

燕鷗觀賞據點環境營造工程

施工階段生態檢核成果

主辦機關：連江縣交通旅遊局

監造單位：華邦工程顧問有限公司馬祖分公司

承攬廠商：金湛營造有限公司

調查單位：三睿生態顧問有限公司

中華民國 109 年 4 月 22 日

目錄

一、辦理依據.....	1
二、辦理目的及沿革.....	1
三、執行機關.....	2
四、目前辦理現況.....	2
五、執行成效.....	2
六、執行上面臨的問題.....	3
七、對策與建議.....	3
附錄 公共工程生態檢核自評表.....	4
附表1、生態檢核資料-生態專業諮詢紀錄表	8
附表2、生態檢核資料-環保團體訪談紀錄表	10
附表3、生態檢核資料-資料蒐集表.....	11
附表4、生態檢核資料-現場勘查紀錄表	12
附表5、生態檢核資料-民眾參與紀錄表	13
附表6、生態檢核資料-棲地調查表.....	14
附表7、生態檢核資料-生態敏感區分析表	15
附表8、生態檢核資料-棲地影像紀錄表	16
附表9、生態檢核資料-生態評析表.....	17
附表10、生態檢核資料-保育措施表.....	18
附表11、生態檢核資料-效益評核表.....	19
附表12、生態檢核資料-資訊公開表.....	20
附表13、生態保育措施自主檢查表.....	21

matsuerb

一、辦理依據

依前瞻基礎建設計畫-水環境建設：水與環境：優化水質、營造水環境及行政院106.07.11院臺經字第1060022839號函核定內容辦理集水區各治理計畫之生態調查、評估及與在地民眾溝通機制之建立。

二、辦理目的及沿革

馬祖地區丘陵地形有山海交錯，自然島嶼環境及閩東文化傳承的特殊性質與內涵，更負有特殊戰地歷史背景；連江縣環境資源局依據前瞻基礎建設計畫需求，開始進行燕鷗觀賞據點環境營造工程之生態保育措施研擬，參考公共工程委員會的各類工程生態檢核表，將生態保育理念融入勘查、規劃、設計及施工階段，因本工程已經發包完成，故本次進行的是施工階段生態檢核。

本公司委託三睿生態顧問有限公司，專責協助進行本工程生態檢核工作，經由多次討論與修正後，將本次施工階段於單一主表填寫，並由各執行單位依連江縣環境資源局修正完成之生態檢核表進行各項治理工程之生態檢核。生態檢核表之辦理沿革則整理如表1。

本次進行生態檢核目的在於將本工程生態考量事項融入既有治理工程中，以加強生態保育措施之落實、填寫提列檢核成果，並提醒施工人員，在各生命週期中瞭解所應納入考量之生態事項及內容。

表 1 連江縣集水區整治計畫之生態檢核表辦理沿革

日期	會議名稱	結論或辦理情形
2020 年 1 月 9 日	工作分組 第 1 次會議	連江縣環境資源局首次將生態檢核表，交辦華邦工程顧問有限公司馬祖分公司首先進行本案相關資料彙整後，再邀相關執行單位討論
2020 年 1 月 12 日	工作小組 第 2 次會議	顧問公司應就生態檢核表處理情形督促廠商執行及追蹤。
2019 年 2 月 13 日	工作小組 第 3 次會議	請各執行機關或單位，參考中央相關執行單位修正完成之生態檢核表，進行各項有關前瞻計畫工程之生態檢核，後續若有填列問題請洽詢連江縣環境資源局或列入專案工作分組會議討論。

三、執行機關

以燕鷗觀賞據點環境營造工程，各執行單位如下：

主辦機關：連江縣交通旅遊局

設計監造：華邦工程顧問有限公司馬祖分公司

施工廠商：金湛營造有限公司

調查執行：三睿生態顧問有限公司

四、目前辦理現況

本公司參酌前已完成之工作分組第3次會議決議，並依據行政院公共工程委員會修正研訂之各類工程生態檢核執行參考手冊，及參照水利署「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」，辦理燕鷗觀賞據點環境營造工程生態檢核工作，由本公司委由三睿生態顧問有限公司進行施工階段生態檢核，將針對工區周邊生態檢核執行及調查情形、自我檢討或遭遇之困難等進行說明。此外連江縣環境資源局要求，生態檢核工作推動實施，將於六個月後進行檢討及改善缺點。

五、執行成效

本次生態檢核執行工作成果，可歸納下列成效：

- (1) 配合設計監造單位將本工程生態檢核工作，依約由本公司委託三睿生態顧問有限公司，納入生態檢核調查等專業意見諮詢，提出成果轉陳連江縣交通旅遊局參考予以制度化，有效提升生態檢核效力，後續工程將全面委以生態工作人員進行調查，以專業角度落實並持續進行生態保育工作。
- (2) 本次生態檢核系依工區實際範圍進行調查，除了由專業人員分析對策外，於生態檢核同時亦邀集青帆社區發展協會與環保協會等在地人士參與，及資訊公開資料之整理，如必要時配合馬祖資訊網作為公開資訊平台。
- (3) 除了讓相關使用單位及社區發展協會，藉由生態檢核而更瞭解工程計畫的平台，計畫後續資訊將持續累積，有效達成其他團體加入工作平台對談快速聚焦，縮短時程進入主題。
- (4) 藉由本次生態檢核調查，除了工區施工計畫透明化，工區鄰近生態保護敏感區，增加民間團體與本公司之信任關係，避免非理性溝通及抗爭，有效解決

問題。

- (5) 本次生態檢核工作將持續累積溝通經驗，並藉由工區瞭解及良好的溝通渠道減少重複性議題。

除此之外，更進一步的是在工程將生態納入考量，將民眾參與及生態議題制度化，就治理計畫及工程方案以合理化的溝通方式，減少爭議事項累積學習經驗，建立生態議題處理模式協調至雙贏結果，乃為本次生態檢核工作之重大成效。

六、執行上面臨的問題

有關工程執行方面是以表內各項目，尚無明確評估依據及確切之驗證機制，多為引用既有資訊，使填寫品質較難掌控。

七、對策與建議

- (1) 本工程施工階段要求生態檢核表的填寫，本治理計畫因規劃階段未及時填寫檢核表，在本次階段填寫時亦主動補充，後續建議範疇界定表可再予以調整。
- (2) 邀集生態調查檢核人員參與工作團隊，針對保護區進行生態調查作業評估工法，並迴避生態敏感區域。
- (3) 整體構想乃以「營造安全、生態、多樣的水源環境，確保量足、質優、永續的水資源」為理念，以生態保育對策作為本工程首要考量、設定連江縣保護區保育發展目標。
- (4) 建議以棲地品質為調查對象，物種調查的成果較難回饋至工程治理方案之棲地調查工作。
- (5) 生態議題的諮詢結果建議以表格形式來填寫，較易聚焦，並配合迴避、縮小、減輕、補償作為保育對策之主軸，以降低填表難度。

附錄 公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	燕鷗觀賞據點環境營造工程	設計單位	華邦工程顧問有限公司 馬祖分公司
	工程期程	150 日曆天	監造廠商	華邦工程顧問有限公司 馬祖分公司
	主辦機關	連江縣交通旅遊局	營造廠商	金湛營造有限公司
	基地位置	地點：連江縣莒光鄉西坵村 25.974304, 119.930044	工程經費	7,980,000 元
	工程目的	本工程針對坤坵沙灘賞鷗空間之提升為目標，沙灘前方海面的蛇島為燕鷗棲息地，使坤坵沙灘成為馬祖賞鷗重要景點之一。整體構想乃以「營造安全、生態、多樣的水源環境，確保量足、質優、永續的水資源」為理念，以生態保育對策作為本工程首要考量，並確保施工不影響周邊生態之平衡，奠定連江縣新興賞鷗新標的。		
	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	本工程主要針對西莒賞鷗平台進行整建其中包括： 1. 景區公共廁所內部及周邊整建 2. 賞鷗涼亭整建(含高倍賞鳥鏡) 3. 新設大型燕鷗意象 4. 親水清潔池		
預期效益	本工程透過改建廁所環境以及翻新賞鷗平台美化，預期改善廁所及景區周邊環境之改善，使用者可以有秩序且更安全地觀看在地保育鳥類，保障民眾安全。			

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背景之跨領域工作團隊？ ☒ 是 ☐ 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
	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

燕鷗觀賞據點環境營造工程生態檢核表(1/4) 適用階段：施工

工程基本資料(第一區)	工程名稱	燕鷗觀賞據點環境營造工程			基地位置圖	地點：南竿鄉西坵村
	工程期程	180 工作天				
	工程階段	☐ 規劃 ☐ 設計 ☒ 施工 ☐ 維護管理				
	主辦單位	連江縣交通旅遊局				
	承包廠商	金湛營造有限公司				
	工程經費	7,980,000 元整			座標	25.974304, 119.930044
	工程區位	☐ 一般區 ☒ 環境敏感地 ☐ 特定區				
	工程類型	☒ 源頭處理工程 ☐ 坡地保育工程 ☐ 道路水土保持 ☐ 土石災害復育工程 ☐ 野溪整治工程 ☐ 崩塌地處理工程 ☐ 災害復建工程(搶修搶險) ☐ _____				
保全對象 (複選)	☐ 民眾(☐ 社區 ☐ 學校 ☐ 部落 ☐ _____) ☐ 產業(☐ 農作物 ☐ 果園 ☐ _____) ☐ 交通(☐ 橋樑 ☐ 道路 ☐ _____) ☒ 生態(☐ 森林 ☒ 溪流 ☐ 山坡地 ☒ 生物棲地) ☐ 水保設施(水庫集水區) ☐ 水利設施(☐ 水庫 ☐ 攔砂壩 ☐ 堤防 ☐ 上游集水池) ☐ 其他(☐ _____ ☐ _____ ☐ _____)					
工程內容	1. 景區公共廁所內部及周邊整建 2. 賞鷗涼亭整建(含高倍賞鳥鏡) 3. 新設大型燕鷗意象 4. 親水清潔池					
災害原因	因近年木造賞鷗平台年久失修，造成旅次下降希望藉由本次提升觀光品質，並做好生態保護，使東莒青帆社區保有珍貴方塊海及燕鷗之奇景，更使來訪旅客及在地居民都有安全的環境。					
生態檢核資料	項目	檢核要項	適用項目	檢核內容	備註	
	生態保育議題	棲地生態環境	☒ 是 ☐ 否	◎瞭解及掌握景區環境棲地生態變遷，如：植生演替、動物遷徙、生態廊道阻絕、棲地碎裂化、景觀美質、生態基流量喪失等資訊		
		生物多樣性	☐ 是 ☒ 否	◎瞭解及掌握政府法定公告之珍貴稀有動植物及保育類野生動物等		
	生態專業諮詢	生態專業諮商	☒ 是 ☐ 否	◎諮詢具有生態專業專家學者、顧問公司及政府保育單位	附表 1、生態專業諮詢紀錄表	
環保團體訪談		☐ 是 ☒ 否	◎訪談熟悉或關切治理工程影響景區生態保育議題之環保團體			

項目	檢核要項	適用項目	檢核內容	備註	
生態檢核資料	資料蒐集	土地 使用管理	☒ 是 ☐ 否	◎瞭解及掌握上位計畫暨相關法規、土地使用現況	附表 3、 資料蒐集表
		環境 生態資訊	☒ 是 ☐ 否	◎瞭解及掌握集水區環境自然營造力及人為措施之生態資訊，如氣候、地文、水文、生物多樣性等影響棲地生態之自然變因，及其影響情形	
	現場勘查	現勘訪查	☒ 是 ☐ 否	◎會同權益關係人、民意代表、在地民眾、專家學者、環保團體、工程及政府相關單位與媒體等參與現勘	附表 4、 現場勘查紀錄表
		問題探討	☒ 是 ☐ 否	◎了解及掌握基地生態環境現況、生態保育議題及棲地生態演替趨勢 ◎勘查紀錄整理、訪談意見回覆、保育問題研議	
	民眾參與	參與對象	☒ 是 ☐ 否	◎邀集計畫相關之權益關係人、民意代表、在地民眾、專家學者、環保團體、工程及政府相關單位與媒體等參與	附表 5、 民眾參與紀錄表
		參與項目	☒ 是 ☐ 否	◎辦理工程相關之訪談、現勘、說明會、公聽會、座談會、論壇、研習、教育宣導等相關會議活動	
		意見處理	☒ 是 ☐ 否	◎參與者意見納入本計畫之施工、維護管理之滾動式檢討及回應	
	生態調查	棲地調查	☒ 是 ☐ 否	◎進行工程影響基地之生態敏感區位、生態廊道、指標生物、棲地生態調查分析	附表 6、 7、
		棲地 影像紀錄	☒ 是 ☐ 否	◎工程施工階段棲地生態環境現況紀錄	附表 8、
	生態評析	工程棲地 生態影響	☒ 是 ☐ 否	◎針對工程周邊重要生態敏感區進行生態影響預測分析	附表 9、 生態評析表
		人文社會 預測分析	☒ 是 ☐ 否	◎環境治理對於當地生態、產業經濟、居民安全、文化資產等之影響進行預測分析	
	保育措施	保育對策	☒ 是 ☐ 否	◎採取疏枝、清除、清潔、縮小、改善等措施	附表 10、 保育措施表
		工法研選	☒ 是 ☐ 否	◎採取以生態為優先考量之工法，如：因地制宜、因時施工與就地取材等原則	
		棲地改善	☒ 是 ☐ 否	◎棲地改善應以生態為基礎、安全為導向及永續為目標考量，採取對棲地生態環境衝擊最低之方式	
	效益評核	適宜性 分析	☒ 是 ☐ 否	◎保育治理工程施工，符合生態保育原則及景觀美質(自然環境協調度)	附表 11、 效益評核表
		成效綜合 檢討分析	☒ 是 ☐ 否	◎建立環境生態永續經營管理指標 ◎工程竣工後進行後續追蹤及維護管理評核	
	資訊公開	主動公開	☒ 是 ☐ 否	◎主動公開工程相關之環境生態資訊(集水區、棲地及保育措施等)於政府官方網站	附表 12
		被動公開	☐ 是 ☐ 否	◎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	

監造單位：華邦工程顧問有限公司

填表人：

日期：109/1/13

承攬廠商：金湛營造有限公司

填表人：

日期：108/1/13

調查單位：三睿生態顧問有限公司

填表人：

日期：108/1/13

附表 1、生態檢核資料-生態專業諮詢紀錄表

階段：☐規劃 ☐設計 ☒施工 ☐維護管理

工程名稱	燕鷗觀賞據點環境營造工程		工程編號	TT1081205	
主辦單位	連江縣交通旅遊局		承包廠商	金湛營造有限公司	
填表人員 (單位/職稱)			填表日期	民國 108 年 1 月 15 日	
訪談人員	三睿生態顧問有限公司		紀錄人員	陳彥任	
諮詢對象	單位/職稱	學歷	專業資歷		專長
		國立中山大學 海洋生物科技 及資源系博士	行政院國家科學委員會 國立海洋生物博物館		生態工法與生 態保育諮詢

1-1 生態保育議題諮詢

賞鷗觀景台周邊並無明顯的警告標語，需要在地居民引領，景點營造有利於遊客集中，使當地保育及棲息動植物，得以安定。雖然台灣文化素養佳，但落地垃圾仍可因景點的建置得到改善。

本工區重要指標性生物—燕鷗，主要敏感區位於綠色範圍，為一般常見生物主要棲息區域，惟仍請施工期間須注意盡量避開燕鷗遷徙之重要時間施作。

1-2 工程生態影響諮詢

此區的生態敏感區圖如下：



檢核基地施作位置及敏感區位圖

依據其工程內容，可能對於當地生態敏感區生物資源造成的影響如下：

(1) 應避開燕鷗遷徙繁殖期施作

每年的 4 月 1 日至 9 月 30 日為燕鷗繁殖期，禁止登上蛇島，因工區鄰近蛇島，避免保育類動物，縮減工區範圍，例如意象盡量於工廠施作，現地安裝。

(2) 施工時避免不妥當的土方堆置

施工時所設立的堆置的材料及清除的天然廢棄物應處理妥當，避免當地原生動植物遭受壓迫及影響。

1-3 生態保育措施諮詢

(1) 避免過度開發之施作工程：

建議配合現場山坡地形進行疏枝作業。

(2) 基地附近之水土保持：

基地之整建仍有開挖之需要，請避免非必要之飛砂等災害，影響棲地。

(3) 施工過程有下列保護措施建議：

(i) 避免於打除噪音影響鳥類棲地

本案部分為整修工程，必有打除之作業，工區工作時打除之作業應盡早完成，避免影響棲地生物之旺盛（繁殖）期。

(ii) 環保材質之使用

基地於保護區之中，選定材料之當下，仍需注意不適當的使用混凝土等非環保材質，避免影響棲地。

1-4 其他事項諮詢 無

附表 2、生態檢核資料-環保團體訪談紀錄表

階段： ☐ 規劃 ☐ 設計 ☒ 施工 ☐ 維護管理

工程名稱	燕鷗觀賞據點環境營造工程		工程編號	TT1081205	
主辦單位	連江縣交通旅遊局		承包廠商	金湛營造有限公司	
填表人員 (單位/職稱)			填表日期	民國 108 年 1 月 18 日	
訪談人員	三睿生態顧問有限公司		紀錄人員	陳彥任	
受訪人員	單位/職稱	學歷	專業資歷	專長	
		範大學生物 博士	私立銘傳大學生物科技系 兼任講師 私立中國文化大學景觀系 兼任講師	生態學、兩棲類 動物	
2-1 生態保育議題 建議避開生態區域繁衍期，施作工期應重要審視檢討。 2-2 工程生態影響 預定施作地點屬保護區，若依工程原意開發應盡量避免保育生物及在地生物之繁衍。其範圍應避開則避開，則對於當地生態影響較小。 2-3 生態保育措施 以現況判斷燕鷗尚未到達繁殖期，廠商施作時，應配合候鳥棲息的時間，避免造成生態之影響，於繁殖期之前應適當注意，避免保育動物遷徙地遭到改變。 2-4 其他事項					

附表 3、生態檢核資料-資料蒐集表

階段：☐規劃 ☐設計 ☒施工 ☐維護管理

工程名稱	燕鷗觀賞據點環境營造工程		工程編號	TT1081205
主辦單位	連江縣交通旅遊局		承包廠商	金湛營造有限公司
填表人員 (單位/職稱)			填表日期	民國 108 年 1 月 20 日
資料類別	資料項目	資料出處		
土地使用 管理	☒ 土地使用現況	國土測量查詢申請系統		
	☒ 計畫相關法規	水土保持法規		
	☒ 其他	水土保持法規		
環境生態 資訊	☒ 氣象	中央氣象局馬祖氣象站		
	☒ 水文	中央氣象局馬祖氣象站		
	☒ 地形	經濟部中央地質調查所地質整合查詢系統		
	☒ 地質	經濟部中央地質調查所地質整合查詢系統		
	☒ 河川水系	目前無調查資料。		
	☒ 河川水質	目前無調查資料。		
	☒ 棲地生態	目前無調查資料。		
	☐ 生物多樣性	目前無調查資料。		
	☐ 其他			
備註				

附表 4、生態檢核資料-現場勘查紀錄表

階段：☐規劃 ☐設計 ☒施工 ☐維護管理

工程名稱	燕鷗觀賞據點環境營造工程		工程編號	TT1081205
主辦單位	連江縣交通旅遊局		承包廠商	金湛營造有限公司
填表人員 (單位/職稱)			填表日期	民國 109 年 1 月 18 日
			勘查日期	民國 109 年 1 月 13 日
紀錄人員			勘查地點	莒光鄉西坵村
現勘人員	單位/職稱		參與勘查事項	
			工程概要說明	
			工程目標及設計說明	
			施工期程及施工方式說明	
			生態評估、紀錄	
現勘紀錄	現勘意見		處理情形	
	本案現地會勘並不在燕鷗之棲息時間，應配合業主做好棲息前施工現場之掌控，避免硬性工法造成棲地之破壞。		本案於 108 年年底發包及開工，位於主要敏感區之邊界，更應審視燕鷗之棲地時間，配合繁殖期，避免及迴避。	

附表 5、生態檢核資料-民眾參與紀錄表

階段: ☐ 規劃 ☐ 設計 ☒ 施工 ☐ 維護管理

工程名稱	燕鷗觀賞據點環境營造工程		工程編號	TT1081205	
主辦單位	連江縣環境資源局		承包廠商	金湛營造有限公司	
填表人員 (單位/職稱)			填表日期	民國 109 年 1 月 18 日	
訪談人員			紀錄人員	陳彥任	
受訪對象	單位/職稱		相關資歷		參與角色
	村長				使用單位 當地民眾
意見摘要	本案因鄰近保育生態圈，施工廠商請避免影響燕鷗及方塊海，在地的主要兩個觀光要素，請施工廠商特別務必要注意。 施工廠商回應： 本案已處於發包施工階段，於施工中特別注意方塊海及燕鷗之生態保護，邀請周邊相關民眾及使用單位參與，感謝提供相關施作時需注意之寶貴意見，以利本案工進。				

附表 6、生態檢核資料-棲地調查表

階段：☐規劃 ☐設計 ☒施工 ☐維護管理

工程名稱	燕鷗觀賞據點環境營造工程		工程編號	TT1081205	
主辦單位	連江縣環境資源局		承包廠商	金湛營造有限公司	
填表人員 (單位/職稱)	[REDACTED]		填表日期	民國 109 年 1 月 20 日	
調查地點	西莒西坵村		調查時間	民國 109 年 1 月 13 日	
調查人員	單位/職稱	學歷	負責工作	專長	
	[REDACTED]	碩士	生態調查	資料蒐集	
調查類別	調查項目	執行情形			
陸域生態	☐ 棲地類型				
	☐ 指標生物				
	☒ 植群系統	相思樹、苦楝、木麻黃、銀合歡、芒草、薜荔			
	☐ 其他				
水域生態	☒ 棲地型態	礁石、島嶼			
	☐ 溪濱植群				
	☒ 指標生物	燕鷗			
	☐ 物理因子				
	☐ 化學因子				
	☐ 其他				

附表 7、生態檢核資料-生態敏感區分析表

階段：☐規劃 ☐設計 ☒施工 ☐維護管理

工程名稱	燕鷗觀賞據點環境營造工程		工程編號	TT1081205
主辦單位	連江縣環境資源局		承包廠商	金湛營造有限公司
填表人員 (單位/職稱)	[REDACTED]		填表日期	民國 109 年 1 月 20 日
資料類別	資料項目	執行情形		相關法源(主管機關)
生態資源 保育區	☐ 國家公園			1、國家公園法(營建署) 2、沿海地區自然環境保護計畫(營建署) 3、野生動物保育法(林務局) 4、森林法(林務局) 5、文化資產保存法(林務局) 6、漁業法(漁業署)
	☐ 沿海保護區			
	☐ 野生物重要棲息地			
	☒ 野生動物保護區	燕鷗生態保護區-繁殖:五月中旬至六月底		
	☐ 國有林自然保護區			
	☐ 森林保護區			
水資源 保護區	☐ 水質水量保護區			1、水利法(水利署) 2、自來水法(水利署) 3、水土保持法(連江縣環境資源局) 4、飲用水管理條例(環保署) 5、河川管理辦法(水利署) 6、水庫蓄水範圍使用管理辦法(水利署) 7、勝利水庫及其集水區整治特別條例(經濟部) 8、水域遊憩活動管理辦法(水域主管機關)
	☐ 河川區			
	☐ 水庫蓄水範圍			
	☐ 水庫集水區			
	☐ 飲用水水源保護區			
災害潛勢區	☐ 地質災害			1、水土保持法(連江縣環境資源局) 2、森林法(林務局) 3、水利法(水利署) 4、嚴重地層下陷區劃定準則(水利署) 5、河川管理辦法(水利署)
	☐ 洪患災害			
其他	☐ 特定目的事業管制區			1、原住民保留地開發管理辦法(原住民委員會) 2、海岸、山地及重要軍事設施管制區與禁建、限建範圍劃定、公告及管制作業規定 3、軍事秘密及緊急性國防工程環境影響評估作業辦法
	☐ 軍事安全重地			
	☐ 汙染區			
	☒ 其他	保護區		

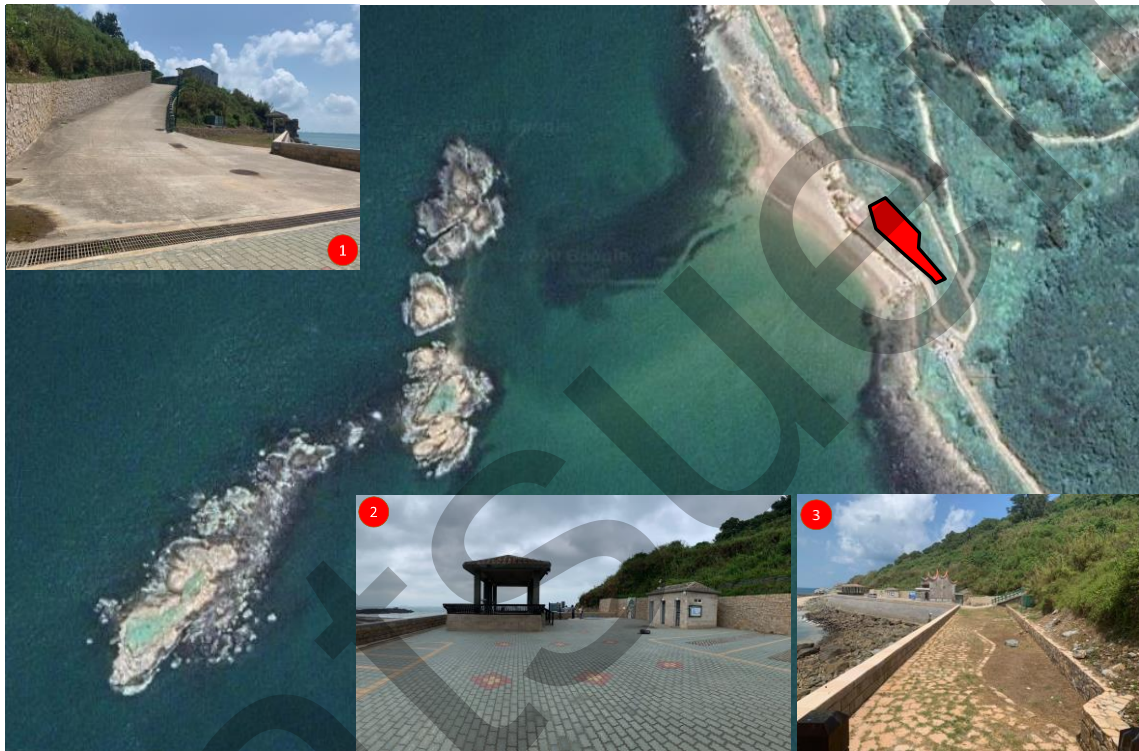
附表 8、生態檢核資料-棲地影像紀錄表

階段： ☐ 規劃 ☐ 設計 ☒ 施工 ☐ 維護管理

工程名稱	燕鷗觀賞據點環境營造工程	工程編號	TT1081205
主辦單位	連江縣環境資源局	承包廠商	金湛營造有限公司
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 109 年 1 月 18 日

工程及地理配置圖

座標：25.974304, 119.930044



災害照片



棲地生態環境影像

施
工
前



附表 9、生態檢核資料-生態評析表

階段： ☐ 規劃 ☐ 設計 ☒ 施工 ☐ 維護管理

工程名稱	燕鷗觀賞據點環境營造工程		工程編號	TT1081205	
主辦單位	連江縣環境資源局		承包廠商	金湛營造有限公司	
填表人員 (單位/職稱)			填表日期	民國 108 年 1 月 18 日	
評析人員	單位/職稱	學歷	負責工作	專長	
		國立中山大學海洋生物科技及資源系博士	行政院國家科學委員會 國立海洋生物博物館	生態工法與生態保育諮詢	
內容說明	9-1 工程棲地生態影響 馬祖地區指標性生物為雌光螢、燕鷗，其中北竿、東莒有雌光螢、而西莒更有燕鷗棲息於島上，本工程主要使觀賞燕鷗更加安全便利，讓愛賞鷗的遊客，可以一睹黑嘴端鳳頭燕鷗的風采，施作範圍鄰近保護區為整建景區修整，並無開發山坡及岩盤行為。 9-2 社會人文預測分析 工程範圍周邊 500 公尺範圍有少量的居民居住，也提前舉行民眾說明會造訪在地民眾。 9-3 生態敏感區 施工範圍周邊即為生態敏感區，施工時需注意燕鷗是否遷徙返回蛇島，並提前向業主提報停工。   圖例 坤坵施作預定地 既有觀景台位置 燕鷗保護區 植栽綠地 道路 				

附表 10、生態檢核資料-保育措施表

階段：☐規劃☐設計 ☒施工 ☐維護管理

工程名稱	燕鷗觀賞據點環境營造工程	工程編號	TT1081205
主辦單位	連江縣環境資源局	承包廠商	金湛營造有限公司
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 109 年 1 月 18 日
內容說明	109 年 1 月上旬 進行現場現勘以瞭解現場環境 109 年 1 月中旬 進行現場實際調查與填列生態檢核表 10-1 保育對策 ☐教育 ☐植生 ☐疏導 ☐隔離 ☐攔阻 ☒迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐改善 一、迴避:配合氣候及時節,迴避開當地重要生態動物棲息的位置,當區動物覓食及活動旺盛期間。 二、減輕:適當使用材質,降地硬性工法之使用(鋼筋混凝土等),減緩工程對環境與生態系統功能衝擊。 10-2 工法研選 ☐因地制宜 ☒因時施工 ☐就地取材 應依保育動物—燕鷗棲息時間改變工區時間做調整,更應避免繁殖期有施工之現象。 10-3 棲地改善 ☐物理性棲地 ☐化學性棲地 ☐生物性棲地 本工程應盡可能避開生物棲地,改善良好的觀賞環境。 10-4 其他		

附表 11、生態檢核資料-效益評核表

階段： ☐ 規劃 ☐ 設計 ☒ 施工 ☐ 維護管理

工程名稱	燕鷗觀賞據點環境營造工程	工程編號	TT1081205
主辦單位	連江縣交通旅遊局	承包廠商	金湛營造有限公司
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 109 年 1 月 18 日
內容說明	11-1 適宜性分析 本工程位置屬於交通旅遊局，工程內容主要為整建賞鷗平台周邊廁所及燕鷗意象之新建，屬保護區內，建議降低工區施作音量，避免影響動物棲地，降低生態可能性。 11-2 成效綜合檢討分析 本案工程完工後，預期使景區排水狀況重新整治，更有效排出，避免造成廁所堵塞淤積，穩定區域性縱橫向導水系統，以助生態保育工作之繁衍。 11-3 其他		

附表 12、生態檢核資料-資訊公開表

階段： ☐ 規劃 ☐ 設計 ☒ 施工 ☐ 維護管理

工程名稱	燕鷗觀賞據點環境營造工程	工程編號	TT1081205
主辦單位	連江縣交通旅遊局	承包廠商	金湛營造有限公司
填表人員 (單位/職稱)	陳 [REDACTED]	填表日期	民國 109 年 1 月 18 日
檢核事項	內容項目		
主動公開	本案已於施工前階段過程中，偕同生態專家團體（三睿生態顧問有限公司）與使用單位代表進行相關訪談，同時將訪談內容與意見列入本案施工過程之考量，並定於工程開工前，依規定公開於工程相關之環境生態資訊於政府官方網站。		
被動公開			

附表 13、生態保育措施自主檢查表

表號：___ 檢查日期：___ / ___ / ___ 施工查核點：

施工查核點：☐施工放樣工程 ☐開挖工程☐構造物回填土方工程☐完工

施工工區：_____

施工進度： %

預定完工日期： / /

項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
1	工區周邊大樹保全，避免不當修剪側枝及非必要的樹木移除。 工區及施工便道周圍樹木多屬私有果樹或樹木，如有影響護岸施作的側枝，必須先與民眾協調後，方得修剪。若既有樹木位於護岸施作位置，應優先考慮修改護岸設計以繞過該樹木，避免不必要的樹木移除。					
2	施工過程中，有渠底開挖的部分，務必設置排檔水設施，避免施工過程影響水質。					
3	生態通道坡度不得超過 30 度，表面應以刷毛處理，增加表面粗糙度，以利動物通行。					
4	工區周圍多野狗，務必將每日便當廚餘或工程廢棄物集中處理帶離現場，避免誤食或遭受傷害。					

施工廠商

單位職稱：_____

姓名(簽章)：

監造單位

單位職稱：_____

姓名(簽章)：