

案例名稱：八掌溪湖內堤段整體環境營造工程

工程類型

交通、港灣、水利、環保、水土保持、景觀、步道、建築、其他

主管部會：經濟部

主辦機關：水利署第五河川分署

| 項目 | 說明 |
|------|--|
| 案由說明 | <p>1. 創新工法： 導入「類超級堤防」概念，利用緩坡填土提升堤防安全，同時創造親水的綠地空間。</p> <p>2. 環保設計： 減碳工程一百分！用排塊石代替混凝土，善用既有資源，碳排量比傳統設計減少93%！</p> <p>3. 生態保育： 保留喬木、迴避棕沙燕棲地，讓自然與人類和諧共存。</p> <p>4. 地方融合：結合八掌溪在地文化與人文特色，打造嘉義新亮點！</p> <p>5. 交通提升：優化路口設計，讓行車更安全、更順暢。</p> <p>在自然與社區間架起綠色橋梁，讓八掌溪成為兼具防洪、休閒、觀光的多功能河段！</p> |
| 具體作法 | <p>1. 減法設計：剔除多餘元素，採排塊石為主要材質元素，回歸河川粗獷本質</p> <p>2. 生態工法：排塊石取代混凝土擋土牆</p> <p>3. 循環經濟： (1) 既有護坡磚、高壓磚再利用 (2) 既有下游段疏濬土方再利用</p> <p>4. 減碳：設計總碳排量96 T</p> <p>5. 固碳： (1) 新植喬木共計171株、新植灌木共計34,085株 (2) 固碳量共359 T CO₂e (依據：水利署通過 BSI 認證之水利工程減碳作業參考指引)</p> |

*相關照片或圖說



(圖一)既有護坡磚、高壓磚再利用



(圖二)排塊石取代混凝土擋土牆



(圖三) 創造親水的綠地空間



(圖四) 專家學者指導生態檢核及植栽健檢



(圖五) 既有喬木保護



(圖六) 棕沙燕棲地阻隔並設標語



(圖七) 配合八掌溪支流赤蘭溪及澗水溪疏濬作業，採取大石作為座椅，置於既有鳳凰木及台灣欒樹樹冠下，供民眾休憩使用。



(圖八) 工程初期以水車定期灑水，土方培厚至設計高程後佈設澆灌系統，定期灑水抑制揚塵，可減少水車運行耗能。



(圖九) 施工前:既有苦楝位於廣場位置，專家學者建議保留



(圖十) 施工後: 調整廣場施工位置

案例名稱：曾文南化聯通管統包工程 A2標

工程類型

交通、港灣、水利、環保、水土保持、景觀、步道、建築、其他

主管部會：經濟部

主辦機關：水利署南區水資源分署

| 項目 | 說明 |
|------|---|
| 案由說明 | <p>1. 緣起：</p> <p>「曾文南化聯通管工程計畫」奉行政院107年6月11日院台經字第1070020685號函核定，計畫期程自108年起至113年止，總經費共約120億元，由經濟部水利署南區水資源分署(以下簡稱南水分署)主辦。本計畫完成後，管線輸水能力可達80萬 CMD，使曾文水庫與南化水庫，及南化水庫與高屏攔河堰能互相支援，並作為曾文-烏山頭水庫之備用供水出口，健全南部地區水資源調度及備援能力。南水分署考量本計畫工作內容、施工能量、工程區域與地理位置等因素，分為 A1、A2、A3等三件工程標案。本標案為「曾文南化聯通管統包工程 A2標」。</p> <p>2. 工程內容：</p> <p>本工程經費共約新台幣28.42億元，範圍自曾庫公路與 175 市道約30K 處，至楠西/玉井區界往南約100m 處(約台3線371K)，管線總長約6,211m，含明挖段約1,310m、推管段約4,675m、工作井27處、水管橋約226m、引道一處、路口意象指標一座、$\phi 2600\text{mm}$ 電動球閥2組、$\phi 2600\text{mm}$ 鋼製可撓管5組、遠方監控站2處及窰井結構設施等，各工程項目分述如下：</p> <p>(1) 推管段工程：4,675m ($\Phi 2600\text{mm}$ DIP-U2管：2748m、$\Phi 2600\text{mm}$ WSP 管：1708m、工作井銜接管：219m)。</p> <p>(2) 明挖段工程：1,310m ($\Phi 2600\text{mm}$ DIP-K 管：395m、$\Phi 2600\text{mm}$ SP 管：915m)。</p> <p>(3) 水管橋：上部結構共226m，於曾文一號橋下游</p> |

| | |
|-------------|---|
| | <p>施作 P1、P2及 P3橋墩、A1及 A2橋台。</p> <p>(4) 水工機電：電動球閥2組(含其遠端監控站)、排泥閥4組、排氣閥17組。</p> <p>(5) 景觀工程：175市道及曾庫公路交叉口(約工程起點處)圓環景觀意象指標及植栽工程。</p> |
| <p>具體作法</p> | <p>一、生態保育</p> <p>本工程屬緊急抗旱工程，免實施「環境影響評估」，惟重視生態保育仍編列預算，委託專業環境生態顧問公司辦理環境監測及生態檢核，生態保全措施如下：</p> <p>1. 迴避：</p> <p>(1) 本工程為迴避河川水體干擾，1處跨河段以推進工法穿越。</p> <p>(2) 迴避保全對象1處及聚落建築群1處。</p> <p>2. 縮小：</p> <p>(1) 曾文一號水管橋施工前河道改道。</p> <p>(2) 河道整地利用枯水期，河道礫石不外運。</p> <p>(3) 施工期間設置臨時沉砂池1處。</p> <p>(4) 施工期間便道下設置涵管1處保持河道流通。</p> <p>3. 減輕：</p> <p>(1) A1橋台邊坡掛設抗沖蝕植生網71m²。</p> <p>(2) 曾文一號水管橋施工前河道改道。</p> <p>(3) 設置生態友善石籠457m³，並植生綠化。</p> <p>(4) 利用周圍外來種銀合歡為材料，設置木屑步道292m³透水性佳，生態友善。</p> <p>4. 補償：</p> <p>(1) 種植原生種喬木60株(台灣海桐、棟、後大埔石礫)、灌木1,719.5m²(台灣赤楠、月桃、月橘、冇骨消、杜虹花、野牡丹、三星果藤、掌葉菜欒藤)、草本1,394.3m²(假儉草)，種植功能性在地物種、復育瀕危植物</p> <p>(2) 協助移除工區及周邊外來種銀合歡150株。</p> <p>二、節能減碳</p> <p>配合減碳政策，本工程採取各項綠色作為，可達到8,974ton-CO₂e 的減碳量，未來將持續檢討精進，現行各項作為如下：</p> <p>1. 推行綠色工法：推進工法取代明挖覆蓋，可減少8,605,918kg-CO₂e 的碳排放。</p> <p>2. 選用綠色機具：採用省油機具施工，可減少22,856kg-CO₂e 的碳排放。</p> <p>3. 採用減碳設計：約水管橋橋梁減少落墩及量體，可減少333,701kg-CO₂e 的碳排放。</p> |

4. 活用光電綠能：大量採用太陽能作為設備之供電，可減少12,105kg-CO₂e 的碳排放。
5. 植栽固碳：種植原生喬木及灌木，並在河道周邊鋪植草皮美化，每年可增加44,130kg-CO₂e 的固碳量。

明定對策 分工落實

依4大保育原則擬定對策



圖1 依四大保育原則擬定對策

相關照片或圖說

| | |
|-----------|--|
| 迴避 | <ul style="list-style-type: none"> • 推進跨河1處 • 推進迴避保全對象1處及聚落建築群1處 |
| 減輕 | <ul style="list-style-type: none"> • 水管橋減少落墩2支 • 設置石籠457 m³ • 設置木屑步道 292 m³ |
| 縮小 | <ul style="list-style-type: none"> • 曾文一號水管橋施工前河道改道 • 施工利用枯水期，河道礫石不外運 • 施工期間設置臨時沉砂池1處 • 施工期間設置涵管保持河道流通 |
| 補償 | <ul style="list-style-type: none"> • 種植原生種喬木60株、灌木1,719.5 m²、草本1,394.3 m² • 種植功能性在地物種及瀕危植物 • 移除外來種銀合歡150株 |

圖2 四大保育對策確實執行



圖3 民眾參與意見落實執行