大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)改善工程(二工區)

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)改善工程(二工區)	設計單位	經濟部水利署第一河川局
	工程期程	110.06.17-111.06.11	監造廠商	經濟部水利署第一河川局
	主辦機關	經濟部水利署第一河川局	營造廠商	立璟營造有限公司
	基地位置	地點：__宜蘭__縣__員山__鄉 水系：宜蘭河上游大湖溪水系 TWD97 座標 X：321525 Y：2736121	工程預算/經費	47,254 千元 / 40,680 千元
	工程目的	新建堤防、水防道路及營造親水休閒區，防洪安全無虞並促進人文發展		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、■景觀、■步道、□其他_____		
	工程概要	新建堤防 2,467m、防汛道路 2,335m、人行步道 580m、容洪空間 1,910m^2 等		
	預期效益	於整體工程完工後，減少民眾災害損失，保障聚落安全，促進水環境永續發展。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間：109 年 1 月起		
	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? □是 □否
	二、 生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■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？ ■是 保育類動物(臺灣藍鵲(III)、紅尾伯勞(III)、鉛色水鶇(III)、黑翅鳶(II)、大冠鷲(II)及紅隼(II)) □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? ■是 大湖溪水域及溪濱天然植被等棲地環境 □否
工程計畫核定階段	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? ■是 □否
		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？ ■是 □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? ■是 本案於 108 年 12 月執行生態調查作為背景資料蒐集 □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？ ■是 本案已多次(109.4.16、109.4.24、109.6.1、109.08.21 及 109.12.03 等)辦理民眾參與活動 □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? ■是 □否 已公布在經濟部水利署全球資訊網-業務主軸-中央管河川、區域排水及一般性海堤-生態檢核專區(第一河川局)
規劃階段	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? ■是 □否（台灣生態檢核環境教育協會，除邀集協會理監事群參與，並納入臺灣大學學術單位及工程顧問公司工程專業人員，詳附表 D03）
	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? ■是 □否（已有蒐集相關文獻資料） 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? ■是 □否(詳附表 D02)
	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? ■是 1.(迴避)兩岸天然植被完整且有重要大樹(如榕樹、小葉桑、茄冬樹及樟樹等)，屬於鳥類重要棲息地建議保留，工程應予以迴避。 2.(減輕)施作水防道路，水防道路與河道中間維持現有天然植被並採自然土坡方式 。 3.(教育):休閒區建議規劃生態環境教育園區，推動生態保護環境教育。 □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? ■是 □否已於 110.4.09 辦理規劃說明會，蒐整地方民眾意見
	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? ■是 □否 將於核定後公布在經濟部水利署全球資訊網-業務主軸-中央管河川、區域排水及一般性海堤-生態檢核專區(第一河川局)
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? ■是 □否(台灣生態檢核環境教育協會，除邀集協會理監事群參與，並納入台灣大學學術單位及工程顧問公司工程專業人員，詳附表 D03)
	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。 ■是 □否 已調整部分工程內容設計，採減量設計，詳規劃設計階段附表 D05。
	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? ■是 □否將於核定後公布在經濟部水利署全球資訊網-業務主軸-中央管河川、區域排水及一般性海堤-生態檢核專區(第一河川局)
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? ■是 本案「110 年第一河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」委託團隊「社團法人台灣生態檢核環境教育協會」執行施工階段之生態檢核。 □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? ■是(已有蒐集相關文獻資料)□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。 ■是□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。 ■是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? ■是：依照規劃設計階段提出的生態保育措施，將其納入生態自主檢查表，並要求施工廠商每月 1 次進行填寫自主檢查表，詳附表-生態自主檢查表。 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? ■是：依照規劃設計階段提出的生態保育措施，將其納入生態自主檢查表，並要求施工廠商每月 1 次進行填寫自主檢查表，詳附表-生態自主檢查表。 □否 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? ■是：依照規劃設計階段提出的生態保育措施，將其納入生態自主檢查表，並要求施工廠商每月 1 次進行填寫自主檢查表，詳附表-生態自主檢查表。 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是：「社團法人台灣生態檢核環境教育協會」協助進行施工廠商的自主檢查表查核確認，並於工程施工期間進行現場勘查，若有相關生態議題及異常狀況，將回報機關了解，同時啟動相關處理機制，詳附表 C03 生態專業人員現場勘查紀錄表。 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	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施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? ■是：檢核團隊將協助彙整施工階段生態檢核相關作業表單資訊，並提供於機關將其公開於水利署網頁。 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	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？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 逢甲大水利發展中心

工程規劃設計階段填表者 台灣生態檢核環境教育協會

工程施工階段填表者 台灣生態檢核環境教育協會

工程維護管理階段填表者 _____

水利工程生態檢核表　主表(1/2)

工程基本資料	工程名稱（編號）	大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)改善工程(二工區)	設計單位	經濟部水利署第一河川局	
	工程期程	110.06.17-111.06.11	監造廠商	經濟部水利署第一河川局	
	治理機關	經濟部水利署第一河川局	營造廠商	立璟營造有限公司	
	基地位置	地點：__宜蘭__縣__員山__鄉 水系：宜蘭河上游大湖溪水系 TWD97 座標 X：321525 Y：2736121	工程預算/經費	45,000 千元	
	工程緣由目的	提升防洪安全，強化搶險機制			
	工程類型	□自然復育、□坡地整治、□溪流整治、□清淤疏通、□結構物改善、■其他：水防設施			
	工程內容	新建堤防及營造親水休閒區			
	預期效益	■保全對象(複選)：■民眾(■社區□學校□部落□___) □產業(□農作物□果園□___) ■交通(□橋梁■道路□___) ■工程設施（□水庫□攔砂壩□固床設施□護岸■水防設施） □其他:			
核定階段	起訖時間	民國 109 年 10 月　　日至民國 109 年 11 月 10 日			
	生態評估	進行之項目：■現況概述、■生態影響、■保育對策			附表 P-01
		未作項目補充說明:			
設計階段	起訖時間	民國 110 年 01 月　　日至民國 110 年 4 月　　日			附表 D-01
	團隊組成	■是□否有生態專業人員進行生態評析			
	生態評析	進行之項目：■現場勘查、□生態調查、□生態關注區域圖、■生態影響預測、■生態保育措施研擬			附表 D-02 D-03
		未作項目補充說明:			
	民眾參與	■邀集關心當地生態環境之人士參與：□環保團體 ■熟悉之當地民眾 ■其他宜蘭縣政府及相關機關等（已於110.4.09 辦理地方說明會）			附表 D-04
		□否，說明:			
	保育對策	進行之項目：■由工程及生態人員共同確認方案、□列入施工計畫書			附表 D-05
		未作項目補充說明:			
		保育對策摘要: (減輕)施作水防道路，水防道路與河道中間維持現有天然植被並採自然土坡方式。 (迴避) 兩岸天然植被完整且有重要大樹(如榕樹、小葉桑、茄冬樹及樟樹等)，屬於鳥類重要棲息地建議保留，工程應予以迴避。 (教育):休閒區建議規劃生態環境教育園區，推動生態保護環境教育。			

水利工程生態檢核表　主表(2/2)

施工階段	起訖時間	民國 110 年 6 月 17 日至民國 111 年 6 月 11 日	附表 C-01
	團隊組成	■是□否有生態專業人員進行保育措施執行紀錄、生態監測及狀況處理	
	民眾參與	■邀集關心當地生態環境之人士參與：□熟悉之當地民眾■利害關係人 □其他____	附表 C-02
		□否，說明:	
	生態監測及狀況處理	進行之項目:■現場勘查、□生態措施監測(生態調查)、□環境異常處理	附表 C-03 C-04 C-05
		未作項目補充說明:	
	保育措施執行情況	■是□否執行設計階段之保育對策	附表 C-06
		□否，說明:	
		保育措施執行摘要: (迴避)兩岸天然植被完整且有重要大樹(如榕樹、小葉桑、茄冬樹及樟樹等)，屬於鳥類重要棲息地建議保留，工程應予以迴避。 (減輕)非工程擾動區域，既有植栽保留，若有影響工程施作，需經現場工程司同意，才可進行移除或移植作業。 (減輕)施作水防道路，水防道路與河道中間維持現有天然植被並採自然土坡方式。 (減輕)施工便道選用既有道路，跨水域便道則以鋪設鐵板或涵管方式架設通行使用。 (減輕)施工期間以導流水或檔排水等方式，避免砂石進入水體造成水質混濁，影響水域生物。	
維護管理	起訖時間	民國　　年　　月　　日至民國　　年　　月　　日	附表 M-01
	基本資料	維護管理單位:	
		預計評估時間:	
	生態評析	進行之項目:□現場勘查、□生態調查、□生態關注區域圖、□課題分析、□生態保育措施成效評估	
		未作項目補充說明:	
		後續建議:	
資訊公開		□主動公開：工程相關之環境生態資訊（集水區、河段、棲地及保育措施等）、生態檢核表於政府官方網站，網址:_____ □被動公開：提供依政府資訊公開法及相關實施要點申請之相關環境生態資訊，說明: _____	

主辦機關(核定)：第一河川局　承辦人：_____　日期：109.11.26

主辦機關(設計)：第一河川局　承辦人：[redacted]　日期：110.04.09

主辦機關(施工)：第一河川局　承辦人：[redacted]　日期：110.11.23

主辦機關(維管)：_____　承辦人：_____　日期：_____

水利工程生態檢核表　核定階段附表 P-01(1/2)

<table>
<tr><td>治理機關</td><td colspan="4">經濟部水利署第一河川局</td><td>勘查日期</td><td colspan="3">110 年　4　月　13　日</td></tr>
<tr><td rowspan="3">工程名稱</td><td rowspan="3">大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)改善工程(二工區)</td><td rowspan="3">工程類型</td><td rowspan="3">□自然復育
□坡地整治
■溪流整治
□清淤疏通
□結構物改善
□其他</td><td rowspan="3">工程地點</td><td colspan="3">宜蘭市壯圍鄉</td></tr>
<tr><td>TWD97 座標</td><td>X：321525</td><td>Y：2736121</td><td>EL：</td></tr>
<tr><td>子集水區名稱</td><td colspan="2">宜蘭河水系(蘭陽溪水系)</td><td>編號</td><td></td></tr>
<tr><td>集水區屬性</td><td colspan="7">□跨縣市集水區　□水庫集水區(_____水庫)　□土石流潛勢溪流(編號　　)　□特定水土保持區
□重要集水區　■中央(或縣)管河川：　第一河川局　□區域排水：　　□其他：</td></tr>
<tr><td>工程緣由目的</td><td colspan="7">1.　工程預定辦理原因 □規劃報告優先治理工程
(規劃報告名稱：_____)
□災害嚴重，急需治理工程
■未來可能有災害發生之預防性工程
□已調查之土石流潛勢溪流內工程
□需延續處理以完成預期效益之工程
□以往治理工程(　年度　工程)維護改善
□配合其他計畫 (　　)
2. 保全對象
民眾：■社區、□部落、□學校、□房舍　　棟
交通：□橋樑　　座、□道路：　　公尺、
產業：□農地　　公頃、□農作物種類
工程設施：□水庫 □攔砂壩 □固床設施 □護岸 □其他
3. 其它</td></tr>
<tr><td>現況概述</td><td colspan="3">1.地形:
2.災害類別:
□山坡崩塌　□溪床沖蝕
■溪岸溢流　□土石流
□溪床淤積　□其他
3.災情:
4.以往處理情形:_____單位已施設
5.有無災害調查報告(報告名稱：_____)
6.其他:</td><td>擬辦工程概估內容</td><td colspan="3">新建堤防 2,467m、防汛道路 2,335m、人行步道 580m、容洪空間 1,910m² 等</td></tr>
<tr><td>座落</td><td colspan="3">□一般山坡地
□林班地、實驗林地、保安林地、區外保安林
□公告之生態保護區
□都市計畫區（農業區）
□農地重劃區
■其他: 大湖溪（尚德橋至逸仙橋段）</td><td rowspan="3">生態保育評估</td><td colspan="3" rowspan="3">現況描述：
1.陸域植被覆蓋：80%□其他
2.植被相：■雜木林 □人工林 □天然林 □草地
□農地　□崩塌地
3.河床底質：□岩盤 □巨礫□細礫 □細砂 □泥質
4.河床型態：□瀑布 □深潭 □淺瀨
5.現況棲地評估：_____
生態影響：
工程型式：□溪流水流量減少□溪流型態改變
□水域生物通道阻隔或棲地切割
□阻礙坡地植被演替
施工過程：□減少植被覆蓋　□土砂下移濁度升高
□大型施工便道施作□土方挖填棲地破壞
保育對策：
□植生復育□表土保存□棲地保護□維持自然景觀
□增設魚道 □施工便道復原□動植物種保育
□生態監測計畫 □生態評估工作 □劃定保護區
□以柔性工法處理 □其他生態影響減輕對策_____
□補充生態調查_____</td></tr>
<tr><td>勘查意見</td><td colspan="3">□優先處理
□需要處理
□暫緩處理
□無需處理
■非本單位權責，移請(單位：第一河川局)研處
□用地取得問題需再協調</td></tr>
<tr><td>概估經費</td><td colspan="3">45,000 仟元</td></tr>
<tr><td>會勘人員</td><td colspan="7">逢甲大水利發展中心</td></tr>
</table>

※工程位置圖、現況照片如後附頁

水利署第一河川局110年度「中央管流域整體改善與調適計畫」
先期計畫複勘紀錄

壹、複勘時間：109年11月10、11日

貳、複勘地點：同各工程地點

參、主持人：張副總工程司[redacted]　　記錄：姚[redacted]

肆、出席單位及人員：詳出席人員簽到冊

伍、委員及各單位意見：

一、何委員[redacted]

(一)大礁溪(剌仔崙橋段)河道整理工程用地先期費：

1、相關工程生命週期生態檢核，仍請確實辦理。

2、本件河道整理工程除導正河川流路外，應配合營造深潭、淺灘等有利生物多樣性流況，豐富河川生態。

(二)羅東溪(北成橋至歪仔歪橋段)右岸整體環境改善工程先期規劃費：

1、本件屬亮點工程，請妥善規劃分期施工，並納入在地民眾意見，創造多贏局面。

2、因鄰近羅東運動公園，施工期間應注意避免干擾附近民眾，包含噪音及空污問題。

3、相關工程生命週期生態檢核，仍請確實辦理。

(三)宜蘭河公館堤防整建工程（斷面5－9）：

1、本件堤防整建配合加強友善環境策略，值得肯定。惟仍請注意相關工程勿破壞堤防原有功能，俾能發會加成效果。

2、後續公有地範圍經確認後，如欲辦理植生工程，建議洽請農委會林務局羅東林管處協助。

(四)宜蘭河壯圍堤防整建工程（斷面3－9）：

本件堤防整建配合加強友善環境策略，值得肯定。惟仍請注意相關工程勿破壞堤防原有功能，俾能發會加成效果。

(五)大湖溪（尚德橋至逸仙橋段）防災減災工程(二工區)：

1、本件勘評過程中，治理方案因有爭議而暫緩辦理。未來施作過程，仍請密切與各方意見溝通。

2、現況河道保留部分，在符合治理需求情形下，應儘量擴大範圍。

(六)宜蘭河壯圍堤防（中央大橋下游段）高灘地保護工程用地費：

1、本件係配合「中央與地方協調會報」會議結論，辦理宜蘭河壯圍堤防高灘地保護工程等，請加速辦理。

2、高灘地植生工程請洽農委會林務局羅東林管處協助，建議優先採用原生（本地）物種，施工期間請配合植物生長季節栽植，以提高存活率，並加強後續維護管理作業。

3、相關工程生命週期生態檢核，仍請確實辦理。

二、涂委員[redacted]

(一)羅東溪(北成橋至歪仔歪橋段)右岸整體環境改善工程先期規劃費：

1、肯定提案用心，本計畫有機會成為宜蘭新亮點。

2、建議將左岸約6公頃納入規劃範圍。

3、建議將廣興堤防延長工程納入規劃範圍。

4、建議本次規畫委託案，增加約3公頃的細部設計（範圍為鎮公所擬優先開發區，且不涉及私有地徵收，並於111年度可以先行施工，藉以奠定本計畫重工的基石）

5、建議適度提高規劃設計費，公開評審為爰名單、延長等標期，先做好生態檢核程序等諸機制，希望能甄選最優秀的規畫設計團隊來操刀，透過密集諮詢、審查及地方對話，得成就亮點成果。

(二)宜蘭河公館堤防整建工程（斷面5－9）：

1、建議善用後坡水溝外之3～4公尺公有地，改善堤防坡高，高度綠化，增植喬木，如有不規則公有地，更可以做出休憩點

2、植栽種植及堤防整建，建議能突有原有單調，生硬之線性意象，期待成為未來堤防改造的典範。

(三)宜蘭河壯圍堤防整建工程（斷面3－9）：

植栽種植及堤防整建，建議能突有原有單調，生硬之線性意象，期待成為未來堤防改造的典範。

(四)大湖溪（尚德橋至逸仙橋段）防災減災工程(二工區)：

1、施工前先做好現有生態調查。

2、河道整理60～70公尺外，適度整理兩側坡度，讓未來植物能很快滋長。

三、張委員[redacted]

(二)羅東溪(北成橋至歪仔歪橋段)右岸整體環境改善工程先期規劃費：

1、妥善規劃將可與安農溪成為亮點互相輝映。

2、草坪規劃建議降低，減少後續維護人力成本。

3、選用植栽後續以在地鄉土種為原則，如能融入地方文化故事更佳。

4、勿過度設計。

(三)宜蘭河公館堤防整建工程（斷面5－9）：

1、肯定對於老舊水泥堤防進行改善減少混凝土增加植生之作法。

2、需注意兩岸植栽之整體性及對稱性，目前一岸為假儉草一岸為薜荔。

(四)宜蘭河壯圍堤防整建工程（斷面3－9）：

同上

(五)大湖溪（尚德橋至逸仙橋段）防災減災工程(二工區)：

1、採取緩坡及規劃原生植被給予肯定，未來在新植喬木部分須注意與在地文化聯結。

2、保留河道現況給予肯定，但河道中有許多入侵種象草，建議仍可移除。

3、此處適宜發展親水環境。

(六)蘭陽溪支流四重溪至碧水橋段整建工程：

山區護岸施作應避免使用混凝土，且本案上方為天然林，雖為保護鄰近橋梁，但仍請評估可否使用更友善環境之工法。

(七)津沙海堤整建工程：

1、應有相關水文及模擬潛勢分析依據。

2、施作前後，及未來建議進行樣點長期監測，以利瞭解海岸環境衝擊變化。

3、尚未具生態檢核資料，請補充。

陸、結論：

一、請第一河川局依委員所提複勘意見審慎檢討治理急迫性與環境營造實需性排定優先次序後報本署，俾利彙整召開後續先期檢討會議。

二、勘評委員所建議意見，請納入先期規劃、用地先期作業及工程設計考量。

三、「蘭陽溪支流四重溪至碧水橋段整建工程」，依第一河川局說明係以河道整理為主，請改列為基礎設施防護及調適措施；「津沙海堤整建工程」，依第一河川局說明係以新建海堤為主，請改列為土地調適作為。

四、所提整體環境改善案，請第一河川局考量河道上、下游及左右兩岸匡列適當範圍整體規劃，再分階段辦理改善，規劃時請妥與相關權責單位協商以共同創造亮點，應避免過多人工鋪面，以保留原生植栽自然為主；並請納入建築及景觀之專業意見，倘需辦理委外設計事宜，廠商資格請考量以建築、都計、景觀等專業為主，並由土木或水利等專業為輔協同辦理，工程名稱亦修正為委託測設。

五、先期規劃案提報所需生態檢核、民眾參與等費用，原則於開口契約內支應，不另編於先期規劃費用項下。

六、個案複勘綜合意見如附表，本次複勘意見已表示支持或同意辦理之工程，請即刻辦理測量設計，並以110年4月底前發包為目標。

水利工程生態檢核表　核定階段附表 P-01(2/2)

附頁

位置圖：請附五千分之一航照圖或正射影像圖或二萬五千分之一地形圖為底圖，以色筆加註工程位置，並請繪製工程位置略圖。



工程預定位置環境照片：

	
逸仙橋樣站-鼻仔頭休憩區	鼻仔頭橋樣站-鼻仔頭橋
	
斷面15樣站-員芳橋	德湖一號橋樣站-德湖一號橋

	
宜蘭大湖溪環境照	宜蘭大湖溪環境照-東側潭區
	
調查範圍環境照	調查範圍環境照
	
調查範圍環境照	調查範圍環境照

填寫人員：逢甲大水利發展中心　　日期：108.11

說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

二、現況概述欄請就工地附近地形、土地利用、災情及以往處理情形簡單描述。

三、擬辦工程內容欄未明列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。

四、相關圖片欄位不足時，請自行加附頁。

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

附表 D-01　工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)	黃[redacted]選（台灣生態檢核環境教育協會/組員）	填表日期	民國 110 年 4 月 9 日

設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	蘇[redacted]琳	工務課	水利工程	主辦
	汪[redacted]明	台灣生態檢核環境教育協會理事長	生態保育 生態檢核	提供生態檢核綜合評析及保育措施建議
	江[redacted]祥	台灣生態檢核環境教育協會秘書長	生態檢核 水利工程	提供水利工程友善措施規劃設計建議
	胡[redacted]哲	國立臺灣大學水工試驗所/副研究員	生態檢核 水利工程	生態調查及檢核作業、地方說明會及民眾參與記錄、相關報告撰寫
設計單位 /廠商	蘇[redacted]琳	工務課	水利工程	主辦
	林[redacted]豐	工務課	水利工程	協辦
	許[redacted]珈	工務課	水利工程	協辦
	林[redacted]蔓	工務課	水利工程	協辦

提供工程設計圖(平面配置 CAD 檔)給生態團隊		
設計階段	查核	提供日期
基本設計	是 ■ / 否 □	110.02
細部設計	是 ■ / 否 □	110.03
設計定稿	是 ■ / 否 □	110.04

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

附表 D-02　生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:

勘查日期	民國 110 年 3 月 15 日	填表日期	民國 110 年 3 月 19 日
紀錄人員	江[redacted]祥	勘查地點	宜蘭縣員山鄉
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
汪[redacted]明	台灣生態檢核環境教育協會理事長	現地勘查、生態影響預測及生態保育措施建議	
朱[redacted]仁	台灣生態檢核環境教育協會顧問	現地勘查、生態影響預測及生態保育措施建議	
江[redacted]祥	台灣生態檢核環境教育協會秘書長	現地勘查、現勘紀錄及工程規劃友善設計建議	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱):　汪[redacted]明、朱[redacted]仁		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱):一河局	
1. 為河防安全及保護聚落，設置水防道路提高護岸岸高，施工時應盡量縮小施工範圍，保留溪濱重要樹種與植被，以維本計畫區生態棲地品質。 2. 施工便道選用既有道路，跨水域便道則以鋪設鐵板或涵管方式架設通行使用。 3. 施工時，應設置施工圍籬，避免民眾誤入造成危險。		1. 感謝建議。 2. 將納入工程設計考量。 3. 將督促廠商設置施工圍籬。	
現地勘查照片			





工程名稱	大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)改善工程(二工區)
現地勘查意見	大湖溪尚德橋段至逸仙橋段已有部分堤岸道路工程施作。該區兩岸均有穩定的雜木林，河寬約 6-8 米，水面寬約 2-2.5 米，水深淺水位並不高，多為淺流及瀨。底質有小礫石約 10 公分佔溪段 40%，其餘為泥沙。堤岸為土坡。並觀察到有多種鳥類棲息及飛翔。亦有釣客，並釣到吉利吳郭魚及鯽魚，並訪得尚有鯉魚及溪哥。工程項目為防災減災工程，包括堤防及兩岸堤道整建工程。
生態影響預測評析	堤防及兩岸堤道整建工程，多位於成熟之雜木林且部分位置具有重要林木。林木中有非常多的鳥類棲息及利用。其修整對原生態具有影響。河堤內側施工亦會崩落泥土於河中，造成魚類及水生生物的影響，如高濁度。
生態保育措施建議	因此對於工程施作前，建議繪畫重要林木及保全對象分布圖。對於季節性之鳥類棲地利用，判析是否為重要物種，繪畫分布及利用區，研析是否受工程影響，施以減輕或迴避保育措施。若無影響則免。 雜木林之生態穩定建議避免施工。

說明：

1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。

2.表格欄位不足請自行增加或加頁。

3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

附表 D-03　工程方案之生態評估分析

工程名稱（編號）	大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)改善工程(二工區)	填表日期	民國 110 年 4 月 9 日
評析報告是否完成下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、□生態調查、□生態關注區域圖、■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集		

1.生態團隊組成：

類別	姓名	職稱	最高學歷科系	擬任工作內容	相關經歷	專長
主持人	汪[redacted]明	臺灣生態檢核環境教育協會理事長	美國愛荷華大學動物生態研究所博士	計畫工作執行、工程講座、現場指導	臺灣師範大學環境教育研究所教授(退休)	工程生態檢核、生態保育、環境教育
共同主持人	湯[redacted]虞	臺灣生態檢核環境教育協會副理事長	英國亞伯丁大學研究所	生物多樣性、生態保育對策	農委會特有生物保育中心主任(前) 水土保持局副局長(前)	生態多樣性調查研究及保育
共同主持人	歐[redacted]松	臺灣生態檢核環境教育協會理事	國立成功大學水利及海洋工程所碩士	執行進度管控、計畫品質管控、工程改善建議	水利技師	水環境營造、工程規劃設計施工
共同主持人	胡[redacted]哲	國立臺灣大學水工試驗所副研究員	國立臺灣大學土木工程研究所博士	整體計畫工作執行與督導	特有生物研究保育中心副研究員、蘭陽技術學院副教授	工程生態檢核、水域生態工程
計畫經理	江[redacted]祥	台灣生態檢核環境教育協會秘書長	國立海洋大學河海所碩士	整體計畫工作執行與督導	WSP 科進栢誠工程顧問水環部副理、水質淨化工程從業人員訓練	生態棲地評估、河川排水規劃
計畫專員	林[redacted]軒	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	中華大學景觀建築學研究所碩士	計畫聯繫窗口、工作協調溝通	臺灣大學水工試驗所專任助理	生態調查、工程生態檢核
水利工程技術組	由共同主持人歐[redacted]松 理事/水利技師 負責統籌辦理					
	組長 何[redacted]哲	國立臺灣大學土木系助理教授	美國愛荷華大學土木環境工程系博士	水利工程規劃、工程技術諮詢	台灣生態檢核環境教育協會理事 愛荷華大學水科學研究中心助理研究員	水利工程、水文水理分析
	組員	江[redacted]祥	同上	同上	同上	同上

生態棲地調查組	由共同主持人胡[redacted]哲 副研究員 負責統籌辦理						
	組員	**李[redacted]煌**	台灣生態檢核環境教育協會理事	國立臺灣大學森林所碩士	關注物種指認、保育策略建議	農委會特有生物保育中心副主任(前)	森林生態、河川生態保育
	組員	**錢[redacted]圭**	台灣生態檢核環境教育協會顧問	國立臺灣師範大學生物系學士	生態工法規劃、棲地品質評析	富聯工程顧問股份有限公司副總經理	棲地環境評估、生態綜合評估
	組員	郭[redacted]暢	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	國立中興大學生命科學研究所碩士	協助生態環境調查、地文分析	臺灣大學水工試驗所專任助理	生態棲地評估、工程生態檢核
	組員	錢[redacted]傑	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	國立臺灣大學森林系學士	資訊整合	臺灣大學水工試驗所專任助理	生態調查、資料分析
民眾參與溝通	由主持人汪[redacted]明 理事長 負責統籌辦理						
	組員	**湯[redacted]虞**	同上	同上	同上	同上	同上
	組員	**江[redacted]祥**	同上	同上	同上	同上	同上
	組員	許[redacted]咏	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	國立臺灣大學森林所碩士	民眾參與溝通、行政協助	臺灣大學水工試驗所專任助理	工程生態檢核
生態檢核保育組	由主持人汪[redacted]明 理事長 負責統籌辦理						
	組員	**湯[redacted]虞**	同上	同上	同上	同上	同上
	組員	**朱[redacted]仁**	台灣生態檢核環境教育協會顧問	國立臺灣大學海洋所博士	生態檢核操作、環境營造規劃	台灣濕地學會顧問 中華大學餐旅管理學系教授兼系主任(退休)	環境規劃、濕地保育
	組員	黃[redacted]選	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	國立臺南大學生態環境研究所碩士	生態棲地調查、生態檢核保育、民眾參與溝通	台灣濕地保護聯盟專案生態調查(前)、人禾環境倫理發展基金會環境教育專員(前)、荒野保護協會台北分會秘書(前)、國立臺北教育大學教育系 ePIRLS 計畫助理(前)	生態調查、生態保育、環境教育、工程生態檢核

2.棲地生態資料蒐集：

資料來源包含「蘭陽溪河系河川情勢調查(2/3)」、「蘭陽溪水系宜蘭河支流大湖溪治理計畫(尚德橋至逸仙橋段)(第一次修正)」、「(107年度)宜蘭縣生態檢核工作計畫委託專業服務」、「蘭陽溪河系河川情勢調查」、「台灣生物多樣性網絡」、「生態調查資料庫系統」及「eBird」等。

- 河灘地植物：

植被主要以先驅植物與人工栽植的植物居多。次生林地內為經演替後之自生林地，由白匏仔、黃肉樹、青剛櫟、刺杜密、扛香藤、台灣山桂花、雞屎樹、九節木、燈稱花與姑婆芋等組成；灌叢主要位於大湖溪兩側水岸，以血桐為主要樹種；草生地物種以白背芒、象草及巴拉草居多，農耕地以水稻、火龍果、鳳梨、柑橘及季節性葉菜類作物；建物週邊有部分人為栽植之園藝植物；水域環境則有濱水植物及水生植物自生於岸邊及河床，如紅蓼、空心菜、

大萍、漂浮雷公根、大苦草與水蘊草等。

- 河灘地動物：

1. 鳥類：共計有65科268種，常見的包含鷺科的小白鷺、大白鷺、黃頭鷺、夜鷺、燕科的家燕、洋燕、卷尾科的大卷尾、鴿鳩科的紅鳩、椋鳥科的白尾八哥、家八哥等。
2. 爬蟲類：共計有9科31種，常見的包含疣尾蜥虎、麗紋石龍子及斯文豪氏攀蜥等。
3. 兩棲類：共計有6科21種，常見的包含黑眶蟾蜍及澤蛙等。
4. 魚類：共計有8科18種，常見的包含臺灣石賓、臺灣白甲魚、口孵非鯽及食蚊魚等。
5. 底棲生物類：共計有6科7種，常見的是福壽螺。

利用 TBN 及 ebird 等網站搜尋及蒐整大湖溪相關生態調查報告本計畫區動植物分布，動物 83 種及植物 55 種，鳥類有鳳頭蒼鷹、蒼鷺、家八哥、翠鳥、小雨燕、山紅頭、樹鵲、大卷尾、小白鷺、黑臉鵐、白冠雞、田鷸、紅冠水雞、高蹺鴴等，其他有中華鱉、苦花、吳郭魚、鯉魚等水中生物。

相關文獻有

經濟部水利署第一河川局 2020 年，蘭陽溪水系河川情勢調查總報告。
經濟部水利署水利規劃試驗所，2004 年，蘭陽溪河系河川情勢調查。
廖本興，2012，台灣野鳥圖鑑陸鳥篇。

3.生態棲地環境評估：

本工區生態環境以濱溪灌木叢與河灘地為主。

特殊物種：紅隼、黑翅鳶、臺灣藍鵲、鉛色水鶇(訪談資料)；大冠鷲、紅尾伯勞(現地調查)；

現地環境描述：本計畫範圍位處宜蘭縣員山鄉，主要聯外道路為宜 18 鄉道(大鬮路及內城路)及宜 18-2 鄉道(大安路)，海拔高度約為 16-30 公尺，調查範圍為已開發環境，主要環境類型包括次生林、灌叢、草生地、農耕地、果園、建物及水域環境等。

生態檢核整體綜合評估(施工前)

基本資料	紀錄日期	110/04/09	調查記錄	黃俊選
	溪流名稱	大湖溪	位置座標（TWD97）	X：321525 Y：2736121
	工程名稱	大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)改善工程(二工區)	工程階段	規劃設計
	調查樣區	如下圖所示		
	生態檢核（保育措施）	(縮小)施工時應盡量縮小施工範圍，保留溪濱重要樹種與植被，以維本計畫區生態棲地品質。 (減輕) 施工便道選用既有道路，跨水域便道則以鋪設鐵板或涵管方式架設通行使用。		
	工程概述	新建堤防 2,467m 防汛道路 2,335m 人行步道 580m 客洪空間 1,910m^2 廣場 3 處 植栽工程 1 式 其他雜項工程 1 式		

評估因子 （河川工程）	評估結果					
	評分級別				現場狀況及評分說明	
	劣 (0~1)	差 (2~3)	良 (4~6)	優 (7~10)	［優］大致維持自然狀態 ［良］部分遭受干擾，但仍能維持其功能 ［差］部分遭受干擾，且其自然生態功能有所減損 ［劣］遭受嚴重干擾，失去自然生態功能	
1. 水域型態多樣性				7	淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等 5 種型態中，出現 4 種（淺流、淺瀨、深流、岸邊緩流）不同的水域型態	
2. 水域廊道連續性				7	河道仍維持自然狀態	
3. 水質				7	水溫、pH、濁度、溶氧、導電度、鹽度皆無明顯異常狀態	
4. 河床穩定度			6		有 50~75%的河床其型態已達穩定狀況。底質組成多樣，但部分植栽、倒木等棲地為新生成，尚未能為水生生物所利用	
5. 底質多樣性				7	在目標河段內，被細沉積砂土覆蓋之面積比例小於 25%，河床底質由卵石與礫石組成	
6. 河岸穩定度			6		溪濱廊道內有人工構造物或其他護岸及植栽工程，但僅低於 30%的廊道連接性遭阻斷	
7. 濱溪廊道連續性				7	高中灘地堤岸有人工構造物與相關綠化植栽工程，但河道仍維持較自然狀態	
8. 濱溪護坡植被			6		50~80%的河岸及溪濱臨岸區域被植物所覆蓋，有明顯的人為干擾活動，河岸植被以草本植被為主，偶而有喬木或竹林	
9. 水生動物豐富度				8	紀錄有鳥類、昆蟲、蝦蟹類、魚類、兩棲爬蟲類（生物種類出現三類以上，但少部分為外來種）	
10. 人為影響程度			6		計畫區內，尚有對河川生態系統有潛在影響之人為干擾因素被納入工程考量，未來可能直接影響計畫內棲地生態	
總計	67				80~100	[優]棲地生態大致維持自然狀態，其環境架構及生態功能皆保持完整。
					60~79	[良] 有部分遭受干擾，但棲地生態仍可維持基本架構及功能
					30~59	[差] 棲地生態少部分架構及功能因遭受干擾而缺損
					10~29	[劣] 棲地生態受到嚴重干擾，無法維持基本架構功能

4.棲地影像紀錄：

包括災害照片、棲地環境影像 (含拍攝日期)

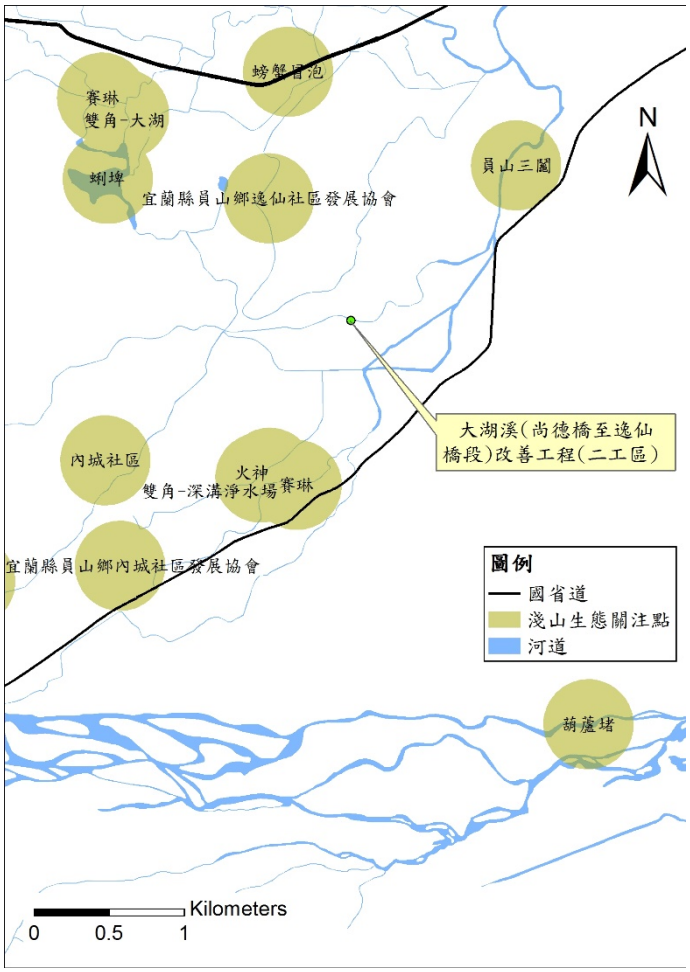








5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

生態議題	生態保全對象	生態影響預測	生態保育對策建議	保育成果評估
高灘地草叢的減少	兩岸濱溪植被帶	可能影響棲地環境，河岸邊的濱水植物區，可提供生物躲藏與棲息，若被移除將會影響動物停棲。	(減輕)非工程擾動區域，既有植栽(原生種)保留。	保留兩岸濱溪帶植物將提供動物停棲。
橫向連結變少，形成阻隔	兩岸土坡、緩坡	兩側堤防興建易導致河床與灘地之高低落差，若以水泥化建構，則缺少孔隙工生物躲藏棲息。	(減輕)施作水防道路，水防道路與河道中間維持現有天然植被並採自然土坡方式。	維持兩岸橫向聯結性將有助於維護動物棲息地完整性，並可提高濱水植物生長空間。
河床底質改變	河床底質	河床能提供幼魚、蝦蟹螺貝類與水生昆蟲棲息，如移除河床的卵礫石將造成讓水生動物無法躲藏，水泥化則水生植物較難生長，導致水生生物無棲息的場所。	(減輕)施工便道選用既有道路，跨水域便道則以鋪設鐵板或涵管方式架設通行使用。	保留原有礫石、卵石河床，將提供適合小型生物躲避天敵的孔隙空間。
水域棲地改變	水域棲地	施工可能造成土砂擾動	(減輕)減少土砂擾動，避免水質過度混濁，影響水中生物	提供水中生物棲息空間

7.生態保全對象之照片：



兩岸濱溪帶植被



河床底質



鳳頭蒼鷹(二級保育類)



黃頭鷺

說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：黃[redacted]遠　　日期：110.04.28

水利工程生態檢核表　規劃設計階段附表

附表 D-04　民眾參與紀錄表

編號:

填表人員 (單位/職稱)	黃[redacted]選（台灣生態檢核環境教育協會/組員）	填表日期	民國 110 年 4 月 9 日
參與項目	□訪談　■設計說明會　□公聽會　□座談會 □其他_____	參與日期	民國 110 年 4 月 9 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
詳見下列表單	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
生態意見摘要 提出人員(單位/職稱) 社團法人台灣生態檢核環境教育協會		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 第一河川局	
社團法人台灣生態檢核環境教育協會意見： 1　盡量減少對土砂擾動，避免水質過度混濁，影響水中生物。 2　施工前要標訂保全對象，如大樹蓮霧。 員山鄉張宜樺鄉長意見： 左岸上游逸仙廣場建議結合多功能運動場，並於逸仙橋旁附設人行橋，以利左右岸串聯 員山鄉民代表會鄭代表： 河道深槽建議清疏，以增加通洪空間 員山鄉尚德村林文昌村長： 左岸容洪空間建議設計環湖車道及親水設施，以利居民休憩；另建議於農田側設計生態緩衝地帶		第一河川局回覆： 1　施工便道選用既有道路，若需跨水域舖設鐵板或涵管方式通行席。 2　迴避重要大樹，納入計畫書。 第一河川局回覆： 增設休憩空間及增加通洪空間，納入計畫書	

說明：

1.參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項，以及曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項辦理。

2.紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。

3.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

「大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)防災減災工程(二工區)」設計說明會
出席人員簽名冊

主辦單位：經濟部水利署第一河川局

時　間	110年04月09日下午2時00分	地　點	員山鄉公所4樓會議室
主 持 人	林副局長[redacted]	紀　錄	林[redacted]

出席人員		單　位	職　稱	簽名（請以正楷書寫，以利辨識）	備　註
	1	宜蘭縣政府			
	2	宜蘭縣議會			
	3	行政院農業委員會農田水利署宜蘭管理處		黃[redacted] 李[redacted]	
				[redacted]	
				官[redacted]	
	4	台灣自來水股份有限公司第八區管理處			
	5	宜蘭縣員山鄉公所	課長	林[redacted]	
		張[redacted]			

「大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)防災減災工程(二工區)」設計說明會
出席人員簽名冊

主辦單位：經濟部水利署第一河川局

時　間	110年04月09日下午2時00分	地　點	員山鄉公所4樓會議室
主 持 人	林副局長[redacted]清	紀　錄	林[redacted]蔓

出席人員		單　位	職　稱	簽名（請以正楷書寫，以利辨識）	備　註
	1	宜蘭縣政府			
	2	宜蘭縣議會			
	3	行政院農業委員會農田水利署宜蘭管理處		黃[redacted]遠 李[redacted]傑	
				林[redacted]如	
				官[redacted]	
	4	台灣自來水股份有限公司第八區管理處			
	5	宜蘭縣員山鄉公所	課長	林[redacted]鴻	
		張[redacted]樑			

「大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)防災減災工程(二工區)」設計說明會
出席人員簽名冊

主辦單位：經濟部水利署第一河川局

時　間	110年04月09日下午2時00分		地　點	員山鄉公所4樓會議室	
出席人員	11	宜蘭惜溪聯盟		陳[redacted]宸	
	12	社團法人台灣生態檢核環境教育協會		胡[redacted]芝	
	13	第一河川局		蘇[redacted]林	
		林[redacted]蓮		許[redacted]如、	
				馮[redacted]進	
	14	與會民眾		[redacted]	
				楊[redacted]桃	
				黃[redacted]蓉	
				曾[redacted]萍、	
				廖[redacted]婷	

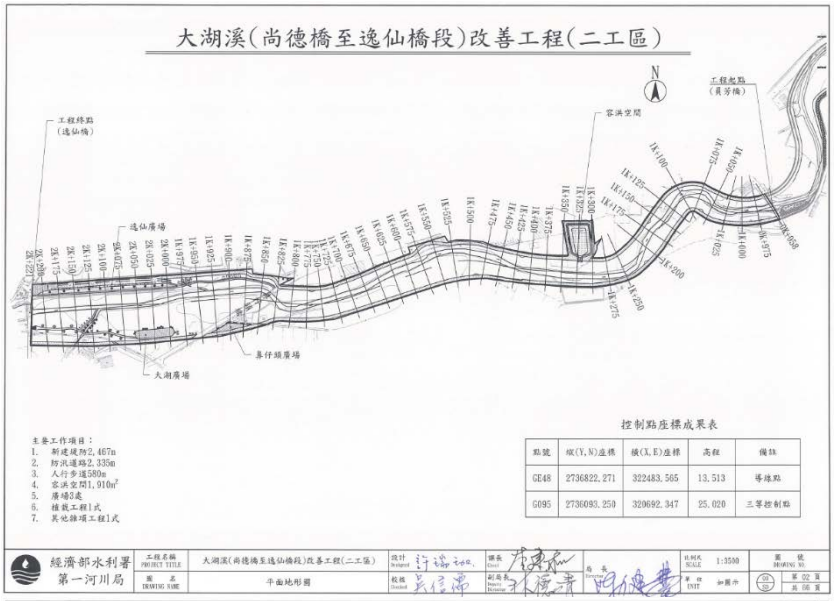
附表 D-05　生態保育策略及討論紀錄

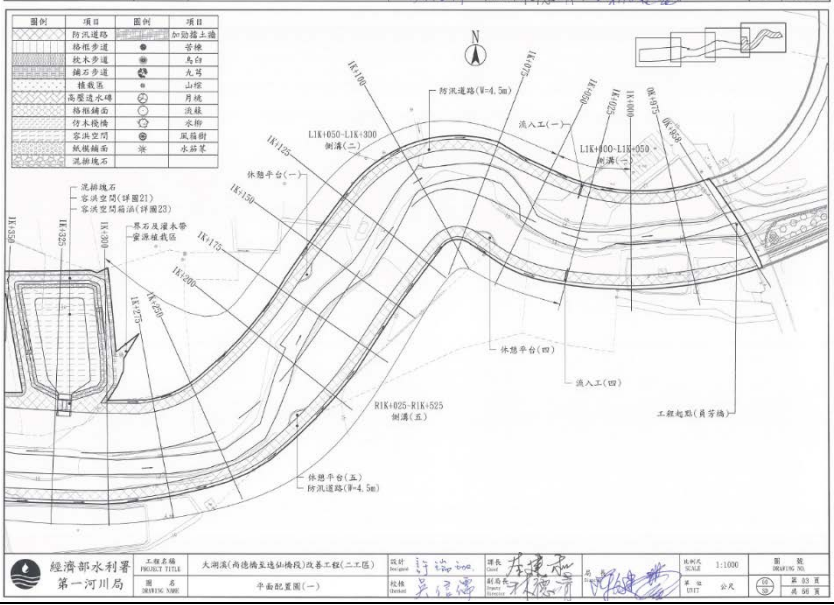
填表人員 (單位/職稱)	黃[redacted]選（台灣生態檢核環境教育協會/組員）	填表日期	民國 110 年 4 月 9 日
解決對策項目	如下所述	實施位置	如下圖說

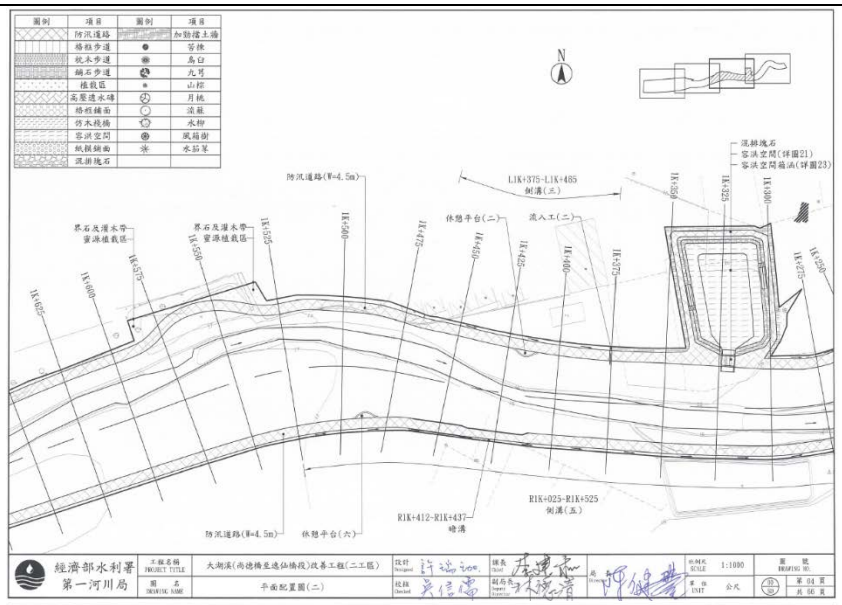
解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)

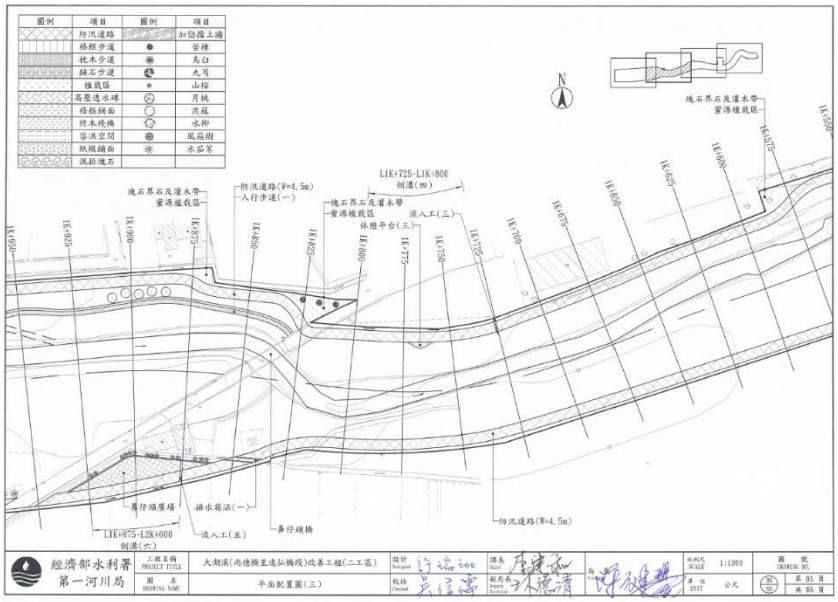
1. 兩岸天然植被完整且有重要大樹(如榕樹、小葉桑、茄冬樹及樟樹等)，屬於鳥類重要棲息地建議保留，工程應予以迴避。
2. 盡量減少對土砂擾動，避免水質過度混濁，影響水中生物。

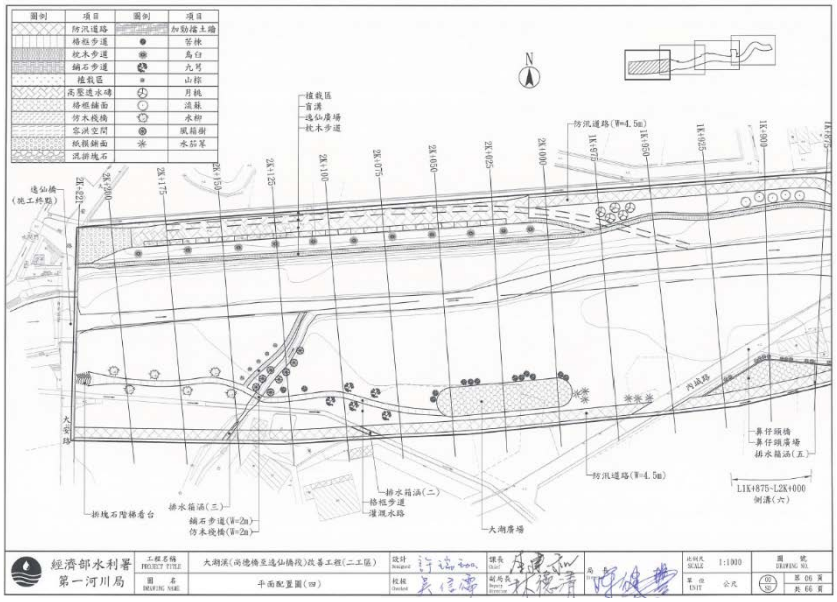
圖說：






圖例 項目 圖例 項目
防汛道路 加筋擋土牆
格框步道 苦楝
枕木步道 烏臼
鋪石步道 九芎
植栽區 山棕
高壓透水磚 月桃
格框鋪面 流蘇
仿木棧橋 水柳
容洪空間 風箱樹
紙模鋪面 水筒竹
混掛塊石
混掛塊石
容洪空間(詳圖21)
容洪空間箱涵(詳圖23)
防汛道路(W=4.5m)
L1K+375-L1K+485
側溝(五)
休憩平台(二)
流入工(二)
景石及灌水帶
蜜源植栽區
R1K+025-R1K+525
側溝(五)
R1K+412-R1K+437
暗溝
防汛道路(W=4.5m)
休憩平台(六)
經濟部水利署
第一河川局
工程名稱 PROJECT TITLE
大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)改善工程(二工區)
圖名 DRAWING NAME
平面配置圖(二)
設計 Designed
許德福
課長 Chief
陳建宏
校核 Checked
吳信澤
副局長 Deputy Director
林俊清
局長 Director
呼健豐
比例尺 SCALE
1:1000
單位 UNIT
公尺
圖號 DRAWING NO.
第 04 頁
共 66 頁


圖例 項目 圖例 項目
防汛道路 加筋擋土牆
格框步道 苦楝
枕木步道 烏臼
鋪石步道 九芎
植栽區 山棕
高壓透水磚 月桃
格框鋪面 流蘇
仿木棧橋 水柳
容洪空間 風箱樹
紙模鋪面 水筒竹
混掛塊石
塊石界石及灌水帶
蜜源植栽區
防汛道路(W=4.5m)
人行步道(一)
L1K+725-L1K+800
側溝(四)
流入工(三)
休憩平台(三)
鼻仔頭廣場
排水箱涵(一)
L1K+875-L2K+000
側溝(六)
流入工(五)
鼻仔頭橋
防汛道路(W=4.5m)
經濟部水利署
第一河川局
工程名稱 PROJECT TITLE
大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)改善工程(二工區)
圖名 DRAWING NAME
平面配置圖(三)
設計 Designed
許德福
課長 Chief
陳建宏
校核 Checked
吳信澤
副局長 Deputy Director
林俊清
局長 Director
呼健豐
比例尺 SCALE
1:1000
單位 UNIT
公尺
圖號 DRAWING NO.
第 05 頁
共 66 頁


圖例 項目 圖例 項目
防汛道路 加筋擋土牆
格框步道 苦楝
枕木步道 烏臼
鋪石步道 九芎
植栽區 山棕
高壓透水磚 月桃
格框鋪面 流蘇
仿木棧橋 水柳
容洪空間 風箱樹
紙模鋪面 水筒竹
混掛塊石
植栽區
雨溝
逸仙廣場
枕木步道
逸仙橋
(施工終點)
防汛道路(W=4.5m)
大安路
排塊石階梯香台
排水箱涵(三)
鋪石步道(W=2m)
仿木棧橋(W=2m)
排水箱涵(二)
格框步道
灌溉水路
大湖廣場
防汛道路(W=4.5m)
鼻仔頭橋
鼻仔頭廣場
排水箱涵(五)
L1K+875-L2K+000
側溝(六)
經濟部水利署
第一河川局
工程名稱 PROJECT TITLE
大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)改善工程(二工區)
圖名 DRAWING NAME
平面配置圖(四)
設計 Designed
許德福
課長 Chief
陳建宏
校核 Checked
吳信澤
副局長 Deputy Director
林俊清
局長 Director
呼健豐
比例尺 SCALE
1:1000
單位 UNIT
公尺
圖號 DRAWING NO.
第 06 頁
共 66 頁

施工階段監測方式：現勘、督導廠商繳交自主檢查表、工地異常狀況處理、繪製棲地關注（生態敏感區位）圖供施工廠商參考等。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要
110.3.15	現地勘查	討論現地環境及初擬生態保育策略
110.4.09	生態調查	陸域動植物調查
110.4.26	生態調查	鳥類、兩棲爬蟲和陸域昆蟲調查

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

2.解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。

3.工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

填寫人員：黃[redacted]逸　　日期：110.4.28

大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)改善工程(二工區)

生態保育措施自主檢查表

表號：　　檢查日期：　　施工進度：　　預定完工日期：

項目	項次	檢查項目	執行結果		非執行期間	備註
			已執行	未執行		
生態保育措施	1	(迴避)兩岸天然植被完整且有重要大樹(如榕樹、小葉桑、茄冬樹及樟樹等)，屬於鳥類重要棲息地建議保留，工程應予以迴避。 (減輕)非工程擾動區域，既有植栽保留，若有影響工程施作，需經現場工程司同意，才可進行移除或移植作業。				
	2	(減輕)施作水防道路，水防道路與河道中間維持現有天然植被並採自然土坡方式。				
	3	(減輕)施工便道選用既有道路，跨水域便道則以鋪設鐵板或涵管方式架設通行使用。 (減輕)施工期間以導流水或檔排水等方式，避免砂石進入水體造成水質混濁，影響水域生物。				
	4	(教育)休閒區建議規劃生態環境教育園區，推動生態保護環境教育。				

是否發生環境異常狀況?(如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)	□是	異常狀況說明： 解決對策：
	□否	

工地負責人(工地主任)：_____生態人員：_____

水利工程生態檢核表　施工階段附表

附表 C-01　施工團隊與環境保護計畫

填表人員 (單位/職稱)	黃[redacted]選 （台灣生態檢核環境教育協會/組員）	填表日期	民國 110 年 11 月 09 日

施工團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	蘇[redacted]琳	工務課	水利工程	主辦
	汪[redacted]明	台灣生態檢核環境教育協會理事長	生態保育 生態檢核	提供生態檢核綜合評析及保育措施建議
	江[redacted]祥	台灣生態檢核環境教育協會秘書長	生態檢核 水利工程	提供水利工程友善措施規劃設計建議
	胡[redacted]哲	國立臺灣大學水工試驗所/副研究員	生態檢核 水利工程	生態調查及檢核作業、地方說明會及民眾參與記錄、相關報告撰寫
設計單位 /廠商	蘇[redacted]琳	工務課	水利工程	主辦
	林[redacted]豐	工務課	水利工程	協辦
	許[redacted]珈	工務課	水利工程	協辦
	林[redacted]蔓	工務課	水利工程	協辦
施工廠商	陳[redacted]鴻	立璟營造有限公司/生態檢核人員		生態保護措施自主檢查表之確認生態維護及其他事項
	郭[redacted]昇	立璟營造有限公司/工地負責人		生態保護措施自主檢查表之確認生態維護及其他事項

環境保護計畫		
類型	摘要	資料來源
施工復原 計畫	1. 兩岸天然植被完整且有重要大樹(如榕樹、小葉桑、茄冬樹及樟樹等)，屬於鳥類重要棲息地建議保留，工程應予以迴避。 2. 盡量減少對土砂擾動，避免水質過度混濁，影響水中生物。	
相關環境 監測計畫		
其他	生態保護措施自主檢查表	

水利工程生態檢核表　施工階段附表

附表 C-02　民眾參與紀錄表

□施工前 ■施工中 □完工後

填表人員 (單位/職稱)	林[redacted]軒	填表日期	民國 110 年 07 月 29 日
參與項目	■訪談　□施工說明會 □公聽會　□座談會 □其他_____	參與日期	110.07.29
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
林[redacted]軒	台灣生態檢核環境教育協會/組員	生態檢核	
陳[redacted]鴻	立璟營造有限公司	生態檢核人員	

意見摘要	處理情形回覆
提出人員(單位/職稱) 林[redacted]軒 台灣生態檢核環境教育協會/組員	回覆人員(單位/職稱) 陳[redacted]鴻 立璟營造有限公司
1. 非工程擾動區域，既有植栽保留。 2. 避免砂石進入水體造成水質混濁，影響水域生物。  	施工留意植栽，跨水路使用鐵板。

說明：

1.參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項，以及曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項辦理。

2.紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。

3.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

水利工程生態檢核表　施工階段附表

附表 C-03　生態專業人員現場勘查紀錄表

□施工前 ■施工中 □完工後

勘查日期	民國 110 年 08 月 02 日	填表日期	民國 110 年 08 月 02 日
紀錄人員	林[redacted]軒（台灣生態檢核環境教育協會/組員）	勘查地點	大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)改善工程(二工區)
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
林[redacted]軒	台灣生態檢核環境教育協會/組員	工程生態檢核	
黃[redacted]選	台灣生態檢核環境教育協會/組員	工程生態檢核	
陳[redacted]鴻	生態檢核人員	生態保護措施自主檢查表	
現勘意見 提出人員(單位/職稱) 林[redacted]軒 台灣生態檢核環境教育協會/組員		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 陳[redacted]鴻 生態檢核人員	
1. 兩側植被天然，施工時請留意。 2. 跨水便道有使用鐵板，避免擾動水質。 3. 可利用工程手段移除布袋蓮等外來種植物，需要規劃施工動線，避免影響生物棲地。  		施工會多注意兩側植被，跨水便道都會使用鐵板以防擾動水質。	

說明：

1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。

2.表格欄位不足請自行增加或加頁。

3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

水利工程生態檢核表　施工階段附表

附表 C-04　生態監測紀錄表

工程名稱（編號）	大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)改善工程(二工區)	填表日期	民國 110 年 08 月 02 日

1. 生態團隊組成：

類別	姓名	職稱	最高學歷科系	擬任工作內容	相關經歷	專長
主持人	汪[redacted]明	臺灣生態檢核環境教育協會理事長	美國愛荷華大學動物生態研究所博士	計畫工作執行、工程講座、現場指導	臺灣師範大學環境教育研究所教授(退休)	工程生態檢核、生態保育、環境教育
共同主持人	湯[redacted]虞	臺灣生態檢核環境教育協會理事長	英國亞伯丁大學研究所	生物多樣性、生態保育對策	農委會特有生物保育中心主任(前) 水土保持局副局長(前)	生態多樣性調查研究及保育
共同主持人	歐[redacted]松	臺灣生態檢核環境教育協會理事	國立成功大學水利及海洋工程所碩士	執行進度管控、計畫品質管控、工程改善建議	水利技師	水環境營造、工程規劃設計施工
共同主持人	胡[redacted]哲	國立臺灣大學水工試驗所副研究員	國立臺灣大學土木工程研究所博士	整體計畫工作執行與督導	特有生物研究保育中心副研究員、蘭陽技術學院副教授	工程生態檢核、水域生態工程
共同主持人	江[redacted]祥	台灣生態檢核環境教育協會	國立海洋大學河海所碩士	整體計畫工作執行與督導	WSP 科進栢誠工程顧問水環部副理、水質淨化工程從業人員訓練	生態棲地評估、河川排水規劃
水利工程技術組	由共同主持人歐[redacted]松 理事/水利技師 負責統籌辦理					
	組長 何[redacted]哲	國立臺灣大學土木系助理教授	美國愛荷華大學土木環境工程系博士	水利工程規劃、工程技術諮詢	台灣生態檢核環境教育協會理事 愛荷華大學水科學研究中心助理研究員	水利工程、水文水理分析
	組員 江[redacted]祥	同上	同上	同上	同上	同上
生態棲地調查組	由共同主持人胡[redacted]哲 副研究員 負責統籌辦理					
	組員 李[redacted]煌	台灣生態檢核環境教育協會理事	國立臺灣大學森林所碩士	關注物種指認、保育策略建議	農委會特有生物保育中心副主任(前)	森林生態、河川生態保育

	組員	錢[redacted]圭	台灣生態檢核環境教育協會顧問	國立臺灣師範大學生物系學士	生態工法規劃、棲地品質評析	富聯工程顧問股份有限公司副總經理	棲地環境評估、生態綜合評估
民眾參與溝通	由主持人汪[redacted]明 理事長 負責統籌辦理						
	組員	湯[redacted]虞	同上	同上	同上	同上	同上
	組員	江[redacted]祥	同上	同上	同上	同上	同上
生態檢核保育組	由主持人汪[redacted]明 理事長 負責統籌辦理						
	組員	湯[redacted]虞	同上	同上	同上	同上	同上
	組員	朱[redacted]仁	台灣生態檢核環境教育協會顧問	國立臺灣大學海洋所博士	生態檢核操作、環境營造規劃	台灣濕地學會顧問 中華大學餐旅管理學系教授兼系主任(退休)	環境規劃、濕地保育
	組員	胡[redacted]哲	同上	同上	同上	同上	同上
	組員	林[redacted]軒	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	中華大學景觀建築學研究所碩士	計畫聯繫窗口、工作協調溝通	臺灣大學水工試驗所專任助理	生態調查、工程生態檢核
	組員	郭[redacted]暢	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	國立中興大學生命科學研究所碩士	協助生態環境調查、地文分析	臺灣大學水工試驗所專任助理	生態棲地評估、工程生態檢核
	組員	黃[redacted]選	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	國立臺南大學生態環境研究所碩士	生態棲地調查、生態檢核保育、民眾參與溝通	台灣濕地保護聯盟專案生態調查專員(前)、人禾環境倫理發展基金會環境教育專員(前)、荒野保護協會台北分會秘書(前)、國立臺北教育大學教育系 ePIRLS 計畫助理(前)	生態監測與保育、棲地經營管理、環境教育
	組員	劉[redacted]瑞	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	國立東華大學自然資源與環境學研究所碩士	生態檢核、保育及調查等	新北市政府動物保護防疫處(前)	蛙類生態監測與保育

2.棲地生態資料蒐集：

資料來源包含「蘭陽溪河系河川情勢調查(2/3)」、「蘭陽溪水系宜蘭河支流大湖溪治理計畫(尚德橋至逸仙橋段)(第一次修正)」、「(107年度)宜蘭縣生態檢核工作計畫委託專業服務」、「蘭陽溪河系河川情勢調查」、「台灣生物多樣性網絡」、「生態調查資料庫系統」及「eBird」等。

- 河灘地植物：

  植被主要以先驅植物與人工栽植的植物居多。次生林地內為經演替後之自生林地，由白匏仔、黃肉樹、青剛櫟、刺杜密、扛香藤、台灣山桂花、雞屎樹、九節木、燈稱花與姑婆芋等組成；灌叢主要位於大湖溪兩側水岸，以血桐為主要樹種；草生地物種以白背芒、象草及巴拉草居多，農耕地以水稻、火龍果、鳳梨、柑橘及季節性葉菜類作物；建物週邊有部分人為栽植之園藝植物；水域環境則有濱水植物及水生植物自生於岸邊及河床，如紅蓼、空心菜、大萍、漂浮雷公根、大苦草與水蘊草等。

- 河灘地動物：

1. 鳥類：共計有65科268種，常見的包含鷺科的小白鷺、大白鷺、黃頭鷺、夜鷺、燕科的家燕、洋燕、卷尾科的大卷尾、鴿鳩科的紅鳩、椋鳥科的白尾八哥、家八哥等。
2. 爬蟲類：共計有9科31種，常見的包含疣尾蜥虎、麗紋石龍子及斯文豪氏攀蜥等。
3. 兩棲類：共計有6科21種，常見的包含黑眶蟾蜍及澤蛙等。
4. 魚類：共計有8科18種，常見的包含臺灣石賓、臺灣白甲魚、口孵非鯽及食蚊魚等。
5. 底棲生物類：共計有6科7種，常見的是福壽螺。

利用 TBN 及 ebird 等網站搜尋及蒐整大湖溪相關生態調查報告本計畫區動植物分布，動物 83 種及植物 55 種，鳥類有鳳頭蒼鷹、蒼鷺、家八哥、翠鳥、小雨燕、山紅頭、樹鵲、大卷尾、小白鷺、黑臉鵐、白冠雞、田鷸、紅冠水雞、高蹺鴴等，其他有中華鱉、苦花、吳郭魚、鯉魚等水中生物。

相關文獻有

經濟部水利署第一河川局 2020 年，蘭陽溪水系河川情勢調查總報告。
經濟部水利署水利規劃試驗所，2004 年，蘭陽溪河系河川情勢調查。
廖本興，2012，台灣野鳥圖鑑陸鳥篇。

3.生態棲地環境評估：

本工區生態環境以濱溪灌木叢與河灘地為主。本計畫範圍位處宜蘭縣員山鄉，主要聯外道路為宜 18 鄉道(大鬮路及內城路)及宜 18-2 鄉道(大安路)，海拔高度約為 16-30 公尺，調查範圍為已開發環境，主要環境類型包括次生林、灌叢、草生地、農耕地、果園、建物及水域環境等。施工中的分數為 62 分，與施工前的分數差異不大。

生態檢核整體綜合評估(施中前)

基本資料	紀錄日期	110/08/02	調查記錄	林暐軒
	溪流名稱	大湖溪	位置座標（TWD97）	X：321525 Y：2736121
	工程名稱	大湖溪(尚德橋至逸仙橋段)改善工程(二工區)	工程階段	施工階段
	調查樣區	如下圖所示		
	生態檢核（保育措施）	(縮小)施工時應盡量縮小施工範圍，保留溪濱重要樹種與植被，以維本計畫區生態棲地品質。 (減輕) 盡量減少對土砂擾動，避免水質過度混濁，影響水中生物。。		
	工程概述	新建堤防 2,467m 防汛道路 2,335m 人行步道 580m 客洪空間 1,910m^2 廣場 3 處 植栽工程 1 式 其他雜項工程 1 式		

評估因子（河川工程）	評估結果				
	評分級別				現場狀況及評分說明
	劣 (0~1)	差 (2~3)	良 (4~6)	優 (7~10)	
					［優］大致維持自然狀態 ［良］部分遭受干擾，但仍能維持其功能 ［差］部分遭受干擾，且其自然生態功能有所減損 ［劣］遭受嚴重干擾，失去自然生態功能
1. 水域型態多樣性				7	淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等 5 種型態中，出現 4 種（淺流、淺瀨、深流、岸邊緩流）不同的水域型態
2. 水域廊道連續性			6		河道兩岸雖有施工，但仍維持自然狀態
3. 水質				7	水溫、pH、濁度、溶氧、導電度、鹽度皆無明顯異常狀態
4. 河床穩定度			5		河道兩岸施工中。
5. 底質多樣性				7	在目標河段內，被細沉積砂土覆蓋之面積比例小於 25%，河床底質由卵石與礫石組成
6. 河岸穩定度			6		溪濱廊道內有人工構造物或其他護岸及植栽工程，但僅低於 30%的廊道連接性遭阻斷
7. 濱溪廊道連續性				7	高中灘地堤岸有人工構造物與相關綠化植栽工程，但河道仍維持較自然狀態
8. 濱溪護坡植被			6		50~80%的河岸及溪濱臨岸區域被植物所覆蓋，有明顯的人為干擾活動，河岸植被以草本植被為主，偶而有喬木或竹林

9. 水生動物豐富度				7	紀錄有鳥類、昆蟲、蝦蟹類、魚類、兩棲爬蟲類（生物種類出現三類以上，但少部分為外來種）	
10. 人為影響程度			4		施工中，機具進入工區。	
總計	62				80~100	[優]棲地生態大致維持自然狀態，其環境架構及生態功能皆保持完整。
					60~79	[良] 有部分遭受干擾，但棲地生態仍可維持基本架構及功能
					30~59	[差] 棲地生態少部分架構及功能因遭受干擾而缺損
					10~29	[劣] 棲地生態受到嚴重干擾，無法維持基本架構功能

4.棲地影像紀錄：



110.08.02



110.08.02



110.08.02



110.08.02

5.生態保全對象之照片：

	
兩岸濱溪帶植被	河床底質
	
鳳頭蒼鷹(二級保育類)	黃頭鷺

說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：林[redacted]軒　　日期：110.08.02

附表 C-05　環境生態異常狀況處理

□施工前 □施工中 □完工後

異常狀況類型	□監造單位與生態人員發現生態異常 □植被剷除 □水域動物暴斃 □施工便道闢設過大 □水質渾濁□環保團體或在地居民陳情等事件		
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國　年　月　日
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況發現日期	民國　年　月　日
異常狀況說明		解決對策	
複查者		複查日期	民國　年　月　日
複查結果及應採行動			
複查者		複查日期	民國　年　月　日
複查結果及應採行動			
複查者		複查日期	民國　年　月　日
複查結果及應採行動			

說明：

1.環境生態異常狀況處理需依次填寫。

2.複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

水利工程生態檢核表　施工階段附表

附表 C-06 生態保育措施與執行狀況

填表人員 (單位/職稱)	林[redacted]軒 （台灣生態檢核環境教育協會/組員）	填表日期	民國 110 年 08 月 02 日

施工圖示		
設計階段	圖示	說明
施工範圍與生態關注區域套疊圖		(迴避)兩岸天然植被完整且有重要大樹(如榕樹、小葉桑、茄冬樹及樟樹等)，屬於鳥類重要棲息地建議保留，工程應予以迴避。 (減輕)非工程擾動區域，既有植栽保留，若有影響工程施作，需經現場工程司同意，才可進行移除或移植作業。 (減輕)施作水防道路，水防道路與河道中間維持現有天然植被並採自然土坡方式。 (減輕)施工便道選用既有道路，跨水域便道則以鋪設鐵板或涵管方式架設通行使用。 (減輕)施工期間以導流水或檔排水等方式，避免砂石進入水體造成水質混濁，影響水域生物。 (教育)休閒區建議規劃生態環境教育園區，推動生態保護環境教育。
範圍限制現地照片 (施工便道及堆置區) (拍攝日期)		

生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全對象	工程請盡量縮小範圍，盡量減少對遭環境棲地與生物之影響	兩岸濱溪帶植被	

	保留部分河床區域、巨石，且機具不擾動	河床底質	
生態友善措施	1. 兩岸天然植被完整且有重要大樹(如榕樹、小葉桑、茄冬樹及樟樹等)，屬於鳥類重要棲息地建議保留，工程應予以迴避。		
	2. 盡量減少對土砂擾動，避免水質過度混濁，影響水中生物。		
施工復原情形	■施工便道與堆置區環境復原		
	■植生回復		
	■垃圾清除		
	□其他_____		
其他			

說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：林[redacted]軒　日期：110.08.02