

東北角及宜蘭海岸國家風景區管理處

「112-114 年度宜蘭轄區周邊遊憩服務設施等工程」

委託設計(監造)技術服務

永鎮歸日之丘建置計畫

規劃設計階段生態檢核報告書

執行單位：常 式 建 築 師 事 務 所

委託廠商：洄 瀾 風 生 態 有 限 公 司

中華民國 112 年 10 月

# 永鎮歸日之丘建置計畫

## 生態檢核執行成果 ( 規劃設計階段 )

### 一、 工程概要

本工程預計新建永鎮濱海遊憩區遊客服務中心，建構宜濱自行車道休憩停留據點。

### 二、 棲地生態背景資料收集

本案計畫範圍位於永鎮濱海公園內，包含濱海鐵馬驛站、濱海公園停車場、小廣場、台二線連通道，且緊鄰宜濱自行車道，屬於已建成區域。但工程範圍位屬一級海岸保護區，以及林業署公告之保安林範圍(編號第 2703)，因此仍須特別關注整體生態資源狀況。

透過訪談在地長期關注生態的人士以及參考網路生態資料庫資料包含包含台灣生物多樣性網絡(TBN)、林業保育署生態調查資料庫系統、路殺觀察網等平台進行盤點計畫範圍及周圍半徑 1 公里內的物種分布文獻記錄，並於本計畫針對陸蟹、陸域植物進行補充調查，並羅列保育類、特有種及其他應予以注意的物種如下：

#### (一) 陸域生物

鳥類方面，保育類有鳳頭蒼鷹(特亞)、大冠鷲(特有)、黑翅鳶、灰面鵟鷹、黑鳶、野鵲、黑頭文鳥。此外特有或特有亞種有黑枕藍鶇、紅嘴黑鵯、五色鳥、粉紅鸚嘴、台灣竹雞、褐頭鷓鴣。

在哺乳類方面，記錄到麝香貓一種，屬於二級保育類。

兩棲爬行類的觀測資料較為匱乏，因此採用分布預測資料補充，該區域預測可能有保育類或列入國內紅皮書的種類，爬行類有台灣黑眉錦蛇、草花蛇、梭德是帶紋赤蛇、鉛色水蛇、百步蛇、食蛇龜、柴棺龜；而兩棲類有長腳赤蛙、翡翠樹蛙、臺北樹蛙。

蝦蟹類則紀錄到 4 種，為白紋方蟹、細紋方蟹、頑強黎明蟹、中華沙蟹。

#### (二) 陸域植物

植物方面，紀錄到海欖果、林投、木麻黃、茵陳蒿、大花咸豐草、王爺葵、天蓬草舅、欖仁、馬蹄金、槭葉牽牛、雙輪瓜、血桐、草海桐、海埔姜、苦楝、裂葉月見草、車前草、馬櫻丹、月桃、黃鶴菜、黃槿、木防己、白肉榕等，並未有列入紅皮書之物種。

### (三) 補充生物調查 (陸蟹、陸域植物)

本計畫工程涉及沿海保安林且屬於陸蟹重要棲息環境，與本案工程高度相關，為避免族群受到工程施作擾動，因此進行陸蟹補充調查，確認分布範圍。另外，為避免有珍稀植物族群植物受到影響，亦針對陸域植物進行補充調查工作。

陸蟹方面，團隊於 2023 年 7 月 31 日執行夜間陸蟹補充調查，於周遭 50 公尺範圍內依調查人員可及性執行目視調查。以自行車道將保安林分為東西側，東側發現有大量的中華沙蟹活動，而西側則僅發現皺紋陸寄居蟹、中華沙蟹各 1 隻次(圖 1)。此外在自行車道上發現路殺的中華沙蟹，在調查期間也觀察到有多輛機車進入自行車道，可能是路殺發生的主因。

陸域植物方面，亦於 2023 年 7 月 31 日完成以林投及海欖果為大宗，原生及其他大型喬木共紀錄到蘭嶼羅漢松、血桐、水黃皮、正榕、欖仁、木麻黃、苦楝、小葉桑、茄冬、台灣海棗；灌木及草本類紀錄到黃槿、五節芒、千根草、木防己、月桃、馬鞍藤、海埔姜、草海桐、文殊蘭、雞屎藤、大花咸豐草、槭葉牽牛。其中蘭嶼羅漢松被列為極度瀕危物種，但本區域的蘭嶼羅漢松屬於人為栽植並非自然生長。



圖 1 永鎮案計畫周邊原生、大型喬木及陸蟹分布

#### (四) 本案關鍵物種彙整

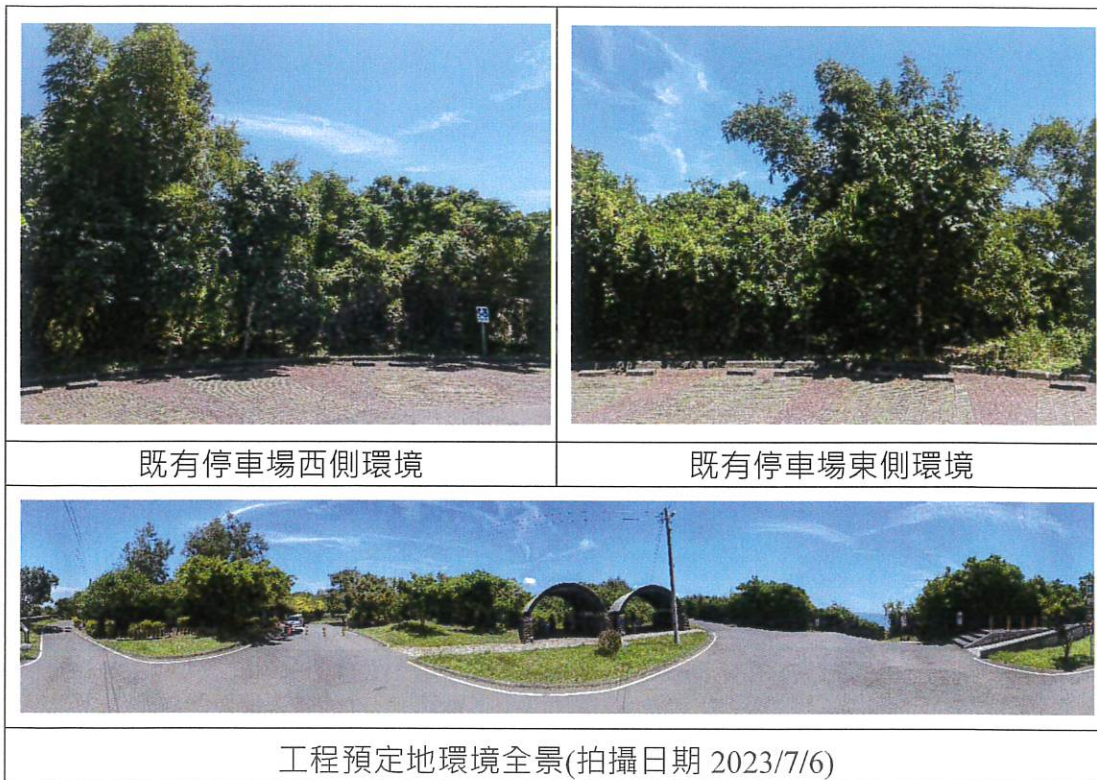
綜整文獻資料盤點成果及補充生物調查，列出本案應關注物種如下：

物種	與本工程關聯	重要性
陸蟹(中華沙蟹、皺紋陸寄居蟹)	本案預計新建遊客服務站及部分既有道路鋪面整理，可能擾動鄰近棲地，以及新建後增加人為干擾頻率，造成族群數量減損。	受本工程影響較大的種類
黑翅鳶、黑鳶、大冠鳶、鳳頭蒼鷹	本案預計新建遊客服務站，可能干擾棲地環境，使完工後再利用的意願降低。	珍貴稀有保育類

### 三、生態棲地現地勘查及影像紀錄

於 2023 年 7 月 6 日進行現地勘並記錄棲地樣貌。本案計畫範圍位於永鎮濱海公園內，主要構成有濱海鐵馬驛站、濱海公園停車場、小廣場、台二線連通道及宜濱自行車道等已建成區域。計畫範圍緊鄰林業保育署公告之保安林(編號第 2703)，以自行車道將保安林分為東西側，東側林帶植被組成主要為喬木並混生部分灌木，其中不乏包含欖仁、苦楝、血桐、水黃皮、木麻黃、正榕等原生或是其他大型喬木，是保育類猛禽等偏好環境，未來工程施作時，建議保留既有林帶抑或新植植被優化棲地多樣性，避免降低猛禽再利用的意願；西側則以林投、黃槿與海欖果為大宗的喬木灌木混生林，且與海岸相鄰，底層適合陸蟹棲息躲藏，須留意避免擴大擾動範圍。





#### 四、 擬定生態關注區域圖

綜合以上文獻資料盤點、補充調查及現地勘查成果，擬定生態敏感區並依序說明如下。

##### (一) 中度敏感區：

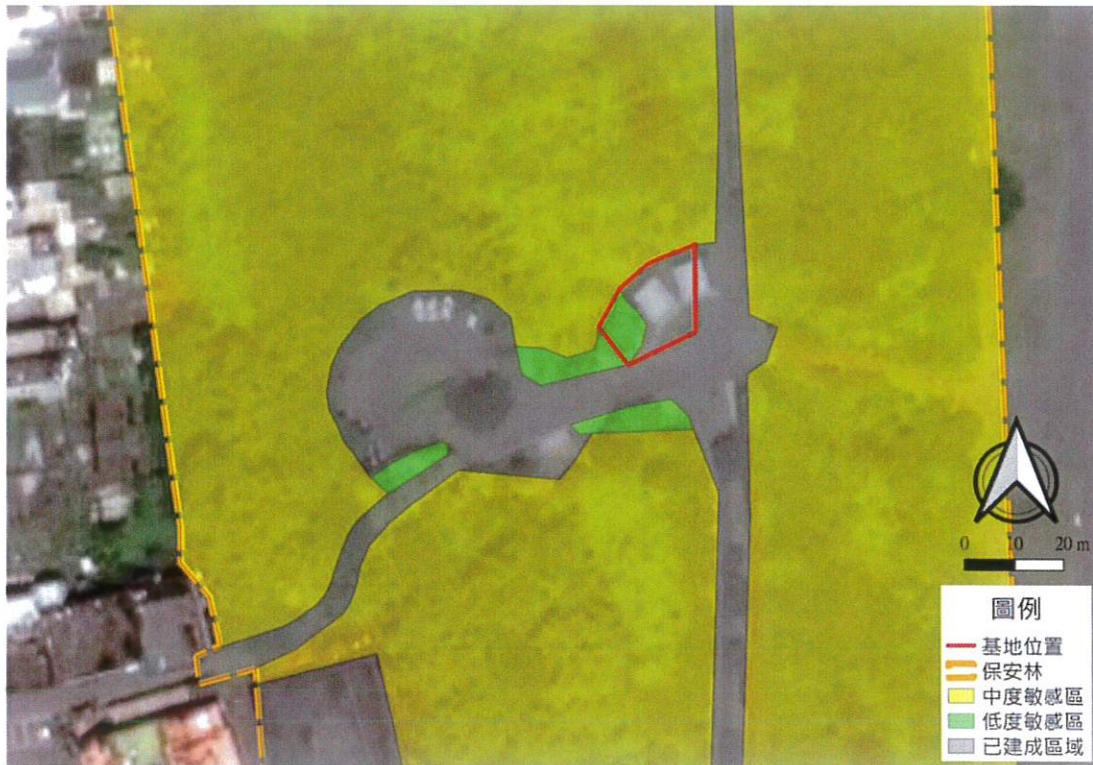
大部分都屬於保安林範圍，過去為人造林，但在演替後逐漸有自生的喬灌木生長，提供生物多層次的棲地，也是本案關注物種陸蟹、猛禽的重要棲息環境。建議工程迴避，或縮小在此區域的開發面積。

##### (二) 低度敏感區：

屬於保安林林緣，受到人為開發和維護管理的區域，有部分人為種植植栽。該區域可以為工程施作範圍，包含物料堆置、施工便道等設施。若遇到喬木無法迴避，建議規劃喬木移植方案。若工程後在保安林林緣產生裸露地，建議規劃複層植栽補植，來避免外來種植物入侵，以及對保安林產生風洞影響。

##### (三) 已建成區域：

屬於現有人造鋪面區域，工程施作包含物料堆置、施工便道等，建議都優先在此範圍內。該區域屬於完工程後人為擾動頻繁區域，應注意陸蟹路殺議題，在自行車道入口建置車擋避免汽機車進入，並設置警示牌提醒用路人注意。



## 五、 生態影響評析與擬定生態保育對策

本工程預計新建永鎮濱海遊憩區遊客服務中心，建構宜濱自行車道休憩停留據點。生態團隊提出生態影響預測，並給予保育對策建議，再和設計團隊討論後擬定生態保育措施。

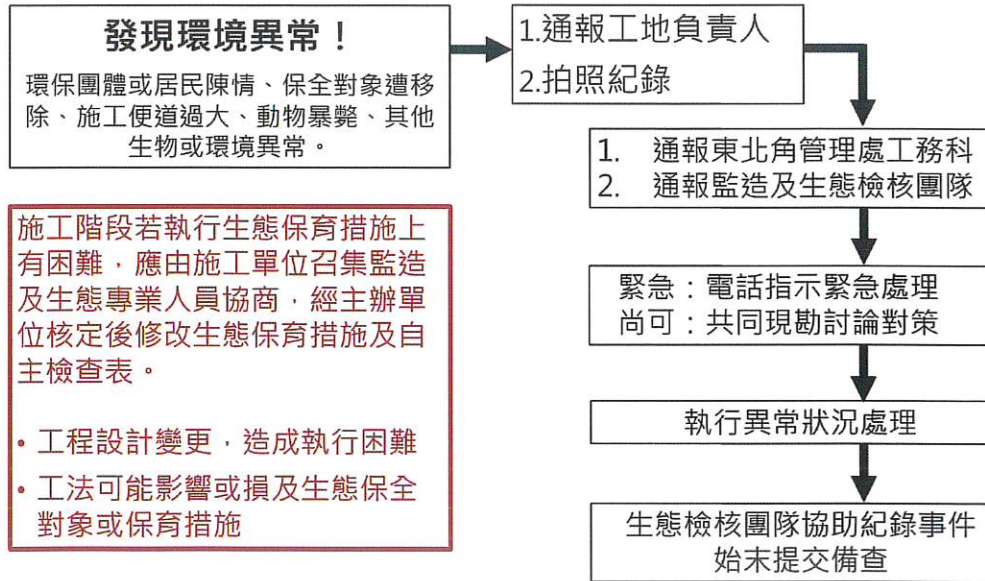
表 1 本案生態影響預測與生態保育對策

生態背景人員			設計單位
生態議題及保全對象	生態影響預測	保育策略建議	工程施作可行性評估
本案關注物種中華沙蟹、皺紋陸寄居蟹的棲地減損及路殺機率提升	兩者皆棲息在海岸植被區底層，本案計畫範圍位於飛砂防止保安林內，鄰近兩者棲地，工程擾動可能造成族群量下降。	<p>【迴避】施工範圍盡量限縮於已建成區域內，迴避保安林。</p> <p>【縮小】限制施工範圍，包含施工動線、物料暫置區，優先使用已建成區域、低度敏感區，且固定範圍避免擴大擾動。</p>	<p>■納入 □無法納入</p> <p>說明：1. 施工範圍以最小擾動原則施作，避開保安林。</p> <p>2. 機具、物料暫置、施工動線優先在關注區域圖中已建成區及低敏感區。</p>

生態背景人員			設計單位
生態議題及保全對象	生態影響預測	保育策略建議	工程施作可行性評估
	新建排水設施可能造成陸蟹降海路徑受阻。	【減輕】新設排水溝設施，建議護岸緩坡化、粗糙化，或是設置動物通道，避免陸蟹受困。	<input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 無法納入 說明：本案計畫並未預計設置排水設施。
	服務站新建後可能增加人車數量，造成路殺機率提高。	【減輕】建議設置車阻，防止汽、機車進入自行車道內。 【減輕】建議設置陸蟹出沒告示牌，提醒民眾放慢車速，降低路殺風險。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入 說明：依建議容辦理，納入設計圖說內。
黑翅鳶、黑鳶、大冠鳶、鳳頭蒼鷹	計畫範圍位於保安林林緣，施工過程可能干擾棲地環境，使林緣棲地劣化。	【迴避】工程計畫範圍盡量迴避防風林帶，若有喬木生長於計畫範圍內，建議進行喬木移植。 【補償】林緣區域若因工程造成裸露，建議補植原生苗木加速恢復棲地環境。補植喬木建議以毛柿、銀葉樹、黃槿、欖仁等為主；灌木則以厚葉石斑木、草海桐、林投為主。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入 說明：1.若有喬木生長於及畫範圍內，進行喬木移植。 2. 若應工程無法移植或是造成林緣區域裸露則進行補植。
服務站觀景空間採大面積玻璃窗設計，容易造成鳥類窗殺	玻璃窗可能產生反射周遭景物的假象或是可以穿透的假象，容易造成鳥類誤判而發生窗殺。	【減輕】建議於窗外設置垂墜物或是點陣等，降低窗殺風險。其他詳細措施可參考台灣猛禽研究會宣導簡報《咚!窗事發 談野鳥窗殺》： <a href="http://pse.is/57hqdc">http://pse.is/57hqdc</a> 。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入 說明：依建議內容辦理，納入設計圖說內。

## 六、 施工階段監測方式擬定

(一) 如施工階段發生環境異常狀況，處理通報流程如下圖，並參照環境生態異常狀況處理原則表進行處理，詳如附件。



(二) 施工單位應將規劃設計階段生態保育措施納入自主檢查表，並於每月檢核，且附入每月月報提交主辦機關查驗。而監造廠商也應將生態保育措施納入抽查表，每月執行抽查。若施工單位執行生態保育措施有窒礙難行之處，應與監造單位和生態背景人員討論調整內容，且經主辦機關核可後修改。

## 七、 國家風景區管理處觀光工程生態自評表填寫

本工程生態檢核表及相關附件，請參考本報告書附錄。



附件一、規劃設計階段附表

東北角及宜蘭海岸國家風景區管理處觀光工程生態檢核紀錄表

基本資料	工程名稱	「112-114 年度宜蘭轄區周邊遊憩服務設施等工程」委託設計(監造)技術服務		執行期程	民國 年 月 日至 民國 年 月 日
	基地位置	地點：宜蘭縣壯圍鄉 TWD97 座標 X：332597.341704 Y：2741232.857485		工程預算 (千元)	
	工程目的	永鎮濱海遊憩區海風遊客服務站：打造永鎮濱海遊憩區遊客服務中心			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input checked="" type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他			
	工程概要	融合宜蘭海洋文化元素以及景觀文化紋理，開拓多功能休憩空間並建構宜濱自行車道休憩停留據點。			
	預期效益	加強空間及休憩服務品質、改善停車空間使用效率、提供多元務機能並達空間有效利用			
項目	檢核項目/內容概述				
生態調查經費	是否有編列生態調查所需經費？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，原因				
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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是，團隊組成單位：洄瀾風生態有限公司，執行人員如下表				
	姓名	職稱	學歷	執行資歷	本案負責項目
	馮秉華	專案助理	學士	1年	生態檢核評估、補充調查
	黃議新	部門副理	碩士	3年	生態檢核評估、橫向聯繫窗口
基本資料蒐集調查	蒐集規畫施作區域內之既有生態環境、議題等資料，並邀請具生態背景人員評估對生態環境可能之影響？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，原因				
	生態環境概述	本案計畫範圍位於永鎮濱海公園內，包含濱海鐵馬驛站、濱海公園停車場、小廣場、台二線連通道，且緊鄰宜濱自行車道，屬於已建成區域。但工程範圍位屬一級海岸保護區，以及林業署公告之保安林範圍(編號第 2703)，因此仍須特別關注整體生態資源狀況。 1. 棲地生態資料蒐集：			

參考網路開放生態資料庫包含台灣生物多樣性網絡(TBN)、林業保育署生態調查資料庫系統、路殺觀察網等平台，查找施工區域周圍半徑 1 公里內的物種紀錄：

#### (1)陸域生物

鳥類方面，保育類有鳳頭蒼鷹(特亞)、大冠鷲(特有)、黑翅鳶、灰面鵟鷹、黑鳶、野鴉、黑頭文鳥。此外特有或特有亞種有黑枕藍鶺鴒、紅嘴黑鸛、五色鳥、粉紅鸚嘴、台灣竹雞、褐頭鷓鴣。

哺乳類曾經紀錄到二級保育類麝香貓。

兩棲爬行類的觀測資料較為匱乏，因此採用分布預測資料補充，該區域預測可能有保育類或列入國內紅皮書的種類，爬行類有台灣黑眉錦蛇、草花蛇、梭德是帶紋赤蛇、鉛色水蛇、百步蛇、食蛇龜、柴棺龜；而兩棲類有長腳赤蛙、翡翠樹蛙、臺北樹蛙。植物則紀錄到 36 種，沒有保育類或列入國內紅皮書的種類。

蝦蟹類則紀錄到 4 種，為白紋方蟹、細紋方蟹、頑強黎明蟹、中華沙蟹。

#### (2)陸域植物：

植物方面，紀錄到海欖果、林投、木麻黃、茵陳蒿、大花咸豐草、王爺葵、天蓬草舅、欖仁、馬蹄金、槭葉牽牛、雙輪瓜、血桐、草海桐、海埔姜、苦楝、裂葉月見草、車前草、馬櫻丹、月桃、黃鶴菜、黃槿、木防己、白肉榕等，並未有列入紅皮書之物種。

#### 2. 補充生態調查結果：

沿海保安林屬於陸蟹重要棲息環境，與本案工程高度相關，為避免族群受到工程施作擾動，因此進行陸蟹補充調查，確認分布範圍。

另外，為避免有珍稀植物族群植物受到影響，亦針對陸域植物進行補充調查工作。

#### (1)陸蟹：

團隊於 2023 年 7 月 31 日執行夜間陸蟹補充調查，於周遭 50 公尺範圍內依調查人員可及性執行目視調查。以自行車道將保安林分為東西側，東側發現有大量的中華沙蟹活動，而西側則僅發現皺紋陸寄居蟹、中華沙蟹各 1 隻次。在自行車道上發現路殺的中華沙蟹，在調查期間也觀察到有多輛機車進入自行車道，可能是路殺發生的主因。

#### (2)植物：

陸域植物於 2023 年 7 月 31 日完成，以林投及海欖果為大宗，原生及其他大型喬木共紀錄到蘭嶼羅漢松、血桐、水黃皮、正榕、欖仁、木麻黃、苦楝、小葉桑、茄冬、台灣海欖；灌木及草本類紀錄到黃槿、五節芒、千根草、木防己、月桃、馬鞍藤、海埔姜、草海桐、文殊蘭、雞屎藤、大花咸豐草、槭葉牽牛。其中蘭嶼羅漢松被列為極度瀕危物種，但本區域的蘭嶼羅

		<p>漢松屬於人為栽植並非自然生長。</p>									
		<p>團隊由補充調查以及資料盤點成果，列出本案應關注物種，如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>物種</th> <th>與本工程關聯</th> <th>重要性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>陸蟹(中華沙蟹、鰓紋陸寄居蟹)</td> <td>兩者陸蟹皆棲息在鄰近海岸的植被區域底層，本案計畫範圍位於飛砂防止保安林內，預計新建遊客服務站及部分既有道路鋪面整理，可能擾動鄰保安林，導致棲地減少。此外，新建後可能提高人流及汽機車通行頻率，造成路殺等人為干擾因素增加而減損族群數量。</td> <td>受本工程影響較大的種類</td> </tr> <tr> <td>黑翅鳶、黑鳶、大冠鳶、鳳頭蒼鷹</td> <td>猛禽會利用喬木停棲或是築巢，本案計畫範圍鄰近保安林，可能擾動或移除周邊喬木，完工後可能使林緣棲地劣化，而降低停棲意願。</td> <td>珍貴稀有保育類</td> </tr> </tbody> </table>	物種	與本工程關聯	重要性	陸蟹(中華沙蟹、鰓紋陸寄居蟹)	兩者陸蟹皆棲息在鄰近海岸的植被區域底層，本案計畫範圍位於飛砂防止保安林內，預計新建遊客服務站及部分既有道路鋪面整理，可能擾動鄰保安林，導致棲地減少。此外，新建後可能提高人流及汽機車通行頻率，造成路殺等人為干擾因素增加而減損族群數量。	受本工程影響較大的種類	黑翅鳶、黑鳶、大冠鳶、鳳頭蒼鷹	猛禽會利用喬木停棲或是築巢，本案計畫範圍鄰近保安林，可能擾動或移除周邊喬木，完工後可能使林緣棲地劣化，而降低停棲意願。	珍貴稀有保育類
物種	與本工程關聯	重要性									
陸蟹(中華沙蟹、鰓紋陸寄居蟹)	兩者陸蟹皆棲息在鄰近海岸的植被區域底層，本案計畫範圍位於飛砂防止保安林內，預計新建遊客服務站及部分既有道路鋪面整理，可能擾動鄰保安林，導致棲地減少。此外，新建後可能提高人流及汽機車通行頻率，造成路殺等人為干擾因素增加而減損族群數量。	受本工程影響較大的種類									
黑翅鳶、黑鳶、大冠鳶、鳳頭蒼鷹	猛禽會利用喬木停棲或是築巢，本案計畫範圍鄰近保安林，可能擾動或移除周邊喬木，完工後可能使林緣棲地劣化，而降低停棲意願。	珍貴稀有保育類									
	重要生態保全對象	<p>關注區域圖如下圖，本案共劃分為三區，中敏感區、低度敏感區、建成區域。</p> <p><b>中度敏感區：</b>大部分都屬於保安林範圍，過去為人造林，但在演替後逐漸有自生的喬灌木生長，提供生物多層次的棲地，也是本案關注物種陸蟹、猛禽的重要棲息環境。建議工程迴避，或縮小在此區域的開發面積。</p> <p><b>低度敏感區：</b>屬於保安林林緣，受到人為開發和維護管理的區域，有部分人為種植植栽。該區域可以為工程施作範圍，包含物料堆置、施工便道等設施。若遇到喬木無法迴避，建議規劃喬木移植方案。若工程後在保安林林緣產生裸露地，建議規劃複層植栽補植，來避免外來種植物入侵，以及對保安林產生風洞影響。</p> <p><b>已建成區域：</b>屬於現有人造鋪面區域，工程施作包含物料堆置、施工便道等，建議都優先在此範圍內。該區域屬於完工程後人為擾動頻繁區域，應注意陸蟹路殺議題，在自行車道入口建置車擋避免汽機車進入，並設置警示牌提醒路人注意。</p>									



圖、本案關注區域圖

生態環境關注議題 永鎮案：  
 1. 陸蟹棲地減損。2. 陸蟹路殺機率上升。3. 保安林林緣棲地劣化。4. 鳥類撞擊建物玻璃窗。

生態保育對策 是否辦理生態調查及評析，並據以研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案。  
是 否，原因

	生態議題及保全對象	生態影響預測	保育策略建議
生態保育對策概述	本案關注物種中華沙蟹、皺紋陸寄居蟹的棲地減損及路殺機率提升	兩者皆棲息在海岸植被區底層，本案計畫範圍位於飛砂防止保安林內，鄰近兩者棲地，工程擾動可能造成族群量下降。	【迴避】施工範圍盡量限縮於已建成區域內，迴避保安林。 【縮小】限制施工範圍，包含施工動線、物料暫置區，優先使用已建成區域、低度敏感區，且固定範圍避免擴大擾動。
		服務站新建後可能增加人車數量，造成路殺機率提高。	【減輕】建議設置車阻，防止汽、機車進入自行車道內。 【減輕】設置陸蟹出沒告示牌，提醒民眾放慢車速，降低路殺風險。
	本案關注物種黑翅鳶、黑鳶、大冠鳶、鳳頭蒼鷹的林緣棲地劣化	計畫範圍位於保安林林緣，施工過程可能干擾棲地環境，使林緣棲地劣化。	【迴避】工程計畫範圍盡量迴避防風林帶，若有喬木生長於計畫範圍內，建議進行喬木移植。 【補償】林緣區域若因工程造成裸露，建議補植原生苗

				木加速恢復棲地環境。補植喬木建議以毛柿、銀葉樹、黃槿、欖仁等為主；灌木則以厚葉石斑木、草海桐、林投為主。
		服務站觀景空間採大面積玻璃窗設計，容易造成鳥類窗殺	玻璃窗可能產生反射周遭景物的假象或是可以穿透的假象，容易造成鳥類誤判而發生窗殺。	【減輕】建議於窗外設置垂墜物或是點陣等，降低窗殺風險。其他詳細措施可參考台灣猛禽研究會宣導簡報《咚！窗事發 談野鳥窗殺》： <a href="http://pse.is/57hqdc">http://pse.is/57hqdc</a> 。
環境生態異常狀況處理原則	是否已根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是，增列填報表3-東北角國家風景區管理處環境生態異常狀況處理原則表。 <input type="checkbox"/> 否，原因			
民眾參與	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，原因			
	辦理日期：民國112年7月6日		辦理地點：壯圍沙丘旅遊服務園區、永鎮濱海公園	
	提案 1	提出意見	提案人員(單位):賴建丞/宜蘭及羅東社區大學講師 意見摘要:計畫範圍鄰近保安林及海岸，屬於陸蟹偏好棲地，須避免擾動。	
		回應情形	將針對陸蟹進行補充調查，根據補充調查結果擬定相關保育策略，並提出生態保育措施，降低擾動風險。	
提案 2	提出意見	提案人員(單位):楊錦秀/宜蘭野鳥學會監事 意見摘要:保安林常有黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹等保育類猛禽停棲利用，工程施作可能干擾棲地環境。		
	回應情形	將針對保育類猛禽擬定相關保育策略，並提出生態保育措施。		