

案例名稱：街口溪生態水岸步道工程(大溪國中至中華路121巷段)

工程類型

- 交通、港灣、水利、環保、水土保持、景觀、步道、建築、
其他

主辦機關：桃園市政府水務局

- 上傳本會網站
不上傳本會網站：
涉其他部會機關本位
尚在進行中
其他_____
- (本會填寫)

項目	說明
案由說明	<p>一、「防洪安全」、「生態景觀」、「步道串聯」、「環境教育」為設計主軸。</p> <p>(一) 防洪安全：拆除三面光明渠並護岸拓建改善211公尺</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、提高防洪標準至10年重現期水位。 2、保障周邊人口1,000人及淹水改善面積20公頃。 <p>(二) 生態景觀：河底回復自然底質，營造多元棲息空間。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、護岸採混凝土砌石護岸，營造多孔隙及粗糙環境。 2、新建砌石梁21座，不同水深及流速區，提供魚類、藻類及微生物等各自的適合生長環境。 3、階梯旁緩斜坡串聯橫向及縱向的生態環境，連結生態池、農田、河道等不同區域。 4、增加環境綠覆面積988m²，每年植栽固碳量約2.6噸。 5、推動纜線、管線清楚計畫，還原步道天際線及河岸風光。 <p>(三) 步道串聯：打通大溪國中至中華路121巷之路線</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、新建碎石固結固化土步道183公尺，既有道路及欄杆更新共240公尺，提供學子安全之上下學動線。 2、選用碎石固結固化土工法之步道，就地取材現地土壤，達到透水良好具抗熱性優點，並與周邊景觀協調。 3、水綠廊道使用率約600人次/日，串聯歷史古道、大溪熱門景點，形成5公里漫遊網。 <p>(四) 環境教育：與大溪國中合作成為環境教育場域，帶領學生實地探訪，傳遞保護自然生態資源與生命教育等觀念。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、新建生態池及河道內跳石約70公尺 2、新設解說牌(水循環、拱橋、大溪地形、地方物種) 3、與民眾、基金會及學校合作，以在地歷史文化元素(採礦、磚拱)美化步道旁牆面480m²。 4、渡槽回復灌溉功能 提升農業生產面積約2公頃。

	<p>二、循環經濟及再利用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、媒合附近工程欲移除之樹木，移植至本案基地。 2、既有護岸敲除後軋碎回填至渠底下方作為護甲層。 3、就地取材疏濬產出之卵石，作為砌石護岸及砌石樑石材來源。 4、天然水資源再利用，引右岸山澗水自動澆灌植栽、補注生態池水源及灌溉水田使用，水資源再利用樽節經費43.2萬/年。 5、恢復舊有渡槽樣貌及灌溉功能，提升農業生產面積約2公頃，並賦予串聯左右岸之生物通道新功能。
<p>具體作法</p>	<p>一、落實工程生態檢核執行流程，導入工程三級品管制度，持續推動工程各階段公民參與事宜外，明確建立主辦科室、設計監造、施工廠商及生態顧問團扮演之角色，完善工程全生命週期之生態檢核作業。</p> <p>二、工程提案階段：專業生態團隊進行生態調查及生態檢核作業，擬定生態保育原則策略回饋予設計單位。</p> <p>三、設計階段：將重要原則策略納入考量，並依循迴避、縮小、減輕及補償原則進行設計，如下：</p> <p>(一) 迴避</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、護岸改建段迴避現有喬木(石朴)與右岸植栽木混合林，以保留大型喬木。 2、施工期間佈設施工圍籬劃定不可擾動區域，避免機具進入左岸水田及植栽保護區。 <p>(二) 縮小</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、護岸改建採用坡面工型式，使結構體最小化，節能減碳減少混凝土、鋼筋、模板等材料，共減碳約163噸。 2、新建渠底砌石梁矮化及縮小尺寸，穩固河床與維持生態基流量，且不影響水中生物移動性。 3、利用既有道路進出，不另開闢施工便道，避免破壞上游原有次生林區域。 <p>(三) 減輕</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、執行水中動物保護作業：分段施工前先進行生物移棲工作，以蝦籠及誘餌捕捉河道內生物，並暫放至上游水潭，始可進行施工段圍排水作業及護岸施作。 2、工區下游堆疊太空包，設置簡易沉砂設施，降低水體濁度影響後始可排回原河道。 3、新設欄杆嵌燈選用低色溫 LED 燈，降低照明密度(探地燈，間距6公尺一處)，避免干擾鄰近動物夜棲，減少光害，於用路人安全和環境友善之間取得平衡。 <p>(四) 補償</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、利用砌石營造緩流區及圍塑植栽帶，減緩流速，增加植

生、藻類及微生物生長空間。

- 2、多孔隙護岸、渠底回填現地卵礫石，增加多孔隙與不規則藻類、微生物得以附著作為食物來源。
- 3、護岸底部設置魚洞提供庇護躲藏空間。
- 4、設置常態靜水區之生態池供兩棲類或蜻蜓棲息。
- 5、粗糙斜坡通道友善兩棲類及小型哺乳類生物，規劃凹槽友善生物汲水。
- 6、護岸拓寬影響既有小葉欖仁1株，就近移植。
- 7、以生物食源、誘蝶誘鳥、景觀原生種為原則，配置複層植生，維持生物多樣性。
- 8、零碎公有地新植植栽，加速恢復植生。
- 9、水生挺水植物創造棲地食物來源與遮蔽。

四、施工階段：

- 1、監造單位抽查38次工程友善措施，施工單位自主檢查57次，另委請專家協助監督生態友善執行措施及現場指導。
- 2、不定期填寫「水利工程快速棲地生態評估表」，追蹤棲地生態復原狀況。

五、維護管理階段：

生態顧問團持續辦理生態復育評析作業，追蹤完工後生態環境恢復情形，並提出改善及後續精進建議。

*相關照片或圖說



圖號1 生態顧問團諮詢會議



圖號2 指標保護樹種石朴



圖號3 樹木移植作業



圖號4 施工圍籬劃定不可擾動區域



圖號5 水生物移棲放置蝦籠



圖號6 捕捉後上游深潭流放



圖號7 破碎既有護岸



圖號8 既有材料再利用/現地取材



圖號9 引山澗水設施



圖號10 自動澆灌圍牆植栽



圖號11 民宅旁植生牆美化



圖號12 碎石固結固化土步道



圖號13 學生戶外教學寫生



圖號14 欄杆嵌燈減少光害



圖號15 砌石梁穩固渠底回填石，維持生態基流量，增加曝氣



圖號16 圍束植栽區，提供食物及躲藏棲所、增加淤沙機會



圖號17 魚類保護協會現場指導



圖號18 生態池水循環解說牌



圖號19 渡槽回復功能兼串聯左右岸生物通道



圖號20 完工後空拍圖



圖號21 完工後下游河道



圖號22 生態池穩定靜水域



圖號23 營造深潭、淺灘、急流及緩流等多元棲息空間



圖號24 粗糙斜坡通道友善兩棲類或小型哺乳類，可連通水陸域



圖號25 跳石及砌石梁