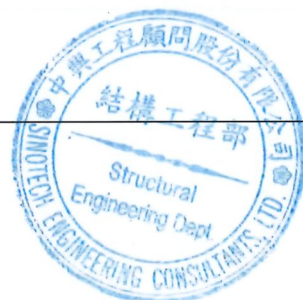


表 5 台灣電力公司新建計畫(工程) 設計、施工階段生態檢核自評表(114 年 2 季)

計畫 基 本 資 料	計畫(工程) 名稱	武界壩排洪設施改造及更新工程	
	計畫(工程) 期程	111 年~122 年	
	基地位置	武界壩	
	計畫(工程) 目的	提升庫容、降低日月潭水庫淤積與增加武界壩排洪能力。	
	計畫(工程) 類型	☐ 火力、 ☐ 水力、 ☐ 再生能源、 ☐ 輸變電、 ☒ 其他	
	計畫(工程) 概要	降低排洪設施(#2~#5、#8~#9 排洪門)底檻提升水力排砂效能，配合修繕排洪隧道及壩體堰面損傷、更新水工機械與設備，以確保水庫之安全及永續利用。	
	預期效益	武界水庫庫容提升約 60 萬立方公尺、日月潭水庫每年淤積量由 80 萬立方公尺/年降至 30 萬立方公尺/年。	
設 計 、 施	設計期間：111 年 6 月 18 日至 113 年 12 月 31 日 施工期間：114 年 3 月 7 日至 122 年 6 月 14 日		
	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？ ☒是，有經驗的生態檢核人員(參附件一)。 ☐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？ ☒是，設計階段有核對生態檢核報告。 ☐否 2. 是否具體調查掌握上述自然及生態環境資料？ ☒是，已整合生態文獻，並已完成現地生態調查。 ☐否 3. 是否確認計畫範圍及周邊環境的生態議題與生態保育對象？ ☒是，保育植物水社柳及保育類動物，關切大壩下游水質與流量變化。 ☐否



工 階 段 生 態 檢 核 內	三. 設計成果 專業參與	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的意見往復確認可行性後，完成細部設計？ ☒ 是，生態調查資料，密切與規劃設計團隊研討。 ☐ 否
	四. 生態保育 對策	調查評析、生態 保育方案	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？ ☒ 是，已於 2022 年 12 月完成詳細調查及方案。 ☐ 否
		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育對象及位置。 ☒ 是，已於114年3月24日會同施工團隊確認生態保育對象及位置。 ☐ 否 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。 ☒ 是，已於114年3月27日辦理生態檢核及環保教育課程。並已張貼保育對象告示牌。 ☐ 否
		環保計畫書	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。 ☒ 是，已研擬最小施工擾動範圍，迴避敏感區。 ☐ 否
		預算編列	是否編列追蹤監測所需預算？ ☒ 是，本季已執行生態環境追蹤監測(參附件三)。 ☐ 否
		生態保育品質管理措施	1. 是否擬定工地環境生態自主檢查或異常情況處理措施。 ☒ 是，本季已完成工地環境生態自主檢查，未發現生態異常情況。 ☐ 否



容			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？ ☒是，每季進行生態調查監測(參附件二) ☐否 3. 施工期間生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ☒是，相關生態保育執行工作已作成紀錄，後續納入工程督導事項。 ☐否 4. 施工期間是否發現新增生態環境議題？ ☐是，_____ ☒否，本季尚未發現新增生態環境議題。
	五. 民眾參與	地方溝通	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？ ☒是，已於114年3月24日(法治村)、4月16日(萬豐村)辦理生態檢核及施工前說明會，並彙整及回覆民眾關心關心課題(參附件三)。 ☐否
	六. 資訊公開	計畫資訊公開	是否將施工計畫及生態保育內容資訊公開？ ☒是，公開地點或網站：工程告示牌+網頁 https://www.taipower.com.tw/2289/2406/2437/50481/58357/normalPost。 ☐否，

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。

生態檢核填表人員：林雨莊

中華民國 114 年 6 月 21 日



附件一：生態背景專業人員資料

生態背景專業人員 林雨莊

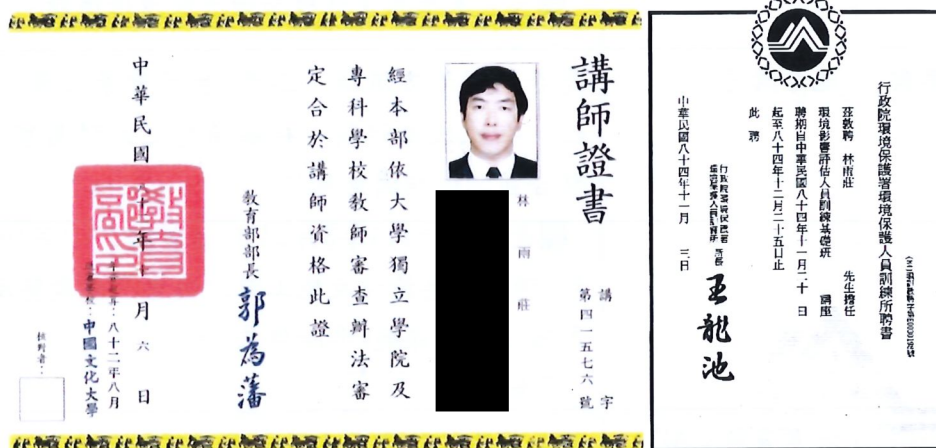
相關學歷或相關專業訓練：

南京大學城市與資源學系博士 (2006)
文化大學景觀學系兼任講師 (1993-2004)
環保署環評人員訓練班講師(1995)
持續參與環評工作 29 年經驗

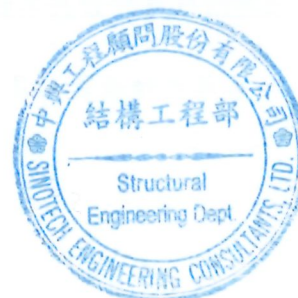
生態背景專業人員 陳文會

相關學歷或相關專業訓練：

國立高雄海事專科學校漁業科 (1987)
國立師範大學-兩棲類資源監測研習班結業 (2002)
台灣猛禽研究會-猛禽調查訓練營(2016)
國立台灣大學動物學系研究助理 (1994-2002)
持續環評生態調查工作 20 年經驗



生態檢核填表人員：林雨莊 114 年 6 月 21 日



附件二：114 年第二季生態環境監測

一、辦理時間：114 年 6 月 16 日至 19 日

二、環境背景描述：

1. 本次監測正逢法治村梅雨季節(每年 5 月中旬至 6 月下旬)，梅雨鋒面活躍，濁水溪上游主流水量充沛，水流湍急泥沙含量極高，武界壩溢洪與排洪輸出幾乎等同泥漿水。但濁水溪鄰近支流仍然水質清澈，水流湍急底棲昆蟲活動不活躍。河流水生物也都往水流緩衝棲地躲避。
2. 國裕建設(土木施工)，人員已進駐臨時工務所，目前進行準備工作，生活物資從部落採購。水庫左岸區完成整地與圍籬保護。
3. 目前施工環境影響微小，環境監測資料可作為未來施工尖峰期比較參考。

三、監測位置：

1. 水質監測點：武界吊橋下主深槽取水樣
2. 空氣品質監測點：武界橋右岸
3. 噪音監測點：武界橋右岸
4. 交通流量監測點：武界產業道路與武安路口(目前新武界橋施工禁行大型車輛)
5. 生物多樣性監測區：武界壩施工區周邊 500 公尺水域及陸域
(植物組成消長、底棲昆蟲、鳥類、蝶類、兩棲爬蟲類、哺乳類)

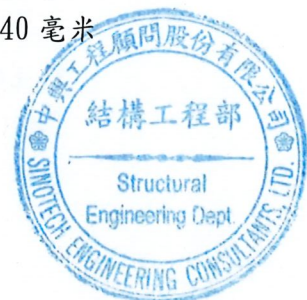


圖 1 武界壩改造工程生態監測位置圖

四、水質環境監測結果(武界橋下主深槽監測 114/06/18/15:00)：

雨量背景：中央氣象署仁愛鄉前 72 小時累積雨量超過 40 毫米

1. 主深槽水位(m)：0.6~1.0
2. 流速(m/s)：約 0.4~0.9(目測估計)
3. 水溫：24.3 度



4. 總溶解固體(TDS) : 260ppm(良好水質, 受人為污染程度低)
 5. 河流水的電導度(EC) 536~538 $\mu\text{S}/\text{cm}$
 6. pH 值: 8.0(有相當的離子濃度、碳酸鹽等鹼性離子, 弱鹼性)
 7. 溶氧(mg/L): 2.06~3.2 mg/L (溶氧飽和度 24.5~38.1%, 水質高度混濁, 缺氧)
 8. 濁度: 透視度 1cm 以下(標準沙奇盤 Secchi 觀察)
- *與第一季比較, 梅雨季濁度高, 溶氧低, 但水質仍低污染)

五、空氣環境監測結果(法治村武界橋 114/06/19/16:00):

1. 懸浮微粒 $\text{PM}_{2.5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): 6~7
2. TVOC: 0.01~0.02
3. 二氧化碳 CO_2 (ppm): 414~430
4. 氣溫 28°C , 濕度 93%

*與第一季比較, 降雨過後空氣品質略微改善

六、噪音環境監測結果(法治村武界橋 114/06/19/10:00):

1. 55dB~60dB(無車輛過橋狀態)
2. 73dB~85dB(汽機車或大貨卡車過橋狀態)

*與第一季比較, 差異不大

七、交通環境監測結果 114/06/18-19 (產業道路與武安路口)*新武界橋暫不通行大客貨車, 大型車輛需穿行界山巷、武界橋、武安路。

1. 尖峰 12~13 時, 大客貨車 1, 小客貨車(含 9 人座)44, 機車 38, P.C.U.=56.9
2. 尖峰 17~18 時, 大客貨車 2, 小客貨車(含 9 人座)46, 機車 49, P.C.U.=63.7

*與第一季比較, 差異不大

八、生物多樣性調查結果(114/06/17-20 發現數量)

1. 水域動植物:

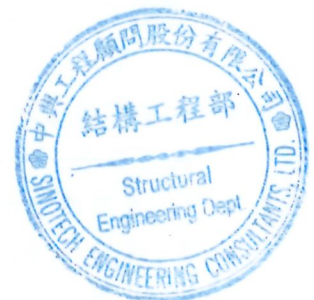
主流水質混濁且湍急, 水體中藻類發現很少。剛毛藻(*Cladophora glomerata*)為主要水生植物。底棲昆蟲綱石蠹科(*Hydropsychidae*)都普遍有發現, 但仍多在蛹期以石塊將全身包覆起來, 數量>20。發現少量蜉蝣、水黽、石蠅成蟲(>10 隻)。蜻蛉目成蟲很少發現。花蠅(*Anthomyiidae*)數量很多, >10 隻。

2. 陸域植物:

(1)大壩周邊(500m 範圍內)植物組成:

樹冠層主要植物:

異色山黃麻(*Trema orientalis*) >30 株
構樹(*Broussonetia papyrifera*) >30 株
野桐(*Mallotus*) >30 株
青楓(*Acer oliverianum*) >20 株
水社柳(*Salix kusanoi*) >10 株
菜豆樹(*Radermachera sinica*)
麻竹(*Dendrocalamus latiflorus*)
大頭茶(*Polyspora axillaris*)



朴樹(*Celtis sinensis*)

鹽膚木(*Rhus chinensis*)

光臘樹(*Fraxinus griffithii*)

山櫻花 *Prunus serrulate*

林下層主要植物：(僅列出本季數量較優勢或較顯著的種類)

鵝腎樹(*Streblus asper*)

山葛(*Pueraria montana*)

擬大豆(*Calopogonium mucunoides* Desv)

矢竹(*Pseudosasa japonica*)

假菝(*Piper retrofractum*)

茶樹(*Camellia sinensis*)

紅果薹(*Carex baccans* Nees.)

菝萋(*Smilax pumila*)

腎蕨(*Nephrolepis cordifolia*)

密毛小毛蕨(*Christella parasitica*)

棕葉狗尾草(*Setaria palmifolia*)

王爺葵(*Tithonia diversifolia*)

山葡萄(*Vitis amurensis*)

紫花霍香薹(*Ageratum houstonianum*)

大花咸豐草(*Bidens alba*) 優勢

紫花霍香薹(*Ageratum houstonianum*)

姑婆芋(*Alocasia odora*)

野茼蒿(*Crassocephalum crepidioides*)

青葙(*Celosia argentea*)

五節芒(*Miscanthus floridulus*) 優勢

象草(*Pennisetum purpureum*) 優勢

開卡盧(*Phragmites vallatorius*)

芒草(*Miscanthus*)

牛筋草(*Eleusine indica*)

3. 陸域動物：

(1) 蝶類：本季種類多樣且數量很多

橙粉蝶(*Ixias pyrene*) >150 隻，優勢種；

淡褐脈粉蝶(*Cepora nadina*) >100 隻，次優勢種；

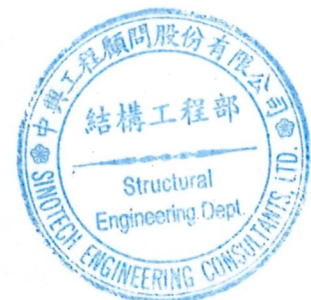
寬帶鳳蝶(*Papilio chaon*) >80 隻；

鋸粉蝶；(*Prioneris thestylis*) >50 隻；

蓬萊環蛺蝶(*Neptis taiwana*)=埔里三線蝶 >40 隻；

青鳳蝶(*Graphium Sarpedon*) >30 隻；

台灣鳳蝶(*Papilio taiwanus*) >30 隻；



台灣琉璃翠鳳蝶(*Papilio hermosanus*) >30 隻；

菜粉蝶(*Pieris rapae*) >30 隻；

褐翅蔭眼蝶(*Neope muirheadii*) >20 隻；

森林暮眼蝶(*Melanitis phedima*) >20 隻；

雙色帶蛺蝶(*Athyma cama*) >20 隻；

網絲蛺蝶(*Cyrestis thyodamas*) >20 隻；

其他還發現蝶類：台灣黃蝶(*Eurema blanda arsakia*)、銀灰蝶(*Curetis acuta*)、小紅蛺蝶(*Vanessa cardui*)、大白粉蝶(*Pieris brassicae*)、細邊琉璃蝶(*Celastrina lavendularis*)、尖翅銀灰蝶(*Curetis acuta*)等數種數量較少(<5 隻)。

其他最常發現陸生昆蟲：台灣熊蟬(*Cryptotympana holsti*)>50 隻、粗粒皮竹節蟲(*Phraortes elongatus*)、蝗蟲(*Acridomorpha*)、東方蜜蜂(*Apis cerana*)、胡蜂(*Vespa*)、黑棘山蟻(*Polyrhachis dives*.)等。

(2) 鳥類：

麻雀(*Passer montanus*) >150 隻；

東方金腰燕(*Cecropis daurica*) >60 隻；

巨嘴鴉(*Corvus macrorhynchos*) >10 隻；

紅嘴黑鵯(*Hypsipetes leucocephalus*) >5 隻；

黑面麻鷺(*Gorsachius melanolophus*) >5 隻；

台灣畫眉(*Garrulax taewanus*) ※ 二級保育>5 隻(聲音)；

家八哥(*Acridotheres tristis*)>15 隻；

大卷尾(*Dicrurus macrocercus*) >3 隻；

斯氏繡眼(*Zosterops simplex*) >2 隻；

鉛色水鶇(*Phoenicurus fuliginosus*) ※ 三級保育>2 隻；

小白鷺(*Egretta garzetta*)>3 隻；

白頭鶇(*Pycnonotus sinensis*)>5 隻；

樹鵲(*Dendrocitta formosae*) 1 隻；

褐頭鷓鴣(*Prinia inornata*)

(3) 兩棲爬蟲類：

斯文豪氏攀蜥(*Diploderma swinhonis*) 1 隻；

疣尾蝮虎(*Hemidactylus frenatus*) 1 隻；

盤古蟾蜍(*Bufo bankorensis*) 1 隻；

拉都希氏赤蛙(*Hylarana latouchii*) 1 隻；

(4) 哺乳類：

赤腹松鼠(*Callosciurus erythraeus*) 1 隻；

台灣獼猴(*Macaca cyclopis*) 2 隻；

食蟹獾 ※ 三級保育 1 隻(足跡)；

山羌(*Muntiacus reevesi*) 1 隻(骨骼)；

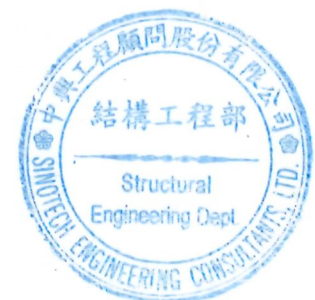


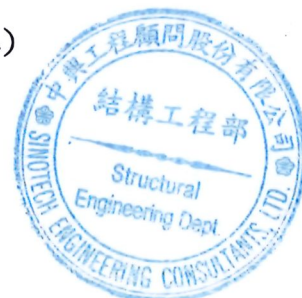


圖 2 114 年 6 月武界壩周邊生態環境調查(一)





圖 3 114 年 6 月武界壩周邊生態環境調查(二)



附件三：民眾參與地方溝通-萬豐村施工前說明會與生態檢核工作報告

- 一、辦理時間地點：114 年 4 月 16 日上午 10 時
- 二、辦理地點：仁愛鄉法治村辦公處二樓交誼廳
- 三、主持人：張哲騰副處長
- 四、出席單位及人員：南投縣議員、仁愛鄉代表會、萬豐村村長、法治與萬豐社區發展協會、本地部落居民等約二十餘人。水利署第四河川分署、台灣電力公司營建處、發電處、大觀發電廠鄧文貴、水力施工處同仁等十餘人。中興工程顧問公司、國裕建設工程公司、南寧工程公司等列席。
- 五、說明會內容：
 1. 主持人說明本項工程背景、源由、必要性，以最大誠意緩解社區居民生活影響。
 2. 國裕建設說明本工程布置、施工道路、重要施工程序及時程、可能環境影響，。
 3. 中興工程顧問說明生態調查成果，實施生態檢核，重點保護水社柳及保育類動物，施工期間將定期監測，確保施工對當地生態及生活環境影響最小。
 4. 居民與部落意見領關切要點：
投 83 道路的施工車輛對萬豐村的影響、施工道路穿越農田萬豐村的影響、是否提供當地居民工作機會
- 六、主席宣布散會。



114 年 4 月 16 日萬豐村施工說明會現場照片

