

濁水溪許厝寮堤段整體環境改善工程 複評簡報



報告人：李友平 局長

主辦機關

第四河川局

設計單位

禹安顧問

監造單位

第四河川局

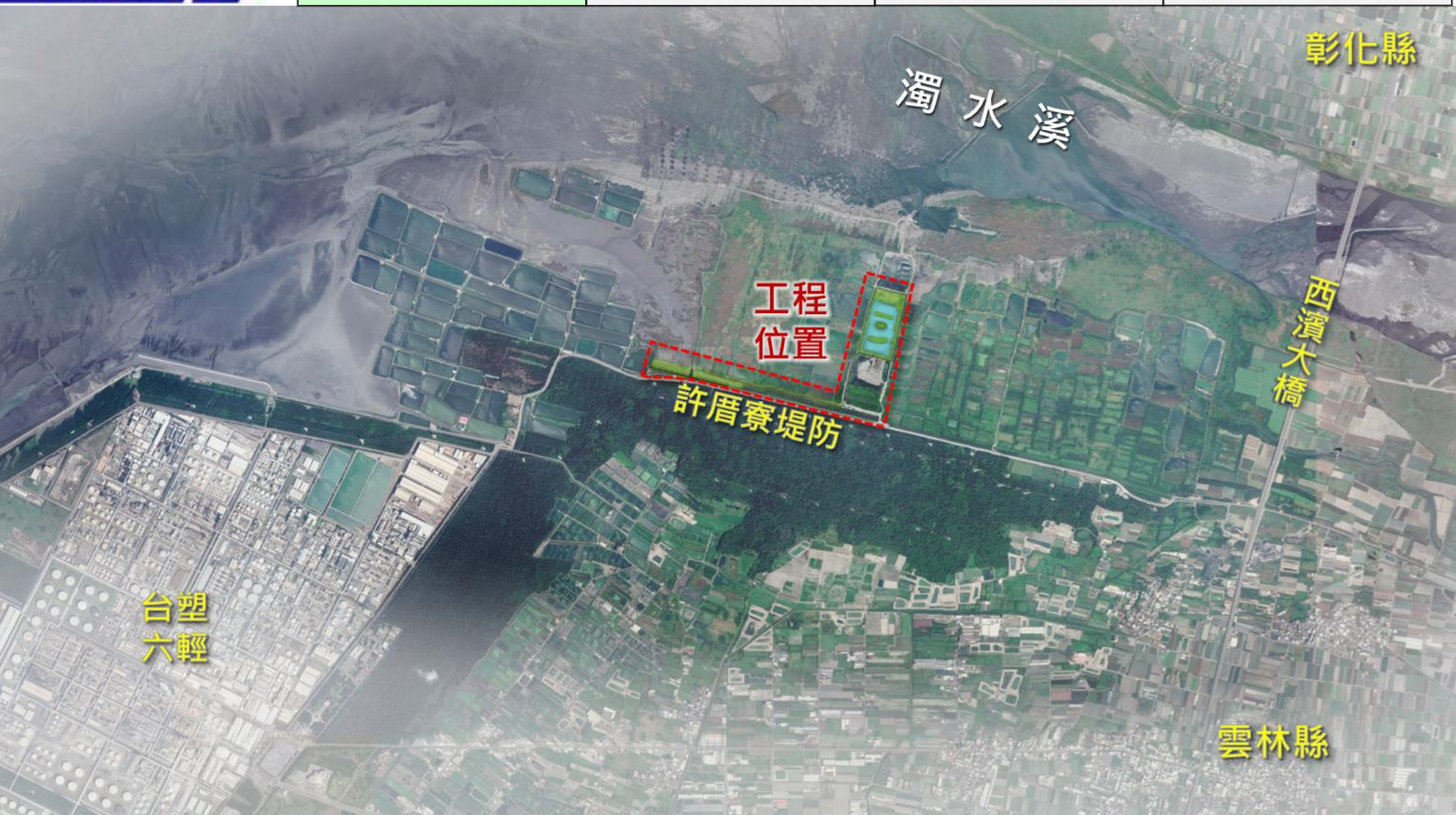
施工廠商

基元營造

簡報大綱

壹、緣起.....	1
貳、工程概要.....	6
參、工程特色.....	9
肆、缺失改善及精進作為.....	25
伍、結語.....	30





地理位置：濁水溪出海口，西濱大橋下游南岸，雲林麥寮高灘地

1. 溪守麥進入口意象



4. 卓水蜥彩繪故事牆



7. 循環經濟減碳步道



10. 候鳥中繼站生態島



2. 地方創生迎賓廣場



5. 許厝寮緩坡綠堤防



8. 斑龜平安歸專用道



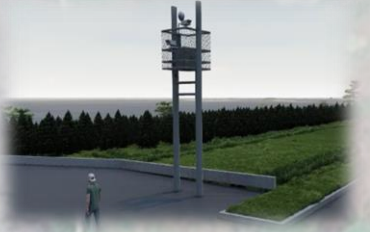
11. 綠色隱蔽賞鳥隧道



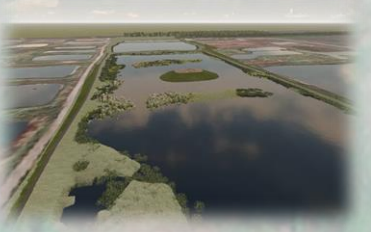
3. 東方白鶴觀夕平台



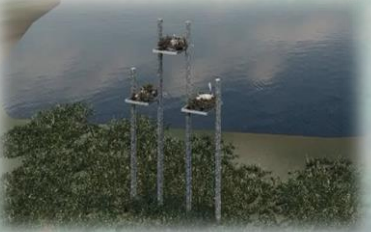
6. 揚塵零智慧監控站



9. 多樣性樂活生態池



12. 王者回歸白鶴塔巢



11

11

10

9

11



7

8

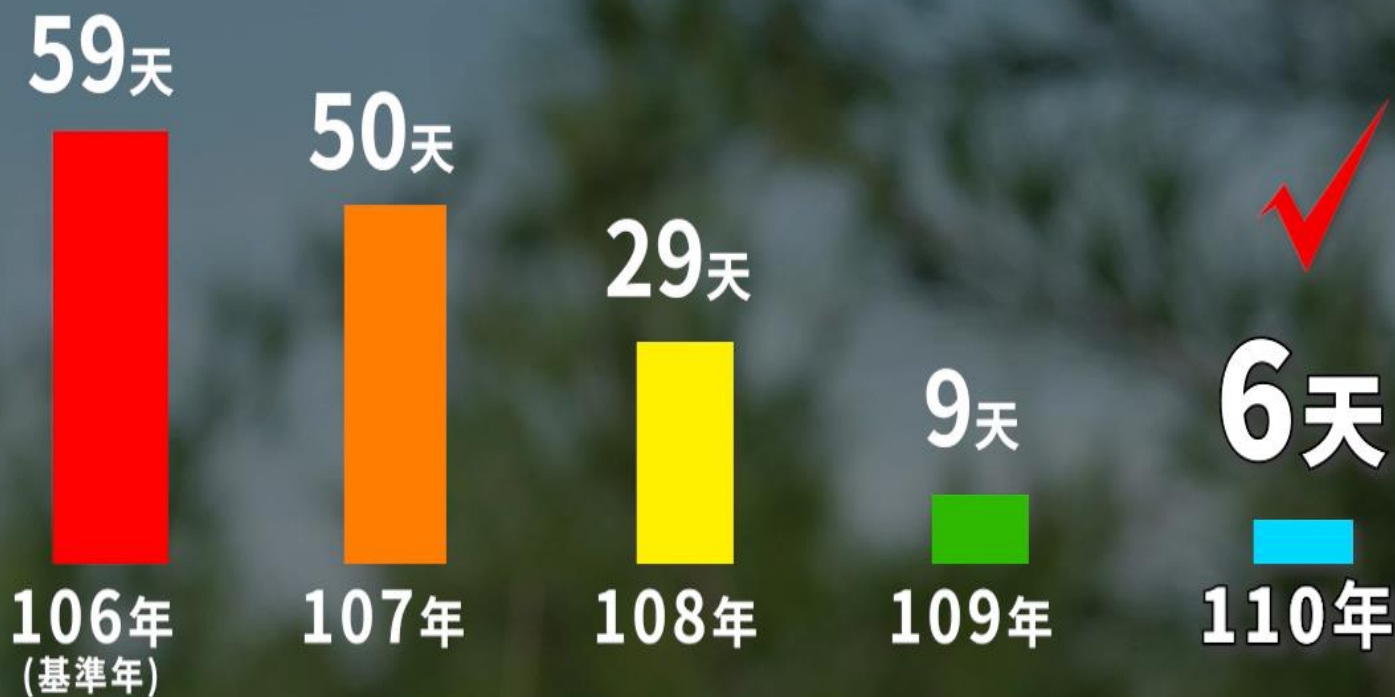
許厝寮堤防

西濱公路聯絡道

- **大沙漠變綠洲**：濁水溪揚塵防制已獲良好成效，生態盎然
- **創設生態基地**：已劃入國土綠網，民眾共識，低衝擊開發



濁水溪揚塵事件日數



解決鄉親「吃飯攪沙」問題！

● 麥寮地方創生：守護濁水溪，推動環境教育，麥寮向前進





一、工程基本資料：

- 1.主辦機關：第四河川局
- 2.設計單位：禹安工程顧問股份有限公司
- 3.監造單位：第四河川局 (本局指派4位監造人員)
- 4.施工單位：基元營造有限公司
- 5.原契約金額：46,548,000 元
- 6.變更設計後金額：48,435,862元，增帳1,887,862元，不需增加工期
- 7.變更原因：增加砌石階梯、高壓混凝土磚、車道抗壓鋼筋、牆面彩繪等項目
- 8.開工日期：110年12月22日
- 9.預定完工日期：111年12月16日 (自開工日起360日曆天)
- 10.工程進度：預定81.40%，實際81.97%，超前0.57% (截至111年7月18日)
本工程擬在111年9月底(候鳥過境)提前完工
- 11.估驗進度：77.22% (截至111年7月18日)



二、工程理念：

● 遵守3N原則：

1. 民眾參與 NGO：

- (1) 工程需求傾聽民意，融入在地智慧
- (2) 結合在地DNA元素
- (3) 連結麥寮地方創生
- (4) 攜手民眾參與活動

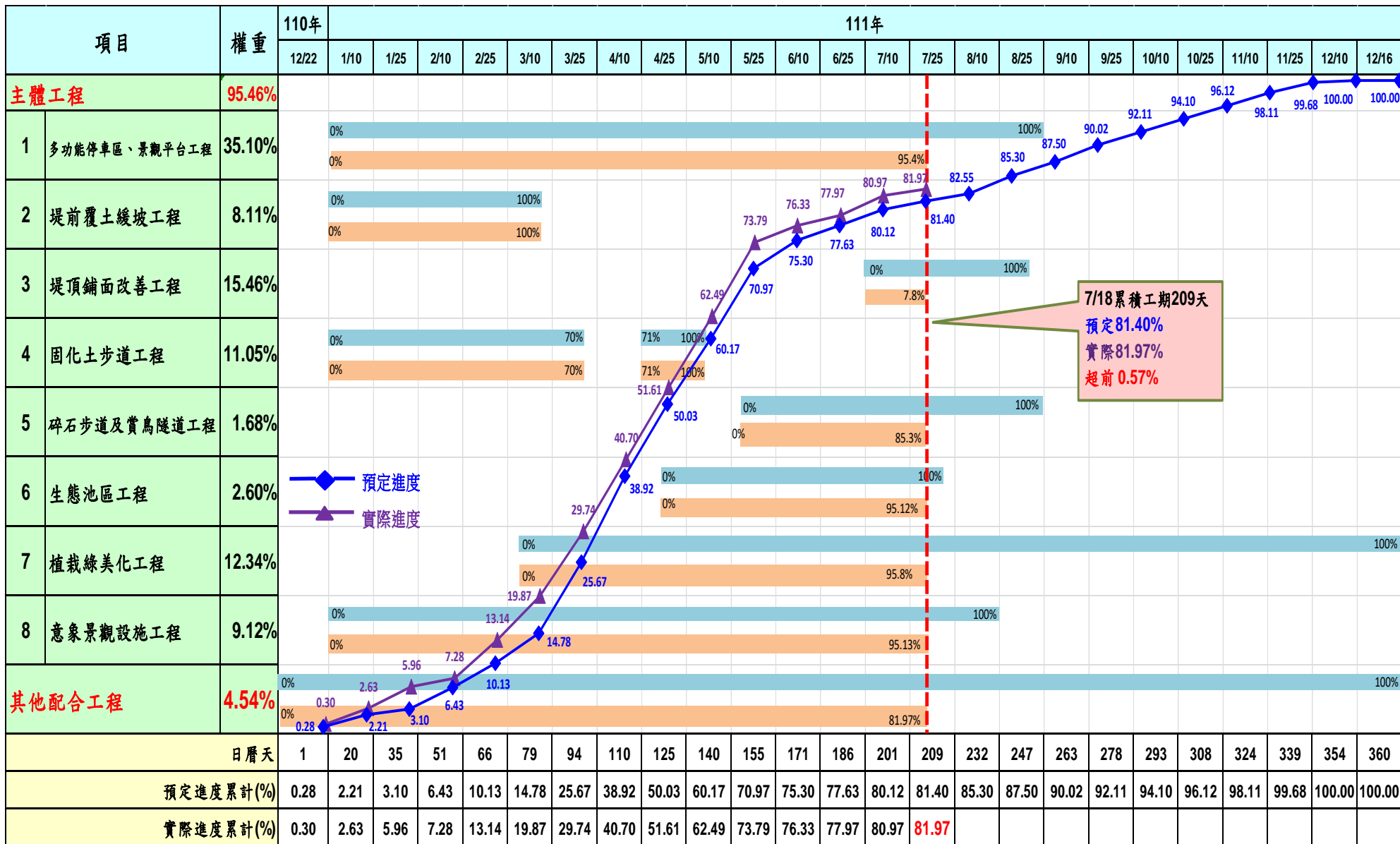
2. 自然工法 NBS：

- (1) 回收疏濬河沙作為填築材料，也可減少揚塵
- (2) 廢棄魚塭改造成生態池
- (3) 保留木麻黃擋風，植栽選用原生種

3. 節能減碳 Net- Zero：

- (1) 落實循環經濟，廢棄資材再利用
- (2) 固化土步道採現地拌合，減少車輛運輸
- (3) 種樹植栽及草皮綠覆固碳

三、工程進度：



1. 安全性：

- 依109年濁水溪本流治理規劃檢討報告，本工程堤頂及相關設施設置處地表高程均高於百年洪水水位保護標準
- 固化土壤步道介於重現期距25~50年洪水位間，颱風期間河川區域禁止入內
- 工程風險評估：

項目	內容	
方案研擬階段	1.鄰水作業-生態池 2.堤前緩坡覆土	
方案設計階段	1.鄰水作業(護岸、生態池) 2.施工便道 3.保護緩衝帶設置 4.其他安全設施等	5.揚塵防治管理 6.評估候鳥棲息期檢驗停留點 7.塔巢吊掛作業
風險評估管理	1.崩塌、墜落、滾落、跌倒 2.物體倒塌、物體飛落、被撞、被割(切)、被夾及被刺 3.交通事故、衝撞、被撞 4.感電、與有害物質接觸	
風險資訊傳遞	1.施工架設置 2.上下設備及安全護欄設置	3.落實防護設施 4.其他安全控制與管理

2.周延性：

傾聽民意：取得共識、促進工進

大家共事，先有共識，才能做好共是！

111/3/18濁水溪出海口生態基地保育工作坊
3/18濁水溪出海口生態基地生態棲地保育工作坊。



3.周延性：

民眾參與：歡喜作伙拚



李友平
 SAVE 5月21日上午7:56

5/20幸福四局攜手地方彩繪地景~
 幸福四局在濁水溪出海口生態基地，辦理許厝寮堤段整體環境改善工程，邀請在地麥寮高中師生民眾參與，一起為家鄉彩繪裝置藝術。
 愛戀濁水-第四河川局





4. 節能減碳：

減碳：水泥減量、減少載運

固碳：植栽綠化

水泥減量

- 減少混凝土用量
1,089m³
- 低碳施工減少約
231.7T-CO₂^e

植栽固碳

- 綠覆面積約
10,531m²
- 吸碳量達
263.3T-CO₂^e

減少載運

- 現地土方利用
15,366m²
- 減碳量達
62.5T-CO₂^e

共計減少近 **563** T-CO₂^e

等同種下 **5,016** 株大樹

碳足跡計算-永續綠色工程資訊網 (www.gesm.com.tw/CarbonCalc/CBCL_Material_Input.aspx)

碳足跡計算-參考2019年版「綠建築評估手冊 - 基本型」(第三版第二刷-自111年3月1日起實施)

5.生態檢核：

生態通道：斑龜平安歸



配合雲林麥寮濁水溪南岸整治 減少路殺

打造生態通道 助斑龜平安歸

張朝欣／雲林報導

水利署第4河川局日前在雲林縣麥寮濁水溪南岸進行生態護河工程，發現區內利上段發現斑龜，為避免斑龜過路時被「路殺」，特別打造2條生態通道。

4河局25日表示，斑龜會從池邊爬至防風林繁育後代，為確保斑龜生態永續，希望藉由生態通道、人工造溝等方式加強保護。

第4河川局為改善濁水溪揚塵情況，陸續完成濁水溪旁20公頃沙生治理、麥寮鄉許厝段200公頃大沙洲綠覆蓋，已逐步將沙地變成公園綠地，讓民眾擺脫「忍級攔沙」惡夢，為延續並擴大綠意與河川綠美化成果，河川局進一步推出「濁水溪兩岸生態護河」工程，將公溝升級為生態護河。

4河局副局長張朝欣表示，最近生態護河進行整地時，發現區內形成不少泥溝，這些斑龜前往防風林繁育幼時，須經過平面道路，有可能會被行駛的人車干擾、碾壓而傷亡，因此特別設置2條生態通道，讓斑龜可以從道路下方通過，幫助斑龜在此生不生息，永續繁衍。

麥寮鄉麥仔寮文化協會負責人吳明宜說，野生斑龜在台灣雖未列為保育類動物，但國際上已列為瀕危物種，目前全世界僅在台灣、越南、大陸沿海有較大族群，全台各地經常出現斑龜被「路殺」情況，希望藉由生態通道，讓斑龜能夠「平安歸」。

吳明宜指出，濁水溪南岸、出海口生態豐富，至少有200種候鳥與本土鳥類，包括保育類鳥類黑面琵鷺、灰面鵲鷹、赤腹鷹、日本松鴉等10餘種，其中還記錄到珍貴稀有、瀕臨絕種的草鴉與青腹鸚鵡，已成為鳥類天堂。斑龜的加入，將讓生態更多元。

吳明宜提到，「濁水溪南岸生態護河」計畫面積達2000公頃，目前進行第1期工程，已完成約6成，預計年底可完工，日後還有2、3期，生態護河結合地方民眾進行公共參與，以生態、減碳為目標，未來將成為符合聯合國SDG4示範點，可望吸引企業資助獲得破稅免稅。

生態天堂
雲林縣麥寮鄉「濁水溪生態護河」，打造生態通道讓斑龜平安歸。
（吳明宜提供／張朝欣雲林傳真）



6.生態檢核：

生態池：生態島及賞鳥隧道



小環頸鴉在生態島築巢孕育雛鳥



7.生態檢核：

東方白鸛塔巢：王者回歸



東方白鸛



東方白鸛驅趕東方澤鶩

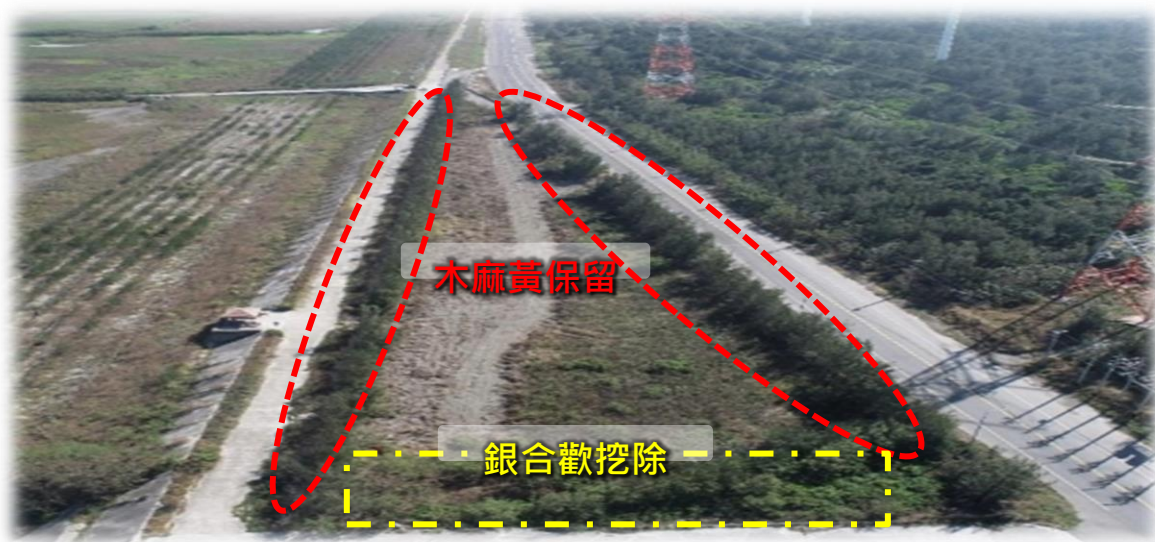
8.生態檢核：

●保留既有防風功能「木麻黃」

- 透過與專家現勘，既有木麻黃原地保留
- 幫助新植苗木擋風，發揮階段性長照功能
- 長年受東北季風吹拂，樹幹歪向南邊，可看到風

●剷除外來種「銀合歡」

- 風速條件未達揚塵警戒下挖除樹根
- 確實將豆莢清除



9. 循環經濟：

● 河川疏濬土沙再利用

- 為本工程就地取材友善工法，就近利用本河段疏濬土沙，填築緩坡及停車場，除可減少車輛長途運輸節能減碳，並可減少河中揚塵沙源。



就地取材友善工法 濁水溪工程不見砂石車穿梭

2022/03/16 13:55

【記者黃淑莉／雲林報導】水利署第四河川局辦理濁水溪許厝寮提段整體環境改善工程，採取全新工法，施作自行車道不僅一棵樹都不砍，且不見運載砂石、混凝土的大卡車穿梭；四河局局長李友平說，新工法較傳統減少96%的砂石車、完全不用鋼筋，節能又減碳。

10. 創新性：

● 科技應用：監測與施工

- 本工區為揚塵好發區，利用現場揚塵監測站，**即時監控風速及空氣品質**，如果有揚塵警報，立即啟動灑水系統，抑制揚塵



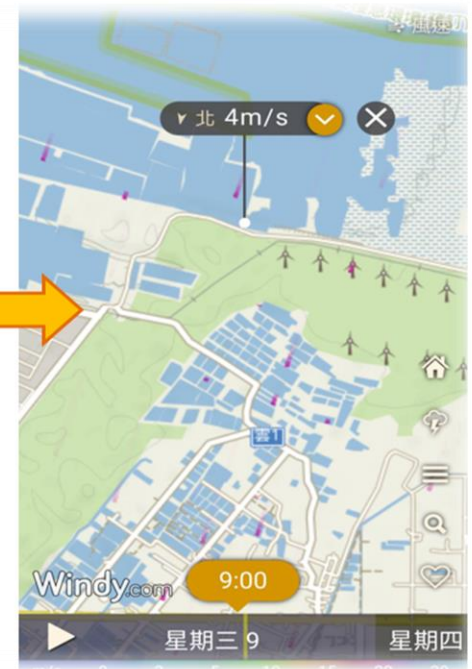
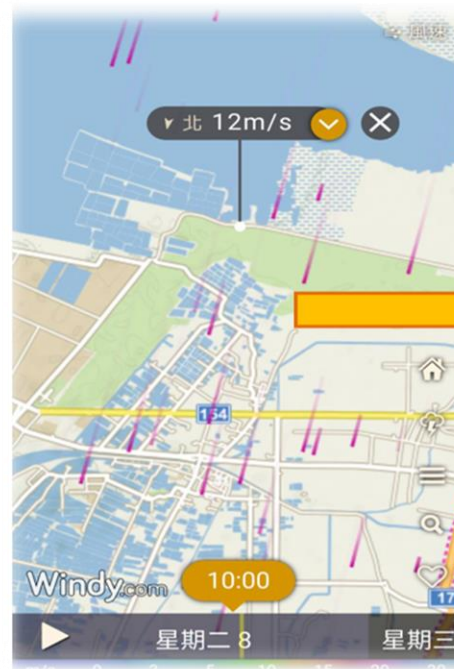
設置揚塵監測站



噴灌系統

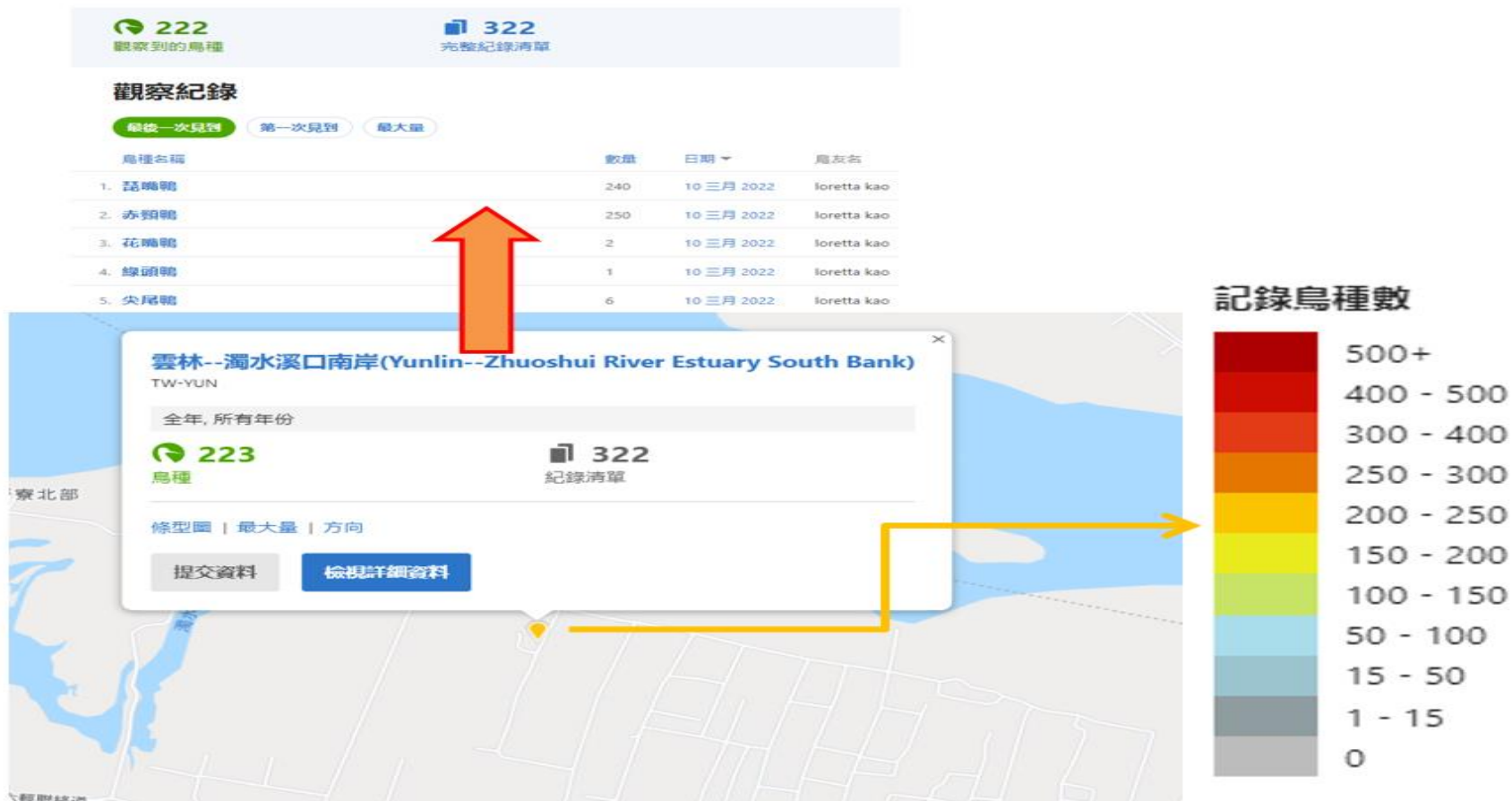
● 案例說明：

- 依Windy App預報111/02/08風速強勁，停止土方工程
- 至111/02/09風速降低，土方工程恢復施工
- 有效避免施工造成之揚塵災害



11. 創新性：

- **科技應用**：應用國際鳥類調查雲端系統(eBird)，掌握候鳥動態
 - 有效掌握珍稀鳥類活動季節、範圍
 - 妥適規劃施工工序與施工時間
 - 適時採用低噪音施工機具
 - 有效維護地方生態



12. 創新性：

● 創新工法：固化土步道示範模場

- 施工前先試驗，找出最佳施作方案
- 樣品作為工班施作前，教育訓練場地

固化土拌合作業區內設置固化土鋪面教育訓練區


試鋪12公尺長之固化土鋪面樣品

建立固化土拌合及鋪設SOP流程

缺失樣態展示加強工班教育訓練

施工前教育訓練區

於拌合區內設置固化土鋪面樣品
缺失樣態作為工班教育訓練場地



缺失態樣
鋪築完成拆模後，邊緣因施工機械不慎碰撞造成缺角破損。

預防對策
鋪築完成後周圍立即拉設警示線，禁止施工機械靠近。



缺失態樣
固化土鋪築初凝後，使用滾輪刷毛時角度偏移，造成刷毛線錯位。

預防對策
滾輪刷每輪定位時，應對齊平行前輪刷毛線，再行推輪刷毛。



缺失態樣
鋪築完成後收縮縫未全斷面切割，造成不規則收縮裂縫。

預防對策
鋪築完成後收縮縫應確實全斷面切割。



缺失態樣
固化土參雜雜物如樹枝、雜草、塊石等，固化後脫落產生孔洞。

預防對策
取土時利用挖斗篩分檢除雜物及大於3公分塊石，拌合及鋪築過程如有發現雜物立即檢除。



13. 創新性：

● 創新工法：軌道式收縮縫切割機工法

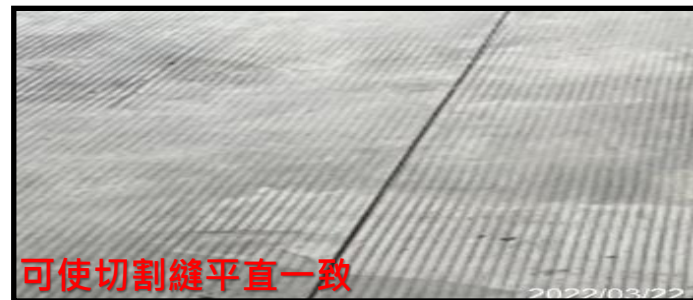
- 品質穩定、效率提升、線形美觀
- 可使切割縫平直一致
- 吊掛框架移動迅速
- 底部為平板結構可分散切割機載重，避免壓損步道



平板結構均勻承載



吊掛框架移動迅速



可使切割縫平直一致

14. 創新性：

● 創新工法：葉片式動力攪拌斗工法

- 使用於固化土現地拌合施工
- 利用由挖土機斗改裝之葉片式動力設備
- 可增加攪拌均勻度及增加攪拌量能



15. 永續性：

● 永續經營：

- 公私協力：在地認養
- 跨域增值：媒合台塑CSR與麥寮推動地方創生

合作意向書

經濟部水利署第四河川局辦理「濁水溪許厝寮堤段整體環境改善工程」，後續維護管理事宜採公私協力方式辦理，雙方合作事項及權利義務，俟工程完工議定後以換文方式辦理。

本合作意向書一式兩份，由雙方代表人簽署後各執一份。



中華民國111年5月12日



媒合台塑公司與麥寮推動地方創生

16. 資訊公開：



關於四河局

公告訊息

公共工程

便民服務

政府資訊公開

相關連結

行政透明專區

中央管流域整體改善與調適計畫

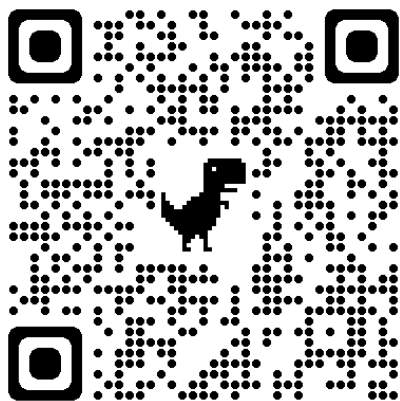
中央管流域整體改善與調適計畫

濁水溪許厝寮堤段整體環境改善工程

濁水溪流域整體改善調適規劃

首頁 > 中央管流域整體改善與調適計畫 > 濁水溪許厝寮堤段整體環境改善工程

濁水溪許厝寮堤段整體環境改善工程



改善事項：景觀平台漿砌卵石階梯部分踏步不完整，級深不足

● 缺失原因：

- 施工時未注意級深符合規定

● 改善對策：

- 敲除不符合部分
- 重新砌排擴補梯面，並調整坐階串聯，加寬梯階深符合規定

● 預防措施：

- 提送施工圖
- 依施工圖確實施工

踏步不完整級深不足



改善前



改善中



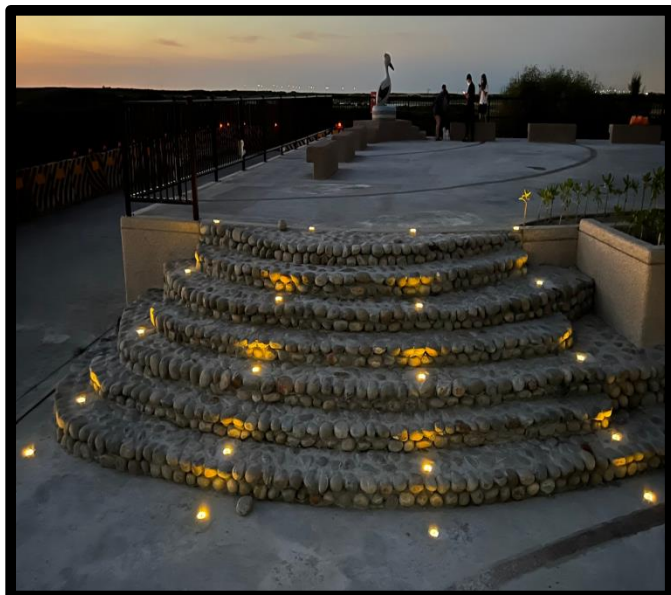
改善後



改善事項：景觀平台漿砌卵石階梯部分踏步不完整，級深不足

●精進作為：

- 增加夜間照明：太陽能嵌燈
- 左右兩側階梯串聯



改善事項：停車場AC鋪面(底層)有部分粒料分離現象

● 缺失原因：

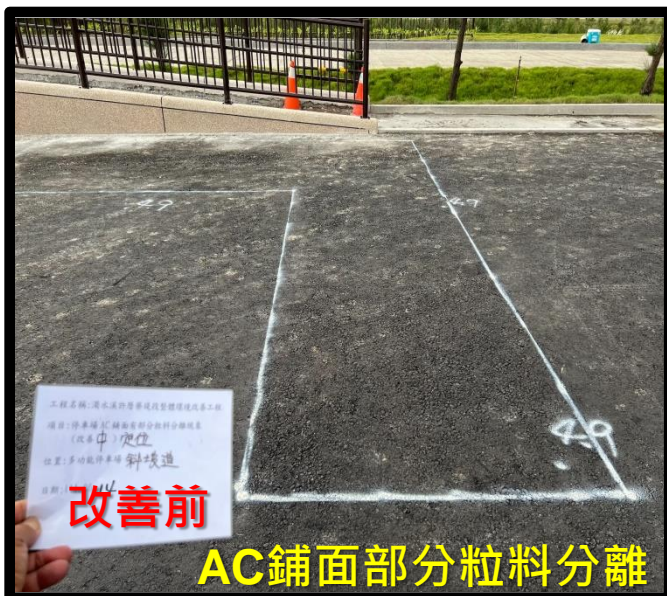
- 部分區域複壓時，溫度控制不良，導致粒料分離

● 改善對策：

- 以**矩型型式**，劃定刨除區塊
- 刨除重新鋪設

● 預防措施：

- 確實掌握初壓、複壓、終壓AC鋪築料溫度



改善事項：多功能廣場(停車場)排水不良，有積水現象

● 缺失原因：

- 底層(5cm) AC鋪設時，因高程精準度控制不佳，造成局部有積水情形

● 改善對策：

- 全面高程檢測，釐清積水區域高程不足之厚度
- 經檢視測量結果，厚度不足部分均小於0.3cm，尚在面層輾壓機具壓實能量範圍內
- 將積水區域厚度不足處進行標記

● 預防措施：

- 將標記處於面層鋪築時，納入重點自主檢查及抽查項目

停車場局部有積水現象



改善事項：多功能廣場(停車場)排水不良，有積水現象

●精進作為：

- 參酌公路AC鋪設最新標準，擬訂分項施工計畫
- 依計畫書設置縱向每6m使用高強鋼絲懸線固定作為完成面基準線，精準控制縱橫坡度、路面厚度及平整度
- 面層(5cm)鋪設時，以方格高程測量配合高強鋼絲懸線固定基準法，**全程控制鋪設高程**

濁水溪許厝寮堤段整體環境改善工程

停車場瀝青混凝土鋪面(面層)
分項施工計畫
(第一版)

主辦機關：經濟部水利署第四河川局
執行機關：經濟部水利署第四河川局
監造單位：經濟部水利署第四河川局
承包廠商：基元營造有限公司



伍、結語

- 攜手邁進讓大沙漠變綠洲，解決鄉親吃飯攪沙的惡夢
- 成為國際候鳥遷徙中繼站，劃入國土綠網
- 透過環境共好、生態共榮及地方創生，讓麥寮榮光亮起來
- 媒合企業ESG，打造成聯合國永續發展SDGs示範點

揚塵防治 賴清德肯定成效



短效型的工作會越來越少

中時新聞網 真道理性 真愛台灣

旺得富 超級站 新聞 財經 體育 網推 育影 健康 運勢 寶島 汽車 房產

新冠肺炎 即時 政治 言論 生活 娛樂 財經 股市 國際 兩岸 社會 軍事 科技 體育 網推 育影 健康 運勢 寶島 汽車 房產

首頁 / 生活

濁水溪出海口整治有成 打造聯合國SDGs示範點

濁水溪雲林縣麥寮鄉段出海口揚塵防制計畫實施多年有成，大面積沙地變綠地，第四河川局的「濁水溪許厝寮堤段整體環境改善工程」，已逐步讓大沙漠變綠洲，未來將成為符合聯合國SDGs示範點。

麥寮地區長年受揚塵困擾，水利署第四河川局針對麥寮地區揚塵防制計畫，透過200公頃大沙洲及20公頃大沙丘布設灑水系統、灘地去化土砂、土方堤前培厚植栽、植生綠覆蓋，以及施設蓄水池塘，鋪設文蛤殼等抑制措施，已獲良好成效，讓民眾擺脫「吃飯攪沙」惡夢。

第四河川局表示，為延續濁水溪出海口揚塵抑制成果，推動「濁水溪許厝寮堤段整體環境改善工程」，內容符合聯合國17項永續發展目標 (SDGs) 中的15項，完成後不僅可成為全台SDGs示範點，還可透過綠化工程達成減碳目標，企業則能藉由資助參與，在國際貿易時獲得碳稅減免。

