際需求供應水源統計如表5.2-4。至109年元月兩淨水場月平均出水量合計41.4萬噸/日(約計畫供水量96%),隨下游管線陸續完成,預期近期內將滿載達到替代地下水之目標。
- 4、有關缺水指數 SI 與缺水率之關係:以本計畫之系統架構辦理 敏感度分析如圖 5.2-3 所示, SI 值愈大則計畫供水能力愈大, 但年平均缺水率也隨之增大,亦即供水風險增高。

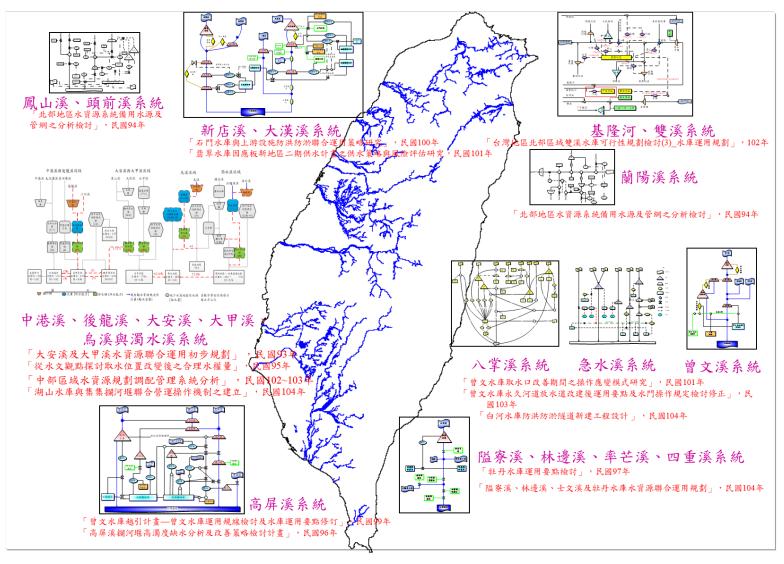


圖 5.2-2 WRASIM 模式於全台應用實績示意圖



圖 5.2-3 本計畫之缺水指數與供水能力、缺水率之關係

表 5.2-2 模式驗證—WRASIM 模擬逕流量與實際觀測記錄比較表

流域	控制點	比對項目	年流量(	億m³/年)	差值		
	控制為	几到坝日	觀測值	模擬值	(億噸/年)	(%)	
大甲溪	石岡壩	逕流量	26.10	26.04	+0.06	0.3	
油水 溪	集集	逕流量	47.05	46.48	+0.57	1.2	
	攔河堰	總供水量	18.68	18.82	-0.14	0.8	

表 5.2-3 模式驗證—WRASIM 與他種模式分析成果之比較

.,	午			供水能			
較較	度 91 年 91 年 92 年 92 年 92 年 3.水複 水水複 水水複 水水複 水水 水水 水水 水水 水水 水	計畫名稱	分析案例	其他 模式	WRASIM	差值	備註
	_	中港溪及鄰域水庫與攔河 堰聯合運用相關工程規劃		18.7	18.7	0.0	
在仙		「天花湖水庫可行性規 劃」一、水文及水源專題 3.水源及水庫供水能力分 析複核	天花湖水庫單獨	26.14	26.13	0.01	
他案之上		濁水溪水系現有水庫水資 源聯合運用可行性評估	集集攔河堰單獨 運用	9.00	9.44	0.44	
較	年		桶頭堰與湖山水 庫單獨運用	30.00	30.57	0.57	
	99 年	烏溪鳥嘴潭人工湖可行性 規劃	鳥嘴潭人工湖單 獨運用	30.00	30.00	0.0	
	104 年	湖山水庫與集集攔河堰聯 合營運操作機制之建立	湖山水庫與集集 堰聯合運用	69.4	43.2	-	(註2)
本案	108 年	中部區域水源經理基本計 畫滾動檢討	大安溪與大甲溪 水源聯合運用	+23.9 (註 3、4)	+25.5	1.6	

- 註1:以WRASIM與其他模式分析其他計畫之成果比較均甚接近。
- 註 2:分析成果差異係分析條件改變,包括:A.水文紀錄(48~80)延長至 102 年;B.生態基流量 0.6cms 增加為 3.1cms;C.依環評結論湖山不供離島工業區(約 26.2 萬噸/日)
- 註 3:在本計畫部分,「108 年中部區域水源經理基本計畫滾動檢討」(水規所,108.12)內針對大安大甲溪水源聯合運用,採另一數值模式(GWSM)演算得系統增供能力約 23.9 萬噸/日(與本計畫分析增供量差額約6%)。
- 註 4: GWSM 水資源調配模式係由交通大學張良正教授及逢甲大學何智超副教授參考 HEC-ResSim 及 MODSIM 模式發展而來,結合規線操作及線性規劃方法,配合「指標平衡」原則及「高指標優先供水」觀念,採 Fortran 程式語言編撰並搭配 IMSL 函式庫(可求解線性規劃)。

108 年度 109 年度 水 淨水場水量 淨水場水量 量 水源(萬噸/月) 水源(萬噸/月) (萬噸/日) (萬噸/日) 月 湖山 集集 湖山 | 林內 湖山 集集 湖山 林內 别 合計 合計 合計 合計 場 水庫 場 場 水庫 堰 場 堰 1月 999 | 12.87 | 19.35 | 32.22 562 1,284 23.29 18.13 **41.42** 399 600 722 2月 574 482 | 1.056 | 20.50 | 17.22 | 37.72 614 543 1.157 21.18 18.71 **39.89** 589 3 月 536 | 1.125 | 19.00 | 17.29 | 36.29 585 588 | 1,173 | 18.86 | 18.98 | 37.83 626 | 1,181 | 18.51 | 20.87 | **39.38** 687 492 | 1,178 | 22.89 | 16.39 | 39.28 4月 555 5月 910 205 | 1,115 | 22.88 | 13.08 | 35.96 714 403 | 1,116 | 19.95 | 16.05 | 36.00 6月 316 | 1,007 | 19.94 | 13.63 | 33.57 640 994 | 19.87 | 13.25 | 33.12 691 353 7月 357 | 1,053 | 22.45 | 11.51 | 33.96 621 402 | 1,023 | 20.03 | 12.96 | 32.99 696 8月 819 935 20.23 9.94 30.17 689 334 | 1.023 | 22.23 | 10.78 | 33.01 116

表 5.2-4 湖山水庫與集集堰聯合運用近年供水量統計表

970 | 20.34 | 12.00 | 32.33

684 | 1.131 | 14.43 | 22.05 | 36.48

353 | 1,134 | 22.55 | 15.26 | 37.81

386 | 1.188 | 22.86 | 15.46 | 38.33

# (三) 本計畫之水源模擬分析

9月

10 月

11月

12 月

696

447

781

802

274

水源聯合運用系統之架構圖中以節點表示水庫、攔河堰、 需求、入流、匯流與淨水場等位置,以箭線表示水庫出水工、 河道、圳路、輸水隧道與供水管路等,依上述節點類別區分, 所需蒐集之資料包含:

659

335

994

21.98 11.15 33.13

- 蓄水節點:定義各蓄水節點所需資料包括有效蓄水容量、設計蒸發深度、水位-面積-容積關係曲線、放水設施標高與容量、運用規線或運用要點、水庫下游水力電廠之發電規定及限制等。
- 2、需求節點:定義各需求節點所需資料包括計畫需求水量、每 月之供水比例變化、水權特性、用水標的優先順序、限水折 扣區間及比例(參照該供水區之堰壩運用要點而得)。

註 1:湖山水庫原水管連接湖山淨水場(處理能力 40 萬噸/日)及林內淨水場(處理能力 20 萬噸/日),湖山淨水場 以湖山水庫水源為主,集集堰水源為輔;林內淨水場以集集堰水源為主,湖山水庫水源為輔。

註 2:湖山淨水場與湖山水庫在 106 年完工後測試,用水量隨下游需求擴大已接近目標年(120 年)之計畫供水量 43.2 萬頓/日。

- 3、入流節點:定義各入流節點所需資料,含各河川支流之歷史 入流量紀錄,或由相關的逕流推估方法所求得之近似流量資 料。
- 4、淨水場節點:定義各淨水場節點所需資料,包括淨水場之出 水能力、淨水損耗比例、取水水質限制等資料。

本計畫之水源分析按計畫前及計畫後兩個情境分析比較如下,另本計畫供水能力之演算條件及運用原則彙整如表 5.2-5 所示。

- 1、計畫前(零方案):即現況水源設施之架構,如圖 5.2-4 所示。
- 2、計畫後:即提送二階環評之水源聯合運用計畫,主要水源設施有鯉魚潭水庫二原管、大甲溪輸水路,淨水場則有鯉魚潭場、后一場(新建)及豐原場(改善擴建,並含豐原初沉池),如圖 5.2-5 所示。

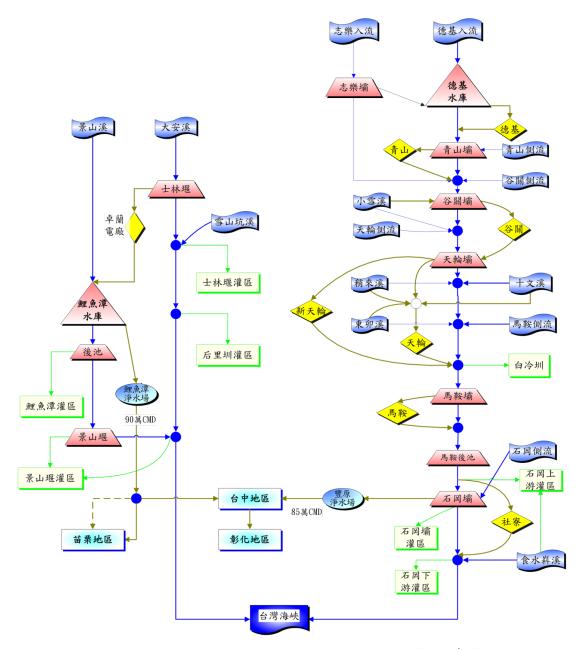


圖 5.2-4 大安溪與大甲溪現況水源利用架構(計畫前)

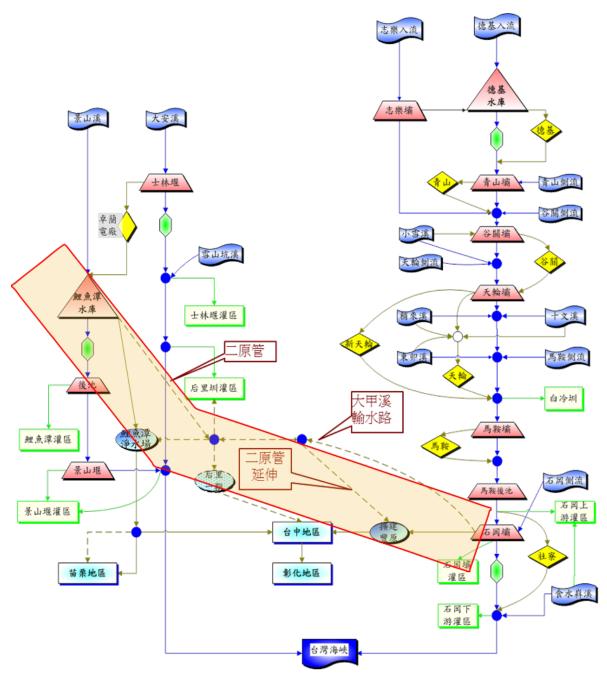


圖 5.2-5 大安大甲聯合運用(計畫後)水源架構示意圖

表 5.2-5 本計畫水源分析採用分析條件一覽表

項目	內容	備註
演算期程	民國 64~107 年 (共 16,071 天之日流量記錄)	
系統水文	按現況及計畫後之公共、農業及生態基流量需求,標 繪水利設施與水源架構。	如前述水源架構 及演算條件說明
農業保留水量	兩溪既有圳路之各計畫用水量與水權量二者取小值	
生態基流量	大甲溪:德基水庫至石岡壩 6.11cms、石岡壩以下 6.44cms、大甲溪須保留 3cms 大安溪:士林堰 2.7cms、鯉魚潭水庫 0.14cms	1.承諾石岡壩保 留 3cms 及鯉魚 潭 水 庫 放 流 0.14cms 2.士林堰 2.7cms 屬原環評承諾
損失水量	輸水管不計滲漏損失,淨水場考慮淨水處理損失5%	
水庫庫容	德基水庫有效庫容 18,881 萬 m <sup>3</sup> 鯉魚潭水庫有效庫容 11,903 萬 m <sup>3</sup>	按前次分析值按 實測各淤減 111 萬、2萬 m <sup>3</sup>
大甲溪河水之 高濁限制	<ul> <li>(1)原水濁度≤100NTU,豐原場正常出水。</li> <li>(2)100NTU&lt;原水濁度≤3000NTU,豐原場出水量隨濁度增加遞減,初沉池穩定供水 45 萬噸/日。</li> <li>(3)3000NTU&lt;原水濁度≤5000NTU,豐原場及初沉池出水量均隨濁度增加而遞減。</li> <li>(4)5000NTU&lt;原水濁度,豐原場及初沉池停止供水。</li> </ul>	豐原初沉池 108 年完成,即計畫 前受濁度影響, 計畫後初沉池納 入影運。
運用原則	<ul><li>(3)公共給水</li><li>(4)發電[發電時數參採民國 100~104 年德基水庫蓄水</li></ul>	取水順序:公共 紹水在新增取水 部分須在前兩項 保留後,取其剩 餘量。 豐原場於計畫後
淨水場之出水 能力	計畫後: 鯉魚潭場 90 萬噸/日、豐原場 100 萬噸/日、 后一場 20 萬噸/日	

# (四) 水源分析成果之評估說明

有關公共用水供水系統計畫前後之供水能力,分析成果說 明如下:

1、在缺水指數 SI=1 的情境下,公共用水計畫供水能力由計畫前 151.0 萬噸/日,計畫後提高至 176.5 萬噸/日,增加 25.5 萬噸/ 日;而模擬期間實際供水量則由計畫前 140.30 萬噸/日(缺水

- 率 7.58%), 計畫後 167.07 萬噸/日(缺水率 5.47%), 計畫後之 缺水率降低 1.74%; 如表 5.2-6~7 所示。計畫前後均採 SI=1 的情境,但系統架構不同,各年缺水率不同。
- 2、有關公共用水之計畫供水量增加,主要來自計畫完成後利用 石岡壩剩餘流量的取用、蓄存,而水源則透過新設大甲溪輸 水路及鯉魚潭第二原水管輸送至三個淨水場;淨水場部分則 有新建后一淨水場(+20 萬噸/日)及豐原淨水場改善(+15 萬噸/ 日)後增加處理能力,搭配既設淨水場(原來的豐原場、鯉魚潭 場),亦即各淨水場都能有兩個水源,具備彈性調度能力。
- 3、計畫前石岡壩之平均進流量共23.93 億噸/年,扣除取用(公共、灌溉)之平均剩餘流量約15.08 億噸/年(含生態基流量);計畫後在石岡壩增取剩餘流量1.31 億噸(約原總逕流量之5%),其中0.72 億噸/年直接供應三座淨水場作為公共用水,0.59 億噸/年則調度后里圳灌溉用水,如圖5.2-7。計畫後剩餘流量為13.77 億噸/年(約原總逕流量之58%),扣除生態基流量0.94 億噸/年則為12.83 億噸/年(約原總逕流量之54%)。
- 4、有關調度后里圳灌溉用水,係在石岡壩的剩餘流量足夠時(扣除增引公共用水之後)啟動,調度供給后里圳,將其在士林堰的權益量轉存入鯉魚潭水庫;經44年之模擬分析,該調度量自石岡壩平均取約0.59億噸/年,由士林堰轉存入鯉魚潭水庫平均約0.23億噸/年。該項調度考慮大甲溪剩餘流量、鯉魚潭水庫可蓄水量等;在水情條件較佳的平水年或豐水年,其調度量較少,而在枯水年甚至特枯年,透過此一調度,令鯉魚潭水庫得以增加蓄水量,對因應枯旱之成效則甚顯著。
- 5、有關本計畫在石岡壩增加剩餘流量引取利用的時間分布,整 理如圖 5.2-8~圖 5.2-10 示:
  - (1) 計畫後,增加利用剩餘水量 1.31 億噸/年,其中豐水期(5~10 月) 0.95 億噸 (72%),枯水期(11~4 月) 0.36 億噸

(28%),如圖 5.2-8 所示。

- (2) 調度后里圳用水量約 0.59 億噸/年,其中豐水期(5~10 月) 約 0.47 億噸 (80%),枯水期(11~4 月)約 0.12 億噸 (20%), 如圖 5.2-9 所示。
- (3) 計畫增取剩餘流量,直接供淨水場水量 0.72 億噸/年(平均約 19.8 萬噸/日),其中豐水期(5~10 月) 0.48 億噸 (66%),枯水期(11~4 月) 0.24 億噸 (34%),如圖 5.2-10 所示。
- (4) 調度供后里圳農業用水 0.59 億噸/年,其在士林堰之權益 量轉存鯉魚潭水庫約 0.23 億噸/年,經鯉魚潭水庫調蓄後 平均出水量約 5.7 萬噸/日,加上直接供淨水場水量 0.72 億噸/年(平均約 19.8 萬噸/日)整體增供量合計約 25.5 萬噸 /日,如圖 5.2-11 所示。

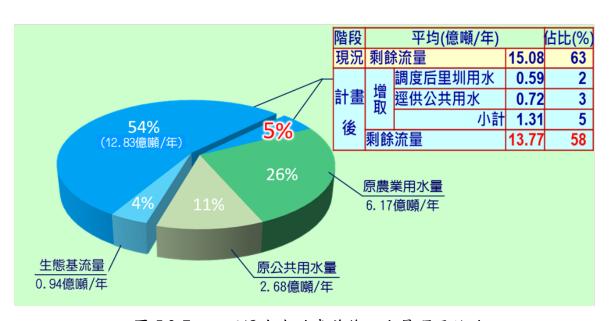
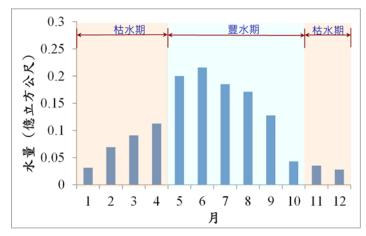
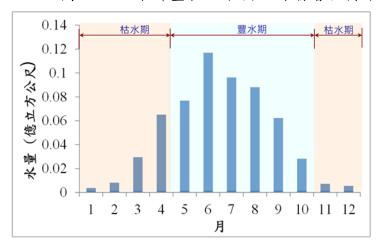


圖 5.2-7 石岡壩在本計畫前後之水量運用統計



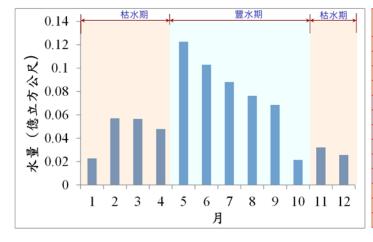
月	增取剩餘流量 (億噸)	佔比
1	0.0266	2%
2	0.0653	5%
3	0.0861	7%
4	0.1130	9%
5	0.1994	15%
6	0.2198	17%
7	0.1844	14%
8	0.1644	13%
9	0.1309	10%
10	0.0496	4%
11	0.0395	3%
12	0.0311	2%
合計	1.3101	100%

圖 5.2-8 本計畫在大甲溪石岡壩增取剩餘水量之模擬分布



月	交換后里圳用水 (億噸)	佔比
1	0.0037	1%
2	0.0082	1%
3	0.0296	5%
4	0.0651	11%
5	0.0768	13%
6	0.1169	20%
7	0.0963	16%
8	0.0881	15%
9	0.0623	11%
10	0.0282	5%
11	0.0073	1%
12	0.0055	1%
合計	0.5880	100%

圖 5.2-9 本計畫在石岡壩增取剩餘水量調度后里圳用水之模擬分布



月	增供淨水場 (億噸)	佔比
1	0.0228	3%
2	0.0571	8%
3	0.0566	8%
4	0.0479	7%
5	0.1226	17%
6	0.1029	14%
7	0.0881	12%
8	0.0763	11%
9	0.0686	9%
10	0.0214	3%
11	0.0322	4%
12	0.0257	4%
合計	0.7222	100%

圖 5.2-10 本計畫在石岡壩增取剩餘水量逕供淨水場之模擬分布

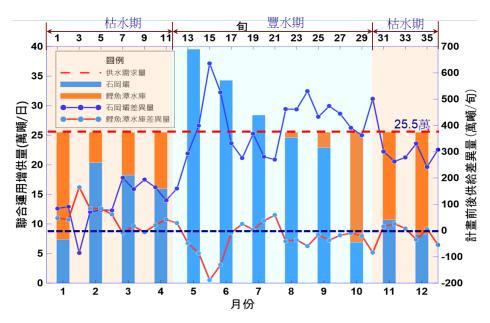


圖 5.2-11 本計畫在石岡壩增取剩餘水量調度后里圳用水之模擬分布

表 5.2-6 計畫前(SI=1)—模擬分析各年缺水率統計表

在叫	年計	水量(萬噸	頁/年)	缺水率	100×	年別	年計:	水量(萬四	頓/年)	缺水率	100×
年別	需求量	獲供量	缺水量	ρ	$\rho^2$	十列	需求量	獲供量	缺水量	ρ	$\rho^2$
1975	55,178	54,236	943	1.7%	0.0	1997	55,178	52,398	2,780	5.0%	0.3
1976	55,311	54,068	1,244	2.2%	0.1	1998	55,178	53,106	2,073	3.8%	0.1
1977	55,178	45,053	10,126	18.4%	3.4	1999	55,178	54,079	1,099	2.0%	0.0
1978	55,178	54,135	1,043	1.9%	0.0	2000	55,311	54,338	973	1.8%	0.0
1979	55,178	53,154	2,024	3.7%	0.1	2001	55,178	53,767	1,412	2.6%	0.1
1980	55,311	45,036	10,275	18.6%	3.5	2002	55,178	54,041	1,137	2.1%	0.0
1981	55,178	43,854	11,325	20.5%	4.2	2003	55,178	50,250	4,928	8.9%	0.8
1982	55,178	52,382	2,796	5.1%	0.3	2004	55,311	47,556	7,756	14.0%	2.0
1983	55,178	47,945	7,234	13.1%	1.7	2005	55,178	52,361	2,817	5.1%	0.3
1984	55,311	38,896	16,415	29.7%	8.8	2006	55,178	53,466	1,713	3.1%	0.1
1985	55,178	52,810	2,368	4.3%	0.2	2007	55,178	52,488	2,691	4.9%	0.2
1986	55,178	53,597	1,582	2.9%	0.1	2008	55,311	52,920	2,391	4.3%	0.2
1987	55,178	53,363	1,815	3.3%	0.1	2009	55,178	53,230	1,949	3.5%	0.1
1988	55,311	51,223	4,088	7.4%	0.5	2010	55,178	52,805	2,374	4.3%	0.2
1989	55,178	52,276	2,903	5.3%	0.3	2011	55,178	45,450	9,729	17.6%	3.1
1990	55,178	53,190	1,988	3.6%	0.1	2012	55,311	53,025	2,286	4.1%	0.2
1991	55,178	50,811	4,367	7.9%	0.6	2013	55,178	53,529	1,650	3.0%	0.1
1992	55,311	52,850	2,462	4.5%	0.2	2014	55,178	52,335	2,844	5.2%	0.3
1993	55,178	49,624	5,554	10.1%	1.0	2015	55,178	40,738	14,440	26.2%	6.8
1994	55,178	48,578	6,600	12.0%	1.4	2016	55,311	53,131	2,181	3.9%	0.2
1995	55,178	53,814	1,365	2.5%	0.1	2017	55,178	50,129	5,050	9.2%	0.8
1996	55,311	51,280	4,032	7.3%	0.5	2018	55,178	47,753	7,426	13.5%	1.8
						平均	55,212	51,024	4,187	7.58%	1.0

註:缺水指數 SI=1,計畫供水量 151 萬噸/日

$$SI = \frac{100}{N} \sum_{i=1}^{N} \left( \frac{df_i}{d_i} \right)^2$$

 $SI = rac{100}{N} \sum_{i=1}^{N} \left(rac{df_i}{d_i}
ight)^2$  缺水指數 SI, 分析年數 N=44 年 di 為水源運用模擬期程內第 i 年之缺水量 di 為水源運用模擬期程內第 i 年之需求水量 dfi/di 為缺水量與需求水量比,即為缺水率ρ

表 5.2-7 大安大甲溪水源聯合運用計畫完成後(SI=1)—各年缺水率統計表

年別	年計	水量(萬噸	缺水	100×	年別	年計	水量(萬吨	缺水	100×		
十加	需求量	獲供量	缺水量	率 ρ	$\rho^2$	十列	需求量	獲供量	缺水量	率 ρ	$\rho^2$
1975	64,493	64,493	-	0.0%	0.0	1997	64,493	61,643	2,850	4.4%	0.2
1976	64,648	63,417	1,231	1.9%	0.0	1998	64,493	64,493	-	0.0%	0.0
1977	64,493	50,125	14,367	22.3%	5.0	1999	64,493	64,493	-	0.0%	0.0
1978	64,493	64,493	-	0.0%	0.0	2000	64,648	64,648	0	0.0%	0.0
1979	64,493	62,916	1,577	2.4%	0.1	2001	64,493	64,492	0	0.0%	0.0
1980	64,648	51,150	13,498	20.9%	4.4	2002	64,493	64,493	1	0.0%	0.0
1981	64,493	46,140	18,353	28.5%	8.1	2003	64,493	55,382	9,110	14.1%	2.0
1982	64,493	64,299	193	0.3%	0.0	2004	64,648	54,293	10,355	16.0%	2.6
1983	64,493	54,373	10,120	15.7%	2.5	2005	64,493	64,295	197	0.3%	0.0
1984	64,648	46,746	17,902	27.7%	7.7	2006	64,493	64,462	31	0.0%	0.0
1985	64,493	62,559	1,934	3.0%	0.1	2007	64,493	64,410	83	0.1%	0.0
1986	64,493	64,493	ľ	0.0%	0.0	2008	64,648	64,566	82	0.1%	0.0
1987	64,493	64,493	ľ	0.0%	0.0	2009	64,493	64,465	27	0.0%	0.0
1988	64,648	64,648	ľ	0.0%	0.0	2010	64,493	64,493	-	0.0%	0.0
1989	64,493	62,560	1,933	3.0%	0.1	2011	64,493	61,782	2,711	4.2%	0.2
1990	64,493	64,430	62	0.1%	0.0	2012	64,648	64,598	50	0.1%	0.0
1991	64,493	57,878	6,615	10.3%	1.1	2013	64,493	64,445	47	0.1%	0.0
1992	64,648	62,506	2,142	3.3%	0.1	2014	64,493	63,056	1,436	2.2%	0.0
1993	64,493	57,433	7,059	10.9%	1.2	2015	64,493	48,945	15,547	24.1%	5.8
1994	64,493	57,520	6,972	10.8%	1.2	2016	64,648	64,648	0	0.0%	0.0
1995	64,493	62,216	2,277	3.5%	0.1	2017	64,493	64,485	8	0.0%	0.0
1996	64,648	58,050	6,598	10.2%	1.0	2018	64,493	64,493	-	0.0%	0.0
	lt du CI 1					平均	64,532	61,000	3,531	5.47%	1.0

註:缺水指數 SI=1,計畫供水量 176.5 萬噸/日

$$SI = \frac{100}{N} \sum_{i=1}^{N} \left( \frac{df_i}{d_i} \right)^2$$

dfi/di 為缺水量與需求水量比,即為缺水率 $\rho$ 

- 6、兩溪豐枯水期之水源量比較:按前述44年紀錄與模擬成果,如取平均值則可能弭平其高低變動,故以民國96年為代表(該年模擬缺水率約為44年之中位),在計畫後取水利用情境模擬下,各控制點之入出流水量、剩餘流量等如表5.2-8所示,該年受颱風過境影響,豐水期流量相對豐沛,遠大於需求量,超過需求者未被利用即成剩餘流量入海。但枯水期在士林堰及石岡壩之入流量各為258、669百萬噸約1:2.6;而引水利用後兩流域枯水期之剩餘流量(含生態基流量)各166、241百萬噸;顯見大甲溪之水源量遠優於大安溪。
- 7、各月調配及剩餘流量模擬:以計畫後水文重現(96年之降雨條件),大安溪及大甲溪之水源量及需求量比對,在農業用水按照計畫用水量供應下,公共用水之全年獲供水量633百萬頓,平均約173.4萬噸/日,詳表5.2-8所示。
- 8、各月用水需求計畫:目標年(民國 120 年)公共用水總需求量為 177.1 萬噸/日,包括民生用水及工業用水,其供水比例約 7:3,按各月日數予以統計得需求量如表 5.2-9 所示。而農業用水則按現況需求,由大安溪與大甲溪(石岡壩及其下游)各旬計畫用水量累計為各月用水量,如表 5.2-9 所示。

### 9、各月之供需調配:

- (1) 農業用水:由既設取水口取得計畫用水量。
- (2) 公共用水:工業用水部分由再生水(8.1 萬/日)專管供應, 其他及民生用水則由自來水系統供應,亦即由本計畫大安 溪與大甲溪聯合運用供水,按各月日數統計用水量,如表 5.2-10。
- 10、士林堰放水量之執行方式:本計畫開發後大安溪士林欄河堰 下游農業用水量不低於河川生態基流量及后里圳計畫用水

# 量總和,其執行方式分為:

- (1) 平時提供不低於生態基流量 2.7cms 及后里圳計畫用水量 之總和。
- (2) 惟如遇枯旱年或水情不佳時,由中水局成立旱災緊急應變 小組,於兼顧民生及后里地區農業用水需求原則,邀請相 關單位、人員協商調配實際供水量。

表 5.2-8 目標年(120年) 大安溪與大甲溪之供水潛能模擬表

豐枯水期		大安溪							大甲溪				農業用水			公共用水		
	月別	士林堰			鯉魚潭水庫			剩	石岡壩			剩	<b>長</b> 素用 <b>小</b>			ム六川小		<b>小</b>
		入流	引水	放流	入流	供水量	蓄水量	餘流量	入流	引水	調后 里圳	餘流量	大安	大甲	小計	大安	大甲	小計
	1	33	26	7	28	24	117.9	8	82	50	3	26	13	19	32	24		55
枯	2	21	15	_	20	20			58		0	9	18	24	42	18		
10	3	45	23	_	33	20	112.4		105		-	8	42	61	103	16		
	4	93	77		87	31	113.3	42	218	88	16	97	47	68	115	26	20	46
	5	93	71		86	35	117.9	55	776			658	50		115	29	20	49
	6	199	62	136	137	33	117.9	236	1,001	79		894	48	55	103	27	24	51
豐	7	57	50	7	83	36	117.9	63	276	82	13	167	37	55	92	29	27	56
豆	8	173	60	113	94	35	117.9	179	1,023	111	12	887	58	79	137	29	32	61
	9	196	66	131	102	33	117.9	229	539	99	16	407	54	66	120	27	33	60
	10	287	66	221	124	34	117.9	338	959	90	13	842	51	62	113	27	28	55
枯	11	41	34	7	52	32	117.9		136		5	85	21	18	39	28	22	50
竹口	12	25	17	7	24	23	117.9	49	70	51	1	16	17	19	36	22	33	55
年約	悤計	1263	567	696	870	356	-	1266	5243	922	110	4096	456	591	1047	302	330	633
合	豐	1005	375	631	626	206	-	1100	4574	546	85	3855	298	382	680	168	164	332
計	枯	258	192	65	244	150	-	166	669	376	25	241	158	209	367	134	166	301

單位:百萬噸

#### 備註:

- 1. 本表採用模擬分析成果示意目標年的用水調配,採民國96年為代表(在供需接近平衡)。
- 2. 大甲溪引水量含公共及農業用水,農業用水量含石岡壩及其下游農業用水量,調度后里圳部分另列一欄;剩餘流量為進流量扣除引水量及調度后里圳水量,其中亦包含生態基流量(3cms)。
- 3. 大安溪農業用水則含士林堰及鯉魚潭水庫下游之灌溉水量,剩餘流量含生態基流量(士林堰以下 2.7cms)
- 4. 民國 96 年計有帕布、梧提、聖帕、韋帕及柯羅莎計 5 個颱風侵台,致豐水期剩餘流量遠高於 44 年之平均值。

表 5.2-9 大安溪與大甲溪目標年(120年)之各月農業及公共用水需求

豐枯	需求	農業	(百萬)	頓)	公共	用水(百萬	<b>喜</b> 噸)	備註	
水期	月別	大安溪	大甲溪	小計	民生	工業	小計	7角 註	
	1	13	19	32	38	17	55	◆ 農業用水維持目前水準,	
Li Je Hn	2	18	24	42	35	15	50	按各旬計畫用水量統計,	
枯水期	3	42	61	103	38	17	55	大甲溪部分不含石岡壩上	
	4	47	68	115	37	16	53	游之用水。	
	5	50	65	115	38	17	55	◆ 目標年公共用水總需求	
	6	48	55	103	37	16	53	177.1 萬噸/日:	
ulta la Hen	7	37	55	92	38	17	55	● 民生用水 123.2 萬	
豐水期	8	58	79	137	38	17	55	(70%),產業用水 53.9	
	9	54	66	120	37	16	53	萬(30%)	
	10	51	62	113	38	17	55	● 豐水期(5~10 月,184 天)	
ll to the	11	21	18	39	37	16	53	及枯水期(11~4月,181	
枯水期	12	17	19	36	38	17	55		
	合計	456	591	1047	449	197	646	水需求微幅變動。	
1 41	豐水期	298	382	680	226	100	326		
小計	枯水期	158	209	367	223	97	320		

表 5.2-10 大安溪與大甲溪目標年(120年)之各月用水供應計畫表

豐枯	月別	農業用水需求	(河川地表水)			公共用		供加	應公共戶	用水		
枯期						水需求	地表水			再生	اد ۸	備註
			大安	大甲	小計		大安	安 大甲 /	小計	水	合計	
	1	32	13	19	32	55	21	31	52	3	55	◆ 單位:百萬噸/月
枯	2	42	18	24	42	50	24	24	48	2	50	◆ 目標年(120年)公共用
70	3	103	42	61	103	55	15	36	52	3	55	水平均需求 177.1 萬噸/
	4	115	47	68	115	53	30	20	51	2	53	
	5	115	50	65	115	55	32	20	52	3	55	
	6	103	48	55	103	53	27	24	51	2	53	管供應台中港及中科園
豐	7	92	37	55	92	55	25	27	52	3	55	區,其餘 169 萬噸/日由 自來水系統供應。
豆	8	137	58	79	137	55	20	32	52	3	55	◆ 枯旱年地表水不足時,
	9	120	54	66	120	53	18	33	51	2	53	
	10	113	51	62	113	55	24	28	52	3	55	戰備井及各抗旱措施因
枯	11	39	21	18	39	53	29	22	51	2	53	應。
石白	12	36	17	19	36	55	19	33	52	3	55	
اد ۸	百萬噸	1047	456	591	1047	646	285	331	616	30	646	
合計	萬噸/日	287	125	162	287	177.1	78	91	169	8.1	177.1	
اد ۱	豐水期	680	298	382	680	326	146	165	310	15	325	百萬噸
小計	枯水期	367	158	209	367	321	138	166	306	15	321	百萬噸