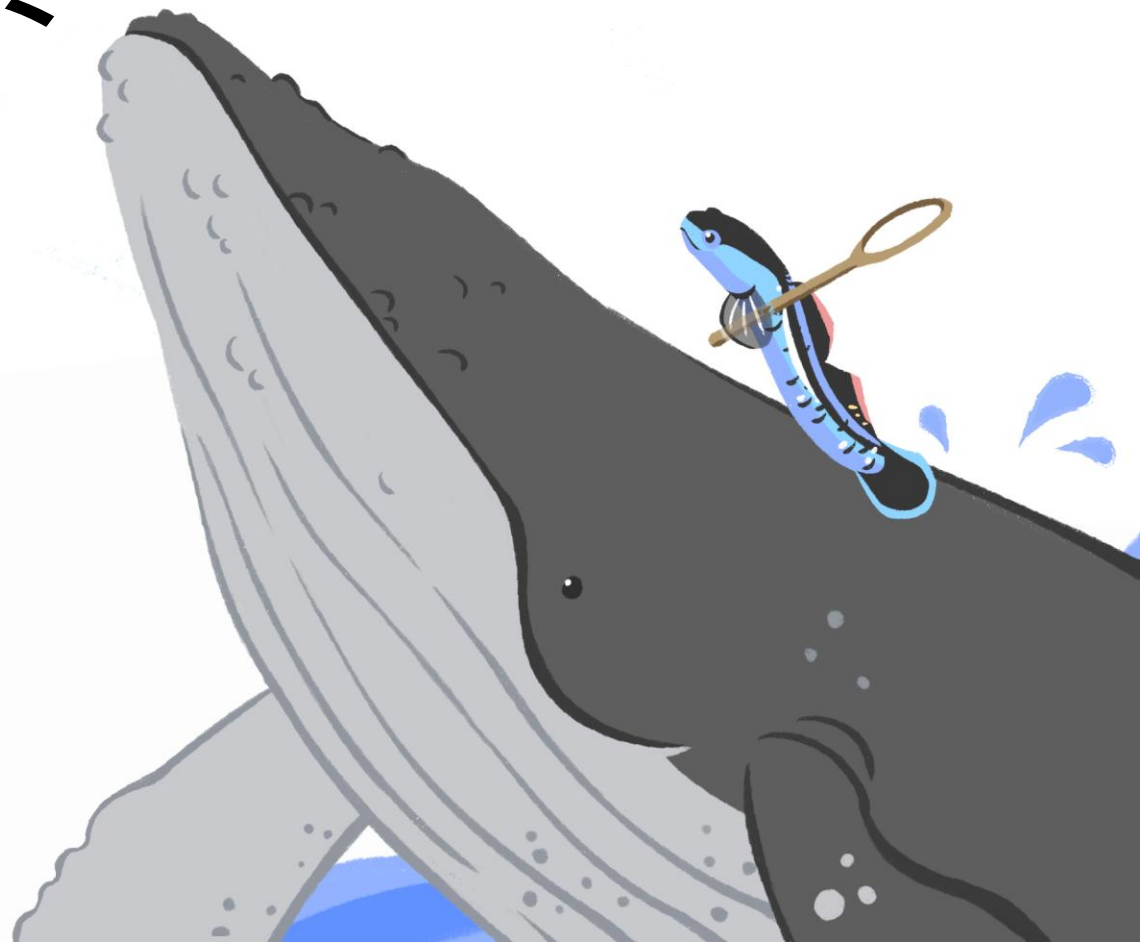


生態檢核作業說明與 案例分享

游惇理

觀察家生態顧問公司

2026/06/25



設計階段
生態友善措施
(1)表面孔隙化
(2)高壩低矮化
(3)坡度緩坡化
(4)材料自然化

A landscape photograph showing a riverbed with a stone weir. The riverbed is filled with rocks and gravel. The weir is made of large, rectangular stone blocks. In the background, there are lush green hills and a rainbow is visible in the sky. The sky is blue and clear.

完工後 是否有成？

生態友善措施

(1)表面孔隙化

(2)高壩低矮化

(3)坡度緩坡化

(4)材料自然化



是否符合各種物種需求??

明明想對生態好，但少了專業意見

● 生態專業參與的重要性

- ◆ 樂山林道因颱風風災及後續豪雨災害堆積土石於當地坑溝
- ◆ 主管機關進行排水改善工程，發現為瀕臨絕種觀霧山椒魚棲地，針對山椒魚進行棲地營造，並設立告示牌及山椒魚雕像提醒用路人。
- ◆ 因未徵詢山椒魚生態專家建議，營造結果和山椒魚棲地存在不小差異，引起臉書粉絲團「野生動物追思會」關注和報導，再透過蘋果日報報導，引起許多民眾的關注



圖片來源: 野生動物追思會提供



野生動物追思會
2016年12月6日 15:48 ·

[野溪強拆-追思觀霧山椒魚]

又是一個未經評估就亂搞的野溪整治工程，故事場景發生在雪霸國家公園、觀霧國家森林遊樂區境內的樂山林道，而這次的受害者正是農委會公告的一級保育類野生動物-觀霧山椒魚。

山椒魚白天喜歡躲在小溪附近的石塊或木頭底下，到了晚上才會出來覓食，而新竹林管處卻大興土木將山椒魚原本的棲息地整治變成礫石與90度的大陡坡，以人的角度看似乎美觀，但卻不再適合山椒魚居住了，強拆過後的溪旁還放置了"注意山椒魚的警告標示"與"兩隻水泥做成的山椒魚"，就像是"皇天后土與墓碑"！提醒遊客這邊"曾"有山椒魚的存在，但.....這樣的工程卻讓山椒魚不會回來了！..... 更多

近日
樂山林道觀霧山椒魚的家
被 **都更**
圓礫石
大陡坡
是山椒魚的墳墓

25 萬次觀看

讚 留言 分享

2,789次分享 和其他 3,798 人

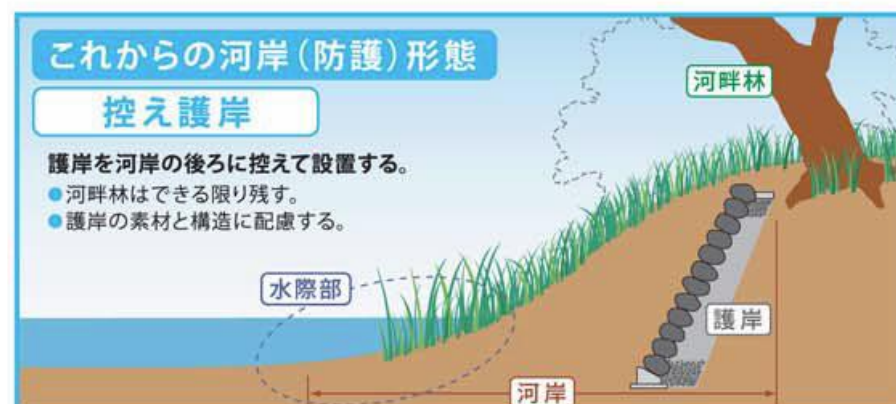
依時間排列 ·

圖片來源: 野生動物追思會臉書粉絲頁





共融：隱藏式護岸



資料來源：ARRCNEWS No.12 守るべき河岸の環境機能(2012)



北河村萬安橋上下游野溪整治工程

生態檢核-核心精神

- 一個平台、過程、工具
- 透過生態評估、民眾參與、資訊公開等工作，將生態保育的考量融入工程流程，共同擬定並落實工程生態友善方案，減輕工程對生態環境之影響。



生態檢核執行概念

目的：減輕工程對環境衝擊，維護生物多樣性與棲地品質



公共工程生態檢核：生態檢核大事紀



since 96

莫拉克後
石門、曾文、南化、烏山頭
整治計畫與特別條例
研發與試辦

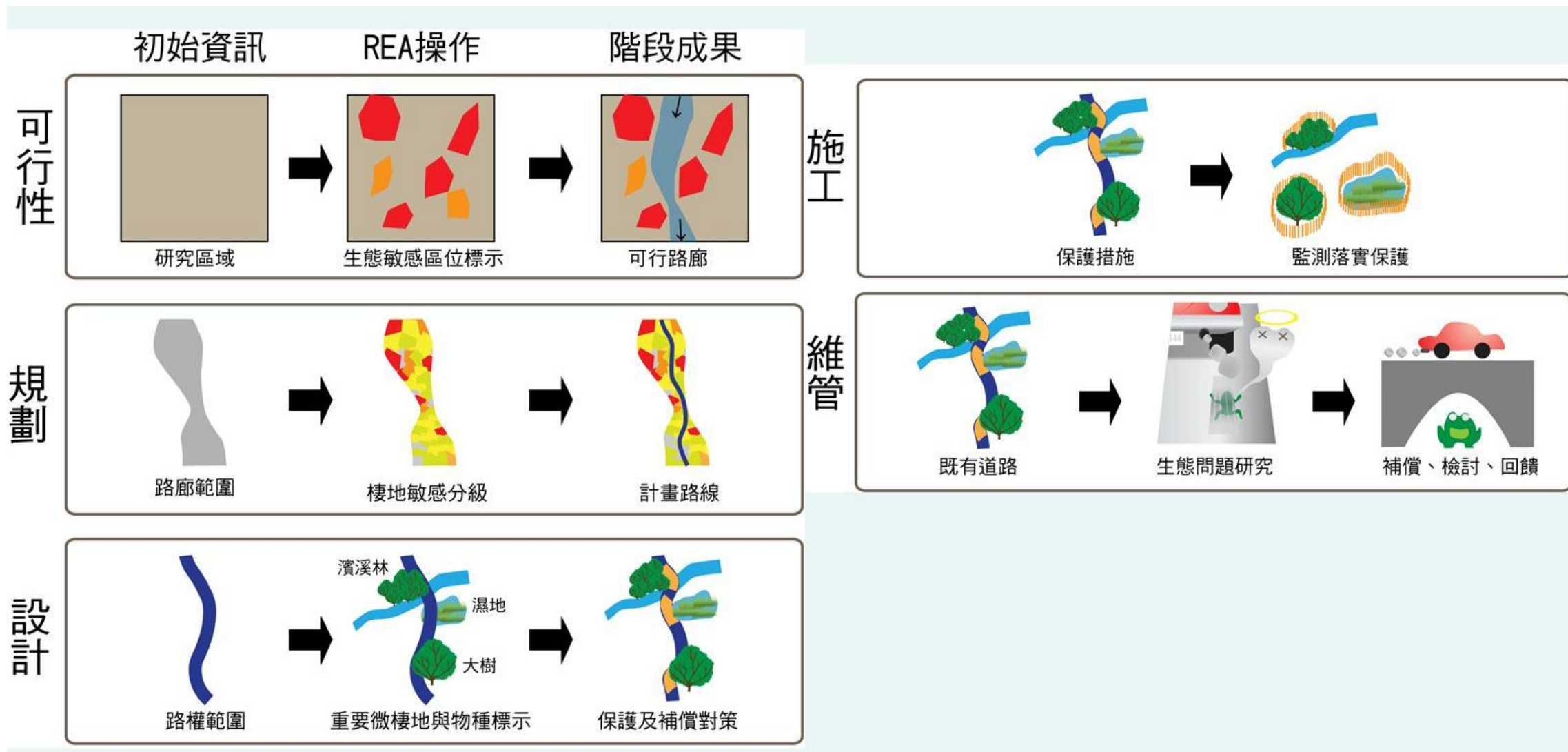
水利署
水保局
林務局
自主擬定SOP

工程會行政命令
全面落實

前瞻計畫納入
工作項目

- 確認生態專業資格
- 各機關研擬適性規範
- 扣合工程規範落實執行
- 落實民眾參與
- 建置友善資訊公開

道路工程快速生態評估方法(REA)



行政院公共工程委員會

● 「公共工程落實生態檢核機制」研商會議(106.04.11)

◆ 訂定「公共工程生態檢核機制」(106.04.25工程技字第10600124400號)

- 「公共工程生態檢核自評表」，各機關可依個案工程及生態環境特性，本權責及需求，自行增補訂定，以利執行。
- 除災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、規劃取得綠建築標章之建築工程及維護管理相關工程外，中央政府各機關執行新建工程時，需辦理生態檢核作業。

◆ 修正施工查核缺失扣點表(106.07.04工程管字第10600206840號)

- 列入扣點:行政院所屬各級機關執行災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、取得綠建築標章之建築工程及維護管理相關工程以外之新建工程時，**未依工程會106年4月25日工程技字第10600124400號函訂定之「公共工程落實生態檢核機制」辦理公共工程生態檢核自評作業。**

工程施工查核小組查核品質缺失扣點紀錄表	
(查核小組專用，111.10版)	
列管計畫名稱	
標案名稱	
查核日期	
☐ 4.01.25[-1,-2] 除業依「公共工程生態檢核注意事項」第2點確認無須辦理生態檢核之工程外，機關執行新建工程時未依前開注意事項辦理生態檢核作業並填具公共工程生態檢核自評作業。	
二、施工品質W： 說明： ☐ A1：「專案管理廠商」應負施工品質缺失之連帶責任者，請勾選本項，未勾選者不予扣點。 ☐ A2：「監造單位」應負施工品質缺失之連帶責任者，請勾選本項，未勾選者不予扣點。	
☐ 5.05.15[-1,-2] 未落實辦理「公共工程生態檢核注意事項」之相關作業。	

工程會108年1月22日函

發文日期：中華民國108年1月22日
發文字號：工程技字第1080200038號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：請就本會106年4月25日訂定之「公共工程生態檢核機制」建立加強管控措施，若未依照該機制辦理生態檢核及公民參與等程序進行之計畫，應立即停止，並檢討規劃及工程進行，詳如說明，請查照。

說明：

- 一、依據立法院108年度中央政府總預算案主決議辦理。
- 二、近期有工程案件，因預算執行缺乏嚴謹之規劃、執行過程過度粗糙，亦未落實生態檢核機制，且過度水泥化，導致臺灣特有種保育類動物棲息地疑遭遇不可逆之破壞。

三、請各部(會、署)、直轄市政府及各縣市政府依下列事項配合辦理：

(一)各部(會、署)部分：

1、應建立審核管控機制：

(1)在源頭規劃設計時加強審核生態檢核是否落實，工程主辦機關之上級機關應在規劃設計審查階段時把關，確實審查所轄工程主辦機關（含補助地方政府計畫）對於生態檢核自評內容。

(2)確實依照本會訂定之「公共工程生態檢核機制」辦理生態檢核，及公民參與等程序。若未依照上開程序進行之計畫（含補助地方政府之計畫），應立即停止，並檢討規劃及工程進行。

2、樹立公共建設的公民參與範例。

3、建立統一友善的資訊公開平台，平台公開致災記錄及工程預期效益，以及執行成效與統計分析資料。

公共工程委員會 民國112年07月18 日 工程技字第1120200648號函 修正「公共工程生態檢核注意事項」

公共工程生態檢核注意事項第二點及第九點附件一 修正總說明

「公共工程生態檢核機制」於一百零六年四月二十五日訂定，曾於一百零八年五月十日修正，並修正名稱為「公共工程生態檢核注意事項」（以下簡稱本注意事項），又歷經一百零九年十一月二日、一百十年十月六日兩次修正。本注意事項實施迄今，近期仍有部分補助工程案件因主辦機關評估作業不確實，輕忽生態環境保育議題，致未辦理生態檢核作業，爰修正本注意事項，其修正要點如下：

- 一、原構造物範圍內整建或改善、已開發場所，應經上級機關審查確認無涉及生態環境保育議題，始無需辦理生態檢核。（修正規定第二點）
- 二、作業流程新增民眾參與、資訊公開時間點及方式。（修正規定第九點附件一）

「交通部航港局生態檢核注意事項執行參考手冊」

為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，積極創造優質之環境，爰訂定本執行參考手冊。

一、依據

本手冊係參採行政院公共工程委員會112年7月18日工程技字第1120200648號函修正「公共工程生態檢核注意事項」訂定。

「交通部航港局生態檢核注意事項執行參考手冊」

公共工程生態檢核注意事項

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百分之五十之新建公共工程時，須辦理生態檢核作業。

二、適用範疇

本參考手冊適用於本局辦理之公共工程，並比照「公共工程生態檢核注意事項」**以該工程影響範圍為原則**，但屬下列情形之一者，不在此限：

(一)災後緊急處理、搶修、搶險之工程。

(二)災後原地復建之工程。

(三)評估無涉及生態環境保育議題之原構造物範圍內整建或改善之工程，且經上級機關審查確認。

(四)評估無涉及生態環境保育議題之已開發場所之工程，且經上級機關審查確認。

(五)規劃取得綠建築標章並納入生態範疇相關指標之建築工程。

(六)維護管理相關工程。

公共工程生態檢核注意事項

所稱上級機關，指工程主辦機關之上一級機關；屬中央補助地方案件，指補助機關。

三、需辦理環境影響評估之重大工程案件，生態檢核作業可於環評過程中一併辦理，經通過環評審查後，於設計、施工與維護管理階段，配合環評時的環境保護對策進行各作業階段之檢核。

環境影響評估法

下列開發行為對環境有不良影響之虞者，應實施環境影響評估：

- 一、工廠之設立及工業區之開發。
- 二、道路、鐵路、大眾捷運系統、港灣及機場之開發。
- 三、土石採取及探礦、採礦。
- 四、蓄水、供水、防洪排水工程之開發。
- 五、農、林、漁、牧地之開發利用。
- 六、遊樂、風景區、高爾夫球場及運動場地之開發。
- 七、文教、醫療建設之開發。
- 八、新市區建設及高樓建築或舊市區更新。
- 九、環境保護工程之興建。
- 十、核能及其他能源之開發及放射性核廢料儲存或處理場所之興建。
- 十一、其他經中央主管機關公告者。



詳細標準依據：
開發行為應實施環境影響評估細目及範圍
認定標準

設置太陽光電發電系統符合下列規定之一者，應實施環境影響評估：

- 一、位於國家風景區或經劃定之地質遺跡地質敏感區、山崩與地滑地質敏感區。
 - 二、位於野生動物保護區或野生動物重要棲息環境。
 - 三、位於重要濕地。
 - 四、位於臺灣沿海地區自然環境保護計畫核定公告之自然保護區。
 - 五、位於特定農業區之農業用地。
 - 六、位於政府核定補助或獎勵實施造林之土地，屬國有土地、公有土地、國營事業土地或公營事業土地者。
 - 七、位於山坡地，設置或累積設置裝置容量一萬瓩以上，或設置或累積設置面積五公頃以上。
 - 八、設置水面型太陽光電系統，且設置或累積設置裝置容量一萬瓩以上，或設置或累積設置面積五公頃以上。
 - 九、設置或累積設置裝置容量四萬瓩以上，或設置或累積設置面積四十公頃以上。
 - 十、第七款至第九款之申請設置太陽光電發電系統，符合下列規定之一，其申請設置或累積設置之面積應合併計算，且達該款規定規模：
 - (一) 申請設置或累積設置用地位於同一筆地號。
 - (二) 申請設置或累積設置用地之地號互相連接或僅間隔道路、渠道、排水路等公共設施。
 - (三) 申請設置或累積設置用地邊界相隔水平距離在二十公尺範圍內。
- 前項太陽光電發電系統，不含下列情形：
- 一、屋頂型太陽光電發電系統。
 - 二、屬其他開發行為之附屬設施且經各目的事業主管機關確認之太陽光電發電系統。
 - 三、設置面積一百平方公尺以下且供自用之太陽光電發電系統。

「交通部航港局生態檢核注意事項執行參考手冊」

四、本局工程辦理單位啟動各項工程時，應依「表1-交通部航港局生態檢核確認表」，自評所辦工程是否須辦理生態檢核作業，倘自評無須辦理生態檢核，應於工程發包前說明本手冊第二條之適用情形，簽奉機關首長或其授權人同意後，始得免辦理生態檢核。

如評估無涉及生態環境保育議題屬本手冊第二條第一項第(三)、(四)款案件，應由工程辦理單位檢附相關資料，函報本局經機關首長或其授權人同意後，始得免辦理生態檢核，

所報相關資料

至少應包括下列之一：

(三)評估無涉及生態環境保育議題之原構造物範圍內整建或改善之工程...

(四)評估無涉及生態環境保育議題之已開發場所之工程...

(一)邀請生態方面專家學者、NGO團體、生態方面顧問公司協助確認無需辦理生態檢核之圖資、紀錄或報告等。 **推薦**

(二)開發地點近年生態保育調查相關報告。

(三)套繪國土生態綠網、台灣生物多樣性網絡或其他政府機關已完成生態調查圖資等，足以證明無涉及生態保育議題等相關資料。

(四)其他相關文獻資料或報告等，足以證明無涉及生態保育議題等相關資料。

「交通部航港局生態檢核注意事項執行參考手冊」

檢核

- 五**、如經自評確認應辦理生態檢核，則應於契約內編列生態調查所需經費，並將廠商應辦理事項納入契約，且依照工程生命週期於規劃設計、施工及維護管理等各階段需有生態背景人員配合辦理生態資料蒐集、調查、評析及協助將生態保育之概念與措施落實融入工程方案與相關監督機制等，前開生態背景人員包括：
- (一)執行生態檢核工作中生態調查、生態衝擊評估、保育對策擬定之生態背景人員。
 - (二)會議審查與特殊議題諮詢需要，特聘之專家學者。

「交通部航港局生態檢核注意事項執行參考手冊」

六、有關生態背景人員條件如下：

- (一)公立或立案之私立獨立學院以上學校或符合教育部採認規定之國外獨立學院以上學校生態相關科系畢業，生態相關科系資格可參考考選部公務人員高考三級自然保育職系應考資格。
- (二)若未符合第一項，需修習生態學、保育生物學、生態工程或環境科學等相關課程 20學分以上，或有二年以上生態相關實績工作者。
- (三)行政院公共工程委員會採購評選委員會專家學者參考名單資料庫「生態學類」專業人才。

112 年公務人員高等考試三級考試應考資格表

類別	職系	類科	應考資格
技術	自然保育	自然保育	一、公立或依法立案之私立獨立學院以上學校或符合教育部採認規定之國外獨立學院以上學校<u>水土保持</u>、<u>水產生物</u>、<u>水產養殖</u>、<u>生命科學</u>、<u>生物</u>、<u>生物多樣性</u>、<u>生物科技</u>、<u>生物科學</u>、<u>生物資源</u>、<u>生物醫學科學</u>、<u>生物醫學暨環境生物</u>、<u>生態</u>、<u>生態暨演化生物</u>、<u>生態與環境教育</u>、<u>休閒遊憩事業</u>、<u>地球科學</u>、<u>地質科學</u>、<u>自然資源</u>、<u>自然資源管理</u>、<u>自然資源應用</u>、<u>昆蟲</u>、<u>海洋生物</u>、<u>海洋生物技術</u>、<u>海洋生物暨資源</u>、<u>海洋科學</u>、<u>海洋資源</u>、<u>海洋資源管理</u>、<u>畜牧</u>、<u>畜牧獸醫</u>、<u>畜產</u>、<u>動物</u>、<u>動物科技</u>、<u>動物科學</u>、<u>動物科學技術</u>、<u>造園景觀</u>、<u>野生動物保育</u>、<u>景觀</u>、<u>景觀建築</u>、<u>景觀設計</u>、<u>景觀設計與管理</u>、<u>景觀與遊憩</u>、<u>景觀與遊憩管理</u>、<u>森林</u>、<u>森林暨自然保育</u>、<u>森林暨自然資源</u>、<u>森林環境暨資源</u>、<u>植物</u>、<u>植物保護</u>、<u>植物科學</u>、<u>植物病理</u>、<u>植物病理與微生物</u>、<u>植物病蟲害</u>、<u>植物醫學</u>、<u>園藝</u>、<u>微生物</u>、<u>農企業管理</u>、<u>農園生產</u>、<u>農園生產技術</u>、<u>農業經營</u>、<u>農藝</u>、<u>漁業</u>、<u>漁業生產與管理</u>、<u>環境工程</u>、<u>環境工程與科學</u>、<u>環境工程與管理</u>、<u>環境生物及漁業科學</u>、<u>環境科學</u>、<u>環境教育</u>、<u>環境資源</u>、<u>環境資源管理</u>、<u>環境管理</u>、<u>獸醫</u>、<u>蠶絲</u>、<u>觀光暨遊憩管理</u>各院、系、組、所、學位學程畢業得有證書者。 二、經高等考試或相當高等考試之特種考試相當類科及格，普通考試或相當普通考試之特種考試相當類科及格滿三年者。 三、經高等檢定考試相當類科及格者。

未經生態專業訓練的生態檢核

是科還是種？

表 3-6 瑞樹坑溪便橋興築工程 水域動物生態調查資料彙整分析表

物種	本次調查	文獻	物種	本次調查	文獻
魚類					
短吻褐斑吻蝦虎		✓	極樂吻蝦虎	✓	
台灣馬口魚	✓		總計	2 種	1 種
底棲生物					
囊螺	✓		粗糙沼蝦		✓
總計			總計	1 種	1 種
水生昆蟲					
毛翅目石蠶蛾		✓	蜻蜓科	✓	✓
蜉蝣目		✓	縵石蠶		✓
黽蟾科	✓		搖蚊科	✓	
長鬚石蛾科	✓		總計	4 種	4 種

棲息於海拔1500m以上之大甲溪上游



河川局轄區範圍關注物種？

減輕：

請施工廠商施作整地時，採分段施工，先對竹林周圍土壤擾動，

驚醒冬眠中

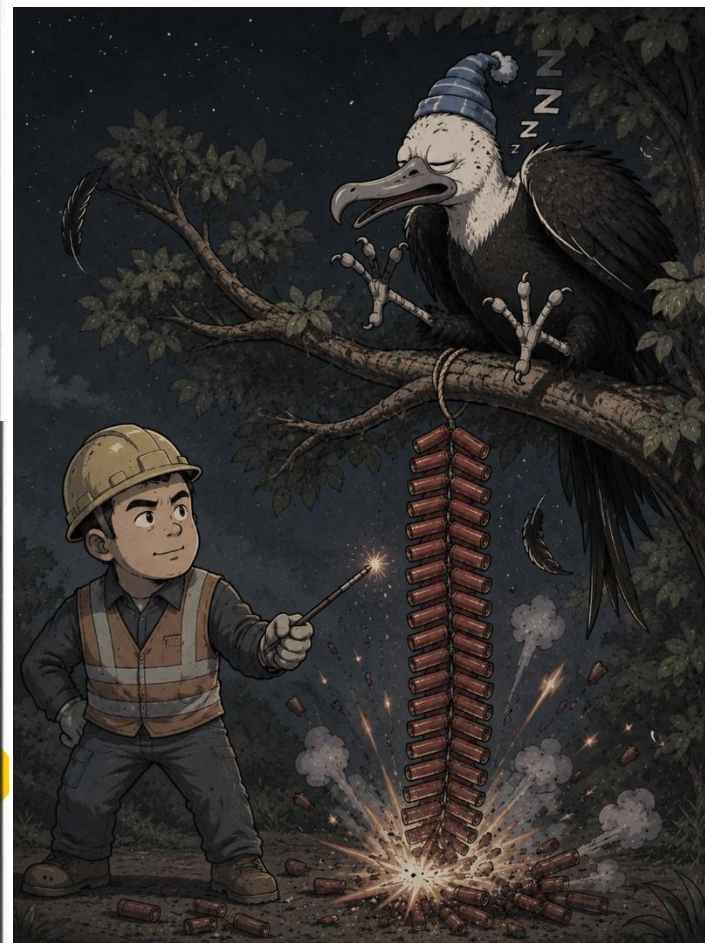
諸羅樹蛙，讓其逃命，後續再進行涉及竹林區域之整地工程。



未經生態專業訓練的生態檢核

生態影響
及友善原
則建議

1. 食蟹獾、水鹿及鉛色水鴨等野生動物，會靠近溪流飲水及覓食，建議設置生態廊道或護岸增加緩坡設計。生態廊道可採用外掛式的坡道及混凝土階梯等設計，並於緩坡處鋪設攀爬網及木頭踏腳，增加粗糙度提高附著力助於野生動物攀爬。生態工法可採用箱籠護岸、砌石護岸及拋石護岸等工法，箱籠可以階梯般層層堆疊，再回填既有的土壤或在內部裝入土袋，提供植物生長。減緩地形落差利於野生動物遷移及避免野生動物摔落。
2. 麝香貓、穿山甲、黃喉貂、小黃鼠狼等野生動物，於雜木林、天然林及溪流等環境覓食及憩息，建議施工前使用揚聲器，可以發出鞭炮、老鷹叫聲等音效，有效驅趕野生動物，使野生動物遷離後在施工，避免誤殺及路殺。
3. 藍腹鵲、黑長尾雉及臺灣山鷓鴣喜歡闊葉林或闊葉竹混合林底層、潮溼有落葉之地面，建議保留周邊較大面積原始森林，若無法保留則是復植原生植被。
4. 熊鷹、林鵟、大冠鷲及鴟鵂等猛禽偏好站立或築巢於大樹樹冠分枝。建議保留工程區域內的大樹，若無法保留建議移植。
5. 臺灣朱雀、冠羽畫眉及黃腹琉璃等中小型鳥類，建議施工前使用訓練過的猛禽驅趕工區內的鳥類。
6. 建議施工前使用驅趕野生動物的工作犬，避免野生動物因施工受傷而死亡。
7. 百步蛇偏好森林底層或森林邊緣草生地。建議保留物種所在棲地環境或是迴避或縮小對於森林、森林邊緣的擾動及破壞，減少因工程或構造物造成的阻隔。



工程會新增規定

- 109.10.19
各機關辦理公共工程生態檢核注意事項常見錯誤態樣參考
https://www.pcc.gov.tw/Content_List.aspx?n=2D7C191B0671B176
- 109.11.02
修正「公共工程生態檢核注意事項」部分規定，即日生效
<http://lawweb.pcc.gov.tw/NewsContent.aspx?id=10356>
- 110.08.25 「公共工程生態檢核注意事項」修正草案研商
- 112.7.18 「公共工程生態檢核注意事項」修正公告
- 114.6.19 「公共工程生態檢核實務問答集（114年6月三版）」

生態專業人員應辦理：

生態資料蒐集

生態調查與評析

棲地調查

指認生態保全對象

棲地評估

繪製生態關注區域圖

物種補充調查

工程影響評析

生態保育措施

生態保育措施監測

生態專業人員- 中華民國生態專業技術服務商業同業公會

推薦

生態專業技術服務商業同業公會 Taiwan Eco Tech Association

 統一編號 | 88324757
 連絡電話 | 02-7755-2110
 電子信箱 | ecotechtaiwan@gmail.com
 辦公地址 | 103002臺北市大同區南京西路293巷9號2樓

公會會員 生態檢核專業人員認證名錄

<https://www.teta.org.tw/%E9%A6%96%E9%A0%81>

一般會員		
觀自然生態環境顧問有限公司 Nature Watch Ecological and Environmental Consultancy Ltd. TEL. 04-2461-2990 yuhuangwang@gmail.com 臺中市西屯區福科路521號14樓之2	山河海有限公司 TEL. 04-2631-4952 vivien_cyc@hotmail.com 臺中市龍井區龍泉里龍社路522號	漢林生態顧問有限公司 Han-Lin Ecological Consultant Co., Ltd. TEL. 05-582-5379 yalinglin.wild@gmail.com 雲林縣古坑鄉朝陽村陽明路90之1號1樓
觀察家生態顧問有限公司 Observer Ecological Consultant Co., Ltd. TEL. 02-2550-6230 observer.eco@gmail.com 臺北市大同區南京西路293巷11號2樓	蛙趣自然生態顧問有限公司 Watch Nature Ecological Consultant Co., Ltd. TEL. 06-571-3575 mrchchuang@gmail.com 臺南市麻豆區大埤里大埤45號	羽林生態股份有限公司 Feathered Forest Ecological Work Co., Ltd. TEL. 02-7751-6513 ffe@ff-eco.com 台北市大安區羅斯福路5段88號7樓-5
野聲環境生態有限公司 Formosan Wild Sound Conservation Science Center Co., Ltd. TEL. 037-582-503 info@fwscsc.com 台灣野聲環境生態科學中心有限公司	洄瀾風生態有限公司 Hualien Natural Education & Ecology Consultant Ltd. TEL. 03-833-3626 huilianfeng86@gmail.com 花蓮洄瀾風自然生態顧問有限公司	藻田生態有限公司 Algae Field Ecological Co., Ltd. TEL. 02-2663-3606、0910-738552 searchalgae@gmail.com 藻田生態有限公司

9.6~11.1 應用生態學

 Taiwan Eco Tech Association

保育生物學
 生物多樣性保育策略
 保育工作實務與案例
 保育政策與法規

生態學
 生態系統基本原理
 生物與環境相互關係
 生態平衡與動態變化
 李玲玲 教授
 國立臺灣大學
 生態學與演化生物學研究所／退休

環境倫理
 環境倫理理論基礎
 人與自然關係探討
 永續發展理念與實踐
 趙榮台 博士
 農業部林業試驗所／退休

課程詳情


攝／吳宥思

主辦單位
 中華民國生態專業技術服務商業同業公會

授課對象

- ◆ 欲從事生態專業工作者
- ◆ 欲取得本會生態檢核專業人員證明認證資格者
- ◆ 具本會生態檢核專業人員證明，欲進行回訓者
- ◆ 對生態學有興趣之各界人士

「交通部航港局生態檢核注意事項執行參考手冊」

七、生態資料蒐集、調查及評析原則

- (一)記錄及分析生態現況，瞭解施工範圍內之陸水域生態及生態關注區域，作為工程選擇方案及辦理後續生態環境監測的依據，應就工程地點自然環境與工程特性，採取合適之生態資料蒐集或調查方法。
- (二)善用及尊重地方知識，透過訪談當地居民瞭解當地對環境的知識、文化、人文及土地倫理，除補充鄰近生態資訊，為尊重當地文化，可將相關物種列為關注物種，或將特殊區域列為重要生物棲地或生態敏感區域。
- (三)將生態保育之概念融入工程方案，評估工程擾動對生態環境之影響程度。

生態檢核功能：釐清工程有什麼影響

1 生態資源盤點



蒐集資料包含：

- TBN 台灣生物多樣性網絡
- 林務局生態調查資料庫
- iNaturalist
- eBird物種紀錄點位
- eBird水鳥熱點網格
- 陸域脊椎保育類動物潛在分布範圍
- 紅皮書受脅植物緩衝帶
- 紅皮書受脅植物重要棲地
- 觀察家全台淺山情報
- 集水區友善環境生態資料庫情報
- 生態調查報告/文獻
- 法定保護區/生態敏感區
- 學術研究或民間關注區…

2 現勘指認關注區域與物種



3 找出合作夥伴



生態資料蒐集

- 生態資料蒐集，作為指認生態保全對象之基礎評估資訊，為各階段友善措施之基礎，提供規劃前至施工後之釐清，確認及決策支援

【地圖包】TETA臺灣生態保育圖資資料集

針對生態服務需求，精選三大圖資類別

A 環境敏感地區

A01 自然保留區	A12 林業試驗林地
A02 自然保護區	A13 地景保育景點
A03 野生動物保護區	A14 海岸線
A04 野生動物重要棲息環境	A15 沿海地區保護區
A05 國家重要溼地	A16 地質公園
A06 國家公園	A17 水庫集水區
A07 國家自然公園	A18 水庫蓄水範圍圖
A08 國家森林遊樂區	A19 地下水補注地質敏感區
A09 國家風景區	A20 飲用水水源水質保護區
A10 國有林事業區	A21 水產動植物繁殖保育區
A11 保安林	A22 人工魚礁及保護礁區



留意相關規範，避免潛在罰則

C 國土綠網

C01 全國國土生態綠網分區圖
C02 國土生態綠網關注區域
C03 國土生態綠網關注河川
C04 國土生態綠網關注農田圳溝或埤塘池沼
C05 國土生態綠網關注獨流溪
C06 重要關注里山地景
C07 生物多樣性熱區
C08 國土生態綠網區域保育軸帶

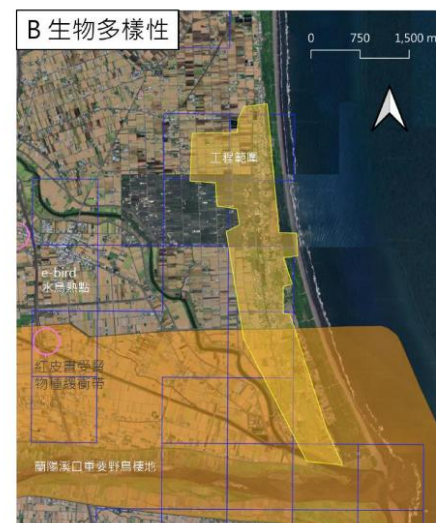


扣合上位計劃，提升整體保育效益

B 生物多樣性

B01 臺灣現生天然植群圖
B02 紅皮書受脅植物重要棲地
B03 紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶
B04 49種陸域脊椎保育類動物潛在分布範圍
B05 379種陸域脊椎動物潛在分布範圍
B06 eBird資料庫水鳥熱點
B07 重要野鳥棲地
B08 台灣蛙類種要棲地
B09 石虎重要棲地與分布

連結過往資料，系統性盤點關注物種



新增/更新的圖資_v.2505

- 新增「中華白海豚野生動物重要棲息環境」圖資
- 更新國土綠網保育軸帶圖資
- 新增千里步道協會提供之手作步道圖資



第一次收集生態資料就上手：「地圖包」好工具

中華民國生態專業技術服務商業同業公會

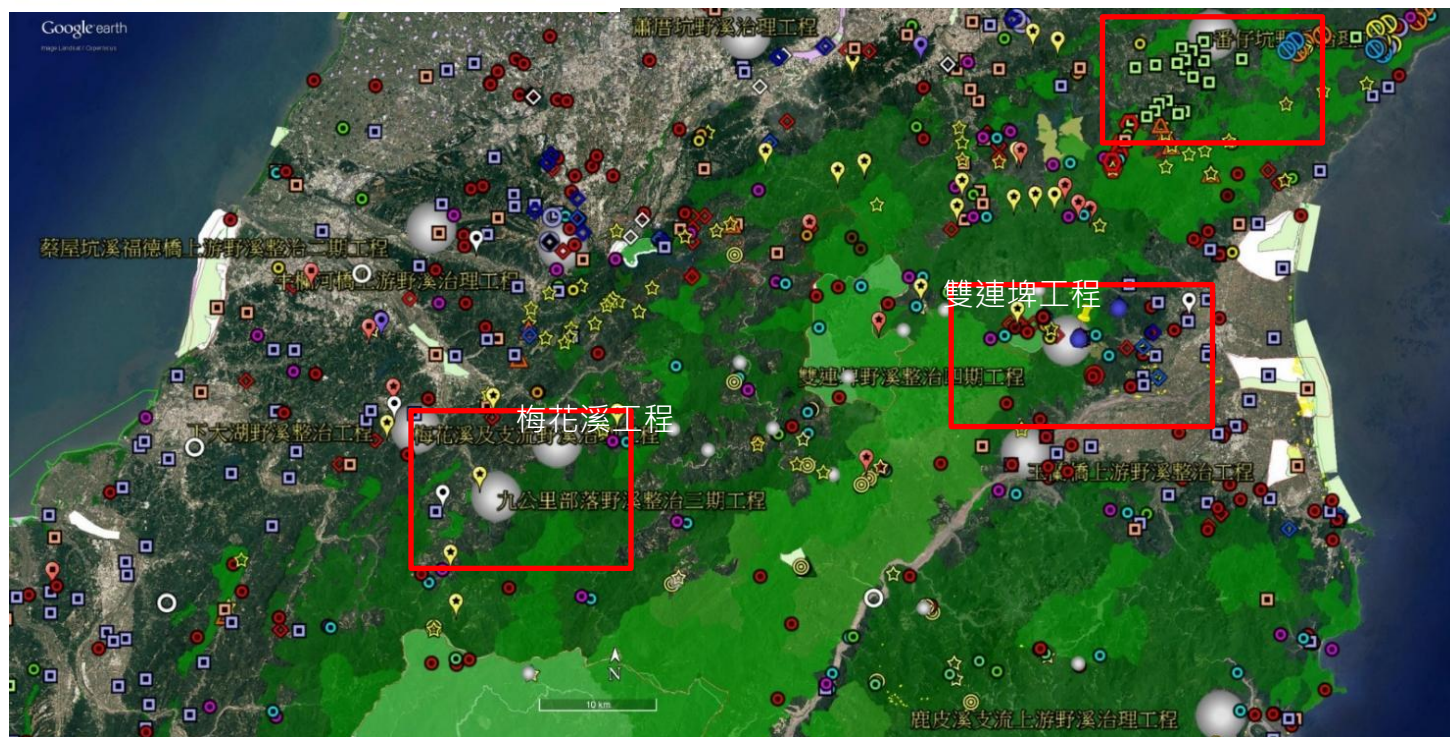
生態資料蒐集

● 釐清可能面臨之生態議題(雷區)

- 未能掌握潛在**關注物種棲地**
- 導致機關踩雷，監察院糾正



工程名稱	保護區	保育物種	重要棲地	民間關注
A工程	○	○	○	○
B工程	○	○	-	○
C工程	-	○	○	○
D工程	-	○	-	○
E工程	-	○	-	-
F工程	-	-	-	-



生態檢核功能：釐清工程碰到什麼麻煩

- 弄清楚可能會造成麻煩的地方
- 弄清楚可能會造成麻煩的議題
- 弄清楚可能會出來找麻煩的人
- 弄清楚可能會有多麻煩
- 弄清楚可以協助的資源

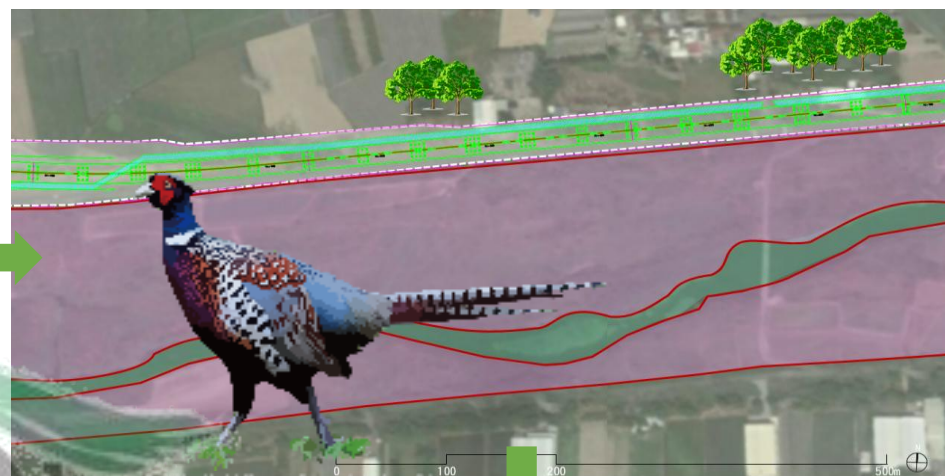
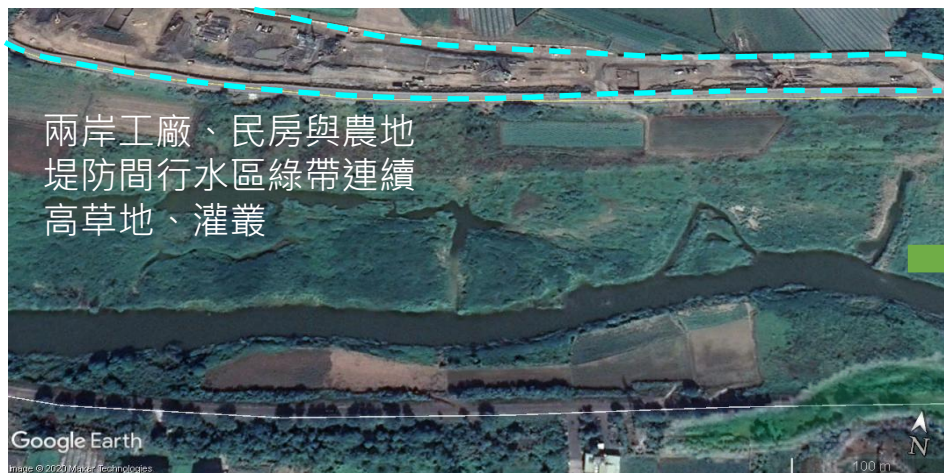
不只是套疊既有資料庫/圖資

專業協助的必要性



生態檢核功能：影響預警與因應

- 看似不起眼的環境，是物種棲地或庇護所



啟動「生態環境異常狀況處理」機制

「交通部航港局生態檢核注意事項執行參考手冊」

- 八、生態保育措施應考量個案特性、用地空間、水理特性、地形地質條件及安全需求等，並依資料蒐集調查，及工程影響評析內容，因地制宜按迴避、縮小、減輕及補償等四項生態保育策略之優先順序擬定與實施。

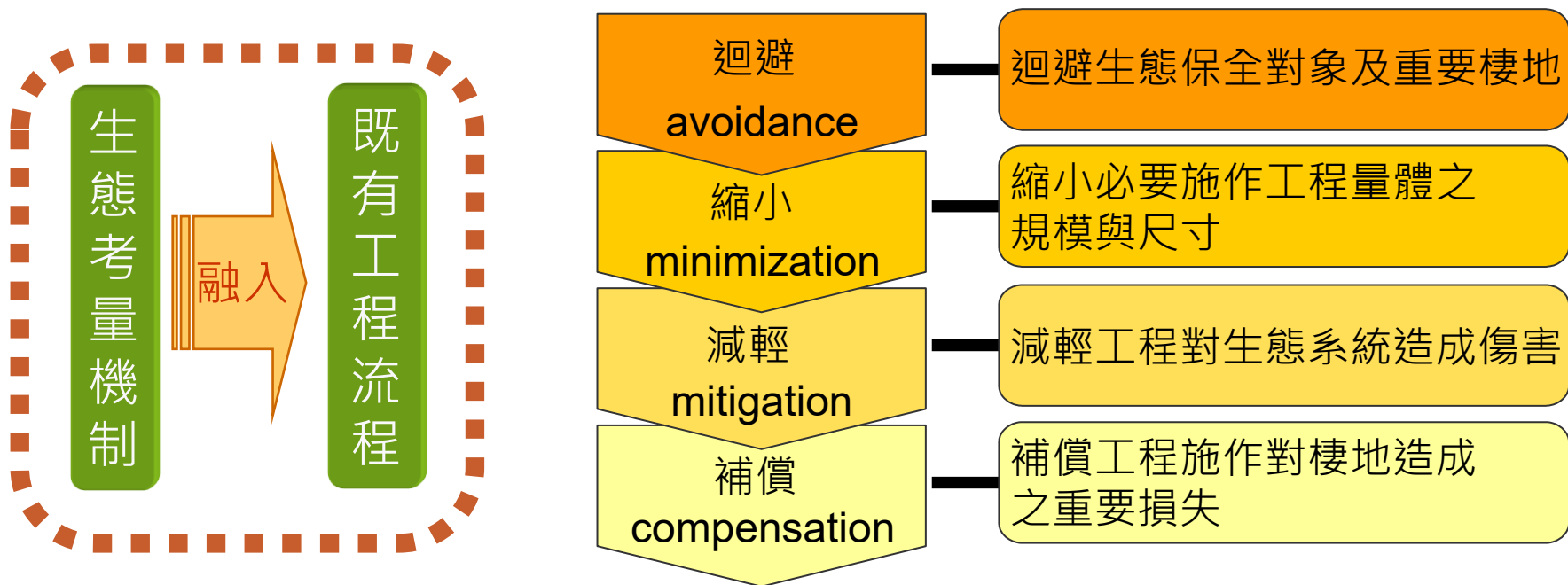
「交通部航港局生態檢核注意事項執行參考手冊」

九、生態保育策略定義如下：

- (一) **迴避**：迴避負面影響之產生，大尺度之應用包括停止開發計畫、選用替代方案等；較小尺度之應用則包含工程量體及臨時設施物（如施工便道等）之設置應避開有生態保全對象或生態敏感性較高之區域；施工過程避開動物大量遷徙或繁殖之時間等。
- (二) **縮小**：修改設計縮小工程量體（如縮減車道數、減少路寬等）、施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境之影響。
- (三) **減輕**：經過評估工程影響生態環境程度，兼顧工程安全及減輕工程對環境與生態系功能衝擊，因地制宜採取適當之措施，如：保護施工範圍內之既有植被及水域環境、設置臨時動物通道、研擬可執行之環境回復計畫等，或採對環境生態傷害較小之工法或材料（如大型或小型動物通道之建置、資材自然化、就地取材等）。
- (四) **補償**：為補償工程造成之重要生態損失，以人為方式重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生（考量選擇合適當地原生植物）及自然棲地復育，並視需要考量下列事項：
 - 1.補償棲地之完整性，避免破碎化。
 - 2.關聯棲地間可設置生物廊道。
 - 3.重建之生態環境受環境營力作用下之可維持性。

納入生態保育概念

- 工程各生命週期階段應融入生態保育考量
- 依迴避、縮小、減輕、補償順序來考量可行的生態保育措施



生態檢核功能：提出可執行的影響減輕對策

1. 釐清生態課題

- 結合文獻與現地評估，判定關注物種與重要棲地

2. 評估工程影響

- 對照設計圖，評估個體存續、棲地消失、移動阻隔等效應
- 提出工程影響預測

3. 提出工程可用的對策

- 設計以干擾最小化為原則
- 運用生態友善的施工方法

4. 保育對策確認

- 工程與生態團隊討論溝通，擬定最終保育對策

目標

降低生態環境衝擊

迴避

- 不施作
- 保留不可回復棲地環境

保留竹闊葉混合林



縮小

- 減少施作量/規模
- 限縮量體或臨時設施物

縮小土資場範圍



減輕

- 減輕衝擊程度
- 降低工區範圍環境影響

石籠多孔工法、植生



補償

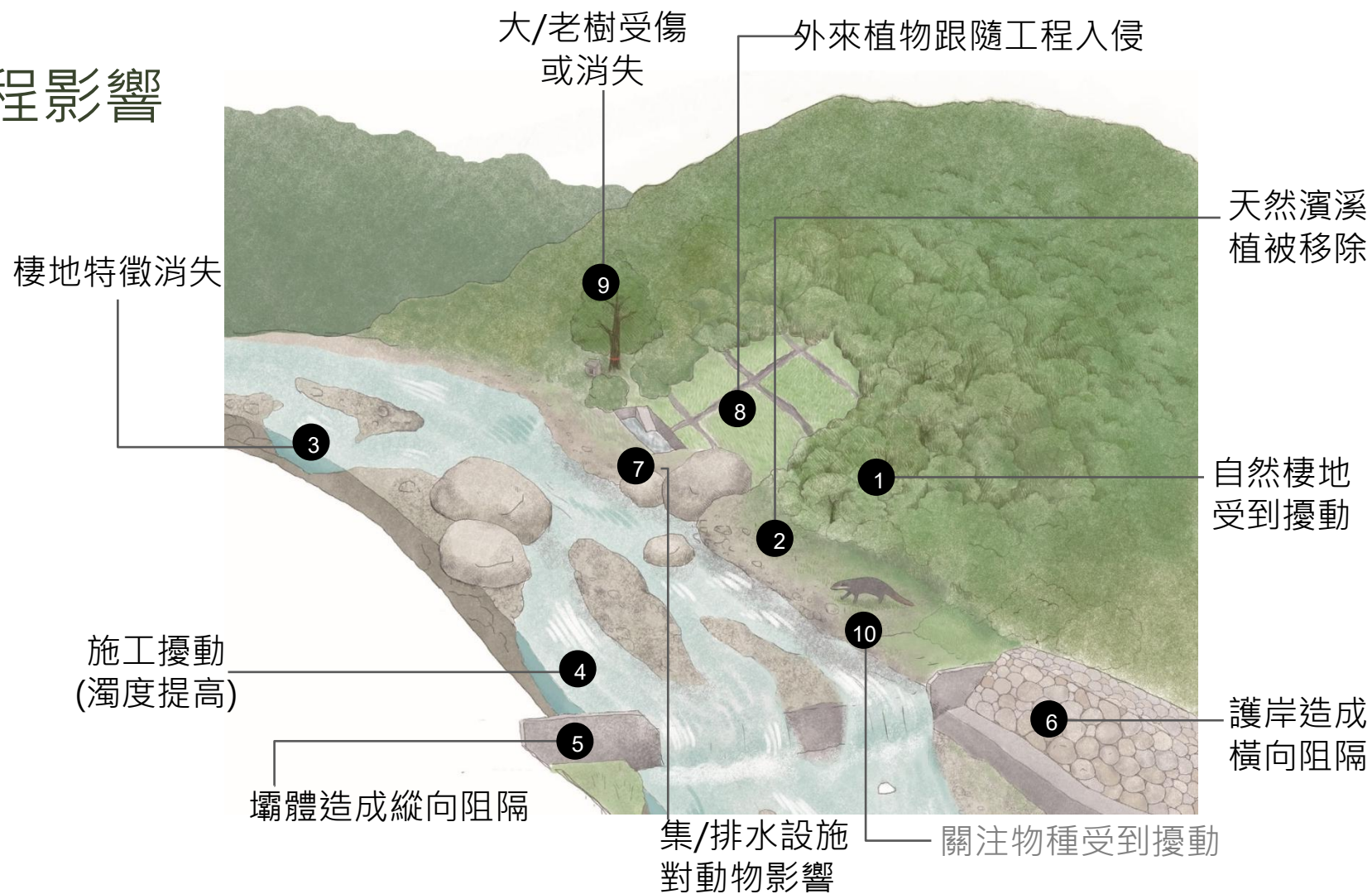
- 補償已受衝擊
- 人工營造修復受損環境

自然團粒噴植工法：復育林相



生態檢核功能：降低工程對生態的影響

● 常見工程影響



生態檢核表

做完生態檢核，不一定做到生態保育

不是只有填表，重點在程序及溝通

「交通部航港局生態檢核注意事項執行參考手冊」

九、生態檢核作業流程

(一)規劃設計階段：

- 1.蒐集規劃施作區域內之既有生態環境及議題等資料，並邀請具生態背景人員評估對生態環境可能之影響。
- 2.辦理生態調查及評析並指認生態保全對象，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。
- 3.邀集生態背景人員、在地民眾或及關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，溝通工程計畫構想方案及可能之生態保育原則。

民眾參與
- 4.根據生態調查及評析成果，提出生態保育措施決定可行工程計畫方案、生態保育原則，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成工程預算書圖製作。
- 5.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。
- 6.填報「表2-交通部航港局生態檢核紀錄表(規劃設計階段)」及「表3-交通部航港局環境生態異常狀況處理原則表」，並於完成工程預算書圖後納入工程上網發包簽陳當中。

「交通部航港局生態檢核注意事項執行參考手冊」

九、生態檢核作業流程

(二)施工階段：

施工前

- 1.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，並擬定生態保育措施及環境影響注意事項。
- 2.施工計畫書應考量減少環境擾動之工序，並包含生態保育措施，說明施工擾動範圍(含施工便道、土方及材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
- 3.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。
- 4.於施工過程中注意對生態之影響，以適時調整生態保育措施。若遇環境生態異常時，停止施工並調整生態保育措施。施工執行狀況納入相關工程督導重點，完工後列入檢核項目。
- 5.完工整復:施工驗收合格前應完成包含施工便道與堆置區之復原、周遭植生回復、垃圾清運等。
- 6.填報「表4-交通部航港局生態檢核紀錄表(施工階段)」，並於完成工程驗收後，納入驗收付款簽陳當中。

民眾參與

「交通部航港局生態檢核注意事項執行參考手冊」

九、生態檢核作業流程

(三)維護管理階段：

- 1.於施工契約所載保固期間結束前，視需要辦理生態監測，定期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。
- 2.主動將監測追蹤結果等資訊公開，填報「表5-交通部航港局生態檢核紀錄表(維護管理階段)」。

工程生命週期階段



檢核工具

- 表單紀錄助於溝通、檢閱
- 後續工作要清楚，不是填表就好
 - ◆ 初步設計審查工程與生態團隊現場討論
 - ◆ 民眾參與：在地居民、NGO團體
 - ◆ 生態相關建議，併入會議記錄發文



D-02 現勘意見記錄表範例

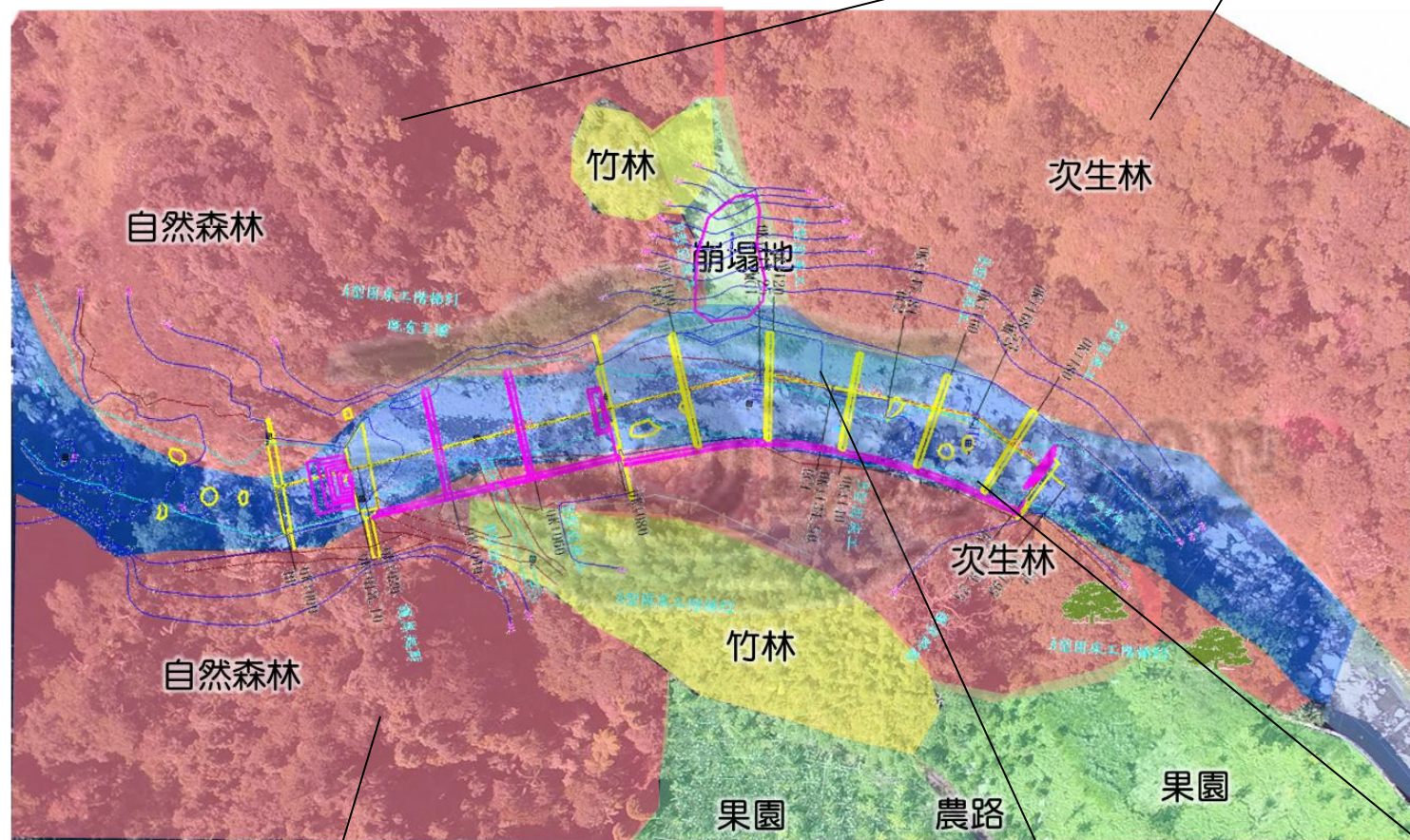
意見摘要	處理情形回覆
提出人員(單位/職稱) 蘇■■、鄭■■、王■■ (■■■生態顧問公司/經理、研究員) ➤ 棲地現況描述： 嘉133縣道路基邊坡的主流河道，縣政府道路工程在左岸開設為河床便道，地表裸露，僅少數草本植物。右岸為既有石籠護岸後方已形成象草及陽性樹木混生植被，樹木高約3-5M，應已穩定生長數年的時間，後方山坡為竹林，較遠處為竹闊葉混合林。預定工區下游約50M至既有箱涵(橋)的右岸為天然闊葉林，應避免工程干擾。河道有常流水，全段密布大石漂石，滿灘連續，水生棲地多樣性尚可，適合水生生物棲息。 ➤ 生態友善建議： 1. 右岸植被較少有人為干擾，是野生動物的良好棲地，建議工程施作避開此區。便道、堆置區等建議優先利用既有便道或整地區域。 2. 預定工區下游至既有箱涵(橋)右岸為闊葉林，建議工程施作不干擾開挖(圖1) 3. 右岸堆積灘地的陽性樹木與象草混生區域樹木已有3-4公尺高，應已維持穩定一段時間，建議在非工程佈設區域儘可能保留(圖1，圖2) 4. 建議施工期間在工區下游設置臨時性沈砂池，避免下游溪水濁度上升，影響水域生物生存。	回覆人員(單位/職稱) 蘇■■ (■■■生態顧問有限公司/工程師) 1. 工區二目前優先施作已在施工期間在工區下游設置臨時性沈砂池。 2. 施作已主填優先施作，右岸會改為自然砌石工法仍有野生動物棲息地。 3. 箱涵處不開挖。 4. 樹木無損壞情形。

- ✓ 匯整生態團隊及民眾意見
- ✓ 逐項回覆預定辦理方式



檢核工具

- 將重要生態資訊
地圖化呈現
- 套疊設計圖、
標明保全對象
- 加入友善措施
文字指引



生態保全對象：[迴避]右岸森林

右岸森林
確認左岸護岸工程擾動範圍，劃
設施工邊界，保全森林

溪流棲地
固床工工程取消

濱溪次生林
護岸工程取消

- 工程項目：
第二工區
1. 護岸(左岸)L=154m
 2. B型固床工:7座
 3. A型固床工階梯:3處
 4. 掛網噴植護坡:A=380m²

錯誤樣態
圖面無法判讀



錯誤樣態 圖面無法判讀

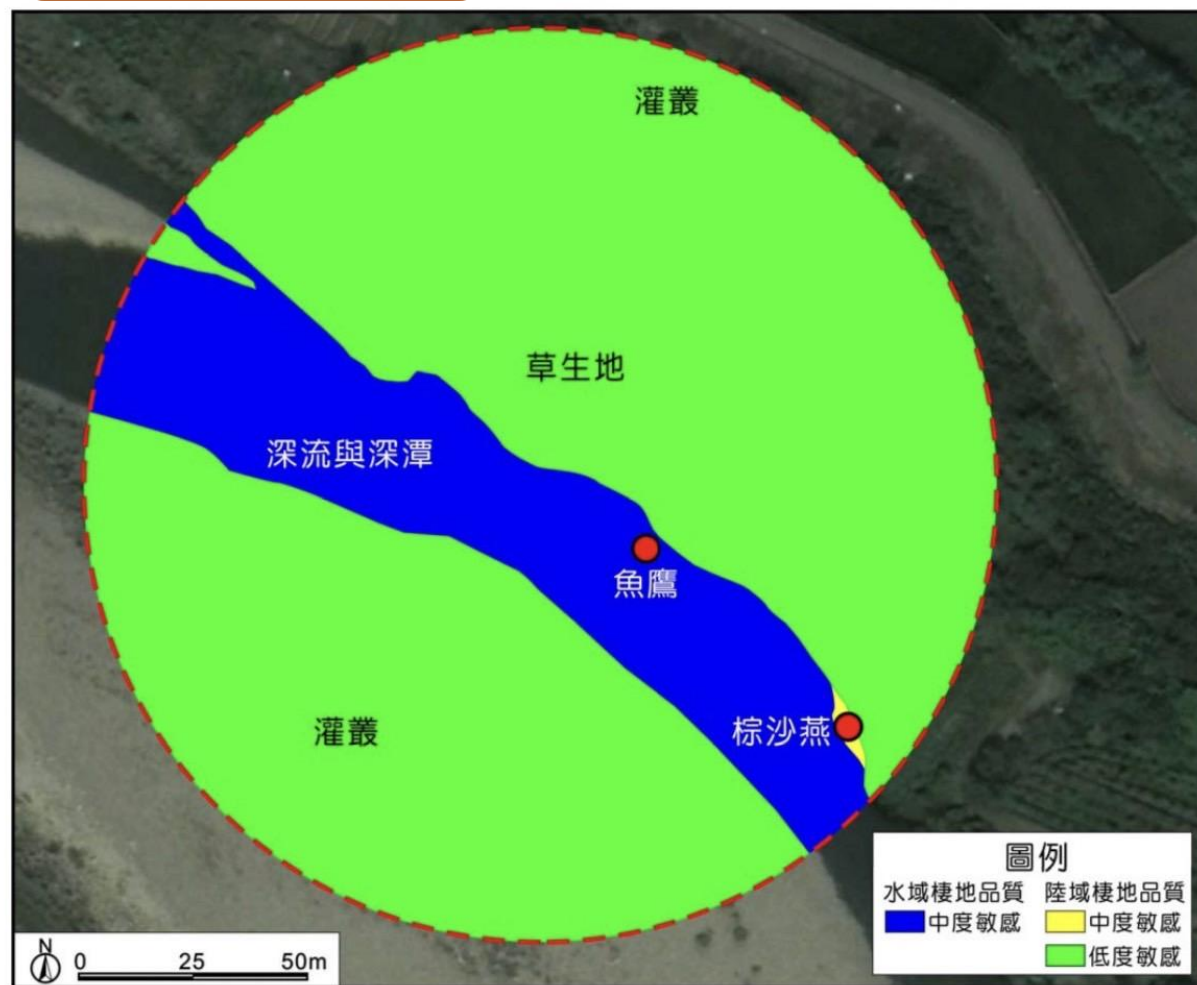
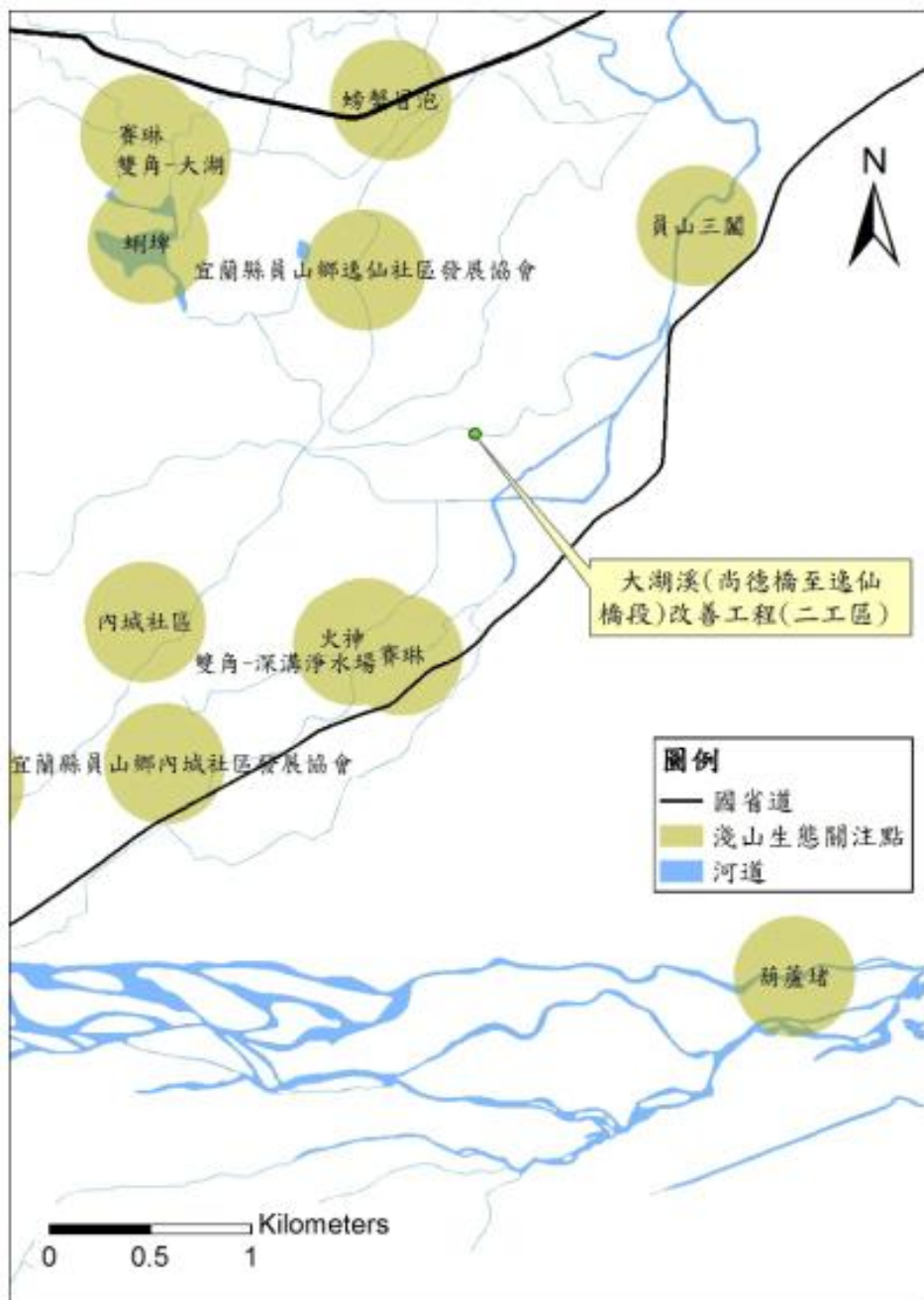
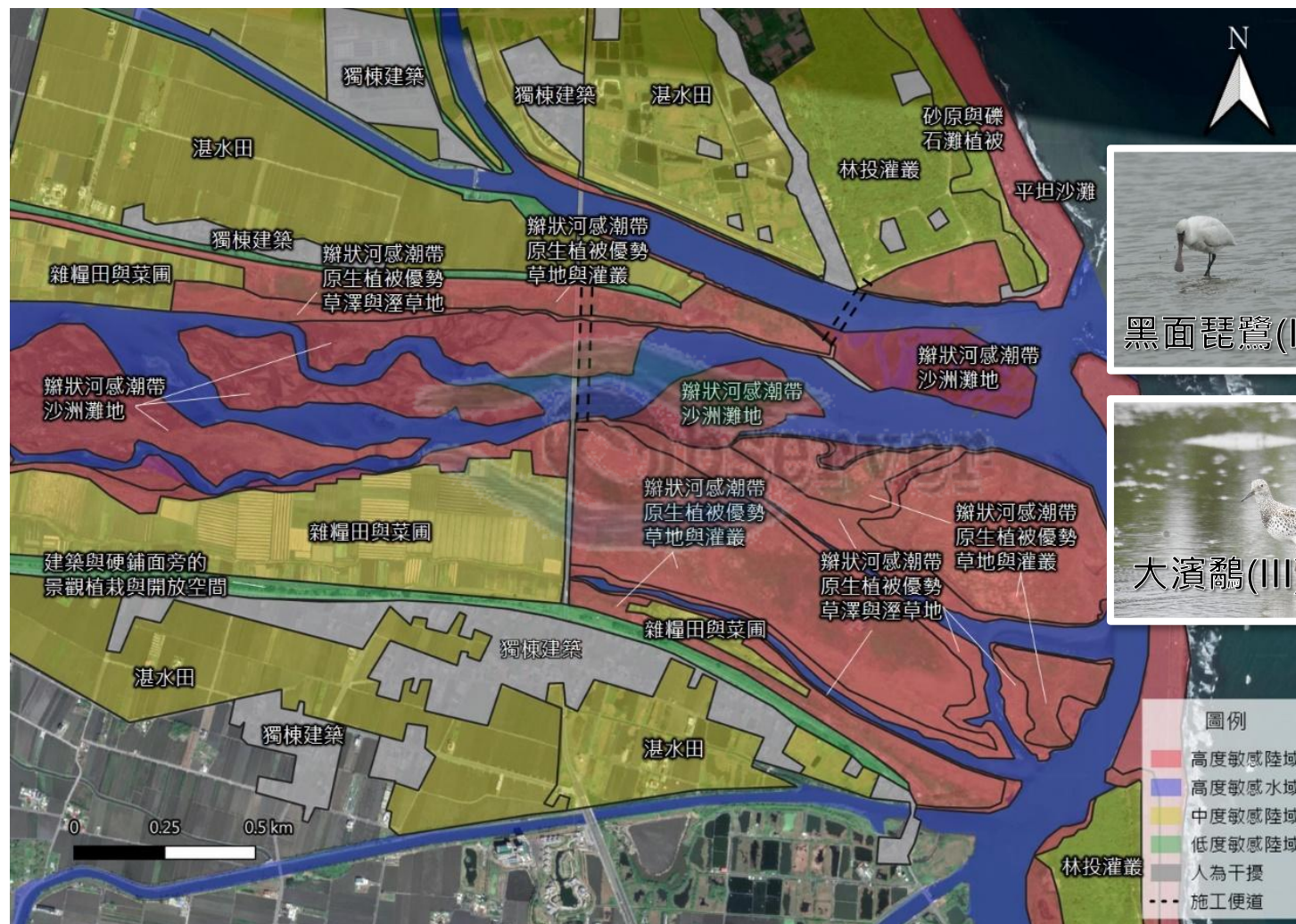


圖 2、大湖溪隆恩堰上下游防災減災工程生態檢核生態關注區域圖

檢核工具案例

● 把物種資訊轉換為工程師看得懂的空間分類



感潮帶沙洲灘地



辦狀河道草地與灌叢



將生態檢核作業納入發包文件：契約約束

● 擬定施工階段生態檢核作業說明

■ 編列生態保育措施執行之經費

水利署環境保護措施費編列參考表

其他環境保護措施	24	生態保育措施	動物圍籬	M	
			臨時動物通道(廊道)	式	
			關注物種保全措施	式	關注物種：如保育類動物、特種植物、指標物種、老樹或民俗動植物等。
			環境保護及生態保育教育訓練	場	1.訓練對象為廠商施工人員。2.教育訓練含「生態保育措施」宣導。3.關注物種照片(或圖卡)宣導。
			會議出席	次	包括聘請專家學者或生態背景人員參加現場勘驗或會議。
			補充增製生態關注物種	式	依規劃結果,補充標註或修正生態關注物種平面分布圖。



■ 生態檢核文件納入施工計畫

生態保育措施平面圖



生態保育措施自主檢查表

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	(減輕)設置排擋水、圍水或是高水作業,因此不須設置下游沉澱池。	☐	☐	☐	
	2	(減輕)完工後土石回填至基角處,讓植生自然落種。	☐	☐	☐	

3-2是否擬定生態保育措施自主檢查表?
■是:詳如 C-05 生態保育措施檢查表,施工期間抽查作業應由監造單位會同工程主辦機關委託之生態背景人員進行抽查作業,頻率建議每三個月一次。
□否,原因: _

3-3是否擬定生態保育措施自主檢查表?
(需包含檢查標準與填寫頻率)
■是:詳如 C-04 生態保育措施自主檢查表,依據工程會生態檢核注意事項,施工階段由施工廠商進行生態保育措施自主檢查,檢查頻率以每日一次為原則,並填

檢核工具

- 調查與評估的重點:
 - ◆ 評估工程可能的影響
 - ◆ 不同時間點的追蹤與量化數據
 - ◆ 要能回饋給設計單位

及時

反饋

「交通部航港局生態檢核注意事項執行參考手冊」

十一、民眾參與

為落實公民參與精神，工程辦理單位應於計畫核定至工程完工過程中建立民眾協商溝通機制，說明工程辦理原因、工作項目、生態保育策略及預期效益，藉由相互溝通交流，有效推行計畫，達成生態保育目標。

十二、資訊公開

工程辦理單位應將各階段生態檢核資訊即時公開，公開方式可包含刊登於公報、公開發行之出版品、網站，或舉行記者會、說明會等方式主動公開，或應人民申請提供公共工程之生態檢核資訊。

交通部航港局 生態檢核專區

交通部航港局
Maritime and Port Bureau, MOTC

訊息發布 航務中心 重要業務 為民服務 公約履行 關於本局

... > 為民服務 > 資訊公開 > 生態檢核專區

生態檢核專區 RSS

訊息查詢

全部	作業規定	個案內容	資源分享
發布日期	檢核日期	標題	
2025-12-18	2025-12-24	交通部航港局生態檢核執行參考手冊	
2025-12-29	2025-12-29	114年10月23日「公共工程生態檢核作業說明與案例分享」教育訓練	
2022-06-16	2025-12-24	本局聯絡人資訊	
2022-01-19	2025-12-24	行政院公共工程委員會-公共工程生態檢核專區	
2020-12-03	2025-12-24	公共工程生態檢核注意事項	

資訊公開不足產生的問題

辦理了民眾參與及工作坊

三民公園X富民生態公園整建工程案

三民富民森林公園

公園即將整建，歡迎一同參與，表達使用者的想法！

場次一 互動式探索工作坊

時間：2025年3月12日(三)，10:00~17:30
地點：右圖所示，依照氣候擇兩點辦理
資訊：無需報名，歡迎民眾現場一同參與

一起來開關
告訴我們您的想法！

場次二 走讀生態巡禮工作坊

時間：2025年4月12日(六)，上午9:00~12:00
地點：富民生態公園音樂台地下一樓生態教室
資訊：需報名，人數上限30人，詳細資訊請參考報名表單

掃我報名！

主辦單位：臺北市政府工務局公園路燈工程管理處
設計單位：境觀設計有限公司

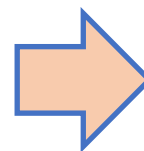
富民生態公園 整建工程施工前說明會

2026年6月13日(六) 09:30~11:30
臺北市立圖書館三民分館6樓視聽室
(臺北市松山區民生東路五段163-1號6樓)

富民生態公園整建在即，誠摯邀請您參加施工前說明會，了解施工說明並分享您的寶貴意見。期盼您的參與，與我們共築美好的社區公園！

09:30 報到
09:40 開場
09:45 設計/施工說明
10:00 共同交流討論
11:25 尾聲

主辦單位：臺北市政府工務局公園路燈工程管理處
設計/監造單位：境觀設計有限公司
施工單位：淞源營造有限公司



仍然有資訊落差產生爭議

城鄉河溪論壇 · 加入
· 6月13日下午9:18 ·

有什麼方法可以擋下這個假生態公園工程？

台北市富民生態公園6/15要施工了，今天才舉辦說明會，說明會沒有妥善宣傳，因此也沒有生態專業人員參與其中，目前多棵老樹要被移除，移除原因很離奇，原本公園內的兩棲類棲地要變成水景瀑布、和“景觀”生態池。這是今天說明會的投影片，真心希望這個有許多兩棲類棲息的公園，不要變成景觀生態池。顯示較少



「交通部航港局生態檢核注意事項執行參考手冊」

十三、教育訓練

本局每年須辦理1場次之生態檢核教育訓練，並得與交通部所屬機關(構)或相關中央機關聯合辦理，訓練對象得為辦理相關業務之單位、監造單位、承攬廠商等，課程資訊及教材應於辦理後刊登於本局網站「為民服務-資訊公開-生態檢核專區」。

十四、生態檢核案件抽查

本款適用情形；有關生態檢核後續執行情形由各工程辦理單位主管追蹤，確保本局秘書室每月5日前，將本局前一個月勞務類技術服務案及工程標案之決標公告結果提送本局(港務組)及相關工程辦理單位，續由本局(港務組)就工程決標資料中屬無需辦理生態檢核之案件進行遴選抽查，確認其條局公共工程落實辦理生態檢核作業。

「公共工程生態檢核解析」專書



目錄 Contents															
	第一章、生態檢核知多少 4 一、開發與生態衝突從何而來? 6 二、生態檢核是甚麼 8 三、不可或缺的生計專業 14 四、臺灣生態檢核發展歷程 20														
	第二章、解析《公共工程生態檢核注意事項》 22 <table><tbody><tr><td>第 1 條 23</td><td>第 8 條 76</td></tr><tr><td>第 2 條 24</td><td>第 9 條 82</td></tr><tr><td>第 3 條 30</td><td>第 10 條 96</td></tr><tr><td>第 4 條 30</td><td>第 11 條 98</td></tr><tr><td>第 5 條 32</td><td>第 12 條 100</td></tr><tr><td>第 6 條 33</td><td>第 13 條 101</td></tr><tr><td>第 7 條 35</td><td>第 14 條 103</td></tr></tbody></table>	第 1 條 23	第 8 條 76	第 2 條 24	第 9 條 82	第 3 條 30	第 10 條 96	第 4 條 30	第 11 條 98	第 5 條 32	第 12 條 100	第 6 條 33	第 13 條 101	第 7 條 35	第 14 條 103
第 1 條 23	第 8 條 76														
第 2 條 24	第 9 條 82														
第 3 條 30	第 10 條 96														
第 4 條 30	第 11 條 98														
第 5 條 32	第 12 條 100														
第 6 條 33	第 13 條 101														
第 7 條 35	第 14 條 103														
	第三章、機關生態檢核差異 104 一、機關生態檢核作業差異 104 二、農村水保署的生態檢核作業機制與架構 107 三、水利署的生態檢核作業機制與架構 122														
	第四章、生態檢核案例集錦 132 - 案例一、種瓜坑野溪復育工程 133 - 案例二、通霄福龍里 2 鄰旁坑溝整治及淹水治理工程及二期工程 150 - 案例三、蘭陽溪暨宜蘭河（噶瑪蘭橋段）河道整理防災減災工程 174 - 案例四、荖溪光榮橋下游左右岸堤段整體環境改善工程 186 - 案例五、筏子溪景觀環境營造工程（車路巷橋 - 永安橋及礫間淨化） 198 - 案例六、東大溪水環境及鄰近區域環境改善工程 208														

生態檢核的品質

工程主辦機關
重視程度

生態檢核團隊
專業度

施工廠商
執行能力



航港局的生態檢核工作重點



交通部航港局生態檢核確認表

- 本局工程辦理單位啟動各項工程時，應依「表1-交通部航港局生態檢核確認表」，自評所辦工程是否須辦理生態檢核作業，倘自評無須辦理生態檢核，應於工程發包前說明本手冊第二條之適用情形，簽奉機關首長或其授權人同意後，始得免辦理生態檢核。

- 自評結果是是否執行生態檢核之依據

基本資料	工程名稱	民國 年 月 日	
	工程期程	至民國 年 月 日	
	基地位置	地點：____市(縣)____區(鄉、鎮、市)____里(村) TWD97 座標 X: Y: _____	工程預算 (千元)
	工程目的		
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他_____	
	工程概要		
	預期效益		
項目		檢核事項	
保護區		區位： ☐ 一般區 ☐ 環境敏感地區： ☐ 國家公園、 ☐ 國家自然公園、 ☐ 自然保護區、 ☐ 自然保留區、 ☐ 野生動物保護區、 ☐ 野生動物重要棲息環境、 ☐ 水產動植物繁殖保育區、 ☐ 國有林自然保護區、 ☐ 國家重要濕地、 ☐ 海岸保護區。 ☐ 自然人文生態景觀區	
關注物種		☐ 無關注物種： ☐ 有關注物種： ☐ 保育類動物、 ☐ 特稀有植物、 ☐ 指標物種 ☐ 老樹、 ☐ 民俗植物(原住民族所運用的植物)	
生態系統關聯性說明		請就工址區地理位置是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系予以說明，並說明是否涉及生態環境保育議題：	
環境影響評估		☐ 應辦理環境影響評估 ☐ 免辦理環境影響評估	

自評結果	☐ 應辦理生態檢核
	☐ 免辦理生態檢核 ☐ 災後緊急處理、搶修、搶險之工程 ☐ 災後原地復建之工程 ☐ 評估無涉及生態環境保育議題之原構造物範圍內整建或改善之工程，且經上級機關審查確認(註1) ☐ 評估無涉及生態環境保育議題之已開發場所之工程，且經上級機關審查確認(註1) ☐ 規劃取得綠建築標章並納入生態範疇相關指標之建築工程 ☐ 維護管理相關工程 ☐ 併入環境影響評估檢討。
註1：應依本手冊第四條第二項附上相關佐證文件。	
承辦人員： 科室主管： 組長/主任或其授權人：	
本表如不敷使用，可自行調整欄位	

基本資料

- 確實填寫資料
- 工程摘要、預期效益寫清楚，說明工程需求及必要性。

■ 錯誤態樣

- 本案位於○○鄉○○村，邊坡之農路排水不良，**加上下游坑溝未整治**，致下方住戶及竹37線易有淹水災情。
- 本案位於○○縣○○鄉○○野溪，經現場勘查結果，**因既有野溪尚未整治**，每逢颱風豪雨侵襲時即造成災害。

表1-交通部航港局生態檢核確認表

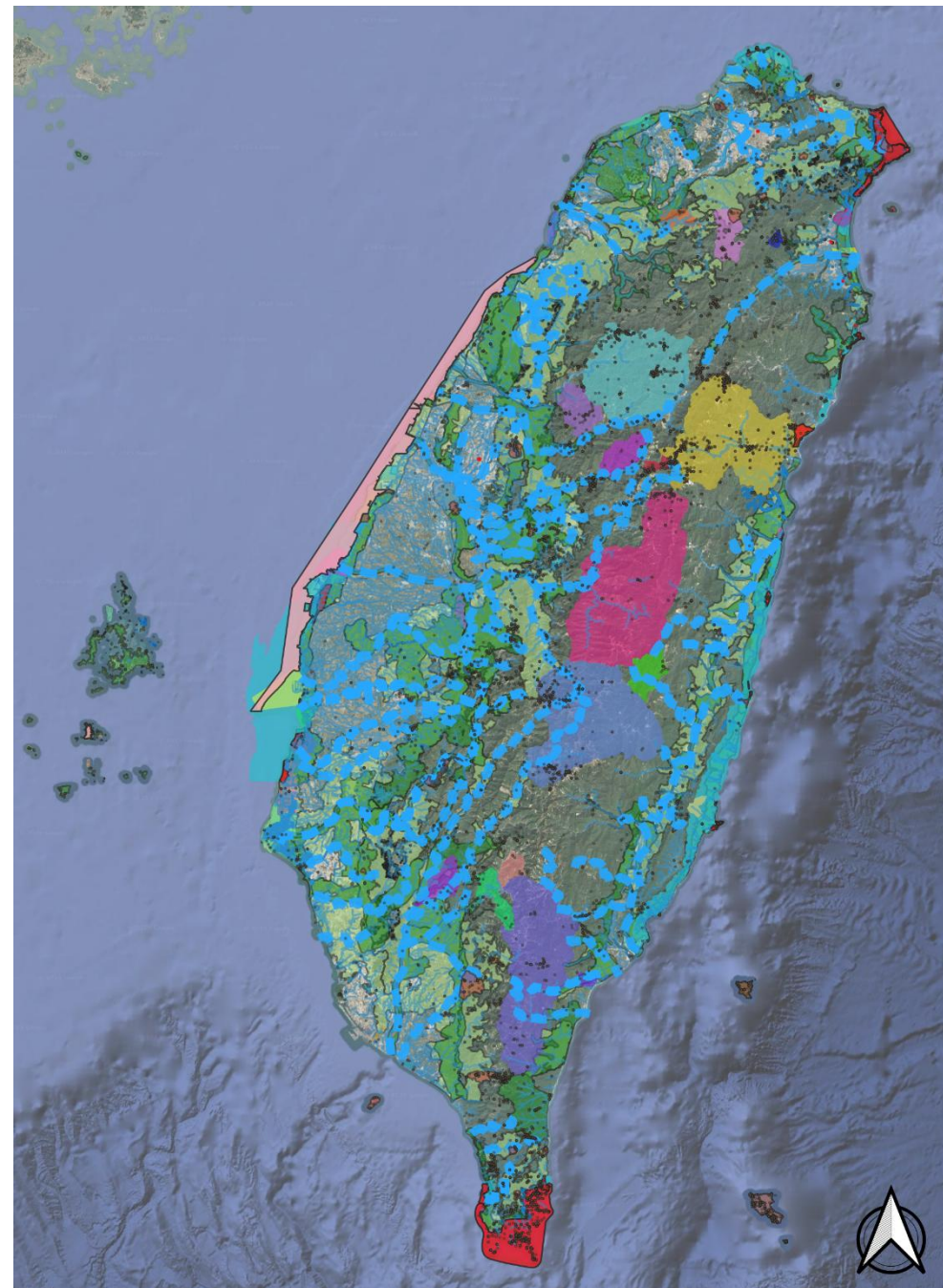
基本資料	工程名稱		工程期程	民國 年 月 日 至民國 年 月 日
	基地位置	地點：____市(縣)____區(鄉、鎮、市)____里(村) TWD97 座標 X： Y： _____	工程預算 (千元)	
	工程目的			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他_____		
	工程概要			
	預期效益			
項目		檢核事項		
保護區		區位： ☐ 一般區 ☐ 環境敏感地區： ☐ 國家公園、 ☐ 國家自然公園、 ☐ 自然保護區、 ☐ 自然保留區、 ☐ 野生動物保護區、 ☐ 野生動物重要棲息環境、 ☐ 水產動植物繁殖保育區、 ☐ 國有林自然保護區、 ☐ 國家重要濕地、 ☐ 海岸保護區。 ☐ 自然人文生態景觀區		
關注物種		☐ 無關注物種： ☐ 有關注物種： ☐ 保育類動物、 ☐ 特稀有植物、 ☐ 指標物種 ☐ 老樹、 ☐ 民俗植物(原住民族所運用的植物)		
生態系統關聯性說明		請就工址工區地理位置是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系予以說明，並說明是否涉及生態環境保育議題：		

表1-交通部航港局生態檢核確認表

基本資料	工程名稱		工程期程	民國 年 月 日 至民國 年 月 日
	基地位置	地點：_____市(縣)_____區(鄉、鎮、市)_____里(村) TWD97 座標 X： Y： _____	工程預算 (千元)	
	工程目的			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他_____		
	工程概要			
	預期效益			
項目		檢核事項		
保護區		區位： ☐ 一般區 ☐ 環境敏感地區： ☐ 國家公園、 ☐ 國家自然公園、 ☐ 自然保護區、 ☐ 自然保留區、 ☐ 野生動物保護區、 ☐ 野生動物重要棲息環境、 ☐ 水產動植物繁殖保育區、 ☐ 國有林自然保護區、 ☐ 國家重要濕地、 ☐ 海岸保護區。 ☐ 自然人文生態景觀區		
關注物種		☐ 無關注物種： ☐ 有關注物種： ☐ 保育類動物、 ☐ 特稀有植物、 ☐ 指標物種 ☐ 老樹、 ☐ 民俗植物(原住民族所運用的植物)		
生態系統關聯性說明		請就工址工區地理位置是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系予以說明，並說明是否涉及生態環境保育議題：		

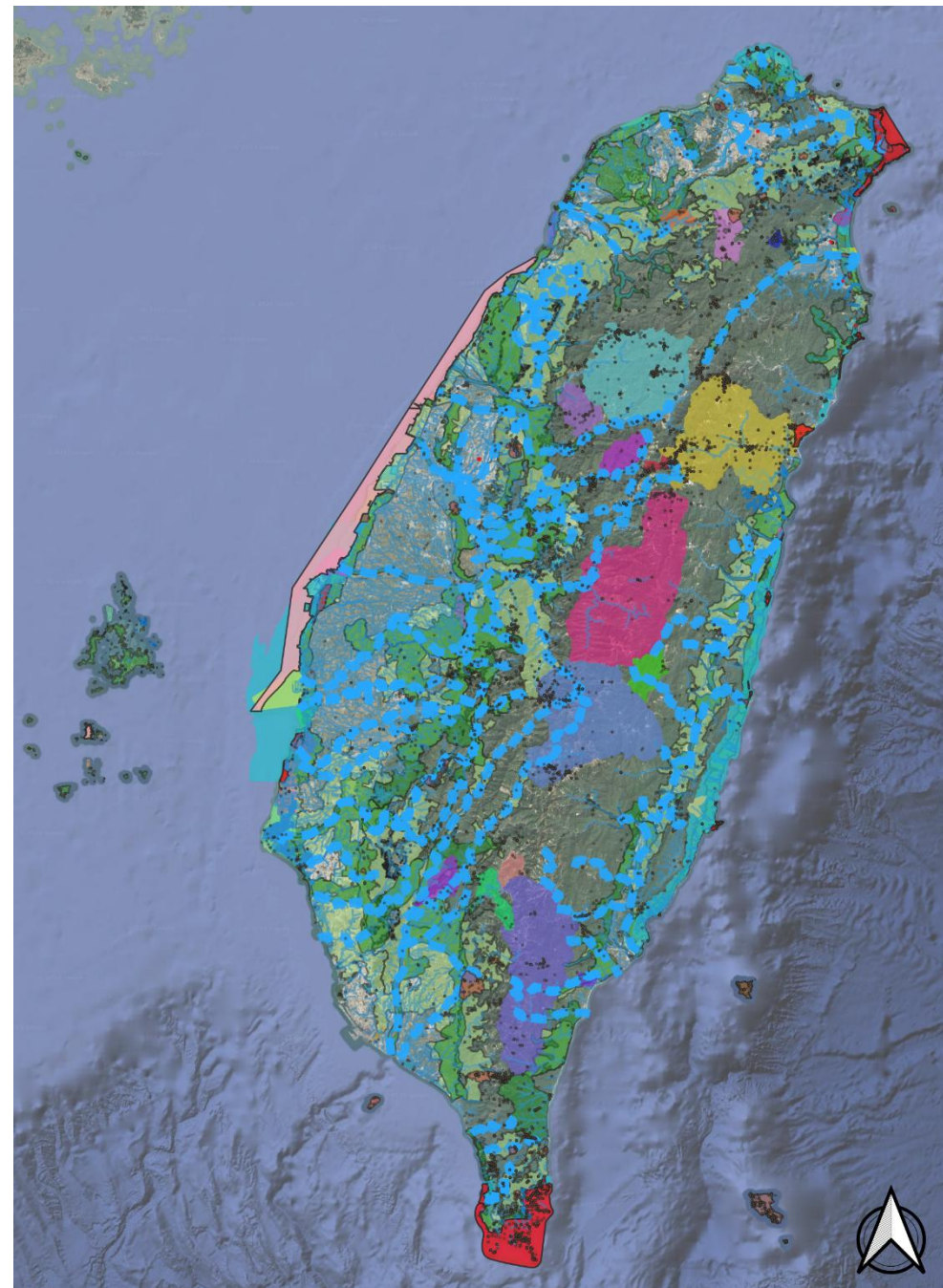
生態資料蒐集-法定自然保護區

- 檢核表規定套疊：
國家公園、國家自然公園、自然保護區、自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、水產動植物繁殖保育區、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區。
- 其他可參考：
中華白海豚野生動物重要棲息環境之圖資、沿海地區保護區、水產動植物繁殖保育區、人工魚礁及保護礁區...等



生態資料蒐集-法定自然保護區

- 國土測繪圖資服務雲
<https://maps.nlsc.gov.tw/>
- 國土規劃地理資訊系統
<https://nsp.nlma.gov.tw/ngis/>
- 內政部國家公園署海岸資訊服務圖台
<https://coastal.nps.gov.tw/CoastalGIS/default>



生態資料蒐集

- 生態資料蒐集，作為指認生態保全對象之基礎評估資訊，為各階段友善措施之基礎，提供規劃前至施工後之釐清，確認及決策支援

1. TBN 台灣生物多樣性網絡
2. iNaturalist
3. eBird物種紀錄點位
4. 陸域脊椎保育類動物潛在分布範圍
5. 紅皮書受脅植物重要棲地
6. 觀察家全台淺山情報
7. 生態調查報告/文獻
8. 法定保護區/生態敏感區
9. 學術研究或民間關注區...

關注物種

- 農委會公告之**保育類野生動物**
- 文資法規定及學界認定之**特稀有植物**
- 當地台灣**特有物種**、**局部分布物種**及**指標物種**
- 依據樹木保護自治條例保護之**老樹**
- 與當地居民生活、信仰相關而需保護之**民俗動植物**



生態資料蒐集

- 沒紀錄 ≠ 沒生物
- 觀測紀錄多 ≠ 物種豐富
- 座標誤差、模糊化
- 保育類、紅皮書之外的物種

◆ 蜻蜓、蝦蟹



19,438,691
紀錄
Occurrence

1,577
資料集
Dataset

27,944
物種
Species

12,891
下載次
Download

- 資料離完整還很遠

◆ 稀缺的水域資料

國土綠網成果



1. 計畫成果報告書_綠網藍圖
2. 全國國土綠網分區圖
3. 國土綠網關注區域
4. 國土綠網關注河川
5. 國土綠網關注農田圳溝或埤塘池沼
6. 國土綠網關注獨流溪
7. 重要關注里山地景
8. 生物多樣性熱區

- 現勘
- 從棲地類型協助指認生態議題

關注物種蒐集



哺乳類 (4)

- ☑ Mammalia 哺乳綱
 - ☑ Carnivora 食肉目
 - ☑ Viverridae 靈貓科
 - ☑ *Paguma larvata* 白鼻心
 - ☑ Cetacea 鯨目
 - ☑ Delphinidae 海豚科
 - ☑ *Tursiops truncatus* 瓶鼻海豚
 - ☑ Kogiidae 小抹香鯨科
 - ☑ *Kogia sima* 侏儒抹香鯨
 - ☑ Rodentia 啮齒目
 - ☑ Sciuridae 松鼠科

然後呢??

- 台灣生物多樣性網絡
<https://www.tbn.org.tw/>

關注物種篩選

● 保育類等級、國內紅皮書評估類別

類群	科	科中文名	分類群名	分類群名	簡學名	特有性	原生性	保育類等級	國內紅皮書評估類別
哺乳類	Delphinidae	海豚科	Tursiops	瓶鼻海豚	Tursiops truncatus	原生	Native	珍貴稀有保育類	野生動物
鳥類	Accipitridae	鷹科	Accipiter	鳳頭蒼鷹	Accipiter trivirgatus	原生	Native	珍貴稀有保育類	暫無危機 (LC, Least Concern)
鳥類	Accipitridae	鷹科	Milvus	黑鳶	Milvus migrans	原生	Native	珍貴稀有保育類	易危 (VU, Vulnerable)
鳥類	Accipitridae	鷹科	Spilornis	大冠鵟	Spilornis cheela	原生	Native	珍貴稀有保育類	暫無危機 (LC, Least Concern)
鳥類	Ardeidae	鷺科	Bubulcus	黃頭鷺	Bubulcus ibis	原生	Native		暫無危機 (LC, Least Concern)
鳥類	Ardeidae	鷺科	Nycticorax	夜鷺	Nycticorax nycticorax	原生	Native		暫無危機 (LC, Least Concern)
鳥類	Columbidae	鳩鴿科	Streptopelia	金背鳩	Streptopelia orientalis	原生	Native		暫無危機 (LC, Least Concern)
鳥類	Corvidae	鴉科	Dendrocitta	樹鵲	Dendrocitta formicivora	原生	Native		
鳥類	Corvidae	鴉科	Urocissa	臺灣藍鵲	Urocissa台湾特有种	原生	Native	其他應予保育之	暫無危機 (LC, Least Concern)
鳥類	Dicruridae	卷尾科	Dicrurus	大卷尾	Dicrurus macrochirus	原生	Native		暫無危機 (LC, Least Concern)
鳥類	Falconidae	隼科	Falco	遊隼	Falco peregrinus	原生	Native	珍貴稀有保育類	接近受脅 (NT, Near Threatened)
鳥類	Hirundinidae	燕科	Hirundo	家燕	Hirundo rustica	原生	Native		暫無危機 (LC, Least Concern)
鳥類	Leiothricidae	噪眉科	Alcippe	繡眼畫眉	Alcippe台湾特有种	原生	Native		接近受脅 (NT, Near Threatened)
鳥類	Megalaimidae	鬚鴛科	Psilopogon	五色鳥	Psilopogon台湾特有种	原生	Native		暫無危機 (LC, Least Concern)
鳥類	Motacillidae	鵲鴝科	Motacilla	灰鵲鴝	Motacilla cinerea	原生	Native		暫無危機 (LC, Least Concern)
鳥類	Pandionidae	鵟科	Pandion	魚鷹	Pandion haliaetus	原生	Native	珍貴稀有保育類	暫無危機 (LC, Least Concern)
鳥類	Passeridae	麻雀科	Passer	麻雀	Passer montanus	原生	Native		接近受脅 (NT, Near Threatened)
鳥類	Pycnonotidae	鶇科	Hypsipetes	紅嘴黑鵲	Hypsipetes leucurus	原生	Native		暫無危機 (LC, Least Concern)
鳥類	Pycnonotidae	鶇科	Pycnonotus	白頭翁	Pycnonotus sinensis	原生	Native		暫無危機 (LC, Least Concern)
鳥類	Strigidae	鴞科	Otus	黃嘴角鴞	Otus spilocephalus	原生	Native	珍貴稀有保育類	暫無危機 (LC, Least Concern)
鳥類	Sturnidae	椋鳥科	Gracupica	黑領椋鳥	Gracupica nigricollis	原生	Native		暫無危機 (LC, Least Concern)
蝶類	Nymphalidae	蛱蝶科	Argynnis	斐豹蛱蝶	Argynnis hyperantus	原生	Native		易危 (VU, Vulnerable)
蝶類	Nymphalidae	蛱蝶科	Cupha	黃襟蛱蝶	Cupha erymanthus	原生	Native		暫無危機 (LC, Least Concern)
蝶類	Nymphalidae	蛱蝶科	Kaniska	琉璃蛱蝶	Kaniska canace	原生	Native		易危 (VU, Vulnerable)
蝶類	Dasilidae	鳳蝶科	Dasilus	基目斑鳳蝶	Dasilus curvicauda	原生	Native		易危 (VU, Vulnerable)

生態系統關聯性

- 說明工區周邊棲地、關注物種之關係。
- 若有看起來不錯棲地也可以標示。

	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他_____
	工程概要	
	預期效益	
項目		檢核事項
保護區		區位： ☐ 一般區 ☐ 環境敏感地區： ☐ 國家公園、 ☐ 國家自然公園、 ☐ 自然保護區、 ☐ 自然保留區、 ☐ 野生動物保護區、 ☐ 野生動物重要棲息環境、 ☐ 水產動植物繁殖保育區、 ☐ 國有林自然保護區、 ☐ 國家重要濕地、 ☐ 海岸保護區。 ☐ 自然人文生態景觀區
關注物種		☐ 無關注物種： ☐ 有關注物種： ☐ 保育類動物、 ☐ 特稀有植物、 ☐ 指標物種 ☐ 老樹、 ☐ 民俗植物(原住民族所運用的植物)
生態系統關聯性說明		請就工址工區地理位置是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系予以說明，並說明是否涉及生態環境保育議題：
環境影響評估		☐ 應辦理環境影響評估 ☐ 免辦理環境影響評估

游隼與高聳的臨海岩壁

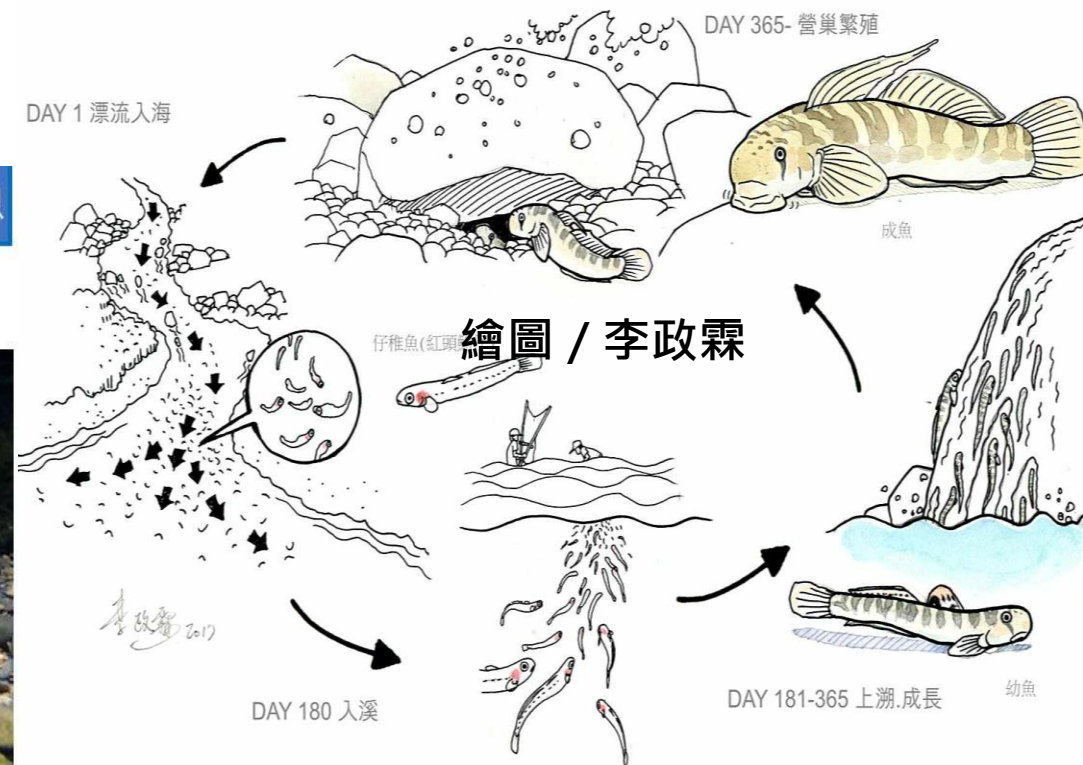
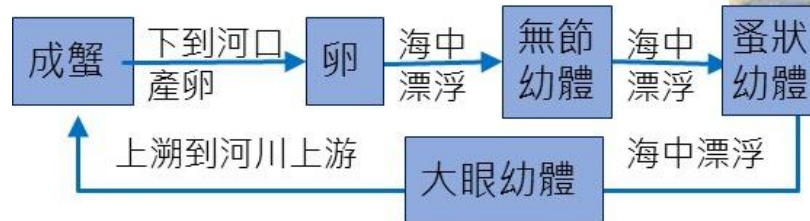
- 如崩塌地處理工程，資料又蒐集到遊隼，就需要列出來。



洄游物種議題

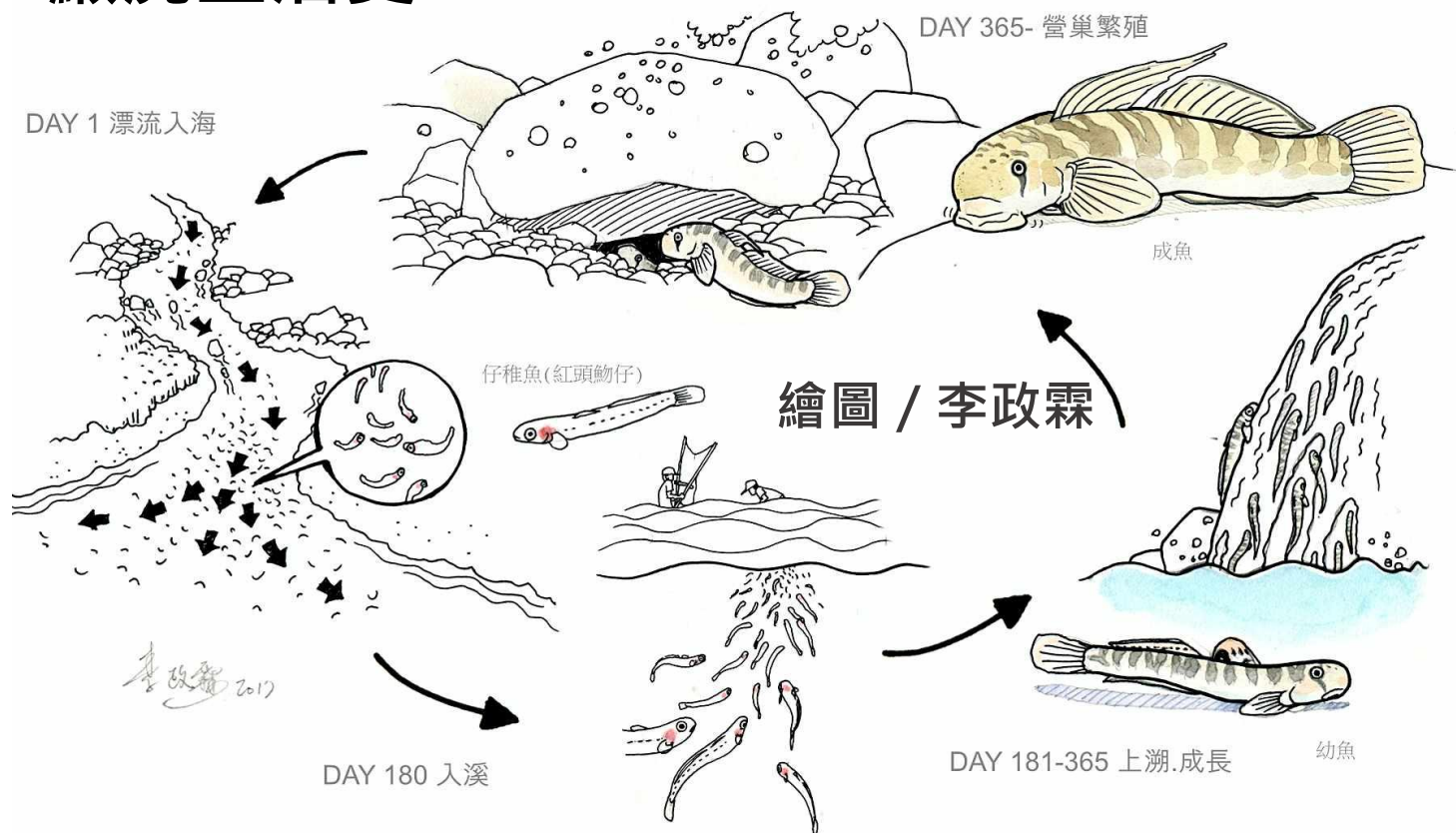


Q從河說起



洄游物種議題 (北部、東部較常碰到)

鰕虎生活史



港邊的排水溝也可能利用



濱海環境 稀有植物



資料來源:公視新聞網

<https://news.pts.org.tw/article/768208>



新北市貢寮區龍門里居民，自發到龍門沙灘撿拾夾雜在沙中的建築廢棄物碎片。

台灣是海米全球分布的最南界 台灣本島只有龍門沙灘發現

港邊的陸域環境也可能有生物利用



環評與否

- 若要執行環境影響評估，
可以將生態檢核併入。

	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他_____
	工程概要	
	預期效益	
項目		檢核事項
保護區		區位： ☐ 一般區 ☐ 環境敏感地區： ☐ 國家公園、 ☐ 國家自然公園、 ☐ 自然保護區、 ☐ 自然保留區、 ☐ 野生動物保護區、 ☐ 野生動物重要棲息環境、 ☐ 水產動植物繁殖保育區、 ☐ 國有林自然保護區、 ☐ 國家重要濕地、 ☐ 海岸保護區。 ☐ 自然人文生態景觀區
關注物種		☐ 無關注物種： ☐ 有關注物種： ☐ 保育類動物、 ☐ 特稀有植物、 ☐ 指標物種 ☐ 老樹、 ☐ 民俗植物(原住民族所運用的植物)
生態系統關聯性說明		請就工址工區地理位置是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系予以說明，並說明是否涉及生態環境保育議題：
環境影響評估		☐ 應辦理環境影響評估 ☐ 免辦理環境影響評估

自評結果

自評結果

- ☐應辦理生態檢核
- ☐免辦理生態檢核
 - ☐災後緊急處理、搶修、搶險之工程
 - ☐災後原地復建之工程
 - ☐評估無涉及生態環境保育議題之原構造物範圍內整建或改善之工程，且經上級機關審查確認(註1)
 - ☐評估無涉及生態環境保育議題之已開發場所之工程，且經上級機關審查確認(註1)
- ☐規劃取得綠建築標章並納入生態範疇相關指標之建築工程
- ☐維護管理相關工程
- ☐併入環境影響評估檢討。

註1：應依本手冊第四條第二項附上相關佐證文件。

承辦人員：

科室主管：

組長/主任或其授權人：

本表如不敷使用，可自行調整欄位

免辦理生態檢核 需要提報之相關資料

免辦理生態檢核，所報相關資料至少應包括下列之一：

- (一)邀請生態方面專家學者、NGO團體、生態方面顧問公司協助確認無需辦理生態檢核之圖資、紀錄或報告等。 推薦
- (二)開發地點近年生態保育調查相關報告。
- (三)套繪國土生態綠網、台灣生物多樣性網絡或其他政府機關已完成生態調查圖資等，足以證明無涉及生態保育議題等相關資料。
- (四)其他相關文獻資料或報告等，足以證明無涉及生態保育議題等相關資料。

(三)評估無涉及生態環境保育議題之原構造物範圍內整建或改善之工程...

(四)評估無涉及生態環境保育議題之已開發場所之工程...

表2-交通部航港局生態檢核紀錄表
(規劃設計階段)

基本資料	工程名稱		執行期程	民國 年 月 日 至民國 年 月 日
	基地位置	地點：____市(縣)____區(鄉、鎮、 市)____里(村) TWD97 座標 X：Y：_____	工程預算 (千元)	
	工程目的			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他_____		
	工程概要			
	預期效益			
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？ ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是，團隊組成單位____、____ ☐ 否，原因：			
基本資料蒐集調查	蒐集規劃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？ ☐ 是 ☐ 否，原因：			
	生態環境概述			
	重要生態保全對象			
	生態環境關注議題			
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：			

規劃設計階段

- 主要由生態專業人員執行
- 編列生態調查經費(生態檢核)

	生態保育 對策概述		
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 ☐ 是，增列填報表3-交通部航港局環境生態異常狀況處理原則表。 ☐ 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。 ☐ 是 ☐ 否，原因：		
	辦理日期：民國 年 月 日		辦理地點：
	提案 1	提出 意見	提案人員(單位)： 意見摘要：
		回應 情形	
提案 2	提出 意見	提案人員(單位)： 意見摘要：	
	回應 情形		

備註：1. 有關民眾參與可另製作會議紀錄，本表僅需摘錄重點發言(回應)摘要。
2. 表格欄位不足請自行增加。

承辦人員： 科室主管： 組長/主任或其授權人：

本表如不敷使用，可自行調整欄位

生態背景人員-生態調查及評析

棲地調查

物種補充調查

棲地評估

繪製生態關注區域圖

指認生態保全對象

工程影響評析

生態調查及評析

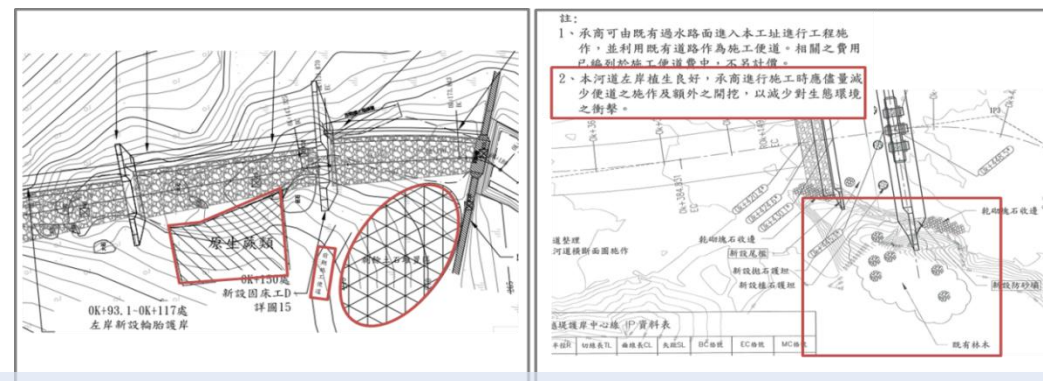
棲地調查

- 進行現地調查，將棲地或植被予以記錄及分類，並繪製空間分布圖，作為生態保全對象之基礎評估資訊。

以功能性的調查取代名錄式生物調查

- 工程單位不瞭解物種名錄
- 以棲地類型收斂生態課題
- 工程圖清楚呈現環境友善措施之說明，進行有效的雙向溝通
- 依課題進行功能性調查

◆ 食蟹獾與動物通道



友善對策之可行方式納入工程設計書

調查確認工程周邊有食蟹獾棲息



於動物通道架設相機，證實有保育類動物利用





從現場棲地特性指認關注物種和棲地

棲地：多生物利用的棲息空間

演替初期闊葉林

以先驅樹種為主，
摻雜零星的栽植樹種

自然草地

位於沖積河谷或平原地區，
原生禾草以及鑲嵌其間的草
本與灌叢

週期性陸地

河道中裸露的礫石沙洲，
受到週期性的水流沖刷

平原辮狀流

水質清澈，有連續湍瀨，
底質以卵礫石為主，河道
具蜿蜒、易改道之特性

從現場棲地特性指認關注物種和棲地

棲地：多生物利用的棲息空間

演替初期闊葉林

以先驅樹種為主，
摻雜零星的栽植樹種

提供鳥類棲息



自然草地

位於沖積河谷或平原地區，
原生禾草以及鑲嵌其間的草
本與灌叢

提供鳥類棲息與覓食



週期性陸地

河道中裸露的礫石沙洲，
受到週期性的水流沖刷

大面積的裸灘地，可供
燕鴿繁殖、冬候鳥棲息



平原辮狀流

水質清澈，有連續湍瀨，
底質以卵礫石為主，河道
具蜿蜒、易改道之特性



多種動物的重要棲地

棲地調查



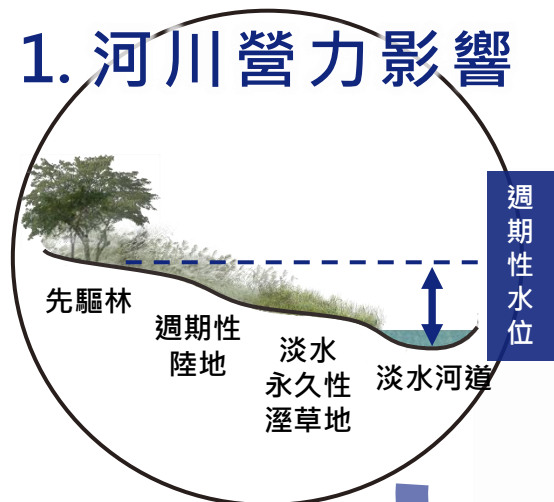
對棲地的瞭解仍然不足



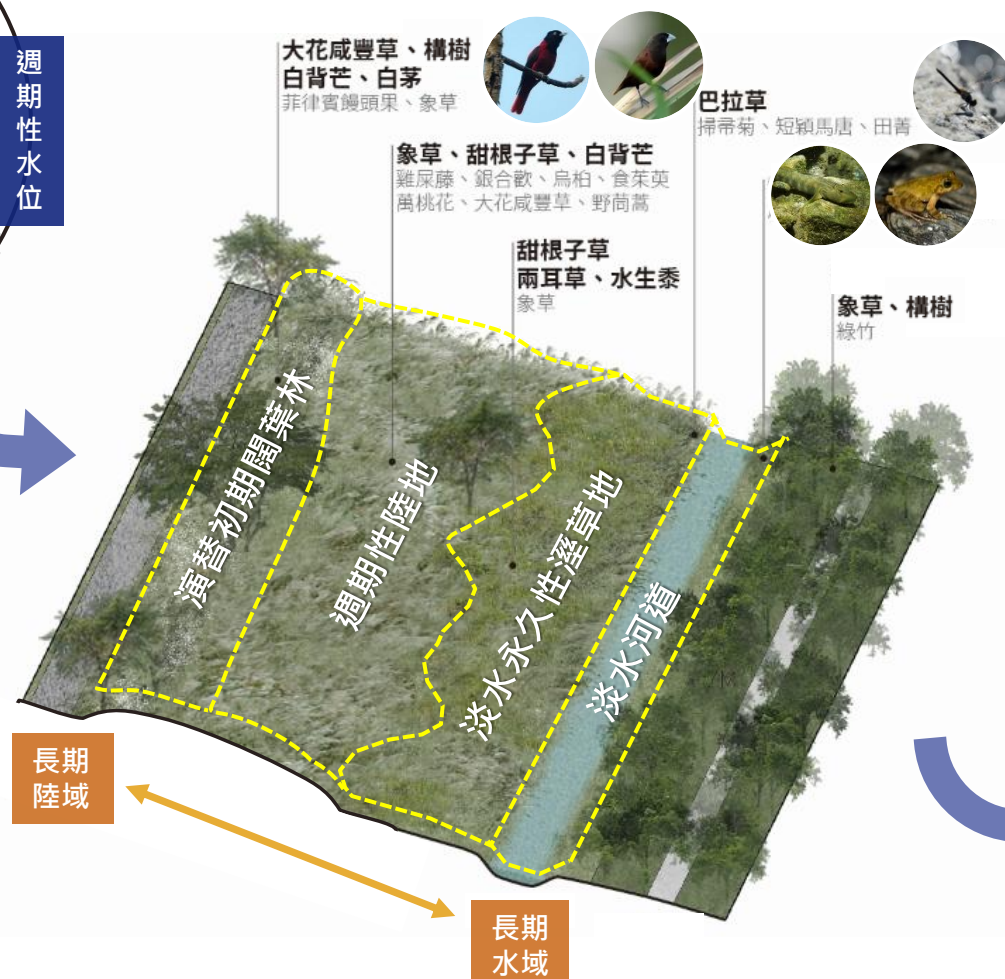
細緻的棲地類型、分布空間
生物偏好的潛在棲地
生物生存的實際棲地

辨識棲地多樣性，提供因地制宜管理基礎

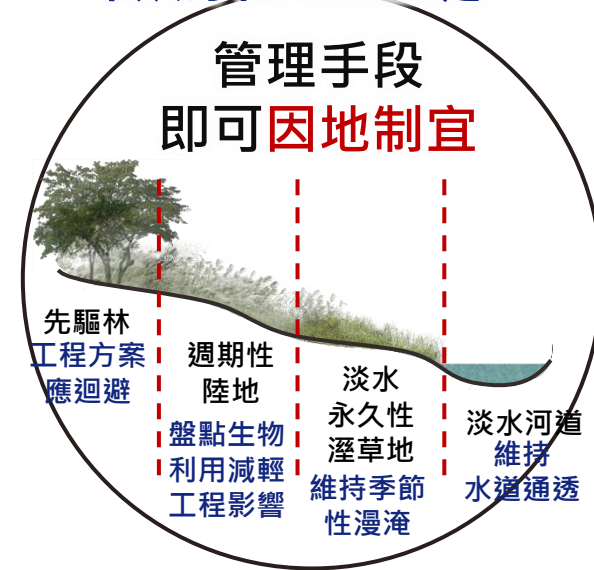
1. 河川營力影響



2. 多樣的棲地讓多樣生物棲息



3. 辨識棲地明確空間做為管理基礎

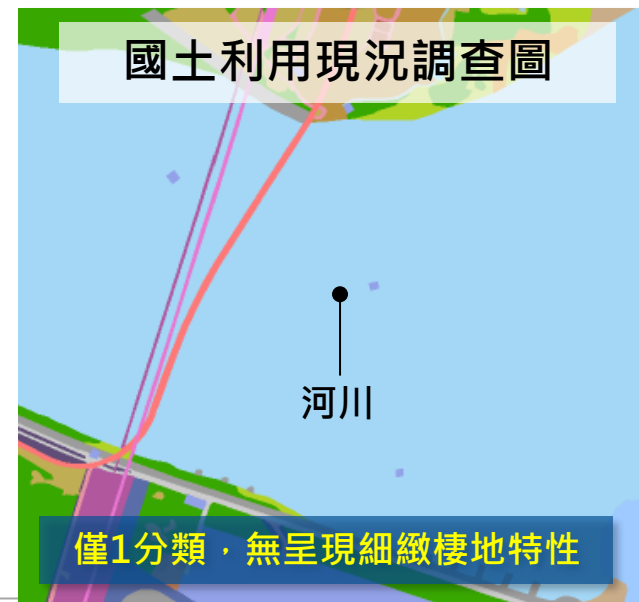


辨識棲地自然程度(人為擾動程度)，應用於棲地評估

國土利用現況調查

04	水利利用土地	
0401	河道及溝渠	040101 河川
0402	蓄水設施	040102 減河
0403	水道沙洲灘地	040103 運河
0404	水利構造物	040104 溝渠
0405	防汛道路	040201 水庫
0406	海面	040202 湖泊
		040203 蓄水池
		040300 水道沙洲灘地

無法區分自然程度

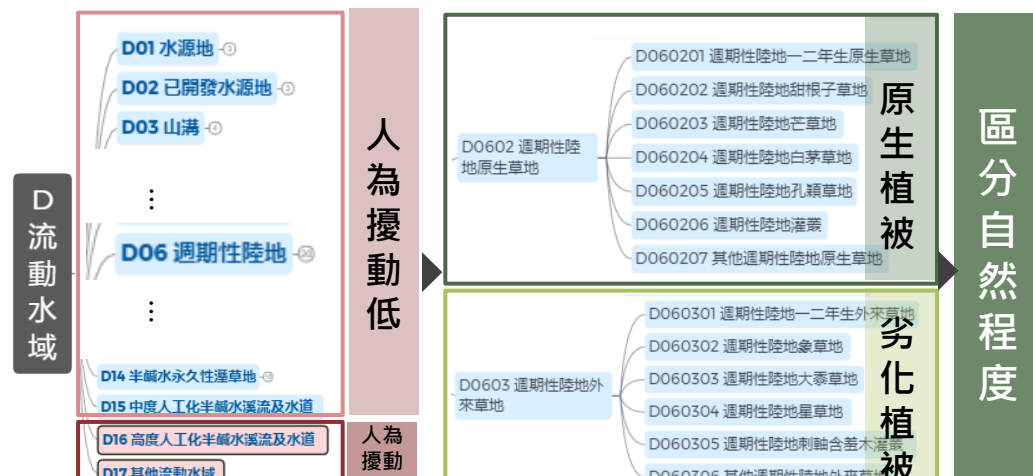


無法進行棲地評估



紫芋蘭(NCR)

適宜的棲地分類架構



可回饋河川治理



芫花(NVU)

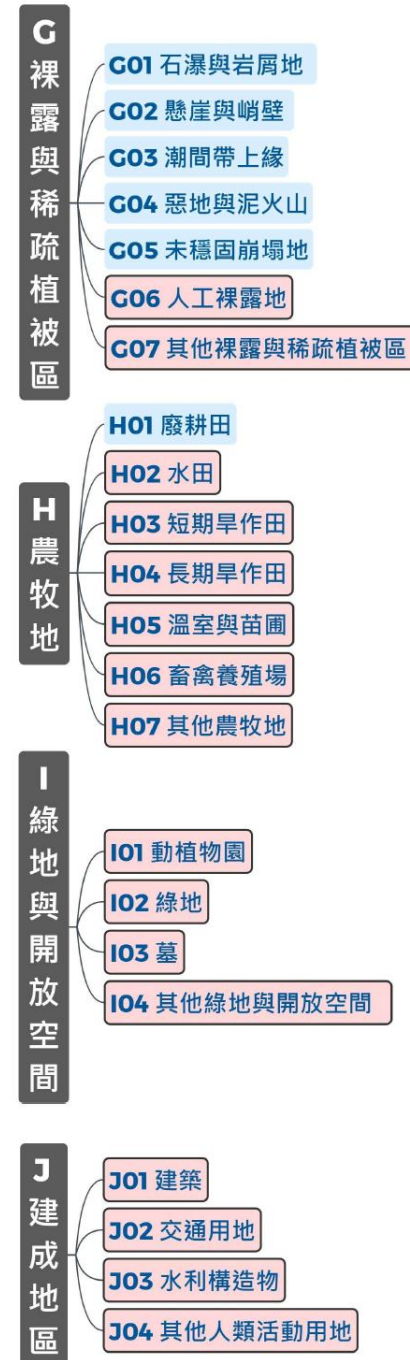
檢核工具

● 結合台灣的 棲地分類



物有所棲：臺灣棲地圖鑑
<https://reurl.cc/bd0RAI>

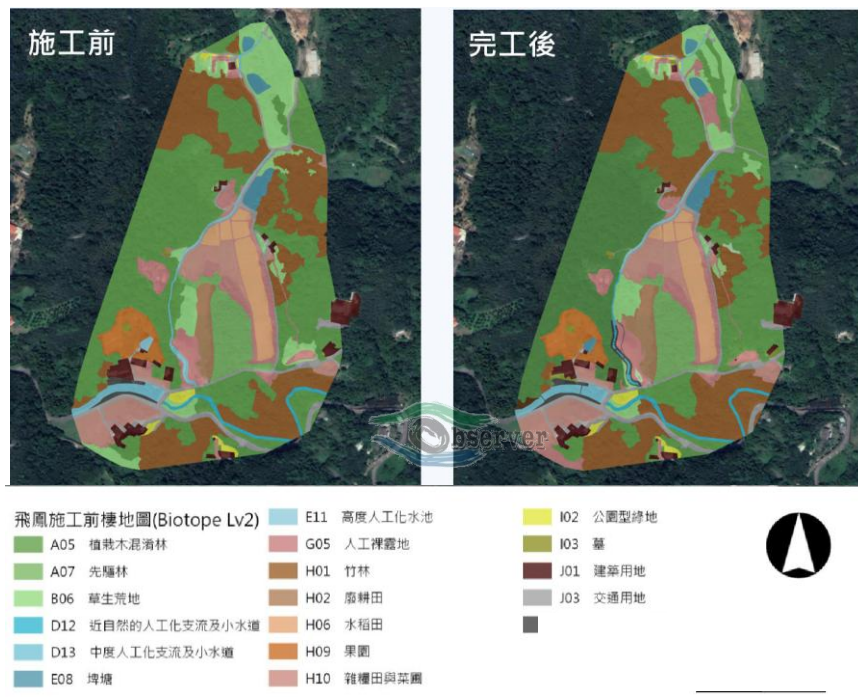
自然與近自然棲地(自然程度較高)
 人為活動棲地(自然程度較低)



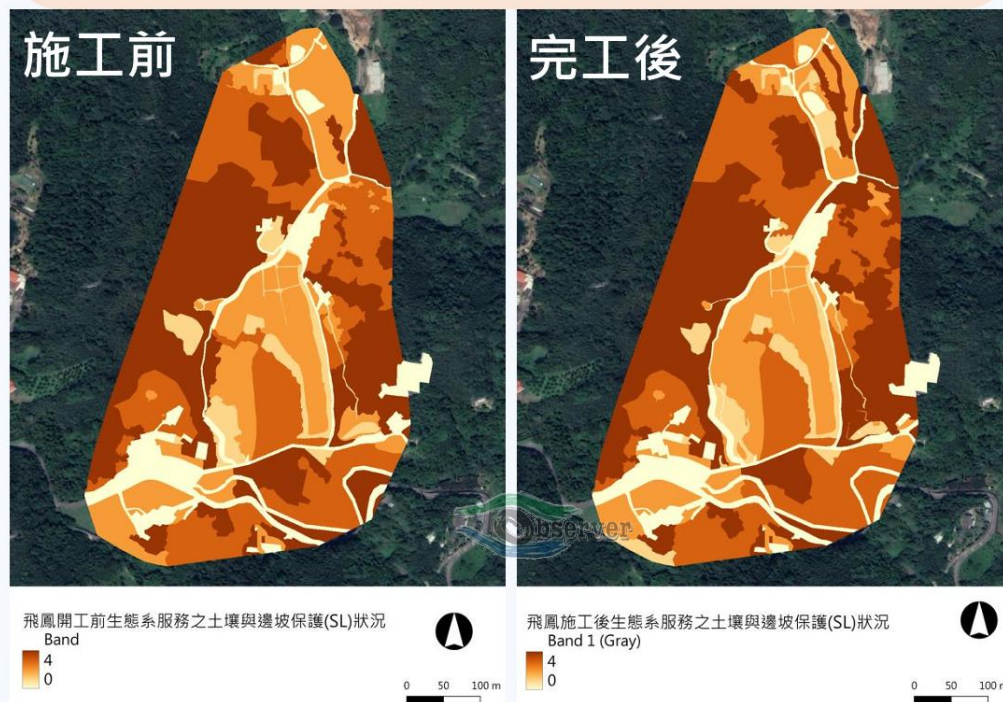
棲地調繪與生態系服務指標

-工程生態友善策略的新工具

謝傳鎧、徐菀佐、江品君、林笈克 觀察家生態顧問有限公司



邊坡保護



生態調查及評析

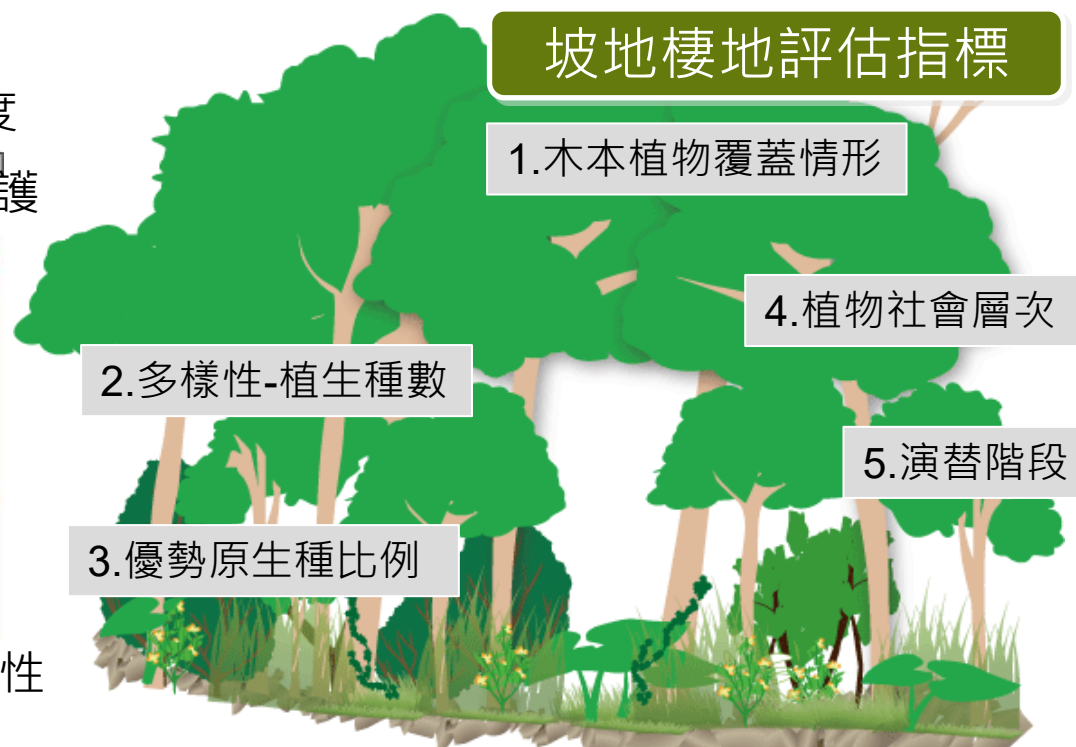
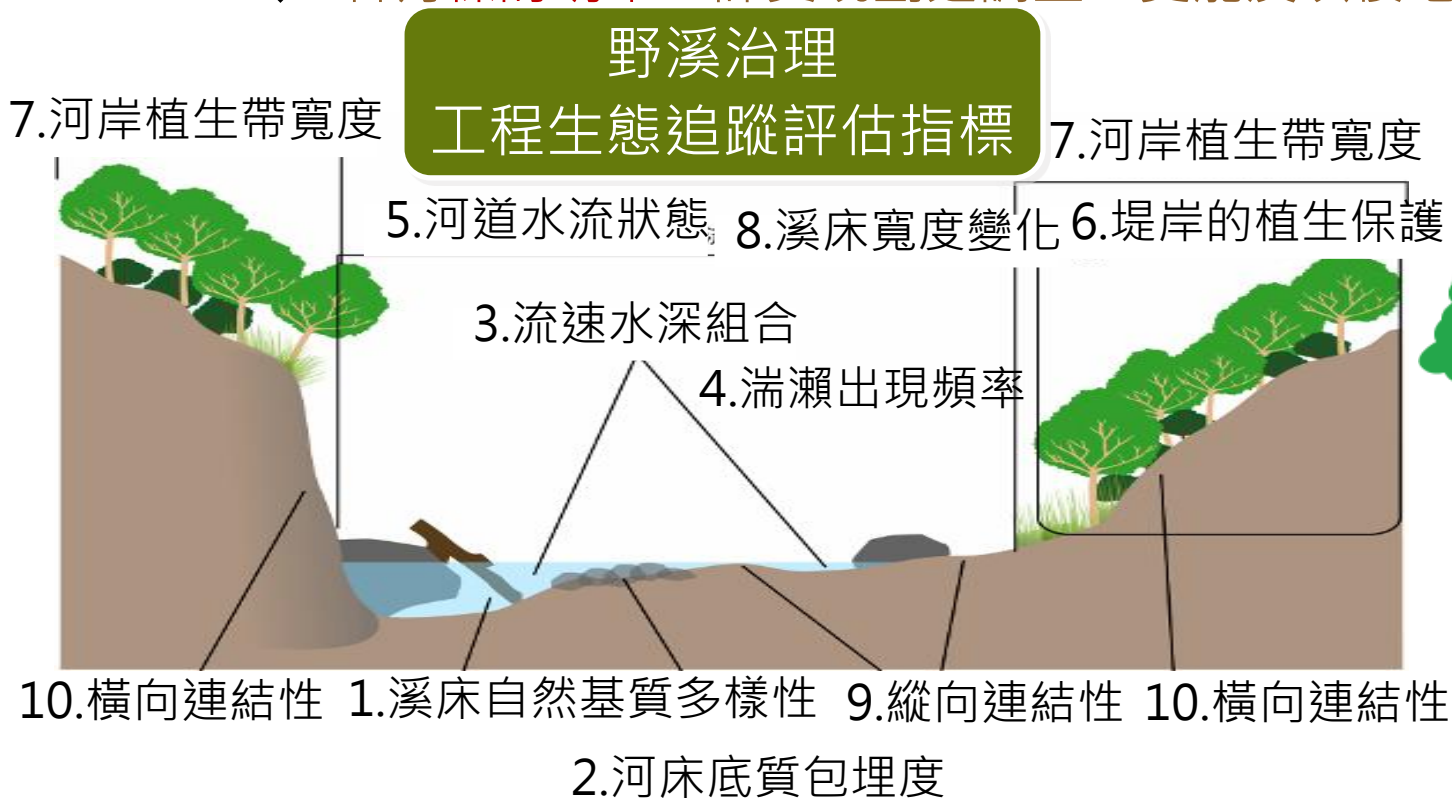
棲地評估

- 進行現地評估，指認棲地品質 (如透過棲地評估指標等方式確認)，作為施工前、施工中及施工後棲地品質變化依據。

棲地評估指標介紹

● 快速量化記錄工區物理環境特性，提出生態建議

- ◆ 快速方便提供重點資訊
- ◆ 在不同溪流情況可能未能確實反映環境狀況
- ◆ 若有**標的明確**，詳實規劃之調查，更能反映棲地狀況，可取代快速棲地評估

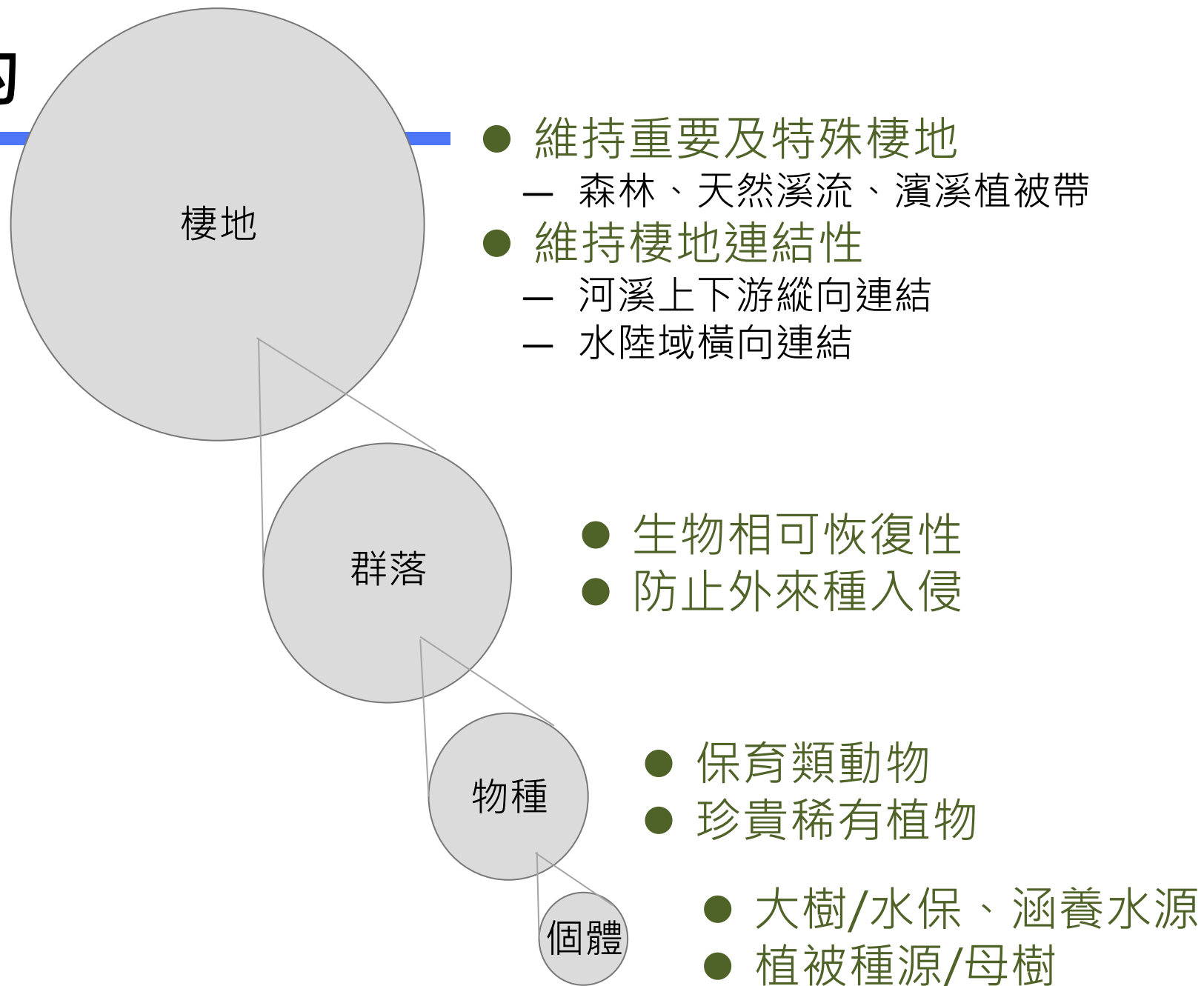


生態調查及評析

指認生態保全對象

- 生態保全對象包含關注物種、關注棲地及高生態價值區域等。

生態保護標的



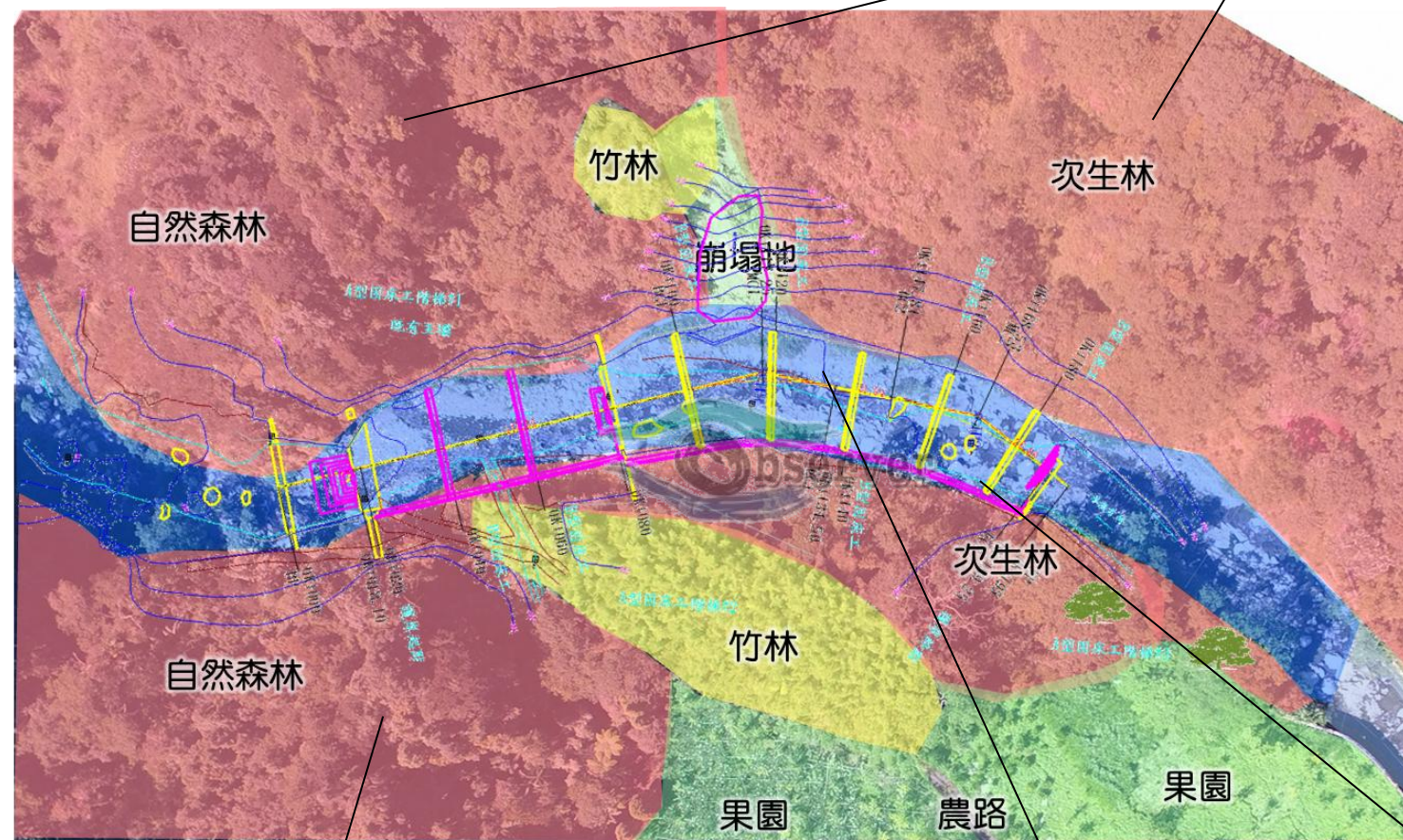
生態調查及評析

繪製生態關注區域圖

- 將前述生態資料蒐集、棲地調查、棲地評估、生態保全對象及物種補充調查之階段性成果，疊合工程量體配置方式及影響範圍繪製成生態關注區域圖，以利工程影響評析、擬定生態保育措施、規劃生態保育措施監測。

生態關注區域圖

- 將重要生態資訊
地圖化呈現
- 套疊設計圖、
標明保全對象
- 加入友善措施
文字指引



生態保全對象：[迴避]右岸森林

右岸森林
確認左岸護岸工程擾動範圍，劃
設施工邊界，保全森林

溪流棲地
固床工工程取消

濱溪次生林
護岸工程取消

- 工程項目：
第二工區
1. 護岸(左岸)L=154m
 2. B型固床工:7座
 3. A型固床工階梯:3處
 4. 掛網噴植護坡:A=380m²

生態調查及評析

工程影響評析

- 綜合考量生態保全對象、關注物種特性、關注棲地配置與工程方案之關聯性，判斷可能影響，辦理生態保育。

生態影響評析

- 應該這麼做：

綜合考量 生態資料蒐集結果、生態保全對象特性、關注棲地分布與工程方案之關聯性，預測與分析工程方案對生態的可能影響。

- 影響評析應包括：

- ◆ 直接影響 + 後續可能的衍伸性影響

(如植被演替停滯、災害轉移等)

1. 減損既有生態資源與良好棲地
2. 加劇棲地分散及劣化
3. 阻斷水域連結性
4. 阻斷水、陸域連結性
5. 引入外來入侵種

減損既有生態資源與良好棲地

- 重要性
 - ◆ 難以回復或無法回復
 - ◆ 良好的棲地
 - 具備多重生態系服務
 - 保留棲地等於直接保育了其中的動植物



草鴞的巢在地面草叢裡，兩隻



森林演替需要.....很多時間

治理前：



剛完工時：



完工後三個月：



加劇棲地分散及劣化

- 環境是連結的整體，單點的干擾也可能造成更大尺度的系統性影響



線性的河溪可以有效地串聯散落的棲地，卻也容易被單點工程截斷連結

阻斷水域連結性

- 重要性

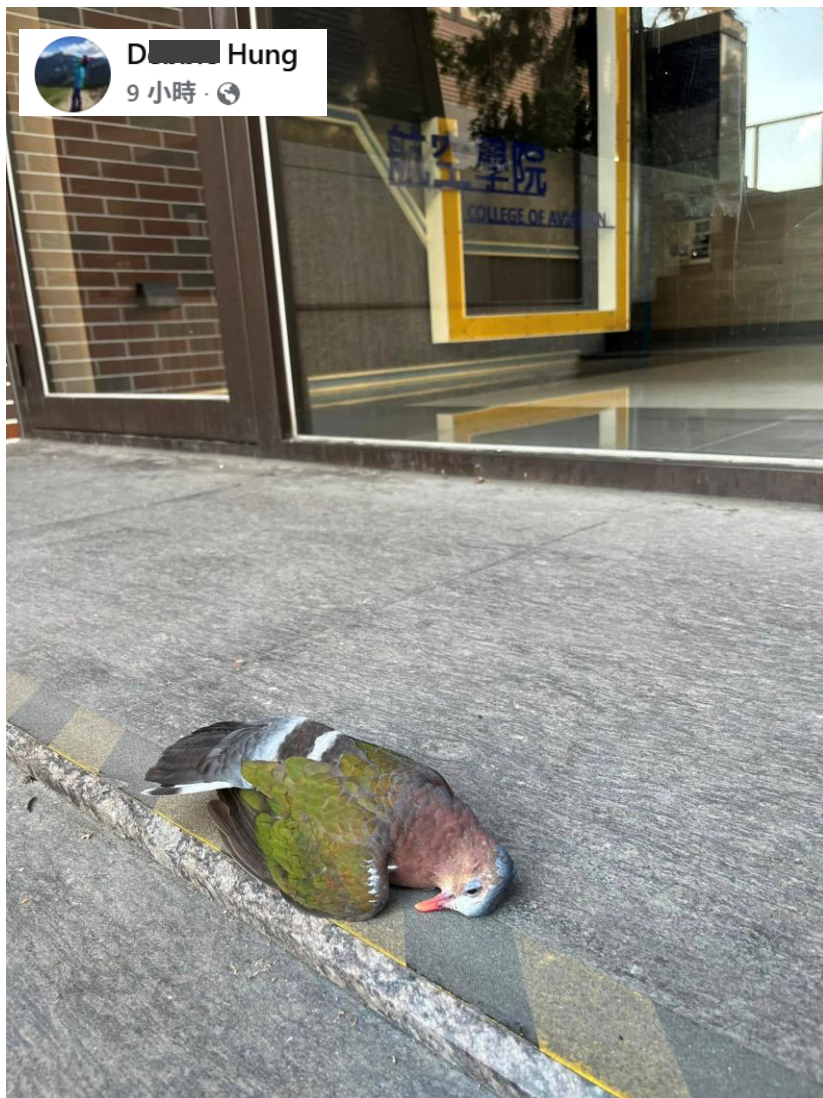
- ◆ 水生生物棲地(不同水域型態)
- ◆ 洄游物種(必須溯游才能繁衍的動物)



阻斷水、陸域連結性



建物造成的窗殺防範

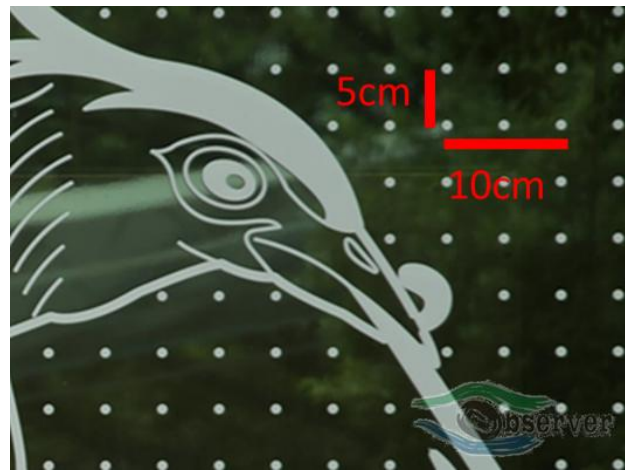


白色羽粉形成的鳥形拓印



窗殺防範

照片來源:臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司



遷徙性鳥類利用之棲地

照片來源:海洋委員會海洋保育署 Facebook貼文



照片來源:基隆鳥會



海洋委員會海洋保育署

5月9日 · 地球



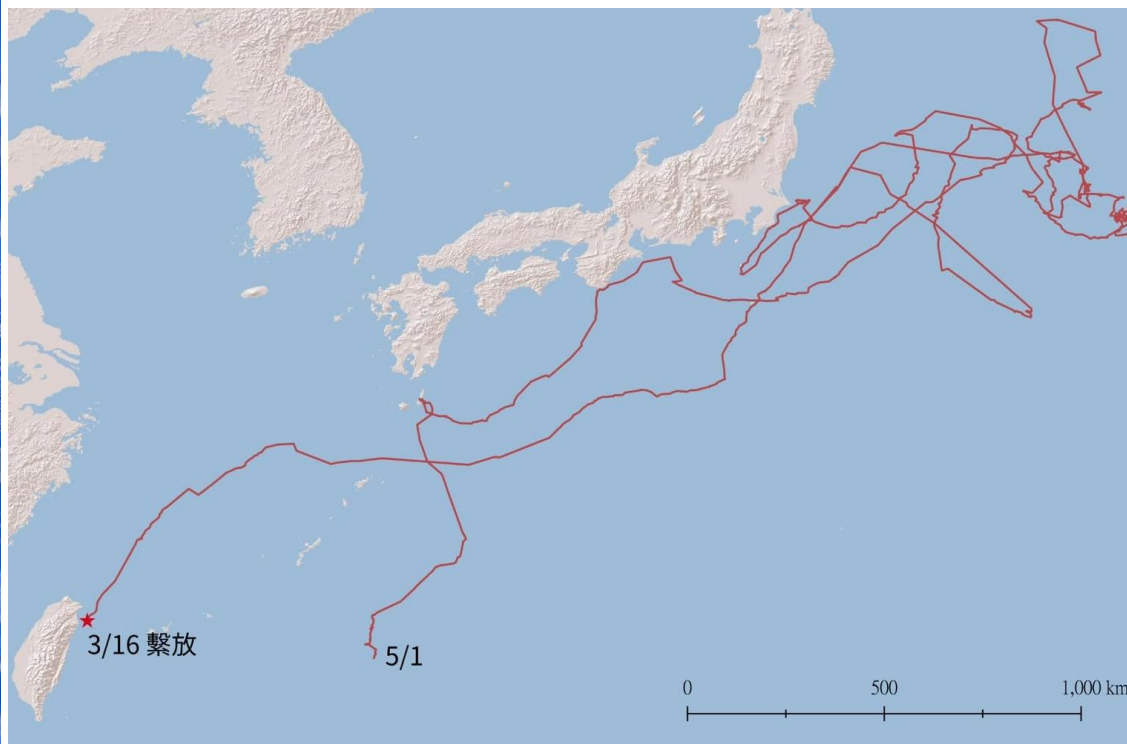
世界候鳥日 | 臺灣是海鳥的重要中繼站！

你知道嗎？臺灣位在東亞—澳洲候鳥遷徙路徑的關鍵位置，目前已記錄 88種海鳥，是許多候鳥遷徙與覓食的重要據點 🌐

其中，大水薙鳥是臺灣東北海域常見的過境海鳥，也是海洋環境的重要指標物種！

📍 在棉花嶼甚至有穩定繁殖族群，是臺灣目前唯一管鼻目海鳥的繁殖地

📡 透過國立臺灣大學野生動物研究室的衛星追蹤，更發現牠們能跨越臺灣、日本到琉球海域覓食，遷徙距離可達數千公里！



生態保育措施

生態保育措施

- 應考量個案特性、用地空間、水理特性、地形地質條件及安全需求等，並依資料蒐集調查，及工程影響評析內容，因地制宜按迴避、縮小、減輕及補償等四項生態保育策略之優先順序擬定及實施。

工程保育策略擬定流程與目標

1. 釐清生態課題

- 結合文獻與現地評估，判定關注物種與重要棲地

2. 評估工程影響

- 對照設計圖，評估個體存續、棲地消失、移動阻隔等效應
- 提出工程影響預測

3. 提出工程可用的對策

- 設計以干擾最小化為原則
- 運用生態友善的施工方法

4. 保育對策確認

- 工程與生態團隊討論溝通，擬定最終保育對策

目標

降低生態環境衝擊

迴避

- 不施作
- 保留不可回復棲地環境



縮小

- 減少施作量/規模
- 限縮量體或臨時設施物



減輕

- 減輕衝擊程度
- 降低工區範圍環境影響



補償

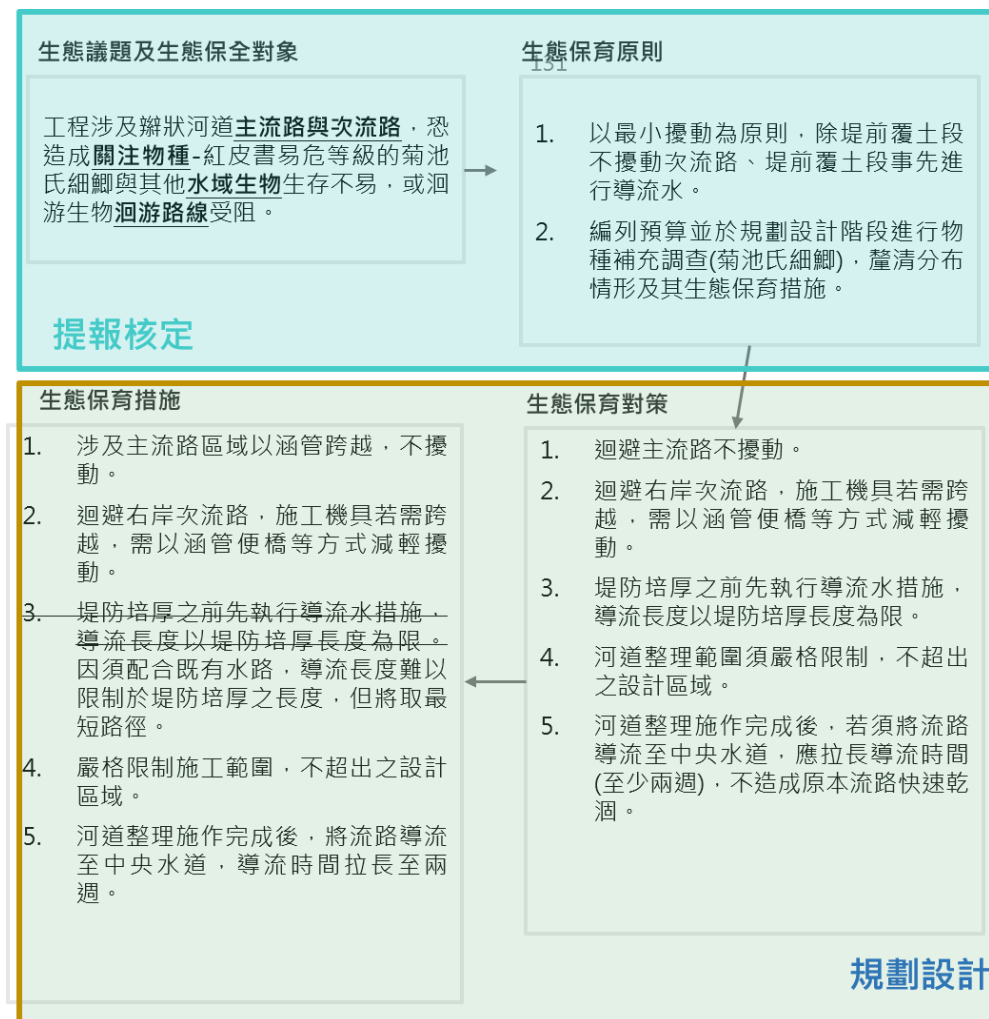
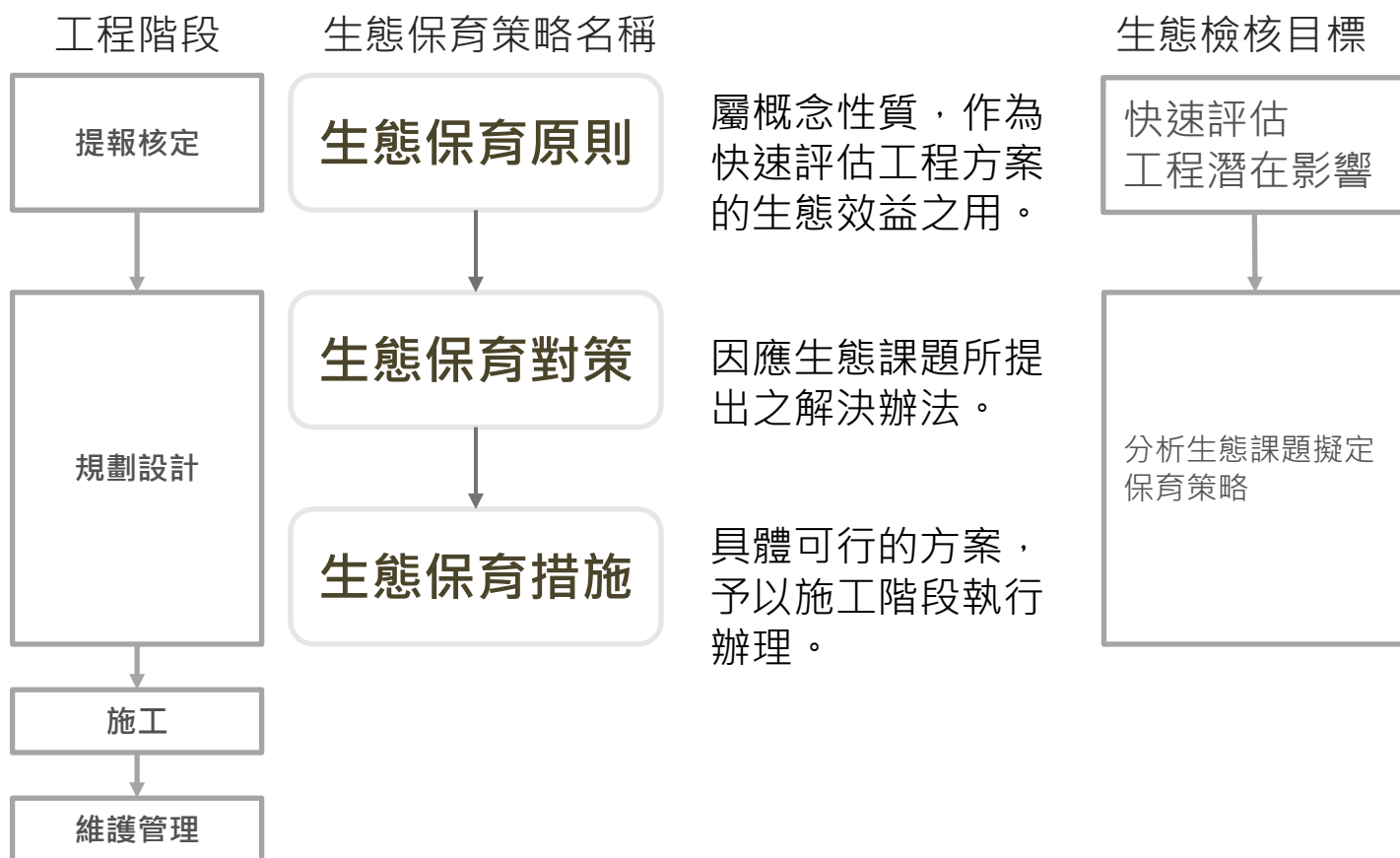
- 補償已受衝擊
- 人工營造修復受損環境



-
- 補救，非補償，現在都算減輕！
 - 補償：為補償工程造成之重要生態損失，以人為方式重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生（考量選擇合適當地原生植物）及自然棲地復育，並視需要考量下列事項：
 - ◆ 1.補償棲地之完整性，避免破碎化。
 - ◆ 2.關聯棲地間可設置生物廊道。
 - ◆ 3.重建之生態環境受環境營力作用下之可維持性。

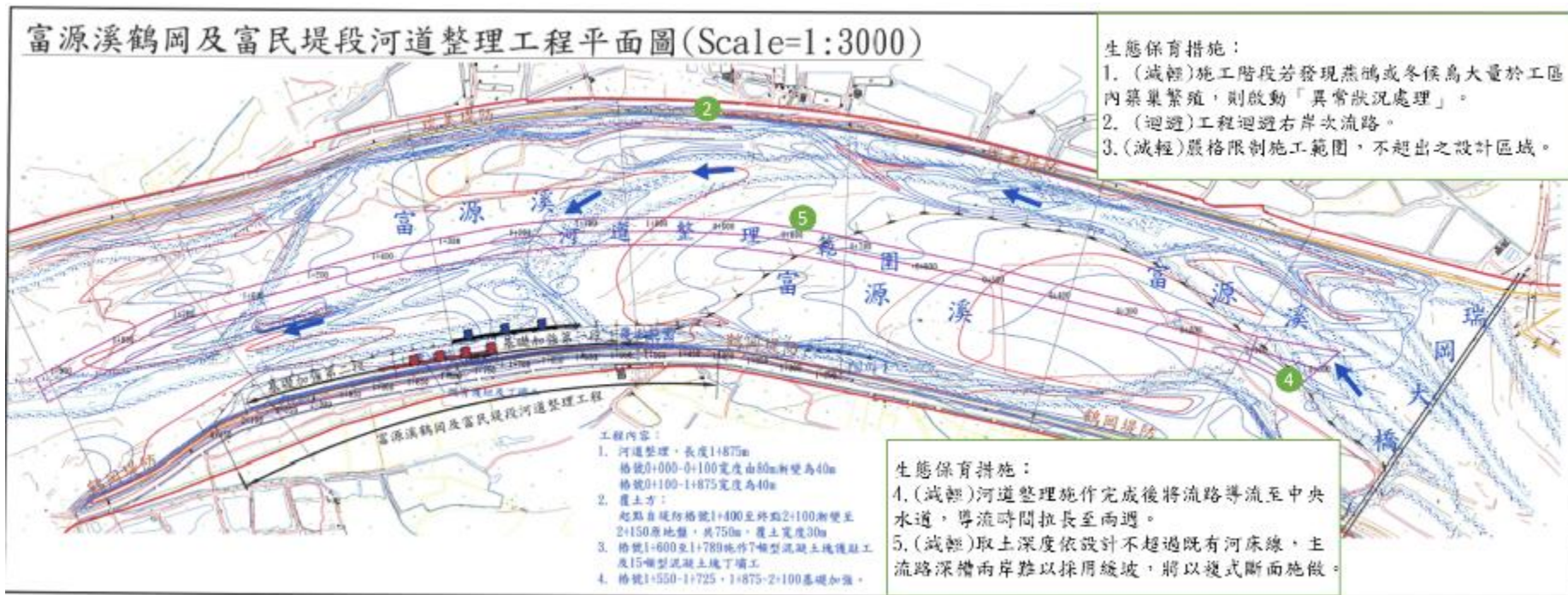
生態保育策略

- 循序漸進，經討論修正後定案
- 評估合理性、可行性



生態保育措施納入設計圖說

● 生態保育措施平面圖



● 納入發包文件： 生態檢核表、施工補充說明書

(生態背景人員、生態保育措施、生態保育措施自主檢查表、工地環境生態異常狀況處理計畫、生態保育措施平面圖、視需求所辦理之物種補充調查)

施工階段

- 施工前確認
- 要有自主檢查表

生態保育措施自主檢查表

檢查標準	檢查日期 及是否符合標準		
	3/2	4/11	5/20
迴避右岸竹林(OK+ 020 至 OK +080)。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行
迴避胸徑 10 公分以上大樹。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行
於 2 處支流設置 4 處斜坡粗糙化動物坡道(OK +140)。	☐ 是 ☐ 否 ☒ 尚未執行	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行	☒ 是 ☐ 否 ☐ 尚未執行

表4-交通部航港局生態檢核紀錄表
(施工階段)

基本資料	工程名稱				
	設計單位			監造廠商	
	營造廠商			工程期程	民國 年 月 日 至民國 年 月 日
	基地位置	地點： 市(縣) 區(鄉、鎮、市) 里(村) 鄰 TWD97 座標 X： Y：		契約金額 (千元)	
	工程目的				
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他			
	工程概要				
	預期效益				
項目	檢核項目/內容概述				
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，團隊組成單位____、____ ☐ 否，原因：				
生態環境確認	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，並擬定生態保育措施及環境影響注意事項？ ☐ 是 ☐ 否，原因：				
	辦理情形概述：(內容至少須包括所邀請生態背景人員(單位)名稱、生態保全對象位置、生態保育措施及環境影響注意事項)				
	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，原因：				
	施工計畫書有關生態保育措施內容概述：				
生態保育措施					
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。 ☐ 是 ☐ 否，原因：				
	辦理日期：		辦理地點：		

施工過程異常狀況	提案 1	提出意見	提案人員(單位):		
		回應情形	意見摘要:		
	提案 2	提出意見	提案人員(單位):		
		回應情形	意見摘要:		
	異常狀況 1	異常狀況類型	☐ 植被剷除 ☐ 生態保護對象異常 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便當開設不當 ☐ 環保團體或在地居民陳情事件 ☐ 其他(請說明)		
		提報人(單位)	狀況發現(提報)日期		
		異常狀況內容概述			
		解決對策			
	異常狀況 2	異常狀況類型	☐ 植被剷除 ☐ 生態保護對象異常 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便當開設不當 ☐ 環保團體或在地居民陳情事件 ☐ 其他(請說明)		
		提報人	發現(提報)日期		
異常狀況內容概述					
解決對策					
完工整復	是否完成施工便道與堆置區之復原、周遭植生回復、垃圾清運等。 ☐ 是 ☐ 否，原因：				

備註：1. 有關民眾參與可另製作會議紀錄，本表僅需摘錄重點發言(回應)摘要。
2. 表格欄位不足請自行增加。

承辦人員： 科室主管： 組長/主任或其授權人：

本表如不敷使用，可自行調整欄位

生態保育措施監測

生態保育措施監測

- 為評估生態保育措施執行成果，確保生態**保全對象得以保全**，於施工前提出生態保育措施監測計畫，據以進行施工前、施工中及施工後之監測作業，以**適時調整**生態保育措施。

生態保育措施監測

保育措施監測 VS 物種監測

● 目的

- ◆ (生態保育措施執行情形、生態保全對象是否健全)
- ◆ 施工中：
 - 適時掌握執行狀況情形
 - 根據需求調整生態保育措施
- ◆ 完工後：
 - 瞭解環境回復狀況
 - 評估生態保育措施成效，回饋工程設計

● 內容

- ◆ 擬定施工前、施工中及施工後的監測作業
 - ◆ 說明監測之項目、方法以及時間點
 - * 依照生態保育措施/生態保全對象設計 (手冊僅提供機制)
 - 必備1. 自主檢查表、抽查表
 - 必備2. 環境生態異常狀況處理計畫
- ### ● 產出時間點
- ◆ 設計階段 - 設計定稿前：納入施工補充說明書
 - * 施工階段 - 完工後：確認生態保育措施/生態保全對象狀態後，擬訂維護管理追蹤監測建議

維護管理階段

● 目的

- ◆ 實地確認及科學分析生態檢核成效
- ◆ 分析工程生態保育措施執行成效，並研擬改善或回饋建議。
- ◆ 檢視是否有其他因工程施作衍生之生態議題，並提出改善建議。

表5-交通部航港局生態檢核紀錄表
(維護管理階段)

基本資料	工程名稱		驗收完成日期	民國 年 月 日
	基地位置	地點：____市(縣)____區(鄉、鎮、市)____里(村)____鄰 TWD97 座標 X： Y：_____	結算金額(千元)	
	工程目的			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他_____		
	工程概要			
項目		檢核項目/內容概述		
生態監測		☐ 已視需要辦理生態監測，定期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。 ☐ 否，原因：		
資訊公開		☐ 主動公開：相關生態監測措施公開於本局網站，網址_____ ☐ 被動公開：提供依政府資訊公開法及相關實施要點申請		

承辦人員：

科室主管：

組長/主任或其授權人：

本表如不敷使用，可自行調整欄位

各階段民眾參與重點



工程各階段都須辦理民眾參與，**關心工程的人都可以參加**



提報核定

工程構想

提供情報與意見

1

規劃設計

開始設計/確認最終方案

參與工程方案討論

2

維護管理

複查回復狀況

長期觀察紀錄

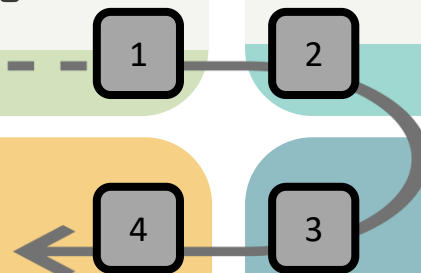
4

施工

施作工程

協助監督

3



資訊公開

- 工程主辦機關應將**各階段生態檢核資訊即時公開**，公開方式可包含刊登於公報、公開發行之出版品、網站，或舉行記者會、說明會等方式主動公開，或應人民申請提供公共工程之生態檢核資訊。
- **「公共工程生態檢核資訊公開作業指引」** 中華民國112年4月24日工程技字第1120200360號
- 公開工程計畫之個案內容

(一)工程計畫方案

工程計畫內容、規劃設計方案(工程位置、範圍、平面配置圖及生態保育措施相關圖說)、各階段現勘、說明會、工作坊等各項會議資料等。

(二)各階段生態檢核資訊

公共工程生態檢核自評表、檢核事項結果之佐證資料。

(三) 屬不開放授權使用資料外，應符合開放格式並以政府資料開放授權條款授網站公開之資料檔案，除權使用。

減輕工程生態影響，生態專業溝通與合作



圖片來源:生態專業技術服務商業同業公會



謝謝聆聽

