

行政院農業委員會
農田水利署雲林管理處

南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二
期蓄水池設計

生態檢核報告

黎明工程顧問股份有限公司 提送
中華民國 110 年 12 月

目錄

第一章 調查地點與環境現況概述.....	1
第二章 調查時間與方法	3
2-1 調查時間	3
2-2 調查方法	3
第三章 結果與討論	6
第四章 討論與建議	11
第五章 參考文獻.....	16
附錄一、南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案植物名錄	
附錄二、設計階段環境友善檢核表	

表 目 錄

表3-1-1 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案植物歸隸特性表	7
表3-1-2 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案 生態檢核珍貴老樹 與保全樹木.....	7
表4-1-1 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案鳥類資源.....	12
表4-1-2 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案保育類坐標	13
表4-1-3 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案哺乳類資源	13
表4-1-4 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案兩生類資源	13
表4-1-5 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案爬蟲類資源	13
表4-1-6 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案蝶類資源.....	14
表4-1-7 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案自動相機OI值成果表	15

圖目錄

圖 1-1-1 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計生態檢核範圍圖	1
圖 1-1-2 2016~2020 南投仁愛氣象站生態氣候圖	2
圖 2-2-1 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案 紅外線自動照相機佈設位置圖	5
圖 3-1-1 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案 珍貴及保全樹木分佈圖	8
圖 3-1-2 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案保育類動物分佈圖	10

第一章 調查地點與環境現況概述

本計畫範圍位處南投縣信義鄉，主要聯外道路為鄉道投59線可連結新中橫公路台21線，如圖圖1-1-1。生態調查範圍為計畫區與周圍200公尺範圍內，海拔高度約為900～1000公尺，計畫區內為山坡地地勢較平緩處，因此大部分多做為農耕地，栽種短期蔬菜，少部份為戶外表演場、草生地等公共空間等。

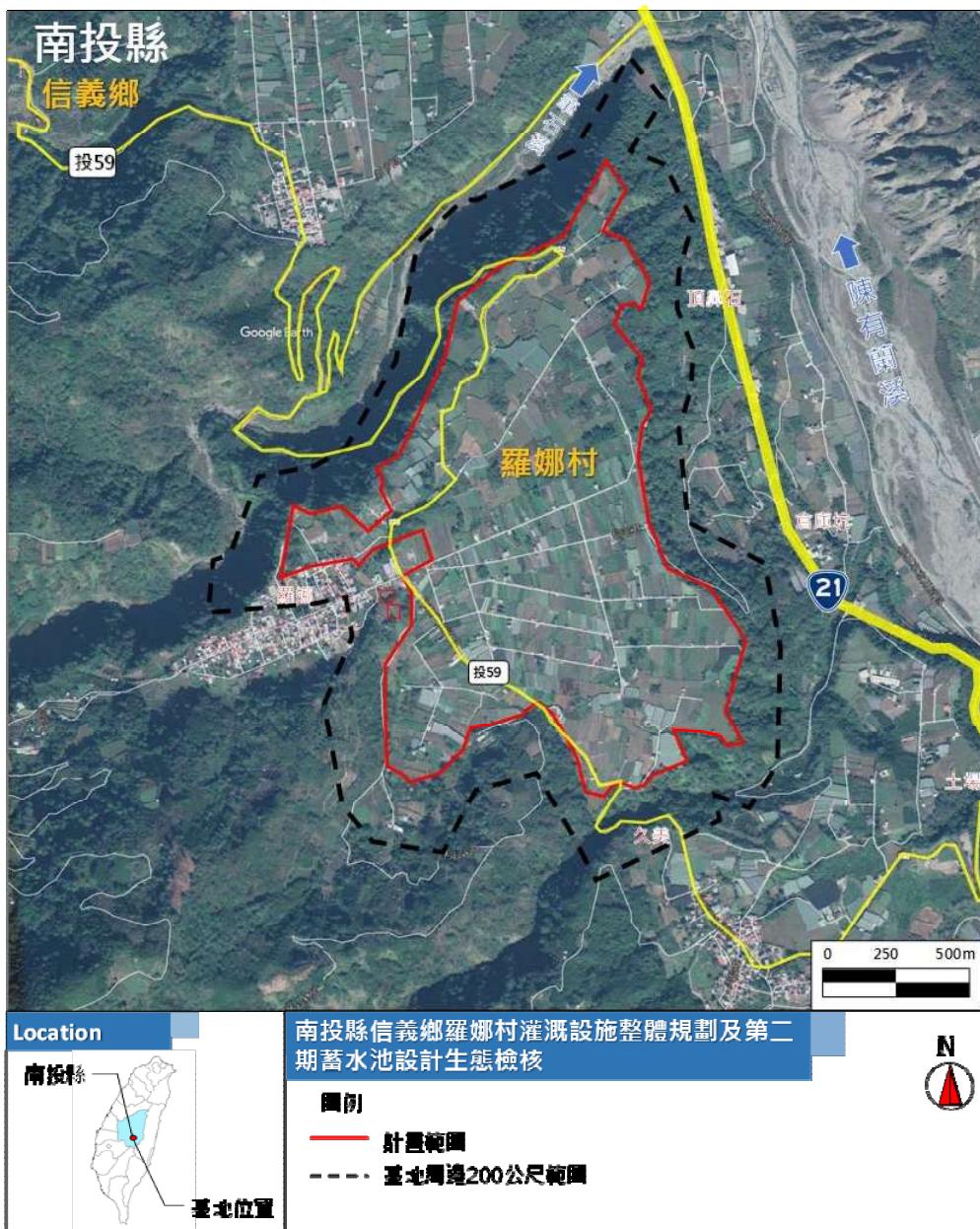


圖1-1-1 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計生態檢核範圍圖

生態氣候圖參考仁愛氣象測站資料，顯示近五年(2016-2020)當地氣候資訊，當地年均溫為 19.3°C ，最冷月份為1月(平均氣溫為 2.6°C)，最暖月份為7月(平均氣溫為 32.2°C)；雨量方面，本區域雨量12月為相對乾燥期、11月為相對潮濕期，其餘月份皆處於極濕期狀態，平均年雨量為1,814 mm。依Walter & Breckle(2002)之方法繪製生態氣候圖如圖。

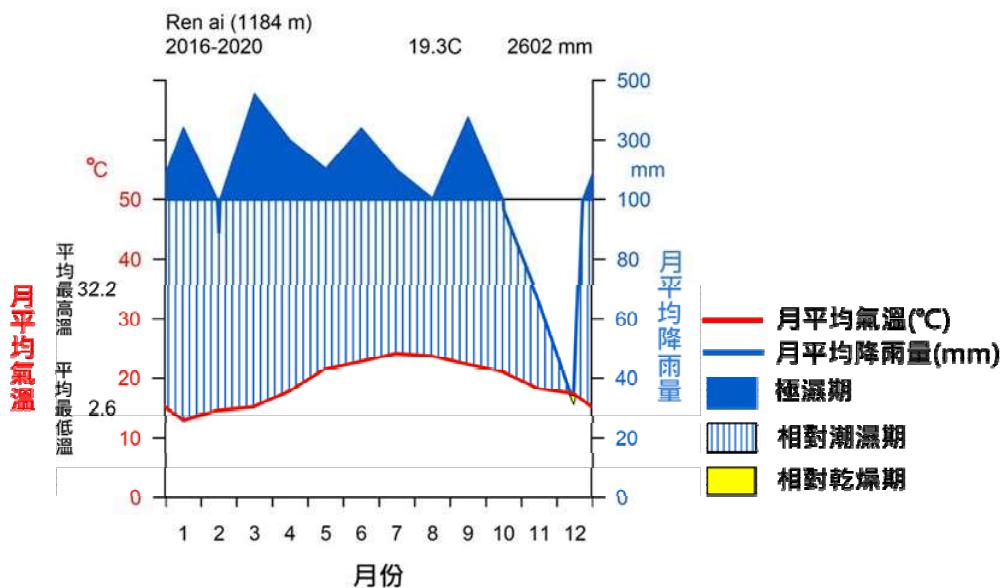


圖1-1-2 2016~2020南投仁愛氣象站生態氣候圖

第二章 調查時間與方法

2-1 調查時間

本計畫生態調查項目包括陸域動植物，陸域動物調查分為沿線調查及紅外線自動照相機調查，前者調查時間為110年7月15-16日，紅外線自動相機則自110年7月15日至9月16日連續佈設，期間於8月14日下載影像資料1次。依據動物生態評估技術規範（行政院環境保護署，2011）之季節劃分包括夏、秋二季。

2-2 調查方法

本計畫針對陸域生態(陸域維管束植物、鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類、蝶類)進行生態調查。陸域生態調查範圍為計畫區及周圍200公尺鄰近區。

陸域植物

調查方式

於選定調查範圍，沿可行走路徑進行維管束植物種類調查，包含原生、特有、歸化及栽培之種類。

鑑定及名錄製作

植物名稱及名錄主要依據《TaiBNET台灣生物多樣性資訊網臺灣物種名錄資料庫(Catalogue of Life in Taiwan)》，並參考《台灣原生植物全圖鑑》(鐘詩文等，2017 - 2019)、《臺灣植物誌第二版 Flora of Taiwan 2nd ed.》(Huang et al., 1993 - 2003)、《特有生物研究保育中心台灣野生植物資料庫》、等進行鑑定與學名確認。稀特有植物則配合『植物生態評估技術規範』中所附之臺灣地區稀特有植物名錄及『2017臺灣維管束植物紅皮書名錄』判定。

珍貴老樹與保全樹木

依據「南投縣珍貴樹木保護自治條例」之標準判定是否為珍貴樹木(胸高直徑 $\geq 100\text{ cm}$ 或胸高樹圍 $\geq 3\text{ m}$ 或樹齡50年以上)，針對珍貴樹木進行胸徑、樹高與樹冠幅的量測，記錄其座標並拍攝照片。未達珍貴樹木標準之樹木若樹型優美、具有生態及景觀價值者亦予以記錄列為保全對象。

陸域動物

鳥類

鳥類選用沿線調查法，沿現有道路路徑，以每小時1.5公里的步行速度前進，以Zeiss 10x42雙筒望遠鏡進行調查，記錄沿途所目擊或聽見的鳥類及數量，如有發現保育類或特殊稀有種鳥類，以手持GPS進行定位。調查時段白天為日出後3小時內完成為原則，夜間時段則以入夜後開始，調查時間為3個小時。鑑定主要依據蕭吉木等(2014)所著之「臺灣野鳥手繪圖鑑」。

哺乳類

哺乳類選用沿線調查法、捕捉器捕捉法、紅外線自動相機、超音波偵測儀、隨機訪問調查等。沿線調查是配合鳥類調查路線與時段，以每小時1.5公里的步行速度，記錄目擊的哺乳動物，同時記錄道路路死之動物殘骸，以及活動跡相(足印、食痕、排遺、窩穴等)，輔助判斷物種出現的依據。夜間以探照燈搜尋夜行性動物。捕捉器捕捉法於計畫區及鄰近地區各佈放10個台製松鼠籠，陷阱內置花生醬之地瓜作為誘餌，每個捕鼠器間隔5~10公尺，置放2天1夜，於下午6點前布設完畢，隔日清晨7點檢查籠中捕獲物，佈放時調查人員戴手套，以免留下氣味。超音波偵測儀調查針對蝙蝠類，黃昏時目視蝙蝠活動狀況，以超音波偵測儀記錄蝙蝠叫聲，將資料以Batasound Pro軟體進行音頻分析，比對鑑定種類。隨機訪問調查以大型且辨識度較高的物種為主，訪談計畫區及鄰近地區居民，配合圖片說明，記錄最近半年內曾出現的物種。於植被自然度較為豐富及隱蔽處設置紅外線自動照相機，輔助哺乳類動物之調查，自110年7月15日至9月16日連續佈設，共佈設2台，佈設位置如圖 3。鑑定主要依據祁(1998)所著之「臺灣哺乳動物」。

兩生類

兩生類調查選用沿線調查法、繁殖地調查法、聽音調查法等。沿線調查法配合鳥類調查路線，記錄沿途目擊的兩生類物種。繁殖地調查法於蛙類可能聚集繁殖的水溝、水溝等處停留記錄。聽音調查法配合夜間動物調查時段進行，以蛙類的鳴叫聲音記錄種類。鑑定主要依據呂光洋等(2000)所著之「臺灣兩棲爬行動物圖鑑」。

爬蟲類

爬蟲類調查選用沿線調查、隨機訪問調查法等。沿線調查配合鳥類調查路線，記錄沿途所發現之物種，由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間兩時段進行，日間調查時在樣區內尋找個體及活動痕跡(蛇蛻及路死個體)，同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽

之掩蓋場所(石塊、倒木、石縫等)，夜間則以手持電筒照射之方式進行調查。鑑定主要依據向高世(2001)所著之「臺灣蜥蜴自然誌」。

蝶類

蝶類調查配合鳥類調查路線，記錄沿途發現之種類，小型不易辨識的蝴蝶，則以捕蟲網網捕，鑑定種類後原地釋放。沿途於蜜源植物或路邊潮濕、滲水處等蝴蝶聚集處，以定點觀察法記錄。鑑定主要依據徐堉峰(2013)所著之「臺灣蝴蝶圖鑑」。



圖2-2-1 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案
紅外線自動照相機佈設位置圖

第三章 結果與討論

陸域植物

植物種類及統計

本計畫範圍海拔高度約為900-1000公尺，計畫區內主要土地利用為農耕地，多栽種短期農作。部份空間為戶外表演場等公共空間，樹林區域主要分布在西北側邊緣，樹冠層以樟樹居多。

本計畫調查共記錄植物66科172屬216種；其中草本植物共有100種(佔46.3%)、喬木類有44種(佔20.4%)、灌木類共有38種(佔17.6%)、藤蔓類則有34種(佔15.7%)；在屬性方面，原生種共有135種(佔62.5%)、特有種5種(佔2.3%)、歸化種共有37種(佔17.1%)、栽培種則有39種(佔18.1%)；就物種而言，蕨類植物有8科13屬16種、裸子植物2科3屬3種、雙子葉植物46科118屬152種、單子葉植物10科38屬45種。(植物名錄見附錄一，植物歸隸特性統計詳見表 1)。

稀特有植物

排除人為植栽(如臺灣肖楠等)，其餘未發現《2017臺灣維管束植物紅皮書名錄》所列之稀有植物。

珍貴老樹與保全樹木

本計畫調查範圍於計畫區北側及西側共記錄9棵胸徑 $\geq 50\text{ cm}$ 之大樹(詳表2)，皆為樟樹，其中符合「南投縣珍貴樹木保護自治條例」之標準則有一棵坐標編號為2036的珍貴老樹(詳圖4)，其胸徑為113cm。而較接近調蓄池3的樟樹，其編號為1944，在施工階段較易受到工程影響，因此應事先做好防護措施，如在樹幹周圍至少3公尺外圍設置圍籬，在挖掘土方過程應避免傷及根部。

表3-1-1 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案植物歸隸特性表

歸隸特性	蕨類植物		裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	8	2	46	10	66
	屬數	13	3	118	38	172
	種數	16	3	152	45	216
生長習性	草本	16	0	47	37	100
	喬木	0	3	37	4	44
	灌木	0	0	36	2	38
	藤本	0	0	32	2	34
屬性	原生	16	0	90	29	135
	特有	0	1	2	2	5
	歸化	0	0	30	7	37
	栽培	0	2	30	7	39

表3-1-2 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案
生態檢核珍貴老樹與保全樹木

序號	座標編號	樹種名稱	胸徑(cm)	樹高(m)	樹冠幅(長邊 m)	坐標(TWD97)	備註
1	1941	樟樹	86	14	7	237162 2614063	
2	1942	樟樹	68	15	7	237218 2614096	
3	1944	樟樹	96	13	11	237143 2613811	
4	1949	樟樹	83	13	8	237135 2614100	
5	1950	樟樹	70	14	7	237145 2614105	
6	1951	樟樹	85	15	10	237088 2613978	
7	1952	樟樹	72	14	9	237078 2613992	
8	1954	樟樹	51+58	15	11	237076 2613984	2分叉
9	2036	樟樹	113	13	15	237319 2614080	



圖3-1-1 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案
珍貴及保全樹木分布圖

陸域動物

陸域動物調查共記錄鳥類 6 目 18 科 27 種 167 隻次，哺乳類 5 目 6 科 6 種 11 隻次，兩生類 1 目 3 科 3 種 7 隻次，爬蟲類 1 目 2 科 3 種 6 隻次，蝶類 4 科 25 種 195 隻次。

鳥類

本計畫調查共記錄6目18科27種167隻次(表3)，包括雉科的臺灣竹雞；鷹科的大冠鷲；鴟鴞科的黃嘴角鴞；鬚鶲科的五色鳥；啄木鳥科的小啄木；鳩鴿科的珠頸斑鳩、紅鳩、金背鳩；綠鵡科的綠畫眉；卷尾科的大卷尾、小卷尾；鴉科的樹鵙、巨嘴鴉；燕科的家燕；鶲科的白頭翁、紅嘴黑鶲、白環鶲嘴鶲；王鵲科的黑枕藍鵲；樹鶯科的棕面鶯；繡眼科的斯氏繡眼；畫眉科的山紅頭、大彎嘴、小彎嘴；雀眉科的頭烏線；噪眉科的繡眼畫眉；鶲鴿科的灰鶲鴿。數量較多的物種為紅嘴黑鶲(28隻次)，佔總數量的16.8%，紅嘴黑鶲為樹棲型鳥類，常出現於平

地至中、低海拔地區之樹林環境中。

在發現的物種，特有種包括臺灣竹雞、五色鳥、大彎嘴、小彎嘴、繡眼畫眉等5種，記錄特有亞種包括大冠鶯、黃嘴角鴟、金背鳩、大卷尾、小卷尾、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵙、白環鸚嘴鵙、黑枕藍鵲、山紅頭、頭烏線等12種，特有性物種佔所有種類之68.0%；保育類鳥類共記錄大冠鶯、黃嘴角鴟等2種珍貴稀有之二級保育類動物，保育類物種佔所有種類的8.0%，保育類座標參表 4。

哺乳類

本計畫調查共記錄哺乳類5目6科6種（表 5），包括尖鼠科的臭鼬；蝙蝠科的東亞家蝠；松鼠科的赤腹松鼠；穿山甲科的穿山甲；獴科的食蟹獴；靈貓科的白鼻心等，其中穿山甲、食蟹獴、白鼻心等3種僅於自動相機中記錄（表 9）。數量較多的物種為東亞家蝠（7隻次），佔總發現數量的63.6%。特有性物種包括特有亞種赤腹松鼠、穿山甲、食蟹獴、白鼻心等4種，記錄特有種有1種，特有性物種共佔總發現物種的66.7%；保育類物種共記錄穿山甲1種珍貴稀有之二級保育類動物，食蟹獴1種屬其他應予保育之三級保育類動物，保育類物種共佔總發現物種的33.3%，保育類座標詳表 4。

兩生類

本計畫調查共記錄兩生類1目3科3種7隻次（表6），包括叉舌蛙科的澤蛙；赤蛙科的拉都希氏赤蛙；樹蛙科的莫氏樹蛙。各物種數量無明顯差異。特有性物種僅莫氏樹蛙1種，特有性物種佔總發現物種的33.3%；未發現保育類兩生類。

爬蟲類

本計畫調查共記錄1目2科3種6隻次（表 7），包括壁虎科的鉛山蝎虎、疣尾蝎虎；石龍子科的印度蜓蜥。各物種數量無明顯差異，亦未發現保育類與特有種爬蟲類。

蝶類

本計畫蝶類調查共記錄4科25種195隻次（表 8），包括鳳蝶科的臺灣麝香鳳蝶、紅珠鳳蝶、大鳳蝶、玉帶鳳蝶；粉蝶科的荷氏黃蝶、端紅蝶、黑點粉蝶、臺灣紋白蝶；蛺蝶科的紫蛇目蝶、小紫斑蝶、眼紋擬蛺蝶、琉璃蛺蝶、曲紋黛眼蝶、樹蔭蝶、黑樹蔭蝶、小蛇目蝶、罕眉眼蝶、琉球三線蝶、姬小紋青斑蝶、黃鉤蛺蝶、臺灣波紋蛇目蝶；灰蝶科的紅邊黃小灰蝶、白波紋小灰蝶、臺灣黑星小灰蝶、沖繩小灰蝶；弄蝶科的禾弄蝶、竹橙斑弄蝶。數量較多的物種為白波紋小

灰蝶(36隻次)與沖繩小灰蝶(31隻次)，各佔總數量的18.5%與15.9%。白波紋小灰蝶普遍分布於臺灣平地至低海拔山區，幼蟲寄主植物為野薑花、月桃等薑科植物。特有亞種包含臺灣麝香鳳蝶、大鳳蝶、玉帶鳳蝶、端紅蝶、黑點粉蝶、小紫斑蝶、眼紋擬蛺蝶、琉璃蛺蝶、黑樹蔭蝶、小蛇目蝶、姬小紋青斑蝶、黃鈞蛺蝶、台灣波紋蛇目蝶、紅邊黃小灰蝶、白波紋小灰蝶等15種，特有性蝶類共佔總發現種類的60.0%；未發現保育類蝶類。



圖3-1-2 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案保育類動物分佈圖

第四章 討論與建議

本計畫區現況多為農耕地與草生地，屬自然度較低區域，而鄰近區北側及西側有分佈較集中的樹林，同時亦為保育類物種如穿山甲、食蟹獴、大冠鷲及黃嘴角鴟的棲地，因此調蓄池的開發區域應避開樹林區域與大樹，則對生態之衝擊則可有效降低。再者，依調查結果顯示，區內或鄰近區大樹皆為樟樹，尤其老樹之移植存活率低，因此施工時針對接近工區的大樟樹(如坐標編號 1944)應事先做好圍籬等阻隔設施，挖方時應避免傷及根部。至於施工時段則應避免夜間施工，以減輕對夜行性動物如穿山甲、黃嘴角鴟等之干擾，並避免施工人員進入北側樹林。

表4-1-1 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案鳥類資源

目	科	中文名	學名	遷徙習性	特有種	保育類等級	數量
雞形目	雉科	臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	留、普	E		2
鷹形目	鷹科	大冠鵲	<i>Spilornis cheela hoya</i>	留、普	Es	II	1
鴞形目	鴟鴞科	黃嘴角鴞	<i>Otus spilocephalus hambroecki</i>	留、普	Es	II	1
鶲形目	鬚鶲科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	留、普	E		8
	啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus kaleensis</i>	留、普			2
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普			6
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普			2
		金背鳩	<i>Streptopelia orientalis orii</i>	留、普/過 稀	Es		9
雀形目	綠鶲科	綠畫眉	<i>Erpornis zantholeuca</i>	留、普			6
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus hartlaubi</i>	留、普/過、稀	Es		2
		小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>	留、普	Es		1
	鶲科	樹鶲	<i>Dendrocitta formosae</i>	留、普	Es		12
		巨嘴鶲	<i>Corvus macrorhynchos</i>	留、普			2
	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普 /過、普			8
	鶲科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	留、普	Es		24
		紅嘴黑鶲	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	留、普	Es		28
		白環鶲嘴鶲	<i>Spizixos semitorques</i>	留、普	Es		2
	王鶲科	黑枕藍鶲	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	留、普	Es		3
	樹鶯科	棕面鶯	<i>Abroscopus albogularis</i>	留、普			2
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留、普			12
	畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps praecognitum</i>	留、普	Es		2
		大彎嘴	<i>Megapomatorhinus erythroclemis</i>	留、普	E	II	1
		小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留、普	E	II	4
	雀眉科	頭烏線	<i>Schoeniparus brunneus</i>	留、普	Es		2
	噪眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	留、普	E		24
	鶲鴿科	灰鶲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、普			1
合計					19 種	4 種	167

註 1：特有性欄位之「E」代表臺灣特有種，「Es」代表臺灣特有亞種。

註 2：保育類欄位，「II」為珍貴稀有之二級保育類動物、「III」為應予保育之三級保育類動物，保育類屬性依據 108 年 1 月 9 日農委會公告。

註 3：單位：隻次。



表4-1-2 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案保育類坐標

物種名	保育等級	座標(TWD97)	發現位置
穿山甲	II	237124 2614074	鄰近區樹林
食蟹獴	III	237151 2614974	鄰近區樹林
大冠鷲	II	237126 2614079	鄰近區樹林
黃嘴角鴞	II	237171 2614954	鄰近區樹林

註：保育等級欄位，「II」為珍貴稀有之二級保育類動物，「III」為應予保育之三級保育類動物。保育類屬性依據108年1月9日農委會公告。

表4-1-3 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案哺乳類資源

目	科	中文名	學名	特有種	保育類等級	數量
食蟲目	尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>			2
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			7
齧齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	Es		2
鱗甲目	穿山甲科	穿山甲*	<i>Manis pentadactyla pentadactyla</i>	Es	II	
	獴科	食蟹獴*	<i>Herpestes urva formosanus</i>	Es	III	
食肉目	靈貓科	白鼻心*	<i>Paguma larvata taivana</i>	Es		
		合計		4種	2種	11

註1：特有性欄位之「Es」代表臺灣特有亞種。

註2：保育類欄位，「II」為珍貴稀有之二級保育類動物、「III」為應予保育之三級保育類動物，保育類屬性依據108年1月9日農委會公告。

註3：「*」表示於紅外線自動相機中有拍攝記錄，其數值為出現頻度(OI)。

註4：多樣性指數中之「—」表示無法計算。

表4-1-4 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案兩生類資源

目	科	中文名	學名	特有種	保育類等級	數量
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			3
	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Rana latouchii</i>			2
	樹蛙科	莫氏樹蛙	<i>Zhangixalus moltrechti</i>	E		2
合計				1種	0種	7

註1：特有性欄位之「E」代表臺灣特有種。

註2：單位：隻次。

表4-1-5 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案爬蟲類資源

目	科	中文名	學名	特有種	保育類等級	數量
有鱗目	壁虎科	鉛山蝎虎	<i>Gekko hokouensis</i>			1
		疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			3
	石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>			2
合計				0種	0種	6



註：單位：隻次。

表4-1-6 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案蝶類資源

科	中文名	學名	特有種	保育類等級	數量
鳳蝶科	臺灣麝香鳳蝶	<i>Byasa impediens febanus</i>	Es		1
	紅珠鳳蝶	<i>Pachliopta aristolochiae</i>			1
	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>	Es		1
	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes</i>	Es		2
粉蝶科	荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			2
	端紅蝶	<i>Hebomoia glaucippe formosana</i>	Es		3
	黑點粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>	Es		8
	臺灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i>			12
蛺蝶科	紫蛇目蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>			6
	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus koxinga</i>	Es		2
	眼紋擬蛺蝶	<i>Junonia lemonias aeraria</i>	Es		1
	琉璃蛺蝶	<i>Kaniska canace drilon</i>	Es		6
	樹蔭蝶	<i>Melanitis leda</i>			12
	黑樹蔭蝶	<i>Melanitis phedima polishana</i>	Es		9
小蛇目蝶	小蛇目蝶	<i>Mycalesis francisca formosana</i>	Es		6
	琉球三線蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>			2
	姬小紋青斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>	Es		1
	黃鈎蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	Es		2
	臺灣波紋蛇目蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	Es		15
灰蝶科	紅邊黃小灰蝶	<i>Heliophorus ila matsumurae</i>	Es		2
	白波紋小灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>	Es		36
	臺灣黑星小灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>			29
	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>			31
弄蝶科	禾弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>			2
	竹橙斑弄蝶	<i>Telicota bambusae horisha</i>			3
合計			15	0	195

註 1：特有性欄位之「Es」代表臺灣特有亞種。

註 2：單位：隻次。



表4-1-7 南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案自動相機 OI 值成果表

相機編號		no382		no383	
物種名	保育類等級	總有效張數	OI 值	總有效張數	OI 值
穿山甲 <i>Manis pentadactyla pentadactyla</i>	II	1	0.89	1	0.66
食蟹獴 <i>Herpestes urva</i>	III	2	1.79	1	0.66
白鼻心 <i>Paguma larvata</i>		2	1.79	1	0.66
鼠類		22	19.64	18	11.90
狗 <i>Canis lupus familiaris</i>		2	1.79	13	8.59
貓 <i>Felis catus</i>			0.00	1	0.66
短尾鶲 <i>Urosphena squameiceps</i>			0.00	2	1.32
小鶲 <i>Horornis fortipes</i>			0.00	1	0.66
翠翼鳩 <i>Chalcophaps indica</i>			0.00	1	0.66
繡眼畫眉 <i>Alcippe morrisonia</i>		1	0.89		0.00
紅尾伯勞 <i>Lanius cristatus</i>		1	0.89		0.00
竹雞 <i>Bambusicola thoracicus</i>		4	3.57	5	3.30
總工作時數(小時)		1120		1513	

註:1. OI 值=某物種出現有效次數/相機架設有效時數 ×1000 小時

2. 保育等級欄位，「II」為珍貴稀有之二級保育類動物，「III」為應予保育之三級保育類動物，保育類屬性依據 108 年 1 月 9 日農委會公告。

第五章 參考文獻

- 王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭慶亮。1991。臺灣野鳥圖鑑。亞舍圖書有限公司。274 頁。
- 中華民國景觀工程公會聯合會。2014。景觀樹木移植種植技術規則。40 頁。
- 向高世。2001。臺灣蜥蜴自然誌。大樹出版社。173 頁。
- 何健鎔、張連浩。1998。南瀛彩蝶。臺灣省特有生物研究保育中心。312 頁。
- 呂光洋、杜銘章、向高世。2000。臺灣兩棲爬行動物圖鑑。中華民國自然生態保育協會。343 頁。
- 呂勝由等(編) (1996-2001) 臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑 (I-VI) 行政院農業委員會出版。
- 呂福原、呂金誠、歐辰雄。1997。臺灣樹木解說(一)。行政院農業委員會。
- 周蓮香。1993。陸域脊椎動物之研究方法及工具。生物科學 36(2):35-40。
- 林春吉。2009。臺灣水生與濕地植物生態大圖鑑。天下遠見出版股份有限公司。
- 祁偉廉。1998。臺灣哺乳動物。大樹出版社。176 頁。
- 徐玲明、蔣慕琰。2010。臺灣草坪雜草圖鑑。貓頭鷹出版社。
- 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑。晨星出版有限公司。
- 張永仁。1998。昆蟲圖鑑。遠流出版社。363 頁。
- 章錦瑜。2011。景觀灌木藤本賞花圖鑑。晨星出版有限公司。
- 章錦瑜。2012。景觀喬木賞花圖鑑。晨星出版有限公司。
- 郭城孟。1997。臺灣維管束植物簡誌第壹卷。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義、呂勝由。1997。臺灣維管束植物簡誌第貳卷。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義、施炳霖、呂勝由。1998。臺灣維管束植物簡誌第參卷。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。1998。臺灣維管束植物簡誌第

肆卷。行政院農業委員會。

楊遠波、劉和義、林讚標。2003。臺灣維管束植物簡誌第伍卷。行政院農業委員會。

楊遠波、劉和義。2002。臺灣維管束植物簡誌第陸卷。行政院農業委員會。

廖本興。2012。台灣野鳥圖鑑.水鳥篇。晨星出版有限公司。

鄭錫奇等。1996。臺灣中部地區-野生動物調查(4-5)。特生試驗研究計畫。特有生物研究保育中心。

鍾明哲。2021。都會野花野草圖鑑，增訂版。晨星出版有限公司。

鐘詩文、許天銓。2017。台灣原生植物全圖鑑第一卷：蘇鐵科 - 蘭科(雙袋蘭屬)。貓頭鷹出版社。

鐘詩文、許天銓。2017。台灣原生植物全圖鑑第二卷：蘭科(恩普莎蘭屬) - 燈心草科。貓頭鷹出版社。

陳志輝、廖顯淳、林哲宇、葉修溢、吳聖傑。2017。台灣原生植物全圖鑑第三卷：禾本科 - 溝繁縷科。貓頭鷹出版社。

鐘詩文。2017。台灣原生植物全圖鑑第四卷：大戟科 - 薔薇科。貓頭鷹出版社。

鐘詩文。2018。台灣原生植物全圖鑑第五卷：榆科 - 土人參科。貓頭鷹出版社。

鐘詩文。2018。台灣原生植物全圖鑑第六卷：山茱萸科 - 紫葳科。貓頭鷹出版社。

鐘詩文。2018。台灣原生植物全圖鑑第七卷：苦苣苔科 - 忍冬科。貓頭鷹出版社。

鐘詩文。2019。台灣原生植物全圖鑑第八卷（上）：蕨類與石松類，石松科 - 烏毛蕨科。貓頭鷹出版社。

鐘詩文。2019。台灣原生植物全圖鑑第八卷（下）：蕨類與石松類，蹄蓋蕨科 - 水龍骨科。貓頭鷹出版社。

蕭木吉。2014。臺灣野鳥手繪圖鑑。行政院農業委員會林務局、社團法人台北市野鳥學會。

Huang et al., 1997 – 2003. 1993 – 2003. Flora of Taiwan, 2nd edition, Vols. 1 – 6. (臺灣植物誌第二版編輯委員會，臺灣植物誌第二版，國立臺灣大學植物學系)。電子書：<http://tai2.ntu.edu.tw/ebook.php?ebook=Fl.%20Taiwan%202nd>

Yao, G., Z.Q. Song, B.E Xue, S. Shi, Y.L. Li & A.X. Lui. 2020. Taxonomic revision of the genus *Glochidion* (Phyllanthaceae) in Taiwan, China. *PhytoKey* 159: 137–157.

交通部中央氣象局全球資訊網 <http://www.cwb.gov.tw/>

行政院農委會林務局自然保育網站
<http://conservation.forest.gov.tw/mp.asp?mp=10>

特有生物研究保育中心網站 <http://nature.tesri.gov.tw>

特有生物研究保育中心 - 臺灣野生植物資料庫
<http://plant.tesri.gov.tw/plant100/index.aspx>

TaiBNET 臺灣生物多樣性資訊網臺灣物種名錄資料庫(Catalogue of Life in Taiwan) <http://taibnet.sinica.edu.tw>

TaiBIF 臺灣生物多樣性資訊入口網 <http://www.taibif.org.tw/>

臺灣植物資訊整合查詢系統 <http://tai2.ntu.edu.tw/index.php>

特有生物研究保育中心台灣野生植物資料庫 <https://plant.tbn.org.tw/>

吳征鎰、彼得·雷文、洪德元。1994 – 2013。中國植物誌英文版 *Flora of China*。電子書：http://www.efloras.org/flora_page.aspx?flora_id=2

世界線上植物誌 World Flora Online <http://www.worldfloraonline.org/>

世界植物在線 Plants of the World Online
<http://www.plantsoftheworldonline.org/>

自然攝影中心 Nature Campus <http://nc.biodiv.tw/bbs/index.php>

附錄一、南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計案植物名錄

科別		學名	中文名	生長 習性	屬性	豐度
蕨類 植物	1 Aspleniaceae 鐵角蕨科	1 <i>Asplenium antiquum</i> Makino	山蘇花	草本	原生種	普遍
	2 Dennstaedtiaceae 碗蕨科	2 <i>Microlepia strigosa</i> (Thunb.) Presl	粗毛鱗蓋蕨	草本	原生種	普遍
	3 Equisetaceae 木賊科	3 <i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	木賊	草本	原生種	普遍
	4 Oleandraceae 蕭蕨科	4 <i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生種	普遍
		5 <i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	長葉腎蕨	草本	原生種	普遍
		6 <i>Nephrolepis hirsutula</i> (Forst.) Presl	毛葉腎蕨	草本	原生種	普遍
	5 Polypodiaceae 水龍骨科	7 <i>Drynaria fortunei</i> (Kunze) J. Sm.	槲蕨	草本	原生種	普遍
		8 <i>Lemmaphyllum microphyllum</i> Presl	伏石蕨	草本	原生種	普遍
		9 <i>Lepisorus thunbergianus</i> (Kaulf.) Ching	瓦葦	草本	原生種	普遍
		10 <i>Microsorium punctatum</i> (L.) Copel.	星蕨	草本	原生種	普遍
		11 <i>Pyrrosia polydactylis</i> (Hance) Ching	械葉石葦	草本	原生種	普遍
	6 Pteridaceae 凤尾蕨科	12 <i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生種	普遍
		13 <i>Pteris dispar</i> Kunze	天草鳳尾蕨	草本	原生種	普遍
	7 Schizaeaceae 海金沙科	14 <i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	藤蔓	原生種	普遍
	8 Thelypteridaceae 金星蕨科	15 <i>Christella acuminata</i> (Houtt.) Lev.	小毛蕨	草本	原生種	普遍
		16 <i>Cyclosorus parasiticus</i> (L.) Farw	密毛毛蕨	草本	原生種	普遍
裸子 植物	9 Cupressaceae 柏科	17 <i>Calocedrus formosana</i> (Florin) Florin	台灣肖楠	喬木	特有種	普遍
		18 <i>Thuja orientalis</i> L.	側柏	喬木	栽培種	普遍
雙子 葉植物	10 Taxodiaceae 杉科	19 <i>Cunninghamia lanceolata</i> (Lamb.) Hook.		喬木	栽培種	普遍
	1 Acanthaceae 爵床科	20 <i>Dicliptera chinensis</i> (L.) Juss.	杉木			
	1		華九頭獅子草			
	2 Aceraceae 楓樹科	21 <i>Acer serrulatum</i> Hayata	青楓	草本	原生種	普遍
	1 Amaranthaceae 莧科	22 <i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>indica</i> L.	印度牛膝	草本	原生種	普遍
	3					

科別		學名	中文名	生長 習性	屬性	豐度	
		23 <i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>rubro-fusca</i> Hook. f.	紫莖牛膝	草本	原生種	普遍	
		24 <i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) Nicholson	毛蓮子草	草本	歸化種	普遍	
		25 <i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.	空心蓮子 草	草本	歸化種	普遍	
		26 <i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜	草本	原生種	普遍	
		27 <i>Amaranthus spinosus</i> L.	刺莧	草本	歸化種	普遍	
1 4	Apocynaceae	夾竹桃科	28 <i>Cerbera manghas</i> L.	海欒果	喬木	原生種	普遍
			29 <i>Plumeria rubra</i> L. var. <i>acutifolia</i> (Poir.) ex Lam.) Bailey	緬梔	喬木	栽培種	普遍
1 5	Araliaceae	五加科	30 <i>Eleutherococcus trifoliatus</i> (L.) S. Y. Hu	三葉五加	灌木	原生種	普遍
			31 <i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms	鵝掌柴	喬木	原生種	普遍
1 6	Asclepiadaceae	蘿藦科	32 <i>Asclepias fruticosa</i> L.	釘頭果	草本	栽培種	普遍
1 7	Asteraceae	菊科	33 <i>Ageratum conyzoides</i> L.	藿香薊	草本	歸化種	普遍
			34 <i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香 薊	草本	歸化種	普遍
			35 <i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch. Bip.	大花咸豐 草	草本	歸化種	普遍
			36 <i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	草本	歸化種	普遍
			37 <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	加拿大蓬	草本	歸化種	普遍
			38 <i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱸腸	草本	原生種	普遍
			39 <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生種	普遍
			40 <i>Microglossa pyrifolia</i> (Lam.) Ktze.	小舌菊	灌木	原生種	普遍
			41 <i>Mikania micrantha</i> H. B. K.	小花蔓澤 蘭	藤蔓	歸化種	普遍
			42 <i>Praxelis clematidea</i> (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草	草本	歸化種	普遍
			43 <i>Sonchus arvensis</i> L.	苦苣菜	草本	原生種	普遍
			44 <i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	金腰箭	草本	原生種	普遍
			45 <i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	草本	歸化種	普遍
			46 <i>Vernonia amygdalina</i> Delile	桃葉斑鳩 菊	灌木	栽培種	普遍
			47 <i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草本	原生種	普遍

科別		學名	中文名	生長 習性	屬性	豐度	
		48 <i>Wedelia triloba</i> L.	三裂葉蟛蜞菊	草本	栽培種	普遍	
		49 <i>Younghia japonica</i> (L.) DC.	黃鵠菜	草本	原生種	普遍	
1 8	Basellaceae	落葵科	50 <i>Basella alba</i> L.	落葵	草本	原生種	普遍
1 9	Boraginaceae	紫草科	51 <i>Ehretia acuminata</i> R. Br.	厚殼樹	喬木	原生種	普遍
2 0	Brassicaceae	十字花科	52 <i>Cardamine flexuosa</i> With. 53 <i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern	焯菜 莢蘿	草本	原生種	普遍
2 1	Caryophyllaceae	石竹科	54 <i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop.	鵝兒腸	草本	原生種	普遍
2 2	Casuarinaceae	木麻黃科	55 <i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃	喬木	栽培種	普遍
2 3	Chenopodiaceae	藜科	56 <i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉藜	草本	原生種	普遍
2 4	Convolvulaceae	旋花科	57 <i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet 58 <i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr. 59 <i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	番仔藤 銳葉牽牛 野牽牛	藤蔓	歸化種	普遍
		60 <i>Ipomoea triloba</i> L.	紅花野牽牛	藤蔓	原生種	普遍	
		61 <i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	番薯	藤蔓	栽培種	普遍	
2 5	Cucurbitaceae	瓜科	62 <i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem. 63 <i>Cucurbita moschata</i> Duchesne ex Poir.	絲瓜	藤蔓	栽培種	普遍
		64 <i>Gynostemma pentaphyllum</i> (Thunb.) Makino	絞股藍	藤蔓	原生種	普遍	
		65 <i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	絲瓜	藤蔓	栽培種	普遍	
		66 <i>Melothria pendula</i> L.	垂果瓜	藤蔓	歸化種	普遍	
		67 <i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜	藤蔓	歸化種	普遍	
		68 <i>Sechium edule</i> Sw.	佛手瓜	藤蔓	栽培種	普遍	
2 6	Dioscoreaceae	薯蕷科	69 <i>Dioscorea japonica</i> Thunb.	日本薯蕷	藤蔓	原生種	普遍
2 7	Euphorbiaceae	大戟科	70 <i>Breynia officinalis</i> Hemsl. 71 <i>Bridelia balansae</i> Tutch. 72 <i>Bridelia tomentosa</i> Blume 73 <i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp. 74 <i>Chamaesyce thymifolia</i> (L.) Millsp.	紅仔珠 刺杜密 土密樹 飛揚草 千根草	灌木	原生種	普遍
		75 <i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. ex Klotzsch	聖誕紅	灌木	栽培種	普遍	

科別		學名	中文名	生長 習性	屬性	豐度
		76 <i>Glochidion philippicum</i> (Cav.) C. B. Rob.	菲律賓饅頭果	喬木	原生種	普遍
		77 <i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.- Arg.	血桐	喬木	原生種	普遍
		78 <i>Manihot esculenta</i> Crantz.	樹薯	灌木	栽培種	普遍
		79 <i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Müll. Arg.	野桐	喬木	原生種	普遍
		80 <i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell. -Arg.	白匏子	喬木	原生種	普遍
		81 <i>Mallotus repandus</i> (Willd.) Müll. Arg.	扛香藤	灌木	原生種	普遍
		82 <i>Sapium sebiferum</i> (L.) Roxb.	烏臼	喬木	歸化種	普遍
2 8	豆科	83 <i>Acacia confusa</i> Merr.	相思樹	喬木	原生種	普遍
		84 <i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	鍊莢豆	草本	原生種	普遍
		85 <i>Callerya reticulata</i> (Benth.) Schot	老荊藤	藤蔓	原生種	普遍
		86 <i>Crotalaria pallida</i> Ait. var. obovata (G. Don) Polhill	黃野百合	草本	原生種	普遍
		87 <i>Crotalaria micans</i> Link	黃豬屎豆	草本	歸化種	普遍
		88 <i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	蠅翼草	草本	原生種	普遍
		89 <i>Lespedeza bicolor</i> Turcz.	胡枝子	草本	原生種	普遍
		90 <i>Millettia pachycarpa</i> Benth.	台灣魚藤	藤蔓	原生種	普遍
		91 <i>Mimosa diplosticha</i> C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	灌木	歸化種	普遍
		92 <i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	草本	歸化種	普遍
		93 <i>Phaseolus vulgaris</i> L.	四季豆	藤蔓	栽培種	普遍
		94 <i>Pterocarpus indicus</i> Willd.	印度紫檀	喬木	栽培種	普遍
		95 <i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	山葛	藤蔓	原生種	普遍
2 9	樟科	96 <i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl	樟樹	喬木	原生種	普遍
		97 <i>Cinnamomum burmanii</i>	陰香樹	喬木	歸化種	普遍
		98 <i>Persea americana</i> Mill	酪梨	喬木	栽培種	普遍
3 0	千屈菜科	99 <i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	九芎	喬木	原生種	普遍
3 1	錦葵科	100 <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿	喬木	栽培種	普遍
		101 <i>Hibiscus taiwanensis</i> Hu	山芙蓉	灌木	特有種	普遍
		102 <i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	草本	原生種	普遍
		103 <i>Urena lobata</i> L.	野棉花	草本	原生種	普遍
3 2	野牡丹科	104 <i>Melastoma candidum</i> D. Don	野牡丹	灌木	原生種	普遍

科別		學名	中文名	生長 習性	屬性	豐度
3	Meliaceae 楝科	10 5 <i>Melia azedarach</i> L.	楝	喬木	原生種	普遍
3	Menispermaceae 防己科	10 6 <i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	木防己	藤蔓	原生種	普遍
4		10 <i>Stephania japonica</i> (Thunb.) 7 Miers	千金藤	藤蔓	原生種	普遍
3	Moraceae 桑科	10 8 <i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	波羅蜜	喬木	栽培種	普遍
5		10 <i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) 9 L'Hér. ex Vent.	構樹	喬木	原生種	普遍
		11 <i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. 0 <i>japonica</i> Miq.	雀榕	喬木	原生種	普遍
		11 <i>Ficus erecta</i> Thunb. var. 1 <i>beecheiana</i> (Hook. & Arn.) King	牛乳榕	喬木	原生種	普遍
		11 2 <i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	藤蔓	原生種	普遍
		11 3 <i>Morus australis</i> Poir.	小桑樹	喬木	原生種	普遍
		11 <i>Malaisia scandens</i> (Lour.) 4 Planch.	盤龍木	藤蔓	原生種	普遍
3	Myrsinaceae 紫金牛科	11 5 <i>Ardisia virens</i> Kurz	黑星紫金牛	灌木	原生種	普遍
6		11 6 <i>Ardisia sieboldii</i> Miq.	樹杞	灌木	原生種	普遍
		11 7 <i>Ardisia squamulosa</i> Presl	春不老	灌木	栽培種	普遍
3	Myrtaceae 桃金娘科	11 8 <i>Melaleuca alternifolia</i> Cheel	澳洲茶樹	喬木	栽培種	普遍
7		11 9 <i>Psidium guajava</i> L.	番石榴	灌木	栽培種	普遍
3	Oxalidaceae 醋漿草科	12 0 <i>Oxalis corniculata</i> L.	酢漿草	草本	原生種	普遍
8		12 1 <i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢漿草	草本	歸化種	普遍
		12 2 <i>Passiflora edulis</i> Sims.	百香果	藤蔓	歸化種	普遍
3	Passifloraceae 西番蓮科	12 3 <i>Passiflora suberosa</i> L.	三角葉西番蓮	藤蔓	歸化種	普遍
9		12 <i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> 4 (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮	藤蔓	歸化種	普遍
4	Phytolaccaceae 商陸科	12 5 <i>Phytollaca americana</i> L.	美洲商陸	草本	歸化種	普遍
0		12 6 <i>Rivinia humilis</i> L.	珊瑚珠	草本	歸化種	普遍
4	Piperaceae 胡椒科	12 7 <i>Piper kadsura</i> (Choisy) Ohwi	風藤	藤蔓	原生種	普遍
1		12 8 <i>Pittosporum tobira</i> W. T. Aiton	海桐	灌木	原生種	普遍
4	Pittosporaceae 海桐科	12 9 <i>Polygonum chinense</i> L.	火炭母草	草本	原生種	普遍
2						
3	Polygonaceae 蓼科					

科別		學名	中文名	生長 習性	屬性	豐度
4		13				
4	Rosaceae	薔薇科	0 <i>Prunus campanulata</i> Maxim.	山櫻花	喬木 原生種	普遍
		13				
		1 <i>Prunus mume</i> Sieb. & Zucc.	梅	喬木 栽培種	普遍	
		13				
		2 <i>Prunus salicina</i> Lindl.	李	喬木 栽培種	普遍	
		13				
		3 <i>Prunus persica</i> Stokes	桃	喬木 栽培種	普遍	
		13				
		4 <i>Rubus formosensis</i> Ktze.	台灣懸鈎子	灌木 原生種	中等	
4	Rubiaceae	茜草科	13 <i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	藤蔓 原生種	普遍
5		13				
		5				
		6 <i>Spermacoce latifolia</i> Aublet	闊葉鴨舌黃舅	草本 歸化種	普遍	
4	Rutaceae	芸香科	13 <i>Citrus ponki</i> (Hayata) Hort. ex Tanaka	柑橘	灌木 栽培種	普遍
6		13				
		8 <i>Citrus limon</i> Burm.	檸檬	灌木 栽培種	普遍	
		13				
		9 <i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	月橘	灌木 原生種	普遍	
		14				
		0 <i>Toddalia asiatica</i> (L.) Lam.	飛龍掌血	灌木 原生種	普遍	
		14				
		1 <i>Zanthoxylum nitidum</i> (Roxb.) DC.	雙面刺	藤蔓 原生種	普遍	
4	Sapindaceae	無患子科	14 <i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	藤蔓 歸化種	普遍
7		14				
		2 <i>Euphoria longana</i> Lam.	龍眼	喬木 栽培種	普遍	
		14				
		3 <i>Euphoria longana</i> Lam.				
4	Scrophulariaceae	玄參科	14			
8		4 <i>Scoparia dulcis</i> L.	野甘草	草本 原生種	普遍	
4	Solanaceae	茄科	14 <i>Capsicum annum</i> L. var.	朝天椒	灌木 栽培種	普遍
9		5 <i>fasciculatum</i> Irish.				
		14 <i>Capsicum annum</i> L. var.				
		6 <i>grossum</i> Seudt	青椒	草本 栽培種	普遍	
		14				
		7 <i>Solanum nigrum</i> L.	龍葵	草本 原生種	普遍	
		14				
		8 <i>Solanum torvum</i> Sw.	萬桃花	灌木 原生種	普遍	
		14				
		9 <i>Solanum verbascifolium</i> L.	山煙草	灌木 原生種	普遍	
5	Stachyuraceae	旌節花科	15 <i>Stachyurus himalaicus</i> Hook. f. & Thomson ex Benth.	通條木	灌木 原生種	普遍
0	Thymelaeaceae	瑞香科	15			
5		1 <i>Aquilaria malaccensis</i>	沉香	喬木 栽培種	中等	
1		15				
5	Ulmaceae	榆科	2 <i>Celtis sinensis</i> Pers.	朴樹	喬木 原生種	普遍
2		15				
		3 <i>Celtis formosana</i> Hayata	石朴	喬木 原生種	普遍	
		15				
		4 <i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	喬木 原生種	普遍	
		15				
		5 <i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.	榔榆	喬木 原生種	普遍	

科別		學名	中文名	生長 習性	屬性	豐度	
5	3 Theaceae	茶科	15 6 <i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino 榆	喬木	原生種	普遍	
5	4 Urticaceae	蕁麻科	15 7 <i>Eurya acuminata</i> DC.	銳葉柃木	灌木	原生種	普遍
5	5 Verbenaceae	馬鞭草科	15 8 <i>Camellia oleifera</i> Abel.	油茶	灌木	原生種	普遍
5	6 Vitaceae	葡萄科	15 <i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. 9 var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.	青苧麻	灌木	原生種	普遍
			16 <i>Debregeasia edulis</i> (Sieb. & 0 Zucc.) Wedd.	水麻	灌木	原生種	普遍
			16 <i>Elatostema lineolatum</i> Forst. var. 1 major Thwait.	冷清草	草本	原生種	普遍
			16 2 <i>Pouzolzia elegans</i> Wedd.	水雞油	灌木	原生種	普遍
			16 3 <i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.	霧水葛	灌木	原生種	普遍
			16 4 <i>Callicarpa formosana</i> Rolfe	杜虹花	灌木	原生種	普遍
			16 5 <i>Clerodendrum cyrtophyllum</i> Turcz.	大青	灌木	原生種	普遍
			16 6 <i>Duranta repens</i> L.	金露花	灌木	栽培種	普遍
			16 7 <i>Lantana camara</i> L.	馬櫻丹	灌木	歸化種	普遍
			16 8 <i>Vitex negundo</i> L.	黃荊	灌木	原生種	普遍
			16 <i>Ampelopsis brevipedunculata</i> 9 (Maxim.) Trautv. var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	藤蔓	原生種	普遍
			17 <i>Ampelopsis cantoniensis</i> (Hook. 0 & Arn.) Planch.	廣東山葡萄	藤蔓	原生種	普遍
			17 <i>Tetrastigma formosanum</i> 1 (Hemsl.) Gagnep.	三葉崖爬藤	藤蔓	原生種	普遍
			17 2 <i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	虎尾蘭	草本	栽培種	普遍
			17 3 <i>Crinum asiaticum</i> L.	文珠蘭	草本	原生種	普遍
			17 4 <i>Alocasia macrorrhiza</i> (L.) Schott 4 & Endl.	姑婆芋	草本	原生種	普遍
			17 5 <i>Colocasia esculenta</i> Schott	芋	草本	栽培種	普遍
			17 6 <i>Syngonium podophyllum</i>	合果芋	藤蔓	栽培種	普遍
			17 7 <i>Areca catechu</i> L.	檳榔	喬木	栽培種	普遍
			17 <i>Calamus quiquesetinervius</i> 8 Burret.	黃藤	灌木	特有種	普遍
			17 <i>Chrysalidocarpus lutescens</i> 9 (Bory.) H. A. Wendl.	黃椰子	喬木	栽培種	普遍

單子葉植物

5	7 Agavaceae	龍舌蘭科	17 2 <i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	虎尾蘭	草本	栽培種	普遍
5	8 Amaryllidaceae	石蒜科	17 3 <i>Crinum asiaticum</i> L.	文珠蘭	草本	原生種	普遍
5	9 Araceae	天南星科	17 <i>Alocasia macrorrhiza</i> (L.) Schott 4 & Endl.	姑婆芋	草本	原生種	普遍
6	0 Areceae	棕櫚科	17 5 <i>Colocasia esculenta</i> Schott	芋	草本	栽培種	普遍
			17 6 <i>Syngonium podophyllum</i>	合果芋	藤蔓	栽培種	普遍
			17 7 <i>Areca catechu</i> L.	檳榔	喬木	栽培種	普遍
			17 <i>Calamus quiquesetinervius</i> 8 Burret.	黃藤	灌木	特有種	普遍
			17 <i>Chrysalidocarpus lutescens</i> 9 (Bory.) H. A. Wendl.	黃椰子	喬木	栽培種	普遍

科別		學名	中文名	生長 習性	屬性	豐度
6 1	Commelinaceae 鴨跖草科	18 0 <i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	竹仔菜	草本 原生種	普遍	
6 2	Cyperaceae 莎草科	18 1 <i>Carex baccans</i> Nees 18 2 <i>Cyperus distans</i> L. f. 18 <i>Cyperus nutans</i> Vahl. subsp. subprolixus (Kukenth.) T. 3 Koyama 18 4 <i>Cyperus rotundus</i> L. 18 <i>Fimbristylis aestivalis</i> (Retz.) 5 Vahl 18 6 <i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	紅果薹 疏穗莎草 點頭莎草 香附子 小畦畔飄 拂草 短葉水蜈蚣 桔梗蘭 蘆竹 臺灣蘆竹 綠竹 巴拉草 四生臂形草 蒺藜草 孟仁草 垂穗虎尾草 狗牙根 龍爪茅 麻竹 馬唐 芒稷 稗 牛筋草 鯽魚草	草本 原生種 草本 原生種 草本 原生種 草本 原生種 草本 原生種 草本 原生種 草本 原生種 草本 原生種 草本 原生種 草本 原生種 喬木 栽培種 草本 歸化種 草本 原生種 草本 原生種	普遍 普遍	
6 3	Liliaceae 百合科	18 7 <i>Dianella ensifolia</i> (L.) DC.				
6 4	Poaceae 禾本科	18 8 <i>Arundo donax</i> L. 18 9 <i>Arundo formosana</i> Hack. 19 0 <i>Bambusa oldhamii</i> Munro 19 <i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) 1 Stapf 19 <i>Brachiaria subquadripala</i> (Trin.) 2 Hitchc. 19 3 <i>Cenchrus echinatus</i> L. 19 4 <i>Chloris barbata</i> Sw. 19 5 <i>Chloris divaricata</i> R. Br. 19 6 <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. 19 <i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) 7 P. Beauv. 19 8 <i>Dendrocalamus latiflorus</i> Munro 19 9 <i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop. 20 0 <i>Echinochloa colona</i> (L.) Link 20 <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. 1 Beauv. 20 2 <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn. 20 <i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & 3 Arn. ex Nees				

科別		學名	中文名	生長 習性	屬性	豐度
		20 <i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. 4 var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex 4 Hubb. & Vaughan	白茅	草本 原生種	普遍	
		20 <i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) 5 Warb. ex Schum. & Laut.	五節芒	草本 原生種	普遍	
		20 <i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. 6 Beauv.	竹葉草	草本 原生種	普遍	
		20 7 <i>Paspalum commersonii</i> Lam.	台灣雀稗	草本 原生種	普遍	
		20 8 <i>Panicum repens</i> L.	鋪地黍	草本 歸化種	普遍	
		20 9 <i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本 歸化種	普遍	
		21 <i>Pennisetum purpureum</i> 0 Schumach.	象草	草本 歸化種	普遍	
		21 1 <i>Phyllostachys makinoi</i> Hayata	桂竹	灌木 特有種	普遍	
		21 <i>Rhynchoselytrum repens</i> (Willd.) 2 C. E. Hubb.	紅毛草	草本 歸化種	普遍	
		21 3 <i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本 原生種	普遍	
		21 <i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br. 4 var. <i>major</i> (Buse) Baaijens	鼠尾粟	草本 原生種	普遍	
6 Smilacaceae	菝葜科	21 5 <i>Smilax china</i> L.	菝葜	藤蔓 原生種	普遍	
6 Zingiberaceae	薑科	21 <i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. 6 Burtt & R. M. Sm	月桃	草本 原生種	普遍	

附錄二、公共工程生態檢核相關表單

農田水利署生態檢核自評表

第一級生態檢核-總表				主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
工程基本資料	工程/計畫名稱	南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計		主辦機關 設計單位
	工程預計期程			監造單位/廠商
	基地位置	地點：信義鄉 調蓄池 S2 TWD97 坐標 X：237092 Y：2613870 調蓄池 S3 TWD97 坐標 X：237124 Y： 2613828	工程預算/經費 (千元)	
	工程目的			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 灌溉圳路 <input type="checkbox"/> 農田排水 <input checked="" type="checkbox"/> 水利設施 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	工程概要			
	預期效益	保護面積_____公頃，保護人口_____人		
階段	項目	評估內容	檢核事項	附表
核定階段	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、擬定生態保育原則？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	P-1
	生態資料 蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 生態敏感區 <input type="checkbox"/> 一般區 (生態敏感區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)	P-2
		關注物種及重 要棲地	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？ <input type="checkbox"/> 是_____ <input type="checkbox"/> 否 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？ <input type="checkbox"/> 是_____ <input type="checkbox"/> 否	
階段	項目	評估內容	檢核事項	附表

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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	P-3
	採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ <input type="checkbox"/> 是_____ <input type="checkbox"/> 否	
	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？ <input type="checkbox"/> 是_____ <input type="checkbox"/> 否	
民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	P-4
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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	總表
規劃設計階段	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-1
	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-2 D-3
	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-4 D-5
	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-6
	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。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-7
	資訊公開	設計資訊公開 是否主動將規劃內容、生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	總表

階段	項目	評估內容	檢核事項	附表
施工階段	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-1
	生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-2
		施工計畫書	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。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-3 W-4 W-5
	民眾參與	施工說明會	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施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-6
	資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	總表
維護管理階段	生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	M-1 M-2
	資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	總表
填表人			單位主管核定	

生態檢核基本資料表						主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位	
工程名稱	南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計						
治理機關	經濟部農水利署	工程類型	<input type="checkbox"/> 圳路 <input type="checkbox"/> 排水 <input checked="" type="checkbox"/> 水利設施 <input type="checkbox"/> 滯洪池 <input type="checkbox"/> 其他 _____	工程地點	南投縣 信義鄉		
					TWD97 坐標	調蓄池 S2 X : 237092 調蓄池 S3 TWD97 坐標 X : 237124	調蓄池 S2 Y : 2613870 調蓄池 S3 TWD97 坐標 Y : 2613828
勘查日期	110 年 7 月 15 日			水系名稱			
工程緣由 目的				擬辦 工程 概估 內容			
現況概述	1. 災害類別： 2. 災情： 3. 往往處理情形：_____單位已施設 4. 有無災害調查報告 (報告名稱：_____ 5. 其他：_____			預期 效益	保護面積_____公頃，保護人口_____人		
生態情報 釐清 及建議	關注議題或保護對象	資訊來源	<input type="checkbox"/> 規劃報告優先治理工程 (規劃報告名稱：_____ <input type="checkbox"/> 災害嚴重，急需治理工程 <input type="checkbox"/> 未來可能有災害發生之預防性工程 <input type="checkbox"/> 設施老舊極需改善之工程 <input type="checkbox"/> 需延續處理以完成預期效益之工程 <input type="checkbox"/> 以往治理工程(年度工程)維護改善 <input type="checkbox"/> 配合其他計畫 (_____)				
	棲地保護區：						
	物種：	現勘獲得訊息					
現況描述：							
1. 陸域植被覆蓋：100%							
2. 植被相： <input type="checkbox"/> 雜木林 <input checked="" type="checkbox"/> 人工林 <input type="checkbox"/> 天然林 <input checked="" type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 農地 <input type="checkbox"/> 崩塌地							
3. 河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input type="checkbox"/> 細砂 <input type="checkbox"/> 泥質							
4. 現況棲地評估：(簡單環境說明)							
可能生態影響：							
1. 工程型式： <input type="checkbox"/> 水流量減少 <input type="checkbox"/> 型態改變 <input type="checkbox"/> 水域生物通道阻隔或棲地切割 <input type="checkbox"/> 阻礙坡地植被演替							
2. 施工過程： <input checked="" type="checkbox"/> 減少植被覆蓋 <input type="checkbox"/> 土砂下移濁度升高 <input type="checkbox"/> 大型施工便道施作 <input checked="" type="checkbox"/> 土方挖填棲地破壞							
3. 其他：_____							

生態友善原則建議：

植生復育 表土保存 棲地保護 維持自然景觀 增設魚道 施工便道復原 動植物種保育

生態監測計畫 生態評估工作 劃定保護區 以柔性工法處理

■生態影響減輕對策：對周遭大樹進行保留與保護措施，接近根部處鋪碎石或以鋼板覆蓋，避免施工車輛直接輾壓表土而使表土無孔隙，植物根部缺氧無法呼吸與雨水無法滲入。

補充生態調查_____

其他_____

勘查意見	<input type="checkbox"/> 優先處理 <input type="checkbox"/> 需要處理 <input type="checkbox"/> 暫緩處理 <input type="checkbox"/> 無需處理 <input type="checkbox"/> 非本單位權責，移請(單位：)研處 <input type="checkbox"/> 用地取得問題需再協調 <input type="checkbox"/> 其他：	備註：	
		提交日期	110 年 8 月 18 日

備註：

1.本表由**主辦管理處**填寫。現況概述欄請就工地附近地形、土地利用、災情及以往處理情形簡單描述；擬辦工程內容欄未明列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。

※工程位置圖：



※工程預定位置環境照片：

	
說明：調蓄池 S2 現況為草生地	說明：調蓄池 S2 旁種植山櫻花步道
	
說明：調蓄池 S2 周圍樹木主要為樟樹及山櫻花 施工時應予以保護	說明：調蓄池 S3 現況為草生地
	
說明：調蓄池 S3 周圍有樟樹等樹木	說明：調蓄池 S3 周圍有棵胸徑達 90 公分之大樟樹 (Twd97 坐標 237143,2613811) 應予以保護(詳工程位置圖)

生態檢核分類表				主辦管理處
				設計單位 生態團隊 監造、營造單位
工程或計畫名稱	南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計		工程編號	
執行機關			承包廠商	
填表人員 (單位/職稱)			填表日期	年 月 日
生態檢核分類	<p>■第一級(符合以下條件之一者)：落實全週期生態檢核工作，建議於規劃及設計階段生態檢核編列生態調查費用進行現地調查，並填列相關表單擬定生態友善機制；於施工階段定期填具抽查表及自主檢查表外，應成立生態團隊持續監測生態保育措施執行狀況；完工後一至三年內進行維護管理階段以追蹤生態環境恢復情況。</p> <p><input type="checkbox"/>生態敏感區。</p> <p><input type="checkbox"/>關注議題：</p> <p style="margin-left: 2em;"><input type="checkbox"/>在地居民，關注原因：_____。</p> <p style="margin-left: 2em;"><input type="checkbox"/>NGO 團體、學術研究團體，關注原因：_____。</p> <p style="margin-left: 2em;"><input type="checkbox"/>蒐集歷史文獻，關注原因：_____。</p> <p>■農田水利設施新建工程。</p> <p><input type="checkbox"/>直轄市政府及縣(市)政府辦理受本署補助比率逾工程建造經費 50%之新建工程。</p> <p><input type="checkbox"/>工程主辦機關評估特別需要者。</p> <p><input type="checkbox"/>第二級(非屬第一、三級者)：辦理規劃及設計階段生態檢核，填列相關表單擬定生態友善機制；施工階段由機關內部進行重點查核，定期填具抽查表及自主檢查表即可；完工後視工程規模與環境特性評估是否進行維護管理階段。</p> <p><input type="checkbox"/>第三級(災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、維護管理工程)：可免執行生態友善機制，於完工後視需要評估是否實施維護管理階段檢討工程對生態環境之影響。</p>			
基本資料蒐集檢核				
資訊類別	資料項目	資料內容		
土地使用管理	<input type="checkbox"/> 土地使用現況	<input type="checkbox"/> 公有土地 <input type="checkbox"/> 私有土地 <input type="checkbox"/> 其他 _____		
	<input type="checkbox"/> 計畫相關法規			
	<input type="checkbox"/> 其他			
生態環境物種	■動物	<input checked="" type="checkbox"/> 昆蟲類 <input type="checkbox"/> 蝦蟹類 <input type="checkbox"/> 魚類 <input checked="" type="checkbox"/> 兩棲類 <input checked="" type="checkbox"/> 爬蟲類 <input checked="" type="checkbox"/> 鳥類 <input checked="" type="checkbox"/> 哺乳類 <input type="checkbox"/> 其他 _____		
	■植物	<input type="checkbox"/> 水生植物 <input type="checkbox"/> 濱溪植物 <input checked="" type="checkbox"/> 坡地植物 <input type="checkbox"/> 其他：_____		

生態敏感區說明			
資料類別	確認資料項目	是否涉及	相關法源(主管機關)
生態資源保育區	<input type="checkbox"/> 國家公園	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	1、水利法(水利署) 2、沿海地區自然環境保護計畫(水利署) 3、野生動物保育法(林務局) 4、森林法(林務局) 5、文化資產保存法(林務局) 6、漁業法(漁業署) 7、國家公園法(營建署) 8、濕地保育法(營建署) 9、海岸管理法(營建署) 10、IBA 請參考國土綜合計畫及鳥類棲地保育計畫
	<input type="checkbox"/> 野生動物重要棲息地	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 野生動物保護區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 森林及森林保護區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 國際及國家級重要濕地	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 自然保護區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 海岸保護區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> IBA 重要鳥類棲息地	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	
景觀資源保育區	<input type="checkbox"/> 自然保留區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	1、文化資產保存法(林務局) 2、發展觀光條例(觀光局) 3、風景特定管理規則(中央主管機關)
	<input type="checkbox"/> 風景特定區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	
水資源保護區	<input type="checkbox"/> 水質水量保護區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	1、水利法(水利署) 2、自來水法(水利署) 3、水土保持法(水保局) 4、飲用水管理條例(環保署) 5、河川管理辦法(水利署) 6、水庫蓄水範圍使用管理辦法(水利署) 7、石門水庫及其集水區整治特別條例(經濟部) 8、水域遊憩活動管理辦法(水域主管機關)
	<input type="checkbox"/> 河川區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 水庫蓄水範圍	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 水庫集水區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 飲用水水源保護區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	

備註：

1.本表由主辦管理處負責填寫，如有需要可自行增加欄位及分頁，並註明政府公佈之資料出處。

				主辦管理處
				設計單位
				生態團隊
				監造、營造單位
主辦機關		設計單位		
監造單位		營造單位		
工程名稱				
填表人員 (單位/職稱)	楊嘉仁 (民翔環境生態研究有限公司經理)	填表日期	110年7月15日	
檢核事項	檢核階段	內容項目及公開方式		
主動公開				
被動公開				

備註：

- 1.本表由**生態團隊**彙整填寫，並由主辦單位提供相關本工程民眾參與及資訊公開之資料。

規劃設計階段

					主辦管理處
					設計單位
					生態團隊
					監造、營造單位
填表人員 (單位/職稱)			填表日期	年 月 日	
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
民翔環境生態研究有限公司總經理	張集益	東海大學景觀研究所碩士	25 年	品保品管	景觀生態、植物生態
民翔環境生態研究有限公司經理	楊嘉仁	中興大學昆蟲系學士	16 年	動物生態	陸域動物
民翔環境生態研究有限公司高級計畫專員	古訓銘	成功大學生命科學系碩士	10 年	植物分類	植物分類

備註：

1.本表由**設計單位、生態團隊**填寫。

D-2 生態環境勘查紀錄表

主辦管理處
 設計單位
生態團隊
 監造、營造單位

勘查日期	110 年 7 月 15 日	填表日期	110 年 7 月 15 日
紀錄人員	楊嘉仁	勘查地點	調蓄池 S2、S3 及周圍區域
參與人員：張集益、楊嘉仁、古訓銘			

生態環境紀錄：
本區域內雖無符合南投縣「樹木保護自治條例」所稱之”珍貴樹木”，但亦有 8 棵大樟(詳下圖)樹胸徑 ≥ 50 公分。



勘查意見(生態團隊)	處理情形回覆(主辦機關)
保育措施建議： 對針在調蓄池東南側的一棵大樟樹(胸徑 90 公分)在施工階段應做好防護措施，尤其地面開挖時，距離主幹至少 5 公尺，以避免傷及根部。	主辦機關回覆： _____

備註：

- 1.本表由**生態團隊**填寫。
- 2.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。
- 3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

D-3 生態調查表				主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位	
填表人員 (單位/職稱)		楊嘉仁 (民翔環境生態研究有限公司經理)		填表日期 110 年 8 月 18 日	
資料類別	資料項目	計畫範圍內容概要說明			
自然環境	地形、地質	計畫區域二處調蓄池(S2、S3)海拔各約 940 及 945 公尺，屬河階地，為砂礫層構成，部分並已化育為紅土。			
	氣象及水文	依據中央氣象局於鄰近區日月潭測站(海拔高度 1,011m)1991~2020 年氣象資料顯示，月均溫以 1 月 14.4°C 最低，7 月 22.9°C 最高。年平均降水量 2,343mm，其中 10 月~2 月月平均降水量為 38~72mm，以 11 月最少。3~9 月降水最多，為 103~442mm，最多月份為 6 月。			
	河川水系	本區域屬陳有蘭溪流域			
	土地利用現況	計畫區域二處調蓄池(S2、S3)地處平坦，為人為開發整地後之結果，現況為草生地，周圍多樟樹人造林。			
	過去相關治理措施				
棲地生態	關注區域	內容	照片		
	陸域生態	經現地調查結果，計畫區內有 9 棵胸徑 ≥ 50 公分以上的大樹(樟樹)，其分佈如 D-2 生態環境勘查紀錄表，各樹編號及照片如右。	 NO1941	 NO1942	 NO1944
			 NO1949	 NO1950	 NO1951
			 NO1952	 NO1954	

		<p>而在動物部分，本計畫架設 2 台紅外線自動照相機於戶外表演場北側樹林(如 D-2 生態環境勘查紀錄表所示)，共記錄有穿山甲及食蟹獴等 2 種保育類，照片如右。</p>	 <p>No2036</p>  <p>穿山甲 DUOMON CAMNAME 71F 22C 19-07-2021 22:01:19</p>  <p>食蟹獴 DUOMON CAMNAME 69F 21C 03-08-2021 06:50:27</p>
--	--	--	---

備註：

- 1.本表由主辦管理處及生態團隊填寫。
- 2.調查結果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。

<h2>D-4 生態保育對策</h2>				主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
填表/繪圖人員 (單位/職稱)	楊嘉仁 (民翔環境生態研究有限公司經理)		填表日期	110 年 8 月 18 日
生態保育對象(照片)	生態保育策略	保育對策		
 NO1944				
 No2036	■ 回避 <input type="checkbox"/> 縮小 ■ 減輕 <input type="checkbox"/> 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍，減少干擾 ■ 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 ■ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 工程考量設置動物逃生通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 植生工程採用適生原生種 ■ 大樹移植、保護 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 加強排水，減少逕流及沖刷 <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 施工期期間進行環境監測計畫 <input type="checkbox"/> 工程完工後恢復原地形地貌 <input type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 工程裸露面進行植被復原 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它 _____		
 穿山甲 <small>DUOMON © CAMNAME 71F 22C ● 19-07-2021 22:01:19</small>				
 食蟹獴 <small>DUOMON © CAMNAME 69F 21C ● 03-08-2021 06:50:27</small>				

備註：

- 1.本表由**生態團隊**填寫。
- 2.生態關注區域之保護對策可配合迴避策略、影響較小之工法或棲地代償之機制來實施。

D-5 生態保育對策措施研擬			主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
填表/繪圖人員 (單位/職稱)		填表日期	年 月 日
基本設計內容說明：			

備註：

- 1.本表由**設計單位**填寫、**生態團隊**提供。
- 2.應配合工程設計圖的範圍及比例尺進行繪製，比例尺約 1/1000。
- 3.繪製範圍除了工程本體所在的地點，亦要將工程可能影響到的地方納入考量，如濱溪植被緩衝區、施工便道的範圍。
- 4.應標示包含施工時的臨時性工程預定位置，例如施工便道、堆置區等。

D-6 民眾參與紀錄表				主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
辦理日期	111 年 01 月 16 日		現勘/會議/活動名稱	需求調查及規劃地方說明會簽到簿
地點	信義鄉原住民文化館		工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 規劃設計 <input type="checkbox"/> 施工
辦理方式	<input checked="" type="checkbox"/> 說明會 <input 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		
陳威良	設計股股長	<input checked="" 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 type="checkbox"/> 其他 _____		
伍福明	羅娜村村長	<input checked="" 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 type="checkbox"/> 其他 _____		
詳簽到簿		<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 _____		
		<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 type="checkbox"/> 其他 _____		
意見摘要	處理情形回覆			
_____意見：	回覆人員 _____ :			
_____意見：	回覆人員 _____ :			

備註：

- 1.本表由**生態團隊**填寫、**主辦管理處**回覆。
- 2.辦理方式由**生態團隊**與**主辦管理處**討論決議，本表係由**生態團隊**依機關紀錄摘要整理填寫，即時提供機關、設計、監造單位參採，另隨該階段檢核表一併提交。
- 3.隨表須檢附當天會議紀錄、現場照片及簽到簿，並整理列入本表後交由**主辦管理處**回覆。

※辦理情形照片：

說明：	說明：
說明：	說明：
說明：	說明：

D-7 生態關注區域繪製			主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
填表/繪圖人員 (單位/職稱)	楊嘉仁 (民翔環境生態研究有限公司經理)	填表日期	110 年 8 月 18 日
<p>生態關注區域圖： 本區域生態關注區域為有樹林較大面積分佈與保育類動物出現點位為依據。</p> <p>Location</p> <p>南投縣 基地位置</p> <p>南投縣信義鄉羅娜村灌溉設施整體規劃及第二期蓄水池設計生態檢核</p> <p>圖例</p> <ul style="list-style-type: none"> - - - 生態敏感區 △ 大樹 □ 調蓄池 ■ 紅外線自動照相機 <p>N</p>			

備註：

- 1.本表由**生態團隊**填寫。
- 2.計畫範圍內及鄰近區域森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈。