



六甲區南勢里市道175線25K+400
道路邊坡改善及維護工程(第三期)

設計階段生態檢核報告書
(核定版)



青山工程顧問股份有限公司
LAND ENGINEERING CONSULTANTS, CO., LTD.
台北市南港區成功路一段 32 號 8 樓之 6
Tel.(02)27893988 Fax.(02)27822999
www.safe100.com.tw twland@safe100.com.tw

中 華 民 國 114 年 2 月

設計階段生態檢核報告書 送審核章表

工程名稱：六甲區南勢里市道 175 線 25K+400 道路邊坡改善及維護工程(第三期)

設計監造單位(提報單位)	青山工程顧問股份有限公司	提報次數：第 1 次	簽章欄(應簽章並簽署日期)
		提報日期： 114 年 2 月 20 日 【蓋公司章】	專任技師：
主辦單位(核定單位)	臺南市政府工務局	審查結果：詳見審查意見表	審 核 人 員
		☐ 依修正意見重新提報 (限定提報日期 年 月 日) ☐ 同意核定 (核定日期 年 月 日)	

【本表應訂於計畫書首頁，主辦機關核定後應函覆監造單位、承造單位同意備查，始完成審核程序】

目 錄

目 錄	I
圖目錄	II
表目錄	III
第一章 前言	1
1.1 計畫緣起	1
1.2 生態檢核依據	3
1.3 生態檢核適用範疇	3
1.4 設計階段工作流程及原則	5
第二章 生態專業人員	7
第三章 工作計畫流程	9
3.1 生態檢核概述	9
3.2 生態檢核流程及方法	9
第四章 執行成果	13
4.1 生態情報圖	13
4.2 生態資料盤點	16
4.3 生態關注區域圖	19
4.4 生態評析及工程影響預測	20
第五章 生態保育措施及建議	21
附錄 A、參考文獻	A
附錄 B、生態檢核執行確認表	B
附錄 C、生態檢核自評表	C
附錄 D、生態人員資格確認表	D
附錄 E、生態調查評析及保育策略	E
附錄 F、生態保育策略及討論紀錄表	F
附錄 G、意見紀錄表	G
附錄 H、施工環境友善檢核表與自主檢查表	H
附錄 I、現場照片	I



圖目錄

圖 1-1、地理位置圖	2
圖 3-1、公共工程生態檢核作業流程圖	10
圖 4-1、國土規劃地理資訊圖台套疊成果.....	13
圖 4-2、重要野鳥棲地套疊成果	14
圖 4-3、地方級重要濕地套疊成果.....	14
圖 4-4、野生動物棲地套疊成果	15
圖 4-5、國土綠網分區套疊成果	15
圖 4-6、生態資料調查點位.....	16
圖 4-7、生態關注區域圖	19



表目錄

表 1-1、生態檢核執行類型	5
表 2-1、生態檢核專業人員簡歷	8
表 3-1、生態關注區域圖顏色敏感度判別標準與設計原則	12
表 4-1、現地生物資源各類群綜合整理表	17



第一章 前言

1.1 計畫緣起

臺南市市道 175 線 25K+400 路段，為來往六甲區與楠西區主要交通路線，位置如圖 1-1 所示。早期本路段每逢颱風豪雨，常發生地層滑動造成路面下陷、附近民宅及產業道路開裂，影響用路行車安全。民國 101 年經代養公路單位進行相關調查與道路路基排樁保護工程之努力下，路基有趨於較穩定，至 106 年時道路因下邊坡仍有持續較大滑動陷落影響，使 175 線道路路面有下陷及裂縫情形產生。

計畫區係為明確滑動之地滑區，臺南市政府工務局(以下簡稱貴局)於民國 106~108 年期間，委託青山工程顧問股份有限公司(以下簡稱本公司)，辦理「106 年度臺南市政府工務局第二工務大隊委託市道 174 線 50K+500 地滑調查及邊坡監測等評估服務工作」，進行調查及監測，綜合前期調查成果，對於滑動規模及機制已有掌握，提出整體整治規劃及分期整治計畫；為確保短期路基安全，根據監測成果提出緊急補強規劃，先另案由開口契約公司辦理設計，完成路基緊急地錨補強工程，惟上邊坡地下水位有較大升降之滑動誘因，委託本公司於 109 及 111 年分別執行「六甲區南勢坑市道 175 線 25K+400 道路邊坡工程第一、二期委託設計監造」工作，係採三層次排水工法，降除及抑制上邊坡地下水位上升之誘因，並對上、下邊坡地表排水設施進行改善，期間歷經 113 年 7 月凱米颱風等降雨，道路上邊坡及路基無明顯位移變化，其安全性已有顯著提升，惟路基排樁下方邊坡仍有滑移現象，有必要接續進行整體整治工程。因此，貴局爰公開辦理「六甲區南勢里市道 175 線 25K+400 道路邊坡改善及維護工程(第三期)委託設計監造」(以下簡稱本計畫)，持續導排下方邊坡地下水及維護排水及擋土設施功能，以提升下邊坡及道路安全。

為避免施工中及完工後之道路與邊坡相關設施，可能對自然水土環境有不良影響，依據「公路局生態檢核執行參考手冊」規定辦理生態檢核作業，

爰提送設計階段生態檢核報告，以期使本工程各階段均能符合水土保持法規之規定，兼顧行車安全及環境維護之目的。

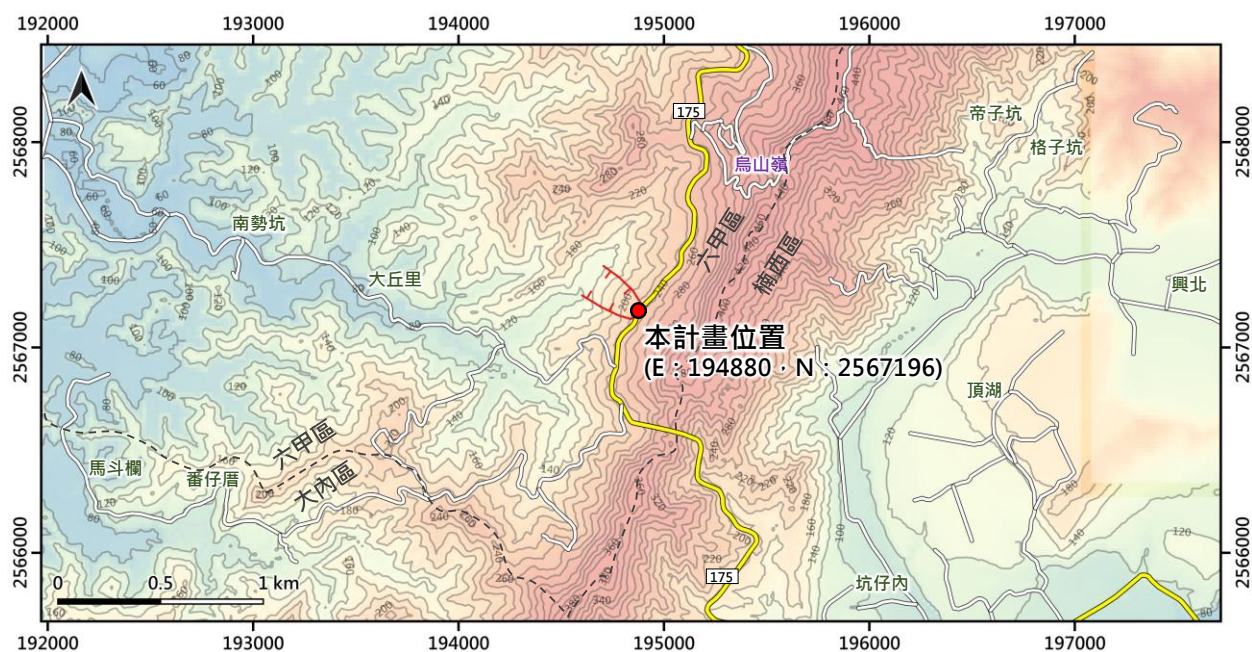


圖 1-1、地理位置圖
(底圖摘自台灣地理人文全覽圖)



1.2 生態檢核依據

本計畫工程屬於維護管理相關，依據行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」、「公共工程生態檢核資訊公開作業指引」規定，辦理設計階段生態檢核評估作業。

1.3 生態檢核適用範疇

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。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。評估無涉及生態環境保育議題之已開發場所(如既有學校、園區、監獄等範圍內)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。

前項辦理生態檢核作業，以該工程影響範圍為原則。

參考公路局「公路局生態檢核執行參考手冊」，依工程執行期程可分為工程計畫核定、綜合規劃、設計、施工及維護管理等5個階段，為減輕工程對生態環境之影響並兼顧效率，爰依據工程所在區位、生態環境條件、工程規模及性質，採分類方式辦理生態檢核作業。各分類適用情形如下：

- 一、第一類：符合下列條件之一者，各階段應依規定辦理生態檢

(一)位於重要生態敏感區



指工程位於國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、自然保留區、自然保護區、一級海岸保護區、二級海岸保護區、國際級重要濕地、國家級重要濕地、地方級重要濕地之核心保育區及生態復育區、重要野鳥棲地(IBA)。

(二)國土綠網關注區域之關注物種(動、植物)直接相關之棲息或繁殖棲地。

(三)具有在地民眾、學術研究單位、生態保育團體關注物種(動、植物)區域。由蒐集歷史文獻、套疊淺山保育圖資或民眾參與等方式，確認是否為在地民眾、學術研究單位或生態保育團體所關注之區域。

(四)道路(含橋梁、隧道)新闢或拓寬工程長度達 1 公里以上者。

二、第二類：符合下列條件之一者，得依下列原則合併簡化不同階段之生態檢核作業

(一)需辦理環境影響評估或環境影響評估變更者，工程計畫核定(可行性評估)及綜合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

(二)其他非屬第一類或逕辦設計階段者，工程計畫核定(可行性評估)、綜合規劃、設計階段檢核作業得合併辦理，施工階段續依前階段擬定之生態保育對策、措施、工法方案及監測計畫等落實執行

第一項及第二項所列辦理生態檢核作業，以該工程影響範圍為原則。

依據資料蒐集結果本計畫範圍雖位於國土綠網關注區(西南)，但非為關注物種(動、植物)之直接相關棲地或繁殖棲地非屬重要生態敏感區、國土綠網關注區域及關注物種(動、植物)區域，因此非屬第一類(詳細調查成果詳附錄 B)，本計畫依規定為第二類，可合併簡化不同階段之生態檢核作業，檢核總表如表 1-1 所示。

表 1-1、生態檢核執行類型

項目	檢核結果	備註
第一類		
(一)位於重要生態敏感區		
1.國家公園	X	
2.國家自然公園	X	
3.國有林自然保護區	X	
4.野生動物保護區	X	
5.野生動物重要棲息環境	X	
6.自然保留區	X	
7.自然保護區	X	
8.一級海岸保護區	X	
9.二級海岸保護區	X	
10.國際級重要濕地	X	
11.國家級重要濕地	X	
12.地方級重要濕地之核心保育區及生態復育區	X	
13.重要野鳥棲地(IBA)	X	
(二)國土綠網關注區域之關注物種(動、植物)直接相關之棲息或繁殖棲地	X*	
(三)具有在地民眾、學術研究單位、生態保育團體關注物種(動、植物)區域	X	
(四)道路(含橋梁、隧道)新闢或拓寬工程長度達 1 公里以上	X	
第二類		
(一)需辦理環境影響評估或環境影響評估變更者。	X	
(二)其他非屬第一類或逕辦設計階段者。	✓	本計畫屬於第二類：逕辦設計階段者。

1.4 設計階段工作流程及原則

一、目標

落實工程計畫核定(可行性評估)及綜合規劃階段檢核成果至工程設計中。(如涉及環評案件，應將環評書件之環境保護對策一併納入檢討)



二、工作流程及作業原則

各工程主辦機關(單位)應於預算編製時，依據前階段成果或工程內容、位置及構想進行初步評估是否涉及生態環境保育議題後，填寫生態檢核執行分類表及編列適當經費，並依工程計畫進度適時檢討生態檢核執行分類。各工程主辦機關(單位)於設計階段執行之生態檢核作業須包含但不限於下列項目，並應填列生態檢核自評表：

(一)設計原則

- 1.由含生態及工程專業之跨領域工作團隊，透過現場勘查，並蒐集、整合相關單位意見，評估潛在生態課題、確認工程範圍及周邊環境的生態議題與生態保全對象。
- 2.工程主辦機關(單位)根據評估成果，檢討是否需辦理細部生態或物種補充調查及評析工作，並研擬對生態環境衝擊較小之工程配置方案。

(二)初步設計

- 1.根據工程配置方案提出合宜之生態保育措施，並由生態及工程人員(含設計團隊)往復確認可行性。
- 2.邀請生態人員、相關機關(單位)、在地民眾及關心生態議題之民間團體，辦理設計說明會或其他使民眾參與之方式，蒐集、整合並溝通相關意見。

(三)細部設計

- 1.根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常處狀況處理原則、生態保育措施監測計畫及自主檢查方式；並研擬必要之生態保育措施及監測項目等費用。
- 2.將工程配置方案成果及生態保育措施等資訊公開。

(四)成果核定：將成果移交下一階段。



第二章 生態專業人員

為使本工作臻於完善，本公司將組成專案團隊辦理本計畫，人員簡歷詳見表 2-1。

根據「公路局生態檢核執行參考手冊」，生態專業人員應符合下列學、經歷資格：

- 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水土保持、水產生物、水產養殖、生命科學、生物、生物多樣性、生物科技、生物科學、生物資源、生物醫學科學、生物醫學暨環境生物、生態、生態暨演化生物、生態與環境教育、休閒遊憩事業、地球科學、地質科學、自然資源、自然資源管理、自然資源應用、昆蟲、海洋生物、海洋生物技術、海洋生物暨資源、海洋科學、海洋資源、海洋資源管理、畜牧、畜牧獸醫、畜產、動物、動物科技、動物科學、動物科學技術、造園景觀、野生動物保育、景觀、景觀建築、景觀設計、景觀設計與管理、景觀與遊憩、景觀與遊憩管理、森林、森林暨自然保育、**森林暨自然資源**、森林環境暨資源、植物、植物保護、植物科學、植物病理、植物病理與微生物、植物病蟲害、植物醫學、園藝、微生物、農企業管理、農園生產、農園生產技術、農業經營、農藝、漁業、漁業生產與管理、環境工程、環境工程與科學、環境工程與管理、環境生物及漁業科學、環境科學、環境教育、環境資源、環境資源管理、環境管理、獸醫、蠶絲、觀光暨遊憩管理各院、系、組、所、學位學程畢業得有證書者。
- 二、若未符合前項，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。
- 三、具生態相關工作經驗2年以上。

表 2-1、生態檢核專業人員簡歷

姓名	學歷	專長	勘查項目
林育玄	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系暨研究所	植物生態調查 生態檢核	植物調查及棲地 生態評估、控管工 作進度
章之嘉	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系暨研究所	植物生態調查 生態檢核	植物調查及棲地 生態評估



第三章 工作計畫流程

3.1 生態檢核概述

民國 96 年因應民眾對於治理工程兼顧生態保育的期盼，生態檢核概念首次出現於石門水庫及其集水區特別整治計畫，由工程主辦單位試填生態檢核表單開始，將生態考量的各個項目以表單的方式呈現，並在不同的保育治理工程主管機關持續推動制度化。經濟部水利署在經過多年試辦及滾動式檢討，於 105 年 11 月 1 日修訂公告為「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」，適用於水庫集水區工程以維護生物多樣性資源與棲地環境品質。交通部公路局為減輕公路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，於 113 年 9 月修訂「公路局生態檢核執行參考手冊」。106 年 4 月 25 日公共工程委員會發布「公共工程生態檢核機制」，後於 108 年 5 月 10 日、109 年 11 月 2、110 年 10 月 6 日及 112 年 7 月 18 日修正「公共工程生態檢核注意事項」，明訂中央政府各機關執行新建工程時需辦理生態檢核作業。

生態檢核乃為透過生態調查評估與溝通協商機制，整合工程與生態理念，於工程各階段導入生態保育策略，並將公民參與及資訊公開融入工作流程中。過程中運用不同檢核表，完整紀錄工程各階段評估並執行之生態保育及友善措施、與生態團隊及民眾討論之過程等內容。整合跨領域專業與多方資訊，內化生態保育及公民參與概念於工程中。

3.2 生態檢核流程及方法

生態檢核以工程生命週期分為工程計畫核定、規劃、設計、施工與維護管理等階段，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、評析與協助將生態保育的概念融入工程方案並落實等工作。檢核流程係參考「修正公共工程生態檢核注意事項」之公共工程生態檢核作業流程圖(圖 3-1)，並參考「公路局生態檢核執行參考手冊」(道路工程生態檢核自評表詳參附錄 C)及「公共工程生態檢核」之工作項目操作流程及各階段

執行重點，研擬規劃設計階段生態檢核執行作業項目，包含(1)繪製生態情報圖、(2)輔以生態文獻資料庫、既有生態資料庫、生態勘查等方式彙整計畫區內生態資訊、(3)繪製生態關注區域圖、(4)進行生態評析，包含研提相對應之生態保育措施及其可行方案平面示意圖、研製施工階段生態保育措施自主檢查表、民眾參與及資訊公開等，各工作項目分述如下：

生態檢核各階段作業流程圖

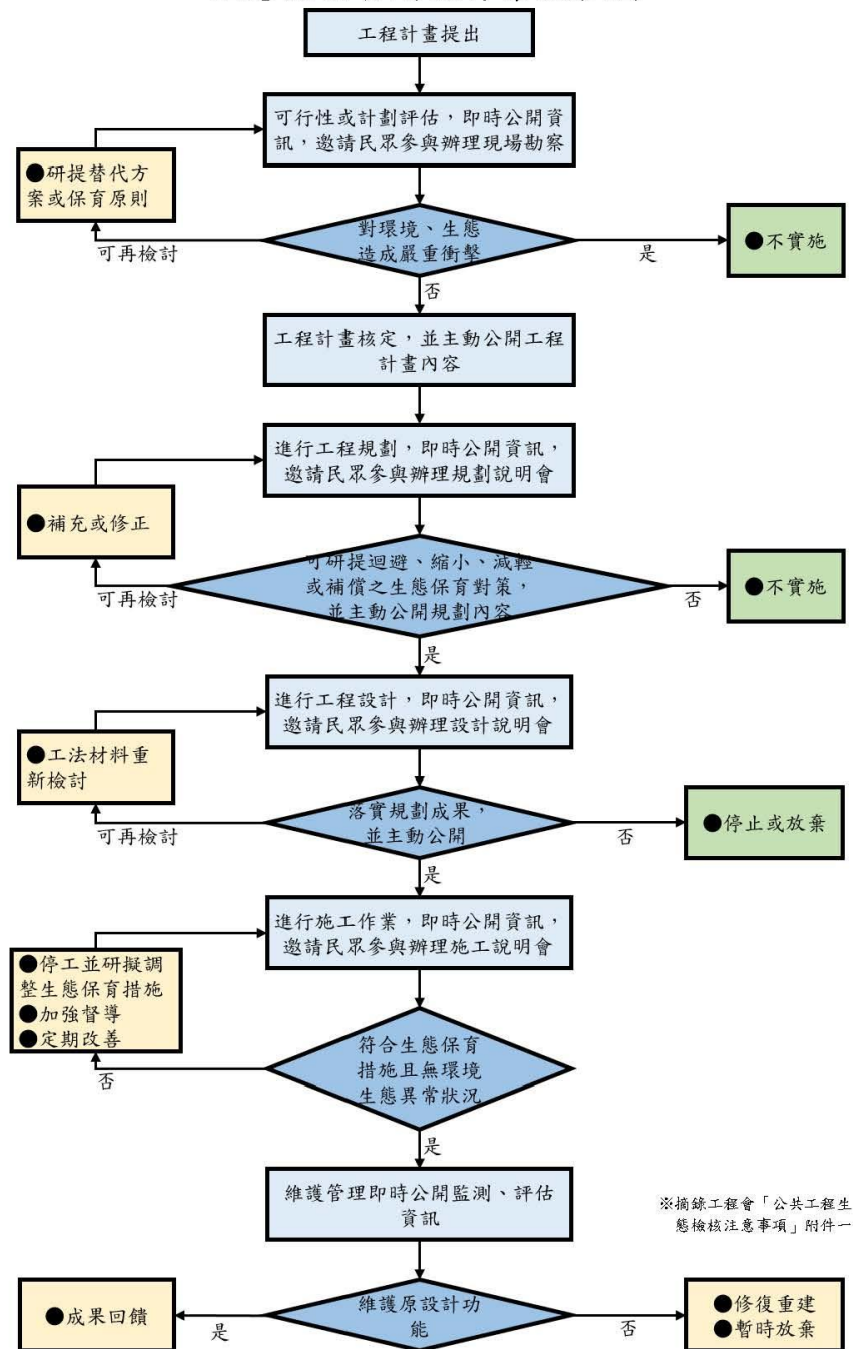


圖 3-1、公共工程生態檢核作業流程圖

(資料來源：公路局「公路局生態檢核執行參考手冊」)



一、繪製生態情報圖

套疊法定公告重要生態保護區及其他環境生態敏感區，並輔以工程周圍環境之生態調查研究資料、社區、生態保育團體等合作夥伴、生態議題或關注物種，掌握工區周邊生態資訊，並初步評估對工程的影響，以釐清潛在生態課題或作為提供對外說明基礎資料。

二、盤點生態資源

本報告蒐集計畫周邊相關基本資料、生態文獻及線上生態資料庫，以作為分析工程生態影響背景資訊，並依資料盤點結果增補生態調查。生態資源蒐集方法分述如下：

(一)文獻彙整

本報告蒐集治理區周邊相關生態文獻，包含歷年生態檢核執行成果報告、河川情勢調查報告、環評報告及治理規劃報告等生態調查資料以及其他相關生態調查結果等。

(二)生態資料庫盤點

本報告將透過網站蒐集近期計畫範圍內之生態資料，相關資料庫包含「台灣生物多樣性網絡TBN」、「農業部林業及自然保育署生態調查資料庫」、「中研院台灣魚類資料庫」、「中研院台灣本土植物資料庫」、「eBird」、「台灣動物路死觀察網」及「溼地環境資料庫」等，藉由持續更新線上生態資訊，以優化後續之生態評析。

三、繪製生態關注區域圖

本報告將依據生態相關圖層套疊及現勘結果，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，評估計畫區生態影響衝擊範圍，確認治理工程潛在影響範圍以及生態保全對象，計畫區周圍棲地之重要性與敏感性判釋。

表 3-1、生態關注區域圖顏色敏感度判別標準與設計原則

敏感等級	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、草生地等，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
人為干擾	灰/淺灰	已受人為變更的地區	如房屋、道路、三面混凝土的河段、護岸等人為設施。	✓考量棲地營造之可能

四、生態評析及工程影響預測

本報告將根據工程基本資料及生態資料盤點結果進行生態評析，提前掌握工區附近的環境特性及生態課題，以利規劃設計前期針對工程設計與工法選擇，提出對環境生態衝擊最小之生態保育對策建議，而保育對策之選擇，依循迴避、縮小、減輕與補償等四個原則進行策略考量，然除工程位置及施工方法則首先考量迴避生態保全對象或重要棲地等高度敏感區域，其次則盡量縮小影響範圍、減輕永久性負面效應，並針對受工程干擾的環境，積極研擬原地或異地補償等策略，以減少對環境的衝擊。



第四章 執行成果

4.1 生態情報圖

一、生態保護區

經套疊《內政部國土管理署城鄉發展分署國土規劃地理資訊圖台》圖資後，本計畫路段並無位於生態保護區，且本周邊亦無國家重要保護區域。



圖 4-1、國土規劃地理資訊圖台套疊成果

二、生態敏感區

(一)重要野鳥棲地

依據《BigGIS巨量空間資訊系統》及《農業綠能發展資訊網》提供之重要野鳥棲地(IBA)圖資可發現，本計畫路段僅為鳥類棲地非熱區地段。



圖 4-2、重要野鳥棲地套疊成果

(二)地方級重要濕地

套疊《內政部國土管理署城鄉發展分署國土規劃地理資訊圖台》之圖資顯示，本計畫路段周邊亦無地方級重要濕地。



圖 4-3、地方級重要濕地套疊成果

(三)野生動物棲地

套疊《內政部國土管理署城鄉發展分署國土規劃地理資訊圖台》之圖資顯示，本計畫路段周邊亦無野生動物棲地。



圖 4-4、野生動物棲地套疊成果

(四)國土綠網分區

套疊《BigGIS巨量空間資訊系統》之國土綠網關注區域顯示，本計畫區存在1處綠網關注區。



圖 4-5、國土綠網分區套疊



4.2 生態資料盤點

本報告盤點「農業部農村發展及水土保持署集水區友善環境生態資料庫」、「臺灣生物多樣性網絡」、「生物調查資料庫系統」、「溼地環境資料庫」、「ebird」及「台灣動物路死觀察網」等線上資料庫，彙整計畫區周邊半徑 1 公里範圍及鄰近區域之生態資源，掌握當地物種狀況。計畫區彙整盤點物種如表 3-4 所示，珍稀植物及各類群保育類動物分述如後。

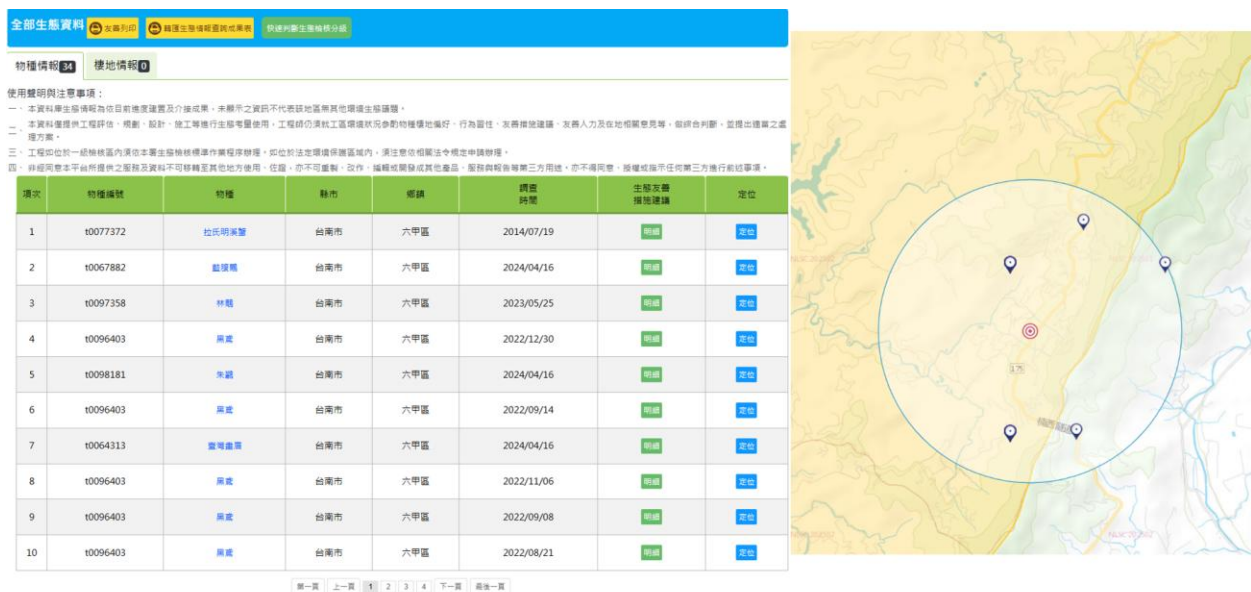


圖 4-6、生態資料調查點位

(資料來源：農業部農村發展及水土保持署集水區友善環境生態資料庫)

表 4-1、現地生物資源各類群綜合整理表

物種名稱	主要分佈	棲地偏好	行為習性	生存壓力	工程影響	友善措施建議
拉氏明溪蟹	西部新北烏來、桃園復興以南至恆春半島，東部以美崙溪至台東	山澗溪流的石塊下或山壁隙縫中，泥質山澗較少發現	陸封型，終生在溪流流域與流域邊坡	棲地水泥化。移除河道邊緣、中間之大石、卵石沙泥質等原本底質。邊坡植被的覆蓋與移除。	(1)自然棲地留存 (2)保留及復育濱溪植被 (3)維持溪流棲地特性 (4)維持陸水域橫向廊道暢通 (5)保留上下游水域縱向廊道通透性 (6)保留稀有物種個體或族群 (7)減輕工程對關注物種之影響	工區或施工便道儘量迴避或縮小對於河道中、河道邊緣大石底質之移除與破壞、森林、森林邊緣及濱溪高草地的擾動及破壞。減少水泥鋪面對原本棲息地與棲息地邊緣底質之覆蓋。
藍腹鵲	全台中低海拔山區	闊葉林或闊葉、竹林混和林地層，喜歡潮濕有落葉的地面。	早晨或黃昏出現於林道及山區道路，攝取邊坡的草籽、漿果、嫩葉、昆蟲和蚯蚓。	因羽色亮麗而面臨巨大獵捕壓力，長尾羽早期被用作原住民尊貴的頭飾；此外也因棲地破壞而數量下降。	(1)自然棲地留存 (2)避免外來種入侵植物隨工程進入 (3)考量當地居民關注人文自然課題	建議保留較大面積的原始森林，林道邊坡維持或復植原生植被。
拉氏明溪蟹	西部新北烏來、桃園復興以南至恆春半島，東部以美崙溪至台東	山澗溪流的石塊下或山壁隙縫中，泥質山澗較少發現	陸封型，終生在溪流流域與流域邊坡	棲地水泥化。移除河道邊緣、中間之大石、卵石沙泥質等原本底質。邊坡植被的覆蓋與移除。	(a)自然棲地留存；(b)保留及復育濱溪植被；(d)維持溪流棲地特性；(f)維持陸水域橫向廊道暢通；(g)保留上下游水域縱向廊道通透性；保留稀有物種個體或族群；(k)減輕工程對關注物種之影響	工區或施工便道儘量迴避或縮小對於河道中、河道邊緣大石底質之移除與破壞、森林、森林邊緣及濱溪高草地的擾動及破壞。減少水泥鋪面對原本棲息地與棲息地邊緣底質之覆蓋。
林鵲	中低海拔山區	原始闊葉林及針葉、闊葉混合林	築巢於大型闊葉樹的分枝或樹上附生蕨類上。擅長穿梭於山谷及樹冠間尋找獵物，以松鼠、飛鼠及樹棲性鳥類為食。	棲地環境破壞或消失	(1)自然棲地留存 (2)保留現地大樹	建議保留較大面積的原始森林，及保留可棲息的大樹。

物種名稱	主要分佈	棲地偏好	行為習性	生存壓力	工程影響	友善措施建議
黑鵝	海岸至低海拔山區。目前僅在基隆、新北市萬里、新店、瑞芳、屏東及曾文水庫分布。	海岸林至低海拔森林	築巢於水域附近的樹林及岩壁上。以動物屍體為主食，包括魚、蛙類、鼠類等。	棲地環境破壞或消失。另外，因食性偏好，常因取食已被毒害的田間鼠類而中毒。	(1)自然棲地留存 (2)保留及復育濱溪植被	建議保留水域邊樹林，及保留可棲息的大樹。
朱鷲	平地至低海拔山區	闊葉林及次生林	通常選擇高樹木築巢。在空中或樹冠層覓食，以昆蟲為主要食物。	棲地破壞或消失，人為獵捕壓力大。	(1)自然棲地留存 (2)保留現地大樹	保留較大面積的闊葉林及大樹。
臺灣畫眉	普遍分布台灣低海拔林地	棲息於台灣低海拔林地	性獨立，雄鳥領域性強，會驅趕入侵領域的同種雄鳥。冬季則有集小群的現象。多見於樹枝間或叢藪間跳躍覓食，從來不作遠距離飛行。	棲息環境因開發而縮小，因擅長鳴唱，是寵物鳥的熱門鳥種，獵捕壓力大。1970 年代引進大陸亞種畫眉，產生雜交問題。	(1)自然棲地留存 (2)保留及復育濱溪植被 (3)考量當地居民關注人文自然課題 (4)減輕工程對關注物種之影響	保留自然環境避免人為干擾。
赤腹松柏根	北緯 23 度(約北迴歸線)以北的山區，海拔約 500 至 1500 公尺有過紀錄。	偏好在樹林內及邊緣	夜行性，晚上較常出沒在林地附近。以蛋為主食。本物種紀錄少，因此對於習性資料有限。	路殺以及棲地環境破壞等原因使族群減少。	(1)自然棲地留存 (2)保留及復育濱溪植被 (3)避免野生動物受困集排水設施 (4)減輕工程對關注物種之影響	本物種為稀有蛇類，施工範圍請迴避對森林、森林邊緣擾動或破壞。以及保留樹林以及濱溪植被。護岸請設置動物逃生坡道。
梭德氏赤蛙	全台低至高海拔地區	偏好森林底層或森林邊緣的草生地	平常在森林底層活動，繁殖季會集體遷移到溪流裡進行生殖。繁殖季為秋冬。	水域污染、水域棲地環境破壞、農藥濫用等原因使族群減少。	(1)自然棲地留存 (2)保留及復育濱溪植被 (3)維持陸水域橫向廊道暢通 (4)避免野生動物受困集排水設施 (5)減輕工程對關注物種之影響	本物種繁殖季期間會遷息至溪流，請避免繁殖季期間夜間施工，以及降低車速行徑。新竹大山背區域亦有路殺議題。工區或施工便道儘量迴避或縮小對於森林、水域岸邊植被的擾動及破壞。護岸設置逃生坡道。

4.3 生態關注區域圖

本報告依據生態相關圖層套疊及現勘結果，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(詳表 3-1)，繪製生態關注區域圖，評估計畫區生態影響衝擊範圍，確認治理工程潛在影響範圍以及生態保全對象，計畫區周圍棲地之重要性與敏感性判釋，如圖 4-7 所示，說明如下：

本計畫施工範圍雖位於國土綠網關注區之西南五，但非為關注物種(動、植物)之直接相關棲地或繁殖棲地，且現況為裸露崩塌地，故敏感度較低；施工範圍以北為台 18 線道路，並分布經濟作物、住宅及農舍，評估為人為干擾；1 處為大面積人為開墾並設有農路，評估為人為干擾；施工範圍以南，目前主成屬於原始森林，較無人為干擾，且該位置於 iNaturalist 網站及友善環境生態資料庫皆屬於可觀測到較多物種之區域，生態多樣性高，評估為中敏感區。

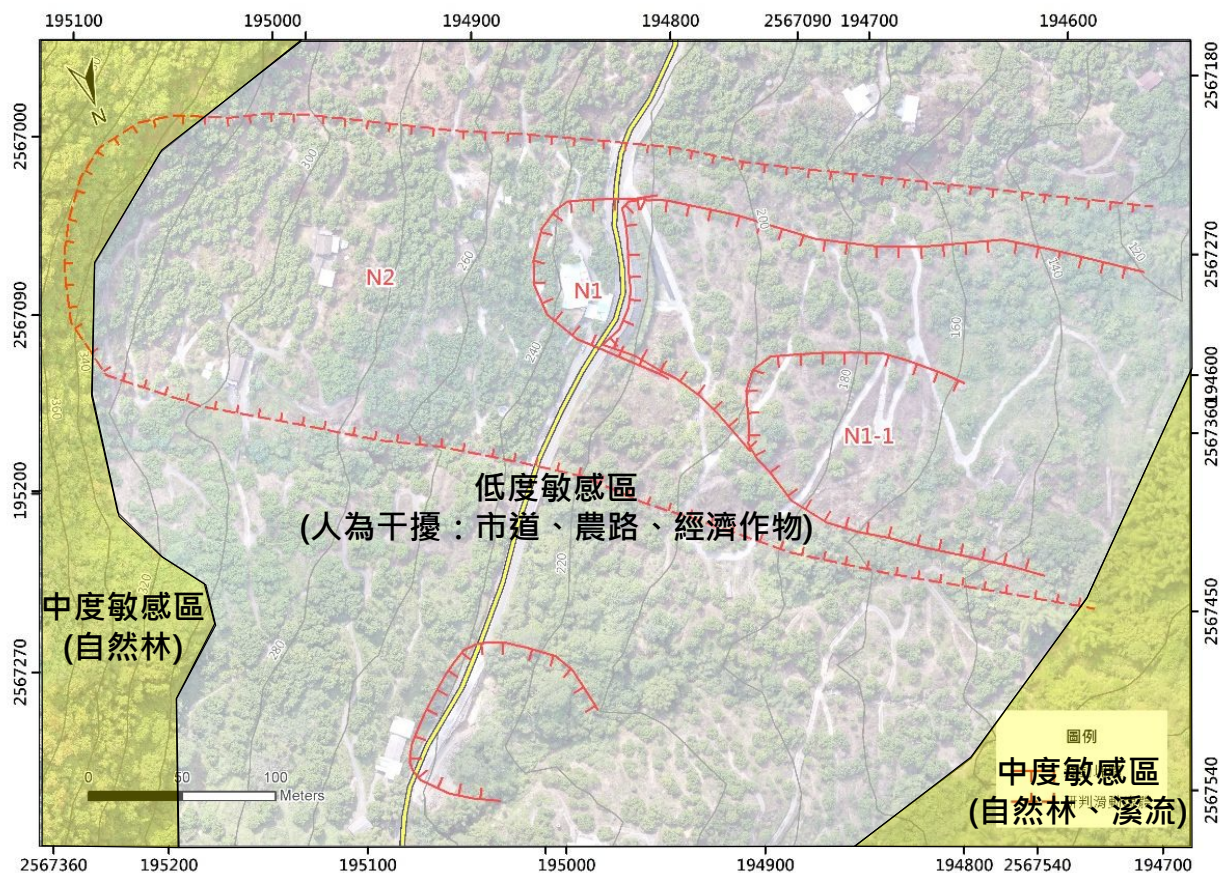


圖 4-7、生態關注區域圖



4.4 生態評析及工程影響預測

本路段為前往阿里山國家公園之重要道路，人車干擾頻繁，且本工程屬崩塌裸露地，主要施工範圍皆於既有道路周圍，雖對整體環境影響甚微，然施工中重型機具、開挖、灌漿等作業時，不可避免仍會對環境造成些微損傷，且施工路段位於國土綠網之西南五區域，有機會涉及生態敏感議題，故依據生態資料盤點及現地勘查結果，評估工程對周邊環境可能影響如下：

- 一、施工期間之車輛人員活動對部份保育類鳥類可能造成干擾，但由於鳥類本身遷徙能力強，因此在有限的施工期間即使受到工程干擾也能夠轉往周邊可替代區域進行覓食及棲息，因此評估對大多數的鳥類均不會造成長期明顯不利的影響。
- 二、施工可能擾動附近溪溝水域，影響水質濁度。
- 三、施工可能移除部分植被，部分棲地將受影響。
- 四、機具操作噪音及震動可能干擾動物棲息。
- 五、整地填挖與土方堆置可能改變地形。
- 六、夜間照明可能影響夜行性及趨光性野生動物之活動及行為。
- 七、廢棄物(廚餘及垃圾)棄置可能影響動物覓食行為。
- 八、加勁構造物行水區高低落差2m，可能造成蛇類受困。

第五章 生態保育措施及建議

依據生態資料盤點、環境現勘結果，並彙整工程影響評估內容，並依循迴避、縮小、減輕與補償等四個原則進行策略考量，研提本計畫之生態保育措施建議如下：

一、限制施工範圍[迴避、縮小]

- (1)除法令禁止設置圍籬範圍外，劃設圍籬以防野生動物誤闖工區。
- (2)縮小開挖基礎範圍，並進行安全性評估，評估是否能減少數量，降低影響範圍。
- (3)施工範圍南側植被豐富，且生長情形良好，可供鄰近野生動物覓食及棲息，予以保留，且不屬於施工範圍區域，則禁止施工人員及機械進入破壞，維護野生動物良好棲息環境。

二、施工過程水質維護[減輕]

- (1)於工區設置臨時沉砂設施或擋排水設施等方式，避免混濁水質進入溪溝，進而影響周邊生物棲息利用。

三、施工作業噪音及照明管制[減輕]

- (1)工程周邊鄰近區域可能有動物棲息，建議降低擾動其棲息。施工期間儘量避開動物覓食及活動高峰時段(早上8:00前；下午5:00後，可視季節調整)，避免因施工機具造成之噪音及照明，干擾野生動物正常活動行為。
- (2)針對較高音量機具或工項，夜間施工採用臨時性隔音毯、隔音布或隔音罩等減輕措施。
- (3)部分結構體採用系統化吊裝施工，減少施工噪音干擾。
- (4)針對夜間安全警示控制燈具位置及投射方向進行控制，並採用遮罩式燈具，降低光源溢散，並選擇波長400nm以上或色溫2,500K以下



之燈泡，減少對夜行性及趨光性野生動物之影響。

四、材料堆置及垃圾處理[減輕]

(1)施工材料及工程廢棄物等，避免隨意堆置或丟棄，應設置材料暫置區，優先使用裸露區域或已受人為干擾區域，不另行開闢便道或大面積移除植被，減少對陸域環境之影響。

(2)於施工期間，將廚餘及垃圾集中，且確實做好打包或加蓋處理後帶離現場，避免野生動物誤食。

五、環境維護及追蹤[減輕]

(1)土方暫置應以防塵網或帆布覆蓋，降低揚塵、沖刷，並減少外來種入侵機率。

(2)進行除草行為禁止使用除草劑及殺蟲劑，避免肉食性保育鳥類誤食中毒死亡的小型動物，使毒素因生物累積作用而死亡。

(3)建議於施工階段辦理施工生態監測作業，以追蹤施工過程中對鳥類及陸域生物之影響，以降低工程對於棲地生態環境之擾動情形。

六、生態工法[補償]

(1)設計採用低碳工法-加勁擋土牆，有效降低餘方處理及運輸成本，且具多孔隙、柔性、高強度且增加土壤剪力與凝聚力等特性，其完工後植生復育較為容易。

(2)加勁構造物行水區高低落差2m，設計階段編列動物通道(攀爬網)，避免蛇類或青蛙受困。

(3)於土方回填裸露處種植苗木(山黃麻、羅氏鹽膚木等原生種)，並鋪設稻草蓆防止土壤流失及外來種入侵。



附 錄

附錄 A、參考文獻

● 生態檢核相關

1. 台20乙線6K+200~6K+860段拓寬改善工程，生態檢核報告書，交通部公路局，2024。
2. 台18線軍輝橋改建工程委託測量、設計、地質探查及監造簽證服務工作，設計階段生態檢核報告書，交通部公路局，2022。
3. 國土生態保育綠色網路建置計畫(111至114年度)，農業部，2022。
4. 花蓮大橋改建工程環境影響差異分析報告，交通部公路局，2019。
5. 49種陸域脊椎保育類動物潛在分布範圍，農業部生物多樣性研究所，2020。
6. 「公路局生態檢核執行參考手冊」，交通部公路局，2024。
7. 「公共工程生態檢核注意事項」，行政院公共工程委員會，2023。

● 其他生態相關

8. 臺灣生物多樣性網絡，取自 <https://www.tbn.org.tw/>
9. 生物調查資料庫系統，取自 <https://ecollect.forest.gov.tw/Ecological/ProjectManager/ResultPresentation.aspx>
10. Ebird，取自 <https://ebird.org/taiwan/home>
11. 台灣動物路死觀察網，取自 <https://roadkill.tw/>
12. Inaturalist，取自 <https://www.inaturalist.org/>
13. 「集水區友善環境生態資料庫」系統，取自 https://eco.ardswc.gov.tw/mis_extention/EcologicalInfo/Query.aspx
14. BigGIS巨量空間資訊系統，取自 <https://gis.ardswc.gov.tw/map/>

附錄 B、生態檢核執行確認表

填表時間：114 年 2 月 5 日

計畫或工程名稱	六甲區南勢里市道 175 縣 25K+400 道路邊坡改善及維護工程(第三期)
主辦單位	交通部公路局雲嘉南區養護工程分局
辦理階段	☐ 工程計畫核定(可行性研究) ☐ 綜合規劃 ☒ 設計(細部設計) ☐ 施工 ☐ 維護管理
工程內容	☐ 新建或新闢 ☐ 拓寬 ☐ 橋梁 ☐ 隧道 ☐ 邊坡整治 ☒ 其它：維護管理工程
工程目的	市道 175 線 25K+400 為六甲區與楠西區重要聯絡道路，過去因颱風豪雨導致地層滑動，造成路面下陷與裂縫，影響通行安全。經 101 年進行排樁保護工程後，路基穩定性提升，但至 106 年仍因下邊坡滑動導致路面受損。臺南市政府工務局自 106 至 108 年間委託本公司進行地滑調查與監測，掌握滑動機制並規劃整治方案。為抑制滑動誘因，自 109 年起分期施作上邊坡排水與補強工程，有效穩定路基，經 113 年凱米颱風考驗後，未見明顯位移，顯示整治成效。然而，下邊坡仍有滑動風險，為提升整體道路安全，貴局續辦「第三期邊坡改善及維護工程」設計監造工作，導排地下水並維護排水與擋土設施功能。為兼顧行車安全與環境保護，依「公路局生態檢核執行參考手冊」辦理設計階段生態檢核，以確保工程符合水土保持相關法規。
預期效益	確保路基安全，維護用路人通行安全。
重要生態敏感區檢核	是否位於重要生態敏感區： ☐ 是 ☒ 否。
生態檢核執行類型	☐ 無需辦理生態檢核作業。 ☐ 災後緊急處理、搶修、搶險之工程。 ☐ 災後原地復建之工程。 ☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 第一類：各階段皆需辦理生態檢核。 ☐ 位於重要生態敏感區。 ☐ 道路(含橋梁、隧道)新建或拓寬工程長度達 1 公里以上者。 ☐ 工程主辦機關(單位)經評估有特別需要者。 ☐ 國土綠網關注區域之關注物種(動物、植物)直接相關之棲地或繁殖棲地。 ☐ 具有在地民眾、學術研究單位、生態保育團體關注物種(動、植物)區域。 ☒ 第二類：得合併簡化不同階段之生態檢核作業。 ☐ 需辦理環境影響評估或環境影響評估變更者。 ☒ 其他非屬第一類或逕辦設計階段者。
環境現況說明及照片	 

重要生態敏感區確認表						
項目	名稱	相關法令及劃設依據	查詢結果	限制內容	相關證明資料	備註
一	國家公園	國家公園法	☐ 是 ☒ 否			
二	國家自然公園	國家公園法	☐ 是 ☒ 否			
三	野生動物保護區	野生動物保育法	☐ 是 ☒ 否			
四	野生動物重要棲息環境	野生動物保育法	☐ 是 ☒ 否			
五	自然保留區	文化資產保存法	☐ 是 ☒ 否			
六	自然保護區	森林法、自然保護區設置管理辦法	☐ 是 ☒ 否			
七	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」	☐ 是 ☒ 否			
八	國際級重要濕地	濕地保育法	☐ 是 ☒ 否			
九	國家級重要濕地	濕地保育法	☐ 是 ☒ 否			
十	地方級重要濕地之核心保育區及生態復育區	濕地保育法	☐ 是 ☒ 否			
十一	水庫蓄水範圍	水庫蓄水範圍使用管理辦法	☒ 是 ☐ 否	自來水法第11條		
十二	重要野鳥棲地 (IBA)	台灣重要野鳥棲地手冊	☐ 是 ☒ 否			

填寫人員：青山工程顧問股份有限公司 專員：章之嘉 填表時間：114年2月5日

生態檢核執行類型			
第一類：各階段皆需辦理生態檢核			
項目	查詢結果	來源	備註
1. 位於重要生態敏感區。	☐ 是 ☒ 否		詳見重要生態敏感區確認表
2. 道路（含橋梁、隧道）新建或拓寬工程長度達 1 公里以上者。	☐ 是 ☒ 否		非道路工程
3. 工程主辦機關（單位）經評估有特別需要者。	☐ 是 ☒ 否		
4. 國土綠網關注區域之關注物種（動物、植物）直接相關之棲地或繁殖棲地。	☐ 是 ☒ 否		
5. 具有在地民眾、學術研究單位、生態保育團體關注物種（動、植物）區域。	☐ 是 ☒ 否		
第二類：得合併簡化不同階段之生態檢核作業。			
1. 需辦理環境影響評估或環境影響評估變更者。	☐ 是 ☒ 否		
2. 其他非屬第一類或逕辦設計階段者。	☒ 是 ☐ 否		本計畫屬於第二類得合併簡化不同階段之生態檢核作業

附錄 C、生態檢核自評表

工程基本資料	計畫或工程名稱		六甲區南勢里市道 175 縣 25K+400 道路邊坡改善及維護工程(第三期)			
	可行性研究單位		青山工程顧問股份有限公司		綜合規劃單位	青山工程顧問股份有限公司
	設計單位		青山工程顧問股份有限公司		監造單位	青山工程顧問股份有限公司
	施工單位		尚未發包		維護管理單位	臺南市政府工務局第二工務大隊
	主辦機關		臺南市政府工務局			
	基地位置		縣(市)：臺南市 省道編號：台 175 線 里程樁號：25K+400 附近地名：烏山嶺		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)： ☐ 是 ☒ 否			
	工程概要		市道 175 線 25K+400 為六甲區與楠西區重要聯絡道路，過去因颱風豪雨導致地層滑動，造成路面下陷與裂縫，影響通行安全。經 101 年進行排樁保護工程後，路基穩定性提升，但至 106 年仍因下邊坡滑動導致路面受損。臺南市政府工務局自 106 至 108 年間委託本公司進行地滑調查與監測，掌握滑動機制並規劃整治方案。為抑制滑動誘因，自 109 年起分期施作上邊坡排水與補強工程，有效穩定路基，經 113 年凱米颱風考驗後，未見明顯位移，顯示整治成效。然而，下邊坡仍有滑動風險，為提升整體道路安全，貴局續辦「第三期邊坡改善及維護工程」設計監造工作，導排地下水並維護排水與擋土設施功能。為兼顧行車安全與環境保護，依「公路局生態檢核執行參考手冊」辦理設計階段生態檢核，以確保工程符合水土保持相關法規。			
預期效益		確保路基安全，維護用路人通行安全。				
設計階段	起始時間		民國 113 年 5 月 21 日		核定時間	民國 年 月 日
	檢核項目		評估內容	檢核重點項目		備註
	一	專業參與	生態及工程專業團隊	是否組成含生態及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒是：本計畫由青山工程顧問股份有限公司組成專案團隊辦理生態檢核執行		附錄 D
	二	基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否掌握自然及生態環境資料？ ☒是：本計畫路段並未位於法定生態保護區如國家公園、重要野鳥棲地(IBA)、自然保護區、自然保留區、國家重要濕地、野生動物重要棲息環境、野生動物保護區、原住民保留地等。 2.是否確認工程範圍及周邊環境之生態議題與生態保全對象？ ☒是：位於國土生態綠網關注區(西南五)，現為裸露崩塌地，道路周邊多為農用產業道路及經濟作物，工程應避免影響到原始林環境，保全棲地即可使一些敏感物種受益。		附錄 E
	三	生態保育對策	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？		附錄 F

		及成果	☒ 是 ☐ 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。 ☒ 是，目前為細部設計階段 一、限制施工範圍[迴避、縮小] (1)除法令禁止設置圍籬範圍外，劃設圍籬以防野生動物誤闖工區。 (2)縮小開挖基礎範圍，並進行安全性評估，評估是否能減少數量，降低影響範圍。 (3)施工範圍南側植被豐富，且生長情形良好，可供鄰近野生動物覓食及棲息，予以保留，且不屬於施工範圍區域，則禁止施工人員及機械進入破壞，維護野生動物良好棲息環境。 二、施工過程水質維護[減輕] (1)於工區設置臨時沉砂設施或擋排水設施等方式，避免混濁水質進入溪溝，進而影響周邊生物棲息利用。 三、施工作業噪音及照明管制[減輕] (1)工程周邊鄰近區域可能有動物棲息，建議降低擾動其棲息。施工期間儘量避開動物覓食及活動高峰時段(早上 8:00 前；下午 5:00 後，可視季節調整)，避免因施工機具造成之噪音及照明，干擾野生動物正常活動行為。 (2)針對較高音量機具或工項，夜間施工採用臨時性隔音毯、隔音布或隔音罩等減輕措施。 (3)部分結構體採用系統化吊裝施工，減少施工噪音干擾。 (4)針對夜間安全警示控制燈具位置及投射方向進行控制，並採用遮罩式燈具，降低光源溢散，並選擇波長 400nm 以上或色溫 2,500K 以下之燈泡，減少對夜行性及趨光性野生動物之影響。 四、材料堆置及垃圾處理[減輕] (1)施工材料及工程廢棄物等，避免隨意堆置或丟棄，應設置材料暫置區，優先使用裸露區域或已受人為干擾區域，不另行開闢便道或大面積移除植被，減少對陸域環境之影響。 (2)於施工期間，將廚餘及垃圾集中，且確實做好打包或加蓋處理後帶離現場，避免野生動物誤食。 五、環境維護及追蹤[減輕] (1)土方暫置應以防塵網或帆布覆蓋，降低揚塵、沖刷，並減少外來種入侵機率。 (2)進行除草行為禁止使用除草劑及殺蟲劑，避免肉食性保育鳥類誤食中毒死亡的小型動物，使毒素因生物累積作用而死亡。 (3)建議於施工階段辦理施工生態監測作業，以追蹤施工過程中對鳥類及陸域生物之影響，以降低工程對於棲地生態環境之擾動情形。 六、生態工法[補償] (1)設計採用低碳工法-加勁擋土牆，有效降低餘方處理及運輸成本，且具多孔隙、柔性、高強度且增加土壤剪力與凝聚力等特性，其完工後植生復育較為容易。 (2)加勁構造物行水區高低落差 2m，設計階段編列動物通道(攀爬網)，避免蛇類或青蛙受困。 (3)於土方回填裸露處種植苗木(山黃麻、羅氏鹽膚木等原生種)，並鋪設稻草蓆防止土壤流失及外來種入侵。	附錄 F
		生態保育措施及工程方案	是否研擬生態保育措施於施工階段檢查方式? ☒ 是 ☐ 否	附錄 H
	四	民眾參與	公開會議 是否邀集生態人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理公開會議，說明內容、生態影響、因應對策，蒐集整合並溝通相關意見? ☒ 是(114 年 3 月 25 日) ☐ 否	附錄 G

	五	資訊公開	成果資訊 公開	是否將規劃設計成果主動公開? ☒ 是 ☐ 否	
--	---	------	------------	--	--

附錄 D、生態人員資格確認表

資格規定	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水土保持、水產生物、水產養殖、生命科學、生物、生物多樣性、生物科技、生物科學、生物資源、生物醫學科學、生物醫學暨環境生物、生態、生態暨演化生物、生態與環境教育、休閒遊憩事業、地球科學、地質科學、自然資源、自然資源管理、自然資源應用、昆蟲、海洋生物、海洋生物技術、海洋生物暨資源、海洋科學、海洋資源、海洋資源管理、畜牧、畜牧獸醫、畜產、動物、動物科技、動物科學、動物科學技術、造園景觀、野生動物保育、景觀、景觀建築、景觀設計、景觀設計與管理、景觀與遊憩、景觀與遊憩管理、森林、森林暨自然保育、森林暨自然資源、森林環境暨資源、植物、植物保護、植物科學、植物病理、植物病理與微生物、植物病蟲害、植物醫學、園藝、微生物、農企業管理、農園生產、農園生產技術、農業經營、農藝、漁業、漁業生產與管理、環境工程、環境工程與科學、環境工程與管理、環境生物及漁業科學、環境科學、環境教育、環境資源、環境資源管理、環境管理、獸醫、蠶絲、觀光暨遊憩管理各院、系、組、所、學位學程畢業得有證書者。 二、若未符合前項，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。 三、具生態相關工作經驗 2 年以上。					
人員名單	姓名 /職稱	單位	參與階段	符合資格	專長	評估內容
	林育玄 /組長	青山工程顧問 股份有限公司	☐ 可研 ☐ 綜規 ☒ 設計 ☐ 施工	符合第一 項規定	植物生態調查 生態檢核	植物調查及棲 地生態評估、控 管工作進度
	章之嘉 /工程師	青山工程顧問 股份有限公司	☐ 可研 ☐ 綜規 ☒ 設計 ☐ 施工	符合第一 項規定	植物生態調查 生態檢核	植物調查及棲 地生態評估

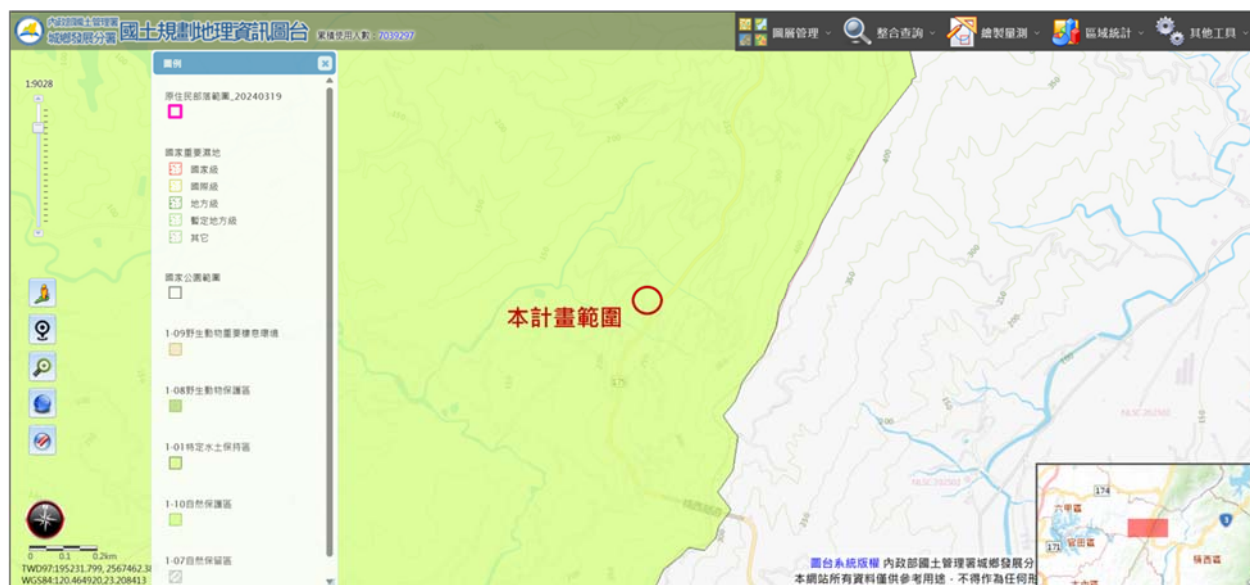


附錄 E、生態調查評析及保育策略

計畫或工程名稱	六甲區南勢里市道 175 縣 25K+400 道路邊坡改善及維護工程(第三期)				
評析人員	姓名/職稱	單位	學、經歷	專長	評估內容
	林育玄 /組長	青山工程 顧問股份 有限公司	國立嘉義大學 森林暨自然資源 學系暨研究所	植物生態調查	植物調查及棲地生態評估、控管工作進度
	章之嘉 /工程師	青山工程 顧問股份 有限公司	國立嘉義大學 森林暨自然資源 學系暨研究所	植物生態調查	植物調查及棲地生態評估

棲地生態資料蒐集及評估說明

本計畫路段並未位於法定生態保護區如國家公園、重要野鳥棲地(IBA)、自然保護區、自然保留區、國家重要濕地、野生動物重要棲息環境、野生動物保護區、原住民保留地等。



圖一、工程基地與法定環境敏感區位置圖

(資料來源：國土規劃地理資訊圖台，內政部國土管理署)

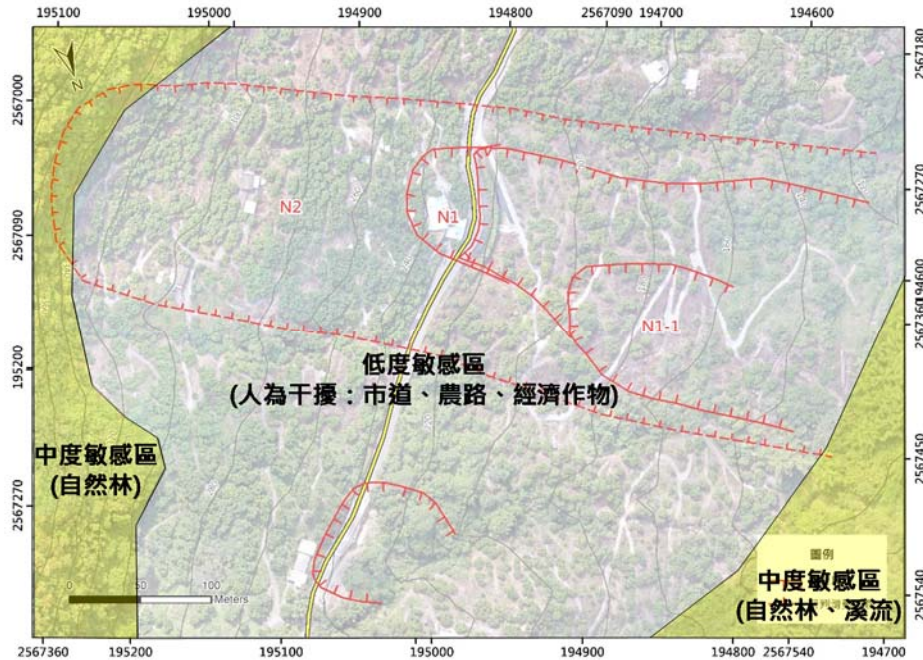


圖二、工程基地與法定生態敏感區位置圖

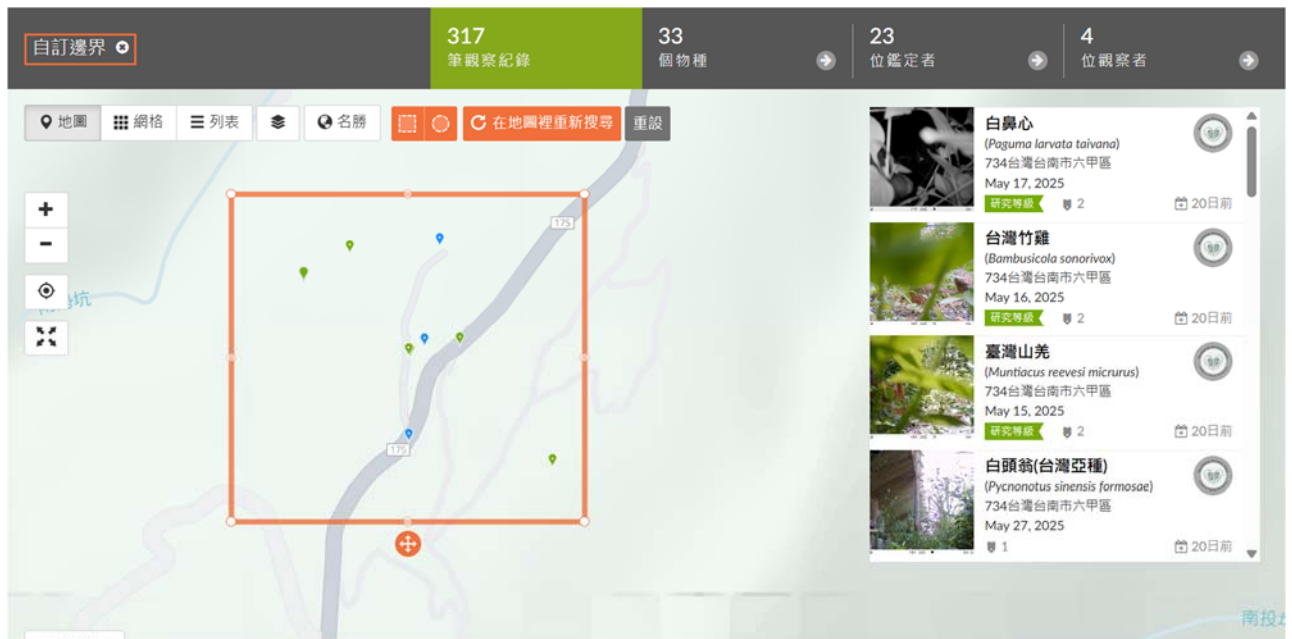
(資料來源：BigGIS 巨量空間資訊系統，農業部農村發展及水土保持署)

生態關注區域說明及繪製

本計畫範圍為裸坡崩塌地，每逢大雨即會發生淺層崩塌，使裸露坡面存在許多蝕溝及剪裂泥，於 iNaturalist 網站及友善環境生態資料庫僅觀測到少許物種，評估為低度敏感區；道路周邊多為農用產業道路及經濟作物，因高度人為干擾，評估為低度敏感區；崩塌地周圍原始林環境，鄰近道路及崩塌地，且無觀測物種資料，但因屬於國土生態綠網關注區(西南五)，評估為中度敏感區。本工程應避免影響到原始林環境，保全棲地即可使一些敏感物種受益。



圖三、生態關注區域圖



圖四、工程基地物種分布圖

(資料來源：iNaturalist 網站)

生態影響預測與保育對策研擬

項次	生態影響預測	保育對策研擬
一	本工程屬崩塌地整治，主要施工範圍位於既有道路下邊坡裸坡，雖對整體環境影響甚微，然施工中重型機具、開挖、灌漿等作業時，不可避免仍會對環境造成些微損傷。	工程施作盡量迴避作物及原始林，保全周邊地景如灌木叢、草生地、矮樹林、水道溝渠等環境，施工便道採既有道路(舊四彎)修整，將開挖範圍最小化。

附錄 F、生態保育策略及討論紀錄表

計畫或工程名稱	六甲區南勢里市道 175 縣 25K+400 道路邊坡改善及維護工程(第三期)			
處理情形 回覆人員	單位	姓名/職稱	專長	
	青山工程顧問股份有限公司	林育玄/組長	生態調查	
	青山工程顧問股份有限公司	章之嘉/工程師	生態調查	
生態保全對象及保育對策研擬				
項次	保全對象	保育策略	保育對策或保育措施 詳細內容及方法	施工階段 檢查方式
一	物種棲地 環境	☒ 迴避 ☐ 縮小 ☐ 減輕 ☐ 補償	施工階段迴避物種棲地環境， 如下圖。	填寫施工階段環 境友善檢核表
二	溪溝生態	☒ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償	施工期間避免施工汙染及土石沖刷 影響溪溝生態。	填寫施工階段環 境友善檢核表
三	自然生態 棲地	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償	若有工程或施工便道之設置，應以優 先利用現有道路，或以最小範圍來使 用，盡量不破壞自然生態棲地。	填寫施工階段環 境友善檢核表
四	水質維護	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償	於工區設置臨時沉砂設施或擋排水 設施等方式，避免混濁水質進入溪 溝，進而影響周邊生物棲息利用。	填寫施工階段環 境友善檢核表
圖說				
生態關注區域圖				
現勘、討論及研擬保育對策或保育措施過程、紀錄				
日期	事項	摘要		
113/05/21	現地勘查	了解當地生態樣貌並提供生態保育建議		
114/03/25	地方說明書、現地勘查	邀集專業生態團隊、相關單位及民眾，公開說明 並討論工程內容、生態影響及因應措施。		

附錄 G、生態專業人員/相關單位意見紀錄表

工程名稱	六甲區南勢里市道 175 縣 25K+400 道路邊坡改善及維護工程(第三期)		
填表人員 (單位/職稱)	林育玄 青山工程顧問股份有限公司/組長	填表日期	民國 113 年 5 月 21 日
參與項目	☒ 現地勘查 ☐ 說明會 ☐ 訪談 ☐ 公聽 ☐ 座談會 ☐ 其他_____	參與日期	民國 113 年 5 月 21 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
林育玄	青山工程顧問股份有限公司/組長	設計單位	
章之嘉	青山工程顧問股份有限公司/工程師	設計單位	
意見摘要 提出人員(單位/職稱) 林育玄(青山工程顧問股份有限公司/組長)		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 章之嘉(青山工程顧問股份有限公司/工程師)	
1. 工程施作盡量迴避作物及原始林，保全周邊地景如灌木叢、草生地、矮樹林、水道溝渠等環境。		1. 施工範圍位於裸坡崩塌地，施工便道採既有道路(舊四彎)修整，將開挖範圍最小化，另於施工時執行施工階段生態檢核，監測環境保護周邊環境。	

說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 紀錄建議包含關注議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
3. 民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。
4. 表格欄位不足請自行增加或加頁。

附錄 H、施工環境友善檢核表與自主檢查表

主辦機關	臺南市政府工務局		監造單位	青山工程顧問股份有限公司	
工程名稱	六甲區南勢里市道 175 縣 25K+400 道路邊坡改善及維護工程(第三期)		工程位點	臺南市六甲區 TWD97 座標： X：194858 Y：2567202	
項目	本工程擬選用友善原則與措施				執行
工程管理	☐	明確告知施工廠商施工範圍、生態保護目標位置、環境友善措施與罰則。			☐ 是 ☐ 否
	☐	監督施工廠商以標誌、警示帶等可清楚識別的方式標示施工範圍，迴避生態保護目標。			☐ 是 ☐ 否
	☐	監督施工廠商依工程圖說與施工計畫在計畫施工範圍內施作，查看是否有超出範圍之情形。			☐ 是 ☐ 否
	☐	監督施工廠商，當生態保護目標異常時，應立即通報主辦機關與監造單位處理，並記錄於「環境友善自主檢查表」			☐ 是 ☐ 否
	☐	監督施工廠商友善對待工區出沒動物，禁止騷擾及捕獵傷害野生動物，並將規範罰責明定於與承包商的合約書中。			☐ 是 ☐ 否
	☐	其它：			☐ 是 ☐ 否
陸域環境	1	敏感物種棲地保留	[迴避]工程施作盡可能迴避作物及原始林，並非只保留農耕地，農耕地周邊地景如灌木叢、草生地、矮樹林、水道溝渠等環境的保全，也非常重要，維護棲地環境是保育的主要手段。		☐ 是 ☐ 否 ☐ 非執行期間
	2	自然樣貌保留	[迴避]施工便道建議以既有道路為主，應避免新開闢非必要之施工便道且維持周邊植生狀況，減少對當地動植物造成的影響。		☐ 是 ☐ 否 ☐ 非執行期間
其餘生態環境及補充說明	3	噪音及光害防制	[減輕]夜間應避免或降低因工程所產生的噪音。有必要進行夜間施工，應避免高亮度的照明，減少光線對夜行動物以及周邊環境的影響。		☐ 是 ☐ 否 ☐ 非執行期間
	4	禁用化學除草及除蟲劑	[減輕]施工時進行除草行為禁止使用除草劑及殺蟲劑，避免肉食性保育鳥類誤食中毒死亡的小型動物使毒素因生物累積作用而死亡。		☐ 是 ☐ 否 ☐ 非執行期間
承攬廠商(簽名)					
監造單位(簽名)					
異常狀況處理					
異常狀況類型		☐ 生態保護目標異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件 ☐ 其他：_____			
狀況提報人 (單位/職稱)				異常狀況 發現日期	
異常狀況說明				解決對策	
[施工前]				[施工中]	
日期： 補充說明：				日期： 補充說明：	

附錄 I、現場照片



工程範圍



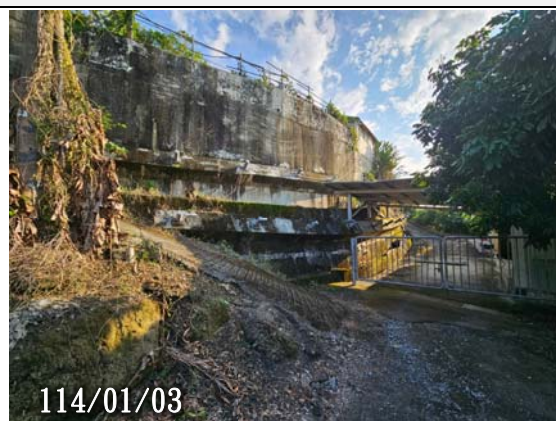
下邊坡地錨擋土牆現況照片



下邊坡農路現況照片



下邊坡石籠擋土牆現況照片



上邊坡地錨擋土牆現況照片

