

表 4 台灣電力公司須環評新建計畫(工程) 設計、**施工**階段生態檢核自評表

期初 期末；填表日期：111 年 04 月 26 日

計畫 基本 資料	計畫(工程) 名稱	興達電廠燃氣機組更新改建計畫	
	計畫(工程) 期程	108 年 12 月~117 年 12 月	
	基地位置	高雄市永安區烏樹林段	
	計畫(工程) 類型	<input checked="" type="checkbox"/> 火力、 <input type="checkbox"/> 水力、 <input type="checkbox"/> 再生能源、 <input type="checkbox"/> 輸變電、 <input type="checkbox"/> 其他	
	計畫(工程) 概要	本計畫利用興達電廠東南側發電設施預定地北側區域(不含永安地方級重要濕地約 41.25 公頃、既設太陽光電約 9.45 公頃及既成道路與設施約 1 公頃等)面積約 78.6 公頃及既有廠區部分區域約 3.59 公頃，合計約 82.19 公頃做為本計畫之計畫範圍(其中發電區 35.5 公頃)，規劃設置燃氣複循環機組	
環 評 案 設 計 、 施 工 階 段 生 態 檢 核 內 容	設計期間： 年 月 日至 年 月 日		
	施工期間： 108 年 12 月 01 日至 116 年 12 月 日		
	檢核項目	評估內容	檢核事項
一. 生態保育	生態保育執行情形	<p>設計、施工時是否有依環評書件內容辦理以下生態檢核相關規定辦理？</p> <p>1. 依環評書件內容逐項核對生態保育措施並確實執行，且依規定每季上傳申報表至環保署網站</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是</p> <p><input type="checkbox"/>否，請補充說明考量因素</p> <p>2. 是否曾受環保署或有關機關查核時，列環境生態保育等相關缺失</p> <p><input type="checkbox"/>是，請檢附改善辦理結果</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否</p>	

註：

1. 本表單檢核項目如有不足之處，可自行調整增訂。
2. 請以環評案名填報本表，環評相關設計、施工單位請各別填寫。

環說書生態保育相關內容確認表

附件

項目	113 年第 2 季辦理情形	執行部門	
陸域植物生態			
1	<p>施工前於施工擾動範圍邊緣設置棲地保護圍籬，避免機具或土方等擾動行為，施工期間圍籬毀損應進行更換，保護圍籬若需暫時拆除，應確認無擴大棲地擾動面積疑慮，並盡速恢復保護圍籬</p>	<p>施工區域涉及動植物棲地範圍已依規定設置施工圍籬區隔工區與永安溼地，保護動植物。</p>	CV13，已於109.11.03竣工
2	<p>計畫區南側永安濕地現有大量欖李生長，區內也有欖李小苗，計畫區內欖李多數分布於計畫區西北側，而計畫範圍外周邊亦發現高雄茨藻及流蘇菜生長，保育對策將盡可能減少工區擾動，降低因開發的可能影響</p>	<p>本計畫區內之西北側皆未進行開發作業，同時計畫區南側已設置施工圍籬區隔永安溼地，故欖李之生態棲地皆不受影響，另外周邊之高雄茨藻及流蘇菜棲地亦未有開發行為干擾。</p>	CV13，已於109.11.03竣工
3	<p>有關本計畫區西北側3.5公頃紅樹林，將規劃利用區內以下適當地點，以小苗或胎生苗進行紅樹林等面積補植，且模擬原有紅樹林樹種狀況比例(欖李與海茄荖面積比例約4:1)，並營造類似原有之水域狀態棲地：</p> <p>(1)區內保育區 (2)計畫區綠帶 (3)配合保育計畫之南側15公頃緩衝區 (4)計畫區東北側綠地 (5)滯洪池四周</p>	<p>未來本計畫之景觀綠化工程將納入此項承諾事項於合約內，確實要求承攬商依此辦理復育補植。</p>	尚未發包
4	<p>計畫範圍建築區域應減少整地面積，保留部分接近自然之鹽灘地或紅樹林植被，建物周邊若有植栽需求應選擇計畫範圍周邊可見之原生種為限，並選擇原自然棲地(鹽灘地、紅樹林、海岸造林地、開放水域)可自然演替生長的物種</p>	<p>未來本計畫之景觀綠化工程將納入此項承諾事項於合約內，以現地原生植物種為優先種植選項。</p>	尚未發包

環說書生態保育相關內容確認表

附件

項目	113 年第 2 季辦理情形	執行部門	
陸域植物生態			
5	<p>進行施工人員教育訓練，施工過程機具放置與材料堆積等區域嚴格規範，不得超出既有計畫範圍；嚴格控管施工廢水、廢土之處理流程，並將廢料使用降至最低，保持計畫區周遭環境狀態，降低生態衝擊之目的</p>	<p>本公司於各承攬商施工前皆依規定辦理施工人員生態保護/保育教育訓練，並要求各承攬商針對未來招聘員工進行教育訓練。</p>	<p>CV01，已於111.10.24竣工 CV02 / CV03 ME01 / CV05 CV01B</p>
陸域動物生態			
1	<p>為減輕施工車輛行經替代道路對鄰近生態造成之影響，本計畫預定替代道路臨濕地側，設置施工圍籬，減少對於鄰近地區南側濕地之噪音影響</p>	<p>本計畫承諾之替代道路已建置完成，並依規定設置施工圍籬，防止影響鄰近濕地生態棲息。</p>	ME01
2	<p>整地期間將避開彩鵲繁殖期(8~12月)，且因彩鵲大部分棲息於計畫區西北側殘存水域環境，配合將西北側3.5公頃紅樹林等面積補植，於適當地點營造類似棲地，降低其影響</p>	<p>彩鵲棲地之西北側於本計畫內皆未有開發行為，故其繁殖期皆能不受施工行為影響，另已將此項承諾事項納入整地工程合約內，並於未來景觀綠化工程中進行紅樹林補植。</p>	<p>整地工程：CV01，已於 111.10.24竣工 景觀綠化工程：尚未發包</p>
3	<p>基地邊界選擇架設具隔音效果之臨時隔音牆或施工圍籬，如密接式施工圍籬等，工程採取適當的隔音及防振措施，包括使用符合低噪音和低振動標準機具，避免大量機械(如單一工作項目同時發動數個工作面開始施作包含機組試運轉，需較多機械同時作業，整地回填作業、渠道開挖作業、地質改良作業等)同時進行施工作業，降低對周邊及水域環境的擾動。 永達路烏林投社區段設置之施工照明及施工警示燈，降低架設數量並低於施工圍籬高度，將光線侷限於道路避免溢散到永安濕地，減少對棲息於永安濕地及周邊之動物的影響</p>	<p>本計畫之廠區圍籬工程已將此項目納入合約中辦理。</p>	<p>CV13，已於109.11.03竣工</p>

環說書生態保育相關內容確認表

附件

項目	113 年第 2 季辦理情形	執行部門	
陸域動物生態			
4	<p>除遇必要之連續性工程外，避免夜間進行工程，減少燈光照明和工程噪音對周邊棲地干擾，必要之連續性工程係指依一般工程常規或慣例，無法逕為暫停或中止、或者暫停或中止將使品質或安全有虞之工作，如混凝土澆置、滑模作業、全套管施工、安全及環保設施設置作業，基樁施工、鋼構單元組立作業、物料吊運及機組試運轉等，一般夜間時段係指晚上11:00至翌日上午7:00。</p>	<p>針對本計畫目前進行之工程及未來發包之工程，除遇連續性工程外，將依此承諾事項確實責成承攬商配合辦理。</p>	<p>CV01，已於111.10.24竣工 CV02 CV03 ME01 CV05 CV01B</p>
5	<p>實施施工人員生態保育教育訓練，禁止刻意干擾、捕捉、驚嚇野生動物，若看到受傷保育類野生動物個體應向有關單位通報</p>	<p>本公司於各承攬商施工前皆依規定辦理施工人員生態保護/保育教育訓練，並要求各承攬商針對未來招聘員工進行教育訓練。</p>	<p>CV01，已於111.10.24竣工 CV02 / CV03 ME01 / CV05 CV01B</p>
6	<p>禁止施工污水進入永安濕地，並每日定時灑水以降低施工揚塵，減少周邊環境、水域及植栽之影響。設置沉砂池、截流溝等設施降低施工作业污水或泥沙對鄰近水體干擾，將放流廢水處理至符合標準後再排放。禁止廢棄物被任意傾倒，納入施工自主檢查項目與驗收查核中。有關應關注物種之施工階段影響減輕保育對策擬定如表1及表2。另外亦整理施工期間陸域植物及陸域動物之生態保護對策如表3。</p>	<p>本計畫目前進行工程皆已辦理營建工地逕流廢水污染削減計畫及確實遵照「營建工程空氣污染防制管理辦法」辦理各項空氣污染防制對策，另有關生態保護對策亦將確切要求各承攬商配合辦理。</p>	<p>CV01，已於111.10.24竣工 CV02 CV03 ME01 CV05 CV01B</p>

環說書生態保育相關內容確認表

附件

項目	113年第2季辦理情形	執行部門
陸域動物生態		
<p>除規劃已盡量縮減實質開發面積為35.5公頃僅佔27%，為進一步減輕本案開發對生態影響，將利用保育區、滯洪池、綠地，進行棲地營造，初步規劃如圖1所示，具體作為說明如下：</p> <p>(1)滯洪池採自然生態設計手法，於工程完工後表面採非結構性之自然護坡，配合地景設計。</p> <p>(2)滯洪池四周列入做為欖李等紅樹林原生植栽補植區域規劃考量地點。</p> <p>(3)保持部分區域為原生態樣貌，維持做為候鳥休憩覓食生態區域及列入做為欖李等紅樹林原生植栽補植區域規劃考量地點。</p> <p>7 (4)廠區綠帶規劃步道、觀景設施等與環境互動設施，提供民眾作為生態教育之友善環境。</p> <p>(5)東側道路採用植生等遮蔽圍籬之景觀設計，減輕環境衝擊。</p> <p>(6)生態工法滯洪池建議植栽包含：</p> <p>A.紅樹林補植範圍：欖李、海茄苳</p> <p>B.滯洪池內：香蒲等適性適地植物</p> <p>C.廠內其他綠帶</p> <p>a.草本植物：蘆葦、白茅</p> <p>b.喬木：蒲葵、無患子</p> <p>c.灌木：月橘、草海桐</p> <p>d.藤本：忍冬、馬鞍藤</p>	<p>未來本計畫之景觀綠化工程將依此規定納入合約內執行。</p>	<p>尚未發包</p>

環說書生態保育相關內容確認表

附件

項目		113 年第 2 季辦理情形	執行部門
水域生態			
1	計畫區內施工廢水，達符合排放標準後排放	本計畫所屬承商定期於沉砂池/沉澱桶進行放流水檢測，使其符合標準後排放。	CV01，已於111.10.24竣工 CV02 / CV03 ME01 / CV05 CV01B
2	施工時工區周邊設置截流溝，避免暴雨沖刷至周邊排水路，使濁度增加進而影響到養殖用水	於本工區周圍設置截流溝，使施工逕流廢水統一收集沉澱並避免暴雨沖刷至周邊水路。	CV01，已於111.10.24竣工 CV02 / CV03 ME01 / CV05 CV01B
海域生態			
1	地表逕流方面，本計畫於工區適當地點設置臨時沉砂池，於各開挖面採行臨時覆蓋及阻水設施，以減少泥沙沖刷造成鄰近海域水質污染，同時亦可避免對於鄰近海域生態影響	本工區設有大型沉澱池供廠區施工逕流廢水匯流至此沉砂，以減少泥沙沖刷造成鄰近海域水質污染影響海域生態。	CV01，已於111.10.24竣工 CV02 / CV03 ME01 / CV05 CV01B
2	施工人員生活污水方面，本計畫將視需要設置流動廁所，並由合法業者定期清運，依法妥善處理，或設置套裝污水處理設備，妥善收集並處理	確實要求各承攬商設置流動廁所，並委託合格業者定期清理水肥，如施工過程將產生特殊廢水，亦將把設置套裝污水處理設備納入合約內，要求承攬商確切執行。	CV01，已於111.10.24竣工 CV02 / CV03 ME01 / CV05 CV01B

8.1.6 廢棄物

1. 施工期間產生之廢棄物，將依據廢棄物清理法規定，委託公、民營廢棄物清除處理機構負責清除處理之。
2. 施工人員產生之一般事業廢棄物，將委託當地執行機關或合格之公民營廢棄物清除處理機構清除處理。
3. 機具維修保養產生之廢棄物，將要求分類收集(回收或不可回收)，使達減量目的。
4. 廢棄物清除處理配合網路申報追蹤流向，並督導施工單位依循「以網路傳輸方式申報廢棄物之產出、貯存、清除、處理、再利用、輸出及輸入情形之申報格式、項目、內容及頻率」相關規定辦理。

8.1.7 生態

一、陸域植物生態保護對策

1. 棲地保護圍籬

施工前於施工擾動範圍邊緣設置棲地保護圍籬，避免機具或土方等擾動行為，施工期間圍籬毀損應進行更換，保護圍籬若需暫時拆除，應確認無擴大棲地擾動面積疑慮，並盡速恢復保護圍籬。

2. 稀有植物

計畫區南側永安濕地現有大量欖李生長，區內也有欖李小苗，計畫區內欖李多數分布於計畫區西北側，而計畫範圍外周邊亦發現高雄茨藻及流蘇菜生長，保育對策將盡可能減少工區擾動，降低因開發的可能影響。

3. 紅樹林補植規劃

有關本計畫區西北側 3.5 公頃紅樹林，將規劃利用區內以下適當地點，以小苗或胎生苗進行紅樹林等面積補植，且模擬原有紅樹林樹種狀況比例(欖李與海茄苳面積比例約 4:1)，並營造類似原有之水域狀態棲地：

(1)區內保育區

(2)計畫區綠帶

- (3)配合保育計畫之南側 15 公頃緩衝區
- (4)計畫區東北側綠地
- (5)滯洪池四周

4. 綠化區域引入在地原生植栽為限

計畫範圍建築區域應減少整地面積，保留部分接近自然之鹽灘地或紅樹林植被，建物周邊若有植栽需求應選擇計畫範圍周邊可見之原生種為限，並選擇原自然棲地(鹽灘地、紅樹林、海岸造林地、開放水域)可自然演替生長之物種。

5. 施工前生態友善措施教育訓練

進行施工人員教育訓練，施工過程機具放置與材料堆積等區域嚴格規範，不得超出既有計畫範圍；嚴格控管施工廢水、廢土之處理流程，並將廢料使用降至最低，保持計畫區周遭環境狀態，降低生態衝擊之目的。

二、陸域動物生態保護對策

1. 施工便道

為減輕施工車輛行經替代道路對鄰近生態造成之影響，本計畫預定替代道路臨濕地側，設置施工圍籬，減少對於鄰近地區南側濕地之噪音影響。

2. 分區整地

整地期間將避開彩鷓繁殖期(8~12 月)，且因彩鷓大部分棲息於計畫區西北側殘存水域環境，配合將西北側 3.5 公頃紅樹林等面積補植，於適當地點營造類似棲地，降低其影響。

3. 架設施工圍籬

基地邊界選擇架設具隔音效果之臨時隔音牆或施工圍籬，如密接式施工圍籬等，工程採取適當的隔音及防振措施，包括使用符合低噪音和低振動標準的機具，避免大量機械(如單一工作項目同時發動數個工作面開始施作包含機組試運轉，需較多機械同時作業，整地回填作業、渠道開挖作業、地質改良作業等)同時進行施工作業，降低對周邊及水域環境的擾動。

永達路烏林投社區段設置之施工照明及施工警示燈，降低架設數量並低

於施工圍籬高度，將光線侷限於道路避免溢散到永安濕地，減少對棲息於永安濕地及周邊之動物的影響。

4. 避免夜間施工

除遇必要之連續性工程外，避免夜間進行工程，減少燈光照明和工程噪音對周邊棲地干擾，必要之連續性工程係指依一般工程常規或慣例，無法逕為暫停或中止、或者暫停或中止將使品質或安全有虞之工作，如混凝土澆置、滑模作業、全套管施工、安全及環保設施設置作業，基樁施工、鋼構單元組立作業、物料吊運及機組試運轉等，一般夜間時段係指晚上 11:00 至翌日上午 7:00。

5. 實施施工人員生態保育教育訓練

實施施工人員生態保育教育訓練，禁止刻意干擾、捕捉、驚嚇野生動物，若看到受傷保育類野生動物個體應向有關單位通報。

6. 周邊環境保護對策

禁止施工污水進入永安濕地，並每日定時灑水以降低施工揚塵，減少周邊環境、水域及植栽之影響。設置沉砂池、截流溝等設施降低施工作業污水或泥沙對鄰近水體干擾，將放流廢水處理至符合標準後再排放。禁止廢棄物被任意傾倒，納入施工自主檢查項目與驗收查核中。有關應關注物種之施工階段影響減輕保育對策擬定如表 8.1.7-1 及表 8.1.7-2。另外亦整理施工期間陸域植物及陸域動物之生態保護對策如表 8.1.7-3。

7. 配合現有鳥種及植被營造生態環境

除規劃已盡量縮減實質開發面積為 35.5 公頃僅佔 27%，為進一步減輕本案開發對生態影響，將利用保育區、滯洪池、綠地，進行棲地營造，初步規劃如圖 8.1.7-1 所示，具體作為說明如下：

- (1) 滯洪池採自然生態設計手法，於工程完工後表面採非結構性之自然護坡，配合地景設計。
- (2) 滯洪池四周列入做為欖李等紅樹林原生植栽補植區域規劃考量地點。
- (3) 保持部分區域為原生態樣貌，維持做為候鳥休憩覓食生態區域及列入做為欖李等紅樹林原生植栽補植區域規劃考量地點。

- (4) 廠區綠帶規劃步道、觀景設施等與環境互動設施，提供民眾作為生態教育之友善環境。
- (5) 東側道路採用植生等遮蔽圍籬之景觀設計，減輕環境衝擊。
- (6) 生態工法滯洪池建議植栽包含：
 - A. 紅樹林補植範圍：欖李、海茄苳
 - B. 滯洪池內：香蒲等適性適地植物
 - C. 廠內其他綠帶
 - a. 草本植物：蘆葦、白茅
 - b. 喬木：蒲葵、無患子
 - c. 灌木：月橘、草海桐
 - d. 藤本：忍冬、馬鞍藤

三、水域生態之保護對策

1. 計畫區內施工廢水，達符合排放標準後排放。
2. 施工時工區周邊設置截流溝，避免暴雨沖刷至周邊排水路，使濁度增加進而影響到養殖用水。

四、海域生態之保護對策

1. 地表逕流方面，本計畫於工區適當地點設置臨時沉砂池，於各開挖面採行臨時覆蓋及阻水設施，以減少泥沙沖刷造成鄰近海域水質污染，同時亦可避免對於鄰近海域生態影響。
2. 施工人員生活污水方面，本計畫將視需要設置流動廁所，並由合法業者定期清運，依法妥善處理，或設置套裝污水處理設備，妥善收集並處理。

表 8.1.7-1 本計畫應關注物種施工階段影響減輕保育對策對照表

位置	物種	施工階段影響減輕保育對策
計畫區內	黑面琵鷺	<ol style="list-style-type: none"> 1. 實施施工人員生態保育教育訓練，禁止刻意干擾、驚嚇黑面琵鷺，若看到受傷個體應向有關單位通報。 2. 於基地邊界架設具隔音效果之臨時隔音牆或施工圍籬，如密接式施工圍籬等，工程採取適當的隔音或防振措施，包括使用符合低噪音和低振動標準的機具，並避免大量機械同時進行施工作業。 3. 除遇必要之連續性工程外，避免夜間施工，減少燈光照明和工程噪音降低對周邊棲地干擾。
	彩鷗	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為避免影響彩鷗繁殖，計畫區西北側殘存水域環境，應避開每年8~12月整地。 2. 實施施工人員生態保育教育訓練，禁止刻意干擾、驚嚇彩鷗，若看到受傷個體應向有關單位通報。 3. 於基地邊界架設具隔音效果之臨時隔音牆或施工圍籬，如密接式施工圍籬等，工程採取適當的隔音或防振措施，包括使用符合低噪音和低振動標準的機具，並避免大量機械同時進行施工作業。 4. 除遇必要之連續性工程外，避免夜間施工，減少燈光照明和工程噪音降低干擾。
	眼鏡蛇	採取分區整地方式，透過擾動促使眼鏡蛇離開原棲地，降低直接傷害到個體的機會。
	魚鷹	<ol style="list-style-type: none"> 1. 禁止施工污水進入永安濕地及周邊水域環境，定時灑水以降低施工揚塵，減少水域污染，維持水域棲地環境品質。
	小燕鷗	<ol style="list-style-type: none"> 2. 禁止廢棄物被任意傾倒，納入施工自主檢查項目與驗收查核中，維持水域棲地環境品質。
	紅隼	<ol style="list-style-type: none"> 3. 於基地邊界架設具隔音效果之臨時隔音牆或施工圍籬，如密接式施工圍籬等，工程採取適當的隔音或防振措施，包括使用符合低噪音和低振動標準的機具，並避免大量機械同時進行施工作業。
	紅尾伯勞 遊隼	<ol style="list-style-type: none"> 4. 除遇必要之連續性工程外，避免夜間施工，減少燈光照明和工程噪音降低對周邊棲地干擾。
計畫區外	黑面琵鷺	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為減輕施工車輛行經替代道路對鄰近生態造成之影響，故於闢設時將於兩側架設具隔音效果之臨時隔音牆或施工圍籬，將減輕其衍生之環境影響。 2. 禁止廢棄物被任意傾倒，納入施工自主檢查項目與驗收查核中，維持水域棲地環境品質。 3. 於基地邊界架設具隔音效果之臨時隔音牆或施工圍籬，如密接式施工圍籬等，工程採取適當的隔音或防振措施，包括使用符合低噪音和低振動標準的機具，並避免大量機械同時進行施工作業。 4. 除遇必要之連續性工程外，避免夜間施工，減少燈光照明和工程噪音降低對周邊棲地干擾。
	小燕鷗	<ol style="list-style-type: none"> 1. 禁止施工污水進入永安濕地及周邊水域環境，並應定時灑水以降低施工揚塵，減少水域污染，維持水域棲地環境品質。
	魚鷹	<ol style="list-style-type: none"> 2. 禁止廢棄物被任意傾倒，並納入施工自主檢查項目與驗收查核中，
	唐白鷺	<ol style="list-style-type: none"> 2. 禁止廢棄物被任意傾倒，並納入施工自主檢查項目與驗收查核中，

位置	物種	施工階段影響減輕保育對策
	白琵鷺	<p>維持水域棲地環境品質。</p> <p>3. 於基地邊界架設具隔音效果之臨時隔音牆或施工圍籬，如密接式施工圍籬等，工程採取適當的隔音或防振措施，包括使用符合低噪音和低振動標準的機具，並避免大量機械同時進行施工作業。</p> <p>4. 除遇必要之連續性工程外，避免夜間施工，減少燈光照明和工程噪音降低對周邊棲地干擾。</p>
	黑鵲	
	東方白鸛	
	諾氏鸛	
	半蹼鸛	
	黑嘴鷗	
	玄燕鷗	
	白眉燕鷗	
	鳳頭燕鷗	
	水雉	
	黑鳶	
	花鵬	
	燕隼	
	遊隼	
	紅隼	
	紅尾伯勞	
	東方鷺	

表 8.1.7-2 生態保育對策及其效益說明

影響情形	保育對策	減輕影響效益說明
1. 欖李、海茄苳等紅樹林生長於計畫區域西北側，施工期間可能對其造成影響。	有關本計畫區西北側 3.5 公頃紅樹林，將規劃利用區內以下適當地點，以小苗或胎生苗進行紅樹林等面積補植，且模擬原有紅樹林樹種狀況比例（欖李與海茄苳面積比例約 4:1），並營造類似原有之水域狀態棲地： (1)區內保育區 (2)計畫區綠帶 (3)配合保育計畫之南側 15 公頃緩衝區 (4)計畫區東北側綠地 (5)滯洪池四周	將可營造本計畫區內原有紅樹林之水域狀態棲地，並配合北側留設綠地與南邊保育區及緩衝區串聯整合，藉以達成南北綠地及緩衝區串聯之生態整合。
2. 可能因施工行為影響南邊永安濕地與鳥類。	於施工範圍南區劃設 15 公頃緩衝區，與永安濕地核心區域距離 500 公尺以上。	可避開鳥類南北飛行路線並維持一定距離使影響降至最低。
3. 施工噪音可能影響鄰近濕地生態。	劃設施工圍籬，將可降低噪音音量 3~5 dB(A)，經評估後其噪音音量約為 42.1~44.1 dB(A)。	施工音量低於鳥類應可接受音量 (50 dB(A)) 以下，降低對鳥類影響。
4. 整地期間可能會影響彩鷓繁殖。	對於區內保育類鳥種(彩鷓)，於整地期間將避開彩鷓繁殖期 (8~12 月)，且因彩鷓大部分棲息於計畫區西北側殘存水域環境，配合將西北側紅樹林等面積補植，於適當地點營造類似棲地，降低其影響。	避開繁殖期整地將可降低對彩鷓的影響，並且營造類似棲地，使彩鷓也有足夠的生存空間。
5. 其他區外保育類鳥種，並無直接影響	為加強生態保育，仍將於計畫區內綠地、保育區及滯洪池等，考量各種保育類鳥種之生態特性，進行棲地營造。	經由必要之生態營造，達到南北串聯生態整合功能，將可持續發展當地鳥況，兼顧能源開發與維護濕地現況。

表 8.1.7-3 施工期間陸域植物及陸域動物之生態保護對策

階段	項目	生態保護對策
施工期間	陸域植物	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 棲地保護圍籬:施工前於施工擾動範圍邊緣設置棲地保護圍籬，避免機具或土方等擾動行為，施工期間圍籬毀損應進行更換，保護圍籬若需暫時拆除，應確認無擴大棲地擾動面積疑慮，並盡速恢復保護圍籬。 ➤ 減少工區擾動:降低稀有植物因開發的可能影響。 ➤ 紅樹林補植規劃:本計畫區西北側 3.5 公頃紅樹林，將規劃利用區內以下適當地點，以小苗或胎生苗進行紅樹林等面積補植，且模擬原有紅樹林樹種狀況比例(欖李與海茄荖面積比例約 4:1)，並於(1)區內保育區、(2)計畫區綠帶、(3)配合保育計畫之南側 15 公頃緩衝區、(4)計畫區東北側綠地、(5)滯洪池四周營造類似原有之水域狀態棲地。 ➤ 綠化區域引入在地原生植栽為限:計畫範圍建築區域應減少整地面積，保留部分接近自然之鹽灘地或紅樹林植被，建物周邊若有植栽需求應選擇計畫範圍周邊可見之原生種為限。 ➤ 施工前生態友善措施教育訓練:進行施工人員教育訓練，施工過程機具放置與材料堆積等區域嚴格規範，不得超出既有計畫範圍。
	陸域動物	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 施工便道:本計畫預定替代道路臨濕地側，設置施工圍籬。 ➤ 分區整地:整地期間將避開彩鷸繁殖期(8~12月)，且因彩鷸大部分棲息於計畫區西北側殘存水域環境，配合將西北側 3.5 公頃紅樹林等面積補植，於適當地點營造類似棲地。 ➤ 架設施工圍籬:基地邊界選擇架設具隔音效果之臨時隔音牆或施工圍籬，採取適當的隔音及防振措施，避免大量機械同時進行施工作業。永達路烏林投社區段降低施工照明及施工警示燈架設數量並低於施工圍籬高度。 ➤ 避免夜間施工:除遇必要之連續性工程外，避免夜間進行工程，減少燈光照明和工程噪音對周邊棲地干擾。 ➤ 實施施工人員生態保育教育訓練:實施施工人員生態保育教育訓練，禁止刻意干擾、捕捉、驚嚇野生動物，若看到受傷保育類野生動物個體應向有關單位通報。 ➤ 周邊環境保護對策:避免施工污水進入永安濕地，並每日定時灑水以降低施工揚塵，減少周邊環境、水域及植栽之影響。設置沉砂池、截流溝等設施降低施工作業污水或泥沙對鄰近水體干擾，將放流廢水處理至符合標準後再排放。禁止廢棄物被任意傾倒，納入施工自主檢查項目與驗收查核中。



項次	棲地營造具體作為
1	滯洪池採自然生態設計手法，於工程完工後表面採非結構性之自然護坡，配合地景設計
2	保持部分區域為原生態樣貌，提供候鳥休憩覓食生態區域
3	滯洪池四周邊坡做為欖李等紅樹林原生植栽補植區域
4	規劃步道、觀景設施等與環境互動設施，提供民眾作為生態教育之友善環境
5	東側道路採用植生等遮蔽圍籬之景觀設計，減輕環境衝擊

圖 8.1.7-1 本計畫棲地營造具體作為