

規劃設計階段



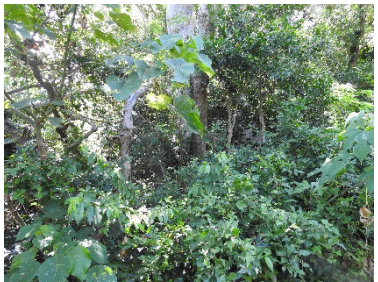


D-1 團隊名單			填寫單位		
			主辦生態團隊		
工程名稱	大馬 2 號圳改善工程				
填表人員 (單位/職稱)	梁庭瑀 (弘益生態有限公司/計畫專員)	填表日期	114 年 09 月 25 日		
主辦機關： <u>農業部農田水利署臺東管理處</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
三等助理工程師	陳重宇	大學	26 年	工程主辦	工地現場管理
主辦生態團隊： <u>弘益生態有限公司</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
總經理	賴慶昌	東海大學生物系碩士	29 年	總管理與督導	生態調查規劃、地理資訊系統及生態檢核
協理	張英芬	國立中興大學畜產系 碩士	16 年	生態調查、檢核規劃及成果分析	生態調查規劃、生態資源分析
副理	王維辰	國立東華大學自然資源與環境學系 碩士	15 年	生態調查、檢核規劃及成果分析	生態檢核、陸域生態調查及棲地評估
計畫專員	陳怡方	國立臺南大學生態與技術學系 學士	2 年	生態評估及協助報告撰寫	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核
計畫專員	梁庭瑀	東海大學生命科學系 學士	1 年	生態評估及報告撰寫	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核
設計單位： <u>土水工程顧問有限公司</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
設計工程師	謝宗樺	大專	9 年	工程規劃設計	土木、室裝
設計生態團隊： <u>弘益生態有限公司</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
總經理	賴慶昌	東海大學生物系碩士	29 年	總管理與督導	生態調查規劃、地理資訊系統及生態檢核
協理	張英芬	國立中興大學畜產系 碩士	16 年	生態調查、檢核規劃及成果分析	生態調查規劃、生態資源分析

副理	王維辰	國立東華大學自然資源與環境學系 碩士	15 年	生態調查、檢核 規劃及成果分析	生態檢核、陸域 生態調查及棲地 評估
計畫專員	陳怡方	國立臺南大學生態與技術學系 學士	2 年	生態評估及協助 報告撰寫	資料分析、繪製 生態敏感圖、生 態檢核
計畫專員	梁庭瑤	東海大學生命科學系 學士	1 年	生態評估及報告 撰寫	資料分析、繪製 生態敏感圖、生 態檢核

備註：



1. 本表由**主辦生態團隊**填寫，**主辦機關**提供人員資訊，**設計單位**提供設計人員及其生態團隊資訊。
2. 人員表格欄請自行增減。

D-2 工區生態資料蒐集成果更新			填寫單位
			設計單位
工程名稱	大馬 2 號圳改善工程		
填表人員 (單位/職稱)	梁庭瑤 (弘益生態有限公司/計畫專員)	填表日期	114 年 09 月 25 日
工程範圍圖：			
			
<p>生態資料蒐集成果更新：延續核定階段附表 P-2 之生態資料蒐集成果概述，持續更新相關內容；生態資料蒐集應區分為水域生物、陸域植物、陸域動物等，並針對工程環境特性說明可能出現的物種資料。</p> <p>可能造成之生態影響：<input type="checkbox"/>水流量改變 <input type="checkbox"/>水域生物通道阻隔或棲地切割 <input checked="" type="checkbox"/>阻礙坡地植被演替 <input checked="" type="checkbox"/>減少植被覆蓋 <input type="checkbox"/>濁度升高 <input type="checkbox"/>大型施工便道施作 <input checked="" type="checkbox"/>土方挖填棲地破壞 <input type="checkbox"/>其他：_____</p>			

工程範圍 所涉及潛 在關注物 種與棲地	潛在關注物種/棲地	棲地類型及物種行為習性說明	照片
	周邊林分	周邊林相良好的區域，植被覆蓋度高，可提供多種野生動物良好的覓食與棲息環境。	 
	保全大樹	胸徑較大之喬木(棟樹 2 株，座標 X：281064，Y：2541571、無患子，座標 X：281064，Y：2541586)，可形成多層次的微棲地環境，作為野生動物棲息及覓食之場域。	 <p>無患子 (座標 X：281064，Y：2541586)</p>   <p>棟樹 2 株 (座標 X：281064，Y：2541571)</p>

備註：

1. 本表由設計單位填寫，主辦機關及主辦生態團隊協助提供相關資料。
2. 表格欄位不足請自行增加。

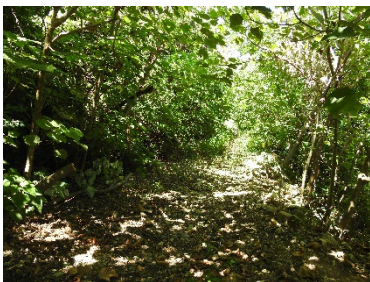
D-3 現勘調查紀錄表			填寫單位
			設計單位
現勘日期	114 年 9 月 10 日	填表人/ 生態團隊	梁庭瑀/弘益生態有限公司
現勘地點 (坐標 TWD97)	臺東 114A05-01-大馬 2 號圳改善工程 X : 281063 Y : 2541140	工程名稱	大馬 2 號圳改善工程
現場勘查概述		照片及說明(棲地/物種等照片)	
<p>1. 棲地現況描述：</p> <p>治理區鄰近馬武溪，周邊環境主要為闊葉林、耕地及道路等。闊葉林上層喬木植物組成以棟樹、無患子及山黃麻居多，下層記錄有臺灣蘆竹、山柚及北仲等；耕地多種植水稻，目前呈現休耕狀態，田埂上零星生長羅氏草、斷節莎及野萵菜等；道路旁記錄有孟仁草、大花咸豐草及大黍等。</p> <p>現勘記錄紅嘴黑鵯、五色鳥及紅鳩於樹梢停棲，洋燕及小雨燕於空中盤旋；小紫斑蝶及青珈波灰蝶於花叢間訪花；金黃蜻蜓停棲於岩石上。</p>			
		<p>日期：114 年 9 月 10 日</p> <p>位置：分水口周邊環境</p>	
			
		<p>日期：114 年 9 月 10 日</p> <p>位置：步道欄杆 C 段周邊環境</p>	

物種補充調查概述	照片及說明(棲地/物種等照片)	
<p>2. 是否辦理物種補充調查?</p> <p>■是，請續填第 3 項</p> <p>□否。請續填第 4 項</p> <p>3. 物種補充調查結果概述:</p> <p>民國 114 年 10 月 15 至 16 日針對工程預計施作範圍及周邊 200 公尺鄰近地區進行陸域動植物調查。</p> <p>本次調查陸域生物共記錄哺乳類 3 目 3 科 3 種，記錄 1 種其他應予保育類動物為食蟹獐，記錄 1 種臺灣特有種臺灣獼猴；鳥類 9 目 18 科 23 種，記錄 6 種珍貴稀有野生動物為魚鷹、大冠鷲、林鵰、鳳頭蒼鷹、黃嘴角鴉及烏頭翁，2 種其他應予保育動物為臺灣山鷓鴣及紅尾伯勞，記錄 6 種臺灣特有種臺灣山鷓鴣、臺灣竹雞、五色鳥、烏頭翁、小彎嘴及臺灣紫嘯鸕；爬蟲類 1 目 4 科 6 種，未記錄保育類物種，記錄 1 種臺灣特有種斯文豪氏攀蜥；兩生類 1 目 4 科 5 種，未記錄保育類，記錄 2 種臺灣特有種太田樹蛙及褐樹蛙；蝶類 1 目 4 科 15 種，未記錄保育類，記錄 2 種臺灣特有種臺灣玄灰蝶及寶島波眼蝶；蜻蛉類 1 目 2 科 6 種，未記錄保育類，記錄 2 種臺灣特有種短腹幽蟴及善變蜻蜓。陸域植物共記錄維管束植物 71 科 159 屬 184 種。完整調查成果詳附件一。</p>		<div data-bbox="770 257 1374 712">  </div> <div data-bbox="1018 734 1125 768"> <p>小紫斑蝶</p> </div> <div data-bbox="938 784 1204 817"> <p>日期：114 年 9 月 10 日</p> </div> <div data-bbox="938 828 1204 862"> <p>位置：分水口周邊草叢</p> </div> <div data-bbox="770 884 1374 1339">  </div> <div data-bbox="1018 1361 1125 1395"> <p>金黃蜻蜓</p> </div> <div data-bbox="938 1411 1204 1444"> <p>日期：114 年 9 月 10 日</p> </div> <div data-bbox="893 1456 1252 1489"> <p>位置：步道欄杆 D 段旁岩石上</p> </div>
<p>4. 現勘結果與建議：</p> <p>本案工程主要為管線埋設及欄杆修繕，周邊林相完整，建議埋設路線沿既有溝渠或構造物旁施作，限制工程擾動範圍，並以小型機具施作，減少對周邊植被之擾動。計畫沿線有多棵大徑木(棟樹 2 株，座標 X：281064，Y：2541571、無患子，座標 X：281064，Y：2541586)，工程施作時應進行圍圍以保全大徑木。</p> <p>除上述友善對策外，建議配合工程施作項目編列相關環境保護費用，如空氣汙染防制、水汙染防治及廢棄物處理等。</p>		

備註：

1. 本表由設計單位填寫，主辦機關、主辦生態團隊協助提供相關資料。
2. 表格欄位不足請自行增加。

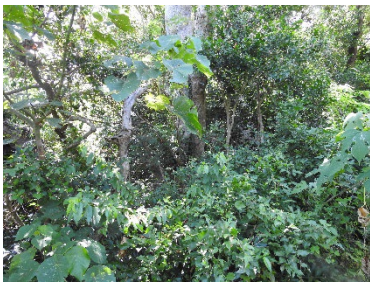
D-4 民眾參與紀錄表			填寫單位
			設計單位
辦理日期	114 年 9 月 10 日	工程名稱	大馬 2 號圳改善工程
地點	大馬 2 號圳改善工程現場	工程階段	<input type="checkbox"/> 核定階段 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
辦理方式	<input type="checkbox"/> 說明會 <input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input checked="" type="checkbox"/> 現勘 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 其他_____		
參加人員	單位/職稱	角色	
王維辰	弘益生態有限公司/副理	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>生態團隊</u>	
陳怡方	弘益生態有限公司/計畫專員	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>生態團隊</u>	
梁庭瑀	弘益生態有限公司/計畫專員	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>生態團隊</u>	
鄭詠升	生態專業人員	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>生態專業人員</u>	
江鴻猷	生態專業人員	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>生態專業人員</u>	
民眾	當地民眾	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>當地民眾</u>	
意見摘要		處理情形回覆	
<u>民眾</u> 意見： 現場訪談民眾表示，曾於計畫區周邊看過山羌、臺灣獼猴、龜殼花、赤尾青足絲及南蛇等野生動物，周邊生態資源相對豐富，建議避免大面積移除樹木。		回覆人員 <u>設計單位</u> ： 感謝指教，本工程雖然位在山區，原則施工便宜皆為既有通道，因雜草叢生，或落石殘枝檔道，皆無大面積移除樹木。	
<u>梁庭瑀/弘益生態有限公司</u> 意見： 1. 埋設路線沿既有溝渠或構造物旁施作，限制工程擾動範圍，迴避周邊良好林相，並以小型機具施作，減少對周邊植被之擾動。		回覆人員 <u>設計單位</u> ： 感謝指教 1.管路更新、欄杆更新等，大都是機具無法到達範圍，已減少許多機具擾動情形，僅既有混凝土道路終點，臨近取水口集水區附近，需使用開挖機具等，其餘皆以人工處理。 並於一般說明加註”為維護生態平衡，施工時應盡量避開植被區、濕地、野生動物活動區等，同時降低噪音、減緩施工速度、減少對生態的嚴重干擾及破壞。”	





周邊良好林相

2. 計畫沿線有多棵大徑木(棟樹 2 株，座標 X：281064，Y：2541571、無患子，座標 X：281064，Y：2541586)，建議於設計圖上標示保全大徑木，工程施作時應進行圈圍以保全大徑木。



無患子(座標 X：281064，Y：2541586)

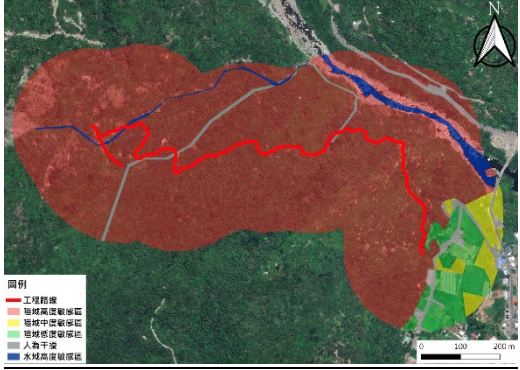



棟樹 2 株(座標 X：281064，Y：2541571)

3. 道路掏空處回填避免夯實，並以大小塊石回填，以增加孔隙提供生物利用。
4. 限制施工便道範圍，並規劃機具、材料暫置區及土方堆置區，避免過度移除周邊植被。
5. 外購之石材，應於工區外先行清洗，確保無泥土與附著種源，避免外來種入侵。
6. 建議於集水井內懸掛麻繩或掛網，以利兩棲類及爬行類動物攀爬使用。

2.已標記”保全大徑木”資訊，詳圖號 7(施工平面圖二)，因該區非主要施工區，無大型機具進出，皆為人工施作更新管路等簡易工程，故不需進行圈圍保護。

- 3.既有混凝土路面經豪雨沖刷掏空，為使路基穩固，道路掏空底層如無夯實，恐造成下一次豪雨再帶來新的災害，且部份設置擋土設施，已無生物利用空間。
- 4.已附註修正詳圖號 18。
- 5.已附註修正詳圖號 22。
- 6.該集水井已加蓋，並全面覆蓋無開口，不會有動物墜落。

<p>7. 本區鮮有人員出入，不設置夜間主動式光源，採行被動式反光設施，降低對野生動物夜間活動之光干擾。</p> <p>8. 工區內及周邊施作相關車輛行進時速應限於 30 公里以下，以減少路殺機率。</p> <p>9. 工程施作產生之民生廢棄物如廚餘等，應妥善包裹並隨每日下工帶離工區，避免吸引野生動物進入工區及誤食。</p> <p>10. 禁止於工區飼養及餵食遊蕩犬貓，避免造成周邊野生動物之生存壓力。</p> <p>11. 施工時間須迴避晨昏時段(8：00 前，17：00 後)施作，以減輕對野生動物之干擾。</p>	<p>7.依指示辦理，於一般說明內加註，詳圖號 2。</p> <p>8.依指示辦理，於一般說明內加註，詳圖號 2。</p> <p>9.依指示辦理，於一般說明內加註，詳圖號 2。</p> <p>10.依指示辦理，於一般說明內加註，詳圖號 2。</p> <p>11.依指示辦理，於一般說明內加註，詳圖號 2。</p>
<p><u>梁庭瑀/弘益生態有限公司</u>意見：</p> <p>除上述友善對策外，建議配合工程施作項目編列相關環境保護費用，如空氣汙染防制、水汙染防治及廢棄物處理等。</p>	<p>回覆人員 <u>設計單位</u>：</p> <p>感謝指教，預算已編列「環境保護措施費」、「空氣污染防制費」，詳如預算書總表、詳細表</p>
<p><u>梁庭瑀/弘益生態有限公司</u>意見：</p> <p>請將生態關注區域圖及生態友善措施平面圖放入設計圖中。</p> <p>生態關注區域圖：</p>  <p>生態友善措施平面圖：</p> 	<p>回覆人員 <u>設計單位</u>：</p> <p>遵照辦理。</p>

備註：

1. 本表由設計單位依機關紀錄摘要整理填寫，由主辦機關回覆，主辦生態團隊協助提供相關資料。
2. 相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。
3. 表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

※辦理情形照片：

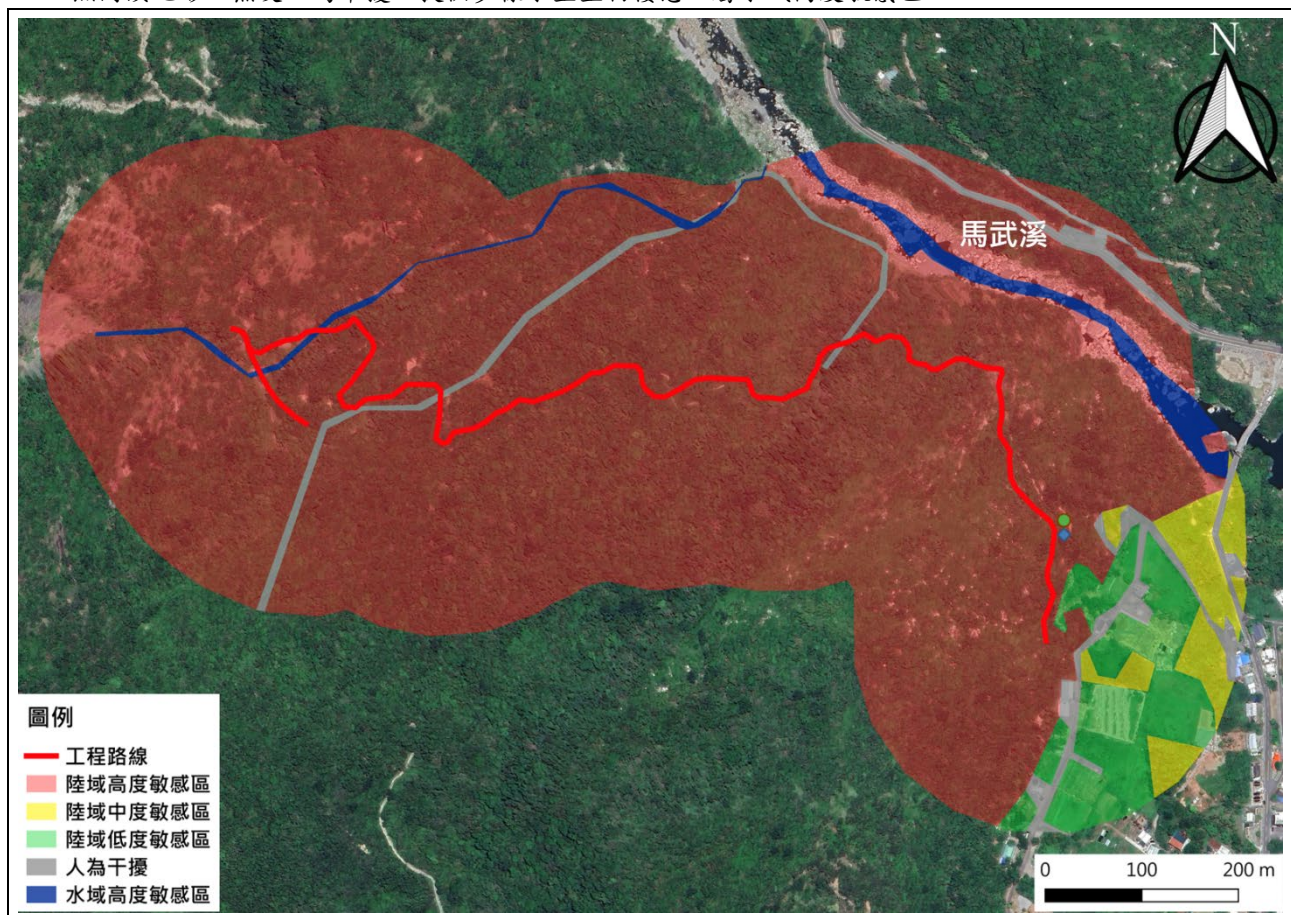
	
<p>說明：民眾訪談</p>	<p>說明：</p>

備註：表格欄位不足請自行增加

D-5 生態關注區域繪製與生態保全對象指認			填寫單位
			設計單位
工程名稱	大馬 2 號圳改善工程		
填表人員 (單位/職稱)	梁庭瑀(弘益生態有限公司/計畫專員)	填表日期	114 年 10 月 20 日

1. 生態關注區域圖：

計畫工程鄰近 200 公尺範圍內，大面積為闊葉林陸域棲地類型，闊葉林上層喬木植物組成以棟樹、無患子及山黃麻居多，下層記錄有臺灣蘆竹、山柚及北仲等，可供多種野生動物棲息，屬陸域高度敏感區；部分鄰近農耕地及人為干擾之林相良好處，雖受到部分擾動，然仍具有生態價值可供野生動物棲息，故屬陸域中度敏感區；農耕地多種植水稻，目前呈現休耕狀態，田埂上零星生長羅氏草、斷節莎及野萵菜等，仍保有部分生態價值，故屬於陸域低度敏感區；道路及建物區域，則屬人為干擾區。水域棲地馬武溪為天然河溪地形，無受人為干擾，提供多樣水生生物棲息，屬水域高度敏感區。




2. 生態保全對象：

生態議題或 生態保全對象	生態影響預測	生態保育對策
周邊林分	周邊林相良好的區域，可能因工程擾動使周邊植被消失，導致野生動物面臨棲地切割或消失而使族群量變少。	限制工程擾動範圍，並以小型機具施作，減少對周邊植被之擾動。 限制施工便道範圍，並規劃機具、材料暫置區及土方堆置區，避免過度

	工程產生之干擾可能使林分內野生動物忌避或影響其覓食習性。	移除周邊植被。
棟樹 2 株(X：281064，Y：2541571) 無患子(X：281064，Y：2541586)	胸徑較大之喬木形成多層次的微棲地環境如遭破壞，將導致野生動物面臨棲地消失而使族群量變少。	工程應迴避多棵大徑木(棟樹 2 株，座標 X：281064，Y：2541571、無患子，座標 X:281064,Y:2541586)。
備註：表格欄位不足請自行增加。		

備註：

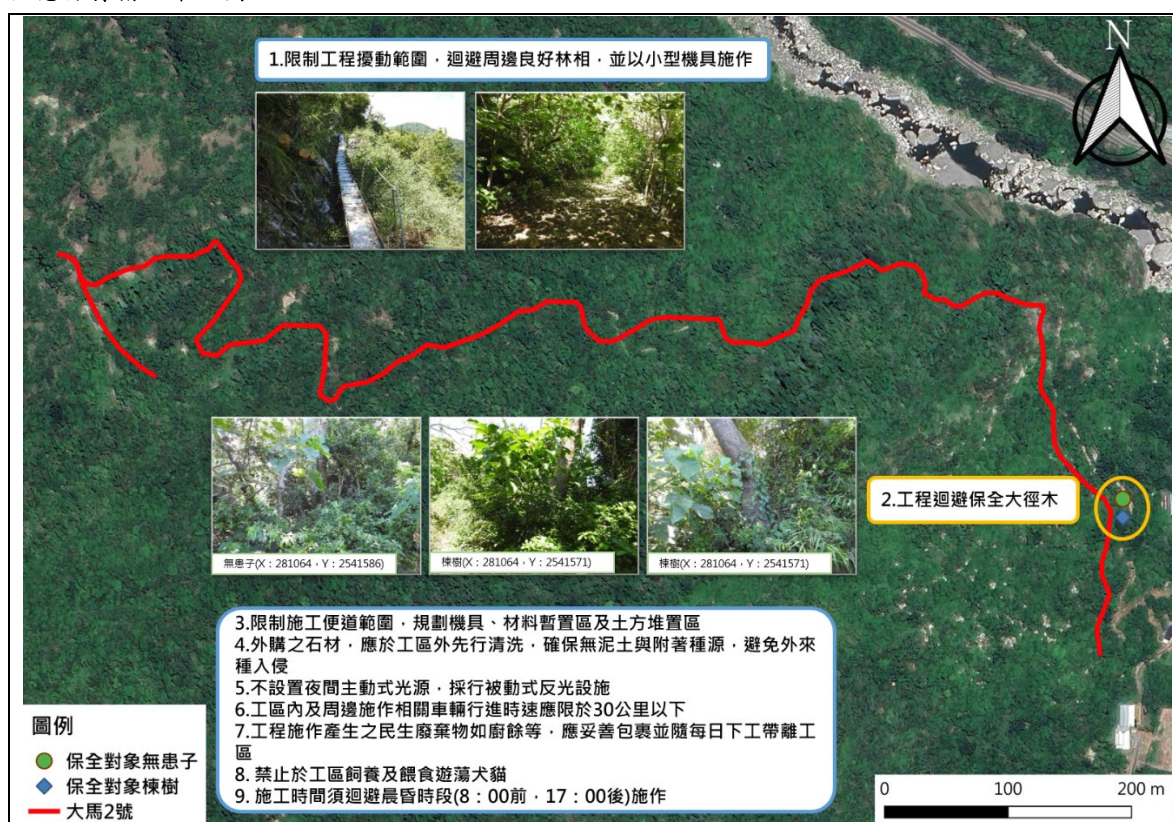
1. 本表由**設計單位**填寫，**主辦機關**、**主辦生態團隊**協助提供相關資料。
2. 表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

D-6 生態保育措施研擬			填寫單位	
			設計單位	
工程名稱	大馬 2 號圳改善工程			
填表/人員 (單位/職稱)	梁庭瑀(弘益生態有限公司/計畫專員)	填表日期	114 年 10 月 20 日	
生態議題或 生態保全對象		生態保育措施		參採情形
 <p>周邊良好林相</p>		1.保育策略	<input checked="" type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償	
		2.保育原則	(1) 【迴避】迴避周邊良好林相。 (2) 【減輕】工程限縮施作範圍。 (3) 【減輕】外來種防治。 (4) 【減輕】不設置夜間主動式光源。 (5) 【減輕】工區車輛限速，減少路殺機率。 (6) 【減輕】廢棄物管理。 (7) 【減輕】遊蕩犬貓防治。 (8) 【迴避】避免晨昏及夜間施工。	
		3.保育措施： (1) 【迴避】埋設路線沿既有溝渠或構造物旁施作，限制工程擾動範圍，迴避周邊良好林相，並以小型機具施作，減少對周邊植被之擾動。 (2) 【減輕】限制施工便道範圍，並規劃機具、材料暫置區及土方堆置區，避免過度移除周邊植被。 (3) 【減輕】外購之石材，應於工區外先行清洗，確保無泥土與附著種源，避免外來種入侵。 (4) 【減輕】本區鮮有人員出入，不設置夜間主動式光源，採行被動式反光設施，降低對野生動物夜間活動之光干擾。 (5) 【減輕】工區內及周邊施作相關車輛行進時速應限於 30 公里以下，以減少路殺機率。 (6) 【減輕】工程施作產生之民生廢棄物如廚餘等，應妥善包裹並隨每日下工帶離工區，避免吸引野生動物進入工區及誤食。 (7) 【減輕】禁止於工區飼養及餵食遊蕩犬貓，避免造成周邊野生動物之生存壓力。 (8) 【迴避】施工時間須迴避晨昏時段(8：00 前，17：00 後)施作，以減輕對野生動物之干擾。		
				<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：____

 <p>無患子(座標 X：281064，Y：2541586)</p>   <p>棟樹 2 株(座標 X：281064，Y：2541571)</p>	1.保育策略	■迴避 □縮小 □減輕 □補償	■納入工程計畫方案 □未納入，原因：____
	2.保育原則	【迴避】迴避胸徑大樹木。	
	3.保育措施： 【迴避】工程應迴避多棵大徑木(棟樹 2 株，座標 X：281064，Y：2541571、無患子，座標 X：281064，Y：2541586)。		

備註：

生態保育措施平面圖：



現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄：

日期	事項	辦理內容摘要
114/09/10	現場勘查	記錄並評估棲地環境及生態關注議題，並提出生態保育措施相關建議。
114/09/18~114/10/03	生態議題及措施討論	依據 114 年 9 月 10 日現場勘查結果說明生態議題並討論迴避工程周邊林相、大徑木位置及相關友善措施設置。
114/10/04~114/10/20	研擬生態保育措施	依據討論結果研擬本案生態保育措施。
114/10/21~114/10/28	確認生態保育措施	根據設計單位回覆，確認本案生態保育措施。

備註：表格欄位不足請自行增加。

- 請依規劃設計階段附表 D-1~D-5 表單內容，綜整評估生態議題、生態影響預測及研擬生態保育措施。
- 本表由設計單位填寫，並與主辦機關、主辦生態團隊確認生態保育措施參採情形。

附件一、生態調查成果

一、調查位置及時間

本計畫於民國 114 年 10 月 15 至 16 日針對工程預計施作範圍及周邊 200 公尺鄰近地區進行陸域動植物調查(圖 1)。

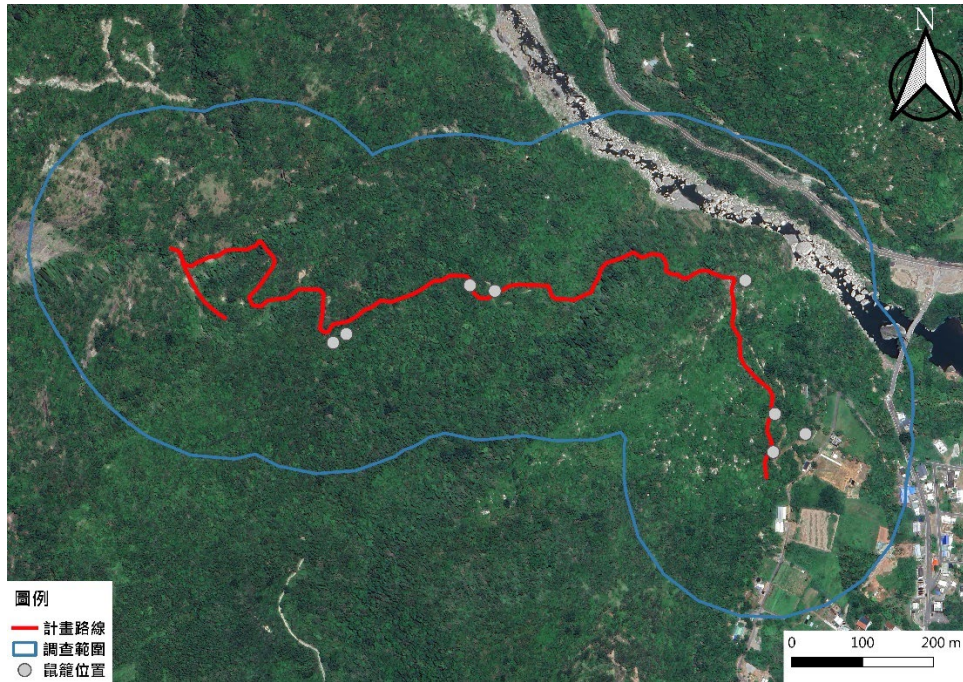


圖 1 調查範圍

表 1 鼠籠點位座標

測站編號	座標 ^註	
	X	Y
1	281100.8	2541522
2	281055.3	2541496
3	281057.6	2541550
4	281015.7	2541739
5	280661.4	2541724
6	280626.2	2541732
7	280451.4	2541663
8	280432.7	2541651

註：座標系統為 TWD97(二度分帶)。

二、調查成果：

1. 陸域動物現地調查成果：

(1) 哺乳類

本次調查共記錄哺乳類 3 目 3 科 3 種 13 隻次(表 2)。記錄食蟹獐 1 種其他應予保育類動物，記錄臺灣獼猴 1 種臺灣特有種。調查沿線發現多處

臺灣山羌足跡，並聽見 2 次鳴叫；沿線記錄有多處臺灣獼猴排遺及 1 處食蟹獾排遺，並於峭壁上方目視 1 隻臺灣獼猴。

表 2 大馬 2 號圳哺乳類調查成果

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育類等級 ²	隻次	備註 ³
偶蹄目	鹿科	臺灣山羌	<i>Muntiacus reevesi micrurus</i>	特亞		7	+、#
食肉目	獾科	食蟹獾	<i>Herpestes urva formosanus</i>	特亞	III	1	*
靈長目	獼猴科	臺灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>	特有		5	*
總計（隻次）						13	

註 1：「特有性」一欄「特有」指臺灣特有種；「特亞」指臺灣特有亞種。

註 2：「保育類等級」一欄依據農業部中華民國 114 年 2 月 7 日農林業字第 1132401967 號公告。「III」表示其他應予保育野生動物。

註 3：「備註」一欄以「+」代表聽音記錄；「#」代表足跡記錄；「*」代表排遺記錄。

(2) 鳥類

本次調查共記錄鳥類 9 目 18 科 23 種 93 隻次(含聽音記錄)(表 3)。記錄魚鷹、大冠鷲、林鵰、鳳頭蒼鷹、黃嘴角鴉及烏頭翁 6 種珍貴稀有保育類動物，臺灣山鷓鴣及紅尾伯勞 2 種其他應予保育類動物(表 4 及圖 2)。記錄臺灣山鷓鴣、臺灣竹雞、五色鳥、烏頭翁、小彎嘴及臺灣紫嘯鸛 6 種臺灣特有種。其中黑枕藍鶇、紅嘴黑鸛、烏頭翁於林間活動；樹鵲、紅尾伯勞、紅鳩等於樹叢飛至電線上停棲；小雨燕、洋燕、大冠鷲於空中盤旋，魚鷹停棲於樹梢上，夜間聽見黃嘴角鴉於馬武溪對岸鳴叫。本次調查以小雨燕記錄最多，共計 15 隻次，佔調查記錄總數量 16.1%，其次記錄隻次數分別以烏頭翁(13 隻次)、斯氏繡眼次之(10 隻次)，分別佔調查記錄總數量 14.0%及 10.7%。調查記錄物種中屬留鳥性質的有 19 種，佔總物種數的 82.6%；屬引進之外來種有 1 種，佔總物種數的 4.3%；屬候鳥性質的有 2 種，佔總物種數的 8.7%；兼具留鳥及候鳥（含過境鳥）性質的有 1 種，佔總物種數的 4.3%。

表 3 大馬 2 號圳鳥類調查成果

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育等級 ²	遷移屬性 ³	隻次	備註 ⁴
雁形目	雉科	臺灣山鷓鴣	<i>Arborophila crudigularis</i>	特有	III	R	1	+
雞形目	雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	特有		R	2	+
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica humilis</i>			R	4	
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis chinensis</i>			R	3	
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis kuntzi</i>	特亞		R	15	
鵲形目	鷲科	黑冠麻鷲	<i>Gorsachius melanolophus melanolophus</i>			R	1	
鷹形目	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus haliaetus</i>		II	W	2	
鷹形目	鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela hoyi</i>	特亞	II	R	2	
鷹形目	鷹科	林鵰	<i>Ictinaetus malaiensis malaiensis</i>		II	R	1	
鷹形目	鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus formosae</i>	特亞	II	R	1	
鴉形目	鴉科	黃嘴角鴉	<i>Otus spilocephalus hambroeki</i>	特亞	II	R	1	+
鸛形目	鸛科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	特有		R	6	+

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育等級 ²	遷移屬性 ³	隻次	備註 ⁴
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	特亞		R, T	2	
雀形目	王鵲科	黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	特亞		R	3	
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus cristatus</i>		III	W, T	3	
雀形目	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	特亞		R	4	
雀形目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica namiyei</i>			R	5	
雀形目	鶇科	烏頭翁	<i>Pycnonotus taivanus</i>	特有	II	R	13	
雀形目	鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	特亞		R	8	
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex simplex</i>			R	10	
雀形目	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特有		R	1	+
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			I	4	
雀形目	鶇科	臺灣紫嘯鶇	<i>Myophonus insularis</i>	特有		R	1	
總計(隻次)							93	

註1：「特有性」一欄「特有」指臺灣特有種；「特亞」指臺灣特有亞種。

註2：「保育類等級」一欄依據農業部中華民國114年2月7日農林業字第1132401967號公告。「II」表示珍貴稀有保育類野生動物；「III」表示其他應予保育野生動物。

註3：「遷移屬性」一欄，英文代碼第1碼為留候鳥屬性(R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；I：引進種)，以「、」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

註4：「備註」一欄以「+」代表聽音記錄。

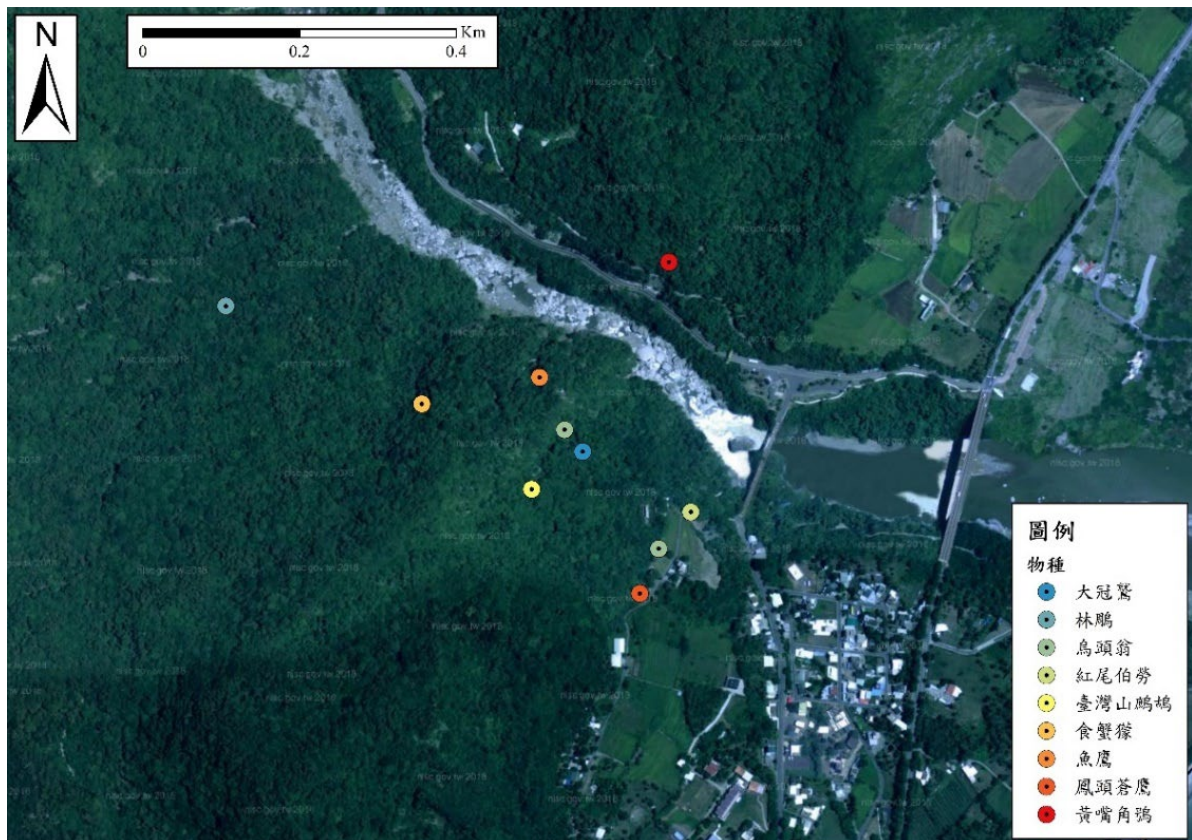


圖2 保育類分布圖

表4 保育類點位座標

中文名	數量(隻次)	座標 ^註	
		X	Y
食蟹獾	1	280816	2541715
臺灣山鵲	1	280956	2541606
魚鷹	2	280966	2541749
大冠鷲	2	281021	2541654
林鵲	1	280566	2541840

中文名	數量(隻次)	座標 ^註	
		X	Y
鳳頭蒼鷹	1	281094	2541473
黃嘴角鴉	1	281131	2541896
紅尾伯勞	3	281159	2541577
烏頭翁	8	281118	2541530
烏頭翁	5	280998	2541682

註：座標系統為 TWD97(二度分帶)。

(3) 爬蟲類

本次調查共記錄爬蟲類 1 目 4 科 6 種 8 隻次(含訪談記錄)(表 5)。無記錄保育類，記錄斯文豪氏攀蜥 1 種臺灣特有種。其中斯文豪氏攀蜥及鉛山壁虎於樹幹及岩石上攀爬，大頭蛇於灌木樹叢間遊走，龜殼花於道路旁盤曲。另訪談周邊居民，曾於計畫區周邊發現龜殼花、赤尾青竹絲及南蛇等蛇類。

表 5 大馬 2 號圳爬蟲類調查成果

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育類等級	隻次	備註 ²
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	特有		4	
有鱗目	黃頷蛇科	大頭蛇	<i>Boiga kraepelini</i>			1	
有鱗目	黃頷蛇科	南蛇	<i>Ptyas mucosa</i>				^
有鱗目	蝮蛇科	龜殼花	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>			1	
有鱗目	蝮蛇科	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri stejnegeri</i>				^
有鱗目	壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>			2	
總計(隻次)						8	

註 1：「特有性」一欄「特有」指臺灣特有種。

註 2：「備註」一欄以「^」代表訪談記錄。

(4) 兩生類

本次調查共記錄兩生類 1 目 4 科 5 種 14 隻次(表 6)。未記錄保育類，記錄太田樹蛙及褐樹蛙 2 種臺灣特有種。其中澤蛙、貢德氏赤蛙、小雨蛙及太田樹蛙於沿線山溝潮濕處棲息，褐樹蛙於灌叢間鳴叫。

表 6 大馬 2 號圳兩棲類調查成果

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育類等級	隻次	備註 ²
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			2	
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>			1	
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>			4	
無尾目	樹蛙科	太田樹蛙	<i>Buergeria otai</i>	特有		6	
無尾目	樹蛙科	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	特有		1	+
總計(隻次)						14	

註 1：「特有性」一欄「特有」指臺灣特有種。

註 2：「備註」一欄以「+」代表聽音記錄。

(5) 蝶類

本次調查共記錄蝶類 1 目 4 科 15 種 48 隻次(表 7)。未記錄保育類，記錄臺灣玄灰蝶及寶島波眼蝶 2 種臺灣特有種。

表 7 大馬 2 號圳蝶類調查成果

目名	科名	中文名	學名	特有性 ^註	保育類等級	隻次
鱗翅目	灰蝶科	臺灣玄灰蝶	<i>Tongeia hainani</i>	特有		2
鱗翅目	灰蝶科	靛色琉灰蝶	<i>Acytolepis puspa myla</i>			3
鱗翅目	弄蝶科	橙翅傘弄蝶	<i>Burara jaina formosana</i>			2
鱗翅目	弄蝶科	竹橙斑弄蝶	<i>Telicota bambusae horisha</i>			2
鱗翅目	弄蝶科	黯弄蝶	<i>Caloris cahira austeni</i>			1
鱗翅目	蛱蝶科	寶島波眼蝶	<i>Ypthima atra taiwana</i>	特有		5
鱗翅目	蛱蝶科	密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>			3
鱗翅目	蛱蝶科	切翅眉眼蝶	<i>Mycalesis zonata</i>			3
鱗翅目	蛱蝶科	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>			9
鱗翅目	蛱蝶科	旖斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>			2
鱗翅目	蛱蝶科	褐翅蔭眼蝶	<i>Neope muirheadi nagasawae</i>			4
鱗翅目	蛱蝶科	白裳貓蛱蝶	<i>Timelaea albescens formosana</i>			2
鱗翅目	蛱蝶科	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>			7
鱗翅目	鳳蝶科	翠鳳蝶	<i>Papilio bianor thrasymedes</i>			2
鱗翅目	鳳蝶科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor protenor</i>			1
總計 (隻次)						48

註：「特有性」一欄「特有」指臺灣特有種。

(6) 蜻蛉類

本次調查共記錄蜻蛉類 1 目 2 科 6 種 32 隻次(表 8)。未記錄保育類，記錄短腹幽蟴及善變蜻蜓 2 種臺灣特有種。

表 8 大馬 2 號圳蜻蛉類調查成果

目名	科名	中文名	學名	特有性 ^註	保育類等級	隻次
蜻蛉目	幽蟴科	短腹幽蟴	<i>Euphaea formosa</i>	特有		3
蜻蛉目	蜻蜓科	侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>			6
蜻蛉目	蜻蜓科	善變蜻蜓	<i>Neurothemis taiwanensis</i>	特有		6
蜻蛉目	蜻蜓科	金黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i>			5
蜻蛉目	蜻蜓科	霜白蜻蜓	<i>Orthetrum pruinsum</i>			5
蜻蛉目	蜻蜓科	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i>			7
總計 (隻次)						32

註：「特有性」一欄「特有」指臺灣特有種。

3. 植物調查成果：

植物規隸屬性分析

本次調查共記錄維管束植物 71 科 159 屬 184 種(表 9)，其中蕨類植物佔 13 科 15 屬 18 種，裸子植物佔 2 科 2 屬 2 種，雙子葉植物佔 47 科 116 屬 137 種，單子葉植物佔 9 科 26 屬 27 種。按植物生長型劃分，計有喬木 47 種、灌木 21 種、木質藤本 24 種、草質藤本 13 種及草本 79 種。依植物區系區分，計有原生種 136 種(包含特有種 12 種)，歸化種 43 種(包含入侵種 19 種)，栽培種則有 5 種。

由歸隸屬性分析發現，本地植物生長型以草本植物佔 42.9%最多，喬木佔 25.5%次之；物種組成中有 73.9%為原生種(含特有種佔 6.5%)，23.4%

為歸化種（含入侵種佔 10.3%）。

調查範圍並未記錄有文資法公告之珍貴稀有植物；環保署植物生態評估技術規範之特稀有植物有南臺灣黃芩 1 種(環評等級：4)；為 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄之具保育急迫性等級的物種：極危(Critically Endangered, CR)的有蘭嶼羅漢松 1 種；易危(Vulnerable, VU) 的有象牙木及南臺灣黃芩 2 種，蘭嶼羅漢松及象牙木屬人為栽植作為園藝景觀植栽，生長狀況良好；南臺灣黃芩自生於林下，分布如表所示。屬臺灣特有種有臺灣金狗毛蕨、突尖小毛蕨、石朴、臺灣白匏子、南臺灣黃芩、黃肉樹、山芙蓉、臺灣赤楠、翼核木、臺灣欒樹、長葉芋麻及黃藤 12 種。另記有 2 株棟樹及 1 株無患子，其胸徑皆達 60 公分以上，分布位置如表 10。

計畫範圍周遭主要環境類型包括闊葉林、廢耕草生地、道路、建物等，植被以低海拔常見植物與人工栽植的植物居多。闊葉林上層喬木以棟樹、無患子、相思樹及山黃麻為優勢物種，林下常伴生白匏子、血桐、粗糠柴及黃肉樹等，地被則有腺果藤、山棕、野棉花、金腰箭及粗毛鱗蓋蕨等生長，較陡峭之岩壁上生長有山豬枷、臺灣蘆竹、長葉腎蕨、鞭葉耳蕨及全緣卷柏等，林間偶有大萼旋花、海金沙及千金藤等攀爬其中；廢耕草生地記錄有羅氏草、美洲含羞草、寬翼豆及白苞猩猩草等；道路兩旁以大花咸豐草、大黍、平伏莖白花菜及野苧菜居多；建物周邊則植栽有蘭嶼羅漢松、象牙木、棟樹及茄苳等。

表 9 大馬 2 號圳植物種類歸隸特性統計表

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	13	2	47	9	71
	屬	15	2	116	26	159
	種	18	2	137	27	184
生長型	喬木	0	2	42	3	47
	灌木	1	0	19	1	21
	木質藤本	0	0	21	3	24
	草質藤本	1	0	12	0	13
	草本	16	0	43	20	79
區系	原生	16	1	91	16	124
	特有	2	0	9	1	12
	歸化	0	0	20	4	24
	入侵	0	0	15	4	19
	栽培	0	1	2	2	5









表 10 大馬 2 號圳稀有植物資料表









物種 ¹	紅皮書 ² / 大徑木	GPS 座標 ³	
		X	Y
蘭嶼羅漢松*	CR	281136	2541515
象牙木*	VU	281114	2541515
南臺灣黃芩	VU	280962	2541743
棟樹	大徑木	281064	2541571
無患子	大徑木	281064	2541586








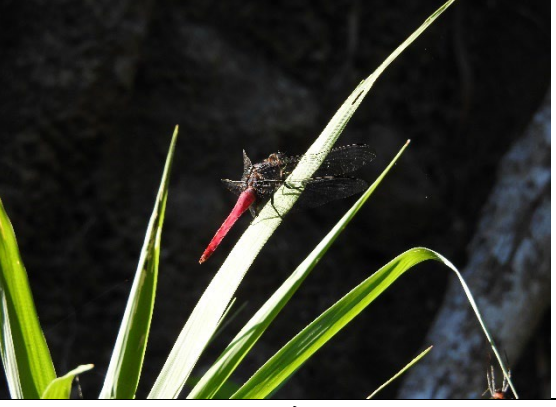
註 1：「物種」欄標示*為栽培植株。









註 2：「紅皮書」欄顯示臺灣植物紅皮書編輯委員會（2017）中的物種受威脅等級，僅列受威脅等級為極危（Critically Endangered, CR）、瀕危（Endangered, EN）、易危（Vulnerable, VU）、接近受脅（Near Threatened, NT）之物種。

註 3：「GPS 座標」欄顯示座標系統為 TWD97（二度分帶）。

	
<p>臺灣獼猴</p>	<p>食蟹獾排遺</p>
	
<p>鳳頭蒼鷹</p>	<p>魚鷹</p>
	
<p>大冠鷲</p>	<p>烏頭翁</p>
	
<p>紅尾伯勞</p>	<p>黑枕藍鶇</p>

	
<p>紅嘴黑鵯</p>	<p>珠頸斑鳩</p>
	
<p>斯文豪氏攀蜥</p>	<p>大頭蛇</p>
	
<p>龜殼花</p>	<p>小雨蛙</p>
	
<p>太田樹蛙</p>	<p>貢德氏赤蛙</p>

	
<p>白裳貓蛺蝶</p>	<p>翠鳳蝶</p>
	
<p>橙翅傘弄蝶</p>	<p>小紫斑蝶</p>
	
<p>善變蜻蜓</p>	<p>短腹幽蟴</p>
	
<p>金黃蜻蜓</p>	<p>霜白蜻蜓</p>

	
蘭嶼羅漢松	象牙木
	
棟樹	無患子
	
南臺灣黃芩	臺灣白匏子
	
粗糠柴	大葉山螞蝗

	
<p>裏白巴豆</p>	<p>大萼旋花</p>

照片 1 大馬 2 號圳物種照