

「113 年度隘寮溪排水新月橋段歲修工程」



施 工 階 段 生 態 檢 核 執 行 計 畫 書

主辦機關：經濟部水利署第三河川分署

設計單位：經濟部水利署第三河川分署

監造單位：經濟部水利署第三河川分署

執行單位：冠寶營造有限公司

委託單位：山昇環境科技資訊有限公司



中華民國 114 年 02 月

目錄

頁碼

目錄.....	I
表目錄.....	II
圖目錄.....	III
壹、前言.....	1
一、計畫緣起與目的.....	1
二、計畫範圍.....	1
三、生態團隊.....	2
四、工作項目.....	4
貳、計畫區背景資料.....	6
一、生態資源盤點.....	6
二、生態關注區域圖繪製.....	7
三、生態保育對策.....	9
參、施工階段執行方法.....	10
一、施工前資料檢核.....	10
二、施工環境保護教育訓練.....	10
三、生態保育措施自主檢查.....	11
四、環境生態異常狀況處理.....	13
肆、未來工作.....	15
附錄一、參考文獻	
附錄二、生態人員相關背景	
附錄三、經濟部水利署工程廠商施工階段生態檢核作業補充說明	

表目錄

頁碼

表 1-1	本計畫生態人員相關資訊一覽表	2
表 2-1	生態敏感圖資套疊彙整表	6
表 2-2	生態資源盤點表	7
表 2-3	生態關注區域圖顏色敏感度判別標準與設計原則一覽表	8
表 3-1	生態友善措施自主檢查表	12
表 3-2	環境生態異常狀況處理表	14

圖目錄

	頁碼
圖 1-1 本計畫工程位置圖	1
圖 1-2 生態檢核各項整合機制示意圖	4
圖 1-3 施工階段生態檢核作業示意圖	5
圖 2-1 計畫區生態關注區域圖	8
圖 2-2 計畫區生態保育措施平面圖	9
圖 3-1 溪流兩側高灘地	11
圖 3-2 環境生態異常處理流程圖	13

壹、前言

一、計畫緣起與目的

「113 年度隘寮溪排水新月橋段歲修工程」屬具時效性之災後搶修工程，為減輕公共工程對生態環境之衝擊，維護生物多樣性與棲地品質，達到兼顧工程與生態環境的永續工程目標。「113 年度隘寮溪排水新月橋段歲修工程」於施工階段將辦理生態檢核作業，組成生態檢核團隊，提供生態檢核相關建議，以落實生態保育措施，避免施工過程中有生態異常狀況發生，導致周邊棲地環境破壞。

二、計畫範圍

本計畫位置位於南投縣草屯鎮貓羅溪，如圖 1-1 所示。全長約 22.38 公里，集水面積約 36.37 平方公里，由於本工程現況兩岸環境因河防安全問題均以水泥化，且水域水質受匯聚多種水源影響，近年已無相關保育類動物調查記錄。

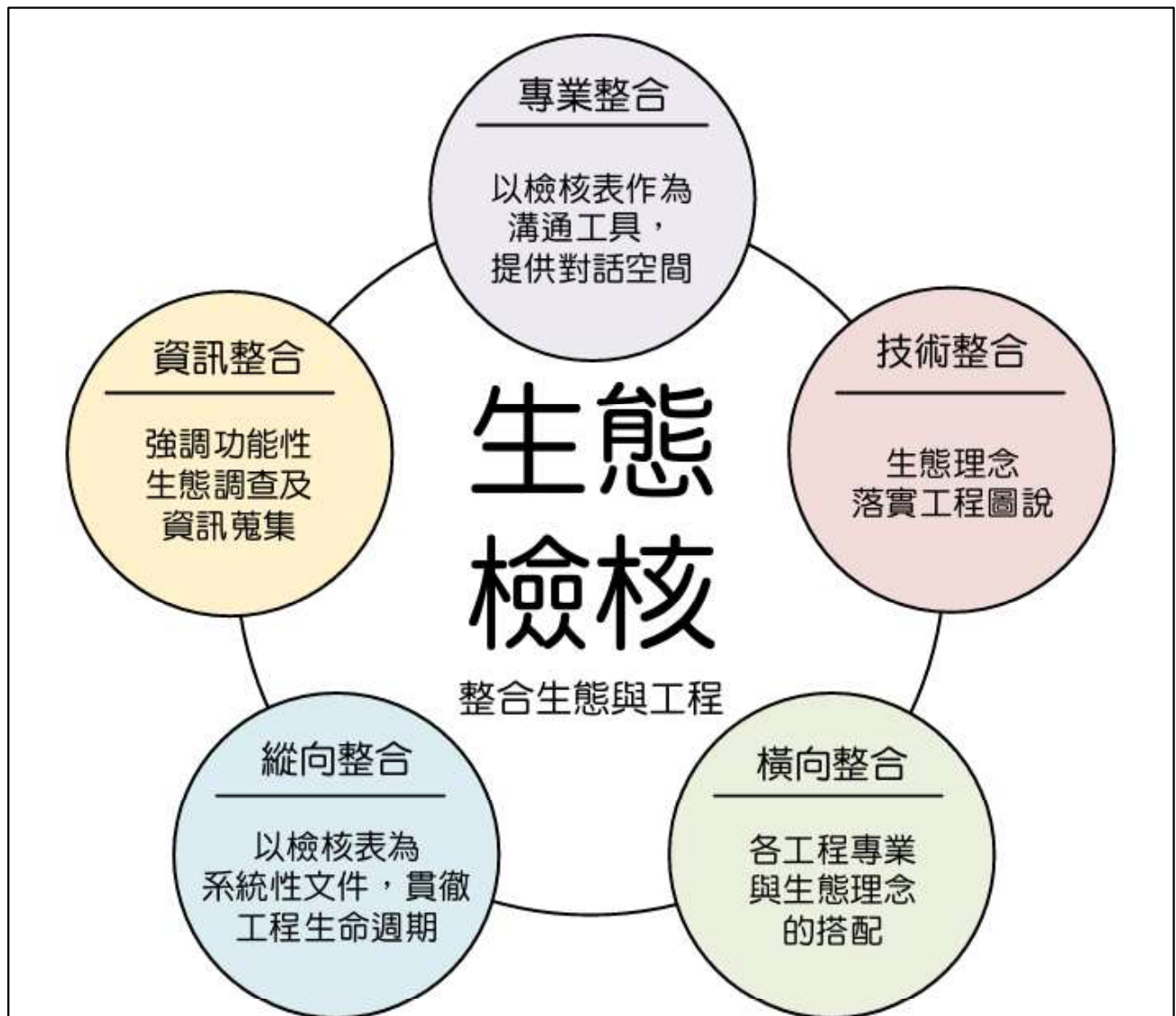


資料來源：113 年度隘寮溪排水新月橋段歲修工程-提報核定及規劃設計階段生態檢核報告。

圖 1-1 本計畫工程位置圖

四、工作項目

本計畫為施工階段生態檢核作業，依據「公共工程生態檢核注意事項」及「河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」研擬作業項目，如圖 1-2 所示，包含組成生態團隊、施工前生態檢核資料確認及教育訓練、施工中生態保育措施自主檢查作業、若有生態異常狀況協助處理、生態棲地變化監測及生態檢核作業資訊公開等，如圖 1-3 所示，執行方法於「參、施工階段執行方法」進行說明。

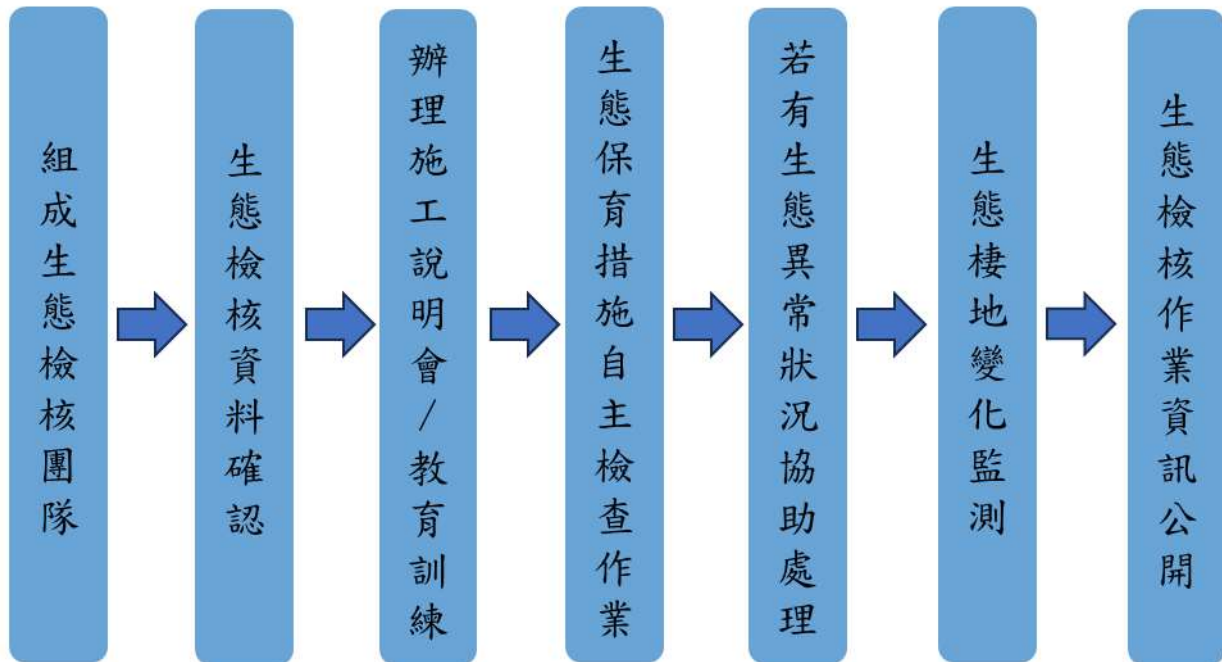


資料來源：行政院農業委員會水土保持局生態檢核 HANDBOOK(2019)

圖 1-2 生態檢核各項整合機制示意圖

施工階段生態檢核作業

目的：落實生態友善措施無環境異常狀況



資料來源：本計畫繪製

圖 1-3 施工階段生態檢核作業示意圖

貳、計畫區背景資料

一、生態資源盤點

本計畫依據規劃設計階段生態檢核成果作為本計畫背景資料，以下進行摘整說明：

1. 生態敏感區位套疊

本計畫經套疊相關法定生態保護區圖層及其他重要生態敏感圖層(表 2-1 所示)，以大尺度方式篩選計畫區周邊可能面臨的生態議題，作為後續生態議題評析與生態保育措施研擬之參考。本計畫區域無涉及法定及其他重要生態保護區，但隘寮溪排水屬於綠網關注河川，工程須減少對水域環境之影響。

表 2-1 生態敏感圖資套疊彙整表

類別	圖層名稱	套疊結果
法定生態保護區	野生動物自然棲息環境	無涉及
	自然保留區	無涉及
	自然保護區	無涉及
	野生動物保護區	無涉及
	國家公園	無涉及
	國家自然公園	無涉及
	一級海岸保護區	無涉及
	國家重要濕地	無涉及
	保安林	無涉及
其他重要生態保護區	國家風景區	無涉及
	國土綠網關注區域	無涉及
	國土生態綠網區域保育軸帶	無涉及
	國土綠網關注河川	涉及
	地下水補注地質敏感區	無涉及
	飲用水水源水質保護區	無涉及
	水產動植物繁殖保育區	無涉及
	石虎分布模擬圖	無涉及
	重要野鳥棲地(IBA)	無涉及

2. 生態文獻及線上資料彙整

本計畫已蒐集計畫周邊相關生態文獻及線上資料庫彙整生態資源，文獻資料包含「彰投地區隘寮溪排水整治及環境營造報告(民國 97 年)」、「國土

生態保育綠色網絡建置計畫」等，以及既有線上資料庫包含「e-Bird」、「生態調查資料庫系統」、「台灣動物路死觀察網」、「台灣生物多樣性網絡」及「iNaturalist」等，以了解當地物種狀況。

盤點物種摘整如表 2-2 所示。綜整而論，植物盤點共計有 46 科 92 種，其中大葉海桐為臺灣特有種。鳥類盤點共計有 37 科 78 種，珍貴稀有保育類野生動物有北雀鷹、鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、東方蜂鷹、紅隼、大陸畫眉、臺灣畫眉、黃鸝、彩鶇、短耳鴉及領角鴉共 11 種，其他應予保育之野生動物有黑頭文鳥及紅尾伯勞共 2 種，臺灣特有種有臺灣畫眉、五色鳥、臺灣竹雞及小彎嘴共 4 種。哺乳類盤點共計有 2 科 3 種，臺灣特有種紀錄有臺灣灰麝鼯共 1 種，未紀錄保育類動物。爬蟲類盤點共計有 7 科 11 種，其他應予保育之野生動物有草花蛇共 1 種，臺灣特有種紀錄有斯文豪氏攀蜥共 1 種。兩棲類盤點共計有 3 科 3 種，未紀錄保育類動物及臺灣特有種。昆蟲類盤點共計有 11 科 27 種，未紀錄保育類及臺灣特有種。

表 2-2 生態資源盤點表

類群	種數	特有種	保育類動物/紅皮書植物
植物	46 科 92 種	大葉海桐	-
鳥類	37 科 78 種	臺灣畫眉、五色鳥、臺灣竹雞、小彎嘴	II：北雀鷹、鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、東方蜂鷹、紅隼、大陸畫眉、臺灣畫眉、黃鸝、彩鶇、短耳鴉、領角鴉。 III：黑頭文鳥、紅尾伯勞
哺乳類	2 科 3 種	臺灣灰麝鼯	-
爬蟲類	7 科 11 種	斯文豪氏攀蜥	III：草花蛇
兩棲類	3 科 3 種	-	-
昆蟲類	11 科 27 種	-	-

二、生態關注區域圖繪製

本計畫依據生態相關圖層套疊，並參考「國有林治理工程生態友善機制手冊」生態敏感判別標準(如

表 2-3 所示)繪製生態關注區域圖，繪製結果如圖 2-1 所示。其中周邊天然林定義為高度敏感區，高灘地定義為中度敏感區，周邊農耕地定義為低度敏感

區，建物及道路定義為人為干擾區，以利後續工程施作及未來施工時便於工程單位參考及迴避。

表 2-3 生態關注區域圖顏色敏感度判別標準與設計原則一覽表

等級	顏色 (陸域/水域)	判斷標準	地景生態類型	工程設計 施工原則
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。	如自然森林、生態較豐富的棲地(如濕地)、保育類動物潛在活動範圍、稀有及瀕危植物棲地、天然河溪地形、岩盤等未受人為干擾或破壞的地區。	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。	如竹林闊葉混合林或人為干擾程度相對較少的區域，可能為部分物種適生棲地或生物廊道；而近自然森林、先驅林、裸露礫石河床、草地等，可逐漸演替成較佳的環境。	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。	如大面積竹林、農墾地。	施工擾動限制在此區域進行棲地營造。

資料來源：林業署公共工程生態友善機制手冊，2023，農業部林業及自然保育署。



資料來源：113 年度隘寮溪排水新月橋段歲修工程-提報核定及規劃設計階段生態檢核報告。

圖 2-1 計畫區生態關注區域圖

三、生態保育對策

本計畫屬堤防改善工程，為既有圍欄重建及護岸補強，故於施工過程中，應迴避周邊大樹，維護既有棲地環境，避免過度擾動棲地及避免影響當地野生動物活動及植被生長，施工期間本計畫訂定之生態保育措施如下：

1. 【迴避】：保全左岸既有行道樹，並以軟性材料包覆避免機具碰傷。

2. 【迴避】：保留右岸灘地。

【縮小】：限制灘地施工便道位置設置於臨岸側，並限制鋪設寬度為 4m，並以警示帶或旗幟標示範圍。

3. 【減輕】：左岸灘地中斷處，使用灘地施工便道限制範圍內土方造灘，減少工程擾動範圍並營造灘地連續性。

4. 【減輕】：妥善處理垃圾與工程廢棄物，避免造成環境汙染與野生動物誤食狀況。

5. 【減輕】：禁止餵養流浪動物與野生動物，現場廚餘桶加蓋並每日處理。

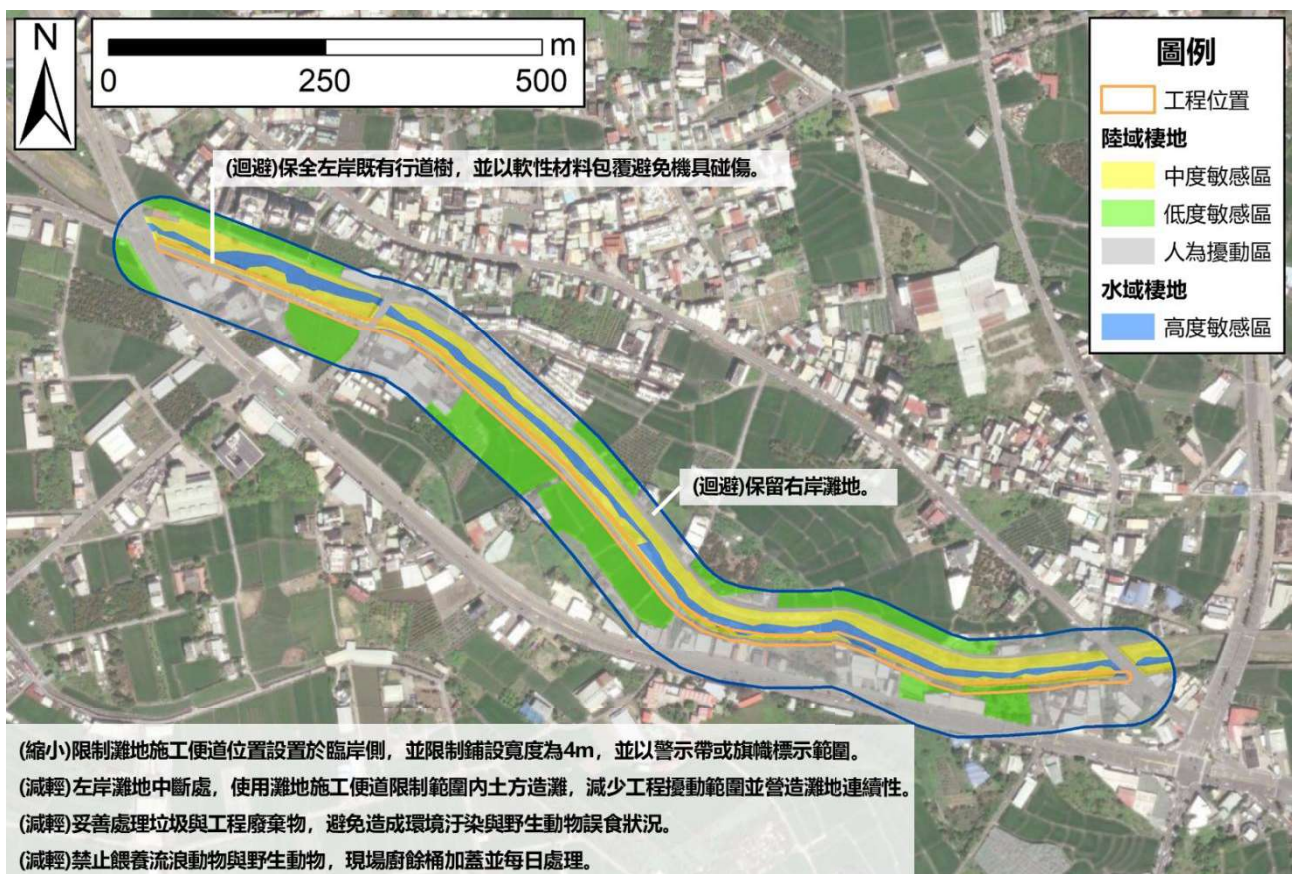


圖 2-2 計畫區生態保育措施平面圖

參、 施工階段執行方法

依照公共工程委員會 112 年修訂「公共工程生態檢核注意事項」及「河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」擬定施工階段生態檢核執行作業，執行項目說明如下：

一、施工前資料檢核

本計畫已與施工單位進行工程設計資料檢核，確認開工前相關單位(主辦、設計及監造)已充分瞭解生態保育措施，並依下列原則辦理：

1. 依據研擬之生態保育措施，與工程單位確認是否可於施工階段落實執行，若皆可行將依其製作成施工階段生態保育措施自主檢查表，並納入施工計畫書，以利施工階段落實。
2. 確認生態保育措施自主檢查表是否納入施工資料。
3. 若經資料檢核發現生態保育措施執行有困難，則需經工程主辦單位與生態檢核團隊共同討論適宜生態保育措施後，調整生態保育措施及自主檢查表。

二、施工環境保護教育訓練

本計畫預計於 114 年 02 月辦理一次生態檢核教育訓練，宣導本計畫生態保育對策執行原則，協助施工單位清楚瞭解生態保全對象(右岸灘地)及生態異常狀況處理流程，計畫區旁環境照如圖 3-1 所示。



圖 3-1 溪流兩側高灘地

三、生態保育措施自主檢查

本計畫將依據生態保育措施自主檢查表(表 3-1)中生態保育措施進行落實，並於工程施作期間每月填寫生態保育措施自主檢查表後提送監造單位備查，以紀錄生態保育措施落實情況。

補充說明：

1. 開工前與施工單位確認工區內既有環境現況，同時實施施工中生態環境教育訓練。
2. 於施工期間生態團隊將以每月一次的頻率至現場勘查，確認各項生態保育措施執行情況。

表 3-1 生態友善措施自主檢查表

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	(迴避)保全左岸既有行道樹，並以軟性材料包覆避免機具碰傷。	☐	☐	☐	
	2	(迴避)保留右岸灘地。	☐	☐	☐	
	3	(縮小)限制灘地施工便道位置設置於臨岸側，並限制鋪設寬度為 4m，並以警示帶或旗幟標示範圍。	☐	☐	☐	
	4	(減輕)左岸灘地中斷處，使用灘地施工便道限制範圍內土方造灘，減少工程擾動範圍並營造灘地連續性。	☐	☐	☐	
	5	(減輕)妥善處理垃圾與工程廢棄物，避免造成環境汙染與野生動物誤食狀況。	☐	☐	☐	
	6	(減輕)禁止餵養流浪動物與野生動物，現場廚餘桶加蓋並每日處理。	☐	☐	☐	
是否發生環境異常狀況？ (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			☐ 是	異常狀況說明： 解決對策：		
			☐ 否			

施工廠商方 生態背景人員	(簽章+日期)	工地主任 (工地負責人)	(簽章+日期)
-----------------	---------	-----------------	---------

填表說明：

- 1.「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)
- 2.檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
- 3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

四、環境生態異常狀況處理

計畫區域內若有重大突發生態異常發生，本計畫將與計畫委託單位協調後，進行應變工作，相關操作流程如圖 3-2 所示，針對生態異常事件處理，本案將組織具有生態專業及工程專業之跨領域工作團隊對於異常狀況進行現狀評估與處置建議，例如：施工期間工區範圍內生態保育對象受損、保育措施未執行或其他生態環境異常狀況，則需在生態異常狀況表(如表 3-2 所示)特別加註說明，並回報工程主辦機關及檢核人員，針對每一生態異常狀況釐清原因、提出解決對策，並進行複查，直至異常狀況處理完成始可結束查核。

另視情況亦將邀請在地民眾或關注之 NGO 等民間團體一同與會討論來取得共識以落實民眾參與機制，並期以或可藉由公私協力共同處理。另異常事件發生之初至事件解決之後的所有處置過程與方式將被完整記錄，之後將與生態檢核資料一同辦理資訊公開。

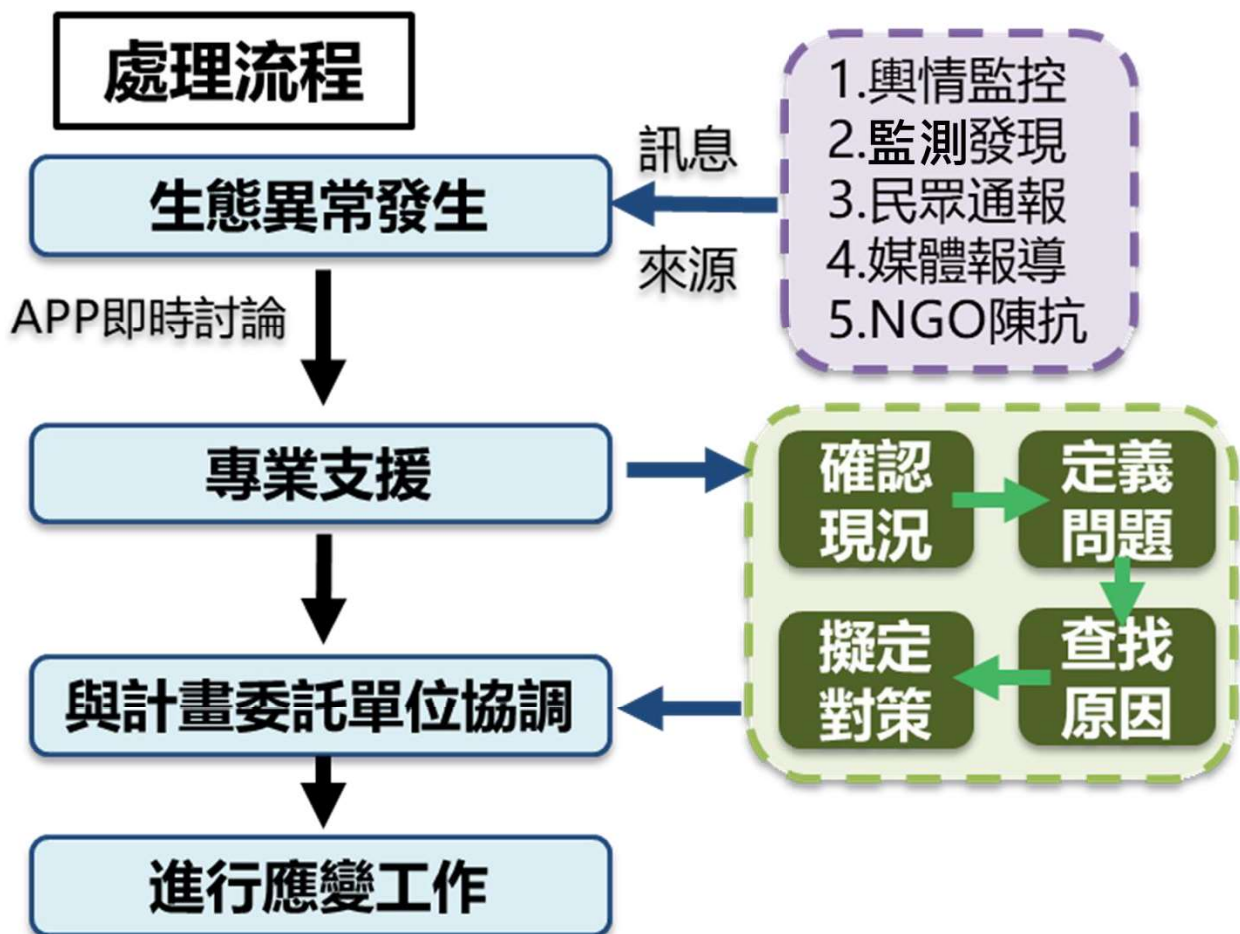


圖 3-2 環境生態異常處理流程圖

表 3-2 環境生態異常狀況處理表

工程主辦機關		檢查日期	
工程名稱			
檢查人員		監造單位	
		施工廠商	
項目類別	☐ 生態保育措施 ☐ 生態保全對象 ☐ 環境生態異常狀況 ☐ 其他：_____	檢查者類別	☐ 廠商自主檢查 ☐ 監造單位抽查
不合格或環境生態異常狀況處理事項			
不合格事項			
說明			
一、原因分析 二、改善措施 三、處理結果			
改 善 結 果			
☐ 需再行改善： ☐ 已妥善處理：			

監造單位	施工廠商	
	工地主任 (工地負責人)	施工廠商方 生態背景人員
(簽章+日期)	(簽章+日期)	(簽章+日期)
填表人(說明 1)	計畫(/協同) 主持人	
(簽章+日期)	(簽章+日期)	

填表說明：

1. 本表由工程主辦機關委託之生態背景人員填寫。
2. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

肆、 未來工作

針對本案工程可能發生異常狀況，可歸納為生態保全對象/關注物種異常或消失、非生態保全對象之生物異常、生態保育措施未確實執行、在地民眾或關注團體有疑慮反應，相關可能狀況說明如下：

(一) 生態保全對象/關注物種異常或消失：

1. 因施工造成右岸灘地大面積填實。

(二) 非生態保全對象之生物異常：

1. 因未落實濁度控制或施工過程中排入工程廢水，導致排水內水質汙濁或有異味。
2. 因施工行為導致計畫區或鄰近區域大量鳥類族群死亡。

(三) 生態保育措施未落實執行：

1. 因施工行為不當導致周邊渠道水質混濁。
2. 開設大面積施工便道。

(四) 在地民眾及關注團體疑慮：

若施工過程中，有在地民眾或關注 NGO 團體對本案施工有疑慮進而提出相關反應，將依其陳情或反應意見評估其可能後續之議題進行評估，若相關議題為本案工程施作不當導致周邊生態棲地或關注物種等亦將視為本案工程生態異常事件。