

114 年度阿公店水庫集水區

水土保持零星工程

規劃設計階段生態檢核

委託單位：高雄市岡山區公所

執行單位：漢林生態顧問有限公司

中華民國 114 年 5 月

公共工程生態檢核自評表（至規劃設計階段）

工程基本資料	工程名稱	114年度阿公店水庫集水區水土保持零星工程		
	設計單位	疆圖工程顧問有限公司	監造廠商	疆圖工程顧問有限公司
	主辦機關	高雄市岡山區公所	營造廠商	（尚未發包）
	基地位置	地點：高雄市岡山區三和里 (TWD97) X：182379；Y：2524819	工程預算/ 經費（千元）	500
	工程目的	在既有側溝路緣設置矮牆，避免下雨時上邊坡泥漿流至路面		
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☒ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐		
	工程概要	既有水溝旁加矮牆（15cm*50cm*42m）		
	預期效益	穩定邊坡、淺少土砂流失入庫		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	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、提出生態保育原則？ ■是 □否 由漢林生態顧問有限公司協助執行（1.1節）
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區 ■一般區 無涉及法定自然保護區（1.2節）
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	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？ ■是 □否 森林性的保育類鳥類（如朱鸛、鳳頭蒼鷹）及兩棲類潛在棲地（1.3節） 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？ ■是 □否 次生林（1.3節、2.1節）
	三、生態保育原則	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？ ■是 □否 工區限縮範圍僅必要處施作，縮小及減輕對次生林環境生態影響（2.1節）
		採用策略	針對關注物種、重要生物棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 □否 研擬1項縮小以及2項減輕策略（2.1節）
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？

			■是 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態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 邀請里長會勘，確認工區內無重大生態敏感議題（1.4節）
	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	組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ■是 □否 由漢林生態顧問有限公司協助執行
	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 （1.4節） 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？ ■是 □否 次生林維護及動物通道議題，保全對象為森林性鳥類以及兩棲類（2.1節）
	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 研擬1項縮小以及2項減輕策略（2.1節）
	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？ ■是 □否 邀請里長會勘，討論植生保護相關意見（1.4節）
	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 由漢林生態顧問有限公司協助執行
	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之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是 □否 植生保護及通道概念納入設計（2.1節）
	三、 民眾參與	設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ ■是 □否 邀請里長會勘，討論植生保護相關意見（1.4節）
	四、 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

生態議題與友善策略重點摘要：



生態議題	策略	措施
次生林維護	縮小	外圍次生林盡量以縮小影響原則(如山棕)。如既有喬木有砍除必要(如龍眼)，可將部分殘幹留置邊坡提供動物利用
	減輕	如需對樹木修枝，建議切面盡量平整，避免扯裂，以免影響樹木健康生長
動物通道	減輕	矮牆外觀以造型模板設計，表面結構能有助小型動物攀附，增加動物通道連結

目錄

第一章 生態資料蒐集	1-1
1.1 生態專業人員	1-1
1.2 生態保護區套圖	1-2
1.3 生態文獻資料	1-3
第二章 生態措施研擬	2-1
2.1 生態議題、策略與措施	2-1
2.2 施工階段生態品管計畫	2-4

第一章 生態資料蒐集

1.1 生態專業人員

本案生態檢核作業委託「漢林生態顧問有限公司」執行，主要執行人員 4 名，皆具有生態專業背景，如表 1-1 所示。主要執行生態資料調查蒐集與生態議題指認。並與疆圖工程顧問有限公司朱文輝土木技師配合，研擬生態友善策略與設計。

表 1-1 生態團隊人員相關資歷

姓名	職稱	最高學歷科系	工作內容
宋心怡	漢林生態顧問有限公司/經理	國立中山大學生物科學系/碩士	生態檢核報告品管及進度
李姮蓓	漢林生態顧問有限公司/研究員	國立嘉義大學生物資源學系/碩士	生態資料蒐集、生態圖面繪製、策略擬定
陳芝榆	漢林生態顧問有限公司/研究員	嘉南藥理大學環境資源管理系/學士	生態現勘、棲地評估、棲地調查

1.2 生態保護區套圖

本工程位於高雄市岡山區，阿公店水庫集水區內，工程位置（X：182379；Y：2524819）。預計在既有側溝路緣設置矮牆，避免下雨時上邊坡泥漿流至路面，穩定邊坡、減少土砂流失入庫。生態團隊進行法定自然保護區圖資套疊（表 1-1）。套疊結果：本案工程位址無涉及法定自然保護區（圖 1-1）。生態敏感區部分，因位於林保署「北高雄惡地丘陵淺山森林保育軸」內，本案關注淺山森林棲地維護，研擬相關友善策略，以盡量減輕工程施作對生態負面影響。



圖 1-1 生態敏感圖資套疊

表 1-1 法定保護區圖資套疊項目列表

法定保護區	法源	主管機關	是否涉及
野生動物保護區/野生動物重要棲息環境	野生動物保育法	農業部	否
自然保護區	自然保護區設置管理辦法	農業部	否
自然保留區	文化資產保存法	文化部	否
國家公園	國家公園法	內政部	否
重要濕地	濕地保育法	內政部	否
海岸保護區	海岸管理法	內政部	否

1.3 生態文獻資料

查詢「生物多樣性網絡」資料庫，基地周邊半徑 1 公里範圍，有保育類及紅皮書物種紀錄（如表 1-2）。有森林性鳥類：如大冠鷲、鳳頭蒼鷹、朱鸛等；以及接近受脅的國內紅皮書兩棲類：如巴氏小雨蛙、布氏樹蛙。本案工程量體不大，評估對這些關注物種族群影響輕微。但因周邊有次生林等自然環境，如未妥善規劃有可能會增加棲地劣化壓力及動物通行阻礙。因此指認次生林維護以及動物通道為本案生態

議題，以研擬生態友善策略，以期盡量減少工程負面影響。

表 1-2 「生物多樣性網絡」資料庫查詢周邊潛在保育類動物

類群	分類群俗名	保育類等級	國內紅皮書評估類別
鳥類	鳳頭蒼鷹	II	
鳥類	大冠鷲	II	
鳥類	繡眼畫眉		NT（接近受脅）
鳥類	朱鷯	II	
鳥類	麻雀		NT（接近受脅）
兩棲類	巴氏小雨蛙		NT（接近受脅）
兩棲類	布氏樹蛙		NT（接近受脅）



朱鷯（示意圖）



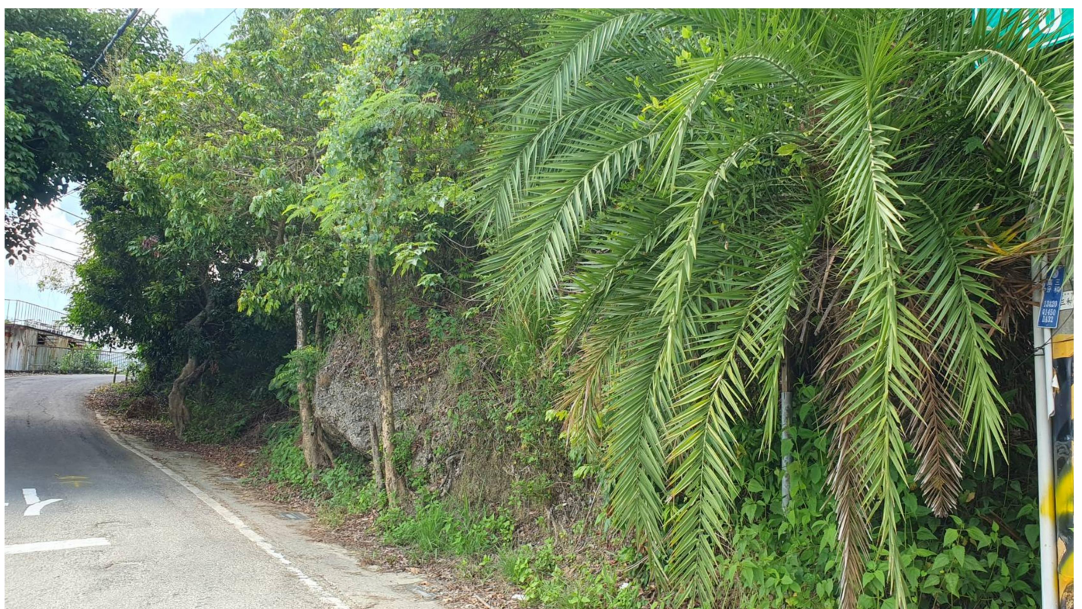
小雨蛙（示意圖）

1.4 生態現勘與民眾參與

114 年 5 月 20 日生態人員前往現勘，工程區域邊坡為次生林環境，有龍眼、構樹、血桐、月桃等植物，主要為先驅陽性植物或果樹，未發現稀有或紅皮書植物。

叉路口上邊坡有一株山棕為原生種，具有誘蝶、誘鳥、民俗植物價值。建議現場樹木以保留為原則，妥善修剪，避免不規則扯裂。可參考「高雄市植栽修剪作業規範」之規定原則辦理。

另外，評估矮牆垂直落差，可能造成小型動物如蛙類、蛇類的通行攀爬阻礙。建議牆面部分區段盡量可考慮增加斜坡或粗糙度，如造型模版增加凹槽或表面刷毛等，以利小型動物攀爬。也可減少於週被道路被路殺的風險。



原生種山棕生長良好 (114.05.20)
(座標 22.8228584, 120.3411222)



上邊坡次生林現況（114.05.20）

114 年 5 月 22 日主辦邀請三和里里長及設計單位辦理會勘，確認現場棲地類型為農地及民宅道路周邊，評估無敏感生態環境議題，無爭議風險。針對路旁的龍眼樹，共識為樹木盡量保護為原則。如有工程動線必要需砍除，尤其有 1 株龍眼位置較為接近路面。生態人員建議如有砍除後之殘幹，可留置原地，提供動物或民眾利用延續發揮其價值。

高雄市岡山區公所			
工作事由：		114年度阿公店水庫集水區水土保持零星工程 -生態檢核民眾參與	
照片			
			
			

高雄市岡山區公所	
工作事由：	114年度阿公店水庫集水區水土保持零星工程 -生態檢核民眾參與
照片	
地點： 山隙路10巷挖子段四小段2552地號 時間： 114年5月22日 辦理情形： 民眾參與生態檢核說明並討論樹木保護相關生態問題	

圖 1-2 生態檢核民眾參與會勘情形

高雄市岡山區公所會勘 - 簽到簿	
事由：114年度阿公店水庫集水區水土保持零星工程 -生態檢核民眾參與	
時間：中華民國114年5月22日。	
地點：山隙路10巷坵子段四小段2552地號	
紀錄	簽名：吳繼偉
與會單位人員	簽名
三和里 里長	陳泰龍
參與人員	吳思賢
"	許雅弘

圖 1-3 民眾參與簽到表與記錄

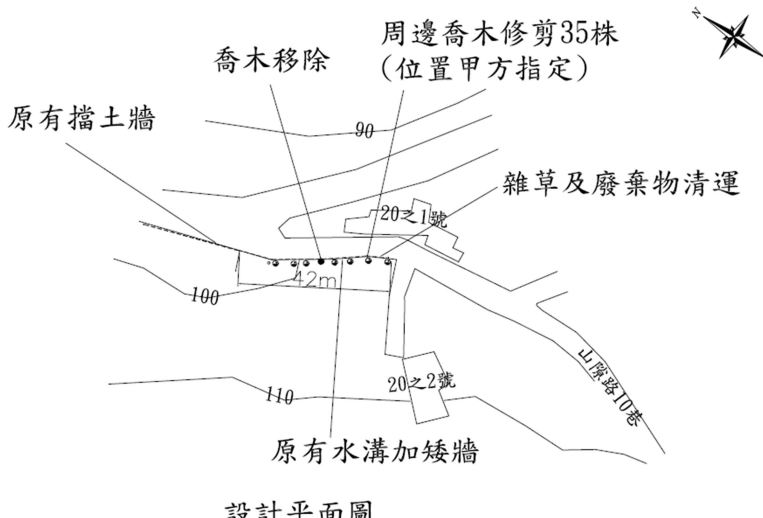
第二章 生態措施研擬

2.1 生態議題、策略與措施

本案周邊有次生林與果樹，周邊有保育類森林鳥類及兩棲類動物記錄，本案重視次生林維護以及動物通道議題，研擬生態策略3項，如表2-1。相關設計圖面如圖2-1。

表 2-1 本案生態議題、策略與措施

生態議題	策略	措施
次生林維護	縮小	外圍次生林盡量以縮小影響原則(如山棕)。如既有喬木有砍除必要，可將部分殘幹留置邊坡提供動物利用
	減輕	如需對樹木修枝，建議切面盡量平整，避免扯裂，以免影響樹木健康生長
動物通道	減輕	矮牆外觀以造型模板設計，表面結構能有助小型動物攀附，增加動物通道連結

議題	納入設計情形
既有喬木大樹妥善盤點與規劃	 <u>設計平面圖</u>
植栽修整規範納入	一條 植栽修剪作業應依照「高雄市植栽修剪作業規範」之規定內容及原則辦理。 第二條 喬木修剪： 一、凡遇有植栽的不良枝為「結構枝（即屬：主幹、主枝、次主枝）」或是屬於「主枝頂梢」，因需要進行「強剪」或因必要因素而需要進行「強制降低高度」的「截頂強剪」作業時，須先報備機關核准後，再依其指示辦理，切勿逕行處理。倘錯失施行情節嚴重時，得逕行令其停工解約，或以毀損公物罪論處。 二、棕欏科植栽中，如海欏、華盛頓椰子、大王椰子、蒲葵等植物，除依據「高雄市植栽修剪作業規範」進行修剪之外，若遇有枯乾枝葉葉鞘部位時，應即時剪除，以免影響行車及行人安全。 三、廠商在修剪行道樹或公園退縮地等樹木時，如遇有妨礙施工之停放車輛，應於施工之前3至5天張貼或設置施工禁止停車標示牌之佈告措施。 四、植栽修剪作業後，應立即將落地之樹幹及枝葉予以整齊暫置於現場不會妨礙人車通行與安全的處所，並須以安全防護警戒措施予以標示或圍界區隔，並當日進行清除，遵循相關環保法令規定辦理，運棄至合法處置地點。 五、進行行道樹的植栽修剪時，應以每一街廓同時修剪為原則，且修剪前應實施「目標樹型設定」規劃後再予以進行，以求同一街廓的樹體疏密及高低標準能協調一致、整齊美觀。 六、樹木修剪，若植栽位於「車道」側，車輛通行動線正上方的「枝下高度」應距離地面4.6公尺以上，妨礙車輛通行枝條應予修剪。如樹高度5公尺以下時，則露出車道之支葉需修剪，其修剪高度至少3公尺以上，並需經監造單位指示進行修剪。 七、人行道之植栽修剪，其樹冠與建築物間應保持適當距離，行人通行動線正上方的「枝下高度」應距離地面3公尺以上，妨礙通行枝條應予修剪。 八、所有需要進行修剪之植栽，應先進行放樣標示作業，藉以明確區分應否執行修剪之標記。 九、所有植栽進行修剪時，應對於植栽樹體部位進行妥善保護，以避免遭受工作中的器械或外力等非必要之損害。 十、植栽進行「強剪」時，應於「植栽修剪逾期」進行，惟得經機關通知後施作。 - 十一、各種植栽進行修剪作業時，應循「十二不良枝的整修」與注意「正確修剪位置判定」的技巧，不得任意依個人意志進行。 - 十二、修剪作業前，廠商應依機關通知，就各種植栽特性與生長現況提出「修剪作業計畫」，經機關同意後，依每樹種選擇一株具代表性者進行試作。

議題	納入設計情形
矮牆造型模版設計	原有水溝加矮牆斷面圖 註: 1. 尺寸容許誤差±5%

圖 2-1 生態友善概念納入設計情形



圖 2-2 生態關注區域圖

2.2 施工階段生態品管計畫

施工階段生態自主檢查表及異常狀況處理流程研擬如下，納入發包文件及施工計畫書。

生態檢核自主檢查表填表需知

- (1) 工程主辦單位則應督責廠商，將本表、填表須知、異常狀況處理表，納入施工計畫書品管檢核作業。請廠商配合出席開工生態宣導。
- (2) 本表於工區機具進場後，由施工廠商定期每月填寫，監造單位查驗。
- (3) 附上能呈現執行成果之資料或照片，如周邊樹林環境。
- (4) 如發現生態環境異常狀況，請第一時間通報工程主辦機關與生態團隊，由主辦單位召集會議討論對策，並填寫 C05 環境生態異常狀況處理表。
- (5) 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友善措施，應通報工程主辦機關與生態團隊溝通協調。



生態議題	策略	措施
次生林維護	縮小	外圍次生林盡量以縮小影響原則(如山棕)。如既有喬木有砍除必要(如龍眼)，可將部分殘幹留置邊坡提供動物利用
	減輕	如需對樹木修枝，建議切面盡量平整，避免扯裂，以免影響樹木健康生長
動物通道	減輕	矮牆外觀以造型模板設計，表面結構能有助小型動物攀附，增加動物通道連結

水庫集水區工程生態檢核機制施工階段自主檢查表						
工程名稱		114 年度阿公店水庫集水區水土保持零星工程（岡山區公所）		生態自主檢查工程點位		X：182379； Y：2524819
檢查日期				預定完工日期		
工程生命週期			■施 工 中			
項目	項次	檢查項目	執行結果			執行狀況說明
			已執行	不足	尚未執行	
生態保育措施	1	縮小：外圍次生林盡量以縮小影響原則(如山棕)。如既有喬木有砍除必要，可將部分殘幹留置邊坡提供動物利用				
	2	減輕：如需對樹木修枝，建議切面盡量平整，避免扯裂，以免影響樹木健康生長				
	3	減輕：矮牆外觀以造型模板設計，表面結構能有助小型動物攀附，增加動物通道連結				
備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化						

施工廠商

單位職稱：

姓名(簽章)：

監造單位

單位職稱：

姓名(簽章)：

環境生態異常狀況處理表

工程生命週期	☐ 施工前 ☐ 施工中 ☐ 完工後		
異常狀況類型	☐ 監造單位與生態人員發現生態異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 水質渾濁 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件		
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. 環境生態異常狀況處理需依次填寫。
2. 複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。