

## 公共工程生態檢核自評表

<b>工程基本資料</b>	計畫及工程名稱	嘉義市大溪厝(埤麻腳排水環境)生態調查與檢核研究計畫	設計單位	湯城工程顧問有限公司	
	工程期程	預計 108 年 8 月~109 年 11 月	監造廠商	湯城工程顧問有限公司	
	主辦機關	嘉義市環保局	營造廠商		
	基地位置	地點：嘉義市西區大溪里(何庄段 1 號) TWD97 座標 x:188627.467 y:2597648.595	工程預算/經費(千元)	60,000 千元	
	工程目的	改善埤麻腳排水水體水質，營造埤麻腳排水水岸風貌			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input checked="" type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____			
工程概要	1.礫間設計+人工溼地工法 2.LID 設計，營造具水質處理、景觀功能、生態保育及環境教育之處理設施 3.水環境再造規劃工程，包括污水截流規劃、現地水質(人工溼地)處理設施等友善環境營造				
預期效益	1.與當地社區居民協力合作，除達成水體水質改善效益外，更可強化民眾參與面向，提升親水環境營造及環境教育之目標。 2.完成水環境再造規劃工程，其功能規劃包括污水截流規劃、現地水質(人工溼地+礫間接觸)處理設施、友善環境營造、生態保育推廣及在地社區合作維護等項目。 3.依據工程設計處理目標，至少完成大溪厝排水支線及埤麻腳排水水體截流量達 3,000CMD；在人工溼地處理規劃則是完成水質淨化效益目標(達到 BOD 去除率 50%以上；SS 去除率 50%以上；氨氮去除率 40%以上)。				
<b>階段</b>	<b>檢核項目</b>	<b>評估內容</b>	<b>檢核事項</b>		
<b>工程計畫核定階段</b>	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)		
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否		
<b>工程計</b>	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

畫核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 _____
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 _____
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	規劃階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊
二、基本資料蒐集調查		生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
三、生態保育對策		調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
四、民眾參與		規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
五、資訊公開		規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
設計階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

		生態保育品質管理措施	<p>1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查?  <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫?  <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效?  <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導?  <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	三、民眾參與	施工說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見?  <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	四、資訊公開	施工資訊公開	<p>是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開?  <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估	<p>是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效?  <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	二、資訊公開	監測、評估資訊公開	<p>是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開?  <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>

附表1-2 生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	2018/10/05	填表日期	2018/10/06
記錄人員	莊曜璋、何邦程	勘查地點	大溪厝
人員		單位/職稱	
吳金治		園采景觀綠化有限公司	
莊曜璋		嘉義大學景觀學系/學生	
何邦程		嘉義大學景觀學系/學生	
參與勘查事項	調查瞭解周邊環境與陸域植栽辨認		
現勘意見		處理事項回顧	
<p>首次到基地勘查，觀察地點以水圳與埤塘的周邊環境做紀錄。勘查發現水圳水質較差，為混濁且有許多垃圾漂浮其中；埤塘則較為乾淨，有水生植物與鳥類棲息。</p> <p>周邊環境為農田為主，而在水圳旁有一區為樹林區，植栽種類多</p>		<p>整合此次現勘之照片意見，並收集計畫範圍內環境資料，彙整出問題於團隊討論，可針對目標為下次探勘做較深入的研究</p>	

勘查日期	2018.10	填表日期	2018/10/14
記錄人員	莊曜璋、何邦程	勘查地點	大溪厝
人員		單位/職稱	
陳本源		嘉義大學景觀學系/副教授	
莊曜璋		嘉義大學景觀學系/學生	
何邦程		嘉義大學景觀學系/學生	
張維倫		嘉義大學水生生物科學系/學生	
林永騰		嘉義大學水生生物科學系/學生	
參與勘查事項	調查水域生態與評估		
現勘意見	處理事項回顧		
為傍晚到基地探查，放置明日調查水域生物之蝦籠等，並於晚間在埤塘周邊調查生態，生物以蛙類居多，其他水生動植物須等明日再來基地調查。	請教相關專家帶我們預先於基地放置誘餌，藉此能觀察平日不易見之生物		

勘查日期	2018/10/15	填表日期	2018/10/15
記錄人員	陳本源、莊曜璋、何邦程	勘查地點	大溪厝
人員		單位/職稱	
陳本源		嘉義大學景觀學系副教授	
蔡智賢		嘉義大學園藝系教授	
莊曜璋		嘉義大學景觀學系/學生	
何邦程		嘉義大學景觀學系/學生	
張維倫		嘉義大學水生生物科學系/學生	
林永騰		嘉義大學水生生物科學系/學生	
參與勘查事項	調查水域生態與評估		
現勘意見		處理事項回顧	
<p>此次調查與水生系同學一同進行，以垂釣與撒網來觀察水中生物，並且將昨天來此放置的蝦籠陷阱取回，這次觀測到有吳郭魚、曲腰魚、大頭鱧、溪蝦、福壽螺等生物</p>		<p>本計畫建議採用縮小之保育策略，對於受到擾動但仍具有生態價值的棲地—小規模農耕地、草地等環境盡量縮小工程影響的面積並減輕對該環境的衝擊。工程施作期間，地表開挖或土方處置，皆須採取適當防護及水保措施，以免土壤被雨水沖刷進入下游河川等承受水體，汙染水域生態環境。亦應注意物料之堆置作業及垃圾處理，勿使廢棄物、漫地流或汙水滲出或遺置場外，造成區外之汙染。工程期間也應將廢棄物妥善處理並疏導或隔離河道，使工程施作不影響河川自然行水，這可將衝擊降至最低。</p> <p>工程行為主要為農耕地環境營造工程，並於施作過程中，亦應避免影響水體或將水體完全阻斷之作法，並且以既有道路作為主要出入之通道，減少新闢便道的作法。</p>	

勘查日期	2018/10/26	填表日期	2018/10/31
記錄人員	陳本源、莊曜璋、何邦程	勘查地點	大溪厝
人員		單位/職稱	
陳本源		嘉義大學景觀學系/副教授	
賴美雲		野鳥協會成員	
莊曜璋		嘉義大學景觀學系/學生	
何邦程		嘉義大學景觀學系/學生	
參與勘查事項	調查陸域生物與鳥類		
現勘意見		處理事項回顧	
<p>此次觀測之水生動植物差異性不大，主要變化為鳥類數增多，且因周邊農田開始收割，許多鳥類也於周遭盤旋，原因為覓食居多。</p>		<p>在鳥類辨識的過程有請教相關專家，為我們辨認現地觀察到的鳥類並提供相關知識，並提到因季節變化，鳥類種類不同。因此在調查後，團隊彙整了大溪厝鳥類資料，並於下次調查有系統性的觀測各種鳥類行蹤。</p>	

勘查日期	2018/10/28	填表日期	2018/10/31
記錄人員	陳本源、莊曜璋、何邦程	勘查地點	大溪厝
人員		單位/職稱	
陳本源		嘉義大學景觀學系/副教授	
賴美雲		野鳥協會成員	
莊曜璋		嘉義大學景觀學系/學生	
何邦程		嘉義大學景觀學系/學生	
參與勘查事項	調查陸域生物與鳥類		
現勘意見		處理事項回顧	
有部分鳥類		<p>在鳥類辨識的過程有請教相關專家，為我們辨認現地觀察到的鳥類並提供相關知識，並提到因季節變化，鳥類種類不同。因此在調查後，團隊彙整了大溪厝鳥類資料，並於下次調查有系統性的觀測各種鳥類行蹤。</p>	



附表1-2 生態專業人員現場勘查紀錄表

勘查日期	2018/11/19	填表日期	2018/11/20
記錄人員	莊曜璋、何邦程	勘查地點	大溪厝
人員		單位/職稱	
陳本源		嘉義大學景觀學系/副教授	
賴美雲		野鳥協會成員	
莊曜璋		嘉義大學景觀學系/學生	
何邦程		嘉義大學景觀學系/學生	
參與勘查事項	調查鳥類生態		
現勘意見		處理事項回顧	
<p>因已11月，周邊稻田正為收割季節，農田內也較無蔬果種植，推測生物也會因此改變棲息位置；而在水域則觀察到有不同鳥類，詢問專家得知為候鳥，為冬天來此棲息，增加水域生態的變化。</p>		<p>藉由現地觀察探討計畫範圍內之變化，整合出乾季所觀察之動植物的出現，可與之前濕季之生態觀察表作比較，評估計畫基地大溪厝的生態資料，並考量工程施行對此處的影響。</p>	

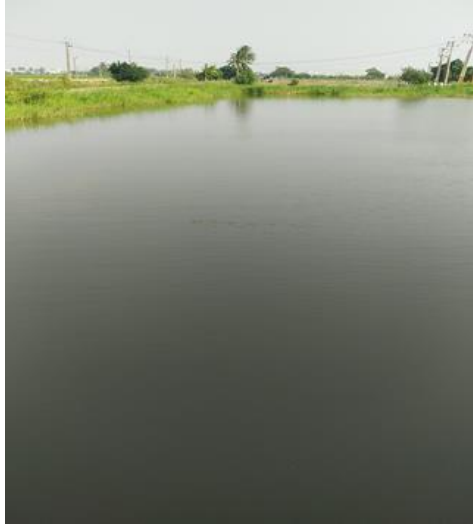
勘查日期	2018/11/26	填表日期	2018/11/26
記錄人員	莊曜璋、何邦程	勘查地點	大溪厝
人員		單位/職稱	
陳本源		嘉義大學景觀學系/副教授	
吳金治		園采景觀綠化有限公司	
莊曜璋		嘉義大學景觀學系/學生	
何邦程		嘉義大學景觀學系/學生	
參與勘查事項	調查陸域植物		
現勘意見		處理事項回顧	
<p>於吳金治老師一同調查大溪厝現有的植栽，除路邊野草因噴除草劑因此呈現枯黃狀，其他原有在地植栽變化不大，種類與先前豐水期觀測為相同</p>			

勘查日期	2018/12/08	填表日期	2018/12/10
記錄人員	莊曜璋、何邦程	勘查地點	大溪厝
人員		單位/職稱	
陳本源		嘉義大學景觀學系/副教授	
賴美雲		野鳥協會	
莊曜璋		嘉義大學景觀學系/學生	
何邦程		嘉義大學景觀學系/學生	
張維倫		嘉義大學水生生物科學系/學生	
林永騰		嘉義大學水生生物科學系/學生	
參與勘查事項	調查水域生態(魚類、底棲生物、鳥類等)		
現勘意見		處理事項回顧	
<p>此次觀察時間為12月，為枯水期，研判生物種類會有不同，在現場時觀察因水質較差，漂浮許多垃圾，水圳無發現生物；而往埤塘周邊做調查，賴美雲老師有為我們指出有新的鳥類出現，黃鶺鴒、黃頭鷺、紅冠水雞等為此次觀察有發現的，為冬天從北方來此的候鳥。</p>		<p>賴美雲老師提到每年大溪厝都有多種候鳥來此覓食棲息，但因水域破壞，水生植物的減少連帶使水生生物的消失，而導致鳥類遷息時會跳過大溪厝而直接往南至鰲鼓溼地，因此目前大溪厝水域環境問題為人為干擾及汙染嚴重，導致生物種類的降低</p>	

勘查日期	2018/12/09	填表日期	2018/12/10
記錄人員	莊曜璋、何邦程	勘查地點	大溪厝
人員		單位/職稱	
陳本源		嘉義大學景觀學系/副教授	
蔡智賢		嘉義大學園藝系教授	
賴美雲		野鳥協會	
莊曜璋		嘉義大學景觀學系/學生	
何邦程		嘉義大學景觀學系/學生	
張維倫		嘉義大學水生生物科學系/學生	
林永騰		嘉義大學水生生物科學系/學生	
參與勘查事項	調查水域生態(魚類、底棲生物、鳥類等)		
現勘意見		處理事項回顧	
<p>觀察人員於隔日再來此觀察，有在水圳中發現巴西龜的蹤影，並且有捕撈到吳郭魚；而鳥類觀察並無變化，昨日所觀察之鳥類還有在埤塘看見蹤影；傍晚時有在附近埤塘聽見蛙鳴聲</p>		<p>與昨日觀察相比有發現較多水生生物，如吳郭魚、巴西龜等，都為適應環境能力較高的，因此水圳水質較差，一般生物較難在此存活；而在觀察時可發現周邊埤塘的水質較水圳乾淨，蛙類則是在其中的草叢中有聽見其蛙鳴，雖無看見其蹤影，但可判斷埤塘的生態環境較水圳而來的穩定</p>	

勘查日期	2018/12/22	填表日期	2018/12/23
記錄人員	莊曜璋、何邦程	勘查地點	大溪厝
人員		單位/職稱	
陳本源		嘉義大學景觀學系/副教授	
吳金治		園采景觀綠化有限公司	
莊曜璋		嘉義大學景觀學系/學生	
何邦程		嘉義大學景觀學系/學生	
參與勘查事項	調查陸域生態		
現勘意見		處理事項回顧	
<p>水圳周邊的陸域與10月調查時變化不大，植栽種類並無變化，而附近農田已收割完稻米，稻田為休耕中，詢問農民最近有發現什麼生物，農民提到因收割時會改變農田環境，有看到田鼠、草花蛇、臭青公等生物。而現地調查有看到石龍子等生物</p>		<p>周邊環境目前無工程施行，物種保持良好，而農田因收割後正處於休耕期，造成生物棲息地縮減，可能因此遷徙到附近林地中，但此次觀察並無看到哺乳類生物，現地觀察都為爬蟲類生物</p>	

勘查日期	2019/01/06	填表日期	2019/01/06
記錄人員	莊曜璋、何邦程	勘查地點	大溪厝
人員		單位/職稱	
陳本源		嘉義大學景觀學系/副教授	
蔡智賢		嘉義大學園藝系教授	
莊曜璋		嘉義大學景觀學系/學生	
何邦程		嘉義大學景觀學系/學生	
參與勘查事項	調查水域生態		
現勘意見		處理事項回顧	
<p>間隔一個月再次來做水域生態調查，發現水圳上漂流垃圾變多，可能因長期沒下雨，樹枝垃圾長期堆積造成水質優養化，於水圳並無觀察到生物</p>		<p>水圳內有周邊居民生活用水或農田廢水排入其中，導致水質汙染嚴重，散發惡臭，也導致生物無法於此處生存而消失，因此如何解決廢水的隨意排入圍目前首要處理問題</p>	



埤塘的照片



使用蝦籠調查埤塘內水生物種



使用蝦籠調查埤塘內水生物種



使用蝦籠與現場捕撈到的物種



使用蝦籠與現場捕撈到的物種



使用蝦籠與現場捕撈到的物種