

省道公路工程生態檢核

專案經理 歐書瑋

弘益生態有限公司

目

錄

01. 什麼是生態檢核?

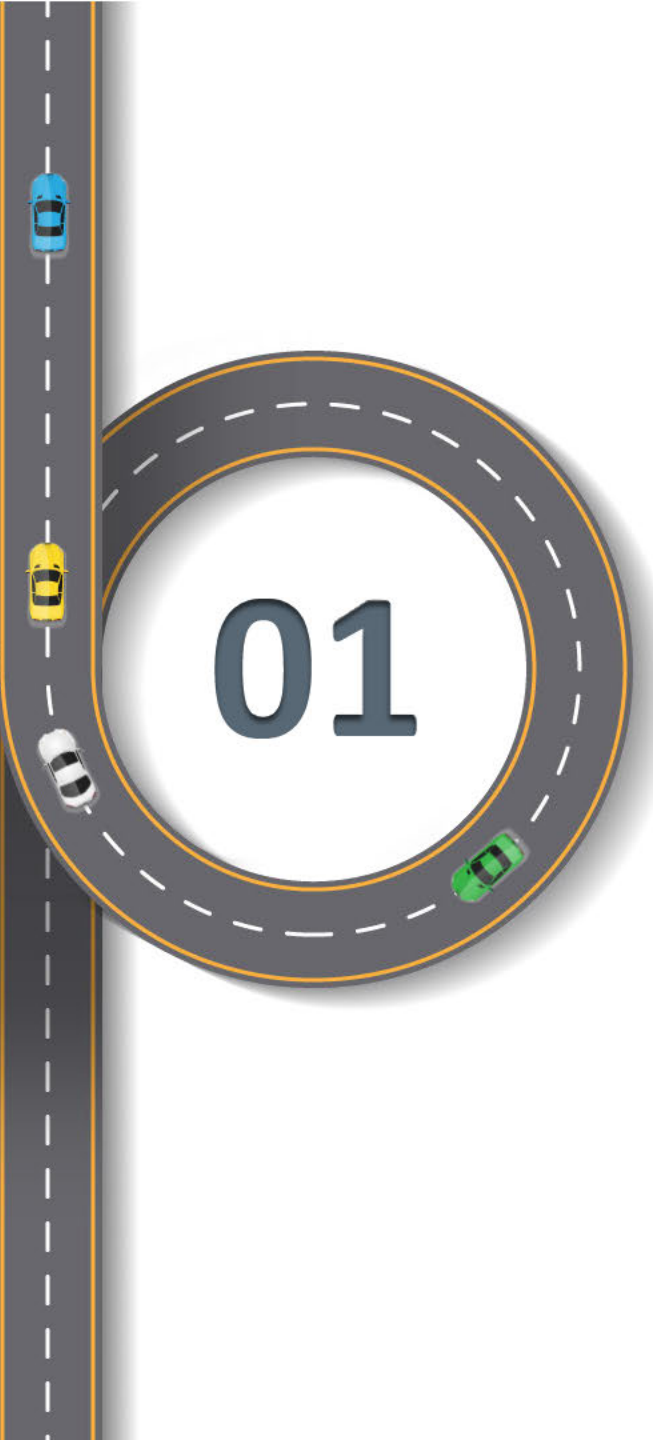
生態檢核簡介
生態檢核理念
生態檢核發展
流程

03. 表單填寫

省道公路工程生態檢核自評表
生態保育措施自主檢查表
環境生態異常狀況處理表

02. 省道公路工程生態檢核流程

生態檢核參考手冊
生態檢核流程
公共工程生態檢核流程
工程計畫核定階段(可行性評估階段)
規劃階段及環評階段
施工階段
維護管理階段



01



什麼是生態檢核？

生態檢核簡介



什麼是生態檢核？

透過生態調查和溝通，整合工程與生態理念
在工程的各個階段納入生態保育策略
並將民眾參與及資訊公開融入工作流程中



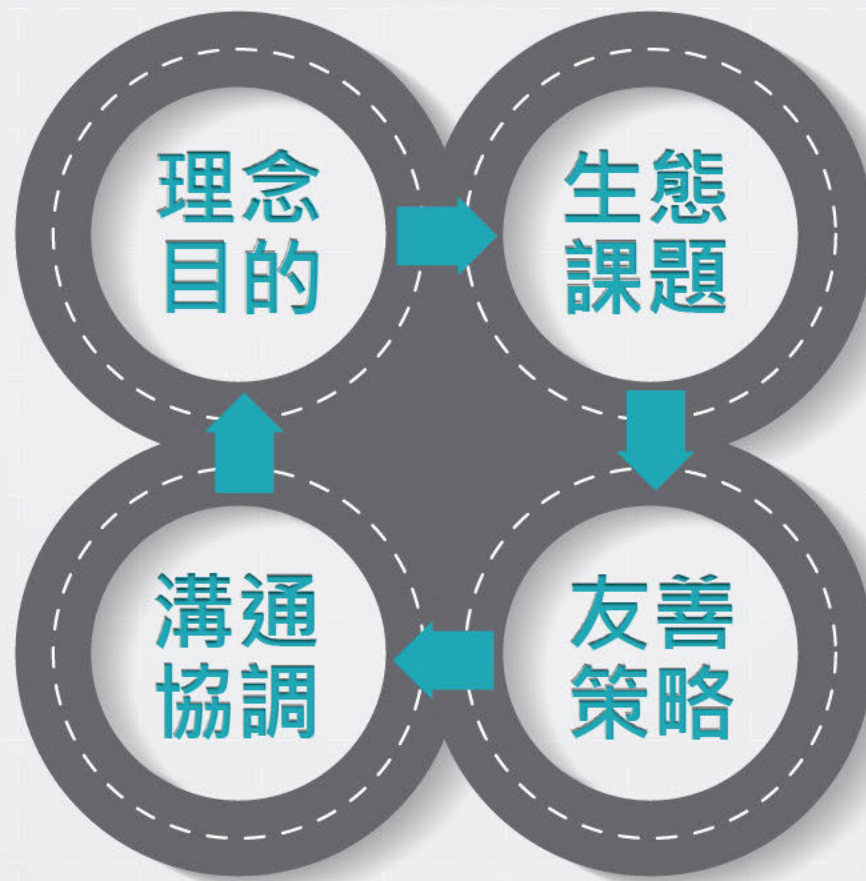
生態檢核目的

提升工程對環境友善的程度
減輕工程對生態環境造成的負面影響
落實行政院公共工程委員會對公共工程生態檢核政策的要求

生態檢核理念

- 保護人民安全福祉
- 落實環境永續經營
- 促進多方整合協力
- 支持工法精進創新
- 維護生態系統健全

- 在地民眾與關注團體參與
- 即時溝通與因應

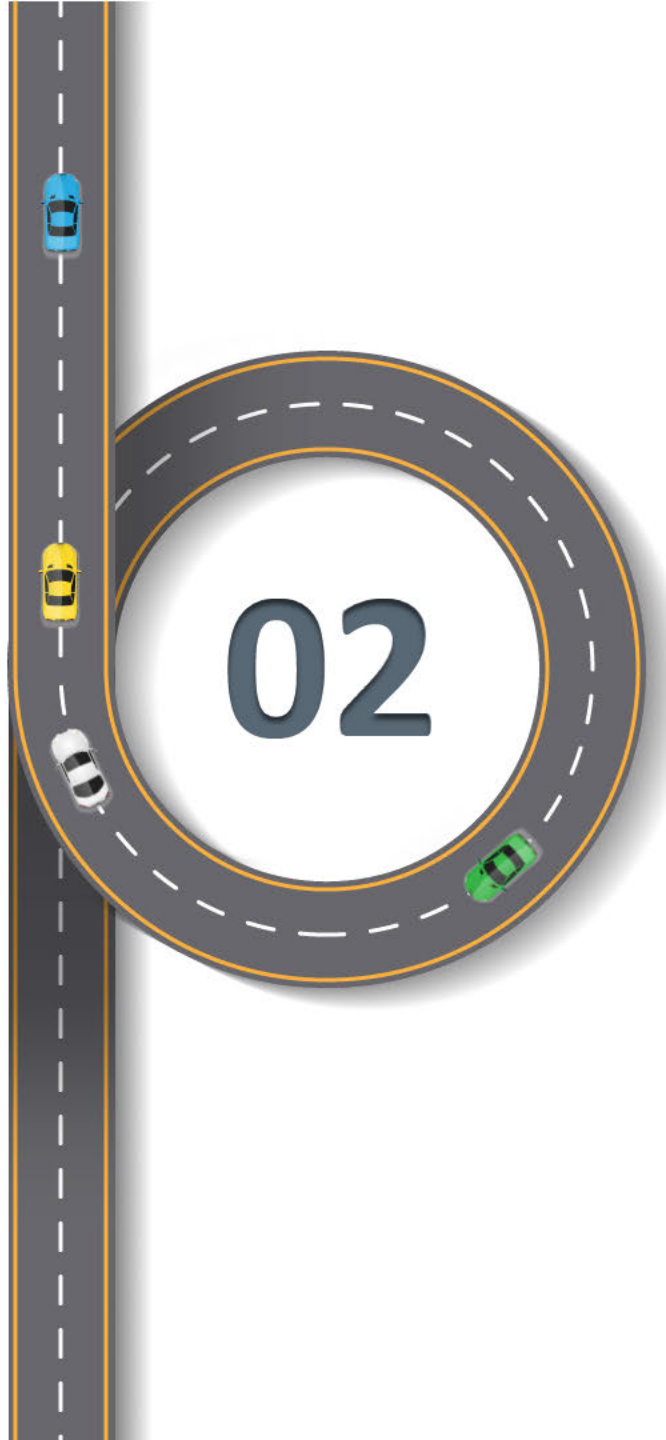


- 釐清生態議題
- 評估工程影響

- 提出建議及對策
- 記錄、追蹤與反應

生態檢核發展歷程





02



省道公路工程 生態檢核流程

生態檢核參考手冊

公共工程生態檢核注意事項

非

- 災後緊急處理、搶修
- 災後原地重建
- 原構造物範圍內的整建或改善
- 已開發場所
- 取得綠建築標章的建築工程
- 維護管理工程

省道公路工程生態檢核執行參考手冊

- 應辦理環評的公路工程
- 工程建造經費新台幣二億元以上
- 長度一公里以上的公路新建、拓寬工程

生態檢核流程



工程計畫核定階段
(可行性評估階段)



規劃階段(及環評階段)



設計階段



施工階段



維護管理階段

公共工程生態 檢核流程

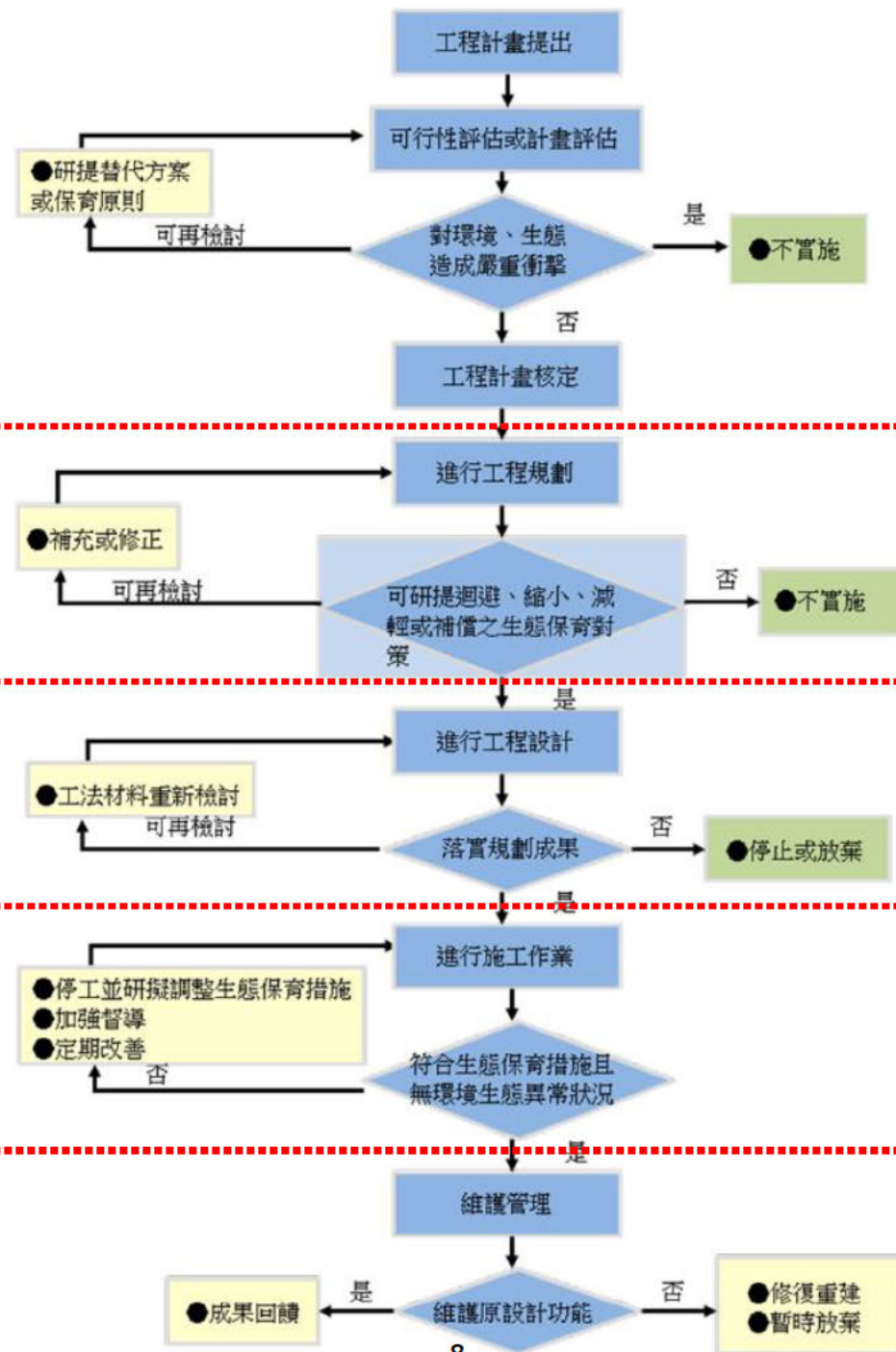
工程計畫核定階段

規劃階段(及環評階段)

設計階段

施工階段

維護管理階段



迴避、縮小、減輕、補償

生態保育措施
環境異常狀況

工程核定階段(可行性評估階段)

蒐集計畫施
作區資料



相關單位、生
態人員現勘



決定工程計畫
可行方案及生
態保育原則



工程計畫
核定



規劃階段及環評階段

相關單位、生態人員現勘



辦理生態調查和評析



研擬生態保育對策：
迴避、縮小、減輕
和補償策略

規劃階段及環評階段

迴避

避開保全對象
或生態敏感區

避開生物生命
週期重要時
如: 動物遷徙、
上溯或繁殖期

縮小

減量設計、縮
小工程量體或
影響範圍

減輕

減輕工程對環
境與生態系功
能的衝擊

補償

以人為方式重
建相似或等同
的生態環境

設 計 階 段



施 工 階 段

施工前



現場勘查

環境保護教育訓練

施工說明會

施工中



現場勘查

定期回收自主檢查表

協助異常狀況處理

完工後



現場勘查

資訊公開

維護管理階段

保育措施執行成效

生態課題

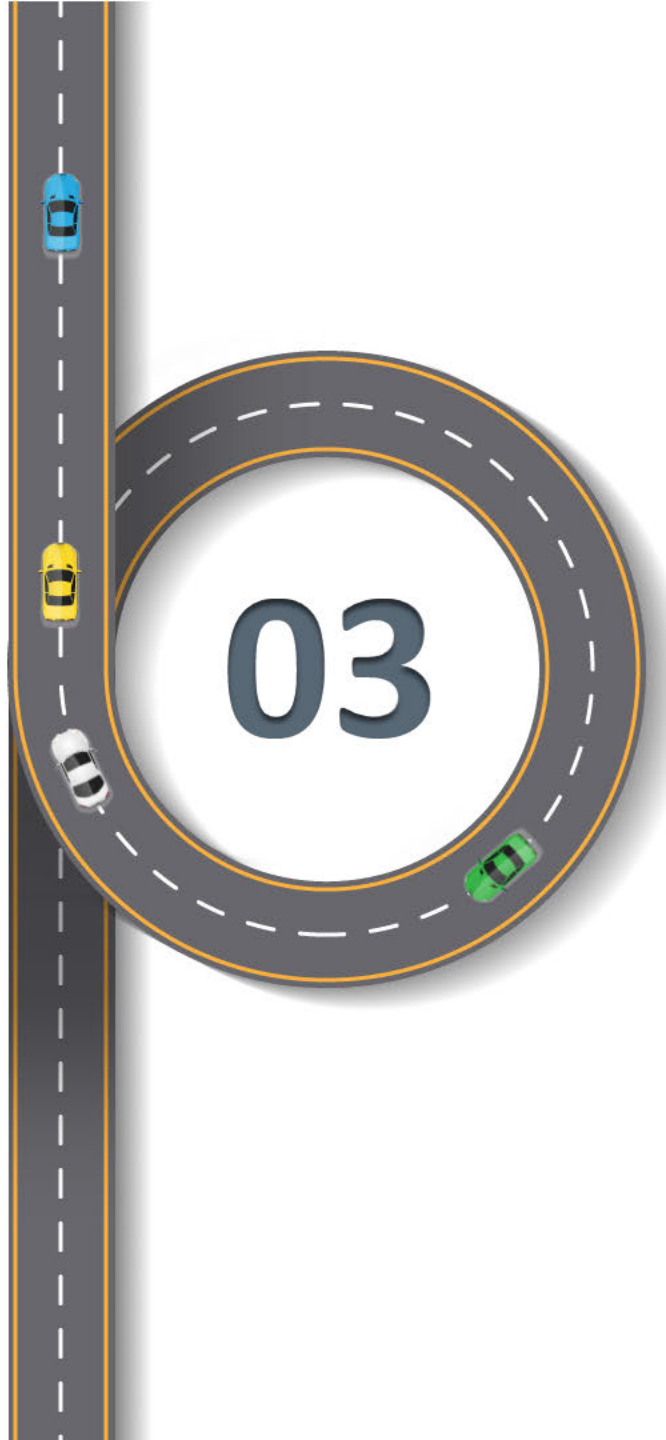
民眾或關注
團體通報



有環評工程-依據環評書件
無環評工程-依施工階段擬定
停止監測條件

保育措施執行成效

生態課題



03



表單填寫

各階段表單



工程計畫核定階段

生態人員

生態專業人員/相關單位意見紀錄表

主辦單位

省道公路工程生態檢核自評表



規劃階段環評階段

生態人員

生態專業人員/相關單位意見紀錄表

生態評估分析紀錄表

生態保育策略及討論紀錄表

主辦單位

省道公路工程生態檢核自評表



設計階段

生態人員

生態專業人員/相關單位意見紀錄表

生態評估分析紀錄表

生態保育策略及討論紀錄表

主辦單位

省道公路工程生態檢核自評表



施工階段

生態人員

生態專業人員/相關單位意見紀錄表

生態監測紀錄表

主辦單位

省道公路工程生態檢核自評表

監造單位

環境生態異常狀況處理表

工程單位

生態保育措施自主檢查表



維護管理階段

生態人員

生態專業人員/相關單位意見紀錄表

生態監測紀錄表

主辦單位

省道公路工程生態檢核自評表

施工階段表單



主辦單位

省道公路工程生態檢核自評表



生態人員

生態專業人員/相關單位意見紀錄表
生態監測記錄表



監造單位

環境生態異常狀況處理表



工程單位

生態保育措施自主檢查表

省道公路工程生態檢核自評表

主辦單位填寫

生態人員填寫

工程基本資料	計畫或工程名稱	階段 (請勾選): ☐ 可行性評估 ☐ 規劃 ☐ 環評 ☐ 設計 ☐ 施工 ☐ 維護管理階段		
	計畫或工程期程	可行性評估廠商		
		規劃廠商		
		環評廠商		
	主辦機關	工程處	設計廠商	
			監造單位或廠商	
			承攬廠商	
			養護管理單位	
計畫或工程經費				
基地位置	縣(市): 省道編號: 里程樁號: 附近地名:			
環境敏感區位	是否位於生態敏感區 (請依附件勾選): ☐ 是 ☐ 否			
工程概要				
預期效益				

計畫名稱

階段勾選

工程基本資料	計畫或工程名稱	台 9 線 460K+300~462K+190(草埔~雙流)改善工程		階段 (請勾選): ☐ 可行性評估 ☐ 規劃 ☐ 環評 ☐ 設計 ☒ 施工 ☐ 維護管理階段
	計畫或工程期程	民國 109 年 4 月 6 日至民國 111 年 3 月 16 日		可行性評估廠商
	主辦機關	交通部公路總局西部濱海公路南區臨時工程處	規劃廠商	
			環評廠商	
			設計廠商	台灣世曦工程顧問股份有限公司
			監造單位或廠商	交通部公路總局西部濱海公路南區臨時工程處第五工務段
			承攬廠商	光順營造股份有限公司
	基地位置	縣(市):屏東縣獅子鄉 省道編號:台 9 線 里程樁號:460K+300 至 462K+190 附近地名:草埔雙流	養護管理單位	
			計畫或工程經費	經費 816,912(千元)
			環境敏感區位	是否位於生態敏感區 (請依附件勾選): ☐ 是 ☒ 否
工程概要	擋土牆工程、路工工程、排水工程及其他附屬工程。			
預期效益	提供花東及高屏地區便捷道路,增進觀光效益。			

省道公路工程生態檢核自評表

主辦單位填寫

+

生態人員填寫

勾選是或否
再詳填情形

階段	檢核重點項目	備註
施 工 階 段	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	表 3-3 表 3-4
	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	
	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？ ☐ 是 ☐ 否	
	施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 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。 ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 否	表 3-5
	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。 ☐ 是 ☐ 否	表 3-2
	將施工相關計畫內容之資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否	

階段	檢核重點項目	備註
施 工 階 段	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：已將相關生態保育措施納入施工階段環境友善檢核表，並於生態關注區域圖標示生態保全對象相對應位置。 ☐ 否	
	是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ ■是：將生態保育措施納入「生態保育措施自主檢查表」，若有生態異常狀況發生時，第一時間進行以下處理，並擬定後續解決對策，「生態保育措施自主檢查表」詳附表 3、「環境生態異常狀況處理」詳附表 4。 ☐ 否	附表 3、 附表 4
	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？ ■是：施工廠商定期按月填寫「生態保育措施自主檢查表」，確認生態友善措施之執行。 ☐ 否	附表 3
	施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ■是：施工廠商填寫「生態保育措施自主檢查表」後，皆經監造單位查驗，並交由主辦單位及生態評估團隊複查。 ☐ 否	附表 3
	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？ ■是：已於 109 年 12 月 23 日由施工廠商及生態團隊進行現場會勘，並填寫「附表 1 生態專業人員/相關單位意見記錄表」提出各項生態友善措施執行方式及生態保全對象位置。 ☐ 否	附表 1
	是否將生態保育措施納入施工前環境保護教育訓練計畫。 ■是：已於 109 年 12 月 23 日執行生態檢核說明會，針對主辦機關、監造單位及施工單位，宣導本案應執行生態保育措施及生態保全對象。 ☐ 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？ ■是：生態團隊已於 109 年 12 月 22 至 23 日進場進行施工前生態檢核，並於工程進度達 50% 以上再度進場檢視各生態友善措施執行狀況，且評估陸域棲地狀況，而於完工後檢視陸域棲地狀況是否受工程影響。 ☐ 否	附表 2
	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。 ■是：(由承攬廠商實施後填寫) ☐ 否	
	將施工相關計畫內容之資訊公開？ ■是：(由承攬廠商實施後填寫) ☐ 否	

施工說明會
與資訊公開

生態保育措施自主檢查表

工程單位填寫

生態保育措施自主檢查表(承攬廠商填寫)			
工程名稱			
承攬廠商			
工程位置	檢查日期	民國 年 月 日	
檢查結果	☐ 檢查合格 ☒ 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
異常狀況複查結果：			
複查日期：民國 年 月 日			
複查人員職稱： 簽名：			

工程名稱及
廠商名稱

工程位置和檢查日期

檢查項目
與標準

工程名稱	臺中市龍井區中部科學工業園區西南向聯外道路工程		
承攬廠商	協誠營造有限公司		
工程位置	TWD97 座標： X：207198 Y：2675905~ X：208811 Y：2676226	檢查日期	民國 109 年 12 月 30 日
檢查結果	☐ 檢查合格 ☒ 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
保留樹木	計畫區東南側兩株紅羅油，以原地保留為原則，並於周圍圍黃色警示帶或設置簡易圍籬，限制施工機械及人員進入干擾。	確實執行，保全樹木生長狀況良好	O
保留森林	保留計畫區西北側及西南側次生林環境，禁止工程機械及施工人員進入破壞。	確實執行，工程未擾動次生林	O
預留樹木基部生長空間	保全樹木周圍(樹冠投影面積)圍黃色警示帶，限制施工機械及人員進入干擾，避免其夯實樹木周圍土壤，影響林木正常生長。	確實執行，工程預留樹木基部生長空間	O
樹木移植	計畫區內既有樟樹、蒲葵及烏柏因工程需求需進行移植，移植原則依工程委員會移植率則進行移植，並選擇該樹種適宜移植季節進行作業，且移植後妥善維護，確保其存活率。	尚未進行移植作業	
動物通道	設置兩處動物通道(OK+640、OK+840)動物通道底部鋪石使地面維持粗糙，並將動物通道出入口周邊以緩坡化(坡度 1：1.5~2)並栽植植生方式，銜接道路兩側之地勢環境。	確實執行	O
植生草種與苗木	栽植行道樹以複層營造方式種植，避免僅栽植單一樹種，栽植以原生	尚未執行	

每個月需填寫並繳交

描述檢查情形
與檢查結果

降低噪音干擾	施工期間避免使用老舊之機械施工及運輸工程車，並適時進行車輛及機械之保養維修，且防止高噪音機械同時施工，以減輕施工噪音對鄰近物種之干擾。	確實執行，施工期間避免高噪音機具同時施作	O
備註： 1. 每月定期填寫本表隨月報表繳交，並另傳一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。 2. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。 3. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。 4. 表格內標示底色之欄位需每月檢附照片佐證，若屬尚未施作之項目則於表格內註明。 5. 所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。			
異常狀況複查結果：			
複查日期：民國 年 月 日			
複查人員職稱： 簽名：			

簽名

工地主任簽名： 現場施工人員簽名(檢查人員)：

工地主任簽名： 現場施工人員簽名(檢查人員)：

生態保育措施自主檢查表

生態保育措施執行照片及說明(承攬廠商填寫)	
[迴避]保留計畫道路上邊坡次生林環境，間接保護其後方闊葉天然林之良好野生動物棲息場域，禁止工程機械及施工人員進入破壞。	
[施工前]	[施工階段]
	
日期：109/12/23 說明：道路上邊坡次生林(下草埔橋)	日期： 說明：
[減輕]楓港溪水域環境為良好水域生物棲息場域，工區設置臨時沉砂淨水池，避免泥漿、油污或含砂量過高的廢污水流出以致污染楓港溪水體。	
[施工前]	[施工階段]
	
日期：109/12/23 說明：楓港溪水域環境(下草埔橋下游)	日期： 說明：

施工階段照片
(需同一個角度)

日期與說明

每個月需填寫並繳交

生態保育措施執行照片及說明(承攬廠商填寫)	
[迴避]計畫區東南側兩株紅雞油，以原地保留為原則，並限制施工機械及人員進入干擾。	
[施工前]	[施工階段]
	
紅雞油 2 株(編號 1~2)	
日期：109/12/4 說明：珍稀喬木保留	日期：109/12/31 說明：已設置安全錐阻隔施工機械及人員。
[迴避]保留計畫區西北側及西南側次生林環境，禁止工程機械及施工人員進入破壞。	
[施工前]	[施工階段]
	
西北側次生林	
	
西南側次生林	
日期：109/12/4 說明：迴避次生林	日期：109/12/31 說明：已設置安全錐提醒施工機械及人員禁止進入損害周邊次生林。

環境生態異常狀況處理表



什麼是環境生態異常?

- 生態保全對象異常或消失
如: 應保全的植被遭移除
- 非保全對象之生物異常如:
魚群暴斃、工區內發現受傷或死亡的保育類個體
- 生態保全措施未確實執行

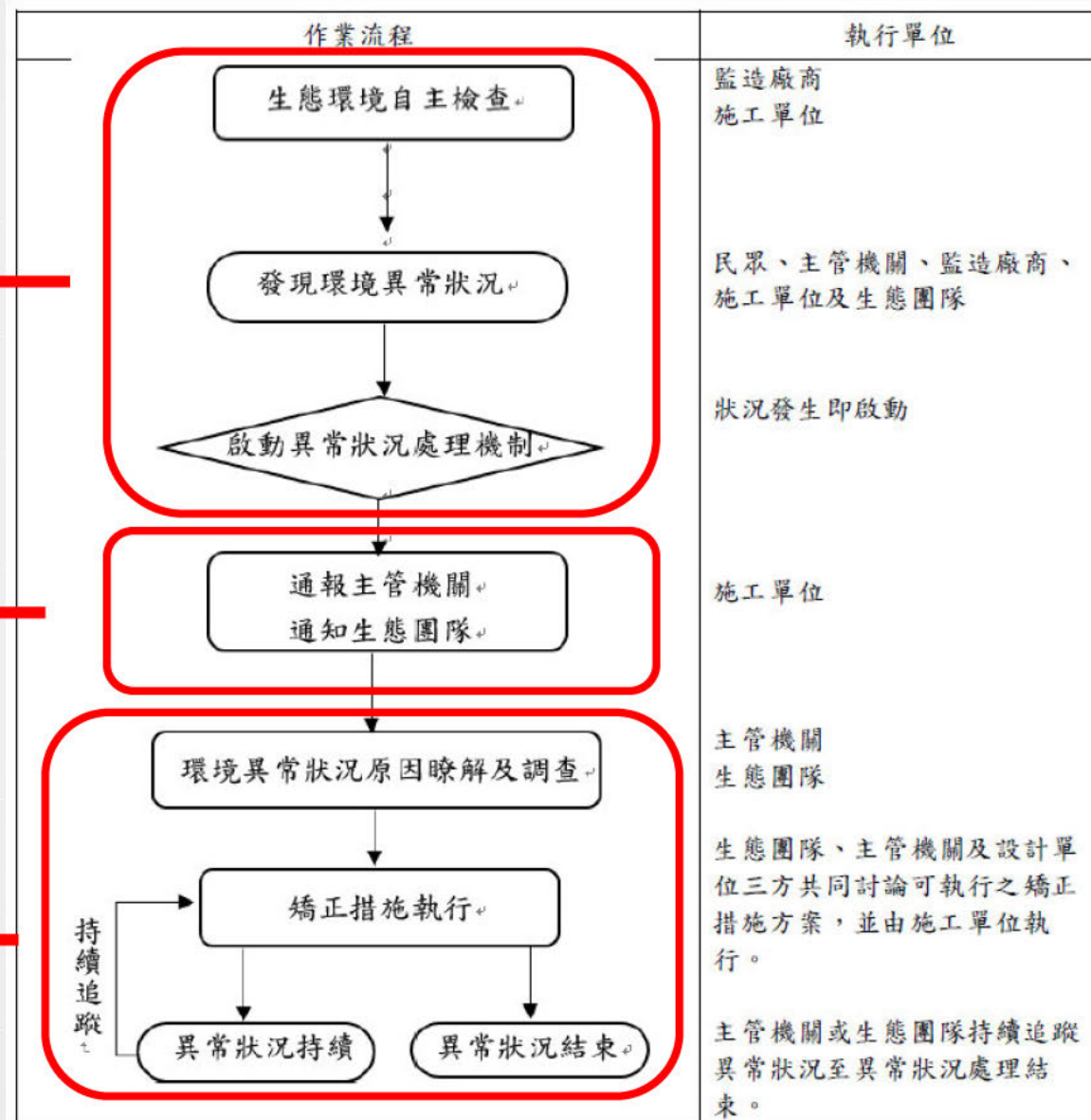
環境生態異常狀況處理表

環境異常狀況處理流程

發現異常

通報主管機關
和生態人員

了解原因、調查並矯正



監造單位填寫 環境生態異常狀況處理表

生態人員填寫

工程名稱			
異常狀況類型	☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道開設不當 ☐ 水質渾濁 ☐ 生態保育團體或在地居民陳情等事件 ☐ 生態友善措施未執行 ☐ 生態保全對象遭破壞 ☐ 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			

☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道開設不當 ☐ 水質渾濁 ☐ 生態保育團體或在地居民陳情等事件 ☐ 生態友善措施未執行 ☒ 生態保全對象遭破壞 ☐ 其他(請說明):			
填表人員 (單位/職稱)	陳曉玄(弘益生態有限公司/計畫專員)	填表日期	民國 109 年 12 月 07 日
狀況提報人 (單位/職稱)	陳曉玄(弘益生態有限公司/計畫專員)	異常狀況發現日期	民國 109 年 11 月 27 日
生態疑義/異常狀況說明	109 年 11 月 27 日進行施工中檢核，發現位於長興林道 0k+681 處下邊坡之保全對象-山香圓消失，恐因工程設施變更，擴大下邊坡施工範圍，導致山香圓因開挖及設施設置影響，遭受移除。  山香圓為低中海拔區森林及溪邊常見之特種樹種，不具有保育等級，現場勘查長興林道 0k+681 處工區下邊坡，山谷陰濕環境周邊仍有大量山香圓植株生長，種源相當豐富，在工程退場後，植被可望拓殖至裸露區域生長，棲地環境應可逐漸恢復。		
解決對策	保全樹木-山香圓 109.03.25(施工前)  山香圓消失 109.11.27(施工中)		

照片及詳述

狀況類型勾選

填表人員、提報人及日期

複查者簽名與日期

工程設施 109.11.27(施工中)		複查日期	民國 109 年 12 月 8 日
複查者	[Redacted Signature]		
複查結果及應採行動	經現場查勘，因施工廠商於施工下邊坡擋土牆時未注意該處之山香圓，造成破壞該處林木，已要求相關人員注意該處之林木並加強人員宣導，並施工過程避免過度開挖。		
複查者	[Redacted Signature]		
複查日期	民國 109 年 12 月 8 日		
複查結果及應採行動	經現場查勘，因施工廠商於施工下邊坡擋土牆時未注意該處之山香圓毀損，後續施工將避免過度開挖及保護剩餘之林木。		

說明：
 1. 生態環境異常狀況處理需依次填寫。
 2. 複查行動可自行增加欄列至達複查完成。
 3. 原則上一項異常狀況獨立一張表格，避免混亂，不同異常狀況依次在表單上依序編號。



THANK YOU

