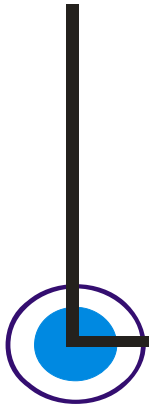
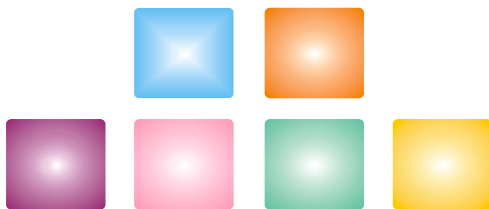


# 生態檢核教育訓練





# 簽到單



# 大林石化油品儲運中心一區 12 座油槽以外


## 附屬設備管線統包案-生態檢核教育訓練

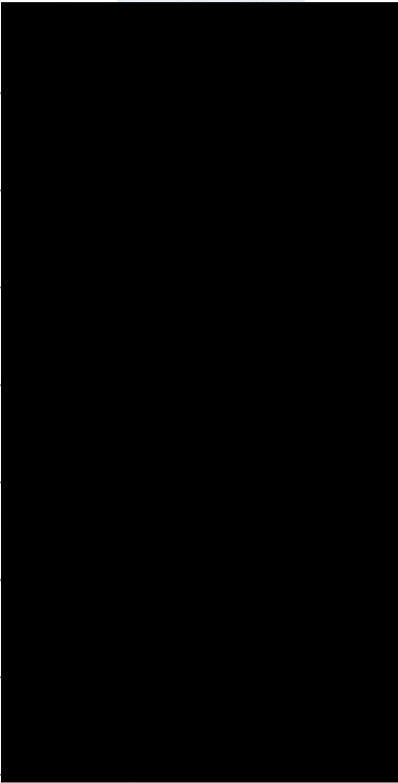
### 簽到簿

會議時間：109 年 12 月 28 日(星期一) 10 時 00 分

會議地點：洲際碼頭施工所會議室

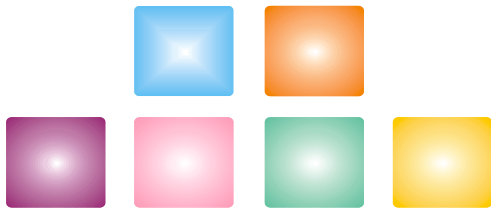
單位	姓名	電話
擎邦國際科技 工程股份有限 公司	[REDACTED]	
	[REDACTED]	
	[REDACTED]	
	[REDACTED]	
	[REDACTED]	
	[REDACTED]	
	[REDACTED]	
	[REDACTED]	
	[REDACTED]	
	[REDACTED]	
	[REDACTED]	
	[REDACTED]	

單位	姓名	電話
大東社-研		

單位	姓名	電話
中山大學		
磐誠工程顧問 股份有限公司		
野望		

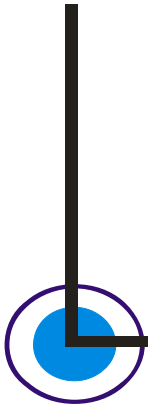


照片

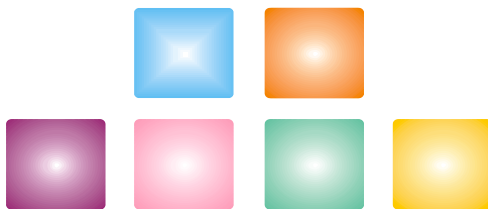


# 教育訓練照片

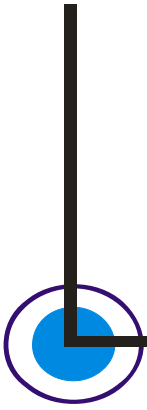




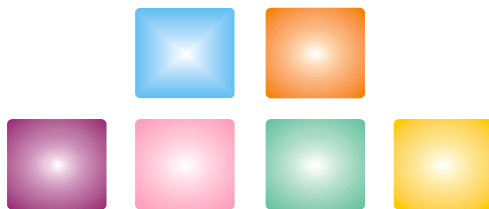
# 附件 教育訓練資料







# 附件一 公共工程生態檢核概述



# 大林石化油品儲運中心一區12座油槽以外附屬設備 管線統包工程

## 生態檢核教育訓練—工程生態檢核概述

簡報人

中華民國109年12月



PCEC 磐誠工程顧問股份有限公司  
PanCheng Engineering Consultants Co., Ltd

## 生態檢核執行目的

PCEC

- 藉由**生態檢核**提出治理工程適用的**生態友善措施**
- 透過**棲地評估與追蹤**，了解工程後生態復原情況
- 維護**生態多樣性**及**棲地環境品質**
- **生態、工程、民眾**等三方面之溝通協調
- 研擬對應之保育對策，減少工程對於生態環境影響
- 提出並調整適宜生態補償建議及不同階段之執行原則



## 行政院公共工程委員會

- 106年4月25日 工程技字第10600124400號函 頒布「**公共工程生態檢核機制**」
- 108年5月10日 工程技字第1080200380號函 修正公共工程生態檢核機制為「**公共工程生態檢核注意事項**」
- 規定公共工程計畫各中央目的事業主管機關將「公共工程生態檢核注意事項」納入應辦事項
- 109年11月2日 注意事項第二點、第八點、第十二點、第十三點正式公告修正條文
  - 第二點：檢討修正**無需辦理**生態檢核之情形
  - 第八點：補償工程造成之生態損失，保育措施採用植生時，優先考量合適**當地原生植物**
  - 第十二點：生態檢核自評表需檢附之**佐證資料**及**公民參與紀錄**；增加各階段作業期間欄位
  - 第十三點：增訂**中央目的事業主管機關**提送**上一年度執行情形**備查規定

## 前瞻基礎建設計畫

- 106年4月核定「前瞻基礎建設計畫」中水環境建設計畫內容包含**水與發展**、**水與安全**及**水與環境**



# 生態檢核法令及要項

### 生態檢核

### 公共工程生態檢核**注意事項** 水利工程生態檢核作業機制

### 法令依據

- ◆ 行政院公共工程委員會
  - 工程技字第 10600124400 號函 (民國106年4月25日發布)
  - **工程技字第1080200380號函 (民國108年5月10日發布)**
- ◆ 經濟部水利署  
經水河字第 10616068460 號函 (民國106年6月23日發布)

### 檢核要項

- ### 十大要項
- |          |        |
|----------|--------|
| ◆ 生態保育議題 | ◆ 生態調查 |
| ◆ 生態專業諮詢 | ◆ 生態評析 |
| ◆ 資料蒐集   | ◆ 保育措施 |
| ◆ 現場勘查   | ◆ 效益評核 |
| ◆ 民眾參與   | ◆ 資訊公開 |

### 執行條件

### 什麼樣工程須做生態檢核？

1. 除**災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、原構造物範圍內之整建或改善、已開發場所、規劃取得綠建築標章**之建築工程及維護管理相關工程外
2. 中央政府各機關辦理新建公共工程或直轄市政府及縣（市）政府辦理受中央政府**補助比率逾工程建造經費50%**之新建公共工程時，需辦理生態檢核作業





# 公共工程生態檢核自評表

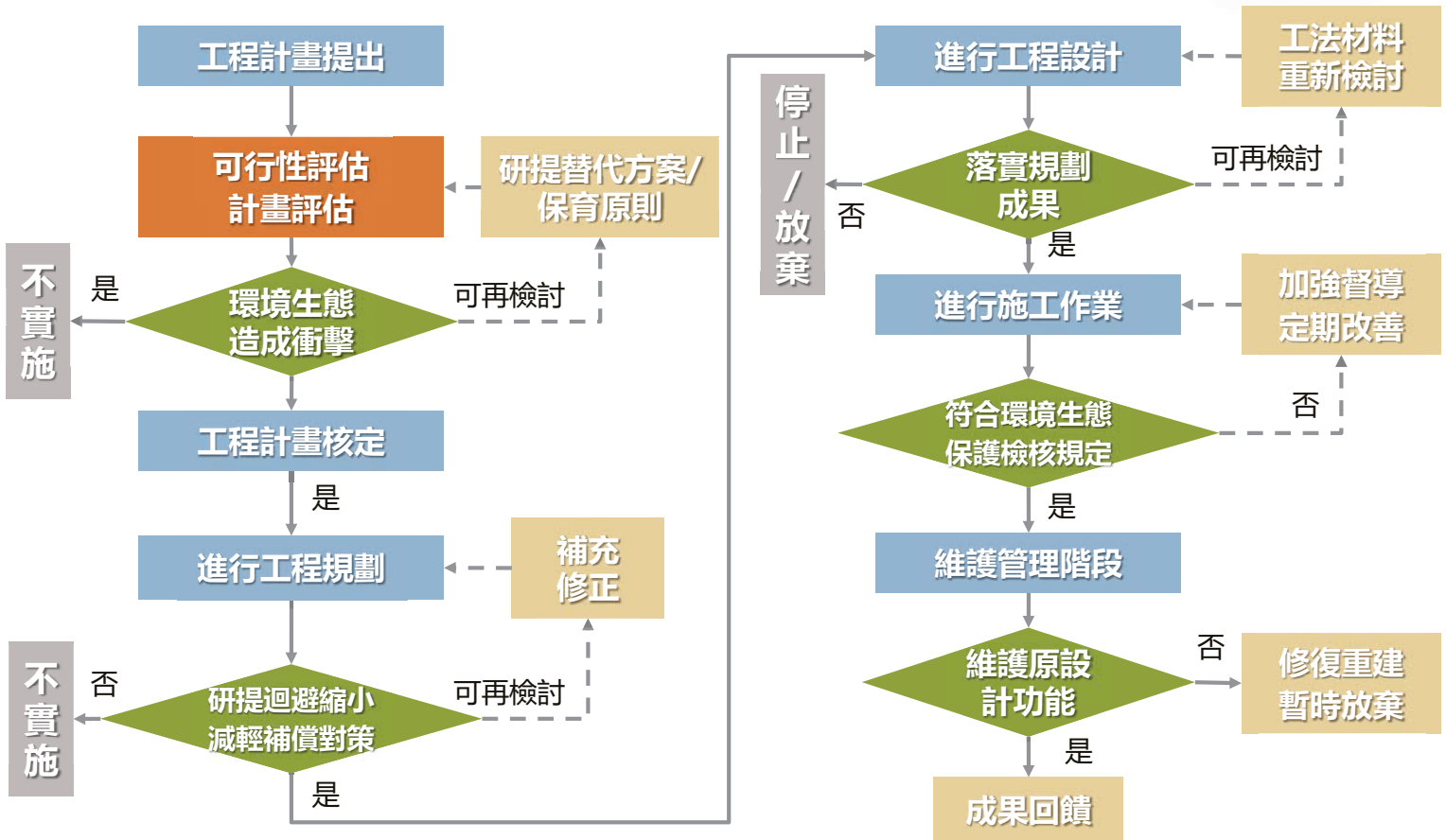
## 公共工程生態檢核自評表



計畫及工程名稱		
設計單位	監造廠商	
主辦機關	營造廠商	
基地位置	地點：____市(縣)____區(鄉、鎮、市)____里(村)____段	工程預算/經費(千元)
工程目的	TWD97座標 X:____ Y:____	
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 type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他	
工程概要		
預期效益		
階段	檢核項目	檢核事項
核定階段 (工程需求提報)	提報核定日期：____年____月____日至____年____月____日 一、專業參與 二、生態資料蒐集調查 三、生態保育原則 四、民眾參與 五、計畫資訊公開	一、是否有生態專業人員參與，協助蒐集調查生態資料，評估生態衝擊，擬定生態保育原則？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 二、地理位置 三、生態資料 四、關注物種及重要棲地 五、是否編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 六、現場勘查 七、計畫資訊公開
設計階段 (營造案決標)	設計日期：____年____月____日至____年____月____日 一、專業參與 二、設計成果 三、資訊公開	一、是否編合生態專業及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 二、生態保育計畫 三、是否編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 四、民眾參與 五、計畫資訊公開
施工階段 (完工後 / 維護管理期間)	施工日期：____年____月____日至____年____月____日 一、專業參與 二、生態保育措施 三、施工說明會 四、民眾參與 五、計畫資訊公開	一、是否編合生態專業及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 二、現場勘查 三、是否編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 四、民眾參與 五、計畫資訊公開

<b>核定階段 (工程需求提報)</b>	提報核定日期：____年____月____日至____年____月____日 一、專業參與 二、生態資料蒐集調查 三、生態保育原則 四、民眾參與 五、計畫資訊公開
<b>設計階段 (營造案決標)</b>	設計日期：____年____月____日至____年____月____日 一、專業參與 二、設計成果 三、資訊公開
<b>施工階段 (完工後 / 維護管理期間)</b>	施工日期：____年____月____日至____年____月____日 一、專業參與 二、生態保育措施 三、施工說明會 四、民眾參與 五、計畫資訊公開

# 生態檢核評估流程



## 計畫核定

- ✓ 評估環境特性
- ✓ 研提潛在影響
- ✓ 決定工程方案

- 文獻資料蒐集
- 現場環境勘查
- 確認敏感區域
- 評估環境衝擊
- 生態成本分析

## 規劃設計

- ✓ 確認生態課題
- ✓ 研提保育措施
- ✓ 納入施工設計

- 生態調查及評析作業
- 確認敏感區域、應保全對象
- 研擬保育對策
- 落實規劃成果

## 施工階段

- ✓ 落實保育措施
- ✓ 加強督導
- ✓ 定期改善

- 施工自主檢查表
- 異常狀況處理原則
- 施工計畫書納入生態保育措施
- 落實生態保育措施

## 維護管理

- ✓ 分析執行成效
- ✓ 檢視恢復情況
- ✓ 研提補償措施

- 持續監測
- 檢討改善
- 資訊公開

# 生態檢核流程 - 計畫核定階段

計畫核定

規劃設計

施工階段

維護管理

## 1. 工程場址套疊空照圖

- 空照圖套疊工程位置
- 掌握正確施工範圍

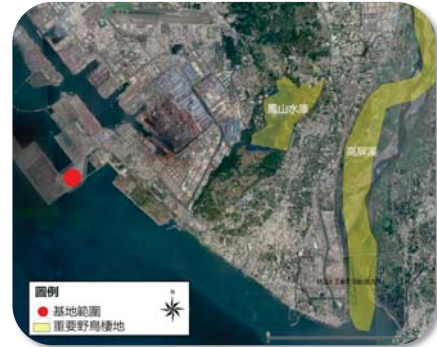


## 2. 環境背景資料蒐集

- 蒐集周圍環境資料
- 水文、水質、地質、氣候及土地利用
- 歷史保育類及關注物種紀錄

## 3. 鄰近敏感區域調查

- 自然保護區或民間關注區
- 國家重要濕地、野生動物保護區





# 工程場址施工範圍

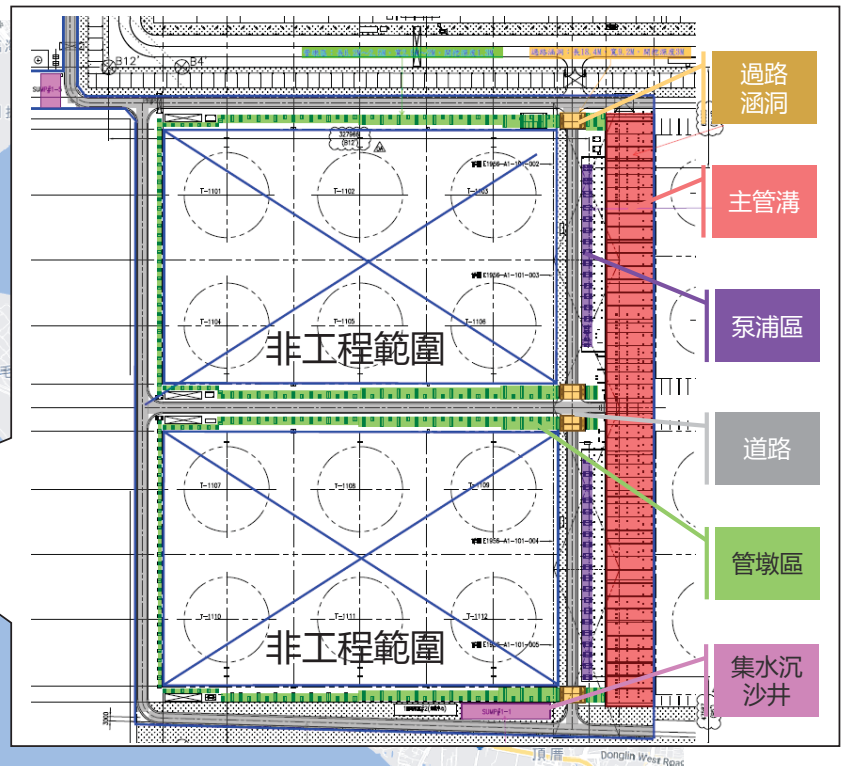
計畫核定

規劃設計

施工階段

維護管理

- ◆ 本工區位於高雄市小港區，面積341,502 m<sup>2</sup>，位處高雄港洲際貨櫃二期工程計畫區內
- ◆ 工程內容包含輸油管線(長達325 公尺)、管線基礎，區內道路及相關附屬設施(洗車平台、排水系統及集水沉砂池等)



# 生態環境資料蒐集\_高雄市河川及區排

計畫核定

規劃設計

施工階段

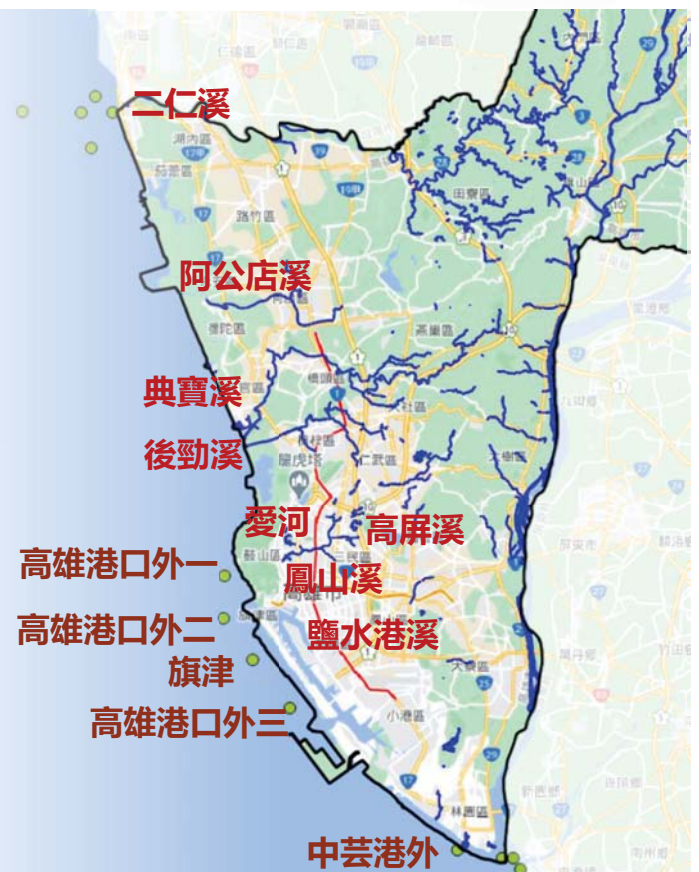
維護管理

## 河川背景

- ◆ 高雄市境內共有8條河川，**二仁溪、阿公店溪及高屏溪**為中央管河川；**典寶溪、後勁溪、愛河、鳳山溪(含前鎮河)及鹽水港溪**5條地方管區域排水

## 海域背景

- ◆ 高雄市海域屬**乙類**海域
- ◆ 鄰近監測點位包含高雄港口外一、二、三、旗津及中芸港外



計畫核定

- ◆ 根據調查資料彙整個計畫曾出現過之**保育類暨特有種生物及潛在關注物種**

## 南星土地開發計畫-第一期

白頭翁、白尾八哥、紅尾伯勞、長趾鼠耳蝠、臺灣刺鼠、象牙樹、台灣欒樹、台灣赤楠、山芙蓉

## 南星土地開發計畫-第二期

松雀鷹、家雨燕、灰樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、松雀鷹、紅尾伯勞、臺灣刺鼠、象牙樹、台灣欒樹

## 高雄港洲際貨櫃中心

斑頸鳩、白頭翁、鶴頭鷓鴣、黃頭翁尾鶯、大卷尾、八哥及樹鵲，紅尾伯勞、大黑星弄蝶



規劃設計

施工階段

維護管理

# 生態敏感區套圖

計畫核定

- ◆ 生態敏感圖資套疊成果，包含野生動物重要棲息環境、野生動物保護區、飲用水水源水質保護區、自來水水質水量保護區、受保護樹木、水庫集水區、國家重要濕地.....等
- ◆ 本工區不在生態敏感區域內



規劃設計

施工階段

維護管理



## 1. 現場勘查

- 瞭解工程佈設位置
- 進行生態調查
- 填寫水利工程快速棲地評估表

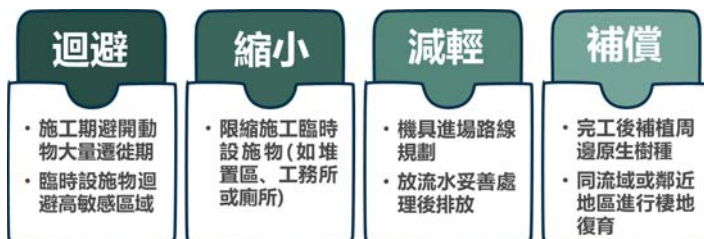


## 2. 生態關注區域圖繪製

- 確認工程區域的潛在影響範圍
- 考量可能受連帶干擾的區域

## 3. 研擬生態友善措施

- 根據工程可能造成的生態環境衝擊，研擬對應的生態友善措施
- 透過與工程單位討論訂定自主檢查表



# 現場勘查及生態調查

### 現場環境

- 本工程位於高雄市小港區，鄰近範圍多為過去填海造陸之區域
- 施作範圍並未影響周遭海域
- 環境為抽取海砂填海造陸區，自然資源較匱乏，鳥類勘查紀錄物種多為鄰海環境之鳥類，如小雲雀、燕鴿、東方環頸鴿、小環頸鴿等鳥類，其中燕鴿為III級保育類

### 設計階段環境實景



109/06/04  
填海造陸之區域



109/06/04  
地表現況多為碎石

### 生態調查成果

	種類	科屬	常見物種	保育類
水域 (文獻)	魚類	2科2種	巴布亞溝鰕虎、黑邊鰻	無
	蝦蟹螺貝類	7科11種	角突仿對蝦、岩蟲、櫛笕螺	無
陸域	植物	12科12種	甜根子、含羞草、青莧	無
	鳥類	3科4種	小雲雀、燕鴿、小環頸	燕鴿(III)
	哺乳類	--	無紀錄	--
	爬蟲類	--	無紀錄	--
	兩棲類	--	無紀錄	--
	蜻蛉目成蟲	--	無紀錄	--

### 常見物種



燕鴿(保育三級)



東方環頸鴿



# 水利工程快速棲地評估表 (海岸)

計畫核定

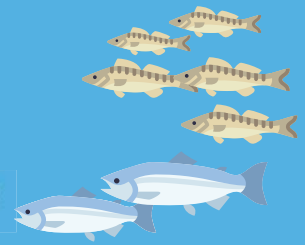
規劃設計

施工階段

維護管理

## 水利工程快速棲地評估表 (海岸)

- 海岸型態多樣性 岩岸、沙岸、礫岸....
- 海岸廊道流續性 海岸型態是否穩定、縱向阻斷
- 水質(水色、味道) 濁度、異味、優養
- 海岸穩定度(組成多樣性) 岩、卵石、沙...等及穩定程度
- 水域生物豐多度 水棲昆蟲、螺貝蝦蟹類、魚類、兩棲類等原生、外來種
- 人為影響程度 計畫區對上游河川生態可能之影響
- 海岸底質多樣性 底質(石)被沙覆蓋的程度
- 海岸穩定度(沖蝕) 受海浪沖蝕干擾程度
- 海岸廊道連慣性 自然人工、橫向阻斷
- 海岸沙灘植被 植被覆蓋程度、人為影響



# 快速棲地評估

計畫核定

規劃設計

施工階段

維護管理

## 快速棲地評估

- 顯示調查當下河川棲地生態系統狀況，對比河川水利工程各生命週期評估結果
- 預先確認工程計畫對生態環境可能產生的衝擊及影響程度
- 透過十項因子之特徵，判斷其評估之品質
- 整體評估總分反應其河川棲地生態狀況



計畫核定

規劃設計

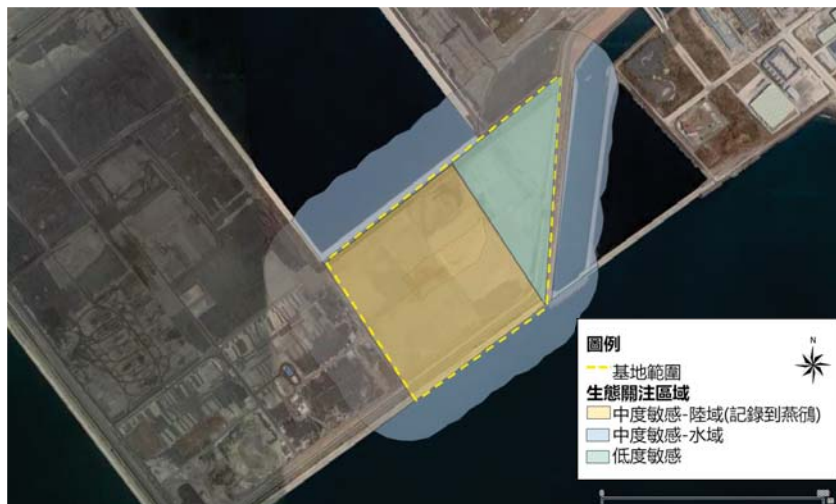
施工階段

維護管理

等級	顏色 (陸域/水域)	判斷標準	工程原則
高度敏感	紅/藍	屬不可取代或不可回復的資源，或生態功能與生物多樣性高的自然環境	✓優先迴避
中度敏感	黃/淺藍	過去或目前受到部分擾動，但仍具有生態價值的棲地	✓迴避或縮小干擾 ✓棲地回復
低度敏感	綠/-	人為干擾程度大的環境	✓施工擾動限制在此區域
人為干擾	灰/淺灰	已受人為變更的區域	✓營造棲地

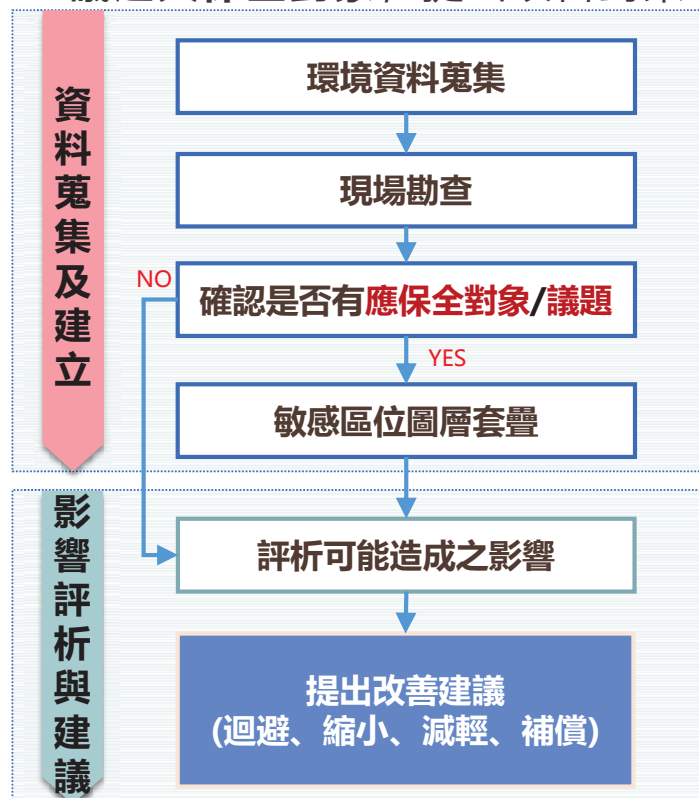
## 分析繪製流程

1. 套疊衛星航拍圖，確認施工區域
2. 施工區域周邊至少200公尺範圍繪圖
3. 依據敏感區圖資、文獻、現場調查成果判定敏感程度

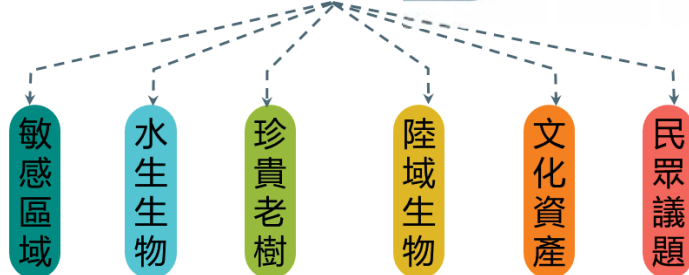


# 生態議題及保全對象確認

- 藉現勘及評析確認工程周邊之生態議題與保全對象，提出改善對策



## 保全對象/議題



## 本計畫面臨生態議題



保育鳥類  
燕鷗出沒



工區兩面環海

計畫核定

規劃設計

施工階段

維護管理



# 保育對策及配置方案

計畫核定

規劃設計

施工階段

維護管理

目標	說明
大 迴避	<ul style="list-style-type: none"> <li>建議不施作或工區繞道調整</li> <li>✓ 保全對象受衝擊且不可恢復</li> <li>✓ 衡量工程必要性</li> <li>✓ 保留不可回復棲地環境</li> </ul>
縮小	<ul style="list-style-type: none"> <li>縮小施作規模(量)</li> <li>✓ 保全對象受一定衝擊，可能具恢復性或不可恢復性</li> <li>✓ 限縮量體或臨時設施物</li> </ul>
減輕	<ul style="list-style-type: none"> <li>減輕生態環境衝擊程度</li> <li>✓ 保全對象受一定衝擊，具可恢復性</li> <li>✓ 分段施工減輕環境影響</li> </ul>
小 補償	<ul style="list-style-type: none"> <li>補償已受衝擊之環境</li> <li>✓ 保全對象不受重大影響且具可恢復性</li> <li>✓ 自然工法，修復受損環境</li> </ul>

## 迴避-保留生態環境



## 減輕-石籠多孔工法



## 補償-復育林相



# 關注對象及友善措施

## 生態議題及保全對象

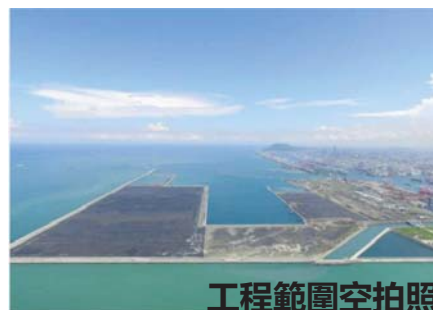
	生態議題	規劃設計階段
迴避	避開鳥類繁殖期	本場記錄到燕鴿為保育類，4~7 月為繁殖期，應固定且做好施工路線管制，避免全區域擾動，保留部分原始地貌供其繁殖使用
縮小	限縮工程範圍	工區應與海域保留部分緩衝區，減少對於海域環境之干擾
減輕	環境及水質保護	<ol style="list-style-type: none"> <li>建議後續施工期間，應落實廢棄物及廢油水等集中存放</li> <li>開挖之土砂應集中堆放並利用帆布覆蓋，避免揚塵及流入水體</li> <li>如使用地盤改良或混凝土等藥劑，使用時應注意避免流入水體</li> <li>請使用靜壓式鋼板樁，以降低工區震動跟噪音</li> </ol>
	透水性鋪面道路使用	加速場區排水大雨排水退去效率，並可涵養當地生態
補償	植栽草地補植	因現地皆填海造陸之土地，建議完工後補植植栽及草地營造生物棲地

計畫核定

規劃設計

施工階段

維護管理



計畫核定

規劃設計

施工階段

維護管理

## 教育訓練課程

- 辦理時間：109年12月28日
- 邀請對象：
  - 工程設計、監造與施工單位
  - 生態檢核計畫執行人員
- 課程內容：
  - 公共工程生態檢核概述
  - 保育類動物介紹及緊急應變措施



時間	內容	備註
09:50~10:00	報到	
10:00~10:30	公共工程生態檢核概述	協理
10:30~10:40	休息	
10:40~11:10	保育類動物介紹及緊急應變措施	經理
11:10~11:30	綜合討論	

常見問題

規劃設計	補償措施
<b>Q: 生態檢核設計階段如何進行?</b> <b>A:</b> 生態檢核 <b>包含規劃設計</b> ，評估潛在生態課題，確認範圍內保全對象	<b>Q: 改善工程應由何單位監督? 如何確保生態補償措施的落實?</b> <b>A:</b> 由工程主辦機關及生態檢核計畫共同監督，配合施工督導予以落實

20

# 生態檢核流程 - 施工階段

計畫核定

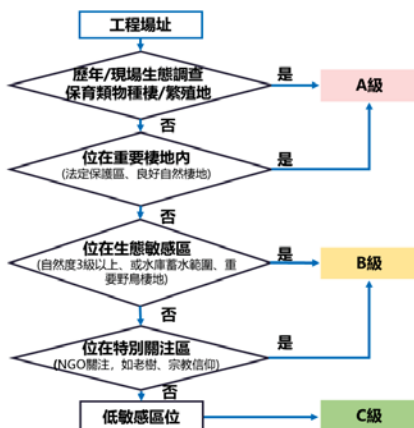
規劃設計

施工階段

維護管理

## 1. 開工前(前置作業)

- 工程敏感度分級
- 確認保全對象、生態友善措施、自主檢查表
- 施工計畫書納入生態保育措施



## 2. 施工中

- 每月填寫自主檢查表
- 環境異常狀況處理

大林石化油品儲運中心一區 12 座油槽以外  
附屬設備管線統包工程  
生態檢核施工階段自主檢查表

表號：\_\_\_\_\_ 檢查日期：\_\_\_\_\_

施工進度：\_\_\_\_\_ % 預定完工日期：\_\_\_\_\_

序次	檢查項目	執行結果			
		已執行	執行中	未執行	執行狀況
1	設置施工圍籬				
2	土方挖石堆置或棄置於指定地點				
3	減少施工車輛使用				
4	標識保護物種繁殖區及定期清理				
5	限制施工時間：非擾動期為 4-7 月，應做好施工時間限制，避免夜間施工，保留部分原址供鳥類繁殖使用				
6	限制工程範圍：工程應與海墘保護區分區設置，減少對海墘保護區之干擾				
7	標識及水質保護：標識施工期間，應設置廢棄物及廢油等集中存放				
8	禁止在保護區內使用：如噴漆、汽油、火藥、水槍、除草、並可設置生態				
9	標識保護地：完工後應標識保護地及廢棄物清除				

備註：表格內標示空格的檢查項目請附上照片，以紀錄執行狀況及工程生態檢核變化

施工單位：\_\_\_\_\_ 姓名(簽章)：\_\_\_\_\_

監造單位：\_\_\_\_\_ 姓名(簽章)：\_\_\_\_\_

單位名稱：\_\_\_\_\_ 姓名(簽章)：\_\_\_\_\_

21



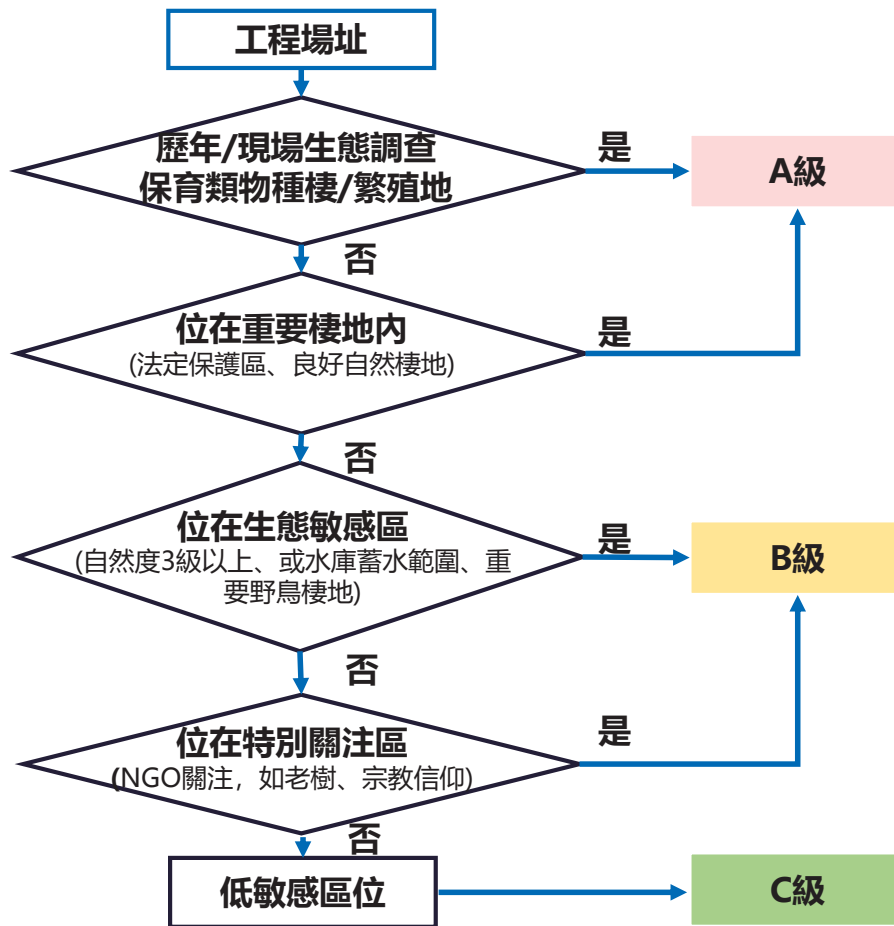
# 工程敏感度分級

計畫核定

規劃設計

施工階段

維護管理



### A級

**現場勘查頻率**

- 施工前：至少1次
- 施工中：至少2次 (工程進度達<30%、>60%各1次)
- 完工後：至少1次

**自主檢查頻率**：1次/月

### B級

**現場勘查頻率**

- 施工前：至少1次
- 施工中：至少1次 (若工期>180天, 頻率比照A級)
- 完工後：至少1次

**自主檢查頻率**：1次/季

### C級

**現場勘查頻率**

- 施工前：1次
- 施工中：1次
- 完工後：1次

**自主檢查頻率**：1次/半年

# 自主檢查表

計畫核定

規劃設計

施工階段

維護管理

- 利用保育對策自主檢查表，**避免施工過程擾動特定敏感區域**
- 生態保育措施自主檢查表區分三部分
  - 一般檢核項目
  - 生態保育對象
  - 生態友善措施
- 自主檢查執行頻率
  - 重要棲地(A級)：**每月一次**
  - 不定期配合現地督導進行檢核
  - 施工中自主檢查

大林石化油品儲運中心一區 12 座油槽以外  
附屬設備管線統包工程  
生態檢核施工階段自主檢查表

表號：\_\_\_\_\_ 檢查日期：\_\_\_\_\_

施工進度：\_\_\_\_\_ % 預定完工日期：\_\_\_\_\_

項次	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 期間	
一般 檢核 項目	1	設置施工圍籬				<b>一般檢核項目</b>
	2	土方/砂石堆置處覆蓋帆布				
	3	減少施工車輛造成揚塵				
	4	規劃廢棄物堆置區並定期清理				
生態 保全 對象	5	避開鳥類繁殖期：燕鴉繁殖期為 4~7 月，應做好施工路線管制，避免全區域擾動，保留部分原始地貌供其繁殖使用				<b>生態保全對象</b>
生態 友善 措施	6	限縮工程範圍：工區應與海域保留部分緩衝區，減少對於海域環境之干擾				<b>生態友善措施</b>
	7	環境及水質保護：建議施工期間，應落實廢棄物及廢油水等集中存放				
	8	透水性鋪面道路使用：加速場區排水大雨排水退去效率，並可涵養當地生態				
	9	植栽草地補植：完工後補植原生植栽及草地營造生物棲地				

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：\_\_\_\_\_ 姓名(簽章)：\_\_\_\_\_

監造單位  
單位職稱：\_\_\_\_\_ 姓名(簽章)：\_\_\_\_\_

大林石化油品儲運中心一區 12 座油槽以外  
 附屬設備管線統包工程  
 生態檢核施工階段自主檢查表

表號：\_\_\_\_\_ 檢查日期：\_\_\_\_\_  
 施工進度：\_\_\_\_\_ % 預定完工日期：\_\_\_\_\_

項次	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 期間	
一般 檢核 項目	1	設置施工圍籬				
	2	土方/砂石堆置處覆蓋帆布				
	3	減少施工車輛造成揚塵				
	4	規劃廢棄物堆置區並定期清運				
生態 保全 對象	5	避開鳥類繁殖期：燕雀繁殖期為 4~7 月，應做好施工路線管制，避免全區域擾動，保留部分原始地貌供其繁殖使用				

施工廠商  
 單位職稱：\_\_\_\_\_ 姓名(簽章)：\_\_\_\_\_  
 監造單位  
 單位職稱：\_\_\_\_\_ 姓名(簽章)：\_\_\_\_\_

9. 植栽草地補植：完工後補植原生植栽及草地營造生物棲地

日期：\_\_\_\_\_ 說明：\_\_\_\_\_  
 日期：\_\_\_\_\_ 說明：\_\_\_\_\_

- 已執行：已採用該措施並予以完成
- 執行但不足：雖未完全執行該項目，但已有執行替代方案予以因應，替代措施可於「執行狀況陳述」簡要說明
- 未執行：工程設計內容無關對應項目，無法執行
- 非執行期間：工程內容已涵蓋，惟因未達該項施作期間故尚未執行

● 可於該欄位說明目前該項目執行狀況，或說明執行但不足之替代方案

● 監造/施工單位簽核，包含公司用印

● 需檢附施工中照片，並填報日期及摘要說明

# 異常狀況處理原則

- 工程影響範圍內，由施工人員或民眾提出生態疑慮或異常狀況
- 填寫異常狀況處理表並提報相關單位評估狀況
- 若發現環境異常狀況，填報紀錄表後，立即通報相關單位評估狀況
- **常見異常**
  - 生態保全對象異常或消失
  - 非生態保全對象之生物異常
  - 生態保育措施未確實執行
- **處理方式**
  - **回報**生態團隊
  - **了解**擾動原因
  - **擬定**改善對策
  - **追蹤**執行成效

## 異常狀況通報處理表

工程名稱	異常狀況發生時間		
填表單位/人員	異常狀況發生地點		
異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 保全對象受損 (保全對象：_____) <input type="checkbox"/> 水質混濁 <input type="checkbox"/> 環保團體或居民陳情 <input type="checkbox"/> 其他		
異常狀況說明			
異常狀況照片			
設計/施工單位回覆			
可行方案措施			
複查者/單位	複查日期		
複查結果			
完成改善照片			

## 1. 追蹤棲地變化

- 快速棲地評估分數
- 保全對象確認、友善措施執行成果
- 棲地復育



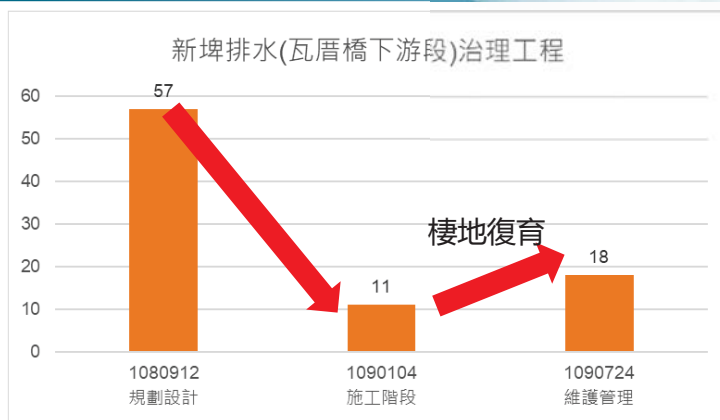
## 2. 資訊公開

- 公開資料於網站
- 提供民眾生態檢核資料



# 快速棲地評分消長

- ◆ 整體評估分數反應棲地生態狀況
- ◆ 藉由比對工程不同生命週期（規劃設計、施工、維護管理）中的評估結果，判斷棲地生態系統可能遭受的影響及其恢復情形
- ◆ 根據下降因子提出改善建議或因應對策



以嘉義縣新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程為例

快棲評分下降因子	可採行措施		
水域型態多樣性降低	■ 縮小工程量體	■ 增加渠道水深變化	■ 避免流速過快
水域廊道連續性降低	■ 避免橫向阻斷	■ 維持水路蜿蜒	
水陸域交界比例降低	■ 增加坡面孔隙、糙度	■ 增加植生密度	■ 維持保全對象
溪濱廊道連續性降低	■ 標示重要保全對象	■ 縮減工程量體	■ 增加坡面孔隙
	■ 增加生物通道	■ 營造棲地	■ 護岸緩坡化
水生動物豐多度下降	■ 增加水深	■ 縮減工程量體或規模	■ 移地保育
地質多樣性降低	■ 避免水泥封底	■ 維持水陸乾枯變化	■ 減少高濁度水流入

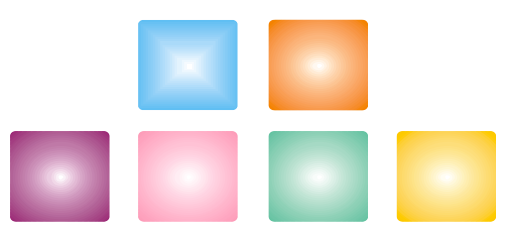






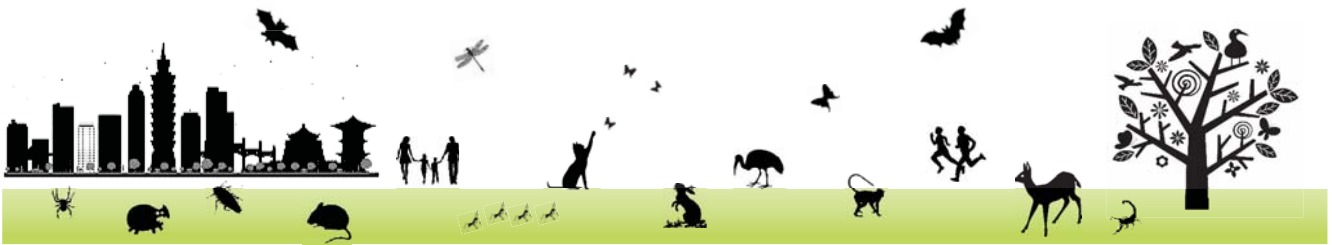


# 附件二 保育類動物介紹 及緊急應變措施



# 保育類動物介紹及 緊急應變措施

野望生態顧問有限公司/經理



## 廠區的保育類動物

紅尾伯勞(III)



燕鴿(III)



松雀鷹(II)



鳳頭蒼鷹(II)





## 候鳥

是指具遷徙行為的鳥類，牠們每年春秋兩季沿著固定的路線往返繁殖地和避寒地。

依季節可分為：

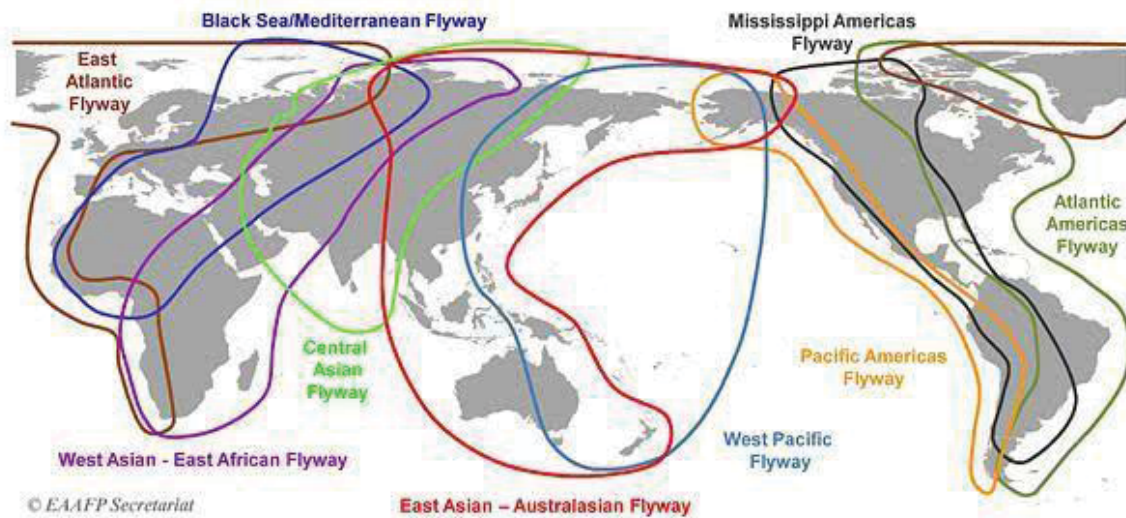
冬候鳥：冬季由北方來到臺灣**渡冬**

夏候鳥：夏季由南方來到臺灣**繁殖**



## 過境鳥

如果遷移途中僅在臺灣短暫休息，覓食及補充體力後飛往其他地區的鳥類，則視為「過境鳥」如灰面鵟鷹、赤腹鵟。



全球九條主要候鳥遷徙路線

臺灣夏候鳥來自比臺灣緯度更低的地區。

由繫放資料顯示，  
 臺灣的家燕來自菲律賓與印尼；  
 燕鴿、小燕鷗來自澳洲；  
 仙八色鶇度冬地僅在北婆羅洲；  
 澎湖的大鳳頭燕鷗來自菲律賓、越南、  
 泰國、柬埔寨與緬甸；  
 金門的栗喉蜂虎來自柬埔寨





# 松雀鷹 *Accipiter virgatus*

留鳥

偏好活動於山區丘陵地及完整次生林，行跡較隱密，使用較高大喬木築巢繁殖。



# 鳳頭蒼鷹 *Accipiter trivirgatus*

*Accipiter trivirgatus*

留鳥

喜好於低海拔丘陵地的次生林間活動，也容易出現在樹冠覆蓋度高的都市綠地公園中，相當適應人為干擾。





# 燕鴿

*Glareola maldivarum*

夏候鳥

喜好利用裸露地作為繁殖的棲地。  
(3~8月)

因計畫範圍目前為裸露地狀態為其偏好利用的棲地環境，應將其列為關注物種。



## 已知燕鴿出現



工區範圍    鄰近範圍    海域環境











## 淨灘活動提醒

每年北部4-6月、南部3-5月有多種水鳥(如:東方環頸鸕、小環頸鸕、小燕鷗、燕鷗...)於沙灘育雛，欲辦理淨灘時請避開沙灘地形進行，避免造成干擾喔！



## 瀕臨絕種保育類野生動物重大病害通報及緊急應變措施

中華民國104年9月21日農林務字第1041700404號公告修正，名稱並修正為「瀕臨絕種保育類野生動物重大病害通報及緊急應變作業要點」，並自即日生效。



## 2002年12月到2003年2月的四波肉毒桿菌桿菌中毒事件，造成73隻黑面琵鷺的死亡。



二、瀕臨絕種保育類野生動物有下列情形之一者，由地方政府首長指示成立直轄市、縣（市）政府瀕臨絕種保育類野生動物重大病害緊急應變中心（以下簡稱地方緊急應變中心）因應：

- （一）傷病及死亡個體數達十五隻以上。
- （二）地方政府轄內病害有擴大或蔓延之虞。
- （三）本會成立行政院農業委員會瀕臨絕種保育類野生動物重大病害緊急應變小組（以下簡稱中央緊急應變小組），案發地區之地方政府應配合成立地方緊急應變中心。

三、瀕臨絕種保育類野生動物有下列情形之一者，由本會主任委員指示成立中央緊急應變小組：

- （一）傷病及死亡個體數達四十五隻以上。
- （二）三個以上地方政府轄區發生病害。
- （三）經評估病害有擴大或危及族群生存之虞者。



# 燕鴝 屬其他應予保育之野生動物(III)



## 生態友善

- 鳳頭蒼鷹及松雀鷹於約3-6月時繁殖，夏候鳥燕鴝僅於夏季來臺灣度夏（4-6月）時繁殖，應妥善規劃工期，於關注物種繁殖季節期間（3-6月）調整工區的施工頻度及施作項目，使既有生物在施工期間，有替代之棲息及覓食環境，減輕生態干擾。





# 當發現10以上群聚或繁殖時，通報並進行評估。



擬傷行為

