



「金山區磺溪四十號橋改建工程」生態
保育措施及生態檢核
(施工階段)

主辦機關：新北市政府養護工程處

設計監造：邑菖工程顧問有限公司

承攬廠商：逢國營造有限公司

民國 111 年 5 月 15 日

目 錄

一、計畫緣起.....	1
二、基地位置與調查.....	2
2.1 計畫範圍.....	2
2.2 陸域調查方法.....	4
三、生態檢核機制.....	8
3.1 生態檢核機制.....	10
3.2 環境生態異常狀況處理.....	20
四、生態環境監測結果.....	22
4.1 鳥類	22
4.2 蝶類	30
4.3 兩棲類	31
4.4 哺乳類	32
五、生態保育措施建議.....	35
附件1 調查人員背景資料.....	38
附件2 公共工程生態檢核自評表（施工階段）	39
附件3 省道公路工程生態檢核自評表.....	43
附表1 生態專業人員/相關單位意見紀錄表	47
附表2 生態評估分析紀錄表.....	49
附表3 生態保育策略及討論紀錄表.....	53
附表4 環境生態異常狀況處理表.....	56
附表5 生態保育措施自主檢查表(承攬廠商填寫).....	57
附表6 生態監測紀錄表.....	61
附件 環境敏感地區調查表-第一級環境敏地區	64

附件 環境敏感地區調查表-第二級環境敏地區 65

圖目錄

圖2.1 計畫調查範圍.....	2
圖3.1 工程生態檢核機制概念推動圖.....	9
圖3.2 生態檢核作業各工程階段之目標一覽圖	10
圖3.3 公共工程生態檢核作業流程.....	19
圖4.1 生態敏感區位.....	34
圖4.2 生態情報圖.....	34
圖5.1 生態保育對策之執行方式.....	35

表目錄

表3.1 環境生態異常狀況處理表.....	20
表4.1 鳥類監測表.....	22
表4.2 蝶類監測表.....	30
表4.3 兩棲類監測表.....	31
表4.4 哺乳類監測表.....	32

一、計畫緣起

磺溪為於台灣北部的獨立水系，發源於七星山北麓，於新北市金山區注入東海。其幹流長度 13.50 公里，流域面積 49.07 平方公里，分佈於台北市士林區、北投區、新北市金山區等行政區，主要支流有清水溪、西勢溪。計畫內容包括藉橋梁改建確保結構安全、滿足防洪條件、改善道路行駛安全、增加人行空間問題等多重效益經內政部營建署生活圈計畫補助、中央特別統籌分配款、管線代辦費、市政府自籌款項，經依法辦理公開展覽及說明會相關事宜。

四十號橋距離海岸僅 1 公里跨越磺溪，舊橋民國 60 年 11 月竣工，橋淨寬 7.4M，橋齡約 49 年橋齡高，主梁及橋面板位處陰濕環境，又因海風夾帶大量鹽分，混凝土受到氯離子侵蝕，水氣及腐蝕因子滲入造成鋼筋鏽蝕膨脹及混凝土剝落，鋼梁也因為水氣及腐蝕因子造成塗裝劣化、生銹或腐蝕。依據近 2 期定期檢測結果，主要構件損傷以混凝土剝落、鋼筋外露銹蝕及鋼構塗裝劣化、生銹或腐蝕，且範圍幾乎分布全橋。希望藉由改善沿線道路附屬設施、生態保育措施及隙地重新規劃等，結合在地地景融入地方特色，並栽種在地植栽及強化生態保育概念串連不同多元價值，創造安全、舒適、人文兼併大自然之路段。本案工程配合如下：

改建工程概述

1. 符合防洪需求：改建橋長 82M，橋台退出堤線外
2. 增加通洪面積：雙墩一跨減少墩柱量，並抬升梁底高程
3. 改建橋寬 15M
4. 提升結構安全及耐候條件

5. 滿足防洪安全需求
6. 人本環境營造
7. 打造幸福道路

工程目的

1. 提升結構安全及耐候條件
2. 滿足防洪安全需求
3. 人本環境營造
4. 打造幸福道路

二、基地位置與調查

本案生態調查與生態檢核於 111 年 4 月 15 日-5 月 10 日進行。

2.1 計畫範圍

本案係屬跨越磺溪銜接台 2 線與金山市區，四十號橋跨越磺溪，距離海岸僅 1 公里，橋齡高，主梁及橋面板位處陰濕環境，又因海風夾帶大量鹽分，混凝土受到氯離子侵蝕，水氣及腐蝕因子滲入造成鋼筋鏽蝕膨脹及混凝土剝落，鋼梁也因為水氣及腐蝕因子造成塗裝劣化、生銹或腐蝕，依據近 2 期定期檢測結果，主要構件損傷以混凝土剝落、鋼筋外露銹蝕及鋼構塗裝劣化、生銹或腐蝕，且範圍幾乎分布全橋，改建工程概述符合防洪需求：改建橋長 82M，橋台退出堤線外，增加通洪面積；雙墩一跨減少墩柱量，並抬升梁底高程，改建橋寬 15M。本次監測範圍，如圖 2.1 所示。

橋梁改建範圍

- 改建橋長82M，左側引道54.49M，右側引道163.52M
- 總長300M



設計成果

橋梁線型

原舊橋

- 立面直線型
- 搭配混凝土構造，傳統單調



改建後新橋

- ✓ 立面採弧形構造，橋梁抬升
- ✓ 增加通洪斷面，亦增添景觀美學

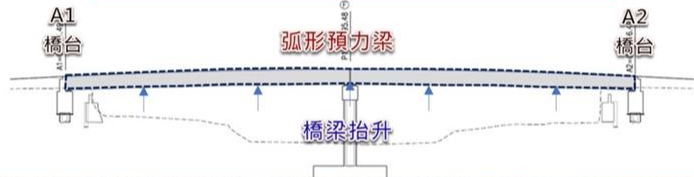


圖 2.1 計畫調查範圍

2.2 陸域調查方法

陸域生物調查及分析

種類、生物量：生物監測包括蝴蝶、鳥類。鑑定研究範圍內種類，並計算及監測各物種或類群的生物數量。

各類監測方法：

1. 鳥類：

依據林幸助教授等（2009）「濕地生態系生物多興監測系統標準作業程式」中所載明之監測方法，進行鳥類生態監測。

穿越線法：在調查區內選定一條以上固定方向的穿越線，以穩定的速度沿著穿越線前進，以目視配合望遠鏡觀察沿途兩側所發現的鳥類及數量，記錄鳥類出現位置與棲地環境，並估計與穿越線的垂直距離。

定點計數法：在調查區內選定數個固定的觀測點，調查人員在固定的時間以目視配合望遠鏡觀察觀測點四周的鳥種與數量，記錄鳥類出現位置與棲地環境，並估計與觀測點的距離。

群集計數法：群集計數法特別適用於有大量鳥類聚集的海岸及內陸濕地的水域環境。此法與定點計數法相同，差異在於觀測是針對鳥類聚集的特定區域進行。調查時先於樣區內選定一個觀察點後，以望遠鏡來記錄固定的目標區域中的鳥類，並估計其數量。

由於鳥類之調查接以現地觀測的方式進行，在調查完畢後無法再由其他人員重複驗證，因此觀測人員的訓練及對鳥類鑑識能力的差異，對於資料的品質影響甚大。在規劃調查作業時，不同時間地點的觀測人員應有相當的訓練及鑑識能力。

2. 蝴蝶：

穿越線需充分反映監測區域的狀況，各類棲地型態(如開闊草原棲地及林蔭棲地)和樣區特色都必須盡量涵蓋在路徑內。穿越線儘量利用現存的步道(path)或小徑(trail)，避免破壞現場。並且最好設計成環狀路線(loop)。

3. 夜行性動物：

(1) 兩棲類：

目視遇測法 (visual encounter surveys)：調查人員在一定時間內有系統走過一特定段落的棲地，記下眼睛看到的兩生類動物種類與數目。適用於動物資源的清查與監測，多用於研究一地區兩生類的種豐富度 (richness)，及比較同一群聚中不同物種的相對數量，但不能估算族群密度。穿越帶鳴叫計數法 (audio strip transects)：由於青蛙 (無尾目兩生類) 繁殖時，會以鳴聲吸引雌蛙，故此法的前提是：1. 每種蛙類的叫聲都很獨特，且每隻雄蛙都是單獨鳴叫；2. 在每次的調查中不能重複計數同一隻蛙的叫聲；3. 在調查樣區中包含各類型棲地；4.

調查者須熟悉各種蛙類叫聲，而且整條穿越帶中調查人員能察覺的叫聲距離是一致的。穿越帶鳴叫技術法較適用於熱帶森林，即使不易目視觀察仍可有效察覺不同高度的種類，但對於溪流沿岸、湖岸的區域或集中成群鳴叫的狀況應改用目視遇測法。調查人員沿著長度至少1公里的穿越帶前進，由聽到的聲音判斷種類與隻數，得到鳴叫雄蛙的相對數量、成蛙的相對數量、種類組成、各種蛙類的繁殖地或偏好的微棲地以及各蛙類物種的繁植物候學。

(2) 哺乳類：

哺乳類主要調查方式依據行政院環境保護署（以下簡稱環保署）「動物生態評估技術規範」（100.7.12 環署綜字第 1000058665C 號公告），分別為穿越線調查法（Road sampling）與誘捕法（Trapping）。沿線調查是配合鳥類調查時段，以每小時 1.5公里的步行速度配合望遠鏡和強力探照燈（夜間使用）目視搜尋記錄，同時留意路面遭輾斃之死屍殘骸和活動跡象（足印、食痕、排遺及窩穴等）作為判斷物種出現的依據。誘捕法則沿鳥類調查路線，選擇草生地與樹林地等較為自然之處，以薛氏捕鼠器或台製老鼠籠等進行小型鼠類誘捕，捕鼠籠內置沾花生醬之地瓜為誘餌，於傍晚 施放並於隔日清晨巡視誘捕籠，同時進行餌料更換的工作，調查範圍內共施放20 個鼠籠，持續施放時間為 4 天 3 夜，合計誘捕籠天數為 60 捕捉夜（Trap night）。蝙

蝠之調查可以運用超音波偵測器進行。調查前期，可於黃昏時，以目視觀察蝙蝠出沒的狀況。於每個樣區中，擇定一條穿越線，用緩慢速度步行，以超音波偵測器記錄穿越線附近蝙蝠出沒的情形，此偵測器以錄音方式記錄蝙蝠所發出之超音波。另評估自動相機或捕捉器捕捉法，由於受限現地鄰近住家大樓人潮進出頻繁搭配使用，以捕捉器捕捉法為主。

捕捉器捕捉法：活捉動物的捕捉器以台製松鼠籠為主，主要針對小型哺乳動物。在穿越線（可與穿越線法的路徑不同）上選擇石縫樹洞旁、林道邊、灌叢下方甚至住家附近的水溝放置捕捉器，捕捉器至少要相隔7~10公尺以上（林良恭，1997；Adler, 1995；Adler, 1996；Yu, 1994）。每個捕捉點最好在間隔一公尺處放置兩個捕捉器，避免只捕捉到優勢種（鄭錫奇，2001）。設置時人員一定要戴手套，避免殘留氣味，將地面稍做清理或選擇地面平坦處放置，捕捉器的入口與籠身也要清理及偽裝，籠子上方可放置石塊固定，並於附近作記號表示位置。捕捉器中必須放置誘餌，一般使用地瓜沾花生醬、燕麥片、肉類、香腸、蘋果、柑橘、起士餅乾等。設置工作要在天黑前完成，動物可能對新設置的捕捉器不熟悉而不易入籠取食，因此，捕捉器放置時間越長，捕捉機率越高，捕獲種類也會增加（鄭錫奇，2001），但受限於人力與時間考量，建議至少放置四天三夜，應可捕捉到半數

以上的的齧齒目與食蟲目物種（林曜松，2000；Adler, 1995；Adler, 1996；Yu, 1994）。

三、生態檢核機制

生態檢核之目的在於融合工程與生態理念，降低治理工程對生態環境造成的負面影響。透過生態評估、民眾參與及資訊公開等方式，納入多元利害關係人的觀點，尋求最佳治理方案，並將環境友善措施導入工程各階段，以達到維護棲地環境、生物多樣性及生態系統服務之功能。

操作上，自工程構想發起初期即將生態環境因素以及民眾意見納入整體工程規劃及考量，於工程規劃及設計時由生態專業人員協助確認工程的生態議題與棲地評估，雙方透過鑲嵌式合作溝通方式，並結合各領域專家顧問群討論研擬適當生態保育對策方案，以減輕工程對環境生態衝擊，並達到維護生物多樣性與棲地環境品質，詳圖 3.1。

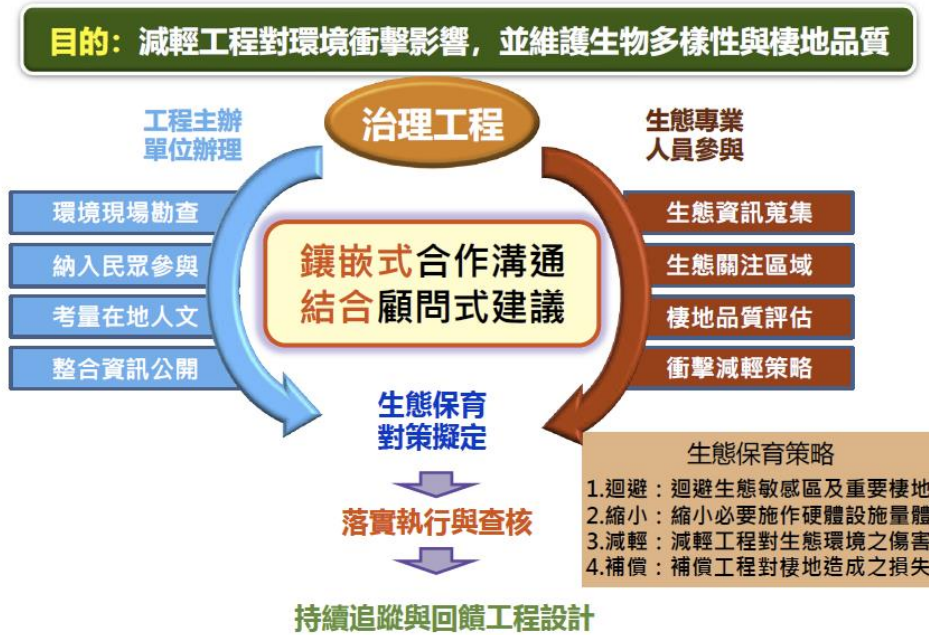


圖 3.1 工程生態檢核機制概念推動圖

生態檢核執行依工程生命週期階段循序推行，在計畫核定、規劃設計、施工及維護管理各階段各有相應的生態檢核目標詳圖 3.2。

- 一、工程計畫核定階段：評估計畫可行性、需求性及對生態環境衝擊程度，決定採不開發方案或可行工程計畫方案。
- 二、規劃設計階段：目標為生態衝擊之減輕及因應對策之研擬，據以決定工程配置方案。應透過現場勘查，評估潛在生態課題、確認工程範圍及周邊環境之生態議題與生態保全對象，依據迴避、縮小、減輕、補償之順序研擬生態保育對策，提出合宜之工程配置方案，落實規劃作業成果至工程設計中。
- 三、施工階段：落實前階段工程與生態評估所得之生態保育措施，確保施工時生態保全對象與生態關注區域完好，並維護環境品質。
- 四、維護管理階段：維護原設計功能，檢視生態環境恢復情況。應視需要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，以驗證、檢討與回饋生態檢核。

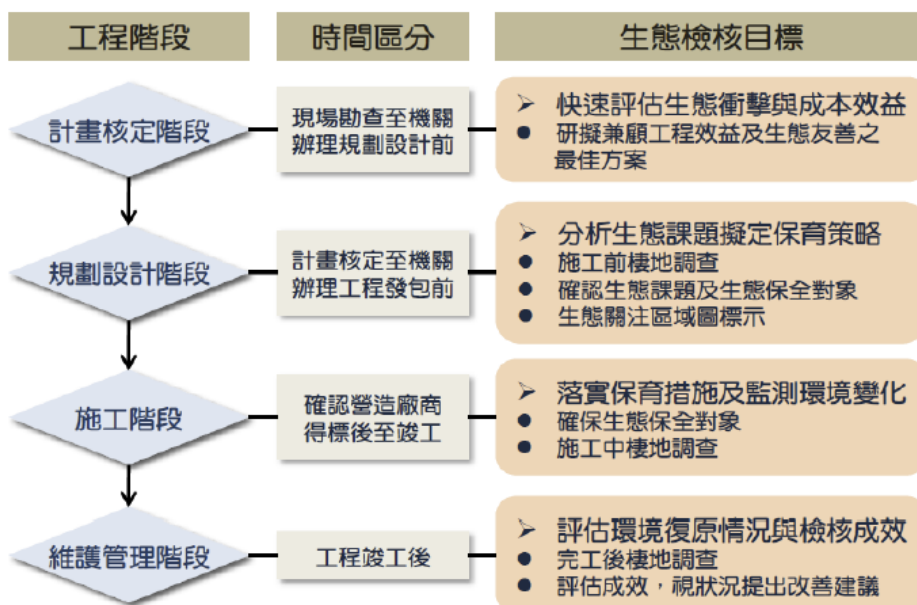


圖 3.2 生態檢核作業各工程階段之目標一覽圖

3.1 生態檢核機制

參據行政院公共工程委員會106年4月25日工程技字第10600124400號函及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」

一、為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質之環境，爰訂定本注意事項。

二、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，需辦理生態檢核作業。但有下列情形之一者，不在此限：

- (一)災後緊急處理、搶修、搶險。
- (二)災後原地復建。
- (三)原構造物範圍內之整建或改善。
- (四)已開發場所且經自評確認無涉及生態環境保育議題。
- (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。

三、生態檢核以工程生命週期分為工程計畫核定、規劃、設計、施工及維護管理等作業階段。

四、需辦理環境影響評估之重大工程案件，於辦理環境影響評估時，工程計畫核定及規劃階段之檢核作業，可於環評過程中一併辦理，經通過環評審查後，於設計、施工及維護管理階段，配合環評時之環境保護對策進行各作業階段之檢核。

五、各工程計畫中央目的事業主管機關依工程規模及性質，得訂定符合機關工程特性之生態檢核機制；另經其認定可簡化生態檢核作業時，得合併辦理不同階段之檢核作業。

六、各階段之生態檢核、保育作業，宜由具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融入工程方案並落實等工作。

七、生態資料蒐集、調查及評析原則：

(一)為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之依據，應就工程地點自然環境及工程特性，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之知識、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，得依工程量體配置方式及影響範圍繪製生態關注區域圖。

(四)為掌握施工過程中環境變動及評估生態保育措施執行成果，於施工前、施工中及完工後驗收前進行生態調查，以適時調整生態保育措施。

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，因地制宜依迴避、縮小、減輕及補償等四項生態保育策略之優先順序考量及實施，四項保育策略定義如下：

(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，以人為方式於他處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。

九、生態檢核作業原則：

(一)工程計畫核定階段：本階段目標為評估計畫可行性、需求性及對生態環境衝擊程度，決定採不開發方案或可行工程計畫方案。其作業原則如下：

1.蒐集計畫施作區域既有生態環境及議題等資料，並由生態背景人員現場勘查記錄生態環境現況及分析工程計畫對生態環境之影響。

2.依工程規模及性質，計畫內容得考量替代方案，並應將不開發方案納入，評估比較各方案對生態、環境、安全、經濟及社會等層面

之影響後，決定採不開發方案或提出對生態環境衝擊較小之可行工程方案。

3.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現場勘查，溝通工程計畫構想方案及可能之生態保育原則。

4.決定可行工程計畫方案及生態保育原則，並研擬必要之生態專案調查項目及費用。

(二)規劃階段：本階段目標為生態衝擊之減輕及因應對策之研擬，決定工程配置方案。其作業原則如下：

1.組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，透過現場勘查，評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象。

2.辦理生態調查及評析，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、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見。

(三)設計階段：本階段目標為落實規劃作業成果至工程設計中。其作業原則如下：

1.根據生態保育對策辦理細部之生態調查及評析工作。

2.根據生態調查、評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透

過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。

3.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，以及生態保育措施自主檢查表。

(四)施工階段：本階段目標為落實前兩階段所擬定之生態保育對策、措施及工程方案，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。其作業原則如下：

1.開工前準備作業：

(1)組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，以確認生態保育措施實行方案、執行生態評估，以及確認環境生態異常狀況處理原則。

(2)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。

(3)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。

(4)履約文件應有生態保育措施自主檢查表。

(5)施工前環境保護教育訓練計畫應含生態保育措施之宣導。

(6)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。

2.確實依核定之生態保育措施執行，於施工過程中注意對生態之影響。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。

(五)維護管理階段：本階段目標為維護原設計功能，檢視生態環境恢復情況。其作業原則：定期視需要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。生態檢核各階段作業流程如附圖。

十、為落實公民參與精神，工程主辦機關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。

十一、工程主辦機關應將各階段生態檢核資訊公開，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。

十二、工程主辦機關應填具公共工程生態檢核自評表(附表)，並檢附檢核事項結果之佐證資料、生態檢核工作所辦理之生態調查、評析、現場勘查、公民參與及保育對策研擬等過程及結果之文件紀錄。各工程計畫中央目的事業主管機關得參酌工程及生態環境特性訂定相關紀錄格式或作業手冊，以利執行。

十三、中央目的事業主管機關應督導各工程計畫執行時落實生態檢核：

(一)加強工程全生命週期審核及管控：

1.計畫及規劃設計內容之各審查層級機關應確實審查工程主辦機關生態檢核之自評內容，其中屬政府公共工程計畫與經費審議作業要點第七點應送行政院公共工程委員會(以下簡稱工程會)審議案件者，應依「基本設計審議要項表」項目檢附生態檢核之審查結果。

2.施工階段辦理施工查核時，應將生態檢核列為施工查核重點項目之一。

3.未依照生態檢核程序進行之計畫或發現影響生態環境引發爭議時，中央目的事業主管機關應要求工程主辦機關立即停止，檢討規劃及工程進行，並提出改進作法。

(二)應辦理生態檢核之工程計畫，其中中央目的事業主管機關建立統一友善資訊公開平台，應包含下列內容，並將資訊依工程作業階段適時公開：

1.作業規定：各中央目的事業主管機關及所屬機關建立之生態檢核機制、作業手冊、計畫審核及管控機制。

2.個案內容及查詢統計：

(1)個案內容：如各工程計畫內容、規劃設計方案、各階段生態檢核資訊(含相關附件)、工程預期效益、執行成效及計畫區域致災紀

錄等項目。

(2)查詢統計：生態檢核執行成效統計分析資料。

3.資源分享：

(1)教育訓練課程資訊及教材。

(2)落實生態檢核機制、公民參與、採用兼顧安全及營造生態環境工法或作法等之示範案例。

中央目的事業主管機關應於每年二月二十八日前，將前項第二款所定事項前一年度執行情形，提送工程會備查。

十四、地方政府機關辦理生態檢核得參照本注意事項。

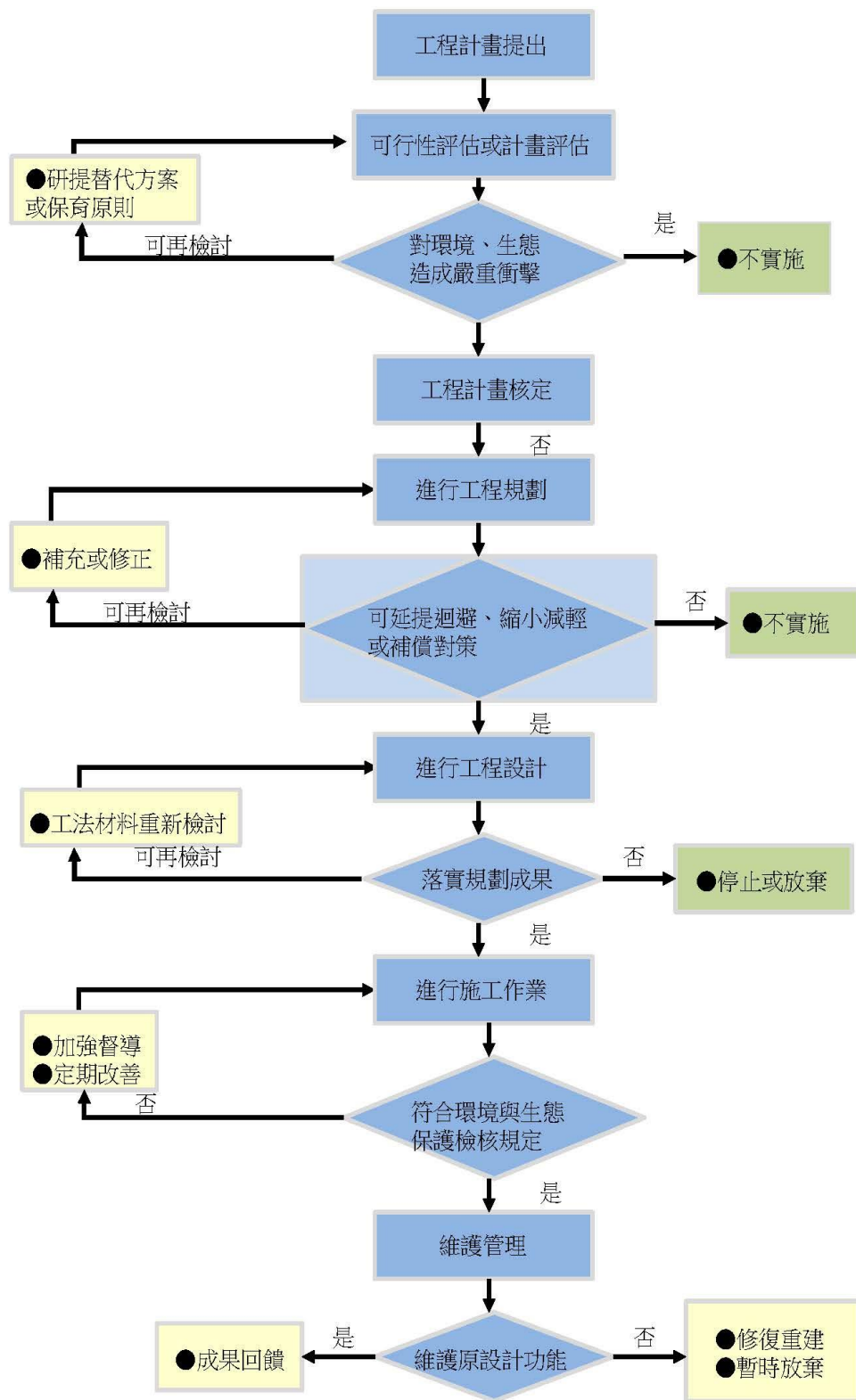


圖 3.3 公共工程生態檢核作業流程

3.2 環境生態異常狀況處理

若工程影響範圍內，由施工人員自行發現或經民眾提出生態環境疑義或異常狀況時，需填寫異常狀況處理表提報工程主辦機關，並通知生態人員協助處理。針對每一生態環境異常狀況需釐清原因、提出解決對策並進行複查，持續記錄處理過程直到異常狀況處理完成始可結束查核，異常狀況通報表詳表3.1，彙整異常狀況類型如下：1.水域動物暴斃、2.施工便道闢設不當、3.水質渾濁、4.生態環育團體或在地居民陳情等事件、5.生態友善措施未執行、6.生態保全對象遭破壞、7.其他環境生態異常狀況。

表 3.1 環境生態異常狀況處理表

施工前 施工中 完工後

異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設不當 <input type="checkbox"/> 水質渾濁 <input type="checkbox"/> 生態環育團體或在地居民陳情等事件 <input type="checkbox"/> 生態友善措施未執行 <input type="checkbox"/> 生態保全對象遭破壞 <input type="checkbox"/> 其他_____		
填表人員 (單位/職稱)	填表日期	民國	年 月 日
狀況提報人 (單位/職稱)	異常狀況發 現日期	民國	年 月 日

異常狀況說明		解決對策	
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			

說明：

1. 本表由監造單位或生態專業人員填寫，生態專業人員會同複查。
2. 環境生態異常狀況處理需依次填寫。
3. 複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

四、生態環境監測結果

本次調查於施工階段期間 111 年 4 月 1 日-5 月 15 日進行生態調查及生態檢核。

4.1 鳥類

過去文獻調查 49 科 166 種，本次調查結果共計記錄到鳥類 44 科 114 種。調查所記錄之鳥類皆為中低海拔較常見之鳥種，其中黑翅、灰面鵟鷹、鳳頭蒼鷹、魚鷹、岩鷹、紅尾伯勞、八哥、大冠鵟為二級保育類，臺灣藍鵲、台灣竹雞、五色鳥、繡眼畫眉、臺灣紫嘯鶇為臺灣特有種物種名錄詳如表 4.1。

表 4.1 鳥類監測表

科名	中文名	英文學名	數量	文獻紀錄	備註
鷹科	大冠鵟	<i>Spilornis cheela</i>	4	*	二級保育類
	黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	3	*	二級保育類
	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	1	*	二級保育類
	東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	2	*	二級保育類、亞種
	松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>		*	二級保育類、臺灣亞種
	日本松雀鷹	<i>Accipiter gularis</i>		*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	1	*	二級保育類、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	4	*	臺灣國慶鳥、二級保育類、

科名	中文名	英文學名	數量	文獻紀錄	備註
					中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	北雀鷹	<i>Accipiter nisus</i>	1	*	二級保育類、亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	2	*	二級保育類、臺灣特有亞種
鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	1	*	
	小瓣鴿	<i>Vanellus vanellus</i>		*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	2	*	亞種
	跳鴿	<i>Vanellus cinereus</i>	1	*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus</i>		*	臺灣亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	鐵嘴鴿	<i>Charadrius leschenaultii</i>		*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>		*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	東方紅胸鴿	<i>Charadrius veredus</i>	1	*	
鷓鴣科	丹氏鷓鴣	<i>Phalacrocorax capillatus</i>	2	*	
鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	5	*	二級保育類、亞種
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	8	*	
	赤翡翠	<i>Halcyon coromanda</i>	6	*	臺灣亞種
鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	5	*	
	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	4	*	亞種
	岩鷺	<i>Egretta sacra</i>		*	二級保育類
	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	1	*	
	池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>		*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	3	*	亞種

科名	中文名	英文學名	數量	文獻紀錄	備註
	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	11	*	
	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	3	*	亞種
	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	17	*	
扇尾鶯科	褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata</i>	6	*	臺灣特有亞種
	灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	4	*	亞種
	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	1	*	臺灣亞種
	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	1	*	
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	3	*	
	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	9	*	
	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	7	*	
	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	2	*	亞種
鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	5	*	臺灣特有亞種
	喜鵲	<i>Pica serica</i>	1	*	
	臺灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	5	*	三級保育類、臺灣特有種
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	7	*	臺灣亞種
杜鵑科	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>	1	*	二級保育類、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	小杜鵑	<i>Cuculus poliocephalus</i>		*	亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	4	*	亞種
	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	1	*	
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	6	*	
	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	3	*	臺灣亞種
	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	2	*	亞種
	灰沙燕	<i>Riparia riparia</i>	1	*	亞種
	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	1	*	
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	3	*	三級保育類
	楔尾伯勞	<i>Lanius sphenocercus</i>	3	*	亞種
	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	6	*	臺灣亞種
鬚鴉科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	3	*	臺灣特有種

科名	中文名	英文學名	數量	文獻紀錄	備註
鶇科	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	2	*	
	中國黑鶇	<i>Turdus mandarinus</i>		*	
	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>	3	*	
	紅尾鶇	<i>Turdus naumanni</i>	2	*	
	斑點鶇	<i>Turdus eunomus</i>		*	
鶇鶇科	白鶇鶇	<i>Motacilla alba</i>	6	*	
	灰鶇鶇	<i>Motacilla cinerea</i>	3	*	
	黃頭鶇鶇	<i>Motacilla citreola</i>	3	*	亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	赤喉鶇	<i>Anthus cervinus</i>	2	*	
	黃腹鶇	<i>Anthus rubescens</i>		*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	大花鶇	<i>Anthus richardi</i>		*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	樹鶇	<i>Anthus hodgsoni</i>	3	*	亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	東方黃鶇鶇	<i>Motacilla tschutschensis</i>		*	
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	21	*	
梅花雀科	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	5	*	亞種
	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>	4	*	三級保育類
雀科	金翅雀	<i>Chloris sinica</i>	2	*	
	黃雀	<i>Spinus spinus</i>	1	*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	花雀	<i>Fringilla montifringilla</i>	2	*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	4	*	臺灣特有亞種
	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	2	*	亞種
椋鳥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	2	*	二級保育類
	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	2	*	外來種
	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	4	*	外來種
	灰背椋鳥	<i>Sturnia sinensis</i>		*	

科名	中文名	英文學名	數量	文獻紀錄	備註
	絲光椋鳥	<i>Spodiopsar sericeus</i>	2	*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	灰椋鳥	<i>Spodiopsar cineraceus</i>	2	*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	歐洲椋鳥	<i>Sturnus vulgaris</i>		*	外來入侵種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	烏領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>		*	外來種
雀眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	8	*	臺灣特有種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
噪鷓科	大陸畫眉	<i>Garrulax canorus</i>	12	*	外來種
鶉科	臺灣紫嘯鶉	<i>Myophonus insularis</i>	4	*	臺灣特有種
	白腰鵲鶉	<i>Copsychus malabaricus</i>	2	*	
	野鶉	<i>Calliope calliope</i>	2	*	
	黑喉鶉	<i>Saxicola stejnegeri</i>		*	亞種
	東方大葦鶉	<i>Acrocephalus orientalis</i>		*	
	藍磯鶉	<i>Monticola solitarius</i>		*	亞種
	灰斑鶉	<i>Muscicapa griseisticta</i>	2	*	
	黃尾鶉	<i>Phoenicurus auroreus</i>		*	
啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>	4	*	
鸚嘴科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>		*	臺灣特有亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
柳鶯科	黃眉柳鶯	<i>Phylloscopus inornatus</i>		*	亞種
	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>	2	*	亞種
	褐色柳鶯	<i>Phylloscopus fuscatus</i>		*	亞種
樹鶯科	遠東樹鶯	<i>Horornis canturians</i>		*	
	日本樹鶯	<i>Horornis diphone</i>	2	*	臺灣亞種
繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	2	*	
鴟鵂科	印度領角鴟	<i>Otus bakkamoena</i>	2	*	
	領角鴟	<i>Otus lettia</i>		*	

科名	中文名	英文學名	數量	文獻紀錄	備註
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>		*	臺灣特有種
	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	2	*	臺灣亞種
鴨科	小天鵝	<i>Cygnus columbianus</i>	1	*	亞種
	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>		*	
	鳳頭潛鴨	<i>Aythya fuligula</i>		*	
	綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>		*	
	琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>	1	*	
	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	4	*	
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	1	*	
	叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>	2	*	亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
秧雞科	白冠雞	<i>Fulica atra</i>	1	*	亞種
	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	2	*	亞種
	灰腳秧雞	<i>Rallina eurizonoides</i>	1	*	臺灣亞種
	緋秧雞	<i>Zapornia fusca</i>		*	臺灣亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>		*	亞種
鶴科	東方白鶴	<i>Ciconia boyciana</i>		*	一級保育類
雉科	台灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	2	*	臺灣特有種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>		*	二級保育類、亞種
	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>		*	二級保育類
鴉科	黑臉鴉	<i>Emberiza spodocephala</i>	2	*	
	野鴉	<i>Emberiza sulphurata</i>		*	二級保育類、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	黃眉鴉	<i>Emberiza chrysophrys</i>		*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	鏞鴉	<i>Emberiza rutila</i>	2	*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫

科名	中文名	英文學名	數量	文獻紀錄	備註
	田鴉	<i>Emberiza rustica</i>	1	*	亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫、保護狀況:易危
	小鴉	<i>Emberiza pusilla</i>	1	*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	金鴉	<i>Emberiza aureola</i>		*	二級保育類、中華鳥會鳥類紀錄資料庫、保護狀況:極危
	赤胸鴉	<i>Emberiza fucata</i>		*	亞種
鵲科	埃及聖鵲	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	12	*	入侵種
長腳鵲科	高蹺鵲	<i>Himantopus himantopus</i>	11	*	
鴨鵲科	小鴨鵲	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2	*	
雁鴨科	白額雁	<i>Anser albifrons</i>	2	*	亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
戴勝科	戴勝	<i>Upupa epops</i>		*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
燕鵲科	燕鵲	<i>Glareola maldivarum</i>		*	三級保育類、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
彩鵲科	彩鵲	<i>Rostratula benghalensis</i>	4	*	亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	2	*	臺灣亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
三趾鶉科	棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator</i>	1	*	臺灣亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
鶉科	磯鶉	<i>Actitis hypoleucos</i>	2	*	
	白腰草鶉	<i>Tringa ochropus</i>		*	
	紅領瓣足鶉	<i>Phalaropus lobatus</i>		*	

科名	中文名	英文學名	數量	文獻紀錄	備註
	鵪鶉	<i>Numenius madagascariensis</i>	2	*	三級保育類、中華鳥會鳥類紀錄資料庫、保護狀況:瀕危
	小杓鵪	<i>Numenius minutus</i>		*	二級保育類、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	中杓鵪	<i>Numenius phaeopus</i>		*	亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	田鵪	<i>Gallinago gallinago</i>	2	*	亞種
	青足鵪	<i>Tringa nebularia</i>	1	*	
	赤足鵪	<i>Tringa totanus</i>		*	亞種
	鶴鵪	<i>Tringa erythropus</i>	2	*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	黃足鵪	<i>Tringa brevipes</i>		*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫、保護狀況:近危
	山鵪	<i>Scolopax rusticola</i>		*	亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	大杓鵪	<i>Numenius arquata</i>	2	*	三級保育類、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	黑尾鵪	<i>Limosa limosa</i>	2	*	亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	紅腹濱鵪	<i>Calidris canutus</i>	2	*	亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫、保護狀況:近危
	寬嘴鵪	<i>Calidris falcinellus</i>	2	*	亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	小青足鵪	<i>Tringa stagnatilis</i>	1	*	中華鳥會鳥類

科名	中文名	英文學名	數量	文獻紀錄	備註
					紀錄資料庫
	尖尾濱鷸	<i>Calidris acuminata</i>	1	*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	彎嘴濱鷸	<i>Calidris ferruginea</i>		*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫、保護狀況:近危
	長趾濱鷸	<i>Calidris subminuta</i>	1	*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	針尾鷸	<i>Gallinago stenura</i>		*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	丹氏濱鷸	<i>Calidris temminckii</i>	1	*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	黑腹濱鷸	<i>Calidris alpina</i>		*	亞種、中華鳥會鳥類紀錄資料庫
	紅胸濱鷸	<i>Calidris ruficollis</i>		*	中華鳥會鳥類紀錄資料庫、保護狀況:近危
	鷹斑鷸	<i>Tringa glareola</i>	2	*	

4.2 蝶類

本次調查結果共計發現 5 科 20 種。未發現保育物種，物種名錄詳如表 4.2 所示。

表 4.2 蝶類監測表

科名	中文名	英文學名	數量	備註
弄蝶科	綠弄蝶	<i>Choaspes benjaminii</i>	2	
	黑星弄蝶	<i>Suastus gremius</i>	4	
	竹橙斑弄蝶	<i>Telicota bambusae</i>	4	
	竹橙斑弄蝶	<i>Telicota bambusae</i>	2	
灰蝶科	紫日灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>		
	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>	1	

科名	中文名	英文學名	數量	備註
	燕灰蝶	<i>Rapala varuna</i>	1	
	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		
粉蝶科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>	1	
	紋黃蝶	<i>Colias erate formosana</i>	1	
	白粉蝶	<i>Pieris rapae</i>	2	
	臺灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i>	7	
蛺蝶科	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>	2	
	大白斑蝶	<i>Idea leuconoe</i>	2	
	絹斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>	3	
	黑端豹斑蝶	<i>Argyreus hyperbius</i>	2	
	白裳貓蛺蝶	<i>Timelaea albescens formosana</i>	1	
	大紅蛺蝶	<i>Vanessa indica</i>	1	
	小紅蛺蝶	<i>Vanessa cardui</i>	1	
鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>	3	
	花鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>	2	
	大鳳蝶	<i>Papilio memnon</i>	1	

4.3 兩棲類

本次調查結果共計發現 4 科 10 種。台灣特有種有記錄到褐樹蛙、布氏樹蛙、面天樹蛙、斯文豪氏赤蛙等保育物種，物種名錄詳如表 4.3 所示。

表 4.3 兩棲類監測表

科名	中文名	英文學名	本次調查	備註
樹蛙科	周氏樹蛙	<i>Buergeria choui</i>	1	
	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	2	台灣特有種
	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>	1	台灣特有種

				保育類
	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	1	台灣特有種
	臺北樹蛙	<i>Zhangixalus taipeianus</i>	2	
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	9	
	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	8	
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>	2	
	福建大頭蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>		
樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>		
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		
	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	2	台灣特有種
	金線蛙	<i>Pelophylax fukienensis</i>		
	長腳赤蛙	<i>Rana longicrus</i>		
	梭德氏赤蛙	<i>Rana sauteri</i>		
	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>	3	

4.4 哺乳類

本次調查結果共計發現 4 科 4 種。台灣特有種有記錄到臺灣刺鼠、臺灣長尾麝鼯、臺灣管鼻蝠等保育物種，物種名錄詳如表 4.4 所示。

表 4.4 哺乳類監測表

科名	中文名	英文學名	本次調查	文獻紀錄	備註
----	-----	------	------	------	----

松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	9	*	
鼠科	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>		*	
	臺灣刺鼠	<i>Niviventer coninga</i>	1	*	臺灣特 種
尖鼠科	臺灣長尾麝鼯	<i>Crocidura rapax</i>	2	*	臺灣特 種
	臺灣灰麝鼯	<i>Crocidura tanakae</i>		*	臺灣特 種
鼯鼠科	臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis</i>		*	台灣特 亞種
蝙蝠科	臺灣管鼻蝠	<i>Murina puta</i>	4	*	台灣特 種
兔科	臺灣野兔	<i>Lepus sinensis</i>		*	台灣特 種
靈貓科	白鼻心	<i>Paguma larvata</i>		*	特有亞種



本計畫施工範圍位於國家風景區及 ebird 標示水鳥熱點生態敏感區位

圖 4.1 生態敏感區位

「金山區磺溪四十號橋改建工程」
生態保育措施及生態檢核生態情報圖

金山區	
生態情報	
合作夥伴	農村再生:磺溪社區培根階段 臺灣綠色旅遊協會關注區域:磺溪 磺溪社區發展協會
相關政府文獻	經濟部水利署河川局「磺溪治理計畫」
臺灣碩博士論文	慢魚文化推廣之研究——以新北市金山區磺溪漁村為例(2020) 北海岸農耕水梯田與休耕水梯田水棲昆蟲群聚結構之研究(2016) 鳥類多樣性及生態旅遊發展之探討--以北海岸為例(2012) 生物多樣性應用於生態旅遊規劃之研究 -以北海岸陸域生物資源為例(2012)
受關注物種	紅尾伯勞、八哥、大冠鷲為保育類，臺灣藍鵲、五色鳥、繡眼畫眉、台灣竹雞、臺灣紫嘯鸚為臺灣特有種 紋黃蝶、大白蛺蝶、大紅蛺蝶、小紅蛺蝶等蝶類
網路相關資訊	新聞資訊: 2022-02-07 聯合報訊:磺溪四十號橋改建工程主要施工項目，除了拆除舊橋改建，還包含台電、自來水及中華電信等管線遷移代辦工程，中央和市府總計投入1.23億元經費，施工期間將在各路口設置交織告示牌，提醒車輛改道，請用路人配合導引行駛。金山區長廖武輝表示，該路段新橋、舊橋並行，有引導後交通影響都還好，頂多多停等一個紅綠燈而已。市議員張錦豪認為，舊橋改建有替代路線，民眾沒有意見，當地是金山、石門間主要道路，希望能確保品質，並盡快完工。

圖 4.2 生態情報圖

五、生態保育措施建議

1.生態保育對策之執行方式與調整規劃設計階段便有生態檢核機制的導入。

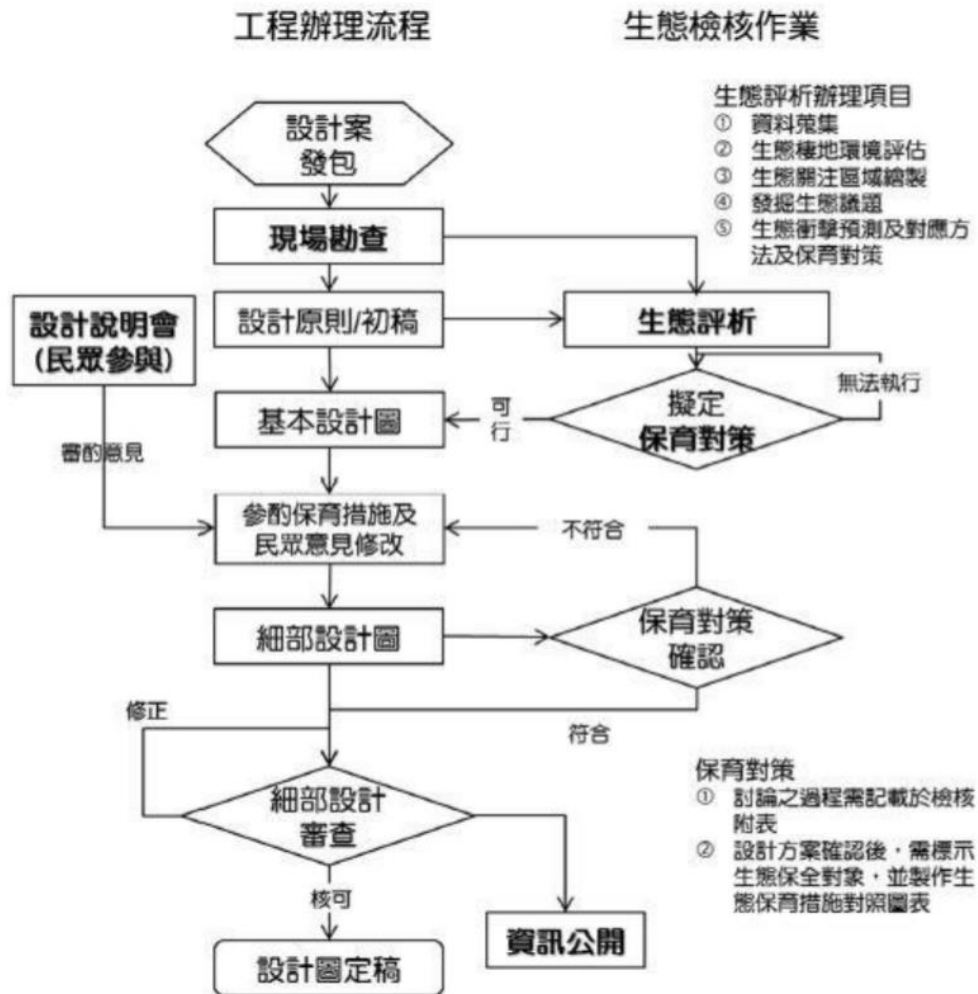


圖 5.1 生態保育對策之執行方式

1.工程方案依循生態專家「迴避」、「減輕」、「縮小」、「補償」之生態保育對策及匯集地方意見，進行工程之生態保育措施及方案修改，措施如下：

■建議迴避施工時間為每年3～6月的鳥類主要繁殖季節或設立隔離帶，如：吊掛式夜行燈或反光版、樹網等生態友善方式。

■邊坡避免使用噴漿工法，應採用防落石柵等生態友善方式。

■不得使用化學藥劑(如除草劑及毒鼠餌料)，工程及民生廢棄物集中

1.迴避：加蓋處理，並帶離現場，避免野生動物誤食。

■避免夜間施工干擾生物作息。

■禁止任意丟棄垃圾及傾倒棄土，以避免工程活動影響生態環境。

■要求施工人員遵守野生動物保護法相關規定，禁止騷擾、獵捕野生動物。

■建議縮小工程量體規模，保留步道兩側既有行道樹並設立隔離帶，如需移植建議採就近移植，並遵照中華民國景觀工程商業同業公會編制

2.縮小：

之景觀樹木移植種植技術規則執行。

■設計規劃建議考量以不另開便道為考量。

■調整工程量體位置以減少工程對植生區域之擾動為優先考慮。

3.減輕： ■燈具部分建議向內照明、降低亮度，減少對生態影響。

■夜間燈具建議避免採用藍白色的燈，減輕對夜行生物等影響。

- 建議以小型機具或手作方式施作，降低破壞面積。
- 施工過程應分次逐步進行，減輕對生物影響。
- 建議完工後翻鬆施工便道與裸露地土壤，有利植被生長恢復。

4.補償：

- 栽植以當地既有喬木與草種為優先考量。

附件1 調查人員背景資料

調查人員	學歷/經歷	專長
施君翰博士	國立台灣大學生命科學博士/樹德科技大學休閒與觀光管理系副教授/台灣生物資料庫專家學者/生態檢核專家顧問團/園藝治療師/水質分析檢測	生態檢核 棲地復育
郭一羽博士	日本九州大學博士/國立交通大學教授/臺灣濕地學會榮譽理事長/公共工程臺灣生態工程國家型計畫主持人	生態檢核 棲地復育
黃嘉龍博士	國立台灣師範大學生命科學博士/昆蟲誌專書出版/蝴蝶專書出版/臺灣研蟲誌發行人	昆蟲蝴蝶
張惟哲博士	國立台灣大學生命科學博士/中華民國綠野生態保育協會監事	陸域生物 生態檢核
林宣佑助理研究員	國立台灣大學生命科學碩士/前台北市立動物園保育中心助理研究員/中華民國綠野生態保育協會副理事長/臺灣原生魚保育協會常務監事/社團法人台灣濕地保育學會研究員兼教育組副組長/中華民國溪流環境協會研究員	陸域生物 生態檢核
魏宇德助理研究員	國立交通大學土木系博士生/中華大學休閒系講師	生態檢核 土木水利
吳東霖助理研究員	中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師	生態檢核 景觀植物
施懿珊助理研究員	中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師/園藝治療師	生態檢核 景觀植物
呂友銘助理研究員	國立台灣大學生命科學博士候選人/中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師/園藝治療師	生態檢核 景觀植物
高偉傑助理研究員	食漁食農實業行負責人(地方創生營造)/國立台灣大學生命科學博士生/台灣大學碩士/中華大學碩士/東南科技大學休閒系講師/勞動部造園景觀技術士丙級考場監試人員	生態檢核 景觀植物
鐘浩齊助理研究員	好奇美學實業社園藝景觀工程師/國立台灣師範大學碩士生/東南科技大學休閒系講師/勞動部造園景觀技術士丙級	生態檢核 景觀植物

附件2 公共工程生態檢核自評表（施工階段）

工程基本資料	計畫及工程名稱	金山區磺溪四十號橋改建工程		設計單位	邑菴工程顧問有限公司
	工程期程	開工-110年12月30日。 完工-111年11月24日		監造廠商	邑菴工程顧問有限公司
	主辦機關	新北市政府		營造廠商	逢國營造有限公司
	基地位置	行政區：新北市金山區 經緯度座標 X: 121.63060755231062 Y: 25.227023109101467 TWD97座標 X：313536.885421985 Y：2791072.46503946		工程預算/經費(萬元)	1.31億元
	工程目的	提升結構安全及耐候條件 滿足防洪安全需求 人本環境營造 打造幸福道路			
	工程類型	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他			
	工程概要	符合防洪需求：改建橋長82M，橋台退出堤線外 增加通洪面積：雙墩一跨減少墩柱量，並抬升梁底高程 改建橋寬15M 提升結構安全及耐候條件 滿足防洪安全需求 人本環境營造 打造幸福道路			
	預期效益	本案融入公路美學理念串聯起周邊景點，打造運輸、生活、景觀及休憩多元價值的公路。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

畫核定階段	二、生態資料蒐集調查	地理位置	<p>區位：<input type="checkbox"/>法定自然保護區、<input checked="" type="checkbox"/>一般區</p> <p>(法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)</p>
		關注物種及重要棲地	<p>1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：鳥類有記錄到紅尾伯勞、八哥、大冠鷲為保育類，臺灣藍鵲、五色鳥、繡眼畫眉、台灣竹雞、臺灣紫嘯鸚為臺灣特有種</p> <p>兩棲類台灣特有種有記錄到褐樹蛙、布氏樹蛙、面天樹蛙、斯文豪氏赤蛙等保育物種</p> <p>哺乳類台灣特有種有記錄到臺灣刺鼠、臺灣長尾麝鼯、臺灣管鼻蝠等保育物種</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：<u>鄰近金山清水濕地</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	<p>是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：<u>本案透過生態檢核提出生態保育措施</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
		採用策略	<p>針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：採用小型機具分段施工，減少工程影響範圍。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
		經費編列	<p>是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：針對關注物種進行生態檢核</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>

	四、 民眾參與	現場勘查	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現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ■是 □否
規 劃 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專業之跨領域工作團隊？ ■是 □否
	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ■是 □否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ■是 □否
	三、 生態保育 對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ■是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	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規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ■是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ ■是 □否
設 計 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專業之跨領域工作團隊？ ■是 □否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ■是 □否
	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
	維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估
二、資訊公開		監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

附件3 省道公路工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫或工程名稱	金山區磺溪四十號橋改建工程	階段 (請勾選): <input type="checkbox"/> 可行性評估 <input type="checkbox"/> 規劃 <input type="checkbox"/> 環評 <input checked="" type="checkbox"/> 設計 <input type="checkbox"/> 施工 <input type="checkbox"/> 維護管理階段	
	計畫或工程期程	109年9月至110年11月	可行性評估廠商	邑菴工程顧問有限公司
			規劃廠商	邑菴工程顧問有限公司
			環評廠商	施君翰研究團隊、食漁食農實業行、台灣綠色旅遊協會
	主辦機關	新北市政府養護工程處	設計廠商	邑菴工程顧問有限公司
			監造單位或廠商	—
			承攬廠商	—
			養護管理單位	—
	基地位置	縣(市): 新北市 省道編號: 里程樁號: 附近地名: 新北市金山區	計畫或工程經費	
	環境敏感區位	是否位於生態敏感區 (請依附件勾選): <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
工程概要	符合防洪需求: 改建橋長 82M, 橋台退出堤線外 增加通洪面積: 雙墩一跨減少墩柱量, 並抬升梁底高程 改建橋寬 15M 提升結構安全及耐候條件 滿足防洪安全需求 人本環境營造 打造幸福道路			
預期效益	以公路安全及景觀美學理念串聯公路周邊景點, 打造生態、運輸、生活、景觀及休憩多元價值公路。			
階段	檢核重點項目		備註	

可行性評估階段	<p>是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹等；工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？</p> <p>■是 否</p>	<p>紅尾伯勞、八哥、大冠鷲為保育類，臺灣藍鵲、台灣竹雞、五色鳥、繡眼畫眉、臺灣紫嘯鸛為鳥類臺灣特有種/兩棲類的台灣特有種有記錄到褐樹蛙、布氏樹蛙、面天樹蛙、斯文豪氏赤蛙等保育物種/哺乳類台灣特有種有記錄到臺灣刺鼠、臺灣長尾麝鼩、臺灣管鼻蝠等保育物種</p>
	<p>是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，決定採不開發方案或提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？</p> <p>■是 否</p>	
	<p>針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？</p> <p>■是 否</p>	
	<p>是否邀集生態專業人員、相關單位辦理現場勘查，溝通工程計畫構想方案及可能之生態保育原則。</p> <p>■是 否</p>	附表 1
	<p>將工程計畫內容之資訊公開？</p> <p>■是 否</p>	
	<p>是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p>	

規 劃 階 段	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 是否蒐集、整合生態專業人員及相關單位意見，確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？	附表 1
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策。	附表 2 附表 3
	將規劃內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？	
環 評 階 段	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 是否蒐集、整合生態專業人員及相關單位意見，確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？	附表 1
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策？	附表 2 附表 3
	是否主動將環評內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 是否蒐集、整合生態專業人員及相關單位意見，確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？	附表 1
設 計 階 段	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並與生態及工程人員確認可行性後，完成細部設計。	附表 2 附表 3
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 是否辦理施工前生態監測，蒐集生態現況背景資料？	
	將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 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。	附表 4 附表 5
施 工 階 段	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？	
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 施工是否確實執行生態保育措施，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？	
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？	

	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 是否辦理施工人員及生態專業人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	是否將生態保育措施納入施工前環境保護教育訓練計畫。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	是否辦理施工中生態監測、調查生態狀況，分析施工過程對生態之影響及辦理相關保育措施？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	附表 6
	是否邀集相關單位召開施工說明會，說明工程內容、期程、預期效益及維護生態作為，蒐集、整合並溝通相關意見。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	附表 1
	將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
維護管理階段	是否於維護管理期間，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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	附表 6
	將生態監測及評估結果資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

填表說明：

1. 本表由主辦單位於各階段檢核填寫，檢核重點項目勾選「是」者，請填寫書面資料之名稱及相關章節，填寫「否」請敘明理由。
2. 如目前為可行性評估階段生態檢核，請填寫可行性評估階段廠商及檢核重點項目。
3. 如已由可行性評估、規劃執行至環評階段，應依序填寫各階段廠商及檢核重點項目。
4. 如工程計畫未執行可行性評估、規劃及環評，係自設計階段開始辦理生態檢核，則可行性評估、規劃及環評階段之廠商以“-”表示，請填寫設計階段之廠商並勾選檢核重點項目。

附表1 生態專業人員/相關單位意見紀錄表

工程名稱	金山區磺溪四十號橋改建工程		
填表人員 (單位/職稱)	施君翰 國立台灣大學生命科學博士/ 台灣生物資料庫專家學者	填表日期	民國111年4月20日
參與項目	<input checked="" type="checkbox"/> 現地勘查 <input checked="" type="checkbox"/> 說明會 <input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 公聽 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	民國111年4月20日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
陳彥志	邑菖工程顧問有限公司/主任	會同生態檢核團隊進行現場勘查	
施君翰博士	國立台灣大學生命科學博士/樹德科技大學副教授/台灣生物資料庫專家學者	生態檢核	
張惟哲博士	國立台灣大學生命科學博士/中華民國綠野生態保育協會監事	生態檢核	
林宣佑助理研究員	國立台灣大學生命科學碩士/前台北市立動物園助理研究員/中華民國綠野生態保育協會副理事長	生態檢核	
高偉傑助理研究員	國立台灣大學生命科學博士生	生態檢核	

鐘浩齊助理研究員	好奇美學實業社 園藝工程師/勞動 部造園景觀丙級 技術士	生態檢核
意見摘要 提出人員(單位/職稱)	處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)	
呂克明 技師 (邑菴工程顧問有限公司/技師) 請依本案特性及現況進行生態檢核，並提出生態保育措施。	施君翰博士(台灣生物資料庫/專家學者) 1.建議迴避施工時間為每年3~6月的鳥類主要繁殖季節或設立隔離帶，如：吊掛式夜行燈或反光版、樹網等生態友善方式。 2.邊坡避免使用噴漿工法，應採用防落石柵等生態友善方式。 3.避免夜間施工干擾生物作息。 4.建議縮小工程量體規模，保留步道兩側既有行道樹並設立隔離帶，如需移植建議採就近移植，並遵照中華民國景觀工程商業同業公會編制之景觀樹木移植種植技術規則執行。 5.設計規劃建議考量以不另開便道為考量。 6.調整工程量體位置以減少工程對植生區域之擾動為優先考慮。 7.燈具部分建議向內照明、降低亮度，減少對生態影響。 8.夜間燈具建議避免採用藍白色的燈，減輕對夜行生物等影響。 9.建議以小型機具或手作方式施作，降低破壞面積。 10.施工過程應分次逐步進行，減輕對生物影響。	

	<p>11.建議完工後翻鬆施工便道與裸露地土壤，有利植被生長恢復。</p> <p>12.栽植以當地既有喬木與草種為優先考量。</p>
--	--

附表2 生態評估分析紀錄表

工程名稱	金山區磺溪四十號橋改建工程		
填表人員 (單位/職稱)	施君翰 國立台灣大學生命科學博士/台灣生物資料庫專家學者	填表日期	民國111年5月1日
評析報告是否完成下列工作	<input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態調查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態保育措施研擬、 <input checked="" type="checkbox"/> 文獻蒐集		
<p>一、生態團隊組成：</p> <p>1.施君翰博士 國立台灣大學生命科學博士/樹德科技大學休閒與觀光管理系副教授/台灣生物資料庫專家學者/生態檢核專家顧問團/園藝治療師/水質分析檢測</p> <p>2.黃嘉龍博士 國立台灣師範大學生命科學博士/昆蟲誌專書出版/蝴蝶專書出版/臺灣研蟲誌發行人</p> <p>3.張惟哲博士 國立台灣大學生命科學博士/中華民國綠野生態保育協會監事</p> <p>4.林宣佑助理研究員 國立台灣大學生命科學碩士/前台北市立動物園助理研究員/中華民國綠野生態保育協會副理事長/臺灣原生魚保育協會常務監事/社團法人台灣濕地保育學會研究員兼教育組副組長/中華民國溪流環境協會研究員</p> <p>5.魏宇德助理研究員 國立交通大學土木系博士生/中華大學休閒系講師</p> <p>6.吳東霖助理研究員 中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師</p> <p>7.施懿珊助理研究員 中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師/園藝治療師</p> <p>8.呂友銘助理研究員 國立台灣大學生命科學博士候選人/中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師/園藝治療師</p> <p>9.高偉傑助理研究員 食漁食農實業行負責人(地方創生營造)/國立台灣大學生命</p>			

科學博士生/台灣大學碩士/中華大學碩士/東南科技大學休閒系講師/勞動部造園景觀技術士丙級考場監試人員

10.鐘浩齊助理研究員 好奇美學實業社園藝景觀工程師/國立台灣師範大學碩士生/東南科技大學休閒系講師/勞動部造園景觀技術士丙級

二、棲地生態資料蒐集：

- 1.金山區清水濕地
- 2.金山區海濱公園
- 3.獅頭山公園
- 4.北海岸及觀音山國家風景區

三、生態棲地環境評估：

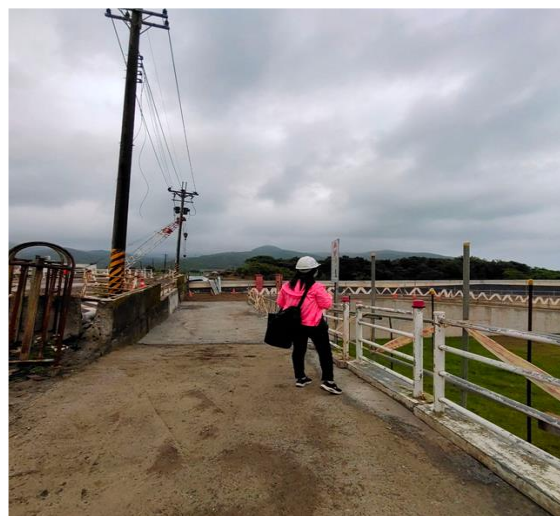
本案計畫範圍主要土地類型為道路，鄰近海岸、草地。

經生態調查後共發現有紅尾伯勞、八哥、大冠鷲為保育類，臺灣藍鵲、五色鳥、台灣竹雞、繡眼畫眉、臺灣紫嘯鶇為臺灣特有種等保育類鳥類。

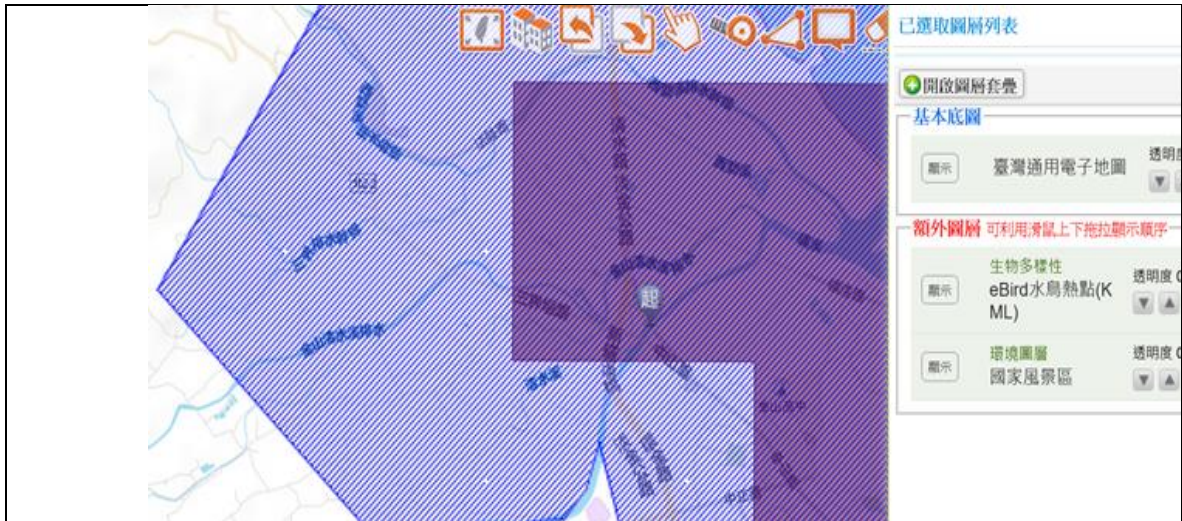
兩棲類台灣特有種有記錄到褐樹蛙、布氏樹蛙、面天樹蛙、斯文豪氏赤蛙等保育物種

哺乳類台灣特有種有記錄到臺灣刺鼠、臺灣長尾麝鼩、臺灣管鼻蝠等保育物種

四、棲地影像紀錄(拍攝日期111/5)：



五、生態關注區域說明及繪製：



本計畫施工範圍位於國家風景區及eBird標示水鳥熱點生態敏感區位

六、研擬生態影響預測與保育對策：

- 1.建議迴避施工時間為每年3～6月的鳥類主要繁殖季節或設立隔離帶，如：吊掛式夜行燈或反光版、樹網等生態友善方式。
- 2.邊坡避免使用噴漿工法，應採用防落石柵等生態友善方式。
- 3.避免夜間施工干擾生物作息。
- 4.建議縮小工程量體規模，保留步道兩側既有行道樹並設立隔離帶，如需移植建議採就近移植，並遵照中華民國景觀工程商業同業公會編制之景觀樹木移植種植技術規則執行。
- 5.設計規劃建議考量以不另開便道為考量。
- 6.調整工程量體位置以減少工程對植生區域之擾動為優先考慮。
- 7.燈具部分建議向內照明、降低亮度，減少對生態影響。
- 8.夜間燈具建議避免採用藍白色的燈，減輕對夜行生物等影響。
- 9.建議以小型機具或手作方式施作，降低破壞面積。
- 10.施工過程應分次逐步進行，減輕對生物影響。
- 11.建議完工後翻鬆施工便道與裸露地土壤，有利植被生長恢復。
- 12.栽植以當地既有喬木與草種為優先考量。

七、生態照片：

	
<p><i>Columba livia</i> 野鴿 攝影人:高偉傑</p>	<p><i>Hirundo rustica</i> 家燕 攝影人:高偉傑</p>
	
<p>大卷尾 攝影人:高偉傑</p>	<p><i>Hypsipetes leucocephalus</i> 紅嘴黑鵯 攝影人:高偉傑</p>
	
<p><i>Charadrius alexandrinus</i> 東方環頸鴉 攝影人:高偉傑</p>	<p><i>Egretta garzetta</i> 小白鷺 攝影人:高偉傑</p>

說明：本表由生態專業人員填寫。

附表3 生態保育策略及討論紀錄表

工程名稱	金山區磺溪四十號橋改建工程		
填表人員 (單位/職稱)	施君翰 國立台灣大學生命科學 博士/台灣生物資料庫專 家學者	填表日期	民國111年4月30日
解決對策項目	「迴避」、「減輕」、 「縮小」、「補償」之 生態保育對策	實施位置	計畫基地
<p>解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)</p> <p>建議迴避施工時間為每年3~6月的鳥類主要繁殖季節或設立隔離帶，如：吊掛式夜行燈或反光版、樹網等生態友善方式。</p> <p>2.減輕觀念，應盡量保留原生樹木及植被等生態友善方式。</p> <p>3.避免夜間施工干擾生物作息。</p> <p>4.建議縮小工程量體規模，保留步道兩側既有行道樹並設立隔離帶，如需移植建議採就近移植，並遵照中華民國景觀工程商業同業公會編制之景觀樹木移植種植技術規則執行。</p> <p>5.設計規劃建議考量以不另開便道為考量。</p> <p>6.調整工程量體位置以減少工程對植生區域之擾動為優先考慮。</p> <p>7.燈具部分建議向內照明、降低亮度，減少對生態影響。</p> <p>8.夜間燈具建議避免採用藍白色的燈，減輕對夜行生物等影響。</p> <p>9.建議以小型機具或手作方式施作，降低破壞面積。</p> <p>10.施工過程應分次逐步進行，減輕對生物影響。</p> <p>11.建議完工後翻鬆施工便道與裸露地土壤，有利植被生長恢復。</p> <p>12.栽植以當地既有喬木與草種為優先考量。</p> <p>13.棲地(保護區或關注區)</p> <p>(1)本段溪流自然度甚高，且潭、瀨、流等棲地類型俱備，但可能水質含有硫化</p>			

物較多因此水域中魚類較少。

(2)本溪流兩岸原為草生溪床，目前工區附近已剷除為施工便道，建議未來能恢復原貌。

14.生態影響及友善原則建議

(1)原始溪流坡度緩且底質穩定自然，建議不要再改變溪流底質與樣貌(目前已圍填出橋墩基座施工區)，建議未來能恢復原貌。

(2)施工過程需維持生態基流量，目前因施工需要而堆置許多土方，施工完成後須回復原河道樣貌，避免大量土砂因與沖積到溪底而改變底質組成。

15.棲地現況生態保育評估

生態友善原則建議

保留巨石、樹島、大樹、岩盤、文物等 保留陸域棲地 保留水域棲地

縮小或調整工區及施工便道

維持水域縱向連結性 維持水陸域橫向連結性

以柔性工法處理 表土保存 植生復育

補充生態調查 (如勾選此項，工程提報時須說明辦理情形或調查計畫)

生態影響重大，建議不施作

監督施工廠商友善對待工區出沒動物，禁止捕獵傷害

其他：

圖說：減輕觀念，應盡量保留原生樹木及植被等生態友善方式



施工階段監測方式：

本案目前為設計規畫階段。

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要
民國 111 年 4 月 17 日	現勘與討論	金山區磺溪四十號橋改建工程
民國 111 年 4 月 30 日	生態保育建議	提出解決對策之詳細內容或方法。

說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。
2. 解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。
3. 工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

附表4 環境生態異常狀況處理表

□施工前 ■施工中 □完工後

異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設不當 <input type="checkbox"/> 水質渾濁 <input type="checkbox"/> 生態環育團體或在地居民陳情等事件 <input type="checkbox"/> 生態友善措施未執行 <input type="checkbox"/> 生態保全對象遭破壞 <input type="checkbox"/> 其他_____		
填表人員 (單位/職稱)	施君翰博士	填表日期	民國 111 年 4 月 10 日
狀況提報人 (單位/職稱)	無	異常狀況發 現日期	民國 年 月 日
異常狀況說明	無	解決對策	無
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			

說明：

1. 本表由監造單位或生態專業人員填寫，生態專業人員會同複查。
2. 環境生態異常狀況處理需依次填寫。
3. 複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

附表5 生態保育措施自主檢查表(承攬廠商填寫)

工程名稱	金山區磺溪四十號橋改建工程		
承攬廠商	逢國營造有限公司		
檢查位置	計畫基地	檢查日期	111年4月5日
檢查時機	<input checked="" type="checkbox"/> 施工前 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成後檢查		
檢查結果	<input type="checkbox"/> 檢查合格 <input checked="" type="checkbox"/> 有缺失需改正 <input type="checkbox"/> 無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
生態維護	是否有任意剷除區外植物之情事	否	○
	是否有任意捕捉或傷害野生動物之情事	否	○
	是否使用除草劑與農業等化學藥品	否	○
	是否以小型機具或手作方式施作，降低破壞面積。	是	○
	施工過程是否分次逐步進行，減輕對生物影響。	是	○
	是否避免夜間施工干擾生物作息。	是	○
其他	是否有民眾或地方環保團體抱怨、陳情	否	○
	是否對民眾或地方環保團體之抱怨、陳情，有妥善處理及紀錄	/	/
	是否有環保主管機關檢查不合格且予以告發之情事	否	○
異常狀況複查結果：無			
複查日期：民國 年 月 日			
複查人員職稱：		簽名：	

工地負責人簽名：

現場施工人員簽名(檢查人員)：

工程名稱	金山區磺溪四十號橋改建工程		
承攬廠商	逢國營造有限公司		
檢查位置	計畫基地	檢查日期	111年4月10日
檢查時機	<input type="checkbox"/> 施工前 <input checked="" type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成後檢查		
檢查結果	<input type="checkbox"/> 檢查合格 <input checked="" type="checkbox"/> 有缺失需改正 / 無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
生態維護	是否有任意剷除區外植物之情事	否	○
	是否有任意捕捉或傷害野生動物之情事	否	○
	是否使用除草劑與農業等化學藥品	否	○
	是否以小型機具或手作方式施作，降低破壞面積。	是	○
	施工過程是否分次逐步進行，減輕對生物影響。	是	○
	是否避免夜間施工干擾生物作息。	是	○
其他	是否有民眾或地方環保團體抱怨、陳情	否	○
	是否對民眾或地方環保團體之抱怨、陳情，有妥善處理及紀錄	/	/
	是否有環保主管機關檢查不合格且予以告發之情事	否	○
異常狀況複查結果：無			
複查日期：民國 年 月 日			
複查人員職稱：		簽名：	
工地負責人簽名：		現場施工人員簽名(檢查人員)：	

工程名稱	金山區磺溪四十號橋改建工程		
承攬廠商	逢國營造有限公司		
檢查位置	計畫基地	檢查日期	111年4月20日
檢查時機	<input type="checkbox"/> 施工前 <input checked="" type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成後檢查		
檢查結果	<input type="checkbox"/> 檢查合格 <input checked="" type="checkbox"/> 有缺失需改正 / 無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
生態維護	是否有任意剷除區外植物之情事	否	○
	是否有任意捕捉或傷害野生動物之情事	否	○
	是否使用除草劑與農業等化學藥品	否	○
	是否以小型機具或手作方式施作，降低破壞面積。	是	○
	施工過程是否分次逐步進行，減輕對生物影響。	是	○
	是否避免夜間施工干擾生物作息。	是	○
其他	是否有民眾或地方環保團體抱怨、陳情	否	○
	是否對民眾或地方環保團體之抱怨、陳情，有妥善處理及紀錄	/	/
	是否有環保主管機關檢查不合格且予以告發之情事	否	○
異常狀況複查結果：無			
複查日期：民國 年 月 日			
複查人員職稱：		簽名：	
工地負責人簽名：		現場施工人員簽名(檢查人員)：	

工程名稱	金山區磺溪四十號橋改建工程		
承攬廠商	逢國營造有限公司		
檢查位置	計畫基地	檢查日期	111年5月10日
檢查時機	<input type="checkbox"/> 施工前 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input checked="" type="checkbox"/> 施工完成後檢查		
檢查結果	<input type="radio"/> 檢查合格 <input checked="" type="radio"/> 有缺失需改正 / 無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
生態維護	是否有任意剷除區外植物之情事	否	○
	是否有任意捕捉或傷害野生動物之情事	否	○
	是否使用除草劑與農業等化學藥品	否	○
	是否以小型機具或手作方式施作，降低破壞面積。	是	○
	施工過程是否分次逐步進行，減輕對生物影響。	是	○
	是否避免夜間施工干擾生物作息。	是	○
其他	是否有民眾或地方環保團體抱怨、陳情	否	○
	是否對民眾或地方環保團體之抱怨、陳情，有妥善處理及紀錄	/	/
	是否有環保主管機關檢查不合格且予以告發之情事	否	○
異常狀況複查結果：無			
複查日期：民國 年 月 日			
複查人員職稱：		簽名：	
工地負責人簽名：		現場施工人員簽名(檢查人員)：	

附表6 生態監測紀錄表

工程名稱	金山區磺溪四十號橋改建工程		
填表人員 (單位/職稱)	施君翰 (國立台灣大學生命科學博士/台灣生物資料庫專家學者)	填表日期	民國 111 年 4 月 20 日
<p>一、生態團隊組成：</p> <p>1.施君翰博士 國立台灣大學生命科學博士/樹德科技大學休閒與觀光管理系副教授/台灣生物資料庫專家學者/生態檢核專家顧問團/園藝治療師/水質分析檢測</p> <p>2.黃嘉龍博士 國立台灣師範大學生命科學博士/昆蟲誌專書出版/蝴蝶專書出版/臺灣研蟲誌發行人</p> <p>3.張惟哲博士 國立台灣大學生命科學博士/中華民國綠野生態保育協會監事</p> <p>4.林宣佑助理研究員 國立台灣大學生命科學碩士/前台北市立動物園助理研究員/中華民國綠野生態保育協會副理事長/臺灣原生魚保育協會常務監事/社團法人台灣濕地保育學會研究員兼教育組副組長/中華民國溪流環境協會研究員</p> <p>5.魏宇德助理研究員 國立交通大學土木系博士生/中華大學休閒系講師</p> <p>6.吳東霖助理研究員 中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師</p> <p>7.施懿珊助理研究員 中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師/園藝治療師</p> <p>8.呂友銘助理研究員 國立台灣大學生命科學博士候選人/中華大學景觀所碩士/東南科技大學休閒系講師/園藝治療師</p> <p>9.高偉傑助理研究員 食漁食農實業行負責人(地方創生營造)/國立台灣大學生命科學博士生/台灣大學碩士/中華大學碩士/東南科技大學休閒系講師/勞動部造園景觀技術士丙級考場監試人員</p> <p>10.鐘浩齊助理研究員 好奇美學實業社園藝景觀工程師/國立台灣師範大學碩士生/東南科技大學休閒系講師/勞動部造園景觀技術士丙級</p>			
<p>二、棲地生態資料蒐集：</p> <p>1.金山區清水濕地</p> <p>2.金山區海濱公園</p> <p>3.獅頭山公園</p>			

4.北海岸及觀音山國家風景區

三、生態棲地環境評估：

本案計畫範圍主要土地類型為道路，鄰近海岸、草生地。

經生態調查後共發現有紅尾伯勞、八哥、大冠鷲為保育類，臺灣藍鵲、五色鳥、繡眼畫眉、臺灣紫嘯鸚為臺灣特有種鳥類。

兩棲類台灣特有種有記錄到褐樹蛙、布氏樹蛙、面天樹蛙、斯文豪氏赤蛙等保育物種

哺乳類台灣特有種有記錄到臺灣刺鼠、臺灣長尾麝鼩、臺灣管鼻蝠等保育物種

四、棲地影像紀錄(拍攝日期 111/5)：



五、生態保全對象之照片：



繡眼畫眉



紅尾伯勞

攝影人:施懿珊



大冠鷲

攝影人:施懿珊

攝影人:施懿珊



臺灣藍鵲

攝影人:施懿珊

附件 環境敏感地區調查表-第一級環境敏感地區

第一級環境敏感地區					
生態敏感區	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
	國家公園內之特別景觀區、生態保護區	國家公園法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		
	自然保留區	文化資產保存法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		
	野生動物保護區	野生動物保育法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		
	野生動物重要棲息環境	野生動物保育法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		
	自然保護區	森林法、自然保護區設置管理辦法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		
	一級海岸保護區	海岸管理法、行政院核定之「台灣沿海地區自然環境保護計畫」	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		
	國際級重要濕地、國家級重要濕地之核心保育區及生態復育區	濕地保育法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		

附件 環境敏感地區調查表-第二級環境敏地區

第二級環境敏感地區					
生態敏感區	項目	相關法令及劃設依據	查詢結果及限制內容	相關證明資料、文件	備註
	二級海岸保護區	海岸管理法、行政院核定之「台灣沿海地區自然環境保護計畫」	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		
	海域區	區域計畫法、區域計畫	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		
	國家級重要濕地之核心保育區及生態復育區以外分區、地方級重要濕地之核心保育區及生態復育區	濕地保育法	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 限制內容：		