

后沃水脈文化復興水環境改善計畫 施工階段生態檢核成果報告

主辦機關：連江縣政府

設計單位：建業工程顧問有限公司

監造單位：建業工程顧問有限公司

施工廠商：泰赫頂級營造股份有限公司

生態團隊：野望生態顧問有限公司

中華民國 114 年 1 月

matsuerb

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	后沃水脈文化復興水環境改善計畫		
	設計單位	建業工程顧問有限公司	監造廠商	建業工程顧問有限公司
	主辦機關	連江縣政府	營造廠商	泰赫頂級營造股份有限公司
	基地位置	地點：連江縣北竿鄉塘岐村及后沃村 TWD97座標： 150553.5688, 2901641.2950	工程預算/經費（仟元）	291,000
	工程目的	改善既有塘后道以保障后沃村居民交通需求及促進北竿觀光發展。改善既有塘后道以保障后沃村居民交通需求及促進北竿觀光發展。		
	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	道路總長 350 公尺、寬度 10 公尺興建工程，包含 50m+80m+50m=180m 三跨連續預力混凝土箱型橋梁與周邊景觀工程。		
	預期效益	1. 解決塘后道長年因風浪沖擊導致路面與路基受損及道路被波浪淹沒後，造成淹水及沙子堆積而無法通行的問題。 2. 積極提升塘后道之行車安全性，使道路於暴風雨及颱風期間亦能維持交通之機能，以確保急難時各種資源之可及性，進而使居民的生命安全獲得保障。 3. 除了交通需求外，本計畫亦將道路周邊環境現況及不同族群之使用需求納入考量，以進行整體性規畫。於自然景觀方面，盡量減輕工程設施對風向及海流的影響，維持沙灘自然堆積的狀態，以恢復沙連洲的地貌；在機場運作方面，需與既有機場穿越箱涵及安全通道妥善連接，保持其正常運作；在海岸安全及親水需求上，與堤防設施妥善銜接以達到同等級之安全防護標準，並於適當位置留設通道等服務設施，以維持海岸的可及性，促進海岸的休憩功能。 4. 此外，透過結構物量體及外觀的安排，亦可創造本地新景點，加強北竿鄉的自明性，進而帶動觀光產業之發展。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫畫核	提報核定期間： 年 月 日至 年 月 日			
	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	

定 階 段	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：近鄰台灣海峽海域。 ☐ 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
規 劃 階 段	規劃期間： 年 月 日至 年 月 日		
	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

	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 2.是否確認工程範圍及周邊環境的生態議題與生態保全對象? ■是 □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 □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
	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
	設計期間： 年 月 日至 年 月 日		
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：工程團隊為建業工程顧問有限公司；生態團隊為野望生態顧問有限公司。 □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 □否
	三、 民眾參與	設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集整合併溝通相關意見? □是 ■否
	四、 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
	施 施工期間： 年 月 日至 年 月 日		

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：工程團隊為建業工程顧問有限公司、泰赫頂級營 造股份有限公司；生態團隊為野望生態顧問有限公司。 □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 □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 □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 □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 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ □是 □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
維 護 管 理 階 段	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 □否
	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之棲地品 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

目錄

第一章 前言	1
1.1 依據	1
1.2 計畫位置與概況	1
1.3 生態檢核工作內容	1
第二章 施工階段生態檢核	3
2.1 施工前	3
2.1.1 保全對象與關注物種確認	3
2.1.2 施工前現勘調查成果	3
施工中第一次	5
2.1.3 施工現況	5
2.1.4 保全對象與關注物種確認	7
2.1.5 現勘調查成果	7
2.1.6 保育措施執行狀況	7
施工中第二次	8
2.1.7 施工現況	8
2.1.8 保全對象與關注物種確認	9
2.1.9 現勘調查成果	10
2.1.10 保育措施執行狀況	10
參考文獻	12
附錄 1、生態檢核表單	13
附錄 2、生態保育措施自主檢查表	32

表目錄

表 1、生態保育措施與執行狀況摘要表（施工中）	7
表 2、生態保育措施與執行狀況摘要表（施工中）	10

圖目錄

圖 1、計畫位置示意圖.....	1
------------------	---

第一章 前言

1.1 依據

本計畫為減輕治理工程對生態環境造成的負面影響而辦理生態檢核，生態檢核作業依據公共工程委員會所函頒「公共工程生態檢核機制」(民國 106 年 4 月 25 日工程技字第 10600124400 號)及重申之「公共工程生態檢核注意事項」(民國 112 年 7 月 18 日工程技字第 1120200648 號)之規範執行。

1.2 計畫位置與概況

本計畫為后沃水脈文化復興水環境改善計畫，計畫範圍西側為北竿機場及塘岐村，東側為后沃村，南北兩側為塘后沙灘及台灣海峽，周邊範圍以沙灘、次生林及聚落等環境為主(圖 1)，計畫將進行道路新闢及其他附屬設施建置工程。



圖 1、計畫位置示意圖

1.3 生態檢核工作內容

本計畫生態檢核作業施工階段部份，其進行的作業項目如下：

工程階段	作業項目
施工階段	施工階段生態檢核包含施工前、施工中及完工後驗收前之生態檢核。 (1) 現場勘查，確認生態保育對策實行，確認施工單位清楚瞭解生態保全對象位置、擬定生態保育措施與環境影響注意事項。 (2) 生態監測。 (3) 確認生態保育措施執行狀況。 (4) 生態環境異常狀況處理。

第二章 施工階段生態檢核

施工階段的生態檢核作業，由生態人員分別於 112 年 12 月 20 日進行施工前現勘，113 年 2 月 26 日及 11 月 14 日執行施工中第一次及第二次現地勘查。

2.1 施工前

2.1.1 保全對象與關注物種確認

(1) 保全對象

本計畫無保全對象。

(2) 關注物種

本計畫為道路工程，計畫範圍內及周邊多為聚落及沙灘，現地勘查時並未發現任何保育類或紅皮書記載之物種，且計畫範圍屬於一般層級之區域，故本計畫並無增列關注物種。後續若有發現任何其他保育類動物受到工程影響，仍會將其增列為關注物種，對其採取保育措施。

2.1.2 施工前現勘調查成果

(1) 陸域棲地評估

計畫範圍周邊 100 公尺內之陸域棲地包括北竿機場、塘后道、后沃村及次生林。多為人為干擾環境，植物部分，在塘后道路及機場地下道上零星生長大花咸豐草、小海米等自生性、耐風植物，因馬祖冬季東北季風影響，鄰海地區風沙大，較不利於植物生長植項單純，本計畫環境無可遮蔽風之大型喬木，動物稀少。

整體而言，範圍內的棲地環境屬人為干擾程度較高之區域，但仍可能作為部分野生動物覓食、活動之區域，建議施工過程應避免影響非工程施作之範圍，降低對利用此棲地環境野生動物的衝擊。

陸域棲地環境



拍攝日期：112 年 12 月 21 日

說明：陸域棲地環境包括北竿機場、塘后道、后沃村等，因鄰海風沙大，較不利於生物生長、利用。

(2) 水域棲地評估

本計畫範圍周邊水域棲地環境，為台灣海峽海域及塘后沙灘，為高度敏感生態區域。沙灘上植被稀疏，偶見馬鞍藤、裂葉月見草等濱海植物，此區域亦是每年 4~9 月馬祖北竿地區藍眼淚好發熱點。應謹慎避免工程對天然沙灘及海域造成生態干擾及破壞。

水域棲地環境



拍攝日期：112 年 12 月 21 日

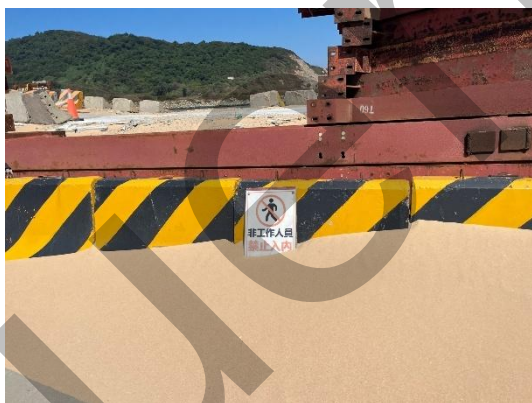
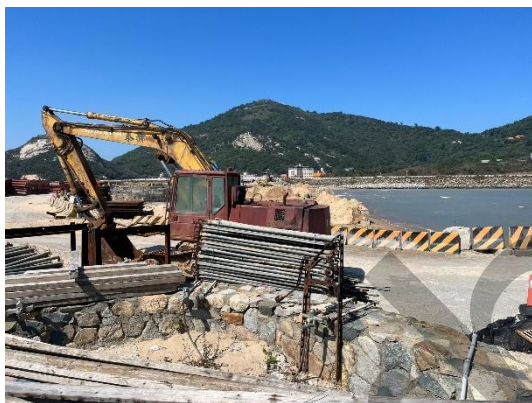
說明：本計畫範圍周邊水域棲地環境為台灣海峽、塘后沙灘，為高度敏感生態區，應謹慎避免造成破壞。

施工中第一次

2.1.3 施工現況

於 113 年 2 月 26 日進行施工中生態檢核作業，前往現勘時工區施作進行中，現地有機具及資材等物件於工區範圍內，使用紐澤西護欄作為施工隔離既有道路，避免非施工人員進入工區，臨海側使用沙堤避免海水漲潮進入工區中，整體工區處於施工擾動狀態。

棲地環境



拍攝於 113 年 2 月 26 日

棲地環境
現地有機具及資材等物件於工區範圍內，使用紐澤西護欄作為施工隔離既有道路，避免非施工人員進入工區，臨海側使用沙堤避免海水漲潮進入工區中，整體工區處於施工擾動狀態。

2.1.4 保全對象與關注物種確認

(1) 保全對象

本計畫雖未列保全對象，不過仍注意計畫範圍周邊的天然沙灘海岸環境。

(2) 關注物種

本計畫未列關注物種。

2.1.5 現勘調查成果

(1) 陸域棲地評估

現地目前工區施作進行中，陸域範圍為既有道路及兩側沙灘地，由於施工範圍位於沙灘，因此計畫範圍用地沙灘有資材及機具進入擾動，但未有擴大擾動的狀態，評估施工期間處於高度人為干擾狀態，較不利生物利用。

(2) 水域棲地評估

水域棲地為兩側的海岸，由於施工範圍位於沙灘上，並未直接擾動水域棲地，並於臨水側使用沙堤進行隔絕，評估目前施工未對水域造成干擾，但應謹慎避免機具及資材等污染水質。

2.1.6 保育措施執行狀況

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定生態保育措施共 5 個項目，其中包含不干擾工區內的沙灘，限制施工擾動範圍在固定區域，避免上午 7 點前，下午 5 點後施工，控制夜間燈光照強度與照射範圍，避免工程產生之廢棄物污染周邊沙灘。執行狀況如表 1，保育措施均有確實執行。

表 1、生態保育措施與執行狀況摘要表（施工中）

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)
保全對象	無	無	無
生態友善措施	不干擾非工區內之沙灘。	確實執行。	 拍攝日期113年2月26日
	限制施工干擾範圍在固定區域。	確實執行。	 拍攝日期113年2月26日
	避免上午7點前，下午5點後施工。	確實執行。	無
	控制夜間燈光照明強度與照射範圍。	確實執行。	無
	避免工程產生之廢棄物汙染周邊沙灘。	確實執行。	無

施工中第二次

2.1.7 施工現況

於113年11月14日進行施工中第二次生態檢核作業，本次現勘現地，有較大範圍的施工作業，整體工程進行其橋體搭建及灌製作業，兩側引道銜接段也有開挖及鋪設等作業，有大型機具及工程車進出，處於高度人為干擾狀態，現地環境因受到颱風擾動過，有較多人為廢棄物出現於工區周邊。

棲地環境



拍攝於 113 年 11 月 14 日

本次現勘現地有較大範圍的施工作業，整體工程進行其橋體搭建及灌製作業，兩側引道銜接段也有開挖及鋪設等作業，有大型機具及工程車進出，處於高度人為干擾狀態。

2.1.8 保全對象與關注物種確認

(3) 保全對象

本計畫雖未列保全對象，不過仍注意計畫範圍周邊的天然沙灘海岸環境。

(4) 關注物種

本計畫未列關注物種。

2.1.9 現勘調查成果

(3) 陸域棲地評估

現地目前工區施作進行中，整體環境有較大範圍的工程施作，工區範圍內的沙灘地有大量機具進出，且有各種資材放置於工區內，環境擾動的干擾較大，評估目前較不利生物利用，由於受颱風影響，棲地尚未恢復既有狀態，現勘時無發現動物活動，但於周圍的沙灘上尚可發現蟹類活動的痕跡，顯示未擾動的陸域棲地尚可維持生物利用的狀態。

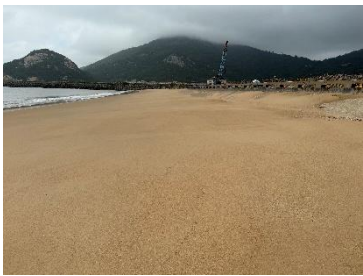
(4) 水域棲地評估

水域棲地為兩側的海岸，本次現勘前有颱風侵擾，工區範圍內有較高水位的海水進入工區範圍內，整體工程使用塊石及沙堤作為擋水設施，待海水退去後，應可恢復原有狀態，後續施工仍應避免機具及資材等汙染水質。

2.1.10 保育措施執行狀況

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定生態保育措施共 5 個項目，其中包含不干擾工區內的沙灘，限制施工擾動範圍在固定區域，避免上午 7 點前，下午 5 點後施工，控制夜間燈光照強度與照射範圍，避免工程產生之廢棄物汙染周邊沙灘。執行狀況如表 1，保育措施均有確實執行。

表 2、生態保育措施與執行狀況摘要表（施工中）

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)
保全對象	無	無	無
生態友善措施	不干擾非工區內之沙灘。	確實執行。	 拍攝日期113年11月14日

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)
	限制施工干擾範圍在固定區域。	確實執行。	 拍攝日期113年11月14日
	避免上午7點前，下午5點後施工。	確實執行。	無
	控制夜間燈光照度與照射範圍。	確實執行。	無
	避免工程產生之廢棄物汙染周邊沙灘。	確實執行。	無

參考文獻

行政院公共工程委員會。112 年 7 月 18 日。公共工程生態檢核注意事項。
<https://lawweb.pcc.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL000049>。

eBird。 <https://ebird.org/taiwan/hotspots>。檢索日期 112 年 10 月 18 日。

台灣生物多樣性網絡。 <https://www.tbn.org.tw/>。檢索日期 112 年 10 月 18 日。

張壽華。2008。年馬祖地區鳥類資源暨其生態旅遊之研究。

連江縣政府。2014 年。馬祖地區珍稀有用植物。

何健鎔、方華德、鄭恕涵、胡景瀚。2017 年。馬祖列島螢火蟲多樣性之研究。

附錄 1、生態檢核表單

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112年12月21日	填表日期	民國112年12月21日
紀錄人員	王士豪(野望生態顧問有限公司/研究員)	勘查地點	北竿鄉
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
	野望生態顧問有限公司/經理	工程範圍的環境影響評估，確認潛在生態議題及保全對象。	
	野望生態顧問有限公司/研究員	確認潛在生態議題及保全對象，生態資源調查。	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):		回覆人員(單位/職稱):	
1. 本計畫周邊多為沙灘及海域，後續施作應考量減少對周圍各類型棲地環境的干擾。 2. 後續施工階段需避免廢棄物、機具廢水油污等直接流入海水中，造成污染。 (1)		1. 後續施工會限縮工程施作範圍，減少對周邊棲地干擾。 2. 施工期間會避免廢棄物、機具廢水油污等直接流入海水中，造成污染。 (1)	

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。

□施工前 ■施工中 □完工後

勘查日期	民國113年2月26日	填表日期	民國113年2月26日
紀錄人員		勘查地點	北竿鄉
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
	野望生態顧問有限公司/經理	工程範圍的環境影響評估，確認潛在生態議題及保全對象。	
	野望生態顧問有限公司/研究員	確認潛在生態議題及保全對象，生態資源調查。	
現勘意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱)		回覆人員(單位/職稱)	
(2) 施工期間應遵照友善措施進行，並按月填寫自主檢查表。		(2) 依建議辦理。	

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。

附表 C-04 生態監測紀錄表（施工前）

工程名稱 (編號)	后沃水脈文化復興水環境改善計畫	填表日期	民國112年12月20日
--------------	-----------------	------	--------------

1.生態團隊組成：

姓名	職稱	學歷	生態年資		生態檢核工作分配
			檢核	調查	
	經理	成大生命科學系/碩士	4 年	20 年	工程影響評估、確認潛在生態議題及保全對象、陸域動物生態調查、生態保育對策研擬
	研究員	屏科大森林學系/碩士	4 年	21 年	工程影響評估、確認潛在生態議題及保全對象、陸域植物生態調查、水域生物生態調查、景觀植栽建議、生態保育對策研擬
	研究員	屏科大野保所/碩士	1 年	5 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫
	研究員	屏科大生物科技系/學士	2 年	4 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫與彙整
	研究員	師大生命科學系/碩士	1 年	4 年	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫與彙整

2.棲地生態資料蒐集：

文獻資料收集以計畫範圍周邊的相關調查研究為主，包括「馬祖地區鳥類資源暨其生態旅遊之研究」(2008年)、「馬祖地區珍稀有用植物」(2014年)、「馬祖列島螢火蟲多樣性之研究」(2017年)，另檢索生物多樣性網絡(檢索日期112年10月18日)，將計畫範圍周邊記錄物種一併呈現。

相關範圍內有瀕臨絕種野生動物(I)有寬脊露脊鼠海豚、黑嘴端鳳頭燕鷗、黑面琵鷺3種；珍貴稀有野生動物(II)有鴛鴦、唐白鷺、魚鷹、花鵑、灰面鵟鷹、東方澤鷺、灰澤鷺、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、日本松雀鷹、白腹海鵑、東方鷺、大鷺、水雉、玄燕鷗、白眉燕鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗、東方角鴉、褐鷹鴉、紅隼、燕隼、遊隼、花翅山椒鳥、八哥、紫綬帶、野鴉27種；其他應予保育之野生動物(III)有紅尾伯勞、黠鵲、紅腹濱鵲、大杓鵲、燕鵲、鉛色水鵲6種。

紅皮書記載珍貴稀有植物有國家極危(NCR)有豆梨、短梗挖耳草、日本衛矛3種；國家瀕危(NEN)等級日本卷柏、刺花椒、流蘇樹3種；國家易危(NVU)有關鱗鱗毛蕨、芫花2種；國家接近威脅(NNT)唐杜鵑1種。紅皮書記載珍貴稀有動物有國家極危(NCR)有黑嘴端鳳頭燕鷗1種；國家瀕危(NEN)有黠鵲1種；國家易危(NVU)有鴛鴦、唐白鷺、花鵑、水雉、花翅山椒鳥、大杓鵲、野鴉、棕背伯勞、紅腹濱鵲、紅胸濱鵲10種；國家接近威脅(NNT)有黑面琵鷺、赤腹鷹、紫綬帶、鐵嘴鵲、灰斑鵲、黃足鵲6種。其餘生態調查相關成果彙整如下表。

1	馬祖地區鳥類資源暨其生態旅遊之研究(2008)
動物相關	共紀錄鳥類 58 科 278 種，保育類紀錄共 31 種 ● 保育類動物記錄到瀕臨絕種野生動物(I)有黑嘴端鳳頭燕鷗、黑面琵鷺 2 種；珍貴稀有野生動物(II)有鴛鴦、唐白鷺、魚鷹、花鵑、灰面鵟鷹、東方澤鷺、灰澤

	鷺、赤腹鷹、日本松雀鷹、白腹海鵬、東方鷺、大鷺、水雉、玄燕鷗、白眉燕鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗、東方角鴉、褐鷹鴉、紅隼、燕隼、遊隼、花翅山椒鳥、紫綬帶 24 種；其他應予保育之野生動物 (III) 有紅尾伯勞、鵲鷗、大杓鷗、燕鵲、鉛色水鷄 5 種。 ● 紅皮書珍貴稀有物種記錄到國家極危 (NCR) 有黑嘴端鳳頭燕鷗 1 種；國家瀕危 (NEN) 有鵲鷗 1 種；國家易危 (NVU) 有鴛鴦、唐白鷺、花鵲、水雉、花翅山椒鳥、大杓鷗 6 種；國家接近威脅 (NNT) 有黑面琵鷺、赤腹鷹、紫綬帶 3 種。	
2	馬祖地區珍稀有用植物 (2014)	
植物相關	● 無保育類記載之珍貴稀有物種。 ● 紅皮書珍貴稀有物種有國家極危 (NCR) 豆梨、短梗挖耳草 2 種；國家瀕危 (NEN) 等級日本卷柏、刺花椒、流蘇樹 3 種；國家易危 (NVU) 芫花 1 種；國家接近威脅 (NNT) 唐杜鵑 1 種。	
3	馬祖列島螢火蟲多樣性之研究 (2017)	
動物相關	共記錄螢火蟲 2 科 2 屬 4 種 ● 紅胸窗螢、臺灣窗螢、北竿雌光螢及東莒黃緣雌光螢。	
4	台灣生物多樣性網絡 (檢索日期 112 年 10 月 18 日)	
植物相關	共記錄到蕨類植物 3 科 4 種；被子植物 40 科 75 種。 ● 無保育類記載之珍貴稀有物種。 ● 紅皮書記載國家極危 (NCR) 有日本衛矛 1 種，國家易危 (NVU) 有闊鱗鱗毛蕨 1 種。	
動物相關	共紀錄到哺乳類 3 科 3 種；鳥類 34 科 123 種；兩棲類 4 科 4 種；爬蟲類 2 科 2 種；蝴蝶類 2 科 2 種。 ● 保育類記錄到瀕臨絕種保育類 (I) 有寬脊露脊鼠海豚；珍貴稀有野生動物 (II) 有東方鷺、野鴉、遊隼、燕隼、紅隼、白眉燕鷗、蒼燕鷗、鳳頭蒼鷹、魚鷹、八哥 10 種；其他應予保育之野生動物 (III) 有紅尾伯勞、紅腹濱鷗、鵲鷗 3 種。 ● 紅皮書記載國家瀕危 (NEN) 等級有鵲鷗 1 種；國家易危 (NVU) 等級有野鴉、棕背伯勞、紅腹濱鷗、紅胸濱鷗 4 種；國家接近威脅 (NNT) 有鐵嘴鵲、灰斑鵲、黃足鷗 3 種。	
水生相關	共紀錄到魚類 3 科 5 種；蝦蟹螺貝類 2 科 2 種。 ● 無保育類及紅皮書記載之珍貴稀有物種	

3.生態棲地環境評估：

(1) 陸域棲地評估

計畫範圍周邊 100 公尺內之陸域棲地包括北竿機場、塘后道、后沃村及次生林。多為人為干擾環境，植物部分，在塘后道路及機場地下道上零星生長大花咸豐草、小海米等自生性、耐風植物，因馬祖冬季東北季風影響，鄰海地區風沙大，較不利於植物生長植項單純，本計畫環境無可遮蔽風之大型喬木，動物稀少。

整體而言，範圍內的棲地環境屬人為干擾程度較高之區域，但仍可能作為部分野生動物覓食、活動之區域，建議施工過程應避免影響非工程施作之範圍，降低對利用此棲地環境野生動物的衝擊。

(2) 水域棲地評估

本計畫範圍周邊水域棲地環境，為台灣海峽海域及塘后沙灘，為高度敏感生態區域。沙灘上植被稀疏，偶見馬鞍藤、裂葉月見草等濱海植物，此區域亦是每年 4~9 月馬祖北竿地區藍眼淚好發熱點。應謹慎避免工程對天然沙灘及海域造成生態干擾及破壞。

4.棲地影像紀錄：

陸域棲地環境



拍攝日期：112 年 12 月 21 日

說明：陸域棲地環境包括北竿機場、塘后道、后沃村等，因鄰海風沙大，較不利於生物生長、利用。

水域棲地環境	
	
	
拍攝日期：112 年 12 月 21 日 說明：本計畫範圍周邊水域棲地環境為台灣海峽、塘后沙灘，為高度敏感生態區，應謹慎避免造成破壞。	
5.生態保全對象之照片： 本計畫無生態保全對象。	

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：[REDACTED] (野望生態顧問有限公司/研究員)

附表 C-04 生態監測紀錄表（施工中第一次）

工程名稱 (編號)	后沃水脈文化復興水環境改善計畫	填表日期	民國113年2月26日
--------------	-----------------	------	-------------

1.生態團隊組成：

姓名	職稱	學歷	生態年資		生態檢核工作分配
			檢核	調查	
	總經理	成功大學生命科學系/碩士	5 年以上	20 年以上	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態保育對策研擬、民眾參與及溝通
	生態部經理	屏東科技大學森林學系/碩士	5 年以上	20 年以上	陸域植物生態調查、水域生物生態調查、景觀植栽建議、生態影響評估
	研究員	屏東科技大學野保所/碩士	4 年	5 年以上	陸域動物生態調查、生態資料蒐集、生態影響評估、生態檢核表單填寫
	研究員	嘉義大學森林暨自然資源學系/學士	2 年	3 年	陸域植物生態調查、生態資料蒐集、生態檢核表單填寫與彙整、圖資套繪
	研究員	嘉義大學森林暨自然資源學系/碩士	2 年	3 年	生態資料蒐集與彙整、生態檢核表單填寫與彙整、圖資套繪
	研究員	屏東科技大學森林學系/學士	1 年	2 年	生態資料蒐集與彙整、生態檢核表單填寫與彙整、圖資套繪

2.棲地生態資料蒐集：

文獻資料收集以計畫範圍周邊的相關調查研究為主，包括「馬祖地區鳥類資源暨其生態旅遊之研究」(2008 年)、「馬祖地區珍稀有用植物」(2014 年)、「馬祖列島螢火蟲多樣性之研究」(2017 年)，另檢索生物多樣性網絡(檢索日期 112 年 10 月 18 日)，將計畫範圍周邊記錄物種一併呈現。

相關範圍內有瀕臨絕種野生動物(I)有寬脊露脊鼠海豚、黑嘴端鳳頭燕鷗、黑面琵鷺 3 種；珍貴稀有野生動物(II)有鴛鴦、唐白鷺、魚鷹、花鵑、灰面鵟鷹、東方澤鷺、灰澤鷺、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、日本松雀鷹、白腹海鵑、東方鵟、大鵟、水雉、玄燕鷗、白眉燕鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗、東方角鴞、褐鷹鴞、紅隼、燕隼、遊隼、花翅山椒鳥、八哥、紫綬帶、野鴉 27 種；其他應予保育之野生動物(III)有紅尾伯勞、黠鵒、紅腹濱鵒、大杓鵒、燕鴿、鉛色水鴨 6 種。

紅皮書記載珍貴稀有植物有國家極危(NCR)有豆梨、短梗挖耳草、日本衛矛 3 種；國家瀕危(NEN)等級日本卷柏、刺花椒、流蘇樹 3 種；國家易危(NVU)有闊鱗鱗毛蕨、芫花 2 種；國家接近威脅(NNT)唐杜鵑 1 種。紅皮書記載珍貴稀有動物有國家極危(NCR)有黑嘴端鳳頭燕鷗 1 種；國家瀕危(NEN)有黠鵒 1 種；國家易危

(NVU) 有鴛鴦、唐白鷺、花鵑、水雉、花翅山椒鳥、大杓鵲、野鵲、棕背伯勞、紅腹濱鵲、紅胸濱鵲10種；國家接近威脅(NNT)有黑面琵鷺、赤腹鷹、紫綬帶、鐵嘴鵲、灰斑鵲、黃足鵲6種。其餘生態調查相關成果彙整如下表。

1	馬祖地區鳥類資源暨其生態旅遊之研究(2008)
動物相關	共紀錄鳥類 58 科 278 種，保育類紀錄共 31 種 ● 保育類動物記錄到瀕臨絕種野生動物(I)有黑嘴端鳳頭燕鷗、黑面琵鷺 2 種；珍貴稀有野生動物(II)有鴛鴦、唐白鷺、魚鷹、花鵑、灰面鵲鷹、東方澤鷺、灰澤鷺、赤腹鷹、日本松雀鷹、白腹海鵡、東方鷺、大鷺、水雉、玄燕鷗、白眉燕鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗、東方角鵲、褐鷹鵲、紅隼、燕隼、遊隼、花翅山椒鳥、紫綬帶 24 種；其他應予保育之野生動物(III)有紅尾伯勞、鵲鵲、大杓鵲、燕鵲、鉛色水鷗 5 種。 ● 紅皮書珍貴稀有物種記錄到國家極危(NCR)有黑嘴端鳳頭燕鷗 1 種；國家瀕危(NEN)有鵲鵲 1 種；國家易危(NVU)有鴛鴦、唐白鷺、花鵑、水雉、花翅山椒鳥、大杓鵲 6 種；國家接近威脅(NNT)有黑面琵鷺、赤腹鷹、紫綬帶 3 種。
2	馬祖地區珍稀有用植物(2014)
植物相關	● 無保育類記載之珍貴稀有物種。 ● 紅皮書珍貴稀有物種有國家極危(NCR)豆梨、短梗挖耳草 2 種；國家瀕危(NEN)等級日本卷柏、刺花椒、流蘇樹 3 種；國家易危(NVU)芫花 1 種；國家接近威脅(NNT)唐杜鵑 1 種。
3	馬祖列島螢火蟲多樣性之研究(2017)
動物相關	共記錄螢火蟲 2 科 2 屬 4 種 ● 紅胸窗螢、臺灣窗螢、北竿雌光螢及東莒黃緣雌光螢。
4	台灣生物多樣性網絡(檢索日期 112 年 10 月 18 日)
植物相關	共記錄到蕨類植物 3 科 4 種；被子植物 40 科 75 種。 ● 無保育類記載之珍貴稀有物種。 ● 紅皮書記載國家極危(NCR)有日本衛矛 1 種，國家易危(NVU)有闊鱗鱗毛蕨 1 種。
動物相關	共紀錄到哺乳類 3 科 3 種；鳥類 34 科 123 種；兩棲類 4 科 4 種；爬蟲類 2 科 2 種；蝴蝶類 2 科 2 種。 ● 保育類記錄到瀕臨絕種保育類(I)有寬脊露脊鼠海豚；珍貴稀有野生動物(II)有東方鷺、野鵲、遊隼、燕隼、紅隼、白眉燕鷗、蒼燕鷗、鳳頭蒼鷹、魚鷹、八哥 10 種；

	其他應予保育之野生動物（III）有紅尾伯勞、紅腹濱鵲、鵲鵲 3 種。 ● 紅皮書記載國家瀕危（NEN）等級有鵲鵲 1 種；國家易危（NVU）等級有野鵲、棕背伯勞、紅腹濱鵲、紅胸濱鵲 4 種；國家接近威脅（NNT）有鐵嘴鵲、灰斑鵲、黃足鵲 3 種。	
水生相關	共紀錄到魚類 3 科 5 種；蝦蟹螺貝類 2 科 2 種。 ● 無保育類及紅皮書記載之珍貴稀有物種	

3.生態棲地環境評估：

(1) 陸域棲地評估

現地目前工區施作進行中，陸域範圍為既有道路及兩側沙灘地，由於施工範圍位於沙灘，因此計畫範圍用地沙灘有資材及機具進入擾動，但未有擴大擾動的狀態，評估施工期間處於高度人為干擾狀態，較不利生物利用。

(2) 水域棲地評估

水域棲地為兩側的海岸，由於施工範圍位於沙灘上，並未直接擾動水域棲地，並於臨水側使用沙堤進行隔絕，評估目前施工未對水域造成干擾，但應謹慎避免機具及資材等汙染水質。

4.棲地影像紀錄：





拍攝於 113 年 2 月 26 日

現地有機具及資材等物件於工區範圍內，使用紐澤西護欄作為施工隔離既有道路，避免非施工人員進入工區，臨海側使用沙堤避免海水漲潮進入工區中，整體工區處於施工擾動狀態。

5.生態保全對象之照片：

本計畫無生態保全對象。

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：[REDACTED] 野望生態顧問有限公司/研究員)

附表 C-04 生態監測紀錄表（施工中第二次）

工程名稱 (編號)	后沃水脈文化復興水環境改善計畫		填表日期	民國113年11月14日	
--------------	-----------------	--	------	--------------	--

1.生態團隊組成：

姓名	職稱	學歷	生態年資		生態檢核工作分配
			檢核	調查	
	總經理	成功大學生命科學系/碩士	5 年以上	20 年以上	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態保育對策研擬、民眾參與及溝通
	生態部經理	屏東科技大學森林學系/碩士	5 年以上	20 年以上	陸域植物生態調查、水域生物生態調查、景觀植栽建議、生態影響評估
	研究員	屏東科技大學野保所/碩士	4 年	5 年以上	陸域動物生態調查、生態資料蒐集、生態影響評估、生態檢核表單填寫
	研究員	屏東科技大學森林學系/學士	1 年	2 年	生態資料蒐集與彙整、生態檢核表單填寫與彙整、圖資套繪

2.棲地生態資料蒐集：

文獻資料收集以計畫範圍周邊的相關調查研究為主，包括「馬祖地區鳥類資源暨其生態旅遊之研究」（2008 年）、「馬祖地區珍稀有用植物」（2014 年）、「馬祖列島螢火蟲多樣性之研究」（2017 年），另檢索生物多樣性網絡（檢索日期 112 年 10 月 18 日），將計畫範圍周邊記錄物種一併呈現。

相關範圍內有瀕臨絕種野生動物（I）有寬脊露脊鼠海豚、黑嘴端鳳頭燕鷗、黑面琵鷺 3 種；珍貴稀有野生動物（II）有鴛鴦、唐白鷺、魚鷹、花鵬、灰面鵟鷹、東方澤鷺、灰澤鷺、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、日本松雀鷹、白腹海鵰、東方鵟、大鵟、水雉、玄燕鷗、白眉燕鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗、東方角鴞、褐鷹鴞、紅隼、燕隼、遊隼、花翅山椒鳥、八哥、紫綬帶、野鴉 27 種；其他應予保育之野生動物（III）有紅尾伯勞、鵲鵲、紅腹濱鵲、大杓鵲、燕鴿、鉛色水鴨 6 種。

紅皮書記載珍貴稀有植物有國家極危（NCR）有豆梨、短梗挖耳草、日本衛矛 3 種；國家瀕危（NEN）等級日本卷柏、刺花椒、流蘇樹 3 種；國家易危（NVU）有闊鱗鱗毛蕨、芫花 2 種；國家接近威脅（NNT）唐杜鵑 1 種。紅皮書記載珍貴稀有動物有國家極危（NCR）有黑嘴端鳳頭燕鷗 1 種；國家瀕危（NEN）有鵲鵲 1 種；國家易危（NVU）有鴛鴦、唐白鷺、花鵬、水雉、花翅山椒鳥、大杓鵲、野鴉、棕背伯勞、紅腹濱鵲、紅胸濱鵲 10 種；國家接近威脅（NNT）有黑面琵鷺、赤腹鷹、紫綬帶、鐵嘴鵲、灰斑鵲、黃足鵲 6 種。其餘生態調查相關成果彙整如下表。

1	馬祖地區鳥類資源暨其生態旅遊之研究（2008）
動物相關	共紀錄鳥類 58 科 278 種，保育類紀錄共 31 種

	● 保育類動物記錄到瀕臨絕種野生動物 (I) 有黑嘴端鳳頭燕鷗、黑面琵鷺 2 種；珍貴稀有野生動物 (II) 有鴛鴦、唐白鷺、魚鷹、花鵲、灰面鵲鷹、東方澤鷺、灰澤鷺、赤腹鷹、日本松雀鷹、白腹海鵰、東方鷺、大鷺、水雉、玄燕鷗、白眉燕鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗、東方角鴉、褐鷹鴉、紅隼、燕隼、遊隼、花翅山椒鳥、紫綬帶 24 種；其他應予保育之野生動物 (III) 有紅尾伯勞、黠鵲、大杓鵲、燕鵲、鉛色水鵲 5 種。 ● 紅皮書珍貴稀有物種記錄到國家極危 (NCR) 有黑嘴端鳳頭燕鷗 1 種；國家瀕危 (NEN) 有黠鵲 1 種；國家易危 (NVU) 有鴛鴦、唐白鷺、花鵲、水雉、花翅山椒鳥、大杓鵲 6 種；國家接近威脅 (NNT) 有黑面琵鷺、赤腹鷹、紫綬帶 3 種。	
2	馬祖地區珍稀有用植物 (2014)	
植物相關	● 無保育類記載之珍貴稀有物種。 ● 紅皮書珍貴稀有物種有國家極危 (NCR) 豆梨、短梗挖耳草 2 種；國家瀕危 (NEN) 等級日本卷柏、刺花椒、流蘇樹 3 種；國家易危 (NVU) 芫花 1 種；國家接近威脅 (NNT) 唐杜鵑 1 種。	
3	馬祖列島螢火蟲多樣性之研究 (2017)	
動物相關	共記錄螢火蟲 2 科 2 屬 4 種 ● 紅胸窗螢、臺灣窗螢、北竿雌光螢及東莒黃緣雌光螢。	
4	台灣生物多樣性網絡 (檢索日期 112 年 10 月 18 日)	
植物相關	共記錄到蕨類植物 3 科 4 種；被子植物 40 科 75 種。 ● 無保育類記載之珍貴稀有物種。 ● 紅皮書記載國家極危 (NCR) 有日本衛矛 1 種，國家易危 (NVU) 有闊鱗鱗毛蕨 1 種。	
動物相關	共紀錄到哺乳類 3 科 3 種；鳥類 34 科 123 種；兩棲類 4 科 4 種；爬蟲類 2 科 2 種；蝴蝶類 2 科 2 種。 ● 保育類記錄到瀕臨絕種保育類 (I) 有寬脊露脊鼠海豚；珍貴稀有野生動物 (II) 有東方鷺、野鴉、遊隼、燕隼、紅隼、白眉燕鷗、蒼燕鷗、鳳頭蒼鷹、魚鷹、八哥 10 種；其他應予保育之野生動物 (III) 有紅尾伯勞、紅腹濱鵲、黠鵲 3 種。 ● 紅皮書記載國家瀕危 (NEN) 等級有黠鵲 1 種；國家易危 (NVU) 等級有野鴉、棕背伯勞、紅腹濱鵲、紅胸濱鵲 4 種；國家接近威脅 (NNT) 有鐵嘴鵲、灰斑鵲、黃足鵲 3 種。	

水生相關	共紀錄到魚類 3 科 5 種；蝦蟹螺貝類 2 科 2 種。 ● 無保育類及紅皮書紀載之珍貴稀有物種	
------	--	--

3.生態棲地環境評估：

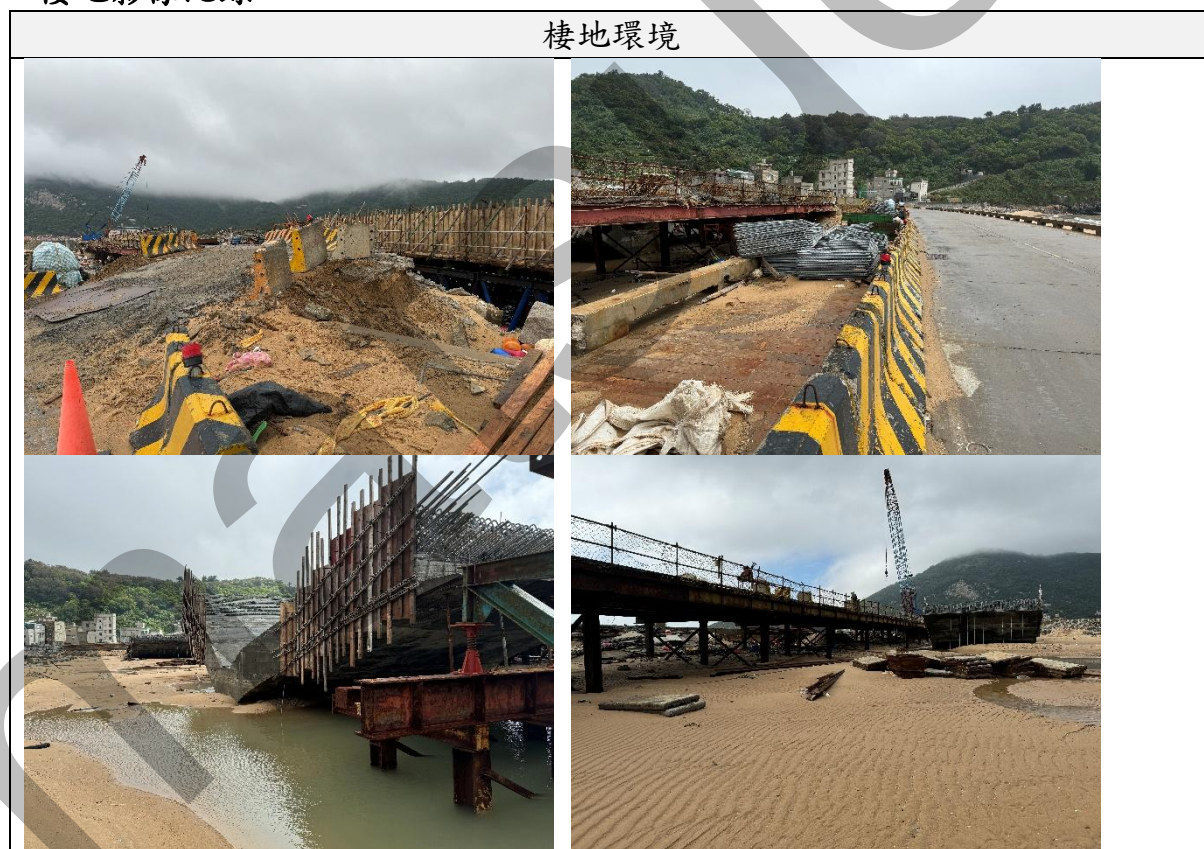
(1) 陸域棲地評估

現地目前工區施作進行中，整體環境有較大範圍的工程施作，工區範圍內的沙灘地有大量機具進出，且有各種資材放置於工區內，環境擾動的干擾較大，評估目前較不利生物利用，由於受颱風影響，棲地尚未恢復既有狀態，現勘時無發現動物活動，但於周圍的沙灘上尚可發現蟹類活動的痕跡，顯示未擾動的陸域棲地尚可維持生物利用的狀態。

(2) 水域棲地評估

水域棲地為兩側的海岸，本次現勘前有颱風侵擾，工區範圍內有較高水位的海水進入工區範圍內，整體工程使用塊石及沙堤作為擋水設施，待海水退去後，應可恢復既有狀態，後續施工仍應避免機具及資材等汙染水質。

4.棲地影像紀錄：





拍攝於 113 年 11 月 14 日

本次現勘現地有較大範圍的施工作業，整體工程進行其橋體搭建及灌製作業，兩側引道銜接段也有開挖及鋪設等作業，有大型機具及工程車進出，處於高度人為干擾狀態。

5.生態保全對象之照片：

本計畫無生態保全對象。

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： (野望生態顧問有限公司/研究員)

附表 C-05 環境生態異常狀況處理

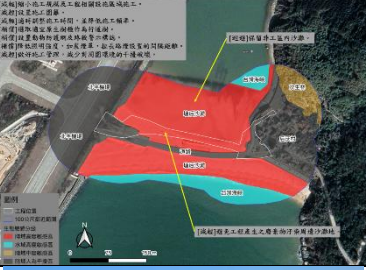
☐施工前 ☒施工中 ☐完工後

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)	██████ (野望生態顧問有限公司/研究員)	填表日期	民國 110 年 10 月 28 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	無異常狀況。	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。

附表 C-06 生態保育措施與執行狀況（施工中第一次）

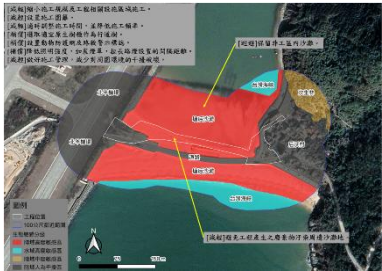
填表人員 (單位/職稱)	[REDACTED] (野望生態顧問 有限公司/研究員)		填表日期	民國113年2月26日
施工圖示				
設計階段	圖示		說明	
施工範圍與生態關注區域套疊圖			本計畫範圍周邊多為沙灘地及聚落。沙灘地及海域屬生態高度敏感區；次生林屬陸域中度敏感區；道路、聚落及北竿機場屬陸域人為干擾區。	
範圍限制 現地照片 (施工便道 及堆置區) (拍攝日期)	 拍攝日期113年2月26日。		設置紐澤西護欄進行工區隔離。	
生態保育措施與執行狀況				
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)	
生態保全對象	無	無	無	
生態保育措施	不干擾非工區內之沙灘。	確實執行。	 拍攝日期113年2月26日	
	限制施工干擾範圍在固定區域。	確實執行。	 拍攝日期113年2月26日	
	避免上午7點前，下午5點後施工。	確實執行。	無	
	控制夜間燈光照明強度與照射範圍。	確實執行。	無	

	避免工程產生之廢棄物汙染周邊沙灘。	確實執行。	無
	☐ 其他_____		

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

附表 C-06 生態保育措施與執行狀況（施工中第二次）

填表人員 (單位/職稱)	[REDACTED] (野望生態顧問 有限公司/研究員)		填表日期	民國113年11月14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			本計畫範圍周邊多為沙灘地及聚落。沙灘地及海域屬生態高度敏感區；次生林屬陸域中度敏感區；道路、聚落及北竿機場屬陸域人為干擾區。	
範圍限制 現地照片 (施工便道 及堆置區) (拍攝日期)	 拍攝日期113年11月14日。		設置紐澤西護欄進行工區隔離。	
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	無	無	無	
生態保育措施	不干擾非工區內之沙灘。	確實執行。	 拍攝日期113年11月14日	
	限制施工干擾範圍在固定區域。	確實執行。	 拍攝日期113年11月14日	
	避免上午7點前，下午5點後施工。	確實執行。	無	

	控制夜間燈光照 明強度與照射範 圍。	確實執行。	無
	避免工程產生之 廢棄物汙染周邊 沙灘。	確實執行。	無
	☐ 其他_____		

說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。

附錄 2、生態保育措施自主檢查表

生態友善措施自主檢查表

☐ 施工前 ☒ 施工中 ☐ 完工後 (編號: _____)

計畫及工程名稱	后沃水脈文化復興水環境改善計畫	填表日期	民國113年2月23日			
填表人員 (單位/職稱)	泰林頂級營造股份有限公司 工程師 [簽章]	預定完工日 (施工進度)	民國113年12月25日 進度: 11%			
項目	檢 查 內 容	檢 查 結 果				狀況說明
		已執行 /是	執行， 但不足	未執行 /否	非執行 期間	
生態保全對象	(1) 無			✓		不需執行
生態保育措施	(2) 不干擾非工區內之沙灘。	✓				
	(3) 限制施工干擾範圍在固定區域。	✓				
	(4) 避免上午7點前，下午5點後施工。	✓				
	(5) 控制夜間燈光照明強度與照射範圍。	✓				修設置遮光罩
	(6) 避免工程產生之廢棄物汙染周邊沙灘。	✓				機具無進入工區範圍外
備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。						

施工廠商

單位職稱：泰林頂級營造股份有限公司 工程師 姓名(簽章)： [簽章]

監造單位

單位職稱：建業工程顧問有限公司 監造主任 姓名(簽章)： [簽章]

生態友善措施自主檢查表

☐ 施工前 ☒ 施工中 ☐ 完工後 (編號: _____)

計畫及工程名稱	后沃水脈文化復興水環境改善計畫	填表日期	民國113年3月25日			
填表人員 (單位/職稱)	泰赫頂級營造股份有限公司/ 工程師 [redacted]	預定完工日 (施工進度)	民國113年12月25日 進度: 12%			
項目	檢 查 內 容	檢 查 結 果				狀況說明
		已執行 /是	執行, 但不足	未執行 /否	非執行 期間	
生態保全對象	(1) 無			✓		不需執行
生態保育措施	(2) 不干擾非工區內之沙灘。	✓				
	(3) 限制施工干擾範圍在固定區域。	✓				
	(4) 避免上午7點前,下午5點後施工。	✓				
	(5) 控制夜間燈光照明強度與照射範圍。	✓				僅道路警示燈
	(6) 避免工程產生之廢棄物汙染周邊沙灘。	✓				機具未進工區範圍外
備註: 表格內標示底色的檢查項目請附上照片,以記錄執行狀況及工區生態環境變化。						

施工廠商

單位職稱: 泰赫頂級營造股份有限公司/工程師 姓名(簽章): [redacted]

監造單位

單位職稱: 建業工程顧問有限公司/監造主任 姓名(簽章): [redacted]

生態友善措施自主檢查表

☐ 施工前 ☒ 施工中 ☐ 完工後 (編號: _____)

計畫及 工程名稱	后沃水脈文化復興水環境改善計畫	填表日期	民國113年4月28日			
填表人員 (單位/職稱)	泰赫頂級營造股份有限公司/ 工程師 [Redacted]	預定完工日 (施工進度)	民國113年12月25日 進度: 15%			
項目	檢 查 內 容	檢 查 結 果				狀況說明
		已執行 /是	執行， 但不足	未執行 /否	非執行 期間	
生態 保全 對象	(1) 無			✓		不需執行
生態 保育 措施	(2) 不干擾非工區內之沙灘。	✓				
	(3) 限制施工干擾範圍在固定區域。	✓				
	(4) 避免上午7點前，下午5點後施工。	✓				
	(5) 控制夜間燈光照明強度與照射範圍。	✓				僅道路 警示燈
	(6) 避免工程產生之廢棄物汙染周邊沙灘。	✓				机具未 搬入工區
備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。						

施工廠商

單位職稱：泰赫頂級營造股份有限公司/工程師 姓名(簽章)： [Redacted]

監造單位

單位職稱：建業工程顧問有限公司/監造主任 姓名(簽章)： [Redacted]

生態友善措施自主檢查表

☐ 施工前 ☒ 施工中 ☐ 完工後 (編號: _____)

計畫及工程名稱	后沃水脈文化復興水環境改善計畫	填表日期	民國113年5月2日			
填表人員 (單位/職稱)	泰赫頂級營造股份有限公司/ 工程師 [redacted]	預定完工日 (施工進度)	民國113年12月25日 進度 20 %			
項目	檢 查 內 容	檢 查 結 果				狀況說明
		已執行 /是	執行， 但不足	未執行 /否	非執行 期間	
生態 保全 對象	(1) 無			✓		不需執行
生態 保育 措施	(2) 不干擾非工區內之沙灘。	✓				
	(3) 限制施工干擾範圍在固定區域。	✓				
	(4) 避免上午7點前，下午5點後施工。	✓				
	(5) 控制夜間燈光照度與照射範圍。	✓				僅設置 道路警示燈
	(6) 避免工程產生之廢棄物汙染周邊沙灘。	✓				垃圾未 搬入工區外
備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。						

施工廠商

單位職稱：泰赫頂級營造股份有限公司/工程師 姓名(簽章)：[redacted]

監造單位

單位職稱：建業工程顧問有限公司/監造主任 姓名(簽章)：[redacted]

生態友善措施自主檢查表

☐ 施工前 ☒ 施工中 ☐ 完工後 (編號: _____)

計畫及工程名稱	后沃水脈文化復興水環境改善計畫	填表日期	民國112年6月30日			
填表人員 (單位/職稱)	泰赫頂級營造股份有限公司/ 工程師 [Redacted]	預定完工日 (施工進度)	民國112年12月25日 進度 25 %			
項目	檢 查 內 容	檢 查 結 果				狀況說明
		已執行 /是	執行， 但不足	未執行 /否	非執行 期間	
生態保全對象	(1) 無			✓		不需執行
生態保育措施	(2) 不干擾非工區內之沙灘。	✓				
	(3) 限制施工干擾範圍在固定區域。	✓				
	(4) 避免上午7點前，下午5點後施工。	✓				
	(5) 控制夜間燈光照明強度與照射範圍。	✓				僅道路警示燈。
	(6) 避免工程產生之廢棄物汙染周邊沙灘。	✓				和具未進入工區範圍外
備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。						

施工廠商

單位職稱：泰赫頂級營造股份有限公司/工程師 姓名(簽章)： [Redacted]

監造單位

單位職稱：建業工程顧問有限公司/監造主任 姓名(簽章)： [Redacted]

生態友善措施自主檢查表

☐ 施工前 ☒ 施工中 ☐ 完工後 (編號: _____)

計畫及工程名稱	后沃水脈文化復興水環境改善計畫	填表日期	民國113年7月24日			
填表人員 (單位/職稱)	泰赫頂級營造股份有限公司/ 工程師 [REDACTED]	預定完工日 (施工進度)	民國113年12月25日 進度: 36 %			
項目	檢 查 內 容	檢 查 結 果				狀況說明
		已執行 /是	執行， 但不足	未執行 /否	非執行 期間	
生態 保全 對象	(1) 無			✓		不需執行
生態 保育 措施	(2) 不干擾非工區內之沙灘。	✓				
	(3) 限制施工干擾範圍在固定區域。	✓				
	(4) 避免上午7點前，下午5點後施工。	✓				
	(5) 控制夜間燈光照度與照射範圍。	✓				僅道路警示燈
	(6) 避免工程產生之廢棄物汙染周邊沙灘。	✓				機具不入保護區外
備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。						

施工廠商

單位職稱：泰赫頂級營造股份有限公司/工程師 姓名(簽章)： [REDACTED]

監造單位

單位職稱：建業工程顧問有限公司/監造主任 姓名(簽章)： [REDACTED]

生態友善措施自主檢查表

☐ 施工前 ☒ 施工中 ☐ 完工後 (編號: _____)

計畫及工程名稱	后沃水脈文化復興水環境改善計畫	填表日期	民國113年8月20日			
填表人員 (單位/職稱)	泰赫頂級營造股份有限公司/ 工程師 [REDACTED]	預定完工日 (施工進度)	民國113年12月25日 進度 40 %			
項目	檢 查 內 容	檢 查 結 果				狀況說明
		已執行 /是	執行， 但不足	未執行 /否	非執行 期間	
生態保全對象	(1) 無			✓		不需執行
生態保育措施	(2) 不干擾非工區內之沙灘。	✓				
	(3) 限制施工干擾範圍在固定區域。	✓				
	(4) 避免上午7點前，下午5點後施工。	✓				
	(5) 控制夜間燈光照明強度與照射範圍。	✓				僅通管不亮
	(6) 避免工程產生之廢棄物汙染周邊沙灘。	✓				檢具未進入工區範圍外

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

施工廠商

單位職稱：泰赫頂級營造股份有限公司/工程師 姓名(簽章)：

監造單位

單位職稱：建業工程顧問有限公司/監造主任 姓名(簽章)：

生態友善措施自主檢查表

☐ 施工前 ☒ 施工中 ☐ 完工後 (編號: _____)

計畫及 工程名稱	后沃水脈文化復興水環境改善計畫	填表日期	民國113年9月26日			
填表人員 (單位/職稱)	泰赫頂級營造股份有限公司/ 工程師 [REDACTED]	預定完工日 (施工進度)	民國113年12月25日 進度: 48%			
項目	檢 查 內 容	檢查結果				狀況說明
		已執行 /是	執行， 但不足	未執行 /否	非執行 期間	
生態 保全 對象	(1) 無			✓		不需執行
生態 保育 措施	(2) 不干擾非工區內之沙灘。	✓				
	(3) 限制施工干擾範圍在固定區域。	✓				
	(4) 避免上午7點前，下午5點後施工。	✓				
	(5) 控制夜間燈光照度與照射範圍。	✓				僅施路燈
	(6) 避免工程產生之廢棄物汙染周邊沙灘。	✓				和具箱入取範圍外
備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。						

施工廠商

單位職稱：泰赫頂級營造股份有限公司/工程師 姓名(簽章)： [REDACTED]

監造單位

單位職稱：建業工程顧問有限公司/監造主任 姓名(簽章)： [REDACTED]

生態友善措施自主檢查表

☐ 施工前 ☒ 施工中 ☐ 完工後 (編號: _____)

計畫及工程名稱	后沃水脈文化復興水環境改善計畫	填表日期	民國113年10月22日			
填表人員 (單位/職稱)	泰赫頂級營造股份有限公司/ 工程師 [redacted]	預定完工日 (施工進度)	民國113年12月25日 進度: 69%			
項目	檢 查 內 容	檢查結果				狀況說明
		已執行 /是	執行， 但不足	未執行 /否	非執行 期間	
生態 保全 對象	(1) 無			✓		不需執行
生態 保育 措施	(2) 不干擾非工區內之沙灘。	✓				
	(3) 限制施工干擾範圍在固定區域。	✓				
	(4) 避免上午7點前，下午5點後施工。	✓				
	(5) 控制夜間燈光照度與照射範圍。	✓				僅道路警燈
	(6) 避免工程產生之廢棄物汙染周邊沙灘。	✓				和臭水進入工區範圍外
備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。						

施工廠商

單位職稱：泰赫頂級營造股份有限公司/工程師 姓名(簽章)：

監造單位

單位職稱：建業工程顧問有限公司/監造主任 姓名(簽章)：

生態友善措施自主檢查表

☐ 施工前 ☒ 施工中 ☐ 完工後 (編號: _____)

計畫及工程名稱	后沃水脈文化復興水環境改善計畫	填表日期	民國113年11月29日			
填表人員 (單位/職稱)	泰赫頂級營造股份有限公司/ 工程師 [REDACTED]	預定完工日 (施工進度)	民國113年2月25日 進度: 85%			
項目	檢 查 內 容	檢 查 結 果				狀況說明
		已執行 /是	執行， 但不足	未執行 /否	非執行 期間	
生態 保全 對象	(1) 無			✓		不需執行
生態 保育 措施	(2) 不干擾非工區內之沙灘。	✓				
	(3) 限制施工干擾範圍在固定區域。	✓				
	(4) 避免上午7點前，下午5點後施工。	✓				
	(5) 控制夜間燈光照明強度與照射範圍。	✓				傳道路旁設置
	(6) 避免工程產生之廢棄物汙染周邊沙灘。	✓				机具未進入工區範圍外
備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。						

施工廠商

單位職稱：泰赫頂級營造股份有限公司/工程師 姓名(簽章)： [REDACTED]

監造單位

單位職稱：建業工程顧問有限公司/監造主任 姓名(簽章)： [REDACTED]

生態友善措施自主檢查表

☐ 施工前 ☒ 施工中 ☐ 完工後 (編號: _____)

計畫及工程名稱	后沃水脈文化復興水環境改善計畫	填表日期	民國113年12月25日			
填表人員 (單位/職稱)	泰赫頂級營造股份有限公司/ 工程師 [REDACTED]	預定完工日 (施工進度)	民國113年12月25日 進度: 100%			
項目	檢 查 內 容	檢 查 結 果				狀況說明
		已執行 /是	執行， 但不足	未執行 /否	非執行 期間	
生態保全對象	(1) 無			✓		不需執行
生態保育措施	(2) 不干擾非工區內之沙灘。	✓				
	(3) 限制施工干擾範圍在固定區域。	✓				
	(4) 避免上午7點前，下午5點後施工。	✓				
	(5) 控制夜間燈光照明強度與照射範圍。	✓				僅道路旁未燈
	(6) 避免工程產生之廢棄物汙染周邊沙灘。	✓				垃圾未進入工區範圍外

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

施工廠商

單位職稱：泰赫頂級營造股份有限公司/工程師 姓名(簽章)： [REDACTED]

監造單位

單位職稱：建業工程顧問有限公司/監造主任 姓名(簽章)： [REDACTED]

生態友善措施自主檢查表

☐ 施工前 ☐ 施工中 ☒ 完工後 (編號: _____)

計畫及工程名稱	后沃水脈文化復興水環境改善計畫	填表日期	民國114年1月15日			
填表人員 (單位/職稱)	泰禾頂級營造股份有限公司 工程師 [Redacted]	預定完工日 (施工進度)	民國113年12月25日 進度: 100%			
項目	檢查內容	檢查結果				狀況說明
		已執行 /是	執行， 但不足	未執行 /否	非執行 期間	
生態保全對象	(1) 無			✓		不需執行
生態保育措施	(2) 不干擾非工區內之沙灘。	✓				
	(3) 限制施工干擾範圍在固定區域。	✓				
	(4) 避免上午7點前，下午5點後施工。	✓				
	(5) 控制夜間燈光照明強度與照射範圍。	✓				僅施放警示燈。
	(6) 避免工程產生之廢棄物汙染周邊沙灘。	✓				機具未進入工區範圍

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。

施工廠商 泰禾頂級營造股份有限公司

單位職稱： [Redacted] /工程師 姓名(簽章)： [Redacted]

監造單位

單位職稱： 建業工程顧問有限公司 姓名(簽章)： [Redacted]