

表 5 台灣電力公司新建計畫(工程) 設計、施工階段生態檢核自評表(113 年第 2 季)

計畫 基本 資料	計畫(工程) 名稱	霧社水庫防淤工程計畫	
	計畫(工程) 期程	110 年~116 年	
	基地位置	霧社壩座右山脊、松林攔河堰區	
	計畫(工程) 目的	改善霧社水庫淤積情形、維持水庫庫容、穩定台灣中部供水能力，並提升水庫設施安全性及維持萬大電廠及松林分廠之發電效益，達成水庫永續經營政策目標。	
	計畫(工程) 類型	<input type="checkbox"/> 火力、 <input type="checkbox"/> 水力、 <input type="checkbox"/> 再生能源、 <input type="checkbox"/> 輸變電、 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(既有水庫維護改善工程)	
	計畫(工程) 概要	於霧社壩座右山脊處增建一條具排砂能力之防淤隧道，並配合庫區之水上抽泥作業，建置陸域輸泥管線供輸送排放；另於松林堰上游河道建置一輸水專管，將萬大電廠之尾水直接引入松林分廠頭水隧道。	
	預期效益	霧社水庫每年減淤量目標值約 135 萬立方公尺，提升水庫排洪能力 530 立方公尺/秒，並確保松林分廠發電效益。	
設計 、 施	設計期間：110 年 8 月 14 日至 116 年 12 月 31 日 施工期間：112 年 2 月 7 日至 113 年 12 月 31 日(陸域輸泥管線工程)		
	檢核項目	評估內容	檢核事項
	一. 專業參與	專業團隊	是否有生態背景人員參與? <input checked="" type="checkbox"/> 是(如附表1) <input type="checkbox"/> 否
	二. 基本生態 資料蒐集 調查	生態環境及議題	1. 是否逐項核對可行性研究或設計階段生態檢核紀錄? <input checked="" type="checkbox"/> 是(本計畫於可行性研究無生態檢核紀錄，僅對水庫集水區周遭進行生態環境影響分析) <input type="checkbox"/> 否 2. 是否具體調查掌握上述自然及生態環境資料? <input checked="" type="checkbox"/> 是(詳見設計階段生態檢核成果報告之3.1生態文獻蒐集及現況調查。本計畫已於110年12月及111年3月執行2季現地生態調查，於計畫範圍及週邊環境共記錄6種稀有植物(臺灣肖楠、早田氏鼠尾草、臺灣大豆、霧社蜘蛛抱蛋、琉球黃楊、六月雪)及1株大樹(臺灣二葉松)。動物發

工 階 段 生 態 檢 核 內			<p>現珍貴稀有之第二級保育類13種(台灣無尾葉鼻蝠、藍腹鷗、大冠鷲、灰面鵟鷹、東方蜂鷹、林鵰、鳳頭蒼鷹、赤腹山雀、小剪尾、黃嘴角鴉、領角鴉、褐鷹鴉、穿山甲)及其他應予保育之第三級保育類12種(臺灣山鷓鴣、紅尾伯勞、青背山雀、冠羽畫眉、白耳畫眉、黃胸薙眉、白尾鷓、黃腹琉璃、鉛色水鶉、食蟹獾、臺灣野山羊、霧社血斑天牛)。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>3. 是否確認計畫範圍及週邊環境的生態議題與生態保育對象？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是(詳見設計階段生態檢核成果報告之3.5整合分析生態議題及研擬生態保育措施。關注之保育對象：(a)霧社水庫防淤隧道工程為台灣大豆、霧社血斑天牛；(b)松林堰專管工程為霧社蜘蛛抱蛋、藍腹鷗、臺灣野山羊。)</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
	三. 設計成果專業參與	生態保育措施及工程方案	<p>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的意見往復確認可行性後，完成細部設計？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是(詳見設計階段生態檢核成果報告之3.5整合分析生態議題及研擬生態保育措施。霧社水庫防淤隧道工程、霧社水庫陸域輸泥管線工程、松林堰專管工程之生態保育措施如附表2~附表4)</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
	四. 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	<p>是否有現地調查、評估，指認棲地品質生及生態保全對象，依工程個案之特性，擬定生態保育計畫？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是(詳見設計階段生態檢核成果報告之第三章。霧社水庫防淤隧道工程、霧社水庫陸域輸泥管線工程、松林堰專管工程之生態保育計畫如附表2~附表4)</p>

容		<input type="checkbox"/> 否
	施工廠商	<p>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育對象及位置。 <input checked="" type="checkbox"/> 是(已於112.6.7由施工監造單位邀集生態專業人員、設計單位及施工廠商辦理施工前說明會並現場勘查)</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p> <p>2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，將生態保育措施納入宣導。 <input checked="" type="checkbox"/> 是(已於112.4.14辦理相關教育訓練，並將生態保育措施納入宣導。)</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>
	環保計畫書	<p>環保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育對象之相對應之位置。 <input checked="" type="checkbox"/> 是(施工廠商已於112.6.20檢送陸域輸泥管線工程環保計畫，並納入生態保育措施)</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>
	預算編列	<p>是否編列追蹤監測所需預算? <input checked="" type="checkbox"/> 是(已於工程預算編列施工階段生態檢核作業費)</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>
	生態保育品質管理措施	<p>1. 是否擬定工地環境生態自主檢查或異常情況處理措施。 <input checked="" type="checkbox"/> 是(施工廠商已於112.6.20檢送陸域輸泥管線工程環保計畫，並擬定工地環境生態自主檢查或異常情況處理措施)</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>

		<p>2. 施工期間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，以確保生態保育成效？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是(已配合辦理，並進行施工期間生態環境監測)</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>3. 施工期間生態保育執行狀況是否納入工程督導？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是(已於112.6.30辦理生態檢核督導)</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>4. 施工期間是否發現新增生態環境議題？</p> <p><input type="checkbox"/>是，_____</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否(無)</p>
五. 民眾參與	地方溝通	<p>是否辦理地方溝通，邀集(生態背景人員)、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體，蒐集、整合並溝通相關意見？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是(已於112.6.7辦理陸域輸泥管線工程生態檢核及施工前說明會)</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
六. 資訊公開	計畫資訊公開	<p>是否將施工計畫及生態保育內容資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是，公開地點或網站：台電公司網站</p> <p>https://www.taipower.com.tw/tc/download.aspx?mid=6627&cid=4221&cchk=05002f46-e097-4e7f-9811-ee3f38f56b46</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>

註：

1. 檢核事項勾選「是」者，請檢附相關證明文件；勾選「否」者，請補充說明考量因素。
2. 本表單檢核項目如有不足之處，可自行調整增訂。
3. 生態背景人員應為生態相關科系畢業或有兩年以上生態相關實績工作者。
4. 施工階段應於公共工程告示牌「重要公告事項」欄位公開生態檢核資料連結網址 QRcode。

附表 1 生態檢核參與工作人員表

姓名	專業 資歷	學歷	相關經歷與專長
林益正	23 年	中山大學海洋生物研究所碩士	現任：中興工程顧問股份有限公司建築部規劃師 專長：生態評估、環境影響評估、環境監測 經歷： 1.萬大電廠擴充暨松林分廠水力發電計畫環境影響評估 2.國道 6 號南投段東延至霧社可行性研究
鄭亦卉	16 年	台灣大學園藝暨景觀所碩士	現任：中興工程顧問股份有限公司建築部規劃師 專長：永續環境設計、景觀規設、地理資訊系統 經歷： 1.台電公司生態共融計畫 2.中水局石岡壩水工維護支援系統建置
朱郁華	15 年	輔仁大學景觀設計系學士	現任：中興工程顧問股份有限公司建築部工程師 專長：景觀規劃設計、社區發展 經歷： 1.太平洋國家景觀道路-台 9 丁線-廊帶整體改善規劃 2.安順寮排水滯洪池新建工程設計
郭育璋	4 年	中興大學生命科學所碩士	現任：民享環境生態調查有限公司 專長：動物生態調查、評估
陳尹澤	2 年	中興大學生命科學所碩士	現任：民享環境生態調查有限公司 專長：植物生態調查、評估

附表 2 霧社水庫防淤隧道工程-生態保育措施

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	原則
[關注物種] 台灣大豆	工區規劃之施工材料儲存場及器材堆置場內有易受害 (VU) 等級之稀有植物(台灣大豆)，工程作業可能導致影響及破壞。	目前萬大電廠已規劃遷移台灣大豆復育區至松林分廠區，讓台灣大豆回歸原棲地。	補償
[關注物種] 霧社血斑天牛	萬大電廠區內櫻花林有霧社血斑天牛棲息，工程佈設施工便道可能影響及破壞其棲地環境。	規劃之施工便道已迴避霧社血斑天牛棲息之櫻花林區域。	迴避
		縮小工程擾動範圍，僅侷限於電廠鄰溪周遭。	縮小
		施工圍籬阻隔施作區域，減輕擾動與影響。	減輕
[施工管理] 施工動線及機具最小擾動原則	隧道出入口及工程便道開設可能導致原有良好植被環境被剷除，造成裸露及棲地品質劣化，破壞野生動物的棲息環境。	以既有便道及設計圖說規範道路為主，禁止開挖擾動非施工便道區域。	減輕
	施工增加的工程機具及車輛除對野生動物產生影響外，亦有可能導致路殺問題。	工程車輛限速 30 公里。	減輕
	工程機具及車輛頻繁進出擾動產生揚塵，劣化自然棲地環境品質。	編列灑水車或可抑制揚塵的措施。	減輕
[施工管理] 施工人員最小擾動原則	應避免夜間施作對野生動物產生嚴重影響。	工程施作應以日間 08 時至 17 時之間為原則。但隧道開挖及特殊連續作業情況下可能於夜間施工，應經工程監造單位同意方可於夜間施作。	減輕
	施工過程的部分行為可能導致不必要的生態干擾，對非預期會影響到的棲地造成擾動。	非預定擾動區域禁止開挖擾動、堆置機具材料或移除既有植被等行為，若有需要應主動通報監造單位，召開現勘會議才可進行。	減輕
	工程棄土廢料會導致現有自然的棲地品質劣化，亦可能增加野生動物受傷等風險。	工程廢棄物、廢料或溶劑應妥善回收處置，禁止現地棄置；在水域施作落水池堰體時，應避免大面積擾動溪床及禁止污染物流入水體，造成水質惡化。	減輕
	人為活動遺留的廚餘及垃圾，	廚餘垃圾禁止遺留工區，臨	減輕

生態議題及 保全對象	生態影響預測	保育措施	原則
	經常會吸引流浪犬貓進入覓食及滯留，可能嚴重影響現有棲地內野生動物生存。	時暫存應有可加蓋密封的設備，且嚴禁餵養或眷養犬貓，影響野生動物棲息環境。	
	工程施作已對周邊生物造成干擾，若再驚擾動物將使完工後生物利用此棲地的意願降低，影響生態回復。	工區周圍如出現野生生物，不捕捉、不驚擾，若發現受傷或需援助野生動物，則需緊急通報生態團隊或相關專業單位處理。	減輕
[生態監測] 水陸域生態 監測	減輕措施應配合監測工作的執行，包括確認減輕措施成效、發現減輕措施問題和回饋其他類似計畫參考，監測工作應明確針對特定減輕措施和其目的進行規劃。	施工中應參考設計階段生態調查所佈設的位置，持續進行水陸域生態監測作業，予以回饋相關成效供計畫參考記錄。	補償
霧社水庫防淤隧道工程-施工期間生態環境監測計畫			
監測類別	監測項目	監測地點	監測 頻率
陸域生態	植物、哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類。	防淤隧道進水口、防淤隧道出水口及行易橋等處外推500公尺範圍	每季 監測 一次
水域生態	魚類、蝦蟹。	1.大壩下游 2.防淤隧道出水口下游河道 3.行易橋	每季 監測 一次

附表 3 霧社水庫陸域輸泥管線工程-生態保育措施

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	原則
[施工管理] 施工動線及 機具最小擾 動原則	工程便道開設可能導致原有良好植被環境被剷除，造成裸露及棲地品質劣化，破壞野生動物的棲息環境。	以既有便道(檢修棧道)及設計圖說規範道路為主，禁止開挖擾動非施工便道區域。	減輕
	施工增加的工程機具及車輛除對野生動物產生影響外，亦有可能導致路殺問題。	工程車輛限速 30 公里。	減輕
	工程機具及車輛頻繁進出擾動產生揚塵，劣化自然棲地環境品質。	編列灑水車或可抑制揚塵的措施。	減輕
[施工管理] 施工人員最 小擾動原則	應避免夜間施作對野生動物產生嚴重影響。	工程施作應以日間 08 時至 17 時之間為原則，夜間時段避免有工程施作。	減輕
	施工過程的部分行為可能導致不必要的生態干擾，對非預期會影響到的棲地造成擾動。	非預定擾動區域禁止開挖擾動、堆置機具材料或移除既有植被等行為，若有需要應主動通報監造單位，召開現勘會議才可進行。	減輕
	工程棄土廢料會導致現有自然的棲地品質劣化，亦可能增加野生動物受傷等風險。	工程廢棄物、廢料或溶劑應妥善回收處置，禁止現地棄置；在水域施工時，應避免大面積擾動水庫水質及禁止污染物流入水體，造成水質惡化。	減輕
	人為活動遺留的廚餘及垃圾，經常會吸引流浪犬貓進入覓食及滯留，可能嚴重影響現有棲地內野生動物生存。	廚餘垃圾禁止遺留工區，臨時暫存應有可加蓋密封的設備，且嚴禁餵養或眷養犬貓，影響野生動物棲息環境。	減輕
	工程施作已對周邊生物造成干擾，若再驚擾動物將使完工後生物利用此棲地的意願降低，影響生態回復。	工區周圍如出現野生生物，不捕捉、不驚擾，若發現受傷或需援助野生動物，則需緊急通報生態團隊或相關專業單位處理。	減輕
[生態監測] 水陸域生態 監測	減輕措施應配合監測工作的執行，包括確認減輕措施成效、發現減輕措施問題和回饋其他類似計畫參考，監測工作應明確針對特定減輕措施和其目的進行規劃。	施工中應參考設計階段生態調查所佈設的位置，持續進行水陸域生態監測作業，予以回饋相關成效供計畫參考記錄。	補償

霧社水庫陸域輸泥管線工程-施工期間生態環境監測計畫			
監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率
陸域生態	植物、哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類。	陸域輸泥管線外推 500 公尺範圍	每季監測一次
水域生態	魚類、蝦蟹。	1.大壩下游 2.防淤隧道出水口下游河道 3.行易橋	每季監測一次

1130625

附表 4 松林堰專管工程-生態保育措施

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	原則
[關注物種] 霧社蜘蛛抱蛋	工區內有易受害(VU)等級之稀有植物(霧社蜘蛛抱蛋)於陡峭山壁成片生長，因不易進行詳細調查與確認工程影響程度，工程開挖擾動作業可能導致影響及破壞。	縮小工程量體及工程擾動範圍，僅侷限於松林堰既有人工設施周遭。	縮小
		施工圍籬阻隔施作區域，減輕擾動與影響。	減輕
		因計畫區域地形陡峭，難以劃定保留區，故規劃施工完成後於影響區域進行原地補植，與原生長環境較相近。	補償
[關注物種] 藍腹鵲、臺灣野山羊	主要以次生林內部底層為主要棲息環境，且習性敏感較易受人為活動干擾而避開森林邊緣環境。	工程施作應以日間 08 時至 17 時之間為原則。但隧道開挖及特殊連續作業情況下可能於夜間施工，應經工程監造單位同意方可於夜間施作。	減輕
[施工管理] 施工動線及機具最小擾動原則	工程便道開設可能導致原有良好植被環境被剷除，造成裸露及棲地品質劣化，破壞野生動物的棲息環境。	以既有便道及設計圖說規範道路為主，禁止開挖擾動非施工便道區域。	減輕
	施工增加的工程機具及車輛除對野生動物產生影響外，亦有可能導致路殺問題。	工程車輛限速 30 公里。	減輕
	工程機具及車輛頻繁進出擾動產生揚塵，劣化自然棲地環境品質。	編列灑水車或可抑制揚塵的措施。	減輕
[施工管理] 施工人員最小擾動原則	應避免夜間施作對野生動物產生嚴重影響。	工程施作應以日間 08 時至 17 時之間為原則。但隧道開挖及特殊連續作業情況下可能於夜間施工，應經工程監造單位同意方可於夜間施作。	減輕
	施工過程的部分行為可能導致不必要的生態干擾，對非預期會影響到的棲地造成擾動。	非預定擾動區域禁止開挖擾動、堆置機具材料或移除既有植被等行為，若有需要應主動通報監造單位，召開現勘會議才可進行。	減輕
	工程棄土廢料會導致現有自然的棲地品質劣化，亦可能增加野生動物受傷等風險。	工程廢棄物、廢料或溶劑應妥善回收處置，禁止現地棄置；在水域施作圍堰時，應避免大面積擾動溪床及禁止污染物流入水體，造成水質	減輕

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	原則
		惡化。	
	人為活動遺留的廚餘及垃圾，經常會吸引流浪犬貓進入覓食及滯留，可能嚴重影響現有棲地內野生動物生存。	廚餘垃圾禁止遺留工區，臨時暫存應有可加蓋密封的設備，且嚴禁餵養或眷養犬貓，影響野生動物棲息環境。	減輕
	工程施作已對周邊生物造成干擾，若再驚擾動物將使完工後生物利用此棲地的意願降低，影響生態回復。	工區周圍如出現野生生物，不捕捉、不驚擾，若發現受傷或需援助野生動物，則需緊急通報生態團隊或相關專業單位處理。	減輕
[生態監測] 水陸域生態 監測	減輕措施應配合監測工作的執行，包括確認減輕措施成效、發現減輕措施問題和回饋其他類似計畫參考，監測工作應明確針對特定減輕措施和其目的進行規劃。	施工中應參考設計階段生態調查所佈設的位置，持續進行水陸域生態監測作業，予以回饋相關成效供計畫參考記錄。	補償
松林堰專管工程-施工期間生態環境監測計畫			
監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率
陸域生態	植物、哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類。	松林堰專管外推 500 公尺範圍	每季 監測 一次
水域生態	魚類、蝦蟹。	1.松林堰專管上游 2.松林堰專管附近 3.松林堰專管下游	每季 監測 一次

