

濁幹線多功能調蓄池工程(第二期)

優良農業建設工程獎簡報

報告人:雲林管理處 張學仁

工作團隊

執行機關：農田水利署雲林管理處

設計監造：農田水利署雲林管理處

承攬廠商：騰豐營造有限公司



簡報綱要



壹、工程緣起

工程緣起

- 濁幹線為本處轄內**最大灌溉系統**，灌溉範圍為濁水溪至北港溪間之廣大沖積平原。幹線全長**32,914公尺**，灌溉面積**3.8萬公頃**。
- 濁幹線係為混砌石梯型斷面之浮圳水路，左右兩側並設置**15~20公尺**之土堤，以保護圳路安全，並作為巡視維護使用。
- 興建至今逾**90年**，渠道老舊，**滲漏嚴重**，影響供灌效能。



工程緣起

- ❑ 水源取自河川，豐枯季節水量懸殊取水不穩定且濁度高，無法滿足供灌所需，故採輪灌制度。
- ❑ 渠道施設年久老舊破損滲漏嚴重、泥沙含量大易淤積、豪大雨時承受沿線自然溢流量易導致老舊斷面潰堤。
- ❑ 濁幹線上游另有村莊及農田約260公頃，其豪大雨時的雨水自早期便直接逕流排入濁幹線，更使渠道負荷量增大。

解決方案

- ◆ 改建濁幹線以減少滲漏，剩餘腹地興建具有蓄水、沉砂、滯洪、調節等多功能調蓄池。

計畫內容

濁幹線側移後之剩餘腹地施設

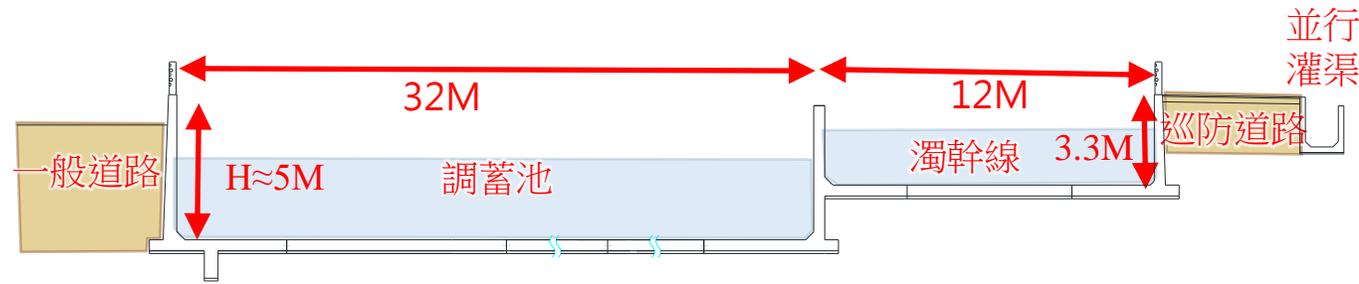
長 1500M，寬度約 32M，

深度 4.1M 之調蓄池

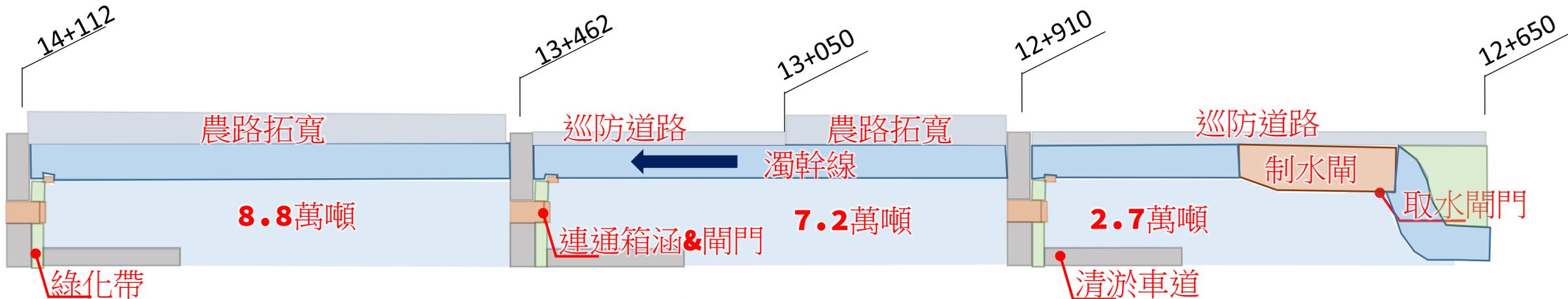
全計畫調蓄水量為 18.7 萬噸

總工程費概估約 4.7 億元

預計分 1 期施設完成

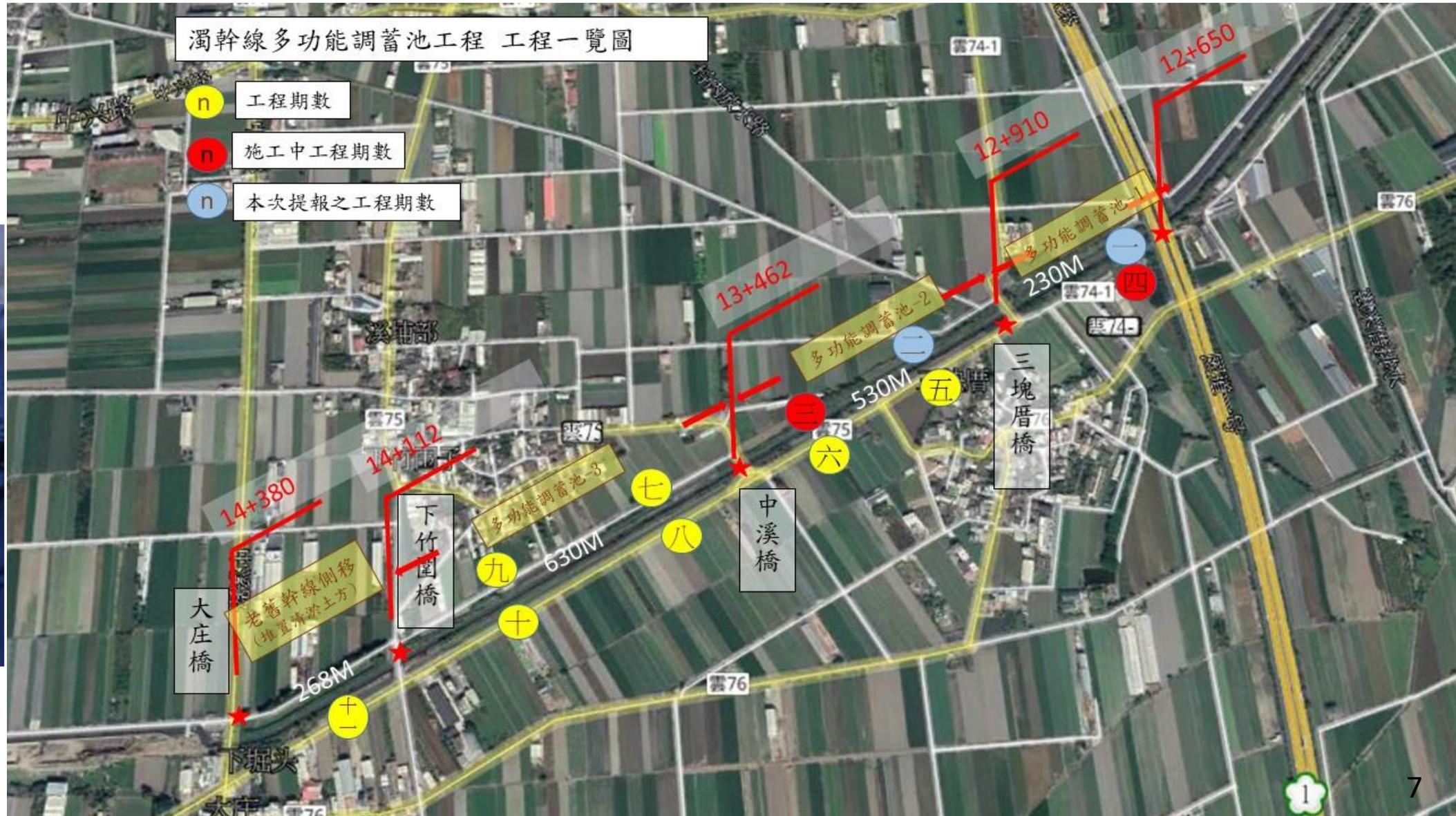


設計簡圖(斷面)

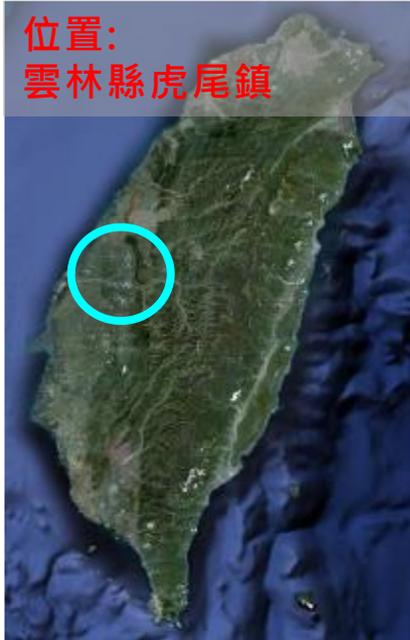


設計簡圖(平面)

工區位置



位置：
雲林縣虎尾鎮



貳、工程內容

工程概要

第二期

工程內容

1. 濁幹線渠道：317 M
2. 併行灌渠：347.4 M
3. 三塊厝橋改建：1 座
4. 農路拓寬：134 M
5. 防汛道路6M：183 M

施工期與金額

開工日期：109.7.5
竣工日期：110.08.09 (已如期如質完工)
契約金額：31,358仟元



契約金額

- ◆ 原契約金額：28,180,000元
- ◆ 結算金額：31,358,000元

變更原因

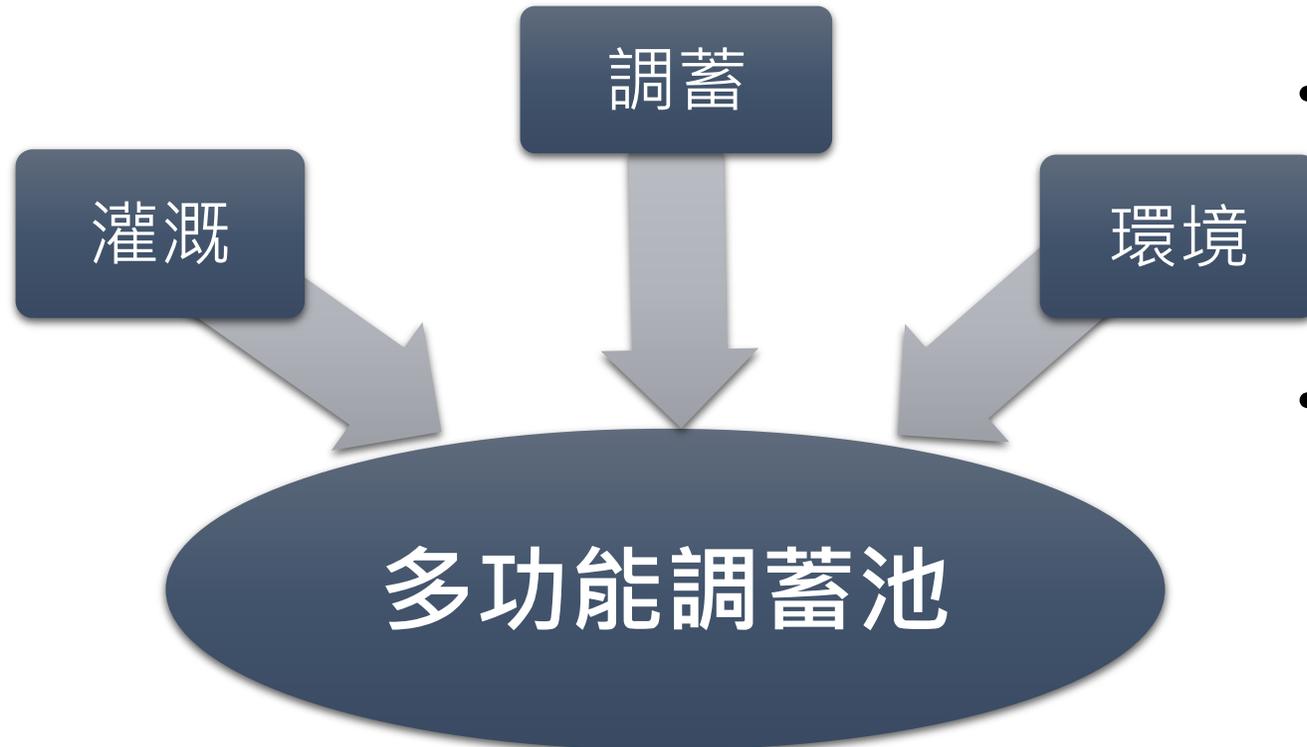
- ◆ 開挖時湧水，增設鋼板樁形成封閉區塊及祛水點井。
- ◆ 因中油管線位置無法配合本工程辦理遷移，導致改善長度減少
- ◆ 依當地民眾要求增設相關安全措施，並增設引道長度。

參、規劃設計

設計主軸

- 制水閘門、取水閘門可遠端遙控，及時應變。
- 自動測報與遠端監控系統之資訊化管理模式。
- 側溢洪道設計，到達飽和水位即排回濁幹線，無須額外控制，確保安全。

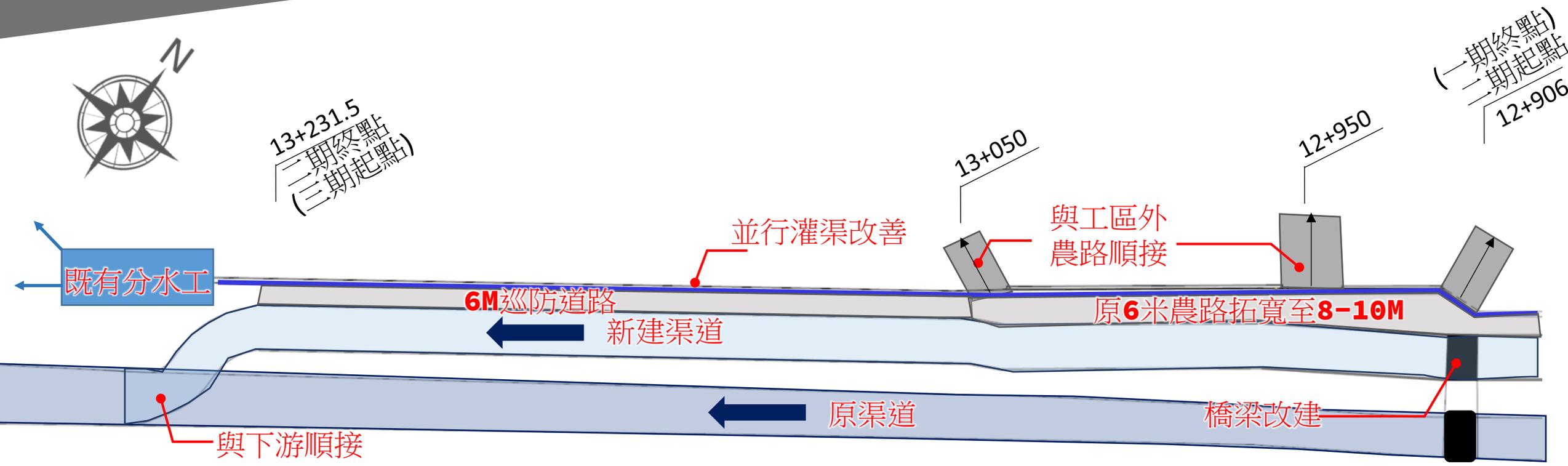
- 提高土地利用，創造最大的調蓄空間，及使用目標。
- 維持濁幹線灌溉不間斷，保障受益地農民用用水權益。



- 避免一次性大範圍開挖產生粉塵造成空污，採分段分區之規畫設計。
- 著重環境保護措施課題，如開挖裸露部分之防塵網鋪設、路面及工區洒水、洗車台等。

工程內容

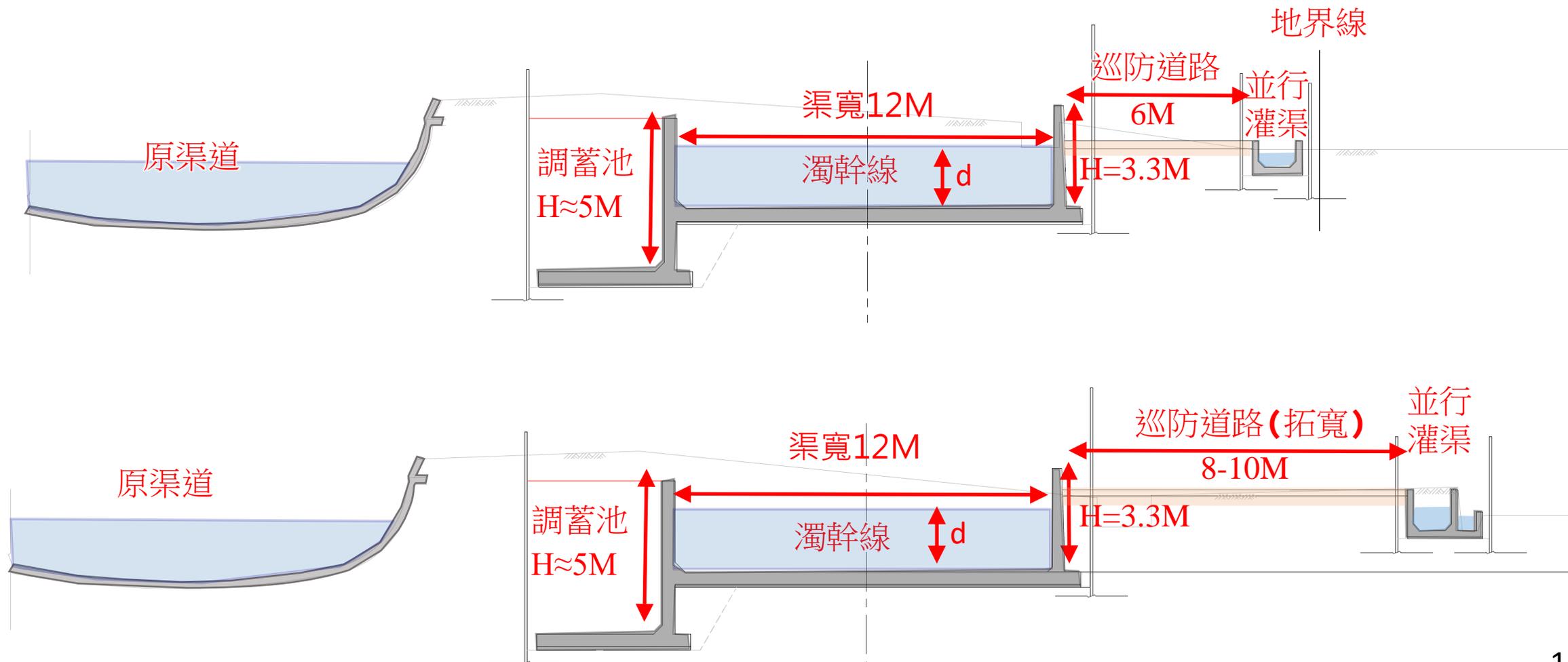
平面配置(第二期)



工程內容

渠道斷面圖(第二期)

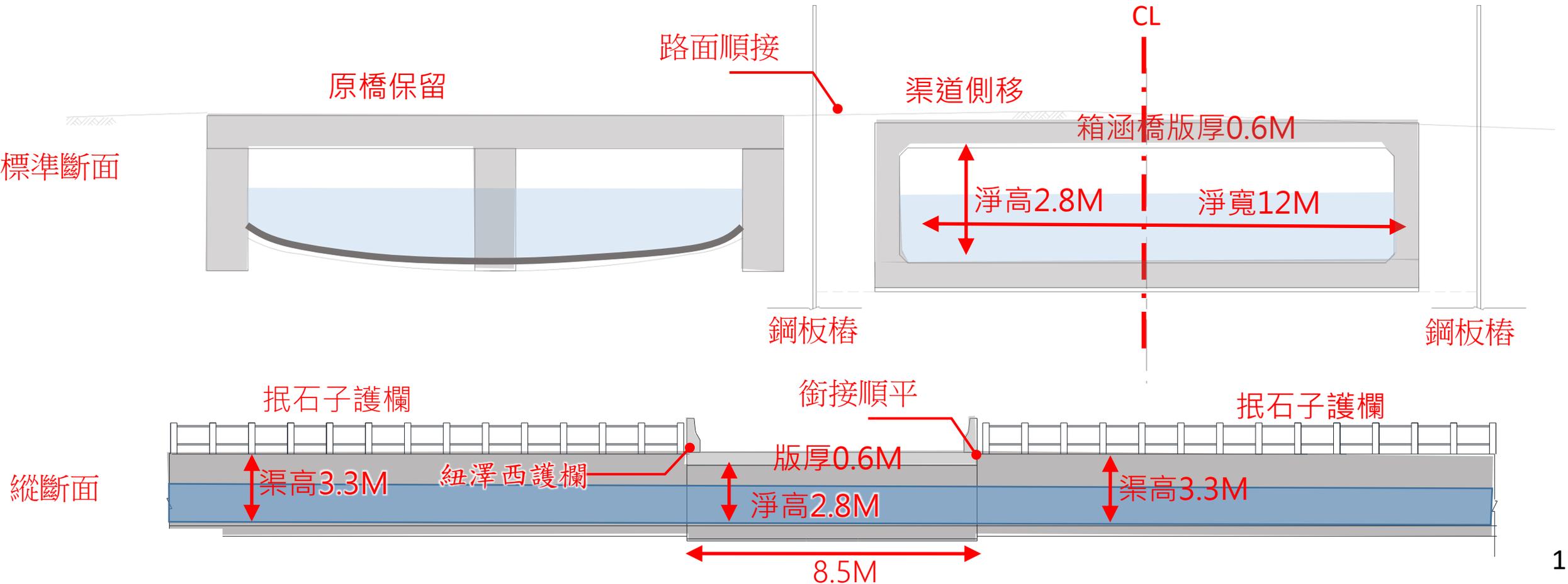
- 有效利用空間及安定分析，渠牆採懸臂式擋土牆護岸。
- 調蓄池與幹線採共壁設計結構，節省用料及成本，提昇效益。
- 本計畫濁幹線依灌溉計畫流量及現地水力條件計算後，所需之渠道寬度為**12公尺**。



工程內容

橋梁斷面圖(第二期)

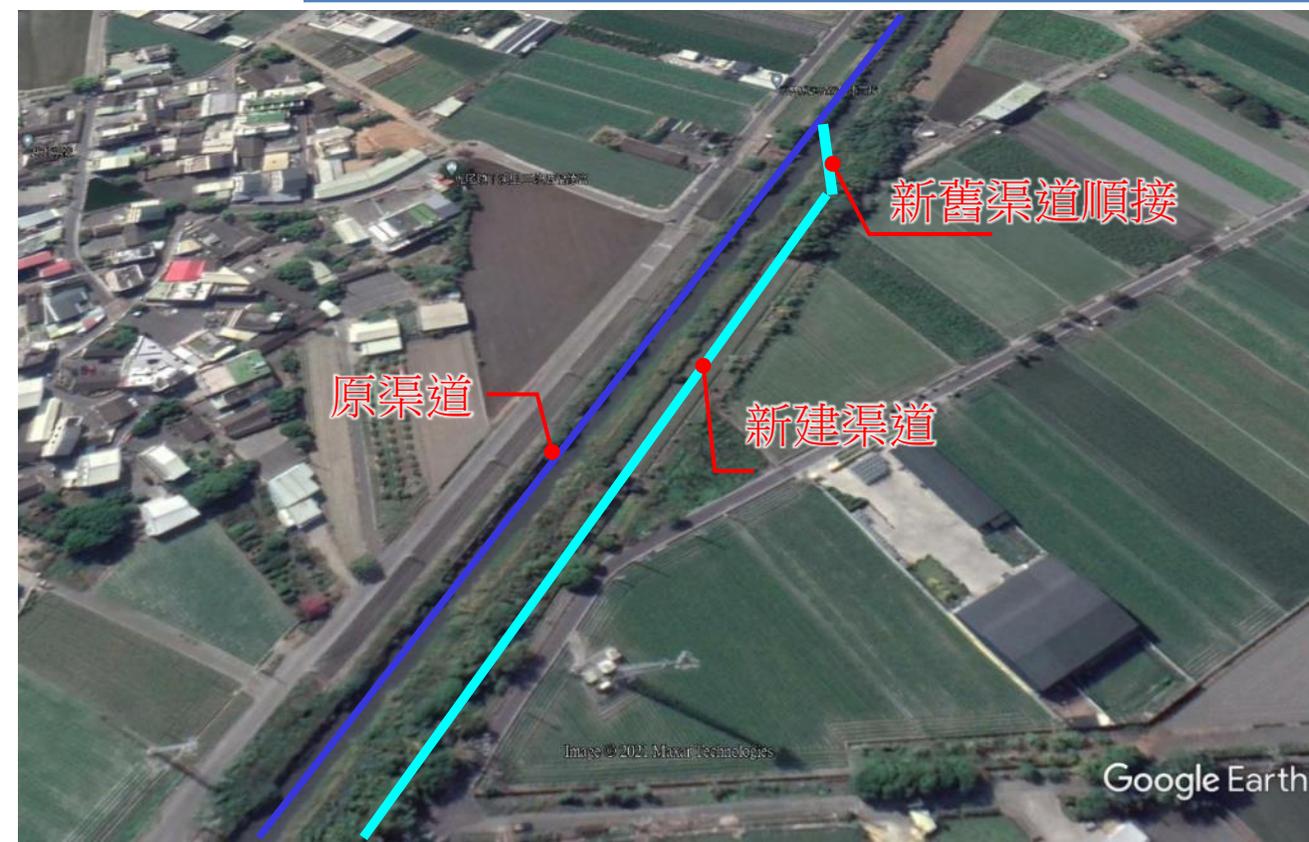
- 考量鄰近路面高程、通水斷面及安定分析，採箱涵橋形式，避免樑底過低阻礙水流。
- 濁幹線北移之新建渠道新建橋梁，原渠道之橋梁保留。



肆、工程創新性、挑戰性、周延性

挑戰性

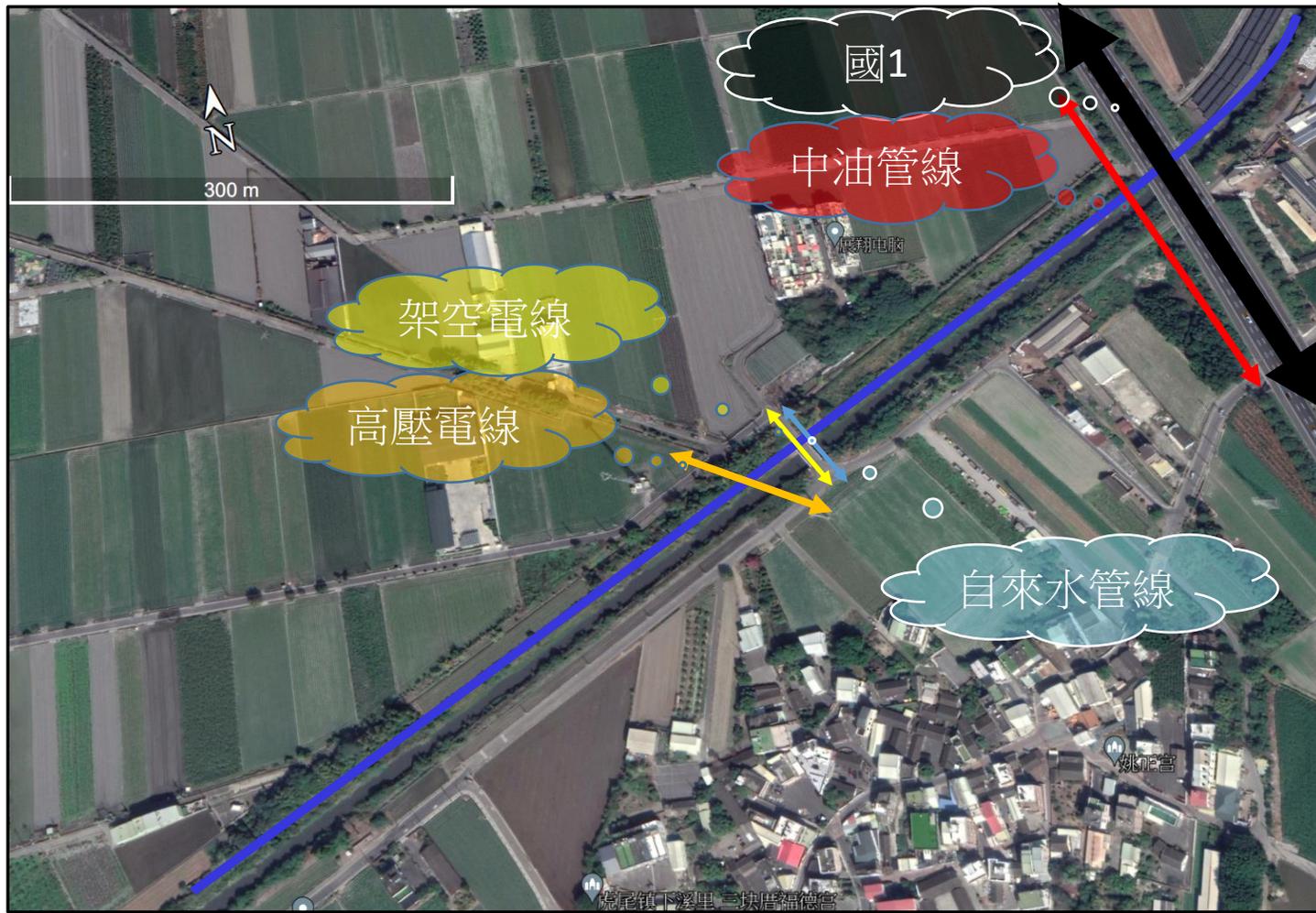
本處濁幹線灌溉系統供灌面積達38,700公頃，受益農田龐大，施工期間需維持原有圳路之灌溉需求，確保灌溉用水不受施工影響，是本工程一大挑戰。



完工照片

挑戰性

本工區鄰近高速公路且地上及地下管線埋設眾多複雜，事前積極與各管線機關單位協調合作共創雙贏成果。

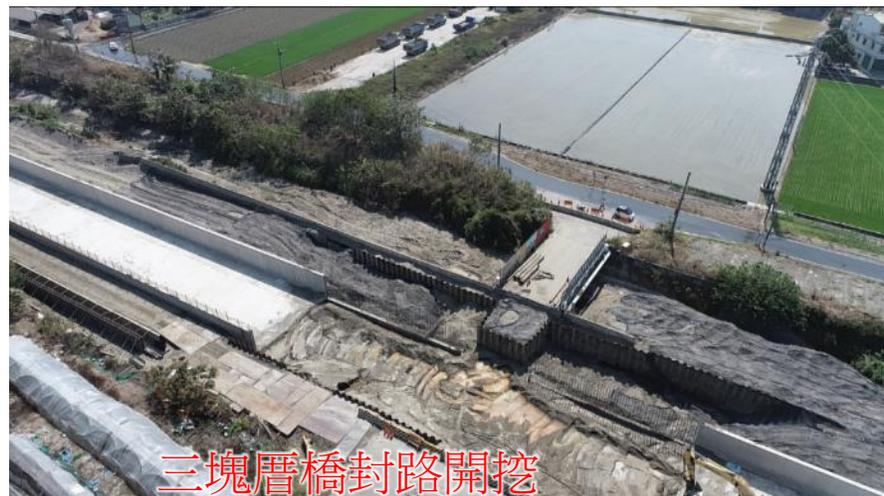


多次與管線單位現地協商



挑戰性

三塊厝橋係當地部分居民出入之主要交通要道，施工前主動積極與村民溝通協調，使本工程得以如期完工。



挑戰性

舊渠道破損嚴重，滲漏湧水導致無法施工，及時增設鋼板樁形成封閉區塊配合點井之因應措施，使工程得以順利進行。



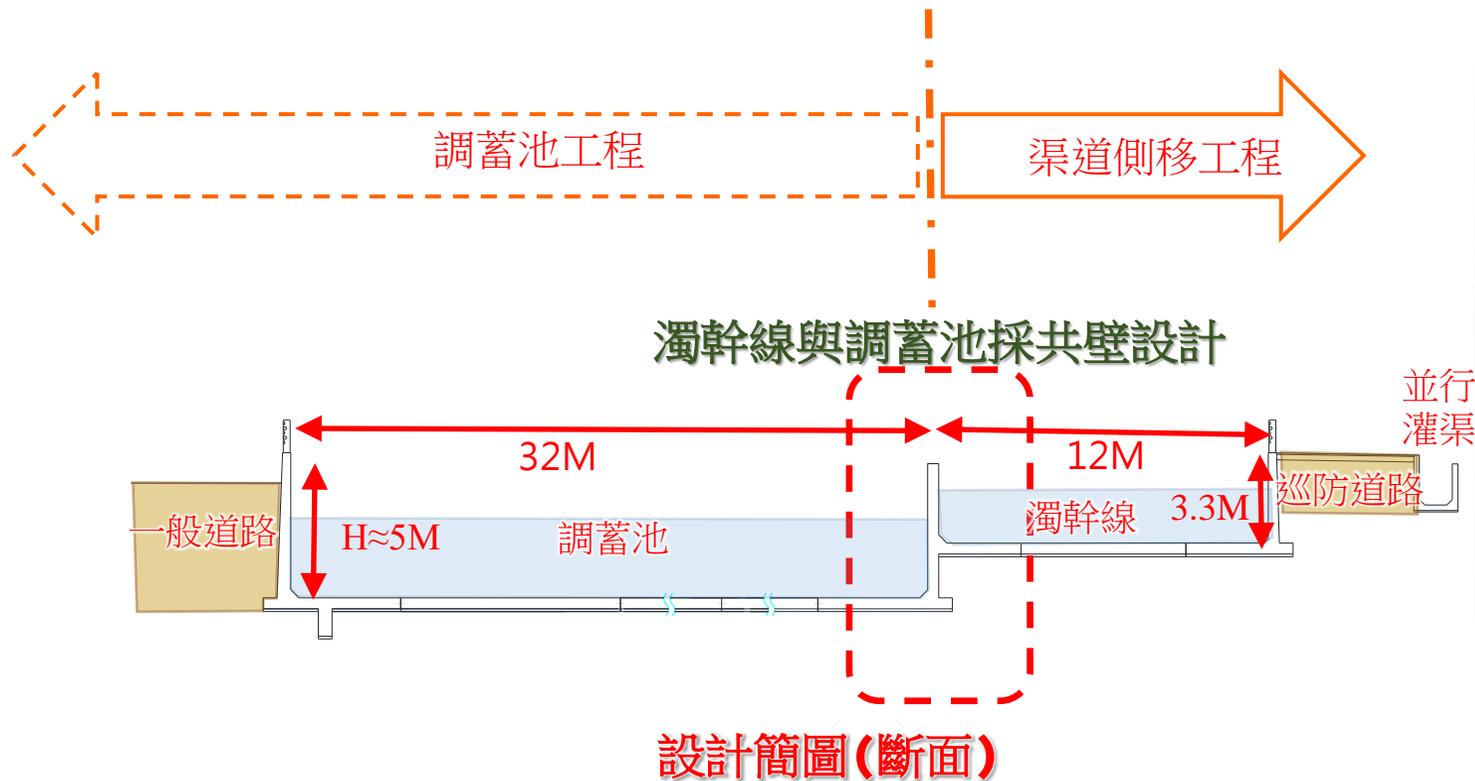
舊渠道破損嚴重，導致滲漏湧水無法施工



增設鋼板樁形成封閉區塊配合點井，以利工進

周延性

在結構安全無虞下，調蓄池與幹線採共壁設計結構，節省工程成本及用地，增加調蓄池空間，提昇效益。



本照片為下游已完成之調蓄池現照

周延性

- 規劃設計時充分考量當地環境及居民意見，新設6m寬巡防道路，兼具巡視維護及居民交通使用，部分與既有農路並行區段共構為9米道路，使既有農路更寬更便利通行，且節省3M寬之腹地用以增加調蓄池之寬度與容量。



周延性

- 持續改善老舊渠道，減少漏水損失，增進水資源有效利用。
- 多功能調蓄池興建計畫計11期，已完成2期，持續投入興建，全計畫完成後，可最大化提升該區段土地利用及有限水資源利用效益。



伍、工程優良事蹟及顯著效益

工程優良事蹟

注重工程收邊，以增進工程品質及完整性，另施工放樣階段要求嚴謹，無論彎曲度或直線段皆有一定品質，增進視覺及行於其間之舒適。



工程優良事蹟

工程品質及進度管控良好，農田水利署工程督導獲得**甲等**肯定。



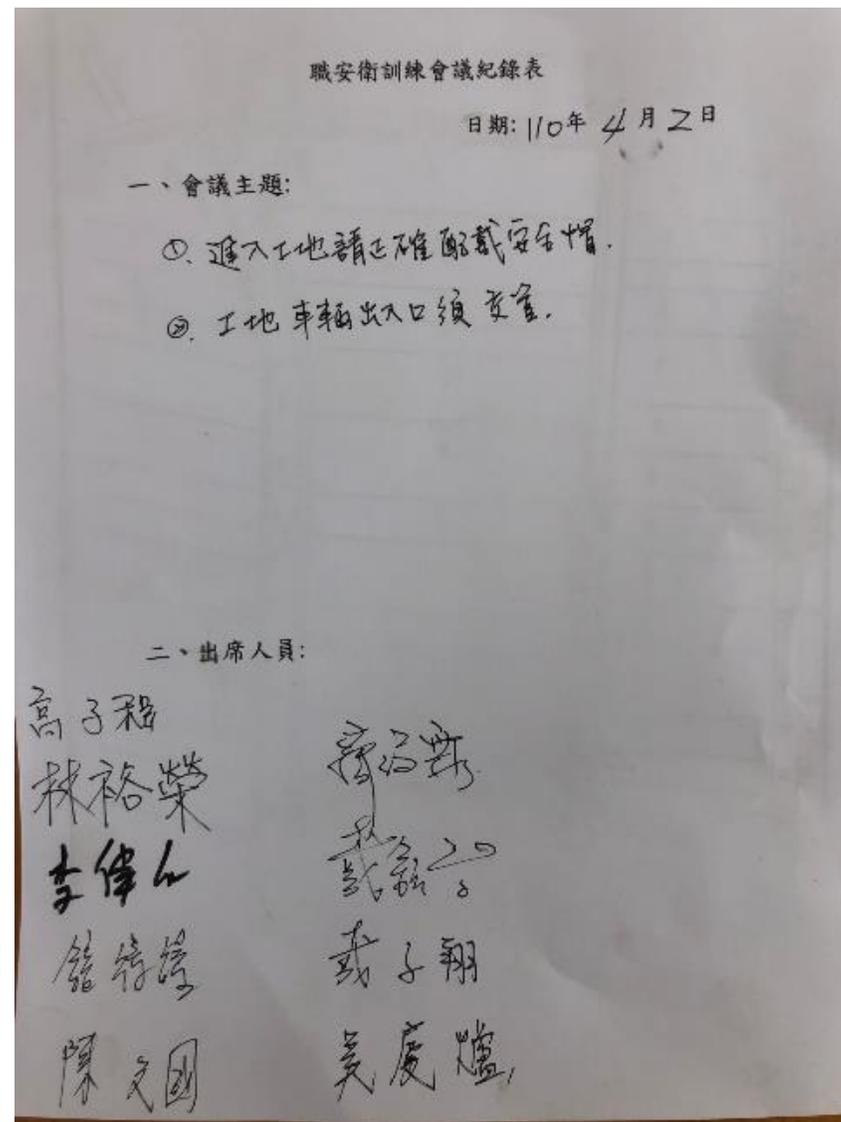
第二期

行政院農業委員會農田水利處工程督導小組督導紀錄表

列管計畫名稱	109年度農業發展計畫「農田水利設施更新改善(追加1)」計畫			計畫主辦機關	行政院農業委員會農田水利署
標案所屬工程主管機關	行政院農業委員會農田水利署			督導日期	110.08.06
標案名稱	濁幹線多功能調蓄池工程(第二期)			地點	雲林縣
標案主辦單位	農田水利署 雲林管理處	發包預算 (千元)	38,940	契約金額 (千元)	34,488.25
設計單位	農田水利署 雲林管理處	監造 單位	農田水利署 雲林管理處	承包商	騰豐營造有限公司
工程概要	主體渠道317M、並行灌渠347M、農路拓寬134M、6米巡防道路183M				
工程進度及經費支出及目前施工概況	截至110年8月3日止： 1.工程累計進度：預定：99.42%；實際：99.84%。 2.經費累計支出：預定：30,311千元；實際：28,289千元。 3.目前施工狀況： (1)已完成工程內容：主體渠道317M、並行灌渠347M、農路拓寬134M、6米巡防道路183M (2)未完成工程內容：無				
督導委員	林成偉、陳明信		開工及預定 完工日期	開工：109.7.12 完工：110.8.09	
領隊及工作人員	領隊：劉科長邦崇 工作人員：蔡祐竹		督導分數 (等級)	82分(甲等)	
優點	林成偉委員 1. 工程自行設計，主辦機關工程制度及理念健全，品管觀念完善。 2. 工程主辦機關有派員進行工程督導6次，並有確實改善回應紀錄。 3. 對廠商品質計畫及施工計畫有依規定審查及執行監造及檢驗項目。 4. 整體文件紀錄管理資料健全。 5. 施工整體平整度極高及確實完善。 陳明信委員 1. 能依三級品管制度，多次至現場督導。 2. 能多次至現場對進行的作業抽查。 3. 落實執行監造計畫。(4.02.03.01) 4. 發現缺失時，能立即通知廠商限期改善，並確認其改善成果。(4.02.03.05) 5. 職安人員能確實執行進場前作業人員之職業安全衛生教育。				

工程優良事蹟

加強職安風險意識，進場施工前，進行職前訓練並做工地職業安全衛生施工前檢查與紀錄。



工程優良事蹟

- 安全設施與環境保護措施確實，施工期間未發生任何工安意外事件。
- 敦親睦鄰工作落實執行，施工期間未接獲任何全民督工通報事件。



工程優良事蹟



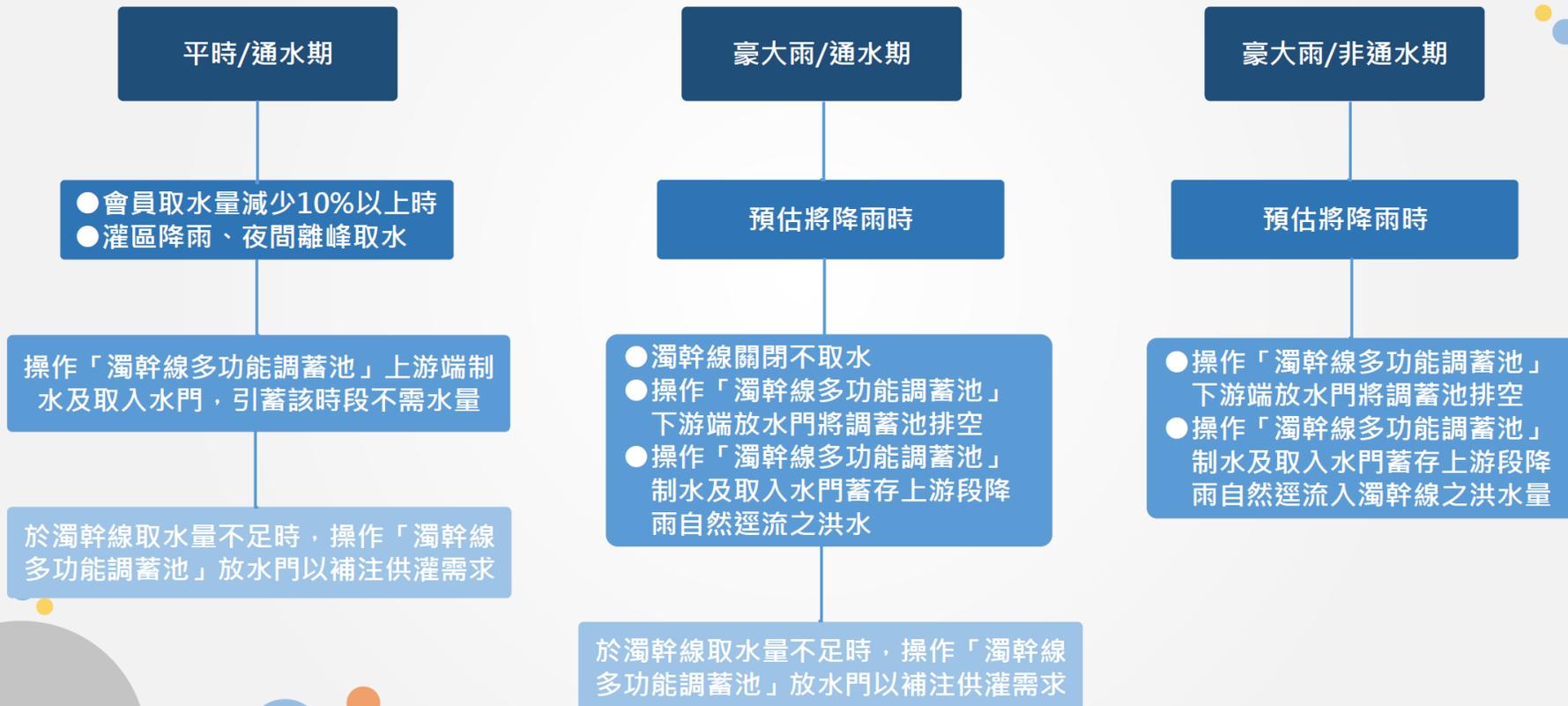
工程優良事蹟



顯著效益增加水資源利用

- 多功能調蓄池平時可蓄存夜間離峰水量，於豪大雨時可蓄存上游逕流溢流進濁幹線的洪水，減少下游水路的負荷，降低溢堤風險。

濁幹線多功能調蓄池操作準則



閘門操作教育訓練



閘門控制系統

顯著效益減少輸水滲漏損失

- 依據「濁幹線改善規劃報告」，全線32,914公尺改善後，每年可減少幹線輸水損失量約4,815萬噸，第一期已改善渠道266公尺，減少滲漏量約39萬噸/年;第二期已改善渠道317公尺，減少滲漏量約46萬噸/年。



間接效益生態、民生

- 具有蓄水、沉砂、滯洪、調節等多目標功能。
- 穩定供灌，減少農民地下水抽汲量，有效減緩地層下陷，節省本處及農民抽水成本及降低能源使用之排碳量。
- 提供更穩定的灌溉水量，提昇農耕條件，受益面積約3.8萬餘公頃，增加農民收益，富麗農村。
- 創造農村再生新氣象，使民眾體會及了解政府照顧農業及對水利三生政策推廣之用心。



優良農建符合條件對照表

參獎期程內經行政院公共工程委員會、本會或所屬機關、直轄市、縣(市)政府查核(督導)有案者。	農水署工程督導一、二期均獲 甲等
施工進度達百分之七十以上(包含參獎期程完工者)、進度正常或落後幅度在百分之五以內(依契約規定及核定之施工進度表計算)	如質 如期完工
逾期完工天數超過契約工期百分之五。	無逾期 情事
參獎期程內受查核(督導)涉及結構安全及使用安全缺失,且未依限改善完成。	無涉及結構安全及使用安全缺失且 所有缺失均已改善完成
推薦截止日前一年內,於工作場所曾發生死亡職業災害,或發生災害之罹災住院人數超過二人。	無工安意外
涉有政府採購法第一百零一條至第一百零三條之情事。	無涉及

- ◆ 農水署工程督導計1次；本處工程督導計4次；本處林內分處2次
- ◆ 109.10.16雲林管理處林內分處
- ◆ 109.10.22雲林管理處
- ◆ 109.11.26雲林管理處
- ◆ 109.12.15雲林管理處林內分處
- ◆ 110.01.22雲林管理處
- ◆ 110.03.08雲林管理處
- ◆ 110.08.06農田水利署工程督導獲得甲等肯定



簡報結束
敬請指教