

(區外保安林第 2007 號北勢坑等治理工程)

林業保育署公共工程生態友善機制檢核表 設計階段附表(第 1 類)

附表 D11 工程生態友善設計評估

工程名稱(編號)		區外保安林第 2007 號北勢坑等治理工程			
填表人員(單位/職稱)		陳盈先 (研究員/漢林生態顧問有限公司)	填表日期	民國 113 年 06 月 06 日	
評析報告是否完成下列工作		<input checked="" type="checkbox"/> 由生態評估人員撰寫、 <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態評估、 <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"/> 生態友善對策研擬、 <input checked="" type="checkbox"/> 文獻蒐集			
1.生態團隊組成：					
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長
漢林生態顧問有限公司/經理	林雅玲	工程生態影響評析與預測、生態友善對策研擬。	國立臺灣大學動物學研究所 碩士	22(年)專業資歷	陸域動物生態影響評估、工程生態評析
漢林生態顧問有限公司/研究員	陳盈先	環境紀錄、資料蒐集彙整。陸域植物現地勘查。工程生態影響評析與預測、生態友善對策研擬。生態關注區域圖、生態友善措施平面圖。	國立台南大學生態科學與技術學系 碩士	9(年)專業資歷	植物生態調查評估、工程生態評析、地理資訊系統操作
漢林生態顧問有限公司/研究員	江集璽	環境紀錄、資料蒐集彙整。陸域動物植物現地勘查。工程生態影響評析與預測、生態友善對策研擬、水域棲地評估。	國立臺灣大學動物學研究所 碩士	14(年)專業資歷	動物生態調查與影響評估、蝙蝠生態學、水域生態調查、工程生態評析
漢林生態顧問有限公司/調查專員	黃柏勳	執行生態檢核工作及水陸域動植物生態調查	國立東華大學自然資源與環境學系 碩士	8(年)專業資歷	植物調查、水棲昆蟲調查、水質檢測、自動相機分析
漢林生態顧問有限公司/調查專員	柯宏諭	執行生態檢核工作及水陸域動物生態調查、水質檢測	私立中國文化大學森林暨自然保育學系 學士	1(年)專業資歷	昆蟲調查、動物調查、水棲昆蟲調查、水質檢測、蜻蜓生態
漢林生態顧問有限公司/研究員	李家微	執行生態檢核工作及水域生態調查、水域棲地評估。	國立台南大學生態科學與技術系環境生態碩士班 碩士	10(年)專業資歷	水域動物勘查、河溪棲地評估
漢林生態顧問有限公司/調查專員	吳宗翰	執行生態檢核工作及水域生態調查、水域棲地評估。	國立高雄科技大學水產養殖系 學士	3(年)專業資歷	淡水水域生態調查、兩棲爬蟲調查
漢林生態顧問有限公司/研究員	陳韋蓉	環境紀錄、資料蒐集彙整。陸域動物調查與分析、工程生態影響評析與預測、生態友善對策研擬、	國立嘉義大學森林暨自然資源學系 碩士	2(年)專業資歷	陸域動物調查與分析、蝙蝠生態學
2. 棲地生態資料蒐集：					
臺灣生物多樣性網路資料庫-預計治理區鄰近 1 公里動物記錄——					
甲蟲類：臺灣八星虎甲蟲					
兩棲類：史丹吉氏小雨蛙(NVU)、巴氏小雨蛙(NDD)、黑眶蟾蜍、澤蛙、虎皮蛙、小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、梭德氏赤蛙、面天樹蛙、布氏樹蛙					
爬行類：斯文豪氏攀蜥、花浪蛇、大頭蛇、青蛇、紅斑蛇、白梅花蛇、南蛇、長尾真稜					

蜥、鈎盲蛇、龜殼花、赤尾青竹絲

哺乳類：臺灣刺、赤腹松鼠

鳥類：臺灣山鷓鴣(III;NLC)、黑鳶(II;NVU)、黃鸝(II;NVU)、林鷲(II;NNT)、藍腹鷲(II)、臺灣畫眉(II;NEN)、八色鳥(II;NEN)、鳳頭蒼鷹(II)、大冠鷲(II)、朱鷲(II)、領角鴉(II)、灰喉山椒(NNT)、黃頭鷲、小白鷲、黑冠麻鷲、夜鷲、灰頭鷲鷲、翠翼鷲、珠頸斑鷲、紅鷲、綠鷲、灰頭黑臉鷲、斑文鳥、白腰文鳥、赤腰燕、家燕、洋燕、繡眼畫眉、五色鳥、鵲鷲、黃尾鷲麻雀、臺灣竹雞、小啄木、白腹秧雞、磯鷲、大彎嘴、小彎嘴、綠畫眉、小雨燕、南亞夜鷹、褐頭鷲鷲、金背鷲、樹鷲、北方中杜鵑、小卷尾、大卷尾、黑枕藍鷲、白腰鵲鷲、頭烏線、紅嘴黑鷲、白頭翁、白環鷲嘴鷲、灰腳秧雞、白尾八哥、栗尾掠鳥、山紅頭

蜻蛉類：善變蜻蜓、紫紅蜻蜓：

3.生態棲地環境評估：

(a)水域環境現況及生態議題

北勢坑溪溝為非常流水的溪段，溪床底質細顆粒的泥沙覆蓋(表、圖)，包埋度高，下游工區溪床上有開卡蘆草生植被生長覆蓋，工區評估時間為季節性枯水期，現場無流動水。本工區無紀錄到魚類活動，僅記錄到蝌蚪，但有記錄到動物於溪床活動痕跡。因此本案水域棲地的生態議題會以動物的陸域串聯為主。

(b)陸域環境現況及生態議題

本工區整體植被以竹林(長枝竹、麻竹)為主、溪床植物以開卡蘆為主，左岸為受人為干擾竹林地，林下植物較少，多為南美蟛蜞菊(圖)，且左岸植被寬度受道路限制約 25~20 公尺，右岸下游為高度干擾的竹林地，植被寬度小於 6 公尺受道路與社區切斷，上游為大面積竹闊葉林，植被連續寬度超過 50 公尺，道路植物有構樹、美羅勒，其餘的還有稜果榕、菲律賓榕、血桐、茄冬等。透過生物多樣性網路查詢，當地周遭為八色鳥(II)的活動熱點，八色鳥為夏候鳥每年約在 5 月初繁殖季出現，會利用鬱閉度高的次森林及竹林，沿小溪溝、土溝、林下底層搜尋蚯蚓、昆蟲為食(廖本興，2012)；於溪床上有記錄到山羌足跡，施工前紅外線相機有拍攝到臺灣獼猴、山羌與白鼻心。本案陸域環境議題主要以動物通行為主包含動物通行、陸域串聯、橫向連結，另外工程也須注重植被保護與植被復育。

表 區外保安林第 2007 號北勢坑等治理工程-施工前野溪治理工程生態追蹤評估結果

評估項目	施工前(1130417/枯水期)		
	評估分級	分數	現況描述
1. 溪床自然基質多樣性	良好	10	溪床理想基質以小礫石、細顆粒的泥沙底質為主，溪床有草生植物覆蓋。理想基質 50%。
2. 河床底質包埋度	良好	11	底質包埋度高約 50%以上

3. 流速水深組合	差	1		
4. 湍瀨出現頻率	差	1	工區僅有小水潭，無流動溪水。	
5. 河道水流狀態	差	1		
6. 堤岸的植生保護	右	良好	8	左岸為受干擾竹林地，林下植物較少，右岸下游為高度干擾的竹林地，上游為大面積竹闊葉林。
	左	佳	9	
7. 河岸植生帶寬度	右	普通	5	左岸植被寬度受道路限制約 25~20 公尺，右岸下游植被寬度小於 6 受道路與社區切斷，上游植被連續，寬度超過 50 公尺。
	右	普通	5	
8. 溪床寬度變化	—	—	—	「施工後溪床寬度/原溪床寬度」比值，無資料
9. 縱向連結性	良好	11	—	工區縱向結構物已損毀。
10. 橫向連結性	左	良好	7	工區上游兩岸坡度較陡，下遊兩岸平緩
	右	良好	7	
總分			79	

4. 棲地影像紀錄：拍攝日期：



圖 區外保安林第 2007 號北勢坑等治理工程-環境照片

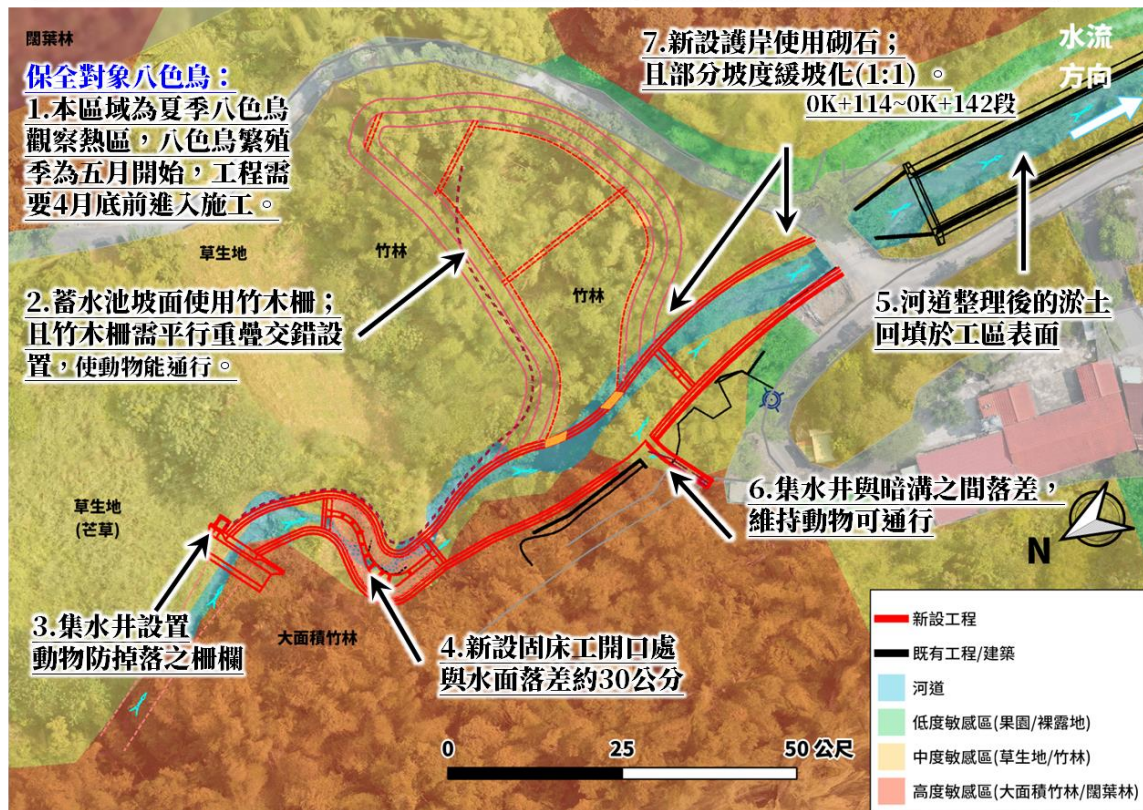
生態關注區域說明及繪製：

5. 生態關注區域說明及繪製：

8. 苗木種植與鋪設稻草蓆。

建議種植2種以上苗木：①喬木可選：杜英、鐵冬青、青剛櫟、紅楠、金新木薑子、香楠；②灌木可選：田代氏石斑木、山黃梔、小葉赤楠

建議撒播的混種籽為佳：③草本可選擇：五節芒、假儉草(俗名:蜈蚣草、林口草)、百慕達草(狗牙根)、臺灣蘆竹、開卡蘆；④木本可選：山芙蓉、相思樹、山水柳(密花苧麻)、白匏子、野桐、構樹、香楠。



6. 研擬生態影響預測與生態友善對策：

項目	生態議題	生態影響預測	友善對策	生態友善措施研擬
1.	施工環境影響	若於繁殖季節進入施工，會干擾八色鳥育雛，親鳥必須經常離巢，導致繁殖率下降，或是損壞巢穴。	迴避	保全對象八色鳥：本區域為夏季八色鳥觀察熱區，八色鳥繁殖季為五月開始，工程需要4月底前進入施工。
2.	植被保護	工區茄苳生長良好也樹型高大，且蓄水池設計無制式形狀，應盡力保留周圍大樹，此茄冬大樹可提供周遭動物利用。	縮小	請保留道路旁4棵茄苳。(樹幹包覆保護材，且樹根附近不可回填土方)
3.	陸域串聯	溪流有多種野生動物利用，結構物若未考慮動物需求，會造成野生動物在溪床與兩岸的移動形成阻隔，可能妨礙其通行。	減輕	蓄水池坡面使用竹木柵；且竹木柵需平行重疊交錯設置，使動物能通行。
4.	動物通行	若無此設施，動物掉落於消	減輕	集水井設置動物防掉落之柵

		能池可能無法自行脫困，造成死亡。		欄
5.	陸域串聯	固床工落差過高會阻隔生物遷徙。	減輕	新設固床工開口處與水面落差約 30 公分
6.	橫向連結	溪流有多種野生動物利用，小動物掉落可能無法自行脫困，造成死亡。	減輕	集水井與暗溝之間落差，維持動物可通行
7.	橫向連結	工程若施作護岸常因高度與坡度陡峭，而且溪流有多種野生動物利用，結構物若未考慮動物需求，會造成野生動物在溪床與兩岸的移動形成阻隔，可能妨礙其通行。	減輕	新設護岸使用砌石；且部分坡度緩坡化 (1:1) 。OK+114~OK+142 段
8.	水域棲地保護	河道內施工直接翻攪水域，且影響下游水質濁度，可能造成下游水生生物死亡。	減輕	枯水期無水，惟工程遇汛期必須採適當導流水措施，避免工程機具直接擾動溪水；工程下游設置臨時沉砂池，定期檢查排放水的濁度。
9.	植被復育	現地較無外來入侵種且當地種源豐富多樣，若不表土保存，僅撒播草籽，則種源有限。	補償	河道整理後的淤土回填於工區表面
10.	植被復育	回填區裸露，濱溪植被需要一段時間才能回復，期間容易造成外來種植物入侵，故種植苗木、灑播草籽，可加速植生復育。	補償	苗木種植與鋪設稻草蓆，撒播草籽。草籽購買時需送主辦機關審核

7.生態保全對象之照片：

八色鳥

保全對象_茄苳





填表人員：

主辦人員	單位職稱：	技術士	姓名(簽名)：	李元毅
設計人員	單位職稱：	設計師/立成工程顧問有限公司	姓名(簽名)：	賴宗成
生態評估人	單位職稱：	研究員/漢林生態顧問有限公司	姓名(簽名)：	陳盈先
員				