

規劃設計階段

D-1 團隊名單			填寫單位		
			主辦生態團隊		
工程名稱	龍泉圳幹線 18 小給等圳改善工程				
填表人員 (單位/職稱)	陳湘柔 智聯工程科技顧問有限公司	填表日期	114 年 9 月 18 日		
主辦機關： <u>農業部農田水利署南投管理處</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
工事股長	羅振宏			計畫工程辦理	
工程員	洪嘉妤			計畫工程辦理	
主辦生態團隊： <u>智聯工程科技顧問有限公司</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
負責人	林蔚榮	國立中興大學 土木工程學系博士	生態檢核資歷:6 年	計畫整體時程控 管及規劃	生態檢核、水利 工程
生態人員	蘇柏軒	國立中興大學 水土保持學系碩士	生態檢核資歷:3 年	勘查現地動物棲 地環境及評估	環境評析、植物 調查、
生態人員	陳湘柔	東海大學 畜產與生物科技學 系	生態檢核資歷:3 年	生態情報、生態 環境盤點	物種辨識、水域 調查
生態人員	鄭宇容	國立中興大學 生命科學系 碩士	生態檢核資歷:1 年	生態環境調查	鳥類調查、環境 教育
生態人員	林岑彧	國立中央大學 土木工程學系 碩士	生態檢核資歷:2 年	工作協調溝通	GIS 地理資訊系 統
生態人員	郭柏輝	國立嘉義大學 生物資源學系 碩士	生態檢核資歷:1 年	生態情報、生態 環境盤點	植物辨識、生態 調查
設計單位： <u>土城工作站</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
土城工作站	林盈睿	朝陽科技大學 營建工程系碩士	10 年	設計	工程測量設計
設計生態團隊： <u>智聯工程科技顧問有限公司</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
負責人	林蔚榮	國立中興大學 土木工程學系博士	生態檢核資歷:6 年	計畫整體時程控 管及規劃	生態檢核、水利 工程
生態人員	蘇柏軒	國立中興大學 水土保持學系碩士	生態檢核資歷:3 年	勘查現地動物棲 地環境及評估	環境評析、植物 調查、

農業部農田水利署工程生態檢核自評表

生態人員	陳湘柔	東海大學 畜產與生物科技學系	生態檢核資歷:3年	生態情報、生態 環境盤點	物種辨識、水域 調查
生態人員	鄭宇容	國立中興大學 生命科學系 碩士	生態檢核資歷:1年	生態環境調查	鳥類調查、環境 教育
生態人員	林岑彧	國立中央大學 土木工程學系 碩士	生態檢核資歷:2年	工作協調溝通	GIS 地理資訊系 統
生態人員	郭柏輝	國立嘉義大學 生物資源學系 碩士	生態檢核資歷:1年	生態情報、生態 環境盤點	植物辨識、生態 調查

備註：

1. 本表由**主辦生態團隊**填寫，**主辦機關**提供人員資訊，**設計單位**提供設計人員及其生態團隊資訊。
2. 人員表格欄請自行增減。



D-2 工區生態資料蒐集成果更新		填寫單位	
		設計單位	
工程名稱	龍泉圳幹線 18 小給等圳改善工程		
填表人員 (單位/職稱)	陳湘柔 智聯工程科技顧問有限公司	填表日期	114 年 7 月 25 日

工程範圍圖：





生態資料蒐集成果更新：關注物種過去發現的點位，包含石虎(I,NEN)、八色鳥(II,NVU)、彩鷓(II)、燕鴿(III)皆超過工區範圍 200m 以上，盤點成果中具生態議題的物種，包含埔里中華爬岩鰍(III,NEN)、陳氏鰍鮪(II,NEN)、黑翅鳶(II)於施工範圍內無其棲地，惟綜合本案工程位置與影響範圍判斷，上述物種之主要活動區域與關鍵棲地不在工程干擾帶內，施工對其族群延續之直接影響有限，故本案不列為關注物種。另本處位於石虎潛在分布模擬範圍內，雖現勘未直接目擊石虎個體，仍可能作為其夜間通行或利用周邊農田覓食之景觀節點，施工期間若伴隨夜間照明、人車活動增加、廢棄物與廚餘管理不當而吸引犬貓，可能提高石虎受干擾、獵捕與疾病傳播等間接風險，因此本案將石虎納入關注物種，並以工區管理與施工時段管制作為主要生態議題，降低潛在衝擊。


可能造成之生態影響： 水流量改變 水域生物通道阻隔或棲地切割 阻礙坡地植被演替 減少植被覆蓋
濁度升高 大型施工便道施作 土方挖填棲地破壞 其他：_____

	潛在關注物種/棲地	棲地類型及物種行為習性說明	照片
工程範圍 所涉及潛 在關注物 種與棲地	工程範圍 周邊綠地	淺水、水際泥灘與草叢提供鳥類與兩棲爬行類覓食、躲藏與繁殖環境；連續的草地與喬木帶亦可作為小型哺乳類與一般野生動物移動與暫棲廊道。	
	石虎 (瀕臨絕種保育類 野生動物)	喜好棲息於覆蓋度高的天然林，其次為非天然林、草地及農耕地。肉食夜行性動物，多於晚上或清晨於郊外出沒，通常以齧齒類、鳥類、魚類、爬行類及小型哺乳動物為食。	

備註：

1. 本表由設計單位填寫，主辦機關及主辦生態團隊協助提供相關資料。
2. 表格欄位不足請自行增加。

D-3 現勘調查紀錄表		填寫單位	
		設計單位	
現勘日期	114 年 7 月 29 日	填表人/ 主辦生態團隊	陳湘柔 智聯工程科技顧問有限公司
現勘地點 (坐標 TWD97)	地點：南投縣草屯鎮 龍泉圳幹線 18 小給 起點 X：227798，Y：2652938 訖點 X：227716，Y：2652955 龍泉圳幹線 21 小給 起點 X：227890，Y：2652915 訖點 X：227978，Y：2652868 北支線 15 小給 起點 X：223338，Y：2654550 訖點 X：223295，Y：2654542	工程名稱	龍泉圳幹線 18 小給等圳改善工程
現場勘查概述		照片及說明(棲地/物種等照片)	
<p>1. 龍泉圳幹線 18 小給：</p> <p>本處地形為緩坡凹地並伴隨小型逕流，現況可見持續性濕潤地表與局部淺流水路，底質以細泥、落葉與零星石塊為主。周邊植被以草本與灌叢覆蓋帶棲地為主，可提供兩棲爬行類與小型哺乳類覓食、隱蔽及沿線移動之空間；惟鄰近設施與人為活動區，整體仍受管理與擾動影響。</p>		 <p>日期：114 年 7 月 29 日 位置：龍泉圳幹線 18 小給</p>	
<p>2. 龍泉圳幹線 21 小給：</p> <p>本處為荒廢草生地，現況以草本優勢植被與蔓藤、零星灌叢混生，局部可見地表濕潤、低窪積水或泥面，形成草澤化的微濕地環境；周邊鄰接林緣、坡地植被與農業利用地，提供昆蟲、兩棲爬行類與小型哺乳類之躲藏、覓食與移動空間，亦可作為鳥類暫棲與覓食場所。現地可見人工構造與人為管理痕跡，整體棲地自然度受周邊土地利用型態所影響。</p>		 <p>日期：114 年 7 月 29 日 位置：龍泉圳幹線 21 小給</p>	

<p>3. 北支線 15 小給：</p> <p>本處棲地屬農田景觀之灌排水路系統，主體為狹長型混凝土渠道，渠內可見持續水體，水流以緩流為主，水色偏濁，渠底以細泥沉積為主。渠道一側緊鄰水田，提供水際泥面與淺水環境；另一側臨農路，岸側可見瓜類蔓藤與草本覆蓋形成局部遮蔭與隱蔽帶。整體棲地人工化程度高、受農作與道路干擾明顯，但仍可提供一般耐擾動物種於農田環境中的通行、覓食與暫棲功能。</p>	 <p>日期：114 年 7 月 29 日</p> <p>位置：北支線 15 小給</p>
---	---

物種補充調查概述

<p>2. 是否辦理物種補充調查？</p> <p><input type="checkbox"/> 是，請續填第 3 項</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 否。請續填第 4 項</p> <p>3. 物種補充調查結果概述：未有辦理需求。</p>

<p>4. 現勘結果與建議：</p> <p>現勘確認三處皆屬人為利用景觀中的鑲嵌棲地，仍具提供一般耐擾動物種活動之功能；建議施工以限縮擾動為原則，動線與臨時堆置區優先設於既有道路、硬鋪面或裸露地，避免於水路旁任意堆置土方以降低淤塞與沖刷風險，施工期間禁止施工廢水、泥漿與機具油污排入水路，並避免長時間斷流或一次性全面抽排，以維持水域棲地連續性與下游水質。進場前由生態人員進行工區巡查與必要之驅離，並落實工區圍設、垃圾與廢棄物每日清運、禁止餵食與廚餘棄置；同時管制避免夜間或晨昏作業、車輛限速與人員教育訓練，以降低干擾與路殺風險。</p>
--

備註：

1. 本表由設計單位填寫，主辦機關、主辦生態團隊協助提供相關資料。
2. 表格欄位不足請自行增加。

D-4 民眾參與紀錄表			填寫單位
			主辦生態團隊
辦理日期	115 年 3 月 23 日	工程名稱	龍泉圳幹線 18 小給等圳改善工程
地點	工區一	工程階段	<input type="checkbox"/> 核定階段 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
辦理方式	<input type="checkbox"/> 說明會 <input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 現勘 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 其他_____		
參加人員	單位/職稱	角色	
	在地民眾	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他_____	
鄭O容、陳O嬪	智聯工程/生態人員	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>機關生態廠商</u>	
意見摘要		處理情形回覆	
<u>生態廠商</u> 意見： 1. 請問附近有沒有看過甚麼生物？ 2. 請問附近會有人去釣魚嗎？有沒有甚麼魚類？ 3. 請問附近主要種植的作物有哪些？		回覆人員 <u>在地民眾</u> ： 1. 蛇類、鳥類都有。 2. 這裡釣客很少。以前生物比較多，紅蝦、苦花等，現在很少。 3. 主要種植木瓜、玫瑰。	

備註：

1. 本表由**主辦生態團隊**依機關紀錄摘要整理填寫，由**主辦機關**回覆。
2. 表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。
3. 相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。

※辦理情形照片：

	
<p>說明：向在地民眾詢問當地環境狀況</p>	<p>說明：向在地民眾詢問當地環境狀況</p>
	
<p>說明：向在地民眾詢問當地生物狀況</p>	<p>說明：</p>
<p>說明：</p>	<p>說明：</p>

備註：表格欄位不足請自行增加。

D-5 生態關注區域繪製與生態保全對象指認	填寫單位
	設計單位

工程名稱	龍泉圳幹線 18 小給等圳改善工程		
填表人員 (單位/職稱)	陳湘柔 智聯工程科技顧問有限公司	填表日期	114 年 8 月 1 日

生態關注區域圖：

工程範圍建物及道路為人為干擾區域。水域圳路可能為部分物種適生棲地或生物廊道，定義為中度敏感區。周邊農牧用地受人為擾動較頻繁，定義為低度敏感區。森林主要為次生林，可能為部分物種適生棲地，且生物多樣性熱區，定義為高度敏感區。

1. 棲地空間分布圖





2. 生態關注區域圖





3. 生態保全對象:


本案依生態資料蒐集成果，將石虎及周邊綠帶列為關注物種與棲地。施工若造成泥砂入水、泥漿或廢污水逕排，可能使水體混濁、含氧下降並影響水域生物與掠食資源，故將水域環境列為生態議題。另周邊綠帶為鳥類與兩棲爬行類覓食、躲藏與繁殖的重要基質，工程開挖與材料堆置若擴大擾動範圍，將降低生物可利用面積並造成棲地破碎化，故將棲地保育列為生態議題。雖未於現地盤點到石虎個體，惟本區位於其潛在分布範圍，施工期間噪音震動、人車進出與夜間作業可能干擾其活動路徑，且廢棄物與廚餘管理不當易吸引遊蕩犬貓，提高獵捕與疾病傳播等間接風險，故將工區管理納入生態議題，作為後續擬定施工管制與降低衝擊措施之重點。



生態議題或生態保全對象	生態影響預測	生態保育對策
石虎	施工期間的噪音、震動、人員活動與工程機具進出，可能造成物種活動路徑覓食受阻，且廢棄物管理不當，可能吸引流浪犬隻進入而增加野生動物受威脅風險。	(減輕)施工期間將民生及工程廢棄物集中，並每日帶離現場，避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留，對在地野生動物造成壓力 (減輕)施工便道優先使用既有道路或裸露地環境，以干擾最少範圍為原則劃設，避免工程擾動施工邊界外之區域。
水域環境	施工過程中之廢汗水或泥漿若未經處理逕排，將造成水體混濁、含氧量降低，損害下游生態。	(減輕)施工機具產生之廢機具油、施工廢水及施工人員生活污水，禁止任意排放至圳路之中。
農田棲地保育	若移除周圍植生，將可能導致野生動物棲息環境劣化，地表裸露亦可能導致外來入侵植物拓植之風險。	(縮小)限縮工程擾動範圍，施工圍籬及設置相關臨時材料堆置區於既有道路或裸露地，以減輕對周遭環境影響。 (補償)完工後翻鬆土壤並播撒草籽，有利植被生長恢復。 (縮小)避免於晨昏施做工程，避免干擾當地生物鳥類及兩棲類於夜晚繁殖及活動(應於8:00至17:00時段施工為宜)。

備註：表格欄位不足請自行增加。

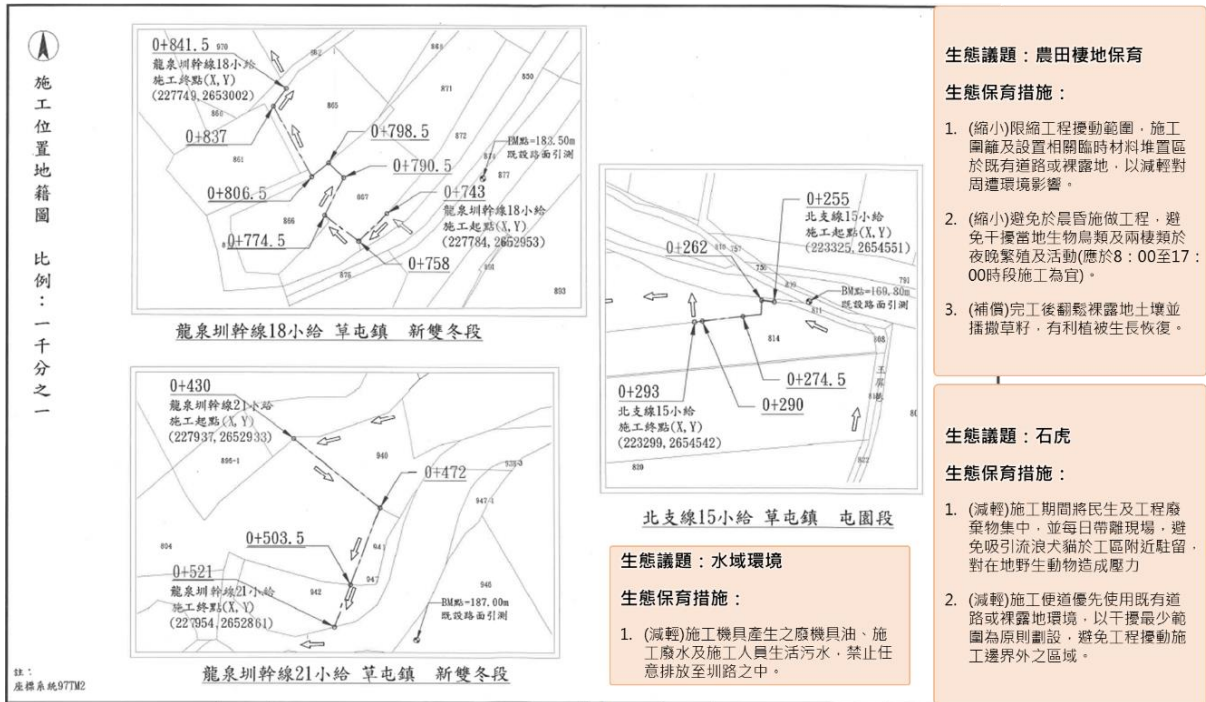
備註：

1. 本表由設計單位填寫，主辦機關、主辦生態團隊協助提供相關資料。
2. 表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

D-6 生態保育措施研擬		填寫單位	
		設計單位	
工程名稱	龍泉圳幹線 18 小給等圳改善工程		
填表/人員 (單位/職稱)	陳湘柔 智聯工程科技顧問有限公司	填表日期	114 年 8 月 5 日
生態議題或 生態保全對象	生態保育措施		參採情形
<p>石虎</p> 	<p>保育策略</p> <p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償</p>	<p>保育原則</p> <p><input type="checkbox"/> 設置生態爬坡等生物逃脫通道</p> <p><input type="checkbox"/> 開設生態孔/槽/管，保留部分水生植物和棲息場所</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 施工便道應考量關注物種及棲地保護</p> <p><input type="checkbox"/> 防止污水排放至周邊水域污染水質</p> <p><input type="checkbox"/> 移置關注類群至附近合適棲地</p> <p><input type="checkbox"/> 維持水源暢通，避免水域斷流或乾涸</p> <p><input type="checkbox"/> 設計乾砌石護岸，營造多孔隙環境供生物利用</p> <p><input type="checkbox"/> 搭建臨時生物通道</p> <p><input type="checkbox"/> 工料就地取材</p> <p><input type="checkbox"/> 材料自然化</p> <p><input type="checkbox"/> 渠壁緩坡化</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 其它：</p> <p>1. 禁止飼養或餵食野生動物，包含遊蕩貓犬</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案</p>
	<p>保育措施：</p> <p>1. (減輕)施工期間將民生及工程廢棄物集中，並每日帶離現場，避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留，對在地野生動物造成壓力</p> <p>2. (減輕)施工便道優先使用既有道路或裸露地環境，以干擾最少範圍為原則劃設，避免工程擾動施工邊界外之區域。</p>		
<p>水域環境</p>	<p>保育策略</p> <p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償</p>	<p>保育原則</p> <p><input type="checkbox"/> 設置生態爬坡等生物逃脫通道</p> <p><input type="checkbox"/> 開設生態孔/槽/管，保留部分水生植物和棲息場所</p> <p><input type="checkbox"/> 施工便道應考量關注物種及棲地保護</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 防止污水排放至周邊水域污染水質</p> <p><input type="checkbox"/> 移置關注類群至附近合適棲地</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案</p>

	<input type="checkbox"/> 維持水源暢通，避免水域斷流或乾涸 <input type="checkbox"/> 設計乾砌石護岸，營造多孔隙環境供生物利用 <input type="checkbox"/> 搭建臨時生物通道 <input type="checkbox"/> 工料就地取材 <input type="checkbox"/> 材料自然化 <input type="checkbox"/> 渠壁緩坡化 <input type="checkbox"/> 其它:_____	
<p style="text-align: center;">農田棲地保育</p> 	<p>保育措施：</p> <p>1. (減輕)施工機具產生之廢機具油、施工廢水及施工人員生活污水，禁止任意排放至圳路之中。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案</p>
	<p>保育策略 <input type="checkbox"/> 迴避 <input checked="" type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償</p> <p>保育原則</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍，減少工區周遭環境擾動 <input checked="" type="checkbox"/> 縮短工期日數，減少棲地的擾動 <input type="checkbox"/> 其它:_____</p> <p>保育措施：</p> <p>1. (縮小)限縮工程擾動範圍，施工圍籬及設置相關臨時材料堆置區於既有道路或裸露地，以減輕對周遭環境影響。 2. (縮小)避免於晨昏施做工程，避免干擾當地生物鳥類及兩棲類於夜晚繁殖及活動(應於 8:00 至 17:00 時段施工為宜)。</p> <p>保育策略 <input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input checked="" type="checkbox"/> 補償</p> <p>保育原則</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 工程完工後，將開挖土壤回填至原位 <input checked="" type="checkbox"/> 補植相關植被，由自然回復力重建環境狀態，營造合適之棲地條件 <input type="checkbox"/> 異地補償新水域環境，重建受開發而消失的生態系統 <input type="checkbox"/> 其它:_____</p> <p>保育措施：</p> <p>1. (補償)完工後翻鬆裸露地土壤並播撒草籽，有利植被生長恢復。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案</p>

生態保育措施平面圖：



現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄：

日期	事項	辦理內容摘要
114/07/29	現場勘查	生態人員現場勘查案場及訪談在地居民
114/08/01~05	生態保育措施研擬	生態人員與設計工程師滾動式調整生態保育措施

備註：表格欄位不足請自行增加。

備註：

1. 請依規劃設計階段附表 D-1~D-5 表單內容，綜整評估生態議題、生態影響預測及研擬生態保育措施。
2. 本表由設計單位填寫，並與主辦機關、主辦生態團隊確認生態保育措施參採情形。