

# 案例名稱：大安大甲溪聯通管工程-大甲溪輸水管第1標統包工程 (原則以案件名稱+亮點為題)

## 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：經濟部水利署中區水資源分署

項目	說明
案由說明	<p>一、工程內容</p> <p>(一) 取水工及分歧管井共3座</p> <p>(二) 潛盾管路，管徑3,000mm，長度約1,606m。</p> <p>(三) WSP推進鋼管(原明挖管路)</p> <p>1、管徑3,000mm，長度約200m</p> <p>2、管徑2,600mm，長度約145m</p> <p>(四) 水工機械及監控設備。</p> <p>二、示範重點</p> <p>本計畫行經路線涵蓋範圍石虎重要活動棲地，根據文獻紀錄大甲溪溪畔一帶為石虎曾經出沒地點，此外石岡壩周邊森林、林緣為其重要的潛在活動區域，因此本計畫工程使用潛盾工法，僅潛盾進出口會開挖直徑14公尺之洞口，開發量體相對較小，保留地面上自然環境，最大效益避開石虎重要棲地。</p>
具體作法	<p>一、規劃設計階段</p> <p>(一) 辦理坡地棲地評估指標，以量化方式評估工程前後植生現況，不同時期的評估結果將可得知植被演替狀態。</p> <p>(二) 依生態資料蒐集成果與現地調查成果繪製生態敏感區位圖及生態檢核作業相關點位圖，供施工廠商後續施工動線規劃參考。</p> <p>(三) 依生態影響評估成果及現地環境條件，調整設計方案，如本工程周邊路樹如台灣欒樹、黃連木、欖仁、火燄木等，栽植於計有鐵馬道兩旁，加上路幅較窄，原明挖方式施工，機具可能傷及枝幹，故本計畫調整為WSP推進工法，並避開周遭樹木之根系，避免影響樹木自身的支撐能力，造成危險。</p> <p>二、生態保全對象指定</p> <p>(一) 於石岡水壩管理中心內，指認大樟樹，以及管理中心外自行車道旁指認數棵大榕樹、樟樹作為本案之保全對象</p> <p>(二) 於保全對象之周邊以警示帶、告示牌明確標示，避免其遭工程干擾、破壞。</p> <p>三、生態友善措施</p> <p>(一) 迴避</p> <p>1、工程施作避開石虎活度高峰期(日出前3~4時，日落前後17~18時及19~21時)。</p> <p>2、預定場址位置屬於人為設施之河道範圍，屬於人為干擾區，並迴避高灘地綠帶及大甲溪主要水道，已達到工程迴避生態敏感區之目的。</p> <p>3、施工便道優先使用既有道路，不另開闢新施工便道。</p>

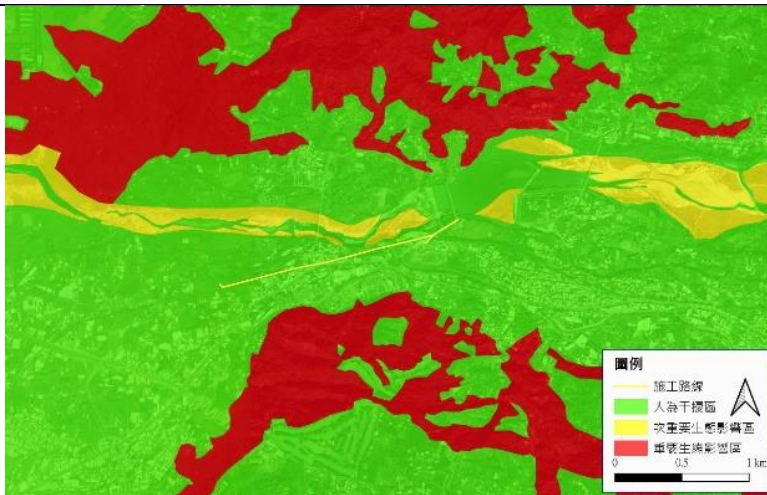
(二) 減輕

- 1、施工前事先規劃施工區域，並設立施工圍籬，勿開挖開發預定地外圍天然植被，以維護工區外生物棲息地；施工圍籬應深入地底10公分以上，避免底棲動物誤闖工區。
- 2、施工所使用的物料或材料集中堆置區，以現有裸地或空地為主，不另於自然棲地另闢堆置區。
- 3、施工前事先規劃施工區域，並設立施工圍籬，勿開挖開發預定地外圍天然植被，以維護工區外生物棲息地。
- 4、工區速限設立在時速25以下，施工車輛需遵循速限以免造成路殺。
- 5、垃圾與廚餘須妥善管理，並禁止施工人員餵食流浪犬貓，避免對石虎等野生動物造成生存壓力。

(三) 補植

- 1、為補償工程作業所造成之生態損失，可於施工後以人工營造方式，選擇原生草木進行栽植或培育，以加速現地植生與生育地復育。
- 2、需移除之樹木採1:1方式補植，選用樹種為當地原生適生植物，撫育期間若有樹木死亡，需再補植。

\*相關照片或圖說



施工路線周邊之生態敏感區位圖



生態檢核作業之相關點位圖



生態保全對象以警示帶明確標示



資材堆置於既有之柏油路面，未破壞自然棲地



設立施工圍籬



工區內設立速限告示牌



垃圾桶加蓋避免動物  
翻找取食



車輛進出使用既有之  
道路

# 案例名稱：荖濃溪(里嶺)伏流水統包工程-水管橋工程

## 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：經濟部水利署南區水資源分署

項目	說明
案由說明	<p>一、主要工程內容</p> <p>(一) 水管橋工程：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、橋墩21座</li> <li>2、<math>\phi 2200\text{mm}</math> 水管橋946.3m</li> <li>3、<math>\phi 2200\text{mm}</math> 鋼製可撓管11組</li> <li>4、<math>\phi 2200\text{mm}</math> 橡膠可撓管2組</li> <li>5、<math>\phi 200\text{mm}</math> 排氣閥組2套</li> <li>6、<math>\phi 400\text{mm}</math> 排泥閥1只</li> </ol> <p>(二) 輸水管路工程：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、<math>\phi 2200</math>輸水管路105m 排泥閥：4處</li> <li>2、<math>\phi 2600</math>輸水管路15m</li> <li>3、控制閥窰井3處</li> <li>4、固定台2處</li> <li>5、<math>\phi 2200\text{mm}</math> 雙拉桿伸縮接頭2只</li> <li>6、<math>\phi 2600\text{mm}</math> 雙拉桿伸縮接頭1只</li> <li>7、<math>\phi 800\text{mm}</math> 洩壓閥組1套</li> </ol> <p>(三) 機電工程：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、<math>\phi 2200\text{mm}</math> 電動錐型流量控制閥1只</li> <li>2、<math>\phi 2200\text{mm}</math> 電動碟型閥1只</li> <li>3、<math>\phi 2200\text{mm}</math> 電動固定錐形控制閥1只</li> <li>4、控制箱盤及設備3組</li> </ol> <p>二、示範重點</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(一) 環境生態復育</li> <li>(二) 帶狀施工區域避讓、縮小施工便道</li> <li>(三) 結合環境教育牆面設計-強化水環教育</li> </ol>
具體作法	<p>一、遵循施工前依4大保育原則擬定之對策落實，隨工程推進滾動式檢討及精進保育對策。</p> <p>二、邀請鳥類專家及團體辦理工作坊，公私共學並建立與民眾溝通之管道。</p> <p>三、明定生態保育策略，並落實執行與抽查</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(一) 迴避：迴避工程範圍周邊高度敏感區及生態關注區域以警示帶框圍出機具擾動之界線避免機具越界干擾、限制施工範圍禁止機具進入非本工程範圍。</li> <li>(二) 縮小：修改設計縮小工程量體、施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境之影響，盡量減少開挖面和施工便道，或是分期施工等縮小工程規模。</li> <li>(三) 減輕：取土石應採半半施工原則：先挖掘上游半段，翌日再挖掘下游半段，工程過程維持水域縱向連結，不得斷流，以使水域與濱溪動物有時間移往工區外棲地;工程開挖出來土石可能具</li> </ol>

有外來入侵植物種子或植株，就地掩埋以避免擴散。  
(四) 補償：工程擾動過的區域如施工便道、物料堆放處，於施工完成後進行綠美化，選用之植生為台灣原生物種，以加速環境復原。

四、橋墩設置環境教育牆面設計：推廣河川下伏流水與河床上之間生態保育重要性，以傳遞環境教育及珍惜水資源理念為核心精神，以利大眾了解伏流水工程架構並認識鄰近環境生態。

五、辦理環境教育活動，推動永續發展理念。

\*相關照片或圖說



施工前辦理工作坊，邀請當地鳥類專家團體參與。



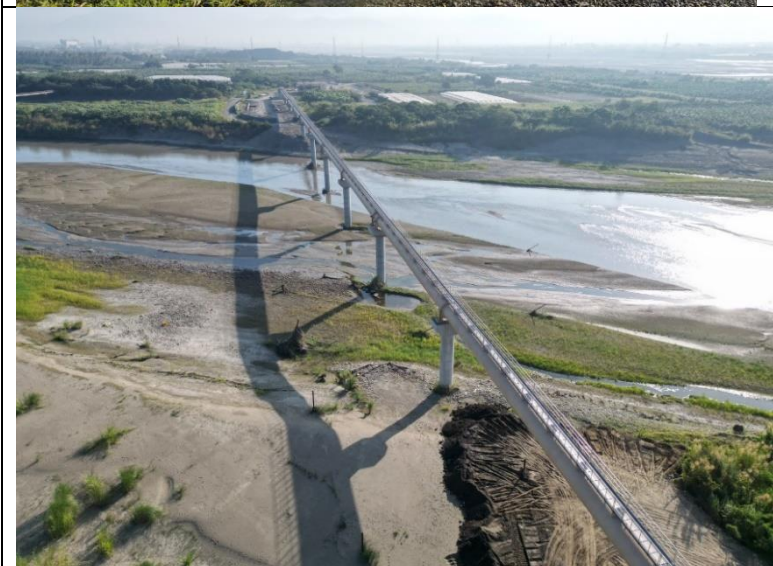
邀集生態專家學者進行現地研討環境保育對象及方式。



施工後進行植生復育縮小生態影響範圍。



植育原生樹種提供鳥類棲息。



減輕水域擾動，維持水域不斷流維持水域生態。



設置棲架架設攝影機，紀錄鳥類棲息狀況。



定期進行檢驗河川水質確保工程符合水域環境。



設置橋墩馬賽克藝術牆，推廣生態環境教育。