蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程
公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	蘭陽溪暨宜蘭河(噶瑪蘭橋段)河道整理防災減災工程	設計單位	經濟部水利署第一河川局
	工程期程	109.01.09~109.12(展延中)	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	朝洋營造有限公司
	基地位置	地點：宜蘭縣壯圍鄉 水系：蘭陽溪　溪別：蘭陽溪、宜蘭河 TWD97 座標 X：333685.33 Y：2734321.64	工程預算/經費	82,000(仟元)/
	工程目的	因河道淤積為提高河防及橋梁安全，故施作河道整理		
	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	預計進行蘭陽溪清淤疏濬土方約 23 萬立方公尺，並於左岸施作塊石護岸約 900 公尺及 4 座拋塊石丁壩。於宜蘭河進行河道整理約 700 公尺。		
	預期效益	保全噶瑪蘭大橋安全及增加蘭陽溪口通洪斷面		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	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 _____ □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 _____ □否
	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 _____ □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　　□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
階段	**檢核項目**	**評估內容**	**檢核事項**
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：本案依「108 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)」委託本團隊「觀察家生態顧問有限公司」執行規劃設計階段之生態檢核作業。 □否
	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:**詳如附表 D-03 工程方案之生態評估分析** (1) 本團隊套疊法定敏感區圖層和 IBA 重要野鳥棲地等圖資，得知該區域涉及蘭陽溪口國家級重要濕地、宜蘭縣蘭陽溪口野生動物重要棲息環境、蘭陽溪口水鳥保護區、台灣重要野鳥棲地。 (2) 本團隊搜尋相關生態相關資料庫，如 TBN(台灣生物多樣性網絡 https://www.tbn.org.tw/)、eBird(https://ebird.org/)、iNaturalist (https://www.inaturalist.org/)平台搜尋相關動植物分布，共蒐集 65 科 298 種陸域動物、13 科 26 種水域動物、51 科 203 種植物。 (3) 本案工程位於蘭陽溪出海口段，此區域為鳥類重要過境之中繼站，鳥類資源極其豐富，亦有許多國際重要關注之鳥類，因此，在工程施作上應針對其喜好使用之棲地類型、棲息或繁殖時間，納入考量並提出保育對策及原則。 □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? ■是：**詳如附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表與附表 D-03 工程方案之生態評估分析** (1) 本案預定施工範圍棲地類型為「辮狀河感潮帶原生植被優勢草澤與溼草地」，目視河道內多為蘆葦之優勢族群，亦有許多鳥類在灘地上棲息及使用，如：花嘴鴨、蒼鷺、小白鷺、東方環頸鴴。。 □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? ■是：**詳如附表 D-03 工程方案之生態評估分析與附表 D-05 生態保育策略及討論紀錄** 1.迴避 (1) 本案工程預計於噶瑪蘭橋下游至出海口段進行河道疏通浚深作業，工程施作應迴避鳥類喜好棲息使用棲地，如感潮帶沙洲灘地。 2.減輕 (1) 本案工程施工期程約 8 至 10 個月，工程施作期間會擾動到過境鳥、冬候鳥等類群所喜好之棲息環境，應針對現有的鳥類，依據其喜好使用之棲地類型、棲息或繁殖時間，納入考量並提出減輕干擾之保育對策。。 (2) 本案工程施工範圍位於高度敏感之棲地環境，工程施作期間所使用之施工便道，應選擇最低干擾影響之點位設置，以減輕工程施作期間對現有棲息之動物影響。 □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：本局雖已於 108 年 9 月 11 日辦理設計說明會，本團隊(觀察家生態顧問公司)因計畫期程問題未能參與。然而，因本工案工程範圍涉及高度敏感區域，為確認工程施作方案能確實達到防洪減災並兼具生態保育之功效，本局於 108 年 11 月 20 日邀請相關團體，再次召開設計研商會議商討及確認工程施作方案。相關資訊詳如**附表-民眾參與資料文件。** □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? ■是：本團隊將協助彙整規劃階段生態檢核相關作業表單資訊，並提供於本局工務課將其公開於本局網頁(https://www.wra01.gov.tw/)。 □否
階段	**檢核項目**	**評估內容**	**檢核事項**
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：本案依「108 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)」委託本團隊「觀察家生態顧問有限公司」執行規劃設計階段之生態檢核作業。 □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。 ■是：**詳如附表 D-03 工程方案之生態評估分析與附表 D-05 生態保育策略及討論紀錄** **1.保留感潮帶沙洲灘地** (1) 生態影響預測：為求通洪斷面增加，工程可能會疏通淺深現有感潮帶沙洲灘地，影響鷸鴴科鳥類棲息覓食使用之棲地。 (2) 保育措施：(迴避)工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」。 **2.保護春過境鳥族群** (1) 生態影響預測：本案工程施工期程約 8 至 10 個月，工程施作期間會擾動到春過境鳥之棲息環境，其中蘭陽溪口濕地 3 月到 5 月份為大宗的春過境鷸鴴科棲息覓食，此期間施作工程，將對此類群的鳥類造成嚴重影響。 (2) 保育措施：(減輕)噶瑪蘭橋下游至出海口段，工程避免於 3 月到 5 月份施作，保留完整棲地予以春過境鳥類使用。此區域之工程應限制於 2 月底以前施作完畢。 **3.保護冬候鳥族群** (1) 生態影響預測：本案工程施工期程約 8 至 10 個月，工程施作期間會擾動到冬候鳥之棲息環境，其中噶瑪蘭橋上游至高速公路橋溪段，12 月到 2 月底為冬候鳥(雁鴨科)主要利用棲息覓食，此期間施作工程，將對此類群的鳥類造成嚴重影響。 (2) 保育措施：(減輕)噶瑪蘭橋上游至高速公路橋段，工程避免於 12 月到 2 月份施作，保留完整棲地予以冬候鳥(雁鴨科)使用。此區域之工程應延至 3 月份再進場施作。 **4.保護現地棲息之動物** (1) 生態影響預測：工程機具於噶瑪蘭橋下游至出海口段(高度敏感棲地)進行清疏作業，因有大量土方需要外運至蘭陽溪左岸調流工處，其運砂車輛將會嚴重影響現地棲息之動物。 (2) 保育措施：(減輕)蘭陽溪右岸銜接至左岸之**施工便道**，應設計於噶瑪蘭大橋旁。 **5.保護現地棲息之動物** (1) 生態影響預測：工程機具於噶瑪蘭橋至宜蘭河匯流口處(高度敏感棲地)進行清疏作業，因有大量土方需要外運至北側東港沙灘處，其運砂車輛將會嚴重影響現地棲息之動物。 (2) 保育措施：(減輕)宜蘭河右岸銜接至宜蘭河左岸之**施工便道**，應設計於調流工銜接至榕樹公園旁。

			6.保護現地鳥類 (1) 生態影響預測：工程施作期間可能因工程擾動或機具運作，導致影響現有棲地內棲息之鳥類。 (2) 保育措施：(減輕)辦理鳥類監測計畫，於施工期間每個月進行一次鳥類監測計畫，並提供相關監測結果予生態檢核團隊審視。 **7.回復感潮帶沙洲灘地** (1) 生態影響預測：為求通洪斷面增加，工程可能會將現有高灘地浚深至 EL=-1.5，形成深水區水域環境，導致原有鳥類喜好之「感潮帶沙洲灘地」環境消失。 (2) 保育措施：(補償)噶瑪蘭橋下游至出海口段右側高灘地疏浚作業，應將現有灘地浚深至 EL=0，並完全移除上方植生，營造感潮帶沙洲灘地。 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? ■是：本團隊將協助彙整設計階段生態檢核相關作業表單資訊，並提供於本局工務課將其公開於本局網頁(https://www.wra01.gov.tw/)。 □否
階段	**檢核項目**	**評估內容**	**檢核事項**
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專業之跨領域工作團隊? ■是：本案依「109 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)」委託本團隊「觀察家生態顧問有限公司」執行施工階段之生態檢核作業。施工廠商則另外委託「宜蘭縣野鳥學會」協助進行生態監測計畫執行。 □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：本局於 109 年 1 月 7 日辦理「蘭陽溪暨宜蘭河(噶瑪蘭橋段)河道整理防災減災工程」施工前說明會暨全民督工宣導會，針對設計階段提出的保育措施，與施工廠商進行說明及教育。詳如**附表-民眾參與資料文件。** 另外，於 109 年 2 月 11 日辦理「施工研商會議」，針對河口捕鰻作業導致工程期程延宕事宜，進行說明討論，並且針對保育措施進行調整。詳如**附表 C02 民眾參與紀錄表。** 亦委託「觀察家生態顧問有限公司」協助進行施工階段生態檢核作業，於工程施作期間進行現地勘查紀錄，依據現場狀況提供相關建議予以施工廠商確認及執行，詳如**附表 C03 生態專業人員現場勘查紀錄表。** □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：本案之生態保育措施已於設計階段將其納入設計圖說，相關保育措施及說明，如**附表 D05 生態保育策略及討論紀錄。** □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：本局依照設計階段提出的生態保育措施，將其納入生態自主檢查表,並要求施工廠商於每月 1 次進行自主檢查表填寫，詳如**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：本局依照設計階段提出的生態保育措施，將其納入生態自主檢查表,並要求施工廠商於每月 1 次進行自主檢查表填寫，詳如**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：本局依照設計階段提出的生態保育措施，將其納入生態自主檢查表,並要求施工廠商於每月 1 次進行自主檢查表填寫，詳如**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：本局委託「觀察家生態顧問有限公司」協助進行廠商的自主檢查表查核確認，並委託團隊於工程施工期間進行現場勘查作業，若有相關生態議題及異常狀況，將回報給本局了解，同時啟動相關處理機制。詳如**附表 C03 生態專業人員現場勘查紀錄表。**本案因工區範圍內出現稀有迷鳥(短尾燕鷗)及小燕鷗繁殖行為，故啟動異常狀況處理機制，相關紀錄詳如**附表 C05 環境生態異常狀況處理。** □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：本局於 109 年 1 月 7 日辦理「蘭陽溪暨宜蘭河(噶瑪蘭橋段)河道整理防災減災工程」施工前說明會暨全民督工宣導會。另因捕鰻苗季節導致無法即時進場施作，造成原計畫工區施工期程變動，因此，於 109 年 2 月 11 日召開「施工研商會議」。詳如**附表-民眾參與資料文件**。本團隊(觀察家生態顧問公司)因計畫期程問題未能參與「施工前說明會暨全民督工宣導會」，「施工研商會議」則是以設計階段生態檢核團隊出席參加。 □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：本團隊將協助彙整施工階段生態檢核相關作業表單資訊，並提供於本局工務課將其公開於水利署網頁(https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=1)。 □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

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程

生態檢核表　主表(1/2)

<table>
<tr><td rowspan="6">工程基本資料</td><td>計畫及
工程名稱</td><td>蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程</td><td>設計單位</td><td colspan="2">經濟部水利署第一河川局</td></tr>
<tr><td>工程期程</td><td>109.01.09~109.12(展延中)</td><td>監造廠商</td><td colspan="2">經濟部水利署第一河川局</td></tr>
<tr><td>主辦機關</td><td>經濟部水利署第一河川局</td><td>營造廠商</td><td colspan="2">朝洋營造有限公司</td></tr>
<tr><td>基地位置</td><td>地點：宜蘭縣壯圍鄉
水系：蘭陽溪　溪別：蘭陽溪、宜蘭河
TWD97 座標 X：333685.33 Y：2734321.64</td><td>工程預算/
經費</td><td colspan="2">82,000(仟元)/</td></tr>
<tr><td>工程緣由目的</td><td colspan="4">因河道淤積為提高河防及橋梁安全，故施作河道整理</td></tr>
<tr><td>工程類型</td><td colspan="4">□自然復育、□坡地整治、□溪流整治、■清淤疏通、□結構物改善、□其他</td></tr>
<tr><td>工程內容</td><td colspan="4">預計進行蘭陽溪清淤疏濬土方約 23 萬立方公尺，並於左岸施作塊石護岸約 900 公尺及 2 座拋塊石丁壩。於宜蘭河進行河道整理約 700 公尺。</td></tr>
<tr><td>預期效益</td><td colspan="4">□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）
□其他:</td></tr>
<tr><td rowspan="3">核定階段</td><td>起訖時間</td><td colspan="3">民國　　年　　月　　日至民國　　年　　月　　日</td><td rowspan="3">附表
P-01</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態評估</td><td colspan="3">進行之項目:□現況概述、□生態影響、□保育對策</td></tr>
<tr><td colspan="3">未作項目補充說明:</td></tr>
<tr><td rowspan="6">設計階段</td><td>起訖時間</td><td colspan="3">民國 108 年 10 月 5 日至民國 108 年 11 月 30 日</td><td rowspan="2">附表
D-01</td></tr>
<tr><td>團隊組成</td><td colspan="3">■是□否有生態專業人員進行生態評析</td></tr>
<tr><td>生態評析</td><td colspan="3">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</td><td rowspan="2">附表
D-02
D-03</td></tr>
<tr><td colspan="3">未作項目補充說明:經文獻蒐集、資料庫查詢及現場生態環境評析，判斷本工程可藉由保育措施降低對生態之影響，暫無生態調查需求。</td></tr>
<tr><td>民眾參與</td><td colspan="3">■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：宜蘭縣野鳥學會
本局雖已於 108 年 9 月 11 日辦理設計說明會，本團隊(觀察家生態顧問公司)因計畫期程問題未能參與。然而，因本工案工程範圍涉及高度敏感區域，為確認工程施作方案能確實達到防洪減災並兼具生態保育之功效，本局於 108 年 11 月 20 日邀請相關團體，再次召開設計研商會議商討及確認工程施作方案。相關資訊詳如<u>附表-民眾參與資料文件。</u>
□否，說明:</td><td>附表
D-04</td></tr>
<tr><td>保育對策</td><td colspan="3">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</td><td>附表</td></tr>
</table>

		未作項目補充說明:	D-05
		保育對策摘要: 1. (迴避)工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」。 2. (減輕)噶瑪蘭橋下游至出海口段，工程避免於 3 月到 5 月份施作，保留完整棲地予以春過境鳥類使用。此區域之工程應限制於 2 月底以前施作完畢。 3. (減輕)噶瑪蘭橋上游至高速公路橋段，工程避免於 12 月到 2 月份施作，保留完整棲地予以冬候鳥(雁鴨科)使用。此區域之工程應延至 3 月份再進場施作。 4. (減輕)蘭陽溪右岸銜接至左岸之施工便道，應設計於噶瑪蘭大橋旁。 5. (減輕)宜蘭河右岸銜接至宜蘭河左岸之施工便道，應設計於調流工銜接至榕樹公園旁。 6. (減輕)辦理鳥類監測計畫，於施工期間每個月進行一次鳥類監測計畫，並提供相關監測結果予生態檢核團隊審視。 7. (補償)噶瑪蘭橋下游至出海口段右側高灘地疏浚作業，應將現有灘地浚深至 EL=0，並完全移除上方植生，營造感潮帶沙洲灘地。	

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程

生態檢核表　主表(2/2)

施工階段	起訖時間	民國 109 年 1 月 9 日至民國 109 年 12 月(展延中)	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：□環保團體 ■熟悉之當地民眾 □其他____ 本局於 109 年 1 月 7 日辦理「蘭陽溪暨宜蘭河(噶瑪蘭橋段)河道整理防災減災工程」施工前說明會暨全民督工宣導會。另因捕鰻苗季節導致無法即時進場施作，造成原計畫工區施工期程變動，因此，於 109 年 2 月 11 日召開「施工研商會議」。**詳如附表-民眾參與資料文件**。本團隊(觀察家生態顧問公司)因計畫期程問題未能參與「施工前說明會暨全民督工宣導會」,「施工研商會議」則是以設計階段生態檢核團隊出席參加。	附表 C-02 民眾參與資料文件
		□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 生態監測：施工廠商委託生態團隊(宜蘭縣野鳥學會)進行每月一次針對鳥類進行監測計畫。	附表 C-03 C-04 C-05 附表-生態監測報告書
		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: 1. (迴避)工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」。 2. (減輕)噶瑪蘭橋上游至高速公路橋段，工程避免於 12 月到 2 月份施作，保留完整棲地予以冬候鳥(雁鴨科)使用。此區域之工程應延至 3 月份再進場施作。 3. (減輕)蘭陽溪右岸銜接至左岸之施工便道，應設計於噶瑪蘭大橋旁。 4. (減輕)宜蘭河右岸銜接至宜蘭河左岸之施工便道，應設計於調流工銜接至榕樹公園旁。 5. (減輕)辦理鳥類監測計畫，於施工期間每個月進行一次鳥類監測計畫，並提供相關監測結果予生態檢核團隊審視。 6. (補償)噶瑪蘭橋下游至出海口段右側高灘地疏浚作業，應將現有灘地浚深至 EL=0，並完全移除上方植生，營造感潮帶沙洲灘地。	
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)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____

主辦機關(設計)：第一河川局 承辦人：林[redacted] 日期：108.12.03

主辦機關(施工)：第一河川局 承辦人：張[redacted] 日期：109.12.04

主辦機關(維管)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程

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)	林[redacted](第一河川局/副工程司)	填表日期	民國 108 年 12 月 3 日

設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程主辦機關	林[redacted]	工務課/副工程司		
設計單位/廠商	林[redacted]	工務課/副工程司		

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 □	10/22
細部設計	是 ■ / 否 □	10/30
設計定稿	是 ■ / 否 □	12/03

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程
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 108 年 10 月 12 日	填表日期	民國 108 年 10 月 21 日
紀錄人員	陳[redacted]	勘查地點	宜蘭縣壯圍鄉
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部研究員	工程生態評析、植物辨識	
范[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部計畫專員	工程生態評析、協助執行檢核機制	
戴[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部計畫專員	陸域動物觀察、協助執行檢核機制	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱):		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱): 林[redacted]	
1. 本工程位於蘭陽溪出海口灘地，其河灘地內之棲地類型為「辮狀河感潮帶原生植被優勢草澤與溼草地」，目視河道內多為蘆葦之優勢族群(圖 1)。  圖 1 蘆葦組成之高草莖草叢 2. 於現勘時發現許多鳥類在灘地上棲息及使用，如：花嘴鴨(圖 2)、蒼鷺、小白		1. 已召開相關會議，並依現況鳥類棲範圍減少工程開挖面積。	

鷺、東方環頸鴴。  圖 2 花嘴鴨在灘地上棲息 3. 工程預計於蘭陽溪口進行疏濬工程，然而該區域位於蘭陽溪口重要濕地，為候鳥遷徙所需之重要棲地環境，建議應召開工作會議另作討論。	

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。

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程
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）	蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程	填表日期	民國 108 年 11 月 20 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：

姓名	單位/職稱	學歷	專業資歷與專長	參與現勘事項
陳[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員	碩士	森林生態、濕地工程、植物辨識、水質分析	工程生態評析、協助執行檢核機制
吳[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員	碩士	食物網研究、GIS 資料處理	工程生態評析、協助執行檢核機制
陳[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/植物部研究員	碩士	植物生態、植物分類、植群分類	陸域植被生態分析
徐[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/水域部計畫專員	碩士	水域生態調查、魚類分類	水域生態調查評估
范[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部計畫專員	碩士	濕地工程、水質分析	工程生態評析、協助執行檢核機制
黃[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/動物部計畫專員	碩士	陸域動物調查、質性田野調查	動物棲地評估

2.棲地生態資料蒐集：

本工程位於蘭陽溪下游壯圍段，其周遭生態環境多以農用耕地為主，河道內則以沙洲灘地，並長滿許多高草莖草叢植被。套疊法定敏感區圖層和 IBA 重要野鳥棲地等圖資，得知該區域涉及**蘭陽溪口國家級重要濕地、宜蘭縣蘭陽溪口野生動物重要棲息環境、蘭陽溪口水鳥保護區、台灣重要野鳥棲地。**顯示該工程位置其鳥類資源非常豐富，在資料蒐集上需特別關注鳥類相關資訊。同時，利用 TBN(台灣生物多樣性網絡 https://www.tbn.org.tw/)、eBird(https://ebird.org/)、iNaturalist (https://www.inaturalist.org/)平台蒐集相關生物資訊，共蒐集 65 科 298 種陸域動物、13 科 26 種水域動物、51 科 203 種植物。其中，包含 4 種瀕臨絕種保育類卷羽鵜鶘、

黑面琵鷺、黑嘴端鳳頭燕鷗、遺鷗；38 種珍貴稀有保育類蒼燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、紅燕鷗、白眉燕鷗、玄燕鷗、黑嘴鷗、鳳頭燕鷗、紅隼、燕隼、遊隼、灰澤鵟、赤腹鷹、魚鷹、黑翅鳶等；12 種其他應予保育物種大濱鷸、黑尾鷸、半蹼鷸、黦鷸、紅腹濱鷸、大杓鷸等。如上述資料收集顯示，本區域為鳥類重要過境之中繼站，鳥類資源極其豐富，亦有許多國際重要關注之鳥類，因此，在工程施作上應針對其喜好使用之棲地類型、棲息或繁殖時間，納入考量並提出保育對策及原則。

參考資料：

1. 內政部。2018。蘭陽溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫。
2. 行政院農業委員會林務局。2014。臺灣淺山生態保育策略與架構之可行性評估。
3. 邵廣昭。2019。臺灣魚類資料庫。中央研究院生物多樣性中心。
4. 國立台灣大學生物多樣性研究中心。2004。蘭陽溪河系河川情勢調查。經濟部水利署水利規劃試驗所。
5. 陳義雄、張詠青。2005。台灣淡水魚類原色圖鑑.壹,鯉形目。水產出版社。
6. 陳義雄、曾晴賢、邵廣昭。2012。臺灣淡水魚類紅皮書。行政院農委會林務局。
7. 廖本興。2012。台灣野鳥圖鑑陸鳥篇。晨星出版有限公司。
8. 趙偉凱。2019。蘭陽溪口地景變化對水鳥群集組成的影響。國立臺灣大學生命科學院生態學與演化生物學研究所碩士論文。

3.生態棲地環境評估：

工程預計施作區域位於蘭陽溪噶瑪蘭橋下游至出海口段，河道內之棲地類型為「辮狀河感潮帶沙洲灘地」，因地勢較低僅因低潮位才會露出沙洲，形成鷸鴴科喜好使用之淺水灘地或泥灘地等棲地類型，目視上方有許多花嘴鴨、蒼鷺、小白鷺、東方環頸鴴等鳥類棲息使用；兩側地勢較高之灘地，其棲地類型則屬「辮狀河感潮帶原生植被優勢草澤與溼草地」，目視優勢植被為原生種蘆葦，因高草莖草叢形成高鬱閉度的棲地類型，亦有許多生性較膽小的雁鴨科使用。顯示該區域因河道淤積與植被的生長，形成不同棲地類型的環境，恰好提供不同喜好的鳥類使用。

本工程預計施工範圍為蘭陽溪口的河道灘地，預計進行疏濬作業，勢必會對現有的棲地環境與棲息生物造成擾動及影響，因此，應針對現有的鳥類，依據其喜好使用之棲地類型、棲息或繁殖時間，納入考量並提出保育對策及原則。

本工程因河道淤積為提高河防及橋梁安全，故施作河道整理及疏濬通洪等作業。

4.棲地影像紀錄：

拍攝日期：108/10/12





工程預計施作位置範圍



花嘴鴨



小白鷺

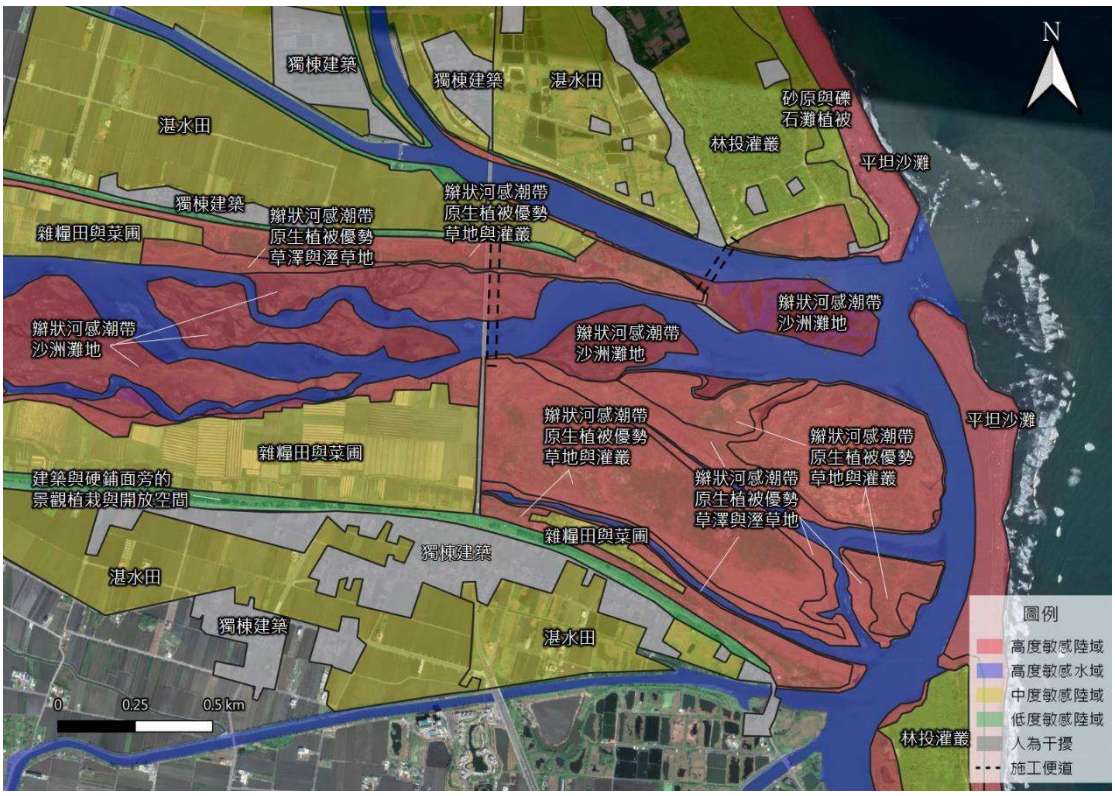


蒼鷺



蘆葦草澤

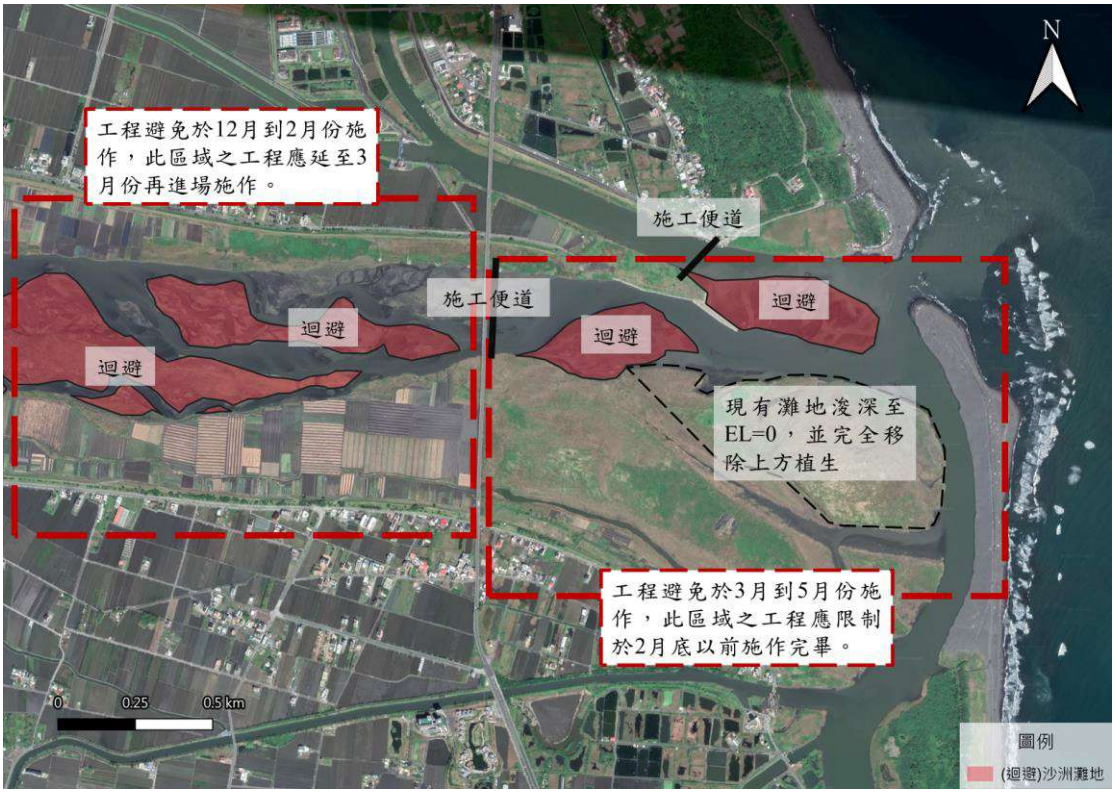
5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

#	生態議題及保全對象	生態影響預測	保育策略建議
1	保留感潮帶沙洲灘地	為求通洪斷面增加，工程可能會疏通浚深現有感潮帶沙洲灘地，影響鷸鴴科鳥類棲息覓食使用之棲地。	(迴避)工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」。
2	保護春過境鳥族群	本案工程施工期程約 8 至 10 個月，工程施作期間會擾動到春過境鳥之棲息環境，其中蘭陽溪口濕地 3 月到 5 月份為大宗的春過境鷸鴴科棲息覓食，此期間施作工程，將對此類群的鳥類造成嚴重影響。	(減輕)噶瑪蘭橋下游至出海口段，工程避免於 3 月到 5 月份施作，保留完整棲地予以春過境鳥類使用。此區域之工程應限制於 2 月底以前施作完畢。
3	保護冬候鳥族群	本案工程施工期程約 8 至 10 個月，工程施作期間會擾動到冬候鳥之棲息環境，其中噶瑪蘭橋上游至高速公路橋溪段，12 月到 2 月底為冬候鳥(雁鴨科)主要利用棲息覓食，此期間施作工程，將對此類群的鳥類造成嚴重影響。	(減輕)噶瑪蘭橋上游至高速公路橋段，工程避免於 12 月到 2 月份施作，保留完整棲地予以冬候鳥(雁鴨科)使用。此區域之工程應延至 3 月份再進場施作。
4	保護現地棲息之動物	工程機具於噶瑪蘭橋下游至出海口段(高度敏感棲地)進行清疏作業，因有大量土方需要外	(減輕)蘭陽溪右岸銜接至左岸之**施工便道**，應設計於噶瑪蘭大橋旁。

		運至蘭陽溪左岸調流工處，其運砂車輛將會嚴重影響現地棲息之動物。	
5	保護現地棲息之動物	工程機具於噶瑪蘭橋至宜蘭河匯流口處(高度敏感棲地)進行清疏作業，因有大量土方需要外運至北側東港沙灘處，其運砂車輛將會嚴重影響現地棲息之動物。	(減輕)宜蘭河右岸銜接至宜蘭河左岸之**施工便道**，應設計於調流工銜接至榕樹公園旁。
6	保護現地鳥類	工程施作期間可能因工程擾動或機具運作，導致影響現有棲地內棲息之鳥類。	(減輕)辦理鳥類監測計畫，於施工期間每個月進行一次鳥類監測計畫，並提供相關監測結果予生態檢核團隊審視。
7	回復感潮帶沙洲灘地	為求通洪斷面增加，工程可能會將現有高灘地浚深至 EL=-1.5，形成深水區水域環境，導致原有鳥類喜好之「感潮帶沙洲灘地」環境消失。	(補償)噶瑪蘭橋下游至出海口段右側高灘地疏浚作業，應將現有灘地浚深至 EL=0，並完全移除上方植生，營造感潮帶沙洲灘地。



7.生態保全對象之照片：

說明：

1.本表由生態專業 [redacted]

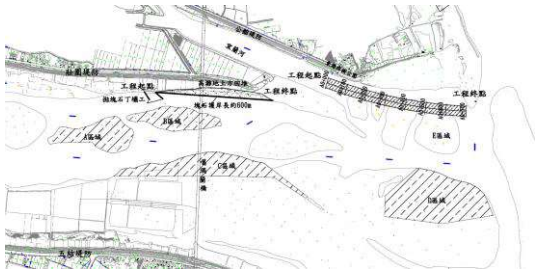
填寫人員：_

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程
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)	陳[redacted] 觀察家生態顧問有限公司/生態工程部	填表日期	民國 108 年 11 月 20 日
參與項目	□訪談　■設計說明會 □公聽會　□座談會	參與日期	民國 108 年 11 月 20 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
吳[redacted]	第一河川局/工務課課長	工程主辦機關，協助說明工程內容	
林[redacted]	第一河川局/工務課副工程司	工程主辦機關兼任設計，協助說明工程內容	
陳[redacted]	宜蘭野鳥學會/理事長	地方關注團體	
趙[redacted]	宜蘭野鳥學會	地方關注團體	
蘇[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/協理兼生態工程部經理	工程生態評析、協助執行檢核機制	環境工程規劃、生態工程評估、計畫管理
陳[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員	工程生態評析、協助執行檢核機制	森林生態、濕地工程、植物辨識、水質分析
生態意見摘要 陳[redacted](宜蘭野鳥學會/理事長) 趙[redacted](宜蘭野鳥學會)		處理情形回覆 吳[redacted](第一河川局/工務課課長) 林[redacted](第一河川局/工務課副工程司)	

1. 宜蘭河匯流口導流堤現有淤積處是否要進行清淤作業？ 2. 噶瑪蘭橋下游段至出海口處，因 3 月到 5 月份為春過境鳥類族群重要棲息環境，工程施作應迴避此時程施作，減少對過境鳥類族群影響。 3. 施工便道相關的配置圖，應在工程施作前，邀請宜蘭野鳥學會與在地關注團體，會同一河局與施工廠商，召開會議商討研擬配置方案與選址，降低對鳥類族群的影響。 4. 設計圖說呈現之 A 區域(圖 1)，因位於噶瑪蘭橋上游段，該區域有大量的雁鴨科棲息，應迴避不予施作。  圖 1 本案工程設計圖說 5. 施工便道配置上，需要迴避宜蘭河兩側蘆葦區。	1. 宜蘭河匯流口處預計會進行清淤疏濬作業，但本次清淤範圍並不會擴及導流堤現有淤積處。 2. 遵照辦理，本局將會要求施工廠商分區分時段作業，噶瑪蘭橋下游段至出海口處之清淤作業，盡可能在 2 月底以前完成作業。 3. 遵照辦理，本局將會於施工前再次召開會議，由施工廠商說明施工便道配置方案。 4. 遵照辦理，A 區域清淤作業取消辦理。 5. 連接宜蘭河的施工便道預計連接至榕樹公園旁停車場，並要求施工廠商迴避蘆葦區。

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。

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程

生態檢核表　規劃設計階段附表

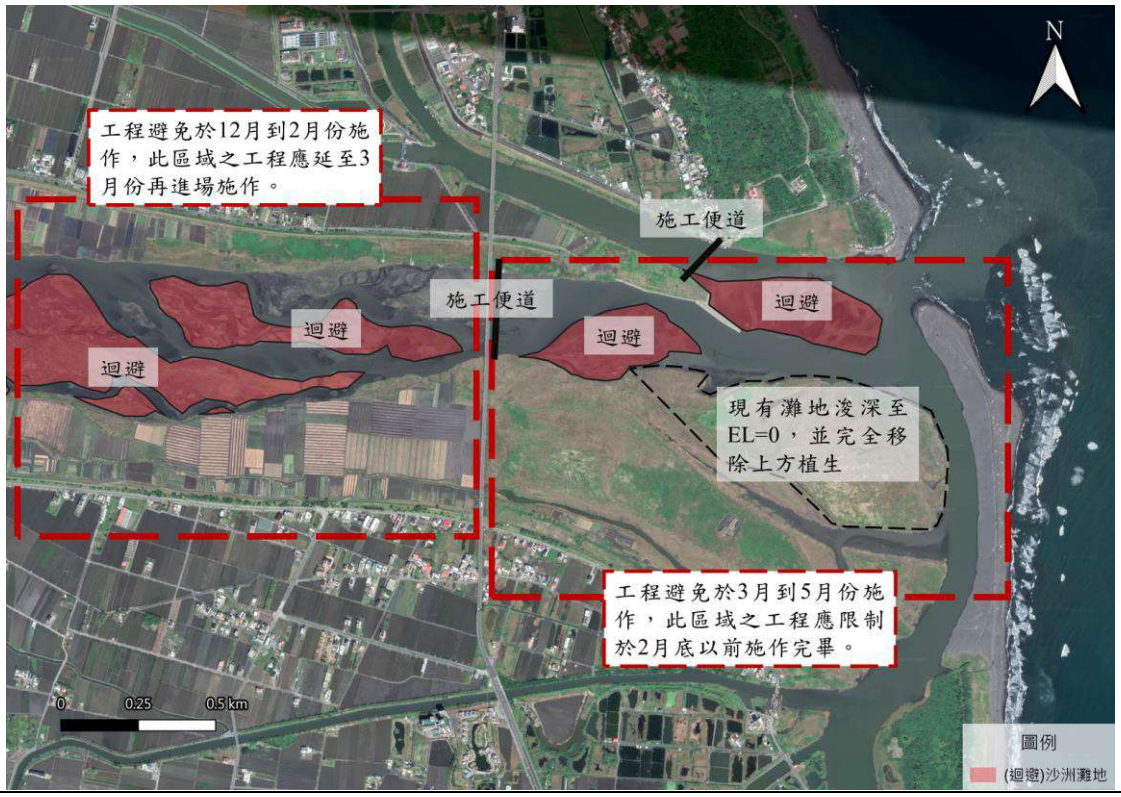
附表 D-05　生態保育策略及討論紀錄

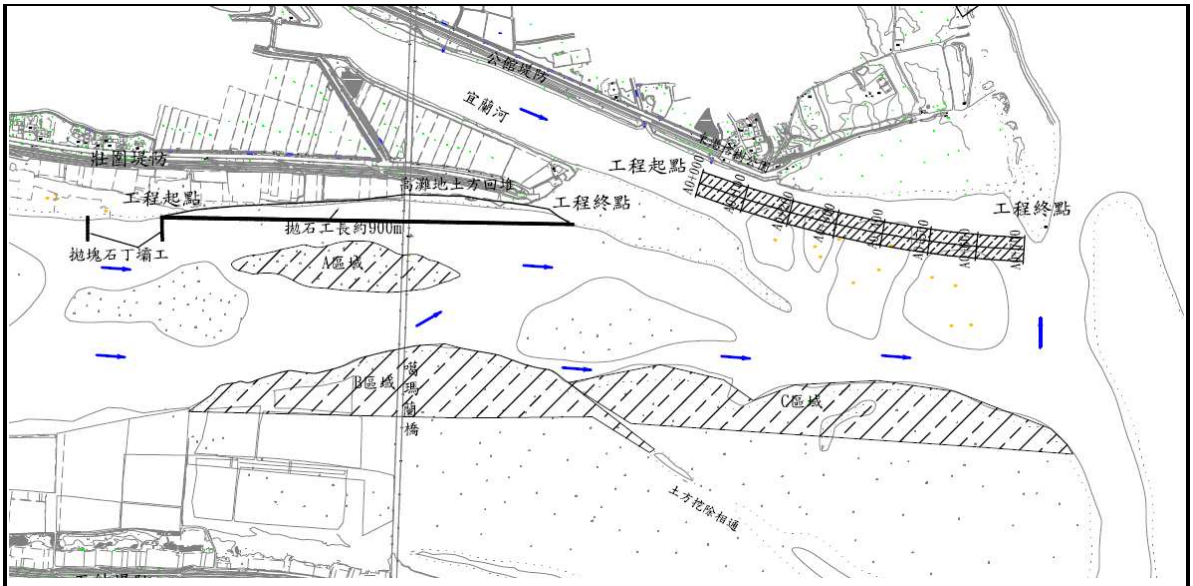
填表人員 (單位/職稱)	陳[redacted] 觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員	填表日期	民國 108 年 11 月 22 日
解決對策項目		實施位置	宜蘭縣壯圍鄉

解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)

1. (迴避)工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」。
2. (減輕)噶瑪蘭橋下游至出海口段，工程避免於3月到5月份施作，保留完整棲地予以春過境鳥類使用。此區域之工程應限制於2月底以前施作完畢。
3. (減輕)噶瑪蘭橋上游至高速公路橋段，工程避免於12月到2月份施作，保留完整棲地予以冬候鳥(雁鴨科)使用。此區域之工程應延至3月份再進場施作。
4. (減輕)蘭陽溪右岸銜接至左岸之施工便道，應設計於噶瑪蘭大橋旁。
5. (減輕)宜蘭河右岸銜接至宜蘭河左岸之施工便道，應設計於調流工銜接至榕樹公園旁。
6. (減輕)辦理鳥類監測計畫，於施工期間每個月進行一次鳥類監測計畫，並提供相關監測結果予生態檢核團隊審視。
7. (補償)噶瑪蘭橋下游至出海口段右側高灘地疏浚作業，應將現有灘地浚深至EL=0，並完全移除上方植生，營造感潮帶沙洲灘地。

圖說：

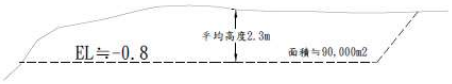




A區域



B區域



C區域



施工說明：

1. 各區域之開挖面積為估計值，依實際現況面積開挖A、B區域開挖至約EL≒-0.8m處，C區域開挖至約EL≒0m處。以A及C為主要開挖區域，最後數量再由C區域開挖管控。
2. A區域施工干擾避開12月至2月，B、C區域施工干擾盡量避開3月至5月，以保留棲地與時間讓過境鳥類利用為原則。
3. 開挖出之土方先回填至塊石護岸之低窪處，剩餘土方再載運至壯圍鄉東港海岸高灘地附近整平，其堆置寬度30~50m，高度不得超過3m為原則。
4. 工程土方數量採堆方查驗，由施工廠商選取適合位置，堆置前地盤應先行整平。
5. 開挖處之現有植生以現地掩埋處理其費用已納入「清除及掘除，雜草」費用中。

施工階段監測方式：

為瞭解工程施作期間是否對現地鳥類族群產生影響，應針對工程預計擾動範圍，辦理生態監測計畫，調查方法應參考水鳥類群監測方法執行，監測單位應於施工前完成一次調查、工程施作期間每個月調查一次、竣工後調查一次。每次調查完成後一個月內，應提送調查報告予甲方及生態檢核團隊審視。調查報告應包含該次調查發現之鳥種、數量、主要族群分布區域和保育類鳥類出現點位、是否有生態異常狀況產生，及評估工程可能產生的生態影響。。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要
108/10/12	工程現勘	生態專業團隊於預定治理區進行生態環境現勘作業。
108/10/21	現勘意見提供	提供生態專業人員現場勘查紀錄表予設計人員參採。
108/10/22	工作會議商討	召開工作會議商討研議工程施作方案。

108/10/28	會議意見回應	針對工作會議紀錄修改之工程方案，再次商討確認。
108/11/5	現勘意見回覆	設計人員回應現勘意見及保育對策內容。
108/11/20	設計研商會議	邀請宜蘭縣政府、交通部公路總局第四區養護工程處、宜蘭野鳥學會，共同研商工程設計方案，並達成決議工程方案。
108/11/21	保育對策確認	確認保育對策項目，並要求納入施工計畫書。

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：  日期：108/11/22

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程

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)	張[redacted]第一河川局/工程員)	填表日期	民國 109 年 8 月 19 日
施工團隊			
	姓名	單位/職稱	負責工作
工程主辦機關	林[redacted]	工務課/副工程司	工務所主任，設計人員
	張[redacted]	工務課/副工程司	
監造單位/廠商	林[redacted]	工務課/副工程司	工務所主任，設計人員
	張[redacted]	工務課/副工程司	工務所承辦，監造人員
施工廠商	陳[redacted]	朝洋營造有限公司	工地主任
	詹[redacted]	朝洋營造有限公司	品質管理人員
	游[redacted]	朝洋營造有限公司	職業安全衛生管理人員
	曹[redacted]	朝洋營造有限公司	專任工程人員
	陳[redacted]	宜蘭縣野鳥學會/理事長	生態監測團隊

環境保護計畫		
類型	摘要	資料來源
施工復原計畫	無	
相關環境監測計畫	委託生態團隊(宜蘭縣野鳥學會)進行每月一次針對鳥類進行生態監測計畫。	附表-生態監測報告書
其他	施工廠商須填寫自主檢查表(每月一次)和水利工程生態檢核自評表。	附表-生態自主檢查表

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程

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)	陳[redacted]	填表日期	民國 109 年 2 月 11 日
參與項目	□訪談　□施工說明會 □公聽會　□座談會 ■其他：施工研商會議	參與日期	民國 109 年 2 月 17 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
陳[redacted]	宜蘭縣野鳥學會/理事長	環境關注團體	
趙[redacted]	宜蘭縣野鳥學會	環境關注團體	
林[redacted]	第一河川局/副工程司	工程主辦機關	
張[redacted]	第一河川局/工程員	工程主辦機關	
鍾[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/動物部 技術經理	108 年度計畫，工程主辦機關委託生態檢核廠商	
陳[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/工程部 研究員	108 年度計畫，工程主辦機關委託生態檢核廠商	
王[redacted]	朝洋營造有限公司/總經理	工程施工廠商	
陳[redacted]	朝洋營造有限公司	工程施工廠商	
意見摘要 (宜蘭縣野鳥協會、觀察家生態顧問有限公司共同提出)		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)：張家榮	
1.蘭陽溪口(噶瑪蘭橋下游段)為春過境(3月至5月)鳥類重要覓食棲息環境，因此，在此期間施作工程，可能造成使用感潮灘地的鷸鴴科鳥類影響。		1.本工程蘭陽溪 B 及 C 區土方開挖期程規劃，原則以 5 月底施作完成為原則，工程機具部分以減少對生態衝擊之方式進行；另宜蘭河河道整理 700m 原則以 6 月開始施作。 2.將依生態專家建議於東港榕樹公園旁另設立工程告示牌，標示說明開挖機具動線及工程施作時間，資訊透明俾利民眾了	
2. 蘭陽溪口(噶瑪蘭橋下游段)南端高灘地，小燕鷗(珍貴稀有野生動物)重要繁殖棲地，其繁殖高峰期位於 5 月至 7 月期間，依據過往經驗得知，小燕鷗喜好於開闊裸露的沙灘地進行築巢繁殖，因此，工程施作期間施工範圍產生的裸露			

地，很可能成為小燕鷗的繁殖棲地，導致生態陷阱的產生。	解。 3.施工便道搭設於噶瑪蘭橋下游附近，出口於東港榕樹公園後方停車場處，請於三月中搭設完成以減少載運騎程，降低對生態的影響。
3.依據上述兩點因素，本團隊建議施工廠商盡可能的加速工程施作，以及降低工程機具的噪音擾動。其中，針對 C 區域建議應提早於 4 月底前完工，若能越早完工越好。	
4.另針對施工階段生態檢核作業，建議將本次的會議內容及結論，納入施工階段的生態檢核作業之中，並依據本次的會議決議內容修正原先的自主檢查表單，並由監造單位要求施工廠商確實執行自主檢查表填寫作業。	

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。

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程

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 109 年 3 月 28 日	填表日期	民國 109 年 3 月 31 日
紀錄人員	陳[redacted]	勘查地點	宜蘭縣壯圍鄉、五結鄉
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳嘉聰	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部研究員	陸域植被評析、工程生態評析、生態保全對象及生態保育措施查核	

現勘意見 提出人員(單位/職稱): 陳[redacted]	處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)：張[redacted]
1.如本案擬定的保育措施：「噶瑪蘭橋上游至高速公路橋段，工程避免於 12 月到 2 月份施作，保留完整棲地予以冬候鳥(雁鴨科)使用。此區域之工程應延至 3 月份再進場施作」。經本次現勘確認，目前工程已進行蘭陽溪左岸高灘地的回填作業(圖 1)，同時亦已進行 A 區域的土方清淤作業(圖 2)，確實符合於 3 月進場施作的規定要求。  圖 1 蘭陽溪左岸高灘地回填  圖 2 既定清淤區(A 區)清淤作業	1. 噶瑪蘭橋上游至高速公路橋段，工程避免於 12 月到 2 月份施作，保留完整棲地予以冬候鳥(雁鴨科)使用。此區域之工程應延至 3 月份再進場施作」目前工程已進行蘭陽溪左岸高灘地的回填作業(圖 1)，同時亦已進行 A 區域的土方清淤作業(圖 2)，確實符合於 3 月進場施作的規定要求。 2. 如本案擬定的保育措施：「蘭陽溪右岸銜接至左岸之施工便道，應設計於噶瑪蘭大橋旁」施工便道確實施作於噶瑪蘭橋旁(圖 3)，確實符合保育措施之規範。 3. 待工程施作完畢後予以自然植生回復

2. 如本案擬定的保育措施:「蘭陽溪右岸銜接至左岸之施工便道，應設計於噶瑪蘭大橋旁」。經本次現勘確認，施工便道確實施作於噶瑪蘭橋旁(圖 3)，確實符合保育措施之規範。  圖 3 橫跨蘭陽溪施工便道 3.本次現勘亦紀錄開挖擾動範圍內有菖蒲、蘆葦(圖 4)等在地原生種植栽，顯示在地植栽種源豐富，工程施作完畢後予以自然植生回復即可。  圖 4 在地原生種植栽	

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。

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程
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 109 年 4 月 4 日	填表日期	民國 109 年 4 月 6 日
紀錄人員	陳[redacted]	勘查地點	宜蘭縣壯圍鄉、五結鄉
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部研究員	陸域植被評析、工程生態評析、生態保全對象及生態保育措施查核	
現勘意見 提出人員(單位/職稱)：陳嘉聰		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)：張家榮	
1.本次現勘紀錄，橫跨蘭陽溪的施工便橋，已搭設完畢(圖 1)。預定疏濬區域(B 區域、C 區域)仍未進行工程施作(圖 2)。  圖 1 橫跨蘭陽溪施工便橋  圖 2 預定工區(B、C 區域)仍未作業		1. 預定疏濬區域(B 區域、C 區域)已於今日開始進行施作	

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。

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程

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 109 年 5 月 7 日	填表日期	民國 109 年 5 月 10 日
紀錄人員	陳[redacted]	勘查地點	宜蘭縣壯圍鄉、五結鄉
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部研究員	陸域植被評析、工程生態評析、生態保全對象及生態保育措施查核	
范[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部計畫專員	工程生態評析、協助執行檢核機制	
現勘意見 提出人員(單位/職稱)：陳[redacted]		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)：張[redacted]	
1.本次現勘紀錄目前蘭陽溪左岸高灘地回填作業仍正在進行作業(圖 1)，A 區域的清淤作業則已趨近完成，僅剩噶瑪蘭橋下方些許作業未完成(圖 2、3)。  圖 1 左岸高灘地回填作業		1.會加派人力機具，儘快完成 A 區域清淤作業 2.工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」工程確實迴避河口的感潮帶沙洲灘地 3.會加派人力機具，儘快完成 BC 區域清淤作業	



圖 2 A 區域清淤作業



圖 3 A 區域噶瑪蘭橋下方正在作業

2.如本案擬定的保育措施：工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」。經本次現勘確認，下游方疏濬工程確實迴避河口的感潮帶沙洲灘地(圖 4)，同時也記錄到花嘴鴨停棲使用(圖 5)。



圖 4 噶瑪蘭橋下游河口處感潮帶沙洲灘地



圖 5 現勘紀錄-花嘴鴨

3.原先預定於 2 月底前完成施作的 B、C 區域，因為捕鰻季導致工程期程延宕，經 109 年 2 月 11 日召開會議決議，該區域土方疏濬工程請廠商盡速作業，以 5 月底施作完成為原則。經本次現勘紀錄，目前該工區已在進行疏濬作業(圖 6)。



圖 6 B、C 區域疏濬作業

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。

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程

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 109 年 5 月 15 日	填表日期	民國 109 年 5 月 22 日
紀錄人員	陳[redacted]	勘查地點	宜蘭縣壯圍鄉、五結鄉
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部研究員	陸域植被評析、工程生態評析、生態保全對象及生態保育措施查核	
范[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部計畫專員	工程生態評析、協助執行檢核機制	
現勘意見 提出人員(單位/職稱)：陳[redacted]		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)：張[redacted]	
1.由於已接近小燕鷗繁殖高峰期，因此，本團隊增加工區現勘次數，密集性的現勘作業，能夠更加迅速及確實地掌握現地環境概況。南端疏濬工程棲地環境(圖 1)。  圖 1　南端疏濬工程環境概況 2.蘭陽溪口南端高灘地疏浚工程(B、C 區域)，現勘當下工程機具仍在密集的進行疏浚土方開挖作業(圖 2)；目視土方開挖作業已進行約 1/3 的範圍。  圖 2　南端疏濬工程(B、C 區域) 3.現勘當下有記錄到多種鳥類，如鳳頭燕鷗、小燕鷗、蒙古鴴、磯鷸、翻石鷸、花嘴		1.廠商之生態顧問也密切掌握小燕鷗蹤跡。 2.加派人力機具，儘快完成 BC 區域清淤作業 3. .廠商之生態顧問也密切掌握小燕鷗蹤跡。	

鴨等(圖 3)，皆位於工區周遭出沒紀錄，由於現勘當下時間為小燕鷗繁殖高峰期，亦提醒施工廠商注意並且及時回報。



小燕鷗



(左：鳳頭燕鷗；右：翻石鷸)



(左：棕背伯勞；右：蒙古鴴)

圖 3 現勘記錄鳥類

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。

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程

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 109 年 7 月 13 日	填表日期	民國 109 年 7 月 15 日
紀錄人員	范[redacted]	勘查地點	宜蘭縣壯圍鄉、五結鄉
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部研究員	陸域植被評析、工程生態評析、生態保全對象及生態保育措施查核	
范[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部計畫專員	工程生態評析、協助執行檢核機制	
現勘意見 提出人員(單位/職稱)：陳[redacted]		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)：張[redacted]	
1.本次現勘蘭陽溪口左岸高灘地及 A 區域已完成施工作業(圖 1)。  圖 1 蘭陽溪左岸高灘地環境現況 2.蘭陽溪右岸疏濬作業區域(B、C 區域)亦已疏濬完畢(圖 2)，正在拆除橫跨蘭陽溪的施工便道(如圖 3)。施工便道之上、下游河道仍可見部分沙洲，生長稀疏植被，可提供水鳥棲息(如圖 4)。		1. 左岸高灘地及 A 區域已完成施工作業 2. 蘭陽溪右岸疏濬作業區域(B、C 區域)亦已疏濬完畢 3. 工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」，工程確實迴避導流堤左側的感潮帶沙洲。 4. 疏濬工程作業仍未全部完成，預計於 7 月底前將跨宜蘭河的施工便道進行拆除。 5. 養灘區正進行土方回填作業	



圖 2 蘭陽溪口右岸(B、C 區域)環境現況



圖 3 跨越蘭陽溪施工便道



圖 4 施工便道下游(保留)感潮帶沙洲灘地

3.如本案擬定的保育措施：工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」。經本次現勘確認，工程確實迴避導流堤左側的感潮帶沙洲，同時亦有小燕鷗繁殖紀錄和稀有鳥類賊鷗覓食利用，團隊亦於現勘當下紀錄大面積雲林莞草(圖 5)。



圖 5 雲林莞草

4.由於疏濬工程作業仍未完成，目前蘭陽溪左岸灘地仍有工程機具停留、作業。同時橫跨宜蘭河的施工便道仍未進行拆除(圖 6)。



圖 6 橫跨宜蘭河施工便道

5.蘭陽溪口北端(壯圍端)高灘地進行土方回填作業(圖 7)。



圖 7 蘭陽溪口北端回填作業

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。

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程

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 109 年 8 月 18 日	填表日期	民國 109 年 8 月 20 日
紀錄人員	陳[redacted]	勘查地點	宜蘭縣壯圍鄉、五結鄉
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部研究員	陸域植被評析、工程生態評析、生態保全對象及生態保育措施查核	
何[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/ 水域部計畫專員	空拍機攝影操作	
現勘意見 提出人員(單位/職稱)：陳[redacted]		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)：張[redacted]	
1.本次現勘 A、B、C 區域皆已完成清疏作業，噶瑪蘭橋下方和導流堤接榕樹公園兩處的便道已撤收完畢，目前僅剩宜蘭河下游段的清疏作業正在進行。  圖 1 B、C 區域已完成清疏作業		有關宜蘭河下游段的清疏作業，已於 109 年 10 月 18 日全數清疏完畢。另北岸的土方回堆區（東港榕樹公園旁回堆區）土方已回堆完成，刻正配合行政院農業委員會林務局羅東管理處 109 年 10 月 21 日 110 年友善環境生態造林暨向海致敬計畫分工會勘結論，辦理回堆區現況排水設施作業。A 區域完成清疏並於高灘地回堆完成，目前甜根子草復育狀況良好。	

 圖 2A 區域已完成清疏作業，高灘地亦完成作業。  圖 3 噶瑪蘭橋下方和導流堤接榕樹公園兩處的便道已撤收，目前僅剩宜蘭河清疏作業和北岸的土方回堆區正在施作。	

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。

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程

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 109 年 11 月 18 日	填表日期	民國 109 年 11 月 18 日
紀錄人員	陳[redacted]	勘查地點	宜蘭縣壯圍鄉、五結鄉
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部研究員	陸域植被評析、工程生態評析、生態保全對象及生態保育措施查核	
范[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部計畫專員	工程生態評析、協助執行檢核機制	
現勘意見 提出人員(單位/職稱)：陳[redacted]		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)：張[redacted]	
1.噶瑪蘭橋處新設的塊石護岸與土方回填的高灘地，現勘當下因工程回植甜根子草，已有明顯植生覆蓋(圖 1)。  圖 1 上游左岸高灘地植生恢復狀況良好 2.導流堤處則因工程施作開闢的便道，現有上方仍裸露無植生(圖 2)。然而其自然基質皆在，周遭亦有原生種蘆葦，待其自然擴散回復即可。		本處高灘地甜根子草自然復育狀況良好；另導流堤處施作開闢之便道待其蘆葦自然擴散回復即可。回填土方區域(東港榕樹公園旁），將建議羅東林管處在栽種植栽樹種選擇上，應以鳥類可食性植栽為主要考量來進行植樹造林作業。	



圖 2 便道植生尚未恢復

2.回填土方區域(東港榕樹公園旁)，現勘當下仍在進行回填土區域排水及土方固定作業(圖 3)，回填土方後則會由羅東林管處進行植樹造林作業，由於本區域位於鳥類的高度敏感區域，建議在栽種植栽樹種選擇上，應以鳥類可食性植栽為主要考量。



圖 3 東港榕樹公園旁回填區

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。

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程
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）	蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程	填表日期	民國 109 年 11 月 18 日

1.生態團隊組成：

姓名	單位/職稱	學歷	專業資歷與專長	參與現勘事項
陳[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員	碩士	森林生態、濕地工程、植物辨識、水質分析	工程生態評析、協助執行檢核機制
范[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部計畫專員	碩士	濕地工程、水質分析	工程生態評析、協助執行檢核機制
鄭[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部計畫專員	碩士	兩棲、爬蟲生物調查評估、工程生態評析、協助執行檢核機	兩棲、爬蟲生態評析、協助執行檢核機制
陳[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/植物部技術經理	碩士	植物生態、植物分類、植群分類	陸域植被生態分析
劉[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/水域部研究員	碩士	水域生態調查、水棲昆蟲生態、鞘翅目昆蟲鑑定	水域生態評析
黃[redacted]	觀察家生態顧問有限公司/動物部計畫專員	碩士	陸域動物調查、質性田野調查	動物生態評析

2.棲地生態資料蒐集：

本工程位於蘭陽溪下游壯圍段，其周遭生態環境多以農用耕地為主，河道內則以沙洲灘地，並長滿許多高草莖草叢植被。套疊法定敏感區圖層和 IBA 重要野鳥棲地等圖資，得知該區域涉及**蘭陽溪口國家級重要濕地、宜蘭縣蘭陽溪口野生動物重要棲息環境、蘭陽溪口水鳥保護區、台灣重要野鳥棲地。**顯示該工程位置其鳥類資源非常豐富，在資料蒐集上需特別關注鳥類相關資訊。同時，利用 TBN(台灣生物多樣性網絡 https://www.tbn.org.tw/) 、 eBird(https://ebird.org/) 、 iNaturalist (https://www.inaturalist.org/)平台蒐集相關生物資訊，共蒐集 65 科 298 種陸域動物、13 科 26 種水域動物、51 科 203 種植物。其中，包含 4 種瀕臨絕種保育類卷羽鵜鶘、黑面琵鷺、黑嘴端鳳頭燕鷗、遺鷗；38 種珍貴稀有保育類蒼燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、紅燕鷗、白眉燕鷗、玄燕鷗、黑嘴鷗、紅隼、燕隼、遊隼、灰澤鵟、赤腹鷹、魚鷹、黑翅鳶等；12 種其他應予保育物種大濱鷸、黑尾鷸、半蹼鷸、黝鷸、紅腹濱鷸、大杓鷸等。如上述資料收集顯示，本區域為鳥類重要過境之中繼站，鳥類資源極其豐富，亦有許多國際重要關注之鳥類，因此，在工程施作上應針對其喜好使用之棲地類型、棲息或繁殖時間，納入考量並提出保育對策及原則。

參考資料：

1. 內政部。2018。蘭陽溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫。
2. 行政院農業委員會林務局。2014。臺灣淺山生態保育策略與架構之可行性評估。
3. 邵廣昭。2019。臺灣魚類資料庫。中央研究院生物多樣性中心。
4. 國立台灣大學生物多樣性研究中心。2004。蘭陽溪河系河川情勢調查。經濟部水利署水利規劃試驗所。
5. 陳義雄、張詠青。2005。台灣淡水魚類原色圖鑑.壹,鯉形目。水產出版社。
6. 陳義雄、曾晴賢、邵廣昭。2012。臺灣淡水魚類紅皮書。行政院農委會林務局。
7. 廖本興。2012。台灣野鳥圖鑑陸鳥篇。晨星出版有限公司。
8. 趙偉凱。2019。蘭陽溪口地景變化對水鳥群集組成的影響。國立臺灣大學生命科學院生態學與演化生物學研究所碩士論文。

3.生態棲地環境評估：

本案工程因 109 年 5 月 22 日「蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程」東港榕樹公園至出海口間疏濬之泥沙回填地會勘決議，將泥沙回填區更改至東港榕樹公園旁，使得本案工程需展延工程辦理。惟本案原先預定的工項皆已完成作業，故本團隊選擇於 109 年 11 月 18 日進行完工現勘確認。

本案工程位於蘭陽溪噶瑪蘭橋下游至出海口段，針對噶瑪蘭橋上游左岸(A 區域)和噶瑪蘭橋下游右岸(B、C 區域)共約 25 萬平方公尺的面積進行疏濬作業，宜蘭河匯流口處則進行長約 700 公尺的河道整理作業，另外，針對蘭陽溪左岸(噶瑪蘭橋處)新設約 900 公尺的塊石護岸，同時於此處加設 2 座拋塊石丁壩工。上述工項完工後，經空拍圖可明顯看出 A、B、C 區域疏濬作業區域，形成 EL≒0 的泥灘地，且上方已有許多鷸鴴科、雁鴨科的鳥類停棲；噶瑪蘭橋處新設的塊石護岸與土方回填的高灘地，現勘當下因工程回植扦插甜根子草，使得該區域已有明顯的植生覆蓋；導流堤處則因工程施作開闢的便道，現有上方仍裸露無植生，但是因為該區域保留自然底植，且周遭仍有原生種蘆葦等植生，待其自然回復即可，其餘區域則提供縣府及羅東林管處進行植樹作業。

本工區在施工期間另由施工廠商委託宜蘭縣野鳥學會進行鳥類監測，團隊亦多次進行施工中勘查作業，記錄到許多鳥類如唐白鷺、魚鷹、紅嘴鷗、鷗嘴燕鷗、黑腹燕鷗、白翅黑燕鷗、蒼燕鷗、燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、短尾賊鷗、黑面琵鷺、蒙古鴴、小環頸鴴、東方環頸鴴、磯鷸、翻石鷸、花嘴鴨、棕背伯勞、黃尾鴝、灰頭鷦鶯等。

針對新增回填土方區域(東港榕樹公園旁)，現勘當下仍在進行回填土區域排水及土方固定作業，本區域未回填時為大面積草澤與高草莖草叢環境，回填土方後則會由羅東林管處進行植樹造林作業，由於本區域位於鳥類的高度敏感區域，建議在栽種植栽樹種選擇上，應以鳥類可食性植栽為主要考量。

4.棲地影像紀錄：

噶瑪蘭橋下游段左岸



施工前(108.10.12)



完工後(109.11.18)

噶瑪蘭橋處新設的塊石護岸與土方回填的高灘地



完工後(109.08.18)



完工後(109.08.25)



完工後(109.11.18)



疏濬範圍 A 區域(109.08.18)



疏濬範圍 B、C 區域(109.08.18)
導流堤下游處迴避保留區域



施工中迴避雲林莞草(109.07.13)



施工中迴避小燕鷗繁殖區(109.07.13)

新設回填區(東港榕樹公園旁)



施工中(109.05.24)未回填時



施工中(109.07.13)回填中



施工中(109.11.18)



施工中(109.11.18)

5.生態保全對象之照片：

無

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：陳[redacted]

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程
生態檢核表　施工階段附表

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)	陳[redacted] (觀察家生態顧問有限公司)	填表日期	民國 109 年 5 月 29 日
狀況提報人 (單位/職稱)	陳[redacted] (觀察家生態顧問有限公司)	異常狀況發現日期	民國 109 年 5 月 22 日
異常狀況說明	經網路訊息得知工區範圍有稀有迷鳥(短尾賊鷗)出沒，引起許多賞鳥人士關切。 為了避免前來賞鳥的人員對工程產生誤解及爭議，因此緊急啟動異常狀況處理，針對短尾賊鷗覓食與小燕鷗繁殖之棲地範圍，進行說明告知。	解決對策	針對本案工程的保育措施及操作方法，於本局的網站中進行新聞稿的發布說明。   短尾賊鷗  小燕鷗蛋

			此外，由於賞鳥人士多次穿越工區禁止線，深入工區進行賞鳥行為，為避免產生危險，因此於工區入口處，緊急貼設相關說明，並且告知目前稀有鳥類出現之區域，為本案工程設定之迴避區域，本案工程確實將稀有鳥類及小燕鷗的棲地環境列為迴避區域，達到工程生態友善之行為。
複查者	陳[redacted]	複查日期	民國 109 年 5 月 23、24 日
複查結果及應採行動	委託生態檢核團隊於 109 年 5 月 23、24 兩日進行現勘複查確認，北岸灘地觀察記錄有：紅嘴鷗、鷗嘴燕鷗、黑腹燕鷗、白翅黑燕鷗、蒼燕鷗、燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、短尾賊鷗等。目前都主要棲息在導流堤的灘地區域。 1.周六有目擊到短尾賊鷗在南岸疏濬的土丘上面棲息(應該是短暫性休息)，提醒現場的施工人員多加注意即可。 2.北岸灘地目前都是燕鷗類群的水鳥使用區域，因已列入迴避區域，一樣提醒現場施作人員不要進入即可。 3.六日兩天因工程沒有施作，皆有發現鳥友從北岸榕樹公園的便橋越過工區進入小燕鷗的繁殖區域。為了避免後續的施工危險及生態議題產生，建議工程告示牌跟說明牌要趕快加設。		
複查者	林億豐	複查日期	民國 109 年 5 月 29 日
複查結果及應採行動	  經本局同仁確認，施工廠商已於工區兩處入口貼設告示牌。 另外同時告知施工廠商及現場施作人員，目前本工區範圍內有小燕鷗繁殖議題，若有在施工擾動範圍內發現小燕鷗築巢育幼的行為，需要立刻回報，並啟動異常狀況的處理。		

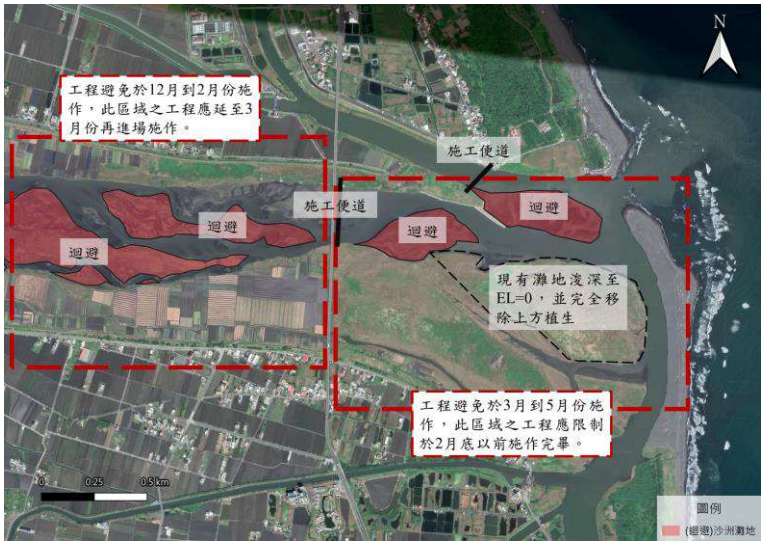
說明：
1.環境生態異常狀況處理需依次填寫。
2.複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

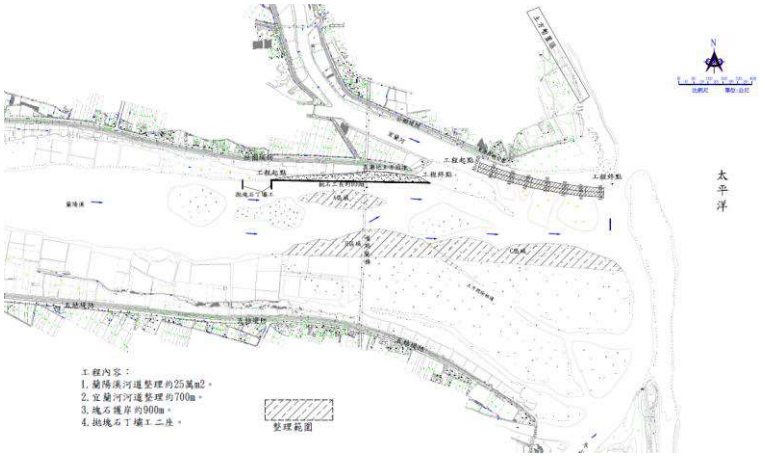
蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程

生態檢核表　施工階段附表

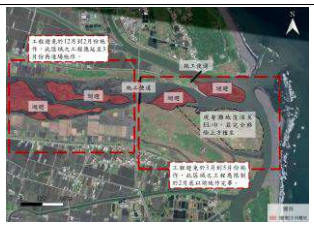
附表 C-06 生態保育措施與執行狀況

填表人員(單位/職稱)	陳[redacted] 觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員	填表日期	民國 109 年 11 月 18 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	 生態關注區域圖  保育措施建議說明	

	 工程設計圖說
範圍限制現地照片(施工便道及堆置區)(拍攝日期)	 噶瑪蘭橋下游便道(109.04.04)  導流堤連接榕樹公園便道(109.05.24)

	 噶瑪蘭橋上游左岸土方回堆區(109.03.28)

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)
生態友善措施	(迴避)工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」。	於設計階段已將迴避區域納入設計考量，修正更改疏濬範圍，並將保育措施說明納入自主檢查表予以施工廠商參閱辦理。	 保育措施建議說明  109.07.13(施工中迴避小燕鷗繁殖區)  109.07.13(施工中迴避雲林莞草)
	(減輕)噶瑪蘭橋下游至出海口段，工程避免於3月到5月份施作，保留完整棲地予以春過境鳥類使用。此區域之工程應限制於2月底以前施作完畢。	由於捕鰻苗季節導致無法即時進場施作，造成原計畫工區施工期程變動，因此，由本局召開「施工研商會議」，邀請設計階段生態檢核團隊及宜蘭野鳥學會，商討研議可行方案。	 109.07.13(B、C區完工)

	(減輕)噶瑪蘭橋上游至高速公路橋段，工程避免於 12 月到 2 月份施作，保留完整棲地予以冬候鳥(雁鴨科)使用。此區域之工程應延至 3 月份再進場施作。	經「施工研商會議」決議確認，工程於補鰻苗季結束後進場施作。	 109.03.28(施作中)
	(減輕)蘭陽溪右岸銜接至左岸之施工便道，應設計於噶瑪蘭大橋旁。	已於施工研商會議要求設計廠商於噶瑪蘭橋下游端架設便橋。	 109.04.04(噶瑪蘭橋下游便道)
	(減輕)宜蘭河右岸銜接至宜蘭河左岸之施工便道，應設計於調流工銜接至榕樹公園旁。	已於施工研商會議要求設計廠商於調流工銜接至榕樹公園旁處架設便橋。	 109.05.24(導流堤連接榕樹公園便道)
	(減輕)辦理鳥類監測計畫，於施工期間每個月進行一次鳥類監測計畫，並提供相關監測結果予生態檢核團隊審視。	已納入工程經費之中，並由施工廠商委託宜蘭野鳥學會進行監測。	
	(補償)噶瑪蘭橋下游至出海口段右側高灘地疏浚作業，應將現有灘地浚深至 EL=0，並完全移除上方植生，營造感潮帶沙洲灘地。	已納入設計圖說。	 109.08.18(疏濬範圍 A 區域)  109.08.18(疏濬範圍 B、C 區域)

施工復原情形	■施工便道與堆置區環境復原	噶瑪蘭橋下游便道於109年7月13日現勘時已拆除。	 109.07.13(正進行拆除作業)
	■施工便道與堆置區環境復原	導流堤連接榕樹公園便道於109年8月18日現勘時已拆除。	 109.08.18(空拍發現已拆除)
	■植生回復	噶瑪蘭橋上游左岸高灘地區域已回植甜根子草。	 109.08.25(完工)

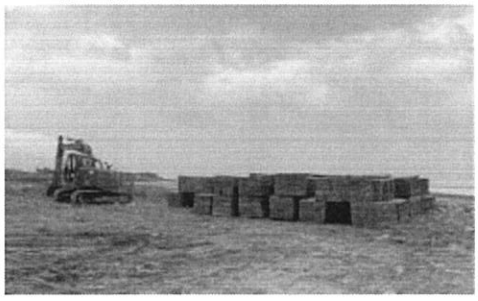
說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程

附表-生態自主檢查表

表號：　　檢查日期：109/ 02 / 19　施工進度: 3.366 %　預定完工日期：109/11/03

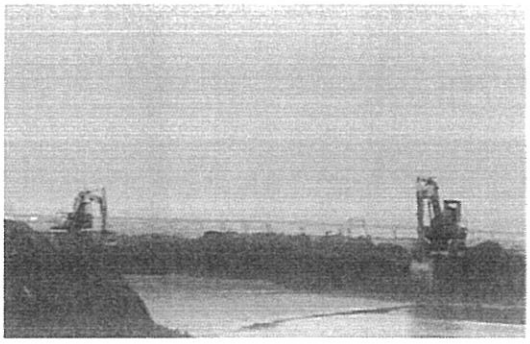
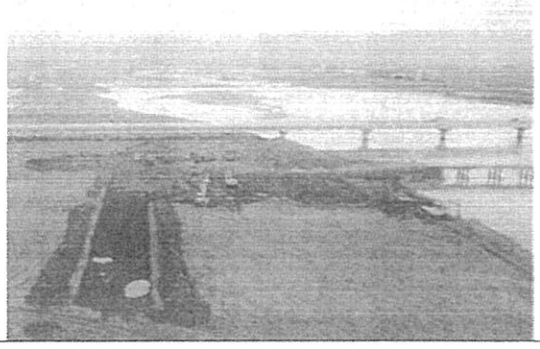
項目	項次	檢查項目	執行成果			非執行期間	備註(照片)
			已執行	執行但不足	未執行		
生態保育措施	1	(迴避)工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」。	V				依照生態專家建議，已迴避該區段施工。
	2	(減輕)噶瑪蘭橋下游至出海口段，工程避免於3月到5月份施作，保留完整棲地予以春過境鳥類使用。此區域之工程應限制於2月底以前施作完畢。		V			已進行該區河道整理開挖，預計2月底施作完成。 
	3	(減輕)噶瑪蘭橋上游至高速公路橋段，工程避免於 12月到 2月份施作，保留完整棲地予以冬候鳥（雁鴨科)使用。此區域之工程應延至3月份再進場施作。				V	待3月份後再進場施作。
	4	(減輕)蘭陽溪右岸銜接至左岸之施工便道，應設計於噶瑪蘭大橋旁。				V	施工材料已陸續進場。預計三月中搭設完成以減少載運期程，降低對生態環境之影響。 

生態保育措施	5	(減輕)宜蘭河右岸銜接至宜蘭河左岸之施工便道，應設計於榕樹公園下游側。				V	施工便道填築中。 
	6	(減輕)辦理鳥類監測計畫，並提供相關監測結果予生態檢核團隊審視。			V		目前施工期間尚未監測到保育對象。
	7	(補償)噶瑪蘭橋下游至出海口段右側高灘地疏浚作業，應將現有灘地浚深至EL=0，並完全移除上方植生，營造感潮帶沙洲灘地。				V	
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					

施工廠商
單位職稱：朝洋營造有限公司　　姓名(簽章)：[redacted]

監造單位
單位職稱：第一河川課工程員　　姓名(簽章)：[redacted]

表號：002　　檢查日期：109/03/19　施工進度：15.0 %　預定完工日期：109/11/03

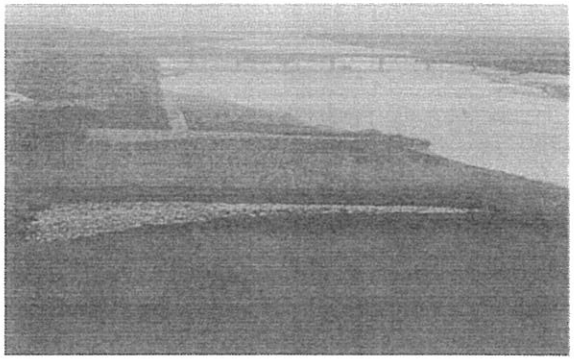
項目	項次	檢查項目	執行成果			非執行期間	備註(照片)
			已執行	執行但不足	未執行		
生態保育措施	1	(迴避)工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」。	V				依照生態專家建議，已迴避該區段施工。
	2	(減輕)噶瑪蘭橋下游至出海口段，工程避免於3月到5月份施作，保留完整棲地予以春過境鳥類使用。此區域之工程應限制於2月底以前施作完畢。		V			依照生態專家建議，於3~5月迴避該區段施工。
	3	(減輕)噶瑪蘭橋上游至高速公路橋段，工程避免於 12月到 2月份施作，保留完整棲地予以冬候鳥（雁鴨科)使用。此區域之工程應延至3月份再進場施作。	V				機具已陸續進場施作。 
	4	(減輕)蘭陽溪右岸銜接至左岸之施工便道，應設計於噶瑪蘭大橋旁。	V				已於三月中完成施工便橋搭設以減少載運期程，降低對生態環境之影響。 

生態保育措施	5	(減輕)宜蘭河右岸銜接至宜蘭河左岸之施工便道，應設計於榕樹公園下游側。	V				施工便道及施工圍籬已設置完成。 
	6	(減輕)辦理鳥類監測計畫，並提供相關監測結果予生態檢核團隊審視。			V		目前施工期間尚未監測到保育對象。
	7	(補償)噶瑪蘭橋下游至出海口段右側高灘地疏浚作業，應將現有灘地浚深至EL=0，並完全移除上方植生，營造感潮帶沙洲灘地。				V	
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					

施工廠商
單位職稱：朝洋營造有限公司　　姓名(簽章)：[redacted]

監造單位
單位職稱：第一河川課課員　　姓名(簽章)：[redacted]

表號：003　　檢查日期：109/04/17　施工進度：21.97%　預定完工日期：109/11/03

項目	項次	檢查項目	執行成果			非執行期間	備註(照片)
			已執行	執行但不足	未執行		
生態保育措施	1	(迴避)工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」。	V				依照生態專家建議，已迴避該區段施工。
	2	(減輕)噶瑪蘭橋下游至出海口段，工程避免於3月到5月份施作，保留完整棲地予以春過境鳥類使用。此區域之工程應限制於2月底以前施作完畢。	V				已完成該區河道整理開挖回填工作。 
	3	(減輕)噶瑪蘭橋上游至高速公路橋段，工程避免於12月到 2月份施作，保留完整棲地予以冬候鳥（雁鴨科)使用。此區域之工程應延至3月份再進場施作。	V				機具已陸續進場施作。 
	4	(減輕)蘭陽溪右岸銜接至左岸之施工便道，應設計於噶瑪蘭大橋旁。	V				已於四月中完成施工便橋搭設以減少載運期程，降低對生態環境之影響。 

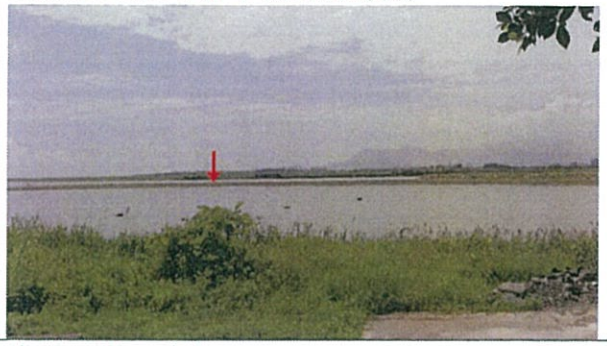
生態保育措施	5	(減輕)宜蘭河右岸銜接至宜蘭河左岸之施工便道，應設計於榕樹公園下游側。	V				施工便道及施工圍籬已設置完成。 
	6	(減輕)辦理鳥類監測計畫，並提供相關監測結果予生態檢核團隊審視。			V		目前施工期間尚未監測到保育對象。
	7	(補償)噶瑪蘭橋下游至出海口段右側高灘地疏浚作業，應將現有灘地浚深至EL=0，並完全移除上方植生，營造感潮帶沙洲灘地。	V				機具已進場施作 
是否發生環境異常狀況？(如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)		□是	異常狀況說明： 解決對策：				
		■否					

施工廠商
單位職稱：朝洋營造有限公司　　姓名(簽章)：[redacted]

監造單位
單位職稱：第一河川局工程員　　姓名(簽章)：[redacted]

表號：004　　檢查日期：109/05/29　施工進度:　　%　預定完工日期：109/11/03

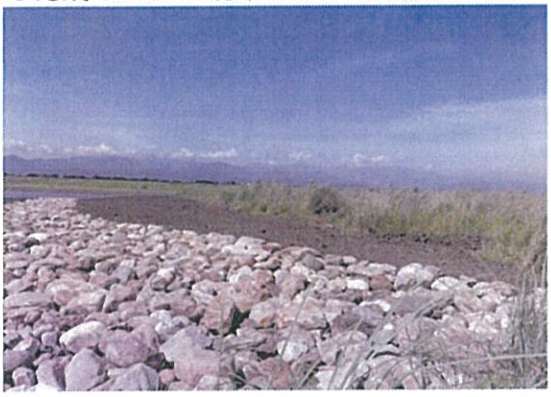
項目	項次	檢查項目	執行成果			非執行期間	備註(照片)
			已執行	執行但不足	未執行		
生態保育措施	1	(迴避)工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」。	V				依照生態專家建議，已迴避該區段施工。
	2	(減輕)噶瑪蘭橋下游至出海口段，工程避免於3月到5月份施作，保留完整棲地予以春過境鳥類使用。此區域之工程應限制於2月底以前施作完畢。		V			已完成該區河道整理開挖回填工作。 
	3	(減輕)噶瑪蘭橋上游至高速公路橋段，工程避免於12月到 2月份施作，保留完整棲地予以冬候鳥（雁鴨科)使用。此區域之工程應延至3月份再進場施作。	V				機具已進場施作。 
	4	(減輕)蘭陽溪右岸銜接至左岸之施工便道，應設計於噶瑪蘭大橋旁。	V				已於四月中完成施工便橋搭設以減少載運期程，降低對生態環境之影響。 

生態保育措施	5	(減輕)宜蘭河右岸銜接至宜蘭河左岸之施工便道，應設計於榕樹公園下游側。	V				施工便道及施工圍籬已設置完成。 
	6	(減輕)辦理鳥類監測計畫，並提供相關監測結果予生態檢核團隊審視。			V		5月15日在高灘地出現一隻短尾賊鷗,吃掉底調查樣區3內大部分小燕鷗的鳥蛋, 
	7	(補償)噶瑪蘭橋下游至出海口段右側高灘地疏浚作業，應將現有灘地浚深至EL=0，並完全移除上方植生，營造感潮帶沙洲灘地。		V			機具進場施作中 
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					

施工廠商
單位職稱: 朝洋營造有限公司　　姓名(簽章): [redacted]

監造單位
單位職稱: 工程員　　姓名(簽章): [redacted]

表號：005　　檢查日期：109/06/30 施工進度:69.229　　%　預定完工日期：109/11/03

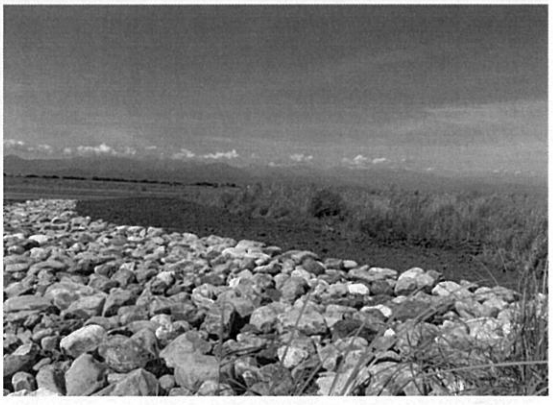
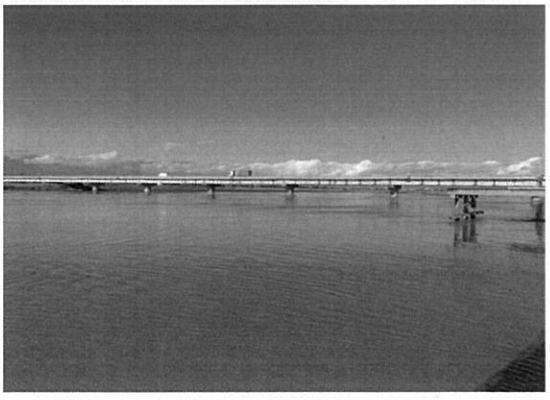
項目	項次	檢查項目	執行成果			非執行期間	備註(照片)
			已執行	執行但不足	未執行		
生態保育措施	1	(迴避)工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」。	V				依照生態專家建議，已迴避該區段施工。
	2	(減輕)噶瑪蘭橋下游至出海口段，工程避免於3月到5月份施作，保留完整棲地予以春過境鳥類使用。此區域之工程應限制於2月底以前施作完畢。	V				已完成該區河道整理開挖回填工作。 
	3	(減輕)噶瑪蘭橋上游至高速公路橋段，工程避免於12月到 2月份施作，保留完整棲地予以冬候鳥（雁鴨科)使用。此區域之工程應延至3月份再進場施作。	V				已完成該區拋石護岸及拋塊石丁壩工施工。 
	4	(減輕)蘭陽溪右岸銜接至左岸之施工便道，應設計於噶瑪蘭大橋旁。	V				已於四月中完成施工便橋搭設以減少載運期程，降低對生態環境之影響。 

生態保育措施	5	(減輕)宜蘭河右岸銜接至宜蘭河左岸之施工便道，應設計於榕樹公園下游側。	V				施工便道及施工圍籬已設置完成。 
	6	(減輕)辦理鳥類監測計畫，並提供相關監測結果予生態檢核團隊審視。			V		
	7	(補償)噶瑪蘭橋下游至出海口段右側高灘地疏浚作業，應將現有灘地浚深至EL=0，並完全移除上方植生，營造感潮帶沙洲灘地。		V			機具進場施作中 
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					

施工廠商
單位職稱: 朝洋營造有限公司　　姓名(簽章)：[redacted]

監造單位
單位職稱: 工程員　　姓名(簽章)：[redacted]

表號：006　　檢查日期：109/07/31 施工進度:77.550　　%　預定完工日期：109/11/03

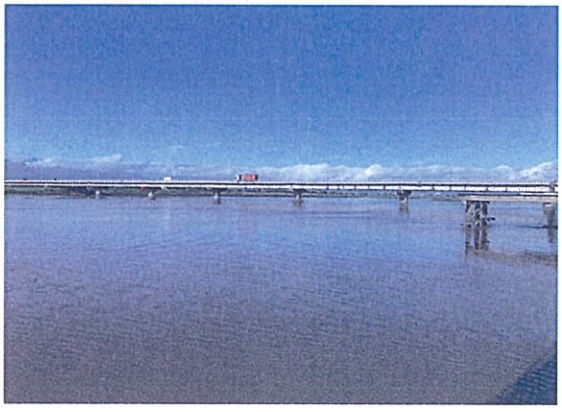
項目	項次	檢查項目	執行成果			非執行期間	備註(照片)
			已執行	執行但不足	未執行		
生態保育措施	1	(迴避)工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」。	V				依照生態專家建議，已迴避該區段施工。
	2	(減輕)噶瑪蘭橋下游至出海口段，工程避免於3月到5月份施作，保留完整棲地予以春過境鳥類使用。此區域之工程應限制於2月底以前施作完畢。	V				已完成該區河道整理開挖回填工作。 
	3	(減輕)噶瑪蘭橋上游至高速公路橋段，工程避免於 12月到 2月份施作，保留完整棲地予以冬候鳥（雁鴨科)使用。此區域之工程應延至3月份再進場施作。	V				已完成該區拋石護岸及拋塊石丁壩工施工。 
	4	(減輕)蘭陽溪右岸銜接至左岸之施工便道，應設計於噶瑪蘭大橋旁。	V				已於7/31將便橋拆除完成 

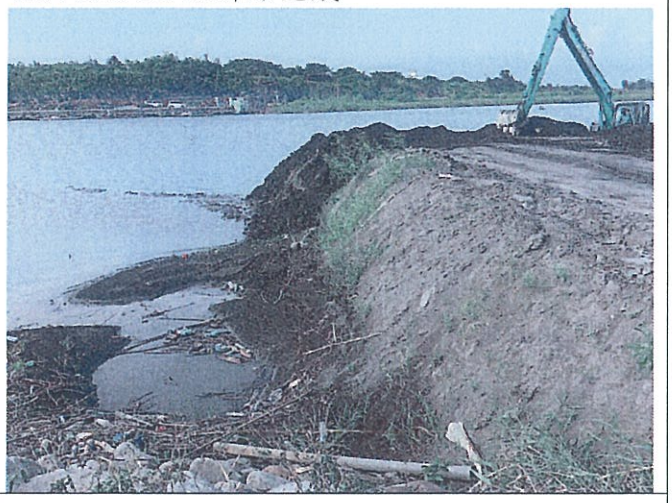
生態保育措施	5	(減輕)宜蘭河右岸銜接至宜蘭河左岸之施工便道，應設計於榕樹公園下游側。	V				預計109.08.01開始拆除 
	6	(減輕)辦理鳥類監測計畫，並提供相關監測結果予生態檢核團隊審視。			V		
	7	(補償)噶瑪蘭橋下游至出海口段右側高灘地疏浚作業，應將現有灘地浚深至EL=0，並完全移除上方植生，營造感潮帶沙洲灘地。		V			已施作完成 
是否發生環境異常狀況？(如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)		□是	異常狀況說明： 解決對策：				
		■否					

施工廠商
單位職稱: 朝洋營造有限公司　　姓名(簽章)：[redacted]

監造單位
單位職稱: 工程員　　姓名(簽章)：[redacted]

表號：006　　檢查日期：109/08/31 施工進度:88.429　　%　預定完工日期：109/11/03

項目	項次	檢查項目	執行成果			非執行期間	備註(照片)
			已執行	執行但不足	未執行		
生態保育措施	1	(迴避)工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」。	V				依照生態專家建議，已迴避該區段施工。
	2	(減輕)噶瑪蘭橋下游至出海口段，工程避免於3月到5月份施作，保留完整棲地予以春過境鳥類使用。此區域之工程應限制於2月底以前施作完畢。	V				已完成該區河道整理開挖回填工作。 
	3	(減輕)噶瑪蘭橋上游至高速公路橋段，工程避免於12月到 2月份施作，保留完整棲地予以冬候鳥（雁鴨科)使用。此區域之工程應延至3月份再進場施作。	V				已完成該區拋石護岸及拋塊石丁壩工施工。 
	4	(減輕)蘭陽溪右岸銜接至左岸之施工便道，應設計於噶瑪蘭大橋旁。	V				已於7/31將便橋拆除完成 

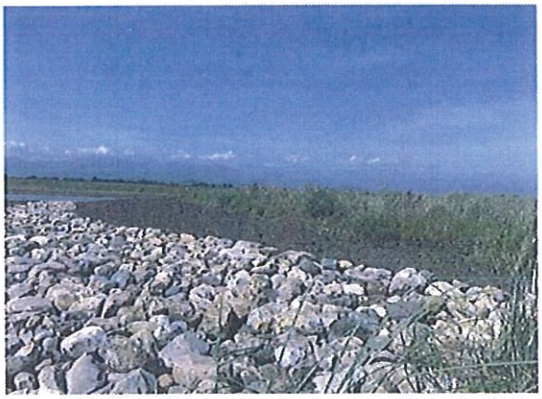
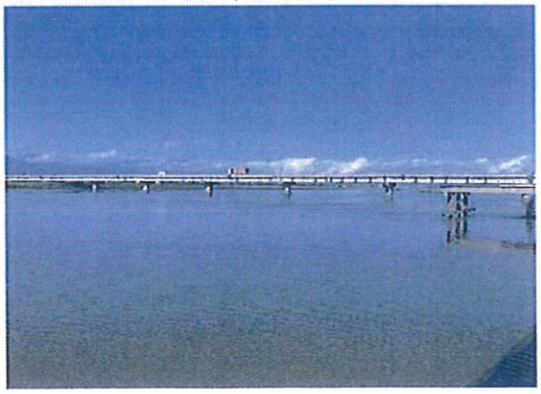
生態保育措施	5	(減輕)宜蘭河右岸銜接至宜蘭河左岸之施工便道，應設計於榕樹公園下游側。	V				已於109.08.06拆除完成 
	6	(減輕)辦理鳥類監測計畫，並提供相關監測結果予生態檢核團隊審視。	V				
	7	(補償)噶瑪蘭橋下游至出海口段右側高灘地疏浚作業，應將現有灘地浚深至EL=0，並完全移除上方植生，營造感潮帶沙洲灘地。	V				已施作完成

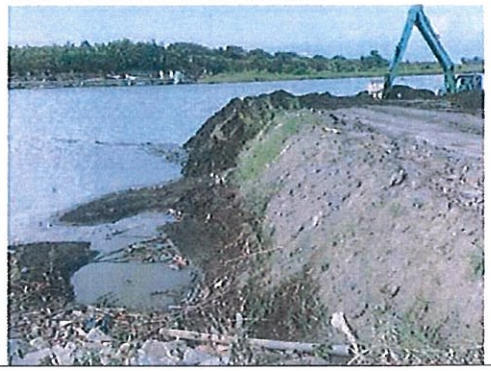
是否發生環境異常狀況？(如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)	□是	異常狀況說明： 解決對策：
	■否	

施工廠商
單位職稱: 朝洋營造有限公司　　姓名(簽章)：[redacted]

監造單位
單位職稱: 第一河川工程[illegible]　　姓名(簽章)：[redacted]

表號：006　　檢查日期：109/09/30 施工進度:95.041　　%　預定完工日期：109/11/03

項目	項次	檢查項目	執行成果			非執行期間	備註(照片)
			已執行	執行但不足	未執行		
生態保育措施	1	(迴避)工程迴避現有噶瑪蘭橋下游至出海口段之「感潮帶沙洲灘地」。	V				依照生態專家建議，已迴避該區段施工。
	2	(減輕)噶瑪蘭橋下游至出海口段，工程避免於3月到5月份施作，保留完整棲地予以春過境鳥類使用。此區域之工程應限制於2月底以前施作完畢。	V				已完成該區河道整理開挖回填工作。 
	3	(減輕)噶瑪蘭橋上游至高速公路橋段，工程避免於 12月到 2月份施作，保留完整棲地予以冬候鳥 (雁鴨科)使用。此區域之工程應延至3月份再進場施作。	V				已完成該區拋石護岸及拋塊石丁壩工施工。 
	4	(減輕)蘭陽溪右岸銜接至左岸之施工便道，應設計於噶瑪蘭大橋旁，並於施工完成後盡速拆除。	V				已於7/31將便橋拆除完成 

生態保育措施	5	(減輕)宜蘭河右岸銜接至宜蘭河左岸之施工便道，應設計於榕樹公園下游側, 並於施工完成後盡速拆除。	V				已於109.08.06拆除完成 
	6	(減輕)辦理鳥類監測計畫，並提供相關監測結果予生態檢核團隊審視。	V				
	7	(補償)噶瑪蘭橋下游至出海口段右側高灘地疏浚作業，應將現有灘地浚深至EL=0，並完全移除上方植生，營造感潮帶沙洲灘地;已浚深至EL=0,並於潮汐退潮時即自然呈現出感潮帶沙洲灘地,以達到補償措施效果。	V				已施作完成
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					

施工廠商
單位職稱: 朝洋營造有限公司 [redacted]

姓名(簽章): [redacted]

監造單位
單位職稱: 工程員

姓名(簽章): [redacted]