

圖 2.5-6 歷年浮游動物監測結果比較

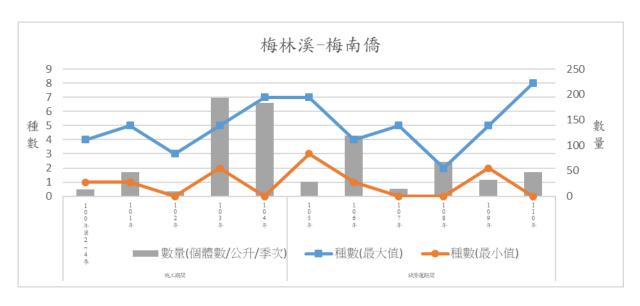
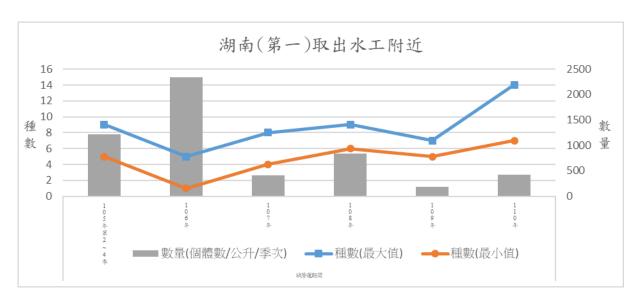






圖 2.5-6 歷年浮游動物監測結果比較(續 1)



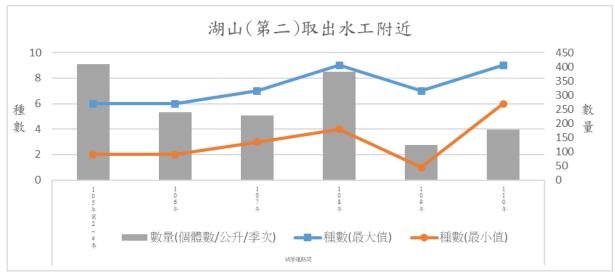
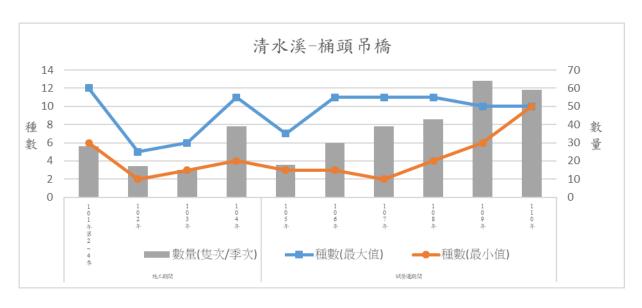




圖 2.5-6 歷年浮游動物監測結果比較(續 2)



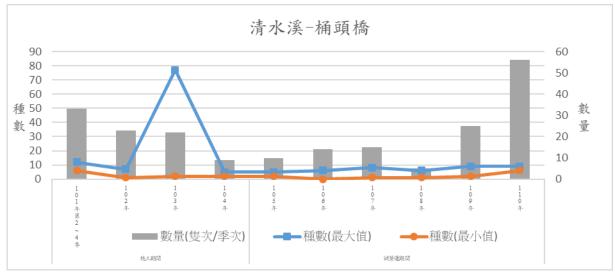
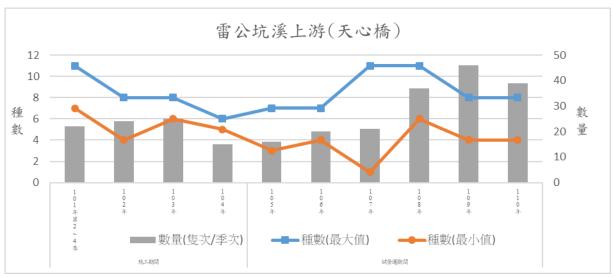




圖 2.5-7 歷年蜻蜓類監測結果比較





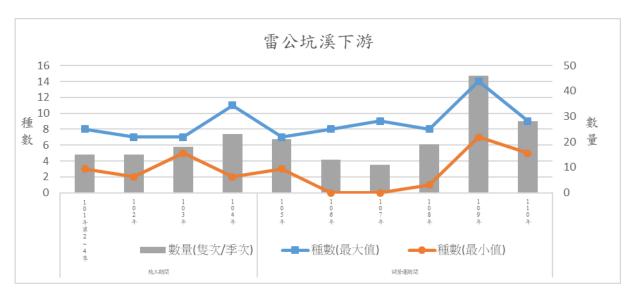
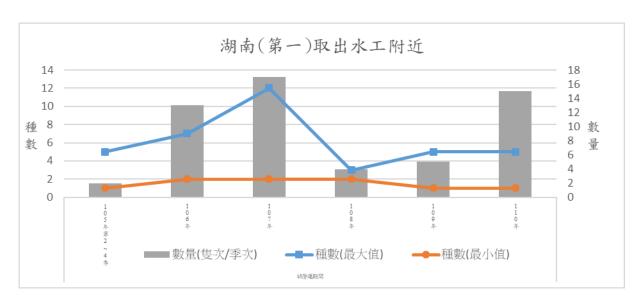
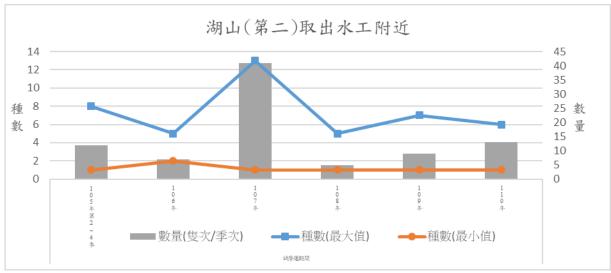


圖 2.5-7 歷年蜻蜓類監測結果比較(續 1)





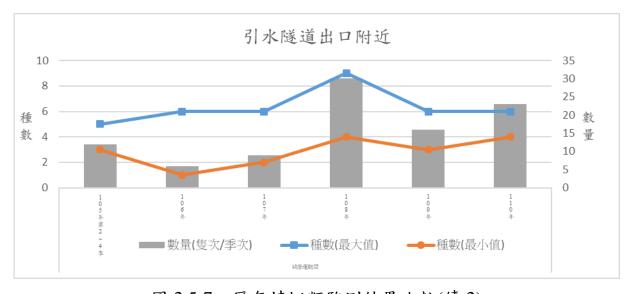


圖 2.5-7 歷年蜻蜓類監測結果比較(續 2)



圖 2.5-8 湖山水庫桶頭攔河堰魚道效益評估監測樣點

表 2.5-1 本年度湖山水庫魚道監測捕獲之魚類及蝦類之數量

\	魚道	上方	欄河堰魚道		魚道	下方	固床二	エ上方	固床口	上魚道	固床二	上下方	總數		
中名\月份	6	12	6	12	6	12	6	12	6	12	6	12	6	12	
鯰	0	0			1	0	0	1			2	0	3	1	
花鰻鱺		1				0		0				0		1	
鯽		0				2		0				0		2	
臺灣白甲魚	0	2			8	2	2	1			1	5	11	10	
高身白甲魚*		7				12		0				6		25	
臺灣石鱝	11	32			7	15	17	10			12	28	47	85	
臺灣鬚鱲	21	43		5	9	24	4	36			21	68	55	176	
高身小鰾鮈	7	9	6		0	13	7	7			6	14	26	43	
粗首馬口鱲	19	3	15		11	5	25	2			16	6	86	16	
何氏棘魞	23	43		1	22	26	9	6		2	13	31	67	109	
短臀瘋鱨		1				0						1		2	
埔里中華爬岩鰍Ⅲ		7		4		0						0		11	
臺灣間爬岩鰍		11		5		2						0		18	
明潭吻鰕虎	16	10		1	9	6		9			22	18	47	44	
線鳢					1								1		
粗糙沼蝦	32	37	5			46	7	35			8	41	72	162	
大和沼蝦	10	4				0		0					12	4	
物種小計	8	14	3	6	10	11	7	9		1	9	10	11	16	
數量小計	139	210	26	19	90	153	21	107		2	101	218	421	709	

註:

- 1.魚類名錄及生息狀態參考自中央研究院之臺灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/
- 2.電氣捕魚法經換算後為 100 平方公尺之數量
- 3.數量小計1:除固床工魚道及魚道外,其於樣點均以5個蝦籠捕獲之3次總數量及電魚法(100m)1次之捕獲數之總和
- 4.數量小計 2: 固床工魚道以電魚法之捕獲最大值表示;魚道以兩個單向籠捕獲之數量及電魚法(100m)捕獲數之總和
- 5.臺灣馬口魚修訂為臺灣鬚蠟(2012年4月10日修訂);高身鐮柄魚修訂為高身小鰾鮈(2012年4月10日修訂);粗首鑞修訂為粗首馬口蠟(2012年3月29日修訂)
- 6. III 其他應予保育之野生動物
- 7. *何氏棘魞雖為臺灣特有種,但是清水溪中屬於人為移入的外來魚種

表 2.5-2 各測點及不同年份湖山水庫魚道監測捕獲之魚類及蝦類之數量(隻/次)

-		魚	道上	方.			欄?	可堰点	魚道			魚	道下	方			固月	末工_	上方			固	床工,	魚道			固力	末工「	下方				總數		
中名	106	107	108	109	110	106	107	108	109	110	106	107	108	109	110	106	107	108	109	110	106	107	108	109	110	106	107	108	109	110	106	107	108	109	110
臺灣白甲魚		0.3		1.3	0		1.3							0.7	5				1.0	1.5					0					3		1.6		3.0	10.5
高身白甲魚*				3.7	3.5									2.7	6					0				0.3	0				4.3	3				11.0	12.5
臺灣石鱸	36.0	8.3	7.5	3.0	21.5	2.0	1.0	1.0	1.0		49.5	5.3	3.0	3.3		19.7	14.5	3.0	9.3	13.5	5.7	0.8	1.5	0.3	0	62.3	7.5	9.0	6.3	20	175.2	37.4	25.0	23.2	66
臺灣鬚鱲	45.7	4.5		9.0	32	4.0		1.5		2.5	9.0	4.0			16.5	34.0	23.5	3.0	19.7	20	0.7				0	24.0	0.8		21.3	44.5	117.4	32.8	4.5	51.0	115.5
高身小鰾鮈	28.0	1.5	5.5	2.3	8					3	23.5	5.5		4.3	6.5	38.3	2.0	4.5	3.7	7	1.0		3.0		0	20.7	3.8	5.5	6.0	10	111.5	12.8	18.5	16.3	34.5
粗首馬口鱲	8.7	5.5	13.0	2.0	11			0.5		7.5	24.0	2.8	2.5	2.3	8		1.0	9.0	2.7	13.5	13.7				0	30.7	9.3	8.0	7.7	11	77.1	18.6	33.0	14.7	51
何氏棘魞	14.3	8.3	1.0		33		1.8		2.7	0.5	9.5	1.5	6.0	8.7	24		1.5	6.5	3.0	7.5	2.0		3.5		1	169.7	23.0	10.0	9.0	22	195.5	36.1	27.0	23.4	88
鯽															1					0					0					0					1
短臀擬鱨	5.7	2.5	5.5	1.3	0.5				0.3		0.5	0.5	0.5		0	1.0			0.7	0					0	9.7	1.3	0.5	0.3	0.5	16.9	4.3	6.5	2.6	1
纓口臺鮲							0.3															0.3				1.7					1.7	0.6			
蟾鬍鯰*																													0.7					0.7	
線鱧*															0.5				0.3	0					0					0				0.3	0.5
埔里中華爬岩鰍 Ⅲ	4.3	0.5	3.5	2.0	3.5	2.0	2.0	3.0	8	2	0.5	0.8		0.7	0			1.0		0		0.8	0.5		0	14.3	0.3	4.0	0.3	0	21.2	4.4	12	11.0	5.5
臺灣間爬岩鰍	17.7	8.0	11.0	4.3	5.5		11.0	10.0	5.3	2.5	1.5	3.8	1.0	0.7	1			2.5	1.0	0		1.3			0	8.3	2.8	6.0	0.7	0	27.5	26.9	30.5	12.0	9
明潭吻鰕虎	9.0	13.8	31.0	27.0	13		0.3			0.5	5.5	13.3	28.0	14.7	7.5	2.3	0.3	12.5	23.0	4.5	0.3		3.5		0	34.3	11.8	16.5	30.7	20	51.4	39.5	91.5	93.4	45.5
鯰															0.5					0.5					0					1					2
花鰻鱺					0.5										0					0					0					0					0.5
粗糙沼蝦	5.3	28.5	25.5	33.3	34.5			2.5	5.0	2.5	10.5	36.5	29.5	51.3	23	32.3	58.8	12.5	21.0	21	4.0		2.0		0	11.3	36.8	17.0	31.7	24.5	63.4	160.6	89.0	142.3	117
大和沼蝦	19.3	0.8			7		0.5				28.5	1.8		2.0	0	11.3			2.3	0					0	2.7		2.0	2.0	0	61.8	3.1	2.0	6.3	8
日本沼蝦									1.0						13		0.8			9					1				0.7	11		0.8		1.7	17
物種小計	11	12	9	12	14	3	8	6	7	8	11	11	7	12	121.5	12	8	9	12	64	7	4	6	2	1	12	10	10	14	159.5	12	13	12	16	565
數量小計(隻/次)	194.0	82.5	103.5	89.2	174.5	8.0	18.2	18.5	23.3	22.5	162.5	75.8	70.5	92.4	5	138.9	102.4	54.5	87.7	1.5	27.4	3.2	14.0	0.6	0	389.7	97.4	78.5	121.7	3	920.5	379.5	339.5	414.9	10.5

計:

- 1.魚類名錄及生息狀態參考自中央研究院之臺灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/
- 2.電氣捕魚法經換算後為 100 平方公尺之數量
- 3.數量小計 1:除固床工魚道及攔河堰魚道外,其於測點均以5個蝦籠捕獲之3次總數量及電魚法(100m)1次之捕獲數之總和
- 4.數量小計 2: 固床工魚道及攔河堰魚道以電魚法之捕獲最大值表示
- 5.臺灣馬口魚修訂為臺灣鬚蠟(2012年4月10日修訂);高身鐮柄魚修訂為高身小鰾鮈(2012年4月10日修訂);粗首鑞修訂為粗首馬口蠟(2012年3月29日修訂)
- 6. III 其他應予保育之野生動物
- 7. *何氏棘魞雖為臺灣特有種,但是清水溪中屬於人為移入的外來魚種。

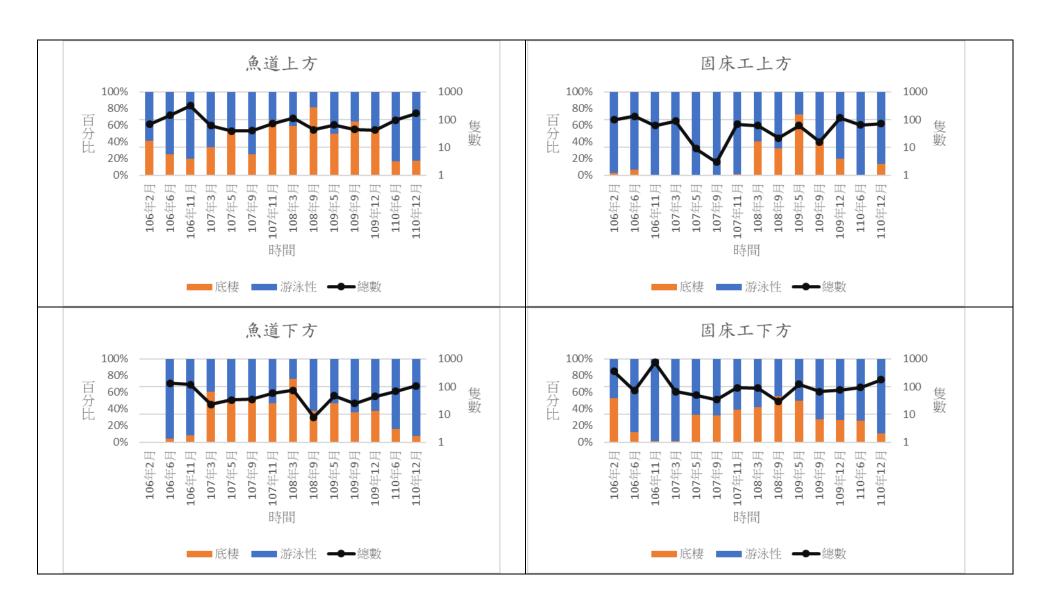


圖 2.5-9 歷次魚道上方、魚道下方、固床工上方及固床工下方各次監測游泳性魚類與底棲性魚類比例及魚類數量變化

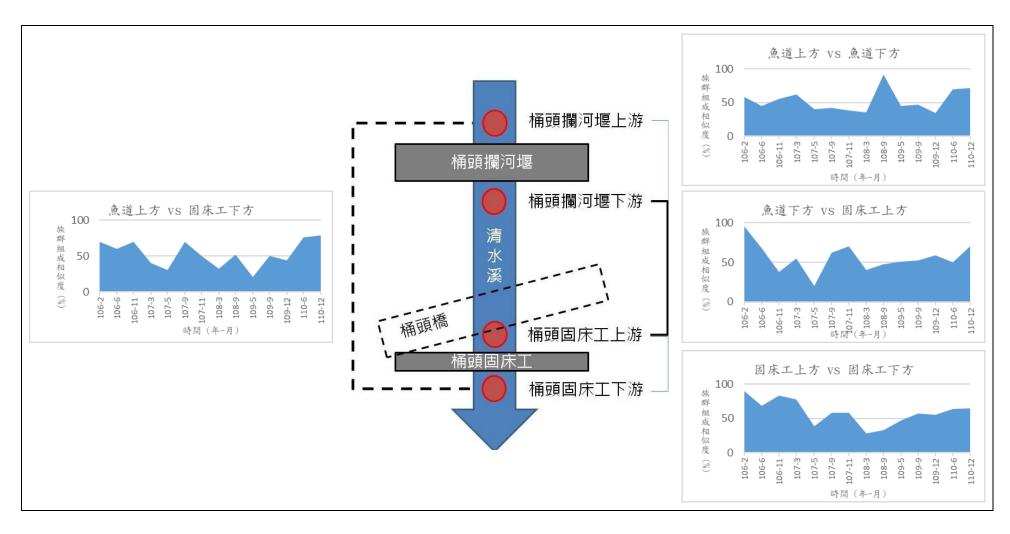


圖 2.5-10 歷次魚道各測點之物種組成相似度變化(106 年 6 月及 107 年 5 月為豪雨後監測; 109 年 5 月為橋墩工程後)

2.6 八色鳥

本計畫八色鳥(Pitta nympha)監測除了水庫計畫區域7條測線38個監測樣點外,為瞭解八色鳥於水庫施工及試營運階段之影響,另增加湖本村(湖本對照區)1條測線與引水工程區各10個監測樣點作為監測結果之比對,監測位置如圖1.4-8所示。此外,因應湖山水庫工程計畫第五次環境影響差異分析報告之審查結論:八色鳥監測應於每年第2季(4~6月)進行每月三次監測,故自102年起即配合審查決議辦理。原則上於每月上旬、中旬及下旬各進行1次監測,遇大雨或無法監測則順延,並視狀況加派人力,監測時段約為每日早上日出後三小時,將以每月三重複的最大值呈現。本年度八色鳥監測結果共記錄有11隻次(如表2.6-1所示),4月於水庫集水區發現3隻次,引水工程區發現1隻次,湖本對照區發現1隻次;5月份於水庫集水區發現3隻次,湖本對照區發現1隻次;5月份於水庫集水區發現3隻次,湖本對照區發現1隻次;

表 2.6-1 本年度八色鳥監測統計結果

單位:隻次

	測線			水质	車集ス	K區			コルエ织匠	最大值	湖本對照區
月份		В	B R Q G M N P 引水工程區					小計	Н		
	上旬										
4 月	中旬					1- M3				4	1-H5
	下旬	1-B 5			1- G6				1-3 10		
	上旬					1- M4					1-H5
5 月	中旬									3	
	下旬	1-B 6			1- G6						1-H4
	上旬							1-P 2			
6 月	中旬									1	
	下旬										
合計數量 11 隻次(水庫集水區7隻次,引水工程區1隻次 湖本對照區3隻次)								-程區1隻次,	8	3	

註:自然生態保留及復育區包含 M 及 N 測線

歷年第2季監測結果(如表 2.6.2 及圖 2.6-1 所示),湖山水庫區的八色 鳥於 92 年施工前為 43 隻次; 94 年僅記錄 15 隻次; 95 年~97 年施工期間數量則變化不大,數量介於 21~27 隻次; 自 98 年之後,數量則有降低趨勢,數量僅介於 1~7 隻次,於 107 年度的八色鳥數量增加為 14 隻次,108~110 年度數量介於 8~10 隻次。湖本對照區八色鳥歷年監測結果,92 年施工前為 21 隻次,到 93 年開始施工後,除了 95 年之外,其餘年度數量大幅減少至 10 隻次以內,與湖山水庫區數量變化相似,109 年度無記錄。引水工程區自 101 年開始監測,但數量一直維持在 0~2 隻次之間,直至 107 年度數量上升至 5 隻次,於 108 年度又下降至 2 隻次,於 109 年度又上升至 4 隻次。綜合來看,湖山水庫相關工程區域及鄰近區域的八色鳥數量本來約在 60~64 隻次之間,自 94 年開始減少,隨後維持在 33~40 隻次之間,而 98 年又再度銳減,數量變為 3~10 隻次,於 107 年度的八色鳥數量增加為 21 隻次,但 108~110 年度下降至 12~14 隻次。

110年度調查結果與過往相較(99年後),各測線數量大致相當。本年度水庫集水區之B、R、M、N測線並無紀錄;引水工程區於101年開始監測後,數量零星記錄,除107年度數量較多;而湖本地區則於近年有逐漸下降趨勢。各測線及測點較值得注意的是G、P測線,其中G測線雖近年因引水道工程及保修道路的施工頻度較高,但數量均高;而P測線八色鳥數量今年雖然只有一隻,但往年有上升趨勢,後續將再持續注意。

年份	В	R	Q	G	M	N	P	小計	引水工程區	湖本區	備註
92 年				43				43		21	無詳細資料
93 年				54				54		6	可分區
94 年				15				15		4	
95 年				21				21		19	
96 年				25				25		10	
97 年				27				27		6	
98 年				4				4		4	
99 年	2				2			4		6	
100 年	2	2			1			5		2	
101 年					1			1	2		引水工程區
·									_		開始調查
102 年	1	1	1		1			4	1	3	開始每月三 次監測
103 年			1	3				4	1	2	火 血闪
104 年	1	1			2			4	2	2	
105 年				3	1			4	1	1	
106 年			1	4	1		1	7		1	
107 年	1			8		3	2	14	5	2	
108 年				4	1	1	2	8	2	2	
109 年			1	4			5	10	4	0	
110 年	2			2	2		1	7	1	3	

表 2.6-2 歷年湖山水庫八色鳥曾記錄位置及數量

根據中水局委託特生中心(2018)執行之 107 年台灣八色鳥族群研究監測顯示,湖山水庫區自 93 年開始有減少趨勢,甚至 97 年之後數量銳減至只有 0~10 隻次。湖本對照區的數量雖在 95 年達到歷年最多(21 隻次),但

註:1.八色鳥為每年的2季進行監測,99年以前無詳細資料無法細分區。

^{2.}自 101 年起開始進行引水工程區的八色鳥監測。

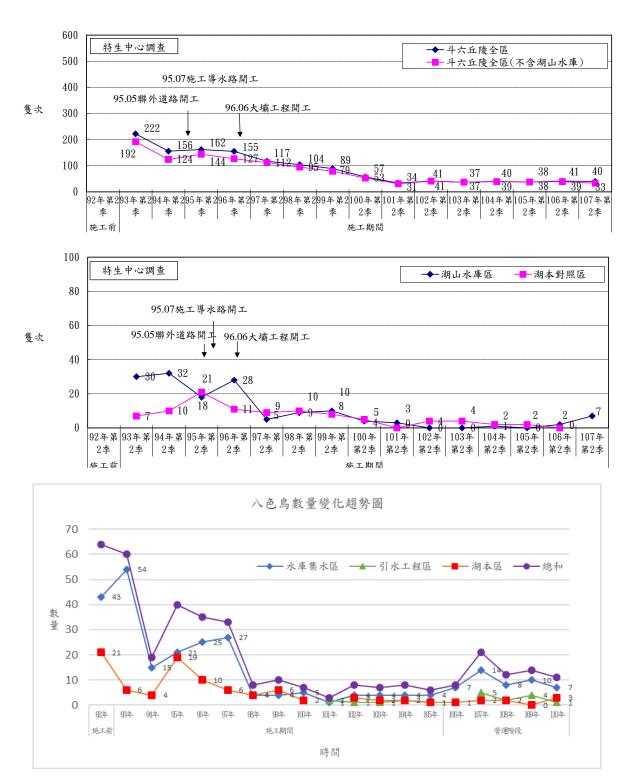
^{3.102} 年起因應湖山水庫工程計畫第五次環境影響差異分析報告之審查結論,進行每年第2季(4~6月)進行每月三次監測。 4.以上資料為累計曾出沒過的數量及地點,故與歷年結果(最大值)略有差異。

100 年之後數量介於 0~5 隻次之間。另外特生中心比對湖山水庫正射化影像,發現 97 年開始裸露地比例大幅增加,至 102 年裸露比例已達 44.51%,且湖山水庫自 105 年開始蓄水後,107 年水庫內八色鳥數量雖有增加(增加至 21 隻次),但依據特生中心(2018)所提出的統計分析結果,庫區族群趨勢無明顯增加。此外,105 開始蓄水後,斗六丘陵八色鳥族群數量監測即面臨部分監測測點無法抵達或進行的難題。因此棲地劇烈變動及減少乃湖山水庫區八色鳥數量減少的主因之一。然而八色鳥數量銳減情況不只發生於斗六丘陵地區,台灣地區全部的八色鳥族群自 90 年開始即以每年 3.6%的幅度減少。若將台灣分為北部、中部、西南部與東部四區,北部(每年以 10.4%的幅度減少)與中部(每年以 2.3%的幅度減少)的八色鳥族群顯著減少,這數值又相對高於湖山水庫施工期間(97-105 年)水庫內外八色鳥族群遞遠數面、點,於湖山水庫的興建與非研究區域內因素對區域內八色鳥族群數量有重大影響力外,斗六丘陵區域內尚有其他因素在影響八色鳥族群數量,推測可能因素:

- 一、研究區內每年持續在不同位置進行野溪整治,例如:107年度龍過脈步道恰於八色 鳥繁殖季時進行步道修復與野溪整治。
- 二、八色鳥主要繁殖天敵-臺灣獼猴,在林內、斗六的族群密度甚高,使本區成為猴害 相對明顯區域
- 三、因水庫興建產生的分布轉移,亦可能是增加湖山水庫周遭八色鳥族群壓力的因子。 另外台灣各區八色鳥數量的差異,也可能源自原有度冬地或中繼點的棲地有所變動,使得族群數量減少。

影響八色鳥數量因素複雜,例如來臺數量即受影響(如過境中繼點或度 冬棲地劣化)、當地氣候變化、棲地鄰近工程作業等。依歷年第2季八色鳥 數量變化圖顯示,特生中心調查的成果,與中水局監測結果有同樣趨勢(湖 山水庫區略增、湖本對照區維持甚少),經監測人員於湖本對照區發現有農 民因正值桂竹筍採收期而施放鞭炮驅趕猴群,可能另外造成八色鳥甚少之 原因。未來將持續觀測其變化情形。

在湖山水庫及鄰近區域之八色鳥保育對策方面,參考中興大學 95 年「湖山水庫及鄰近地區八色鳥棲地調查與保育對策研究」發現,八色鳥棲地因土地利用類型之改變(如墾植檳榔、果園等),其棲地實際上已被壓縮至沿水系之邊緣地帶。近年已有研究針對八色鳥及其棲地環境進行調查與棲地復育,其中於湖山水庫及其鄰近棲地環境部分,參考特有生物中心 98 年湖山水庫及鄰近地區棲地復育及改善方法試驗研究、98 年湖山水庫工程生態保育措施年度工作報告、特有生物中心 102 年斗六丘陵(包含湖山水庫)八色鳥族群數量調查等相關研究成果,彙整相關具體保護措施將於第三章說明。



註:1.因應湖山水庫工程計畫第五次環境影響差異分析報告之審查結論,自 102 年第2 季起八色鳥每次監測均進行三重 複次數努力量。

2.湖山水庫區八色鳥數量之範疇僅為水庫區,非包含引水道工程區,以利與湖本對照區進行比較。

圖 2.6-1 歷年第 2 季八色鳥數量變化比較

2.7 陸域動物

2.7.1 水庫集水區

目前水庫集水區多數測點擾動已明顯減少,水庫集水區於試營運期間水庫內蓄水,以致道路無法通行,部分測線及測點無法抵達,爰於 105 年第3季起變更監測測線。

原本計畫區內共劃設 A~G 等 7 條監測測線,每條測線依其距離與可及性,另分別劃設 2~11 個測點。自 97 年度起因湖南壩及湖山壩陸續施工,原 A、E 全線以及 F、G 測線之部份測點已遷移至自然生態保留及復育區以及中坑溪上游,並分別增設 M、N、O 等測線。由於施工陸續展開,部份測線已遭工程干擾而無法繼續,本監測計畫參考過往監測測線及現場情況,監測測線為 B、C、D、G、M、N、O 等 7 條測線,共 38 個監測測點。

自 105 年 7 月起,因水庫內局部蓄水,測點無法抵達,須變換測點位置,因此在維持努力量相同、不變更測線及測點數量的前提下,儘量選擇環境相似,或是可較完整、通盤監測水庫集水區周邊之測點進行變更,其中,B 測線及 G 測線部分測點挪移,C、D、O 測線則變更位置,並改名為R、Q、P 測線,測線數量及測點均與過往相同,仍為 7 條測線,共 38 個監測測點,變更前後位置及其說明詳圖 2.7-13 及表 2.7-1。

本計畫陸域動物監測項目包括哺乳類、兩棲類、爬蟲類、鳥類及蝴蝶,監測頻率為每季 1 次。配合湖山水庫工程計畫第四次環境影響差異分析報告之變更,自 101 年第 2 季起各項動物監測努力量則依據 100 年 7 月最新公告之動物生態評估技術規範,每次監測均進行三重複次數努力量的各類、以三次的重複量,共進行三次重複量的第 1 日前各物種之最大值呈現。鳥類為每日出後三小時及每次重複量的第 1 日晚,則進行夜間監測,兩棲類及爬蟲類為每日早上及每次重複量的第 1 日夜間進行監測,其中夜間監測由於本計畫監測點位較多,考量範圍及時間對大交間進行監測,其中夜間監測由於本計畫監測點位較多,考量範圍及時間因素,故以兩組監測人員分別進行監測,蝴蝶類則於早上進行。本年度陸域動物保育類分布圖見圖 2.7-1~2.7-2;而各物種歷次監測結果比較分析說明如下:

一、本年度監測成果

(一)種屬組成及數量

本年度鳥類監測結果共記錄 16 目 42 科 72 種 7,407 隻次,鳥類組成以陸生性鳥種為主。由於監測範圍內包括山澗、溪流等棲地環境,因此亦可發現部分水鳥物種,如翠鳥(Alcedo atthis)、白鶺鴒 (Motacilla alba)、灰鶺鴒 (M. cinerea)、藍磯鶇 (Monticola solitarius)、花嘴鴨 (Anas zonorhyncha)、鸕鶿 (Phalacrocorax carbo)、紅冠水雞 (Gallinula chloropus)、小環頸鴿 (Charadrius dubius)、小白鷺 (Egrettagarzetta)、中白鷺 (Ard. intermedia)及夜鷺 (Nycticorax nycticorax)等。依據台灣野鳥圖鑑(王嘉雄等,1991)、台灣鳥類誌(行政院農業委員會林務局,2010)、台灣鳥類名錄(中

華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會,2020),所記錄到的鳥種除了朱鸝(Oriolus traillii)、藍腹鷴(Lophura swinhoii)為不普遍種,鵲鴝(Copsyshus saularis)(引進種)、白腰鵲鴝(C. malabaricus)(引進種)為局部普遍種外,其餘鳥種均為臺灣西部低海拔山區普遍常見物種。

本年度哺乳類監測結果共記錄到7目12科28種1,523隻次,其中,尖鼠科、鼠科均為現場捕捉紀錄;蝙蝠科為利用蝙蝠偵測器辨識而得;臺灣獼猴(Macaca cyclopis)及赤腹松鼠(Callosciurus erythraeus thaiwanensis)、大赤鼯鼠(Petaurista philippensis)為目擊紀錄;鼬獾(Melogale moschata subaurantiaca)、臺灣鼴鼠(Mogera insularis insularis)為挖掘痕跡紀錄;山羌(Muntiacus reevesi micrurus)、臺灣野豬(Sus scrofa taivanus)為足跡及鳴叫紀錄;臺灣野兔(Lepus sinensis formosus)為排遺紀錄;食蟹獴(Herpestes urva formosanus)為目擊。依據2008台灣物種多樣性II.物種名錄(邵廣昭等,2008)、台灣的蝙蝠(林良恭,2004)、台灣哺乳動物(祁偉廉,2008),記錄到的物種中,除了食蟹獴、臺灣野豬及長尾鼠耳蝠(Myotis frater)、大赤鼯鼠為不普遍種,絨山蝠(Nyctalus plancyi velutinus)為罕見種外,其餘皆為臺灣西部低海拔山區普遍常見物種。

本年度兩棲類監測結果共記錄 5 科 17 種 3,206 隻次,主要出現於基地內溪流與次生林底層。依據台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等,2002)、賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如,2002),除了黑蒙西氏小雨蛙(Microhyla heymonsi)為局部普遍種,斑腿樹蛙(Polypedates megacephalus)為引進種外,其餘所記錄到的物種皆為臺灣西部常見物種。

本年度爬蟲類監測結果共記錄 7 科 15 種 415 隻次,多出現於次生林、林緣及草生灌叢等環境。依據台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等,2002),除了古氏草蜥(Takydromus kuehnei kuehnei)、蓬萊草蜥(T. stejnegeri)、臺灣草蜥(T. formosanus)、印度蜓蜥(Sphenomorphus indicus)及長尾真稜蜥(Eutropis longicaudata)為局部普遍種,斯文豪氏游蛇(Rhabdophis swinhonis)、食蛇龜(Cuora flavomarginata)為不普遍物種外,其餘物種皆為臺灣西部平地至低海拔山區環境常見物種。

本年度蝴蝶類監測結果共記錄 5 科 15 亞科 85 種 2,440 隻次,多出現於次生林、林緣及草生灌叢等環境。依據台灣蝶圖鑑第一、二、三卷(徐堉峰,2000、2002、2006)、台灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次,1987),監測到所有的蝶類除了蚜灰蝶(Taraka hamada thalaba)為不普遍種外,其餘皆為臺灣西部平地至低海拔山區環境常見物種。

(二)臺灣特有種及特有亞種

本年度監測共記錄到 26 種臺灣特有種(臺灣竹雞(Taiwan

bamboo partridge)、臺灣山鷓鴣(Arborophila crudigularis)、台灣紫 嘯鶇(Myophonus insularis)、繡眼畫眉(Alcippe morrisonia)、大彎嘴 (Megapomatorhinus erythrocnemis) 、 小 彎 嘴 (Pomatorhinus musicus)、繡眼畫眉(Alcippe morrisonia)、五色鳥(Psilopogon nuchalis)、藍腹鷴、長趾鼠耳蝠(Mv. secundus)、臺灣獼猴、台灣 小蹄鼻蝠(Rhinolophus monoceros)、黄頸蝠(Arielulus torquatus)、 長趾鼠耳蝠(Myotis secundus)、台灣管鼻蝠(Murina puta)、大蹄鼻 蝠(Rhinolophus formosae)、盤古蟾蜍(Bufo bankorensis)、史丹吉氏 小雨蛙(Micryletta steinegeri)、梭德氏赤蛙(Rana sauteri)、面天樹 蛙(Kurixalus idiootocus) 、莫氏樹蛙(Rhacophorus moltrechti) 、褐 樹蛙(Buergeria robusta)、蓬萊草蜥、臺灣草蜥、斯文豪氏攀蜥 (Japalura swinhonis)、寶島波眼蝶(Ypthima formosana)及台灣斑眼 蝶(Penthema formosanum)),以及 31 種臺灣特有亞種(鳳頭蒼鷹 (Accipiter trivirgatus)、大冠鷲(Spilornis cheela hoya)、棕三趾鶉 (Turnix suscitator)、領角鴞(Otus lettia)、黃嘴角鴞(O. spilocephalus) 南亞夜鷹(Caprimulgus affinis)、小雨燕(Apus nipalensis)、紅嘴黑 鵯(Hypsipetes leucocephalus)、白頭翁(Pycnonotus sinensis)、白環 鸚嘴鵯(Spizixos semitorques)、頭鳥線(Schoeniparus brunneus)、山 紅頭(Cyanoderma ruficeps)、粉紅鸚嘴(Sinosuthora webbiana)、斑 紋鷦鶯、褐頭鷦鶯(P. inornata)、黑枕藍鶲(Hypothymis azurea)、朱 鸝、小卷尾(Dicrurus aeneus)、大卷尾(D. macrocercus)、樹鵲 (Dendrocitta formosae)、台灣鼴鼠(Mogera insularis)、台灣葉鼻蝠 (Hipposideros armiger) 、 堀 川 氏 棕 蝠 (Eptesicus serotinus horikawai)、臺灣野兔、赤腹松鼠、白面鼯鼠(Petaurista alborufus)、 大赤鼯鼠、臺灣刺鼠(Niviventer coxingi)、臺灣野豬、山羌、食蟹 獴)。

(三)保育類物種(如圖 2.7-1 所示)

本年度監測共記錄 1 種瀕臨絕種保育類(食蛇龜)、9 種珍貴稀有保育類(鳳頭蒼鷹、黑翅鳶(Elanus caeruleus)、大冠鷲、藍腹鷴、領角鴞、黃嘴角鴞、褐鷹鴞、八色鳥、朱鸝),以及 3 種其他應予保育類(紅尾伯勞(Lanius cristatus)、食蟹獴及台灣山鷓鴣)。

(四)優勢種群

本年度各樣線陸域動物棲地類型及優勢種群監測結果說明如 下:

1. B 樣線

棲地以幽情谷前段為起點,至右側次生林坡地,全段以次生林棲地為主。繡眼畫眉為本年度 B 測線的優勢鳥類族群,佔 B 測線監測總隻次的 8%;山家蝠為 B 測線的優勢哺乳類族群,佔 B 測線監測總隻次的 17.2%;優勢兩棲類族群為面天樹蛙,佔 B 測線監測總隻次的 58.2%;優勢爬蟲類為印度蜓蜥(Sphenomorphus indicus),佔 B 樣線監測總隻次的 34%;優勢種

蝴蝶則為白粉蝶(Pieris rapae),佔B測線監測總隻次的8.2%。

2. R 樣線

棲地以茶園為主,本區域鮮少人為擾動,且茶園外圍仍屬次生林。小雨燕為本年度 R 測線的優勢鳥類族群,佔 R 測線監測總隻次的 11.8%;山家蝠為 R 測線的優勢哺乳類族群,佔 R 測線監測總隻次的 24.4%;兩棲類則以小雨蛙 (Microhyla fissipes)為優勢種,佔 R 測線監測總隻次的 62.3%;優勢爬蟲類族群為疣尾蝎虎 (Hemidactylus frenatus),佔 R 測線監測總隻次的 38.9%;優勢種蝴蝶為藍灰蝶 (Zizeeria maha),佔 R 測線監測總隻次的 20.2%。

3. Q 樣線

Q 測線棲地位處壩體周邊的樹林及草生灌叢邊緣。赤腰燕(Cecropis striolata)為本年度 Q 測線的優勢鳥類族群,佔 Q 測線監測總隻次的 15.6%;哺乳類的優勢種為東亞家蝠(Pipistrellus abramus),數量佔 Q 測線監測總隻次的 31%;優勢兩棲類族群為小雨蛙,佔 Q 測線監測總隻次的 43.5%;優勢爬蟲類族群為疣尾蝎虎,佔 Q 測線監測總隻次的 46.7%;優勢種蝴蝶為藍灰蝶,數量佔 Q 測線監測總隻次的 9.7%。

4. G 樣線

棲地主要以次生林為主。赤腰燕為本年度 G 測線的優勢鳥類族群,佔 G 測線監測總隻次的 9.3%;哺乳類的優勢種為台灣葉鼻蝠,數量佔 G 測線監測總隻次的 55.2%;優勢兩棲類族群為小雨蛙,佔 G 測線監測總隻次的 50.9%;優勢爬蟲類族群為斯文豪氏攀蜥,佔 G 測線監測總隻次的 50.2%;優勢種蝴蝶為藍灰蝶,數量佔 G 測線監測總隻次的 10.4%。

5. M 樣線

此測線位於自然生態保留及復育區內,主要棲地以次生林為主。繡眼畫眉為本年度 M 測線的優勢鳥類族群,佔 M 測線監測總隻次的 8.7%;臺灣獼猴為哺乳類的優勢種,數量佔 M 測線監測總隻次的 43.8%;優勢兩棲類族群為小兩蛙,佔 M 測線監測總隻次的 45.9%;優勢爬蟲類族群為斯文豪氏攀蜥,佔 M 測線監測總隻次的 29.2%;優勢種蝴蝶則為藍灰蝶,佔 M 測線監測總隻次的 14%。

6. N 樣 線

此測線亦包含自然生態保留及復育區,棲地以次生林地、竹林與草生地為主。白頭翁為本年度 N 測線的優勢鳥類族群,佔 N 測線監測總隻次的 13.9%;臺灣獼猴為哺乳類的優勢種,數量佔 N 測線監測總隻次的 29.1%;優勢兩棲類族群為小兩蛙,

佔 N 測線監測總隻次的 55.3%;優勢爬蟲類族群為斯文豪氏攀蜥,佔 N 測線監測總隻次的 22.6%;優勢種蝴蝶則為白粉蝶及黄蝶(Eurema hecabe),各佔 N 測線監測總隻次的 7%。

7. P 樣線

P 測線棲地主要以次生林為主。綠繡眼(Zosterops simplex)為本年度 P 測線的優勢鳥類族群,佔 P 測線監測總隻次的10.8%;東亞摺翅蝠(Miniopterus fuliginosus)為哺乳類的優勢種,數量佔 P 測線監測總隻次的27.1%;優勢兩棲類族群為小雨蛙,佔 P 測線監測總隻次的29.4%;疣尾蝎虎為爬蟲類的優勢種,佔 P 樣線監測總隻次的31.1;優勢種蝴蝶為藍灰蝶,佔 P 測線監測總隻次的10.7%。

整體而言,鳥類以白頭翁較為優勢;哺乳動物習性較為隱密,除少數物種外並不易於現場目擊觀察,以觀察、捕捉之結果看來,本區域優勢的翼手目為東亞家蝠;樹棲性哺乳類優勢種為臺灣獼猴;地棲性哺乳類優勢種為臭飽及臺灣鼴鼠;兩棲類以小雨蛙為優勢物種;蝎虎為爬蟲類中較為優勢的物種;本區域優勢種蝴蝶則為藍灰蝶。

(五)鳥類之遷徙屬性

本年度監測所記錄之77種鳥類中,其中包含夏候鳥5種(家燕(Hirundo rustica)、八色鳥、北方中杜鵑(Cuculus optatus)、黃頭鷺(Bubulcus ibis)、小白鷺)、冬候鳥9種(灰鶺鴒、紅尾伯勞、野鴝(Calliope calliope)、藍磯鶇、極北柳鶯(Phylloscopus borealis)、鸕鶿、小環頸鴴、大白鷺、中白鷺),以及籠中逸鳥5種(鵲鴝、白腰鵲鴝、白尾八哥(Acridotheres javanicus)、家八哥(Acr. tristis)、野鴿(Columba livia))。由監測紀錄可得知,監測範圍內之鳥類主要是由留鳥族群所組成。

(六)多樣性與均勻度估算

本年度各季之鳥類歧異度指數 H'介於 3.26~3.61,數值偏高,顯示鳥種多樣性尚屬豐富。均勻度指數 E 介於 0.42~0.87,數值屬偏高,顯示此地鳥類在不同物種間個體數分配尚均勻。

本年度各季之哺乳類歧異度指數 H'介於 1.65~2.57,數值屬中等,顯示本區哺乳類多樣性尚可。均勻度指數 E 介於 0.35~0.45,數偏高,顯示在有限的種數中個體數分配尚稱均勻。

本年度各季之兩棲類歧異度指數 H'介於 1.58~2.53,數值中等,顯示本區兩棲類多樣性尚可。各測線均勻度指數 E 介於 0.2~0.49,數值偏高,顯示在有限的種數中個體數分配尚稱均勻。

本年度各季之爬蟲類歧異度指數介於 1.94~2.48,數值屬中等,顯示本區爬蟲類多樣性尚可。各測線均勻度指數為 0.38~0.85,

數值偏高,顯示在有限的種數中個體數分配均勻。

本年度各季之蝴蝶類歧異度指數介於 3.45~3.68,數值屬偏高,顯示本區蝴蝶類多樣性豐富。各測線均勻度指數為 0.53~0.82,數值偏高,顯示在不同物種間個體數分配均勻。

二、歷年監測結果

(一)鳥類

水庫集水區歷年鳥類監測結果,大部分鳥類均以春夏為繁殖生長季節,秋冬季則為冬候鳥造訪期間,因此種類上較春夏來得豐富;而4月、9月則為過境鳥暫時停留臺灣之時期,則有可能記錄部分稀有鳥種。

水庫集水區歷年鳥類監測結果,於施工期間 99 年度種數及數量持續升上,至 103 年後趨於平緩穩定,其中以 108 年度鳥類年平均數量達最高。本年度監測結果鳥類年平均數量為歷年波動範圍內,應與水庫集水區近幾年擾動減少,環境較穩定,較適宜鳥類活動有關。

本年度以白頭翁為主要優勢物種。過往保育類物種記錄 22種,包括遊隼、黑翅鳶、魚鷹、朱鸝、藍腹鷳、東方蜂鷹、大冠鷲、赤腹鷹(Acc.soloensis)、鳳頭蒼鷹、松雀鷹(Acc.virgatus)、灰面鵟鷹(Butastur indicus)、林鵬(Ictinaetus malayensis)、褐鷹鴞(Ninox japonica)、領角鴞、黃嘴角鴞、八色鳥、臺灣藍鵲(Urocissa caerulea)、鉛色水鶇(Rhyacornis fuliginosus)、白尾鴝(Myiomela leucura)、臺灣山鷓鴣(Arborophila crudigularis)、燕鴿(Glareola maldivarum)及紅尾伯勞。本年度監測到 11 種保育類鳥類(鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、大冠鷲、藍腹鷳、領角鴞、黃嘴角鴞、褐鷹鴞、八色鳥、朱鸝、紅尾伯勞及台灣山鷓鴣)。

過去環評監測範圍為湖山水庫計畫區、湖南水庫計畫區與桶頭 攔河堰等3處,監測時間為82年7月至84年1月,期間每個計畫 區各執行6季監測,結果共記錄58種鳥類。截至目前監測結果, 將歷季各階段與環評期間進行比對,所監測之種數起伏變化多受自 然因素(如季節及氣溫變動)及施工期間之人為(如工程施作造成棲 地減少、行車頻繁及噪音)影響。

施工期間除了 102 年第 4 季受到 8 月 27~29 日的康芮颱風及 9 月 19~22 日的天兔颱風影響,以致數量大幅減少外,近幾年種數及數量均較 102 年度前增加。整體而言,自 99 年起種數及數量有增加趨勢,常可發現優勢鳥群覓食及活動情形,推測除受大環境氣候變化影響外,亦可能因植被變化影響,鳥類遷移至水庫集水區周圍(測點附近)林相較好之棲地環境。另外,水庫集水區近幾年擾動減少,環境較穩定,較適宜鳥類活動,亦可能促使鳥類種數及數量增加潛在原因。

(二)哺乳類

水庫集水區歷年哺乳類種類及數量主要受季節影響,大部分哺乳類於春夏季為繁殖生長季節,所記錄物種較多,秋冬季氣溫較低則轉為蟄伏甚至冬眠,所記錄物種較少。

水庫集水區歷年哺乳類監測結果,由於 100 年度採用蝙蝠偵測器(Anabat SD1 系統),可監測到較多翼手目動物,致使種數及數量明顯較 99 年度前增加,其中以本年度(110 年)哺乳類年平均數量最高。本年度監測結果哺乳類年平均數量為歷年最高,近年種數及年平均數量波動變化平穩,應與環境穩定有關。

依據施工前(92年第2季)及停工期間(93年第2季至95年第1季)監測結果,優勢種以東亞家蝠、臺灣彌猴為主;施工期間(95年第2季開始)優勢種則多以臺灣獼猴、赤腹松鼠為主,小型囓齒目物種記錄情形較過去減少,以臺灣獼猴、東亞家蝠、臭鮑為主要優勢物種。另因108年1月保育類名錄變更,本計畫過去保育類物種僅記錄食蟹獴1種。本年度監測結果亦雷同。

與環評期間比對水庫集水區環評期間各季記錄種數介於 8 種~9 種之間;施工前及停工期間種數介於 8 種~13 種之間;施工期間介於 2 種~16 種之間;施工兼營運期間則介於 11~16 種。由結果得知,96 年第 3 季前種數較環評期間多,96 年 6 月大壩工程開工後,水庫集水區哺乳類種數大幅減少,最低甚至只有 2 種。主要因翼手目、小型囓齒目、食蟲目物種數量減少,如東亞家蝠、摺翅蝠(Miniopterus schreibersii)、小黃腹鼠(Rattus losea)、溝鼠(R. norvegicus)、臭鼩等。部分物種於 97 年~98 年可能受工程干擾,造成族群數量有減少或往外遷移;相較於 97 年~98 年監測結果,99 年哺乳類種數略微增加,但數量仍較少,主要因受工程行為而有所影響。自 100 年開始哺乳類種數及數量則有增加趨勢,主要係因於 100 年度採用最新蝙蝠偵測器(Anabat SD1 系統),故可偵測到較多蝙蝠種類及數量。

整體而言,哺乳類種數及數量有逐漸增加趨勢,尤以蝙蝠類數量增加較為明顯,然而近年來種數及數量變化則趨近平緩,可能與水庫集水區近幾年擾動減少,環境較穩定,較適宜哺乳類活動有關。

(三)兩棲類

水庫集水區歷年兩棲類除少數種類如盤古蟾蜍、莫氏樹蛙、梭 德氏赤蛙等會利用冬季進行繁殖之外,大部分兩棲類均以春夏季為 繁殖生長季節;兩棲類為外溫動物,受外界溫度影響甚鉅,秋冬季 氣溫較低,活動也會減少。

水庫集水區歷年兩棲類監測結果,以 100 年度兩棲類年平均數量最高,主要是 100 年第 4 季監測期間恰逢梭德氏赤蛙大量發生聚集繁殖,故記錄數量大幅增加。自 107 年度起種數變化趨於平緩。

本年度監測結果兩棲類種數介於歷年波動範圍內,數量為歷年最高 係因監測到小雨蛙大發生。

歷年優勢種仍有部分差異,主要記錄較多之物種包括盤古蟾蜍、小雨蛙、拉都希氏赤蛙(Hylarana latouchii)、澤蛙、梭德氏赤蛙、日本樹蛙與面天樹蛙等。96年第3季後就沒有保育類的紀錄,主要因98年3月保育類名錄變更。本年度以小雨蛙為主要優勢物種。本區目前所記錄之保育蛙類皆從名錄中除名,修正為一般物種。本年度無監測到保育類物種。

過去環評監測範圍為湖山水庫計畫區、湖南水庫計畫區與桶頭欄河堰等3處,監測時間為82年7月至84年1月,共記錄9種兩棲類。監測時程自92年開始,共累計記錄20種兩棲類,佔臺灣蛙類的三分之二。

整體而言,100年第4季監測期間恰逢梭德氏赤蛙大量發生聚集繁殖,致使100年兩棲類數量大幅增加外,100年後種數與數量逐漸穩定,波動變化較少。營運期間(105~110年度)種數及數量皆於歷年範圍內。本年度亦監測到小雨蛙大發生,致監測數量較往年高。

(四) 爬蟲類

大部分爬蟲類均以春夏季為繁殖生長季節;另爬蟲類為外溫動物,受外界溫度影響甚鉅,秋冬季氣溫較低,活動力較為減少。

水庫集水區歷年爬蟲類監測結果,以103年度爬蟲類年平均數量最高。於施工期間100年度種數及數量持續升上,至104年後趨於平緩穩定。本年度監測結果爬蟲類種數及年平均數量皆介於歷年波動範圍內。

歷年監測主要優勢種多為印度蜓蜥、蝎虎類、斯文豪氏攀蜥。 以蝎虎為主要優勢物種。另因 108 年 1 月保育類名錄變更,本計畫 過去保育類物種記錄 5 種,包括 1 種瀕臨絕種保育類(食蛇龜)以及 4 種 其 他 應 予 保 育 類 (梭 德 氏 草 蜥 (T. sauteri)、 環 紋 赤 蛇 (Hemibugnarus macclellandi)、 斯 文 豪 氏 游 蛇 、 錦 蛇 (Elaphe taeniura))。本年度監測到 1 種瀕臨絕種保育類爬蟲類(食蛇龜)。

過去環評監測範圍為湖山水庫計畫區、湖南水庫計畫區與桶頭欄河堰等 3 處,監測時間為 82 年 7 月至 84 年 1 月,共記錄 6 種爬蟲類。97 年~98 年種類及數量略微降低,除主要受氣候影響(如颱風)外,部分測點因工程進行而往高處遷移,導致較常出沒活動於河床溪谷的物種觀察記錄數量減少。自 100 年開始,種數略微增加,隨後保持平穩。數量上則是自 103 年明顯增加,尤其以蝎虎類變化較多,可能是源於施工後人為擾動環境面積加大,使得適應人為環境的蝎虎開始進駐。

整體而言,爬蟲類種數及數量於 103 年度增加較為明顯,而

103 年以後,種數及數量變化逐漸下降,近年來則趨近平緩,應與環境穩定有關。

(五)蝴蝶類

蝴蝶類以春夏季為活動高峰,物種、分布及數量均受食草及蜜源影響,秋冬季則因氣溫低、食物及蜜源減少,蝴蝶種類及活動力均低,但白粉蝶(Pieris rapae crucivora)及黃蝶(Eurema hecabe)等少數種類,因耐低溫且十字花科的作物(高麗菜、蘿蔔、小白菜等)多,仍常可見其活動。

水庫集水區歷年蝴蝶類監測結果,以 100 年度蝴蝶類年平均數量最高,且於施工期間 103 年度數量降至最低,104 年後年平均數量變化平緩,應與 102、103 年部分測線施工,107 年 Q 測線綠美化工程,造成部分植被遭剷除、揚塵,讓蝴蝶類食物來源減少。本年度監測結果蝴蝶類種數及年平均數量皆介於歷年波動範圍內。

歷年主要優勢種多為白粉蝶、緣點白粉蝶(Pi. canidia)、藍灰蝶、黃蝶、遷粉蝶(Catopsilia pomona)。本年度以藍灰蝶為主要優勢物種。歷季保育類物種僅記錄 1 種,為曙鳳蝶(Atrophaneura horishana)。本年度無監測到保育類物種。

整體而言,蝴蝶類種數尚屬穩定,數量自 102 年開始有逐漸減少的趨勢,104 年數量雖有略有回升,但仍然偏低,可能與 103、104 年部份測線(如 G3~G6)開始施工,造成植被遭剷除、揚塵,讓蝴蝶類食物來源減少。105 年至 109 年蝴蝶類數量回升速度緩慢,可能與 107 年於 Q 測線有綠美化工程,G 測線有河川防淤工程,109 年初 N 測線仍有第二原水管工程,機具進出庫區且因揚塵影響,造成蝴蝶類監測數量無法穩定回升。

2.7.2 引水工程區

因應湖山水庫工程計畫第三次環境影響差異分析報告之變更,故自 100 年第 2 季起新增引水工程沿線之生態環境監測計畫,陸域生態監測範圍為引水工程基地及其周圍外推 500 公尺,以及引水隧道上方兩側 200 公尺。以及引水隧道上方兩側 200 公尺。以及引水隧道上方兩側 200 公尺。以及引水隧道上方兩側 200 公尺。與人力,共計 10 個測點。本計畫陸域動物監測項目包括哺乳類、兩棲類、原型類類、鳥類及蝴蝶類,監測頻率為每季 1 次。配合湖山水庫工程制劃等第一次環境影響差異分析報告之變更,自 101 年第 2 季起各項動物監測均進行展別的 年7 月最新公告之動物生態評估技術規範,共進行三次、對於大量,各項動物監測則以每三日為一次的重複量三小時段,與實質的第 1 日夜間監測,地棲性哺乳類及爬蟲類為三十上進行。監測結果說明如下:

一、本年度監測成果

(一)種屬組成及數量

本年度鳥類監測結果共記錄 13 目 32 科 56 種 2,722 隻次,以陸生性鳥種為主。由於監測範圍內包括山澗、溪流等水域環境,因此亦可發現水鳥,如翠鳥、白鶺鴒、灰鶺鴒、小環頸鴴、小白鷺、中白鷺及夜鷺等 7 種。依據台灣野鳥圖鑑(王嘉雄等,1991)、台灣鳥類誌(行政院農業委員會林務局,2010)、台灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會,2020),除了朱鸝、藍腹鷴為不普遍物種,白腰鵲鴝(引進種)為局部普遍種外,其餘鳥種均為臺灣西部平地至低海拔山區普遍常見物種。

本年度哺乳類監測結果共記錄到 6 目 10 科 17 種 370 隻次。依據 2008 台灣物種多樣性II.物種名錄(邵廣昭等,2008)、台灣的蝙蝠(林良恭,2004)、台灣哺乳動物(祁偉廉,2008),所記錄的物種中,尖鼠科及鼠科皆為實際捕獲紀錄;蝙蝠科均為超音波偵測紀錄;臺灣獅猴、赤腹松鼠為目擊紀錄;臺灣鼴鼠為洞穴痕跡紀錄;臺灣野兔及鼬獾排遺紀錄;白鼻心(Paguma larvata taivana)為目擊紀錄。除了白鼻心為不普遍種,均為臺灣西部平地至低海拔山區普遍常見物種。

本年度兩棲類監測結果共記錄 6 科 13 種 558 隻次,主要出現於溪流環境。依據台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等,2002)、賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如,2002),除黑蒙西氏小雨蛙為局部普遍種外,其餘所記錄到的物種皆為臺灣西部常見物種。

本年度爬蟲類監測結果共記錄 6 科 11 種 211 隻次,多出現於次生林、林緣及草生灌叢等環境。依據台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等,2002),除了古氏草蜥、臺灣草蜥及印度蜓蜥為局部普遍種外,其餘物種皆為臺灣西部平地至低海拔山區環境常見物種。

本年度蝴蝶類監測結果共記錄 5 科 12 亞科 64 種 1,049 隻次, 多出現於次生林、林緣、草生灌叢與溪流等環境。依據台灣蝶圖鑑 第一、二、三卷(徐堉峰,2000、2002、2006)、台灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次,1987),所記錄的物種皆為臺灣西部平地至低海拔山區環境常見物種。

(二)臺灣特有種及特有亞種

本年度監測共記錄臺灣特有種 18 種(臺灣竹雞、五色鳥、繡眼畫眉、大彎嘴、小彎嘴、臺灣獼猴、台灣小蹄鼻蝠、黄頸蝠、山家蝠、長趾鼠耳蝠、盤古蟾蜍、梭德氏赤蛙、褐樹蛙、面天樹蛙、莫氏樹蛙、斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥、寶島波眼蝶),以及 27 種臺灣特有亞種 (大冠鷲、鳳頭蒼鷹、棕三趾鶉、金背鳩、黃嘴角鴞、領

角鴞、南亞夜鷹、小雨燕、紅嘴黑鵯、白頭翁、白環鸚嘴鵯、白尾鴝、頭烏線、山紅頭、褐頭鷦鶯、黑枕藍鶲、朱鸝、大卷尾、小卷尾、樹鵲、臺灣鼴鼠、堀川氏棕蝠、赤腹松鼠、大赤鼯鼠、臺灣野兔、鼬獾(Melogale moschata)、白鼻心)。

(三)保育類物種(如圖 2.7-2 所示)

本年度監測共記錄 5 種珍貴稀有保育類(大冠鷲、鳳頭蒼鷹、 黃嘴角鴞、領角鴞、朱鸝),以及 2 種其他應予保育類(紅尾伯勞、 白尾鴝)。

(四)優勢種群

本年度鳥類監測以白頭翁為優勢鳥種;哺乳類因行蹤隱蔽而不易觀察,若以觀察與捕捉紀錄來看,蝙蝠類以山家蝠最為優勢,樹棲性哺乳類以臺灣獼猴較為優勢,地棲性哺乳類則以小黃腹鼠較為優勢;小雨蛙為較優勢的兩棲類;爬蟲類以疣尾蝎虎為優勢物種;藍灰蝶為蝴蝶類中數量較為優勢的物種。

(五)鳥類之遷徙屬性

本年度監測所記錄的 68 種鳥類中,其中包含 3 種夏候鳥(家 燕、北方中杜鵑、小白鷺)、3 種冬候鳥(紅尾伯勞、黑臉鵐(Emberiza spodocephala)、黃尾鴝(Phoenicurus auroreus)),以及 4 種籠中逸鳥(白尾八哥、家八哥、白腰鵲鴝、野鴿)。由監測紀錄可得知,本區監測範圍內之鳥類主要是以留鳥族群所組成。

(六)多樣性與均勻度估算

本年度各季鳥類歧異度指數 H'介於 3.07~3.56,數值偏高,顯示鳥種多樣性相當豐富。均勻度指數 E 介於 0.48~0.89,數值屬偏高,顯示此地鳥類在不同物種間個體數分配均勻。

本年度各季哺乳類歧異度指數 H'介於 1.24~2.37,數值中等,顯示哺乳類多樣性中等。均勻度指數 E 介於 0.31~0.80,數值中間偏高,顯示在有限的種數中個體數分配均勻。

本年度各季兩棲類歧異度指數 H'介於 1.91~2.10,數值屬中等,顯示本區兩棲類多樣性中等,物種多樣性尚屬豐富。均勻度指數 E 介於 0.37~0.83,數值屬中間偏高,顯示在有限的種數中個體數分配均勻。

本年度各季爬蟲類歧異度指數 H'介於 1.54~1.96,數值中等偏低,顯示本區爬蟲類多樣性不甚豐富。均勻度指數 E 介於 0.40~0.83,數值中間偏高,顯示在有限的種數中個體數分配均勻。

本年度各季蝴蝶類歧異度指數 H'介於 3.02~3.45 數值偏高,顯示本區蝴蝶類多樣性偏高,種數量豐富。均勻度指數 E 介於

0.58~0.87, 數值偏高,顯示在有限的種數中個體數分配均勻。

二、歷年監測結果

(一)鳥類

大部分鳥類均以春夏為繁殖生長季節,秋冬季則為冬候鳥造訪期間,因此種類上較春夏來得豐富;而4月、9月則為過境鳥暫時停留臺灣之時期,則有可能記錄部分稀有鳥種。本區域自完工後,已無工程進行,且多數測點車輛無法抵達,因此其物種波動多屬自然因素。

引水工程區歷年鳥類監測監測結果,以 100 年度年平均數量最高。於試營運期間 105 年度種數及年平均數量相較於施工期間102~104 年度增加,近年來鳥類種數數量維持穩定,年平均數量略有波動,但大致較施工後期增加。本年度監測結果鳥類種數及年平均數量均介於歷年波動範圍內。

歷年優勢種以白頭翁、繡眼畫眉、麻雀與小雨燕為主。本年度以白頭翁為主要優勢物種。歷年保育類物種共記錄到 18 種,包括鳳頭蒼鷹、松雀鷹、大冠鷲、林鵰、燕鴴、臺灣山鷓鴣、藍腹鷴、領角鴞、黃嘴角鴞、八色鳥、紅尾伯勞、臺灣畫眉(Garrulax taewanus)、白尾鴝、鉛色水鶇、灰面鵟鷹、朱鸝、東方蜂鷹及臺灣藍鵲。本年度監測到保育類物種為大冠鷲、鳳頭蒼鷹、朱鸝、黃嘴角鴞、領角鴞、紅尾伯勞、白尾鴝。

整體而言,鳥類種數及數量維持穩定趨勢,應與環境較穩定, 較適宜鳥類活動有關。

(二)哺乳類

引水工程區歷年哺乳類種類及數量主要受季節影響,大部分哺乳類於春夏季為繁殖生長季節,所記錄物種較多,秋冬季氣溫較低則轉為蟄伏甚至冬眠,所記錄物種較少。

引水工程區歷年哺乳類監測監測結果,以 100 年度年平均數量最高。於試營運期間 105 年度種數及年平均數量相較於施工期間 104 年度增加,近年種數及年平均數量均趨於平穩。本年度哺乳類種數介於歷年波動範圍內,年平均數量略高於逆年波動。

歷年優勢種多以翼手目動物為主,如摺翅蝠、東亞家蝠、長趾鼠耳蝠等。本年度以臺灣獼猴、東亞家蝠及臭鼩為主要優勢物種。 另因 108 年 1 月保育類名錄變更,本計畫過去保育類物種共僅錄到 1 種,為食蟹獴,屬於次生林及溪流環境不普遍哺乳類。本年度無 監測到保育類物種。

整體而言,哺乳類種數自 101 年起有略微減少的趨勢,主要是 地棲性物種如鼠科、蝙蝠科等記錄頻率漸少,推測是過往隨引水工 程區工程的影響,使得動物遷移至其他干擾較輕的地區。另外,引水工程區測點 1、2 於 107 年第 1、2 季監測時有記錄明顯的人為整地;107 年第 3、4 季及 108 年第 1、2 季則因河床不穩,常有土石滑動及滑落跡象,環境未穩定且裸露,造成哺乳類動物稍遠離,致使種數及數量有略微減少。本年度雖無明顯土石滑落跡象,由於番婆夾坑溪為乾溝環境特性故長期有局部山坳裸露現象,且其河床兩側的山壁落差高,造成哺乳類動物稍遠離,後續將持續監測種類及數量變化。後續將持續監測。

(三)兩棲類

兩棲類除少數種類如盤古蟾蜍、莫氏樹蛙、梭德氏赤蛙等會利 用冬季進行繁殖之外,大部分兩棲類均以春夏季為繁殖生長季節; 兩棲類為外溫動物,受外界溫度影響甚鉅,秋冬季氣溫較低,活動 也會減少。

引水工程區歷年兩棲類監測監測結果,以 100 年度年平均數量最高。近年種數及年平均數量均趨於平穩,年平均數量仍不及施工初期 100 年度的二分之一。本年度兩棲種數及年平均數量均介於歷年波動範圍內。

歷年優勢種以澤蛙為主,本年度以日本樹蛙及澤蛙為主要優勢物種。另因 108 年 1 月保育類名錄變更,本計畫過去保育類物種無紀錄。本年度亦無監測到保育類物種。

整體而言,引水工程區種數及數量大致維持平穩。其中,數量自 101 年第 1 季開始減少趨勢,另外幽情谷於 103 年第 1 季開始剷除植被,溪澗因工程便道而受移動、污染,以致許多兩棲類棲地受干擾所致。另外,兩棲類數量仍無法回升,推測仍可能係因 107 年第 1 季於引水工程區測點 1、2 有明顯的人為整地,107 年第 3、4 季及 108 年第 1、2 季於引水工程區測點 1、2 有明顯的明顯土石滑落跡象,目前環境尚屬穩定,本區域測點多屬水量不穩區域,尤其番婆夾坑溪除豐水期有少量水流外,其餘季次多為乾涸,因土石不穩常有波動造成兩棲類較不適應,應與環境擾動後,適宜的棲地仍少有關。

(四) 爬蟲類

大部分爬蟲類均以春夏季為繁殖生長季節;另爬蟲類為外溫動物,受外界溫度影響甚鉅,秋冬季氣溫較低,活動力較為減少。

引水工程區歷年爬蟲類監測監測結果,以 100 年度年平均數量 最高。種數及年平均數量逐年降低,至 104 年種數及數量均趨於平 穩。本年度爬蟲種數及年平均數量均介於歷年波動範圍內。

歷年優勢種以疣尾蝎虎為主,本年度亦以疣尾蝎虎為主要優勢物種。另因 108 年 1 月保育類名錄變更,本計畫過去保育類物種僅記錄 1 種,係為錦蛇。本年度無監測到保育類物種。

整體而言,引水工程區種數有減少趨勢,可能與先期施工及施工面積增大有關。因 107 年第 1、2 季監測時於引水工程區測點 1、2 有記錄明顯的人為整地,又於 107 年第 3、4 季及 108 年第 1、2 季於引水工程區測點 1、2 有明顯的明顯土石滑落跡象,另外於測點 3 土石不穩常有波動造成爬蟲類較不適應,推估應與環境擾動後,造成適宜的棲地減少有關。然而目前工程雖已完工,但種數及數量未完全回復,目前大致呈現穩定的季節性波動;數量則隨季節有所波動,通常春夏季較多。

(五)蝴蝶類

蝴蝶類以春夏季為活動高峰,物種、分布及數量均受食草及蜜源影響,秋冬季則因氣溫低、食物及蜜源減少,蝴蝶種類及活動力均低,但白粉蝶及黄蝶等少數種類,因耐低溫且十字花科的作物(高麗菜、蘿蔔、小白菜等)多,仍常可見其活動。

引水工程區歷年蝴蝶類監測監測結果,以 100 年度年平均數量最高。自 101 年起,年平均數量逐年降低,至 104 年年平均數量均趨於平穩,種數則變化較不明顯。本年度蝴蝶類種數及年平均數量均介於歷年波動範圍內

歷年優勢種以白粉蝶、緣點白粉蝶、遷粉蝶、豆環蛺蝶(Neptis hylas luculenta)及藍灰蝶為主。本年度以藍灰蝶為主要優勢物種。 本年度無監測到保育類物種。

整體而言,蝴蝶類種數尚屬穩定,惟數量略為下降,推測可能與引水工程區工程範圍較大有關,由於裸地比例大,使得蝴蝶類的蜜源及食草來源減少,即使工程雖於 105 年底完工,但受環境變化影響,數量仍不及施工前監測之數量。此外,107 年第 1、2 季監測時於引水工程區測點 1、2 的人為整地,又於 107 年第 3、4 季及 108 年第 1 季於引水工程區測點 1、2 有明顯的明顯土石滑落跡象,目前環境尚屬穩定,但植物生長尚未恢復,植物覆蓋面積仍低。另外,於引水工程區測點 3 則因土石較不穩常有變動,河床上植物生長情形較為不良且種類少,多數蝴蝶於兩側樹林活動,測點範圍則以飛行經過為主,整體數量尚屬穩定。

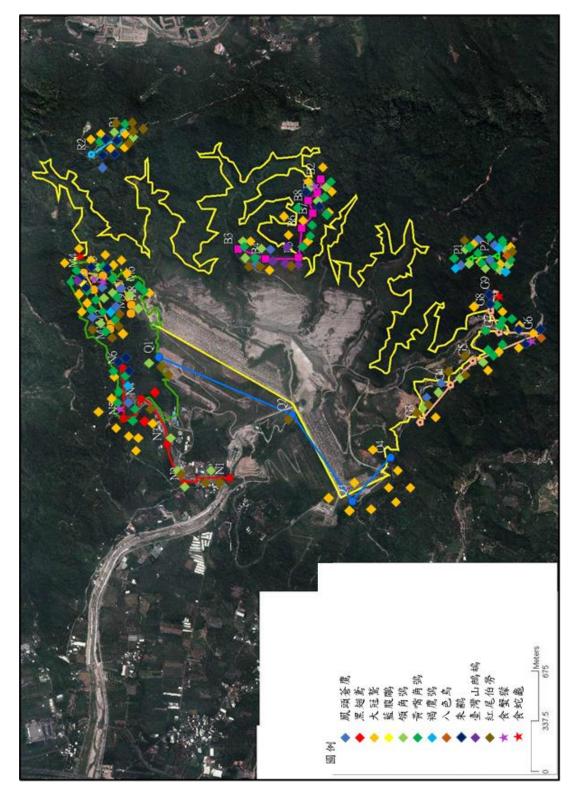


圖 2.7-1 110 年度水庫集水區與自然生態保留及復育區陸域動物保育類分布圖

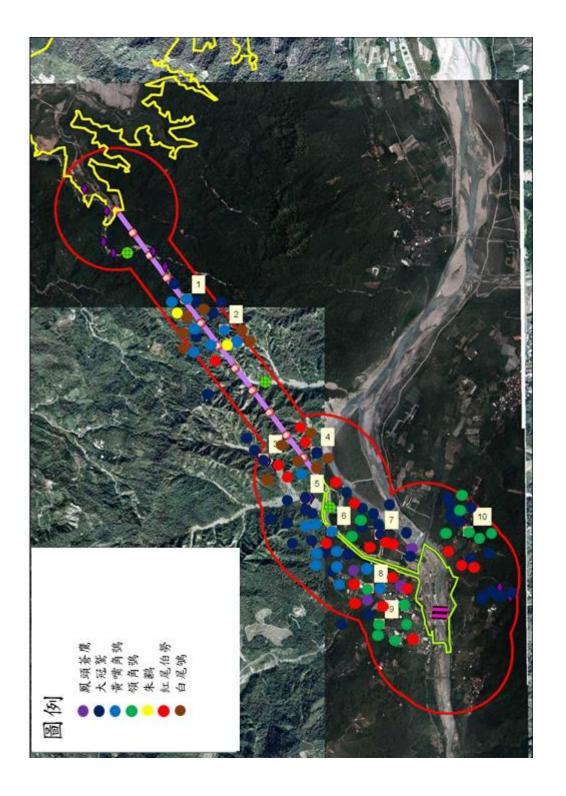


圖 2.7-2 110 年度引水工程區陸域動物保育類分布圖

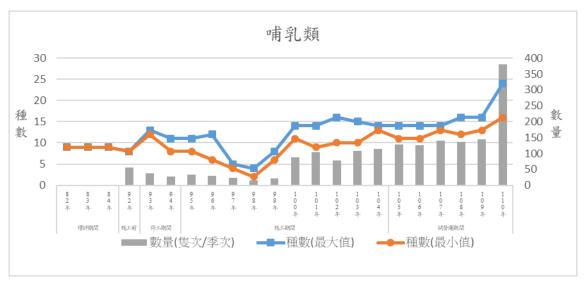


圖 2.7-3 水庫集水區歷年哺乳類監測種數及數量比較分析圖



圖 2.7-4 水庫集水區歷年兩棲類監測種數及數量比較分析圖



圖 2.7-5 水庫集水區歷年爬蟲類監測種數及數量比較分析圖

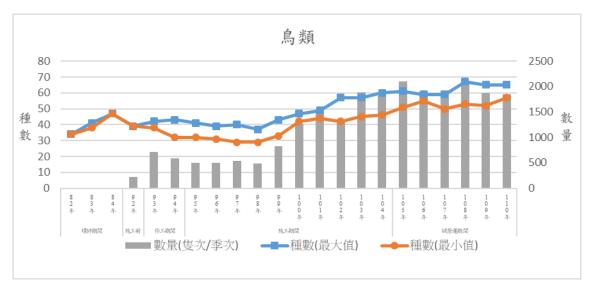


圖 2.7-6 水庫集水區歷年鳥類監測種數及數量比較分析圖

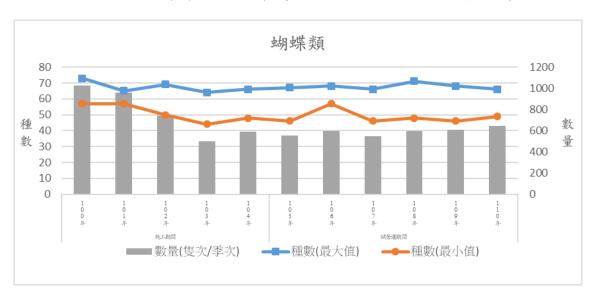


圖 2.7-7 水庫集水區歷年蝴蝶類監測種數及數量比較分析圖

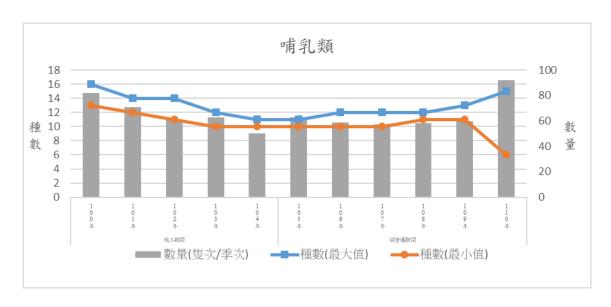


圖 2.7-8 引水工程區歷年哺乳類監測種數及數量比較分析圖

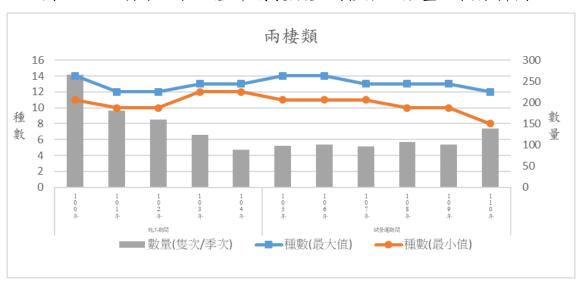


圖 2.7-9 引水工程區歷年兩棲類監測種數及數量比較分析圖

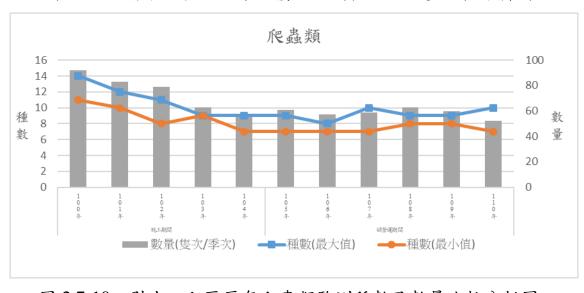


圖 2.7-10 引水工程區歷年爬蟲類監測種數及數量比較分析圖

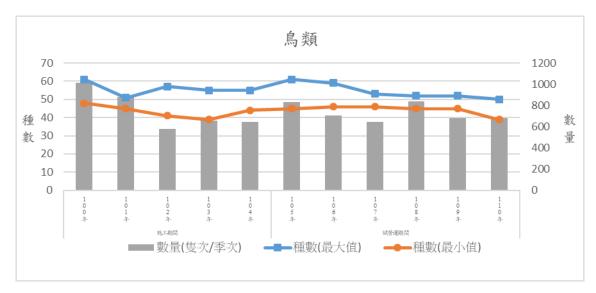


圖 2.7-11 引水工程區歷年鳥類監測種數及數量比較分析圖

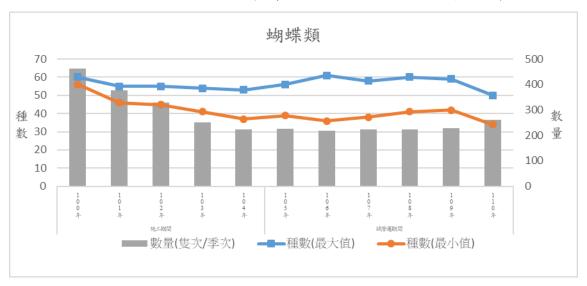


圖 2.7-12 引水工程區歷年蝴蝶類監測種數及數量比較分析圖

•

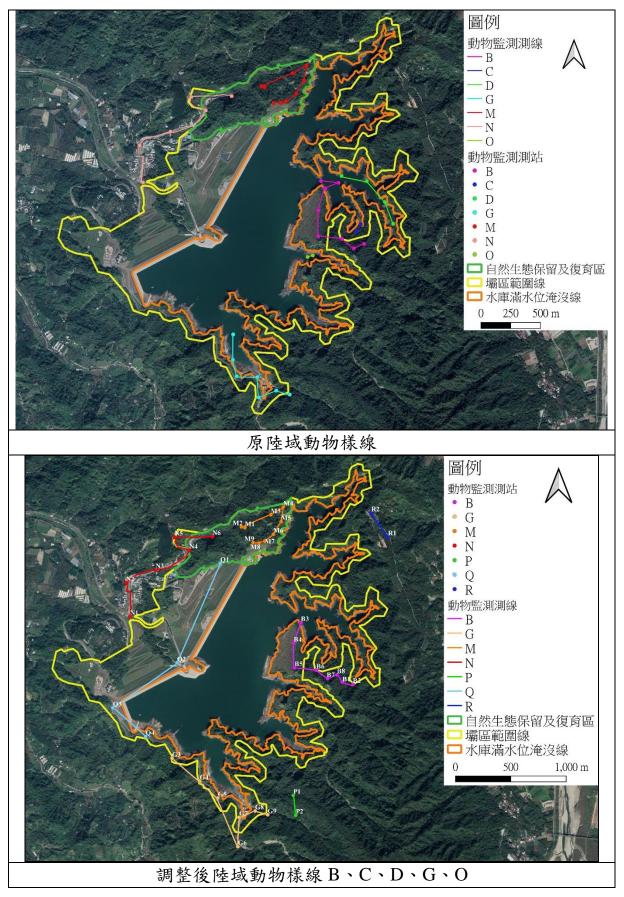


圖 2.7-13 湖山水庫水位升高後陸域動物及植物測點變更(105 年 7 月)

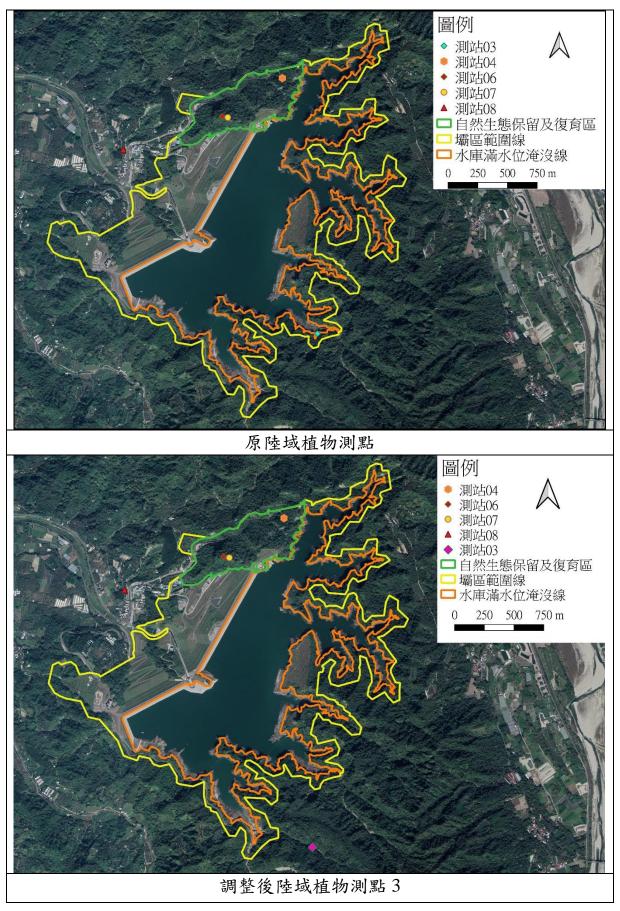


圖 2.7-13 湖山水庫水位升高後陸域動物及植物測點變更(105 年 7 月)(續)

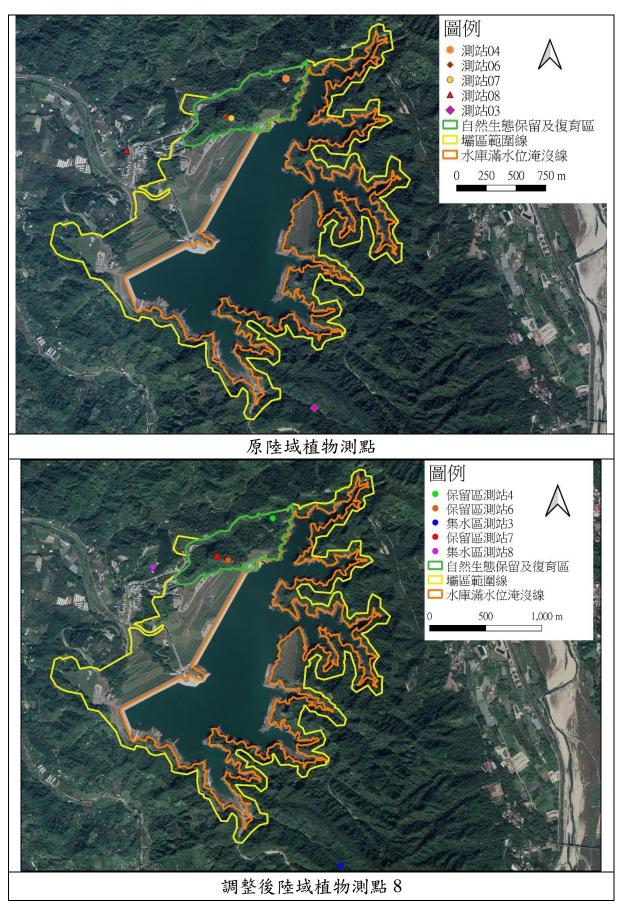


圖 2.7-14 湖山水庫陸域植物測點變更(108 年 4 月)

表 2.7-1 湖山水庫水位升高後陸域生態測點變更(105 年 7 月)

測線/測	蓄水後影響	建議	變更後續影響的課題		
點					
В	B1、B2 將因蓄水	將 B1、B2 往	B1、B2 目前位於幽情谷入口		
	淹沒,其他測點	B8 方向延伸	處,環境屬凹谷,樹		
	仍可抵達,但路		林較少,變更後將以樹林為		
	程需增加約40分		主,且後續比對將略有差異(
	鐘		灌叢生物減少,樹林物種略		
			增)		
С	仍可監測但可能	改設置為庫區	棲地環境類似		
	淹沒,路程需增	東北邊的R測			
	加約40分鐘	線			
D	全部淹沒,無法	改設置於大壩	設於大壩上,因一側為水域		
	監測	沿線至觀景台	一側為草地,可觀看鳥類變		
		周邊上Q測線	化,其他生物亦可觀察,但		
			可能數量較少。		
	G3、G4、G6 可	將 G3、G4、	G3、G4 因過往擾動,閒置後		
	能受蓄水淹沒	G6 往庫區遷	周邊環境以草生灌叢為主,		
G		建道路挪動	如挪動後環境及物種將有局		
U			部變更,且後續比對將略有		
			差異(灌叢生物減少,耐擾動		
			物種或水鳥增加)		
	全部淹没,無法	改設於 G9 周	1.O 測線現況為溪谷環境,周		
О	監測	邊農用道路的	邊以草生灌叢為主		
		P測線	2.改設於 G9 周邊的農用道		
			路,環境較不受干擾,但環		
			境差異較大,以樹林為主		
M	不受影響	_	_		
N	不受影響	_	_		
植物測	測點3將被淹沒	改設於 G9 周	距離不遠,物種及數量略有		
點		邊的農用道路	差異,但差異不大		
		周邊			

2.8 陸域植物

2.8.1 水庫集水區

本計畫區植被大致為次生林、竹林或果園,目前多處經人為開發,屬人為擾動較頻繁區域,易受人為活動所干擾,因此自然度均偏低,無法顯現植群之穩定結構與形相。為瞭解監測範圍內植群之可能變化與當地稀有鳥種八色鳥之棲地,測點之選擇以人為擾動較少自然度較高區域為主。點內已遭工程干擾而無法繼續監測,103年第1季監測發現測點1、10、11及12因大壩工程已進入施工末期,為確保水庫未來蓄水後之水質,位於淹沒區範圍內之地表須進行必要之地表清除,因此無法繼續監測,故本計畫延續先前植物測點3、4、6、7及8,共5個測點進行監測。105年第4季將測點植物測點3、4、6、7及8,共5個測點進行監測。105年第4季將測點植物測點3及8,共2個測點進行監測。另外,測點8於108第1季監測期間,測點因周邊私人農場整地,造成測點植被破壞,因此於108年第2季更換監測位置。監測結果如以下說明。

一、植被概況

本區域大致以次生林、廢棄果園、檳榔園、竹林及草生地等為主, 目前庫區範圍內因已進入試營運期,水庫已開始蓄水,而各植被環境 現況說明如下:

(一)次生林

此類植被為本區域自然度最高環境,主要分布於坡地人為擾動較少區域,林內少有大徑木,多為中小徑木,經長期自然演替已有大量物種進駐,如咬人狗(Dendrocnide meyeniana)、澀葉榕(Ficus irisana)、大冇榕(Ficus septica)、豬母乳(Ficus fistulosa)、九節木(Psychotria rubra)、鵝掌柴(Schefflera octophylla)、山香圓(Turpinia formosana)及火筒樹(Leea guineensis)等,與低海拔之榕楠原始林相似,其物種以桑科榕屬為主,如未受人為擾動將可演替為榕楠林。施工前因人為干擾較少,林分結構較完整,施工期間因整地和蓄水準備移除部分次生林,未受影響的次生林演替狀況良好,進入試營運期後水庫開始蓄水,因此植被面積減少,目前水庫試營運對於周邊植被類型的影響,尚無明顯變化。

(二)廢棄果園

此類植被在監測範圍內佔有相當大面積,主要以果樹一龍眼樹(Dimocarpus longan)為主,因長期未整理而有大量物種進駐,而進駐物種與次生林相似,如咬人狗、澀葉榕、大冇榕、豬母乳、九節木、鵝掌柴及山香圓,其下層植被目前仍以陽性物種為主,如馬纓丹(Lantana camara)、海金沙(Lygodium japonicum)、三角葉西番蓮(Passiflora suberosa)、銳葉牽牛(Ipomoea indica)及小桑樹(Morus australis)等。

(三)竹林

多以小區塊鑲嵌於各林區內,物種以麻竹(Dendrocalamus latiflorus)為主,竹林下物種較少且多生長不良,以陽性物種或灌木為主。

(四)草生地

多位於擾動頻繁區域,如開發擾動較少之間隙或新崩塌地,其 物種以禾本科及陽性先驅物種為主,並有少量灌木鑲嵌其中。

(五)裸地

由於本區域內曾有大面積開發,但隨工程的進展及閒置,目前裸地多由草生灌叢取代,因此裸地面積逐漸縮小。

(六)水庫水域

目前水庫已進入試營運階段,水庫已開始蓄水且水位幾乎達滿水位狀態,周邊仍有大面積草生灌叢生長。

二、植物物種組成

(一)本年監測成果

本年度共發現植物 119 科 365 屬 485 種。依植物型態區分,包括 98 種喬木,72 種灌木,70 種藤本,245 種草本,以草本植物為主(50.5%);依植物屬性區分,包括 33 種特有種(包含 8 種特有變種和 1 種特有品型)、346 種原生種,77 種歸化種,30 種栽培種,以原生物種最多(71.3%)。

水庫集水區工程已完成,除水庫集水區的水位變化,其餘區域因無明顯擾動,大致屬季節性波動,對分布較廣之物種則影響較小,但仍須加以關注稀有植物的生長是否受影響。整體而言,本年度物種數變化不大,且主要以陽性物種為優勢,各物種演替及增長,物種數漸回復穩定。

(二)歷年監測成果

歷年陸域植物監測結果,大部分之植物以春夏季為生長繁衍季節,且與雨量等氣候因子較為相關。一般而言,春、夏季或多雨季節,大部分植物處於生長、開花的物候階段,因此所發現之植物種類將較為豐富;秋、冬季等乾燥季節,部分草本植物則處乾枯時期,所記錄之植物種類將較少。比較 93 至 110 年歷年監測資料,陸域植物的科數介於 93~118 科之間,以 100 年度最高;種數介於 327~514種之間,以 102 年度最高。

由歷年監測結果可知,其種數為當年度累加資料,僅記錄曾出

現或現有物種,較無法觀測出季節變化所造成之影響;歷年所增加之物種多為原生種並有部分的歸化種及栽培種,因此推測可能是由原有之種子庫萌發,或由鄰近區域因人為或其他自然因素所帶入,另外,部分物種為季節性物種或休眠性物種,僅於固定季節始可發現。歷年監測結果,植物形態以草本植物為主,其次為喬木,灌木及藤本種數較少;植物屬性主要多為原生物種,其次則為歸化種及栽培種。

三、臺灣特有種

(一)本年監測成果

本年度監測共記錄 33 種特有種(其中包含 8 種特有變種和 1 種 特有品型),分別為樟葉槭(Acer albopurpurascens)、青楓(Acer serrulatum)、布朗藤 (Heterostemma browni)、瓜葉馬兜鈴 (Aristolochia cucurbitifolia)、岩生秋海棠(Begonia ravenii)、黄肉樹 (Litsea hypophaea)、香楠(Machilus zuihoensis)、疏花魚藤(Derris laxiflora)、 山 芙 蓉 (Hibiscus taiwanensis)、 土 防 己 (Cyclea gracillima)、桶鉤藤(Rhamnus formosana)、薄葉玉心花(Tarenna gracilipes)、臺灣樂樹(Koelreuteria henryi)、山香圓、烏皮九芎 (Styrax formosana)、石朴(Celtis formosana)、圓果冷水麻(Pilea rotundinucula)、 翼 莖 粉 藤 (Cissus pteroclada)、 三 葉 崖 爬 藤 (Tetrastigma formosanum)、臺灣青芋(Colocasia formosana)、臺灣 油點草(Tricyrtis formosana)、桂竹(Phyllostachys makinoi)、臺灣矢 竹(Pseudosasa usawai)及三奈(Zingiber kawagoii); 8 種特有變種, 分別為田代氏澤蘭(Eupatorium clematideum var. clematideum)、三 斗石櫟(Lithocarpus hancei var. ternaticupula)、大葉楠(Machilus japonica var. kusanoi)、 圓 葉 布 勒 徳 藤 (Bredia hirsuta var. rotundifolia) 、 玉 山 紫 金 牛 (Ardisia cornudentata subsp. morrisonensis var. morrisonensis)、臺灣何首烏(Polygonum multiflorum var. hypoleucum)、山油點草(Tricyrtis formosana var. stolonifera)、臺灣芭蕉(Musa basjoo var. formosana);1 種特有品 型 , 為山枇杷(Eriobotrya deflexa forma deflexa)。

(二)歷年監測成果(如圖 2.8-1)

自93至110年歷年度監測結果,臺灣特有種(包含特有變種和特有品型)的種數介於21~33種之間,以100年和101年最高。

四、稀特有植物

稀特有植物中記錄環保署「植物生態評估技術規範」所公告環評等級為 3 之臺灣地區稀特有植物圓葉布勒德藤 1 種,圓葉布勒德藤主要零星分布於幽情谷一帶,因前期的施工階段水庫挖掘工程造成族群減少,於現階段進入試營運期後擾動減少,爰監測留存族群數量維持穩定。

五、植物測點監測分析

水庫集水區原有 5 處測點(測點 3、4、6、7 及 8),其中 3 處測點(測點 4、6 及 7)位於自然生態保留及復育區內,因報告內文另將自然生態保留及復育區以獨立章節方式呈現,因此,測點 4、測點 6 及測點 7 將改於自然生態保留及復育區一節中說明,本節僅說明測點 3 及測點 8。

(一)組成分析

1. 測點 3

本測點原位於南勢坑溪支流崙尾坑溪,海拔高度約 196 公尺,因試營運期後水庫開始蓄水造成道路無法通行,於 105 年第 3 季更換監測位置。新測點位於舊測點東南側約 400 公尺處,植被類型均屬人為擾動後自然演替而成,但由於本區域人為擾動較少,因此物種及植株數量均多。整體而言,植被上層以龍眼樹最為優勢,其他尚有三斗石櫟、大香葉樹 (Lindera megaphylla)、白匏子(Mallotus paniculatus)和石苓舅(Glycosmis citrifolia)等,徑級多為中徑木;下層植被由於林下較潮濕,因此有明顯優勢物種,地被層物種依覆蓋度由高至低排列分別為冷清草 (Elatostema lineolatum var. majus)、山棕 (Arenga engleri)、細葉複葉耳蕨 (Archniodes aristata)、拎樹藤 (Epipremnum pinnatum)、龍船花(Clerodendrum kaempferi)和柚葉藤藤 (Pothos chinensis)等物種,其餘物種覆蓋度均未達 5%。110年各季物種組成及覆蓋度均無太大變化,僅略有季節性消長。

2. 測點 8

本測點原位於基地外邊緣且鄰近道路,海拔高度約 130 公尺,本區屬廢棄果園。然而,於 108 第 1 季監測期間,測點是私人農場整地影響,造成測點植被破壞,因此於 108 年第 2 季更換監測位置。新測點位於原測點東北側,通往自然生態器別人為干擾較原測點小,因此以演替初期物種為主,發動人為干擾較原測點內上層植被以白匏子最為優勢種,其餘尚有芒其(Dicranopteris linearis)、粗毛鱗蓋度均未達 5%,測點內優勢物種多為演替初期和低海拔次生然 (Microlepia strigosa)、海金沙、玉山紫金牛等植物,其餘物種養蓋度均未達 5%,測點演替時序不長,但由於人為干擾較小以工作,與數為主。

(二)均匀度分析

1.木本歧異度

各 測 點 歧 異 度 指 數 (H') 介 於 1.77~1.81, 最 優 勢 度 指 數 (N2)

介於 5.12~5.24,均勻度指數(ES)介於 0.81~0.87;大致而言,物種越豐富或越少單一優勢種情況發生,則其均勻度越高,測點 3 和 8 均勻度屬良好級別,反之則單一優勢種越是明顯。測點內因人為干擾較少,測點內物種組成與株數與上年度無太大變化,因此歧異度及均勻度並無太大差異。

2.草本歧異度

各測點歧異度指數(H')介於 2.85~2.89,最優勢度指數(N2)介於 12.69~12.8,均勻度指數(ES)介於 0.69~0.73;本年度測點 3 和 8 物種數皆相當豐富,但均有少量優勢物種,其中測點 8 較不明顯,因此測點 3 均勻度為中等級別,測點 8 為均等級別。一般而言,草本植物之均勻度較木本植物低,主要原因是林下環境受樹冠遮蔽影響,物種大多為耐蔭物種,而樹冠孔隙下方則會出現少量陽性物種,故物種組成較不平均。由於測點 3 於105 年第 2 季受水庫集水區開始試營運期間蓄水影響無法監測;測點 8 於 108 年第 2 季受鄰近私人農場破壞無法監測,皆曾經另設置新測點進行監測,造成資料有不連續性情形,目前測點大致屬穩定。

(三)歷年監測成果

監測測點之植物除99年第1季於測點2及測點9及101年第 3季於水庫集水區測點5已遭階段性工程施作而無法監測。101年 第 4 季引水工程區測點 1、2 因風災導致部分測點受損。102 年第 3 季於水庫集水區測點 11 發現約半數測點遭崩塌土石覆蓋,後於 102 年第 4 季監測於水庫集水區測點 11 發現仍有部份遭受崩塌土 石覆蓋,但該情形為天然擾動且不影響後續監測,故持續進行監 測,103年第1季水庫集水區1、10、11及12因大壩工程已進入 施工末期,為確保水庫未來蓄水後之水質無虞,位於淹沒區範圍 內之地表須進行必要之地表清除,以避免影響監測工作。因測點 4、6和7屬於自然生態保留及復育區範圍,故105年第4季起將 其移至自然生態保留及復育區討論。本計畫延續先前植物測點 3 及 8, 共 2 個 測 點 進 行 監 測 , 該 2 個 測 點 本 年 度 植 被 變 化 不 大 , 唯 測點 8 因接近道路與農地,易受到農業活動影響,上層喬木曾於 104年第2季受到人為干擾,造成林下光度增強,許多草本植物因 而快速生長茂盛,106年第1季為種植綠美化植栽導致地被清除, 108 年第 1 季因鄰近農場整地導致損毀,於 108 年第 2 季更換監測 位置造成資料有不連續性;測點3於105年第2季受水庫集水區 開 始 試 營 運 期 間 蓄 水 影 響 無 法 監 測 , 因 而 另 設 置 新 測 點 造 成 資 料 有不連續性。110年並無明顯施工,環境大致呈現穩定,主要為季 節性波動。

2.8.2 引水工程區

因應湖山水庫工程計畫第三次環境影響差異分析報告之變更,故自 100 年第 2 季起新增引水工程區沿線之生態環境監測計畫,陸域生態監測範圍 為引水工程基地及其周圍外推 500 公尺,以及引水隧道上方兩側 200 公尺 範圍內。本計畫區植被大致為次生林、竹林、果園、草生灌叢、農耕地、河川、裸地及人工建物等,目前多處經人為開發,屬人為擾動較頻繁區域,易受人為活動所干擾,因此自然度均偏低,無法顯現植群之穩定結構與形相。為瞭解監測範圍內植群之可能變化,測點之選擇以人為擾動較少自然度較高區域為主,共4個測點進行監測,監測結果如以下說明。

一、植被概況

本區域大致以次生林、廢棄果園、檳榔園、竹林及草生地等為主, 目前基地範圍內均已完工,而各植被環境現況說明如下:

(一)次生林

此類型植被為本區自然度最高的植被類型,目前植被大致呈現 演替初期至中期階段,部份區域則因地形陡峭不易抵達,且擾動少 而有較好之林相。經監測發現,本區次生林先前曾有居民種植及採 收竹子,故林內有大量竹叢鑲嵌其中或成片生長,但部分演替較好 的區域,林相已漸回復至低海拔榕楠林之結構。目前林中之自然演 替仍不斷進行,林相結構尚稱良好,且天然下種更新亦佳,上層木 本物種主要以土肉桂(Cinnamomum osmophloeum)、臺灣雅楠 (Phoebe formosana)、澀葉榕、大冇榕、山黃麻(Trema orientalis)、 大葉楠及山香圓等物種組成,下層地被植物則有小花蔓澤蘭 (Mikania micrantha)、毛蓮菜(Elephantopus mollis)、青苧麻 (Boehmeria nivea var. tenacissima)、臺灣澤蘭(Eupatorium cannabinum subsp. asiaticum)、大方榕、穿鞘花(Amischotolype hispida)、斜方複葉耳蕨(Arachniodes rhomboides var. rhomboides)、 姑婆芋(Alocasia odora)、冷清草、克氏鱗蓋蕨(Microlepia krameri) 及觀音座蓮(Angiopteris lygodiifolia)等物種,依其演替狀況略有差 異,如未受人為擾動將可演替為榕楠林。

(二)竹林

包含天然分布之竹林與人為栽植的物種。大致以桂竹、麻竹及綠竹(Bambusa oldhamii)為主,其中以桂竹分布最廣,全區均有分布,除成片生長,亦可發現成叢的竹林散在次生林中。因竹林有排他作用,其他物種較難於空隙中生長,僅偶可見大頭艾納香(Blumea riparia var. megacephala)、倒地蜈蚣(Torenia concolor)、生根卷柏(Selaginella doederleinii)等草本夾雜其間;人為栽植之竹林皆位於平地或低海拔區域,主要為綠竹及桂竹,其用途為食用或工藝用,人為除草及維護動作頻繁,地被植物相亦較單純。

(三)果園

零星分布於各區,種植物種包含檳榔(Areca catechu)、香蕉(Musa sapientum)、番石榴(Psidium guajava)、柚(Citrus grandis)等果樹。底層人為除草頻繁,其下物種及族群量深受人為活動影響,僅見大花咸豐草(Bidens pilosa var. radiata)、菁芳草(Drymaria

diandra)、昭和草(Crassocephalum crepidioides)、克非亞草(Cuphea cartagenesis)等先驅草本分布其間。

(四)草生灌叢

主要分布於河床地或溪流沿岸區域及山坡崩塌地上,由自然力或人為干擾所造成,生長之植被以五節芒(Miscanthus floridulus)、白茅 (Imperata cylindrica var. major)、象草 (Pennisetum purpureum)、棕葉狗尾草(Setaria palmifolia)等禾本科植物或大花咸豐草、山葛(Pueraria montana)、火炭母草(Polygonum chinense)及紫花藿香薊(Ageratum houstonianum)等陽性草本,並隨演替時程,陸續有喬木小苗進駐如血桐(Macaranga tanarius)、構樹(Broussonetia papyrifera)及山黃麻等苗木。

(五)農耕地

零星分布於各區,面積並不大,以種植茶(Camellia sinensis)、稻(Oryza sativa)及蔬菜等作物為主,由於人為擾動頻繁,僅餘田埂有大花咸豐草、菁芳草、昭和草、紫花藿香薊及克非亞草等先驅草本分布其間。

(六)河川

主要為清水溪及其支流,經監測範圍的東南側區域。河床屬於天然沖刷而成,水流通過處無植被分布,僅於部分沙洲及河岸兩側有少量濱水植物,可見者有木賊(Equisetum ramosissimum subsp. ramosissimum)、蘆竹(Arundo donax)、甜根子草(Saccharum spontaneum)、鴨跖草(Commelina communis)、短葉水蜈蚣(Kyllinga brevifolia)等,生長位置受溪水沖蝕影響,不定時會變化。

(七)裸地

區域中以礫石環境組成,以山谷崩塌地為主,其表面幾乎無植物生長,僅少量陽性草本植物散生其中。

(八)人工建物

包含了房舍、道路、空地及停車場等,是自然度最低之區域。本區表面幾乎無植物生長,僅少量先驅性草本植物散生其中,所見皆為人為栽植的行道樹或園藝物種,常見者為馬拉巴栗(Pachira macrocarpa)、金露花(Duranta repens)、大葉桃花心木(Swietenia macrophylla)、絲瓜(Luffa cylindrica)等。

二、植物物種組成

(一)本年監測成果

本年度共發現植物 109 科 338 屬 459 種,依植物型態區分,共

包括 97 種喬木,69 種灌木,63 種藤木,230 種草本,以草本植物為主(50.1%);依植物屬性區分,共包括 32 種特有種(包含 8 種特有變種和 1 種特有品型)、328 種原生種,67 種歸化種,32 種栽培種,以原生物種最多(71.4%),另外,在稀特有植物方面記錄環保署「植物生態評估技術規範」所公告環評等級為三之圓葉布勒德藤 1 種。

(二)歷年監測成果(如圖 2.8-2)

自 100 至 110 年歷年監測結果,陸域植物的科數介於 100~108 之間,以 106 年和 107 年最高;種數介於 388~464 之間,以 108 年 最高。歷年監測結果,植物形態以草本植物為主,其次為喬木,灌 木及藤本較少;植物屬性主要多為原生物種,其次則為歸化種及栽 培種。因山谷崩塌造成裸地的變化以及人為農業活動,造成鄰近物 種進駐,大致而言,物種數變化不大,目前物種仍緩慢增加中,待 環境穩定後,物種數應可逐漸穩定。

三、臺灣特有種

(一)本年監測成果

本年度共記錄 34 種特有種(其中包含 8 種特有變種和 1 種特有品型),分別為長葉鳳尾蕨、樟葉槭、青楓、岩生秋海棠、土肉桂、黄肉樹、香楠、疏花魚藤、山芙蓉、土防己、桶鉤藤、菱葉濱榕(Ficus tannoensis)、薄葉玉心花、臺灣欒樹、小花鼠刺(Itea parviflora)、山香圓、烏皮九芎、石朴、圓果冷水麻、翼莖粉藤、三葉崖爬藤、臺灣青芋、桂竹、臺灣矢竹及三奈;8 種特有變種,分別為田代氏澤蘭、大葉楠、圓葉布勒德藤、玉山紫金牛、臺灣何首烏、細葉麥門冬(Liriope minor var. angustissima)、山油點草、臺灣芭蕉;1 種特有品型,為山枇杷。

(二)歷年監測成果

自100至110年歷年度監測結果,臺灣特有種的種數介於23~34種之間,以109年最高,主要為109年第2季有發現菱葉濱榕,使臺灣特有種增加1種。

四、稀特有植物

稀特有植物中記錄環保署「植物生態評估技術規範」所公告環評等級為 3 之臺灣地區稀特有植物圓葉布勒德藤 1 種,圓葉布勒德藤主要記錄於引水工程區隧道上方稜線區域,以及河床開挖工程區之邊坡草叢中。

五、植物測點監測分析

(一)組成分析

1. 測點 1

本測點原為環差監測中之測點 3,位於引水工程區上方旱溪東側坡地上,海拔高度約 381 公尺,坡度約有 45 度,曾經因為坍塌造成裸露地,但已生長大量植被,故恢復情形良好,106 年第 3 季約有 20%面積受土石沖刷造成裸露,可見裸露地區逐漸恢復植被,但地表土壤仍顯鬆動。因當地樹冠仍茂密加上落葉與卵石組成之基質較不穩定且乾燥,覆蓋度並不高。測點木本植物依重要值百分比由高至低排列分別為長梗紫縣(Oreocnide pedunculata)、大香葉樹、臺灣雅楠、鵝掌柴、咬人狗、大冇榕、石朴和澀葉榕,林下依覆蓋度由高至低排列分別為粗毛鱗蓋蕨、臺灣蘆竹(Arundo formosana)、大線蕨(Colysis pothifolia)、柚葉藤和瓜馥木(Fissistigma oldhamii)等,其餘物種覆蓋度皆未達 5%。

2. 測點 2

本測點原為環差監測中之測點 2,位於引水工程區上方旱溪西側坡地上,目前木本植物依百分比重要值由高至低排列分別為大冇榕、豬母乳、海州常山(Clerodendrum trichotomum)、土肉桂、大香葉樹、刺楤(Aralia decaisneana)、鵝掌柴和羅氏鹽膚木(Rhus javanica var. roxburghiana),地被植物以香澤蘭(Chromolaena odorata)、密花苧麻(Boehmeria densiflora)、海州常山、大花咸豐草、青苧麻、龍船花和臺灣蘆竹等覆蓋度較高,其餘物種均未達 5%,先前崩塌處已不明顯且有植被覆蓋,本年度氣溫偏高及降雨量集中,但大多數植物生長尚屬良好,優勢種組成變化不大,將持續監測觀察其更新情形。

3. 測點 3

本測點原為環差監測中之測點 4, 位於引水工程區上方旱溪卵石流西側坡地,測點 2 之南側,測點位於溪床上,常受到不定期的洪泛影響,而監測時發現測點內僅以羅氏鹽膚木、密花苧麻和血桐等小喬木至灌木為主,林冠呈現不連續狀態,地被植被因無喬木阻擋陽光而有較高覆蓋度,多以五節芒為主,其次依序為香澤蘭和密花苧麻等,其餘物種覆蓋度均未達 5%。本年度測點內各物種生長良好,僅有季節更替使物種組成和覆蓋略為變化,由於本測點優勢種多為耐乾旱物種,本年度並無明顯變化。

4. 測點 4

本測點原為環差監測中之測點 5, 位於清水溪支流上游,為最東側的測點,海拔高度約 266 公尺,測點位於檳榔園周圍,為檳榔園間殘留並作為界線的次生林。由於 104 年第 4 季監測發現測點檳榔園遭到大幅度人為干擾,周圍除檳榔、破布子(Cordia dichotoma)等經濟樹種以外之樹木皆遭伐除,測點內除檳榔外僅存一株小菲律賓榕未被伐除,地被植物基本上並非清除對象,但仍因為伐木過程受到大幅破壞,並有施灑除草劑的

痕跡,部分種類消失,地表覆滿樹木斷枝殘葉,影響地被生長。該測點曾於 109 年第 2 季受鄰近農耕整地影響,地表植物遭大幅度移除,物種覆蓋度明顯下降,爰擇選新的替代測點(詳圖 2.8-3),並於 109 年第 3 季辦理新測點之監測。本年度新測點監測結果,上木層植物依百分比重要值由高至低排列分別為豬母乳、咬人狗、菲律賓榕,地被植物則以冷清草、觀音座蓮、風藤(Piper kadsura)、穿鞘花、圓果冷水麻、柚葉藤、姑婆芋等覆蓋度較高,其餘物種均未達 5%,由於本樣區位處凹地,環境較潮濕,物種以耐潮濕性物種為主,大致為穩定生長。

(二)均匀度分析

1.木本歧異度

各測點歧異度指數(H')介於 0.85~2.08,最優勢度指數(N2)介於 2.11~7.14,均勻度指數(Es)介於 0.64~0.87;測點 1 因 106年第 3 季曾崩塌導致植相些許改變,本年度逐漸恢復,但優勢種組成與崩塌前略有差異;而測點 2 位於易崩塌之地形,本年度監測植物生長良好,自然演替持續進行中;測點 3 木本植物與高大草本植物競爭,導致生長較緩慢;測點 4 曾於 105年第 4季因農業活動造成植相改變,109年第 2季因農民影響損毀,本年度除測點 4 為新設樣區,其餘測點皆屬自然變化。物種自然競爭當中雖有少數較優勢物種,但各物種間相對優勢度並無太大差距,測點 1 的均勻度屬於均等,其餘各測點的均勻度均屬於良好狀態。

2.草本歧異度

各測點歧異度指數(H')介於 2.01~3.19,最優勢度指數(N2)介於 3.48~18.02,均勻度指數(Es)介於 0.39~0.81;各測點物種介於 22~37種,物種尚稱豐富,本區各測點受干擾較頻繁,因此均勻度偏低,因干擾類型不同導致測點物種組成有所差異。測點 1、2 曾受崩塌影響導致覆蓋度降低,本年度測點 2 漸有回復跡象,優勢物種組成已逐漸穩定,僅零星物種增減,但測點 1 於106年第3季有自然崩塌現象,導致演替遲遲受阻,本年度覆蓋度逐漸恢復;測點4則屬新設樣區,與過往測點4均屬曾受擾動環境,因環境較潮濕,優勢物種多屬耐陰性物種。本年度物種數量仍然偏多,由於競爭作用持續進行,各測點均有不等程度的優勢物種,覆蓋度變化較大,各測點屬於中等至良好狀態。

(三)歷年監測成果

引水道區植被物種主要受自然演替(如季節變化、颱風或豪大雨沖蝕)有變動情形,而測點的變動主要多受氣候、雨量等環境因子影響,屬於季節變化的自然現象,僅測4受農業活動干擾,重新設置測點,本年度監測各測點尚屬穩定。

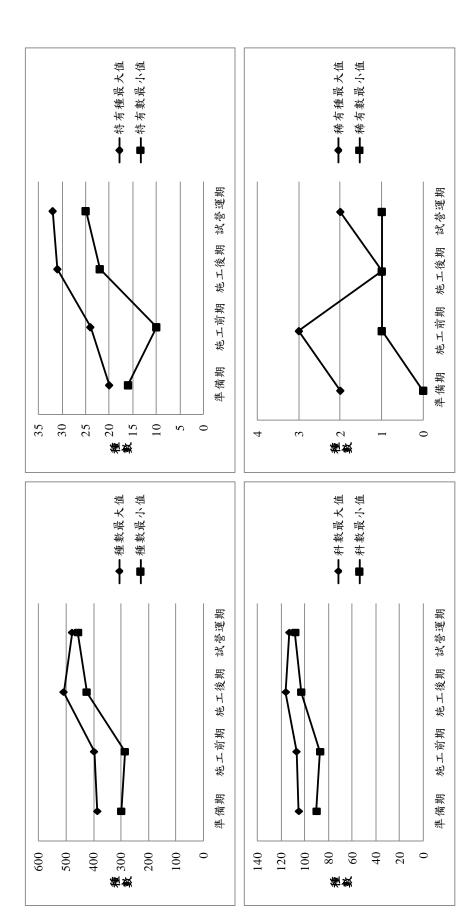


圖 2.8-1 歷期水庫集水區植物監測結果比較分析圖

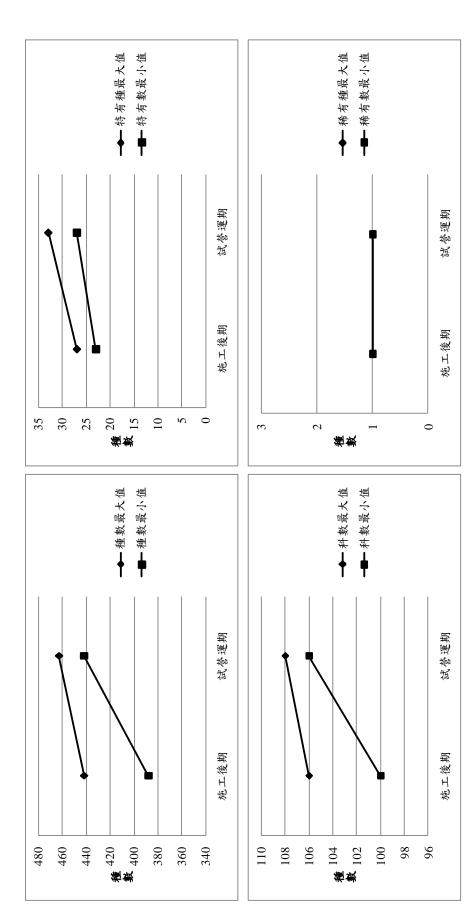


圖 2.8-2 歷期引水工程區植物監測結果比較分析圖

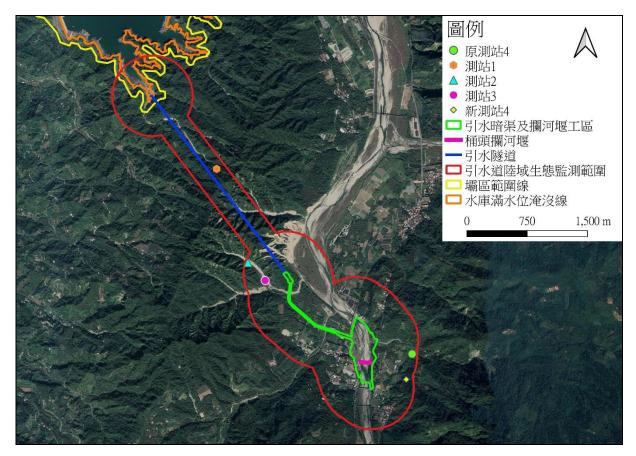


圖 2.8-3 湖山水庫-引水工程區區陸域植物測點變更(109 年 6 月)

2.9 自然生態保留及復育區

2.9.1 陸域動物

本年度陸域生態各物種名錄詳見附錄,而各物種歷次監測結果比較如 圖 2.9-1~圖 2.9-5 所示,本年度相關監測結果比對分析說明如下:

一、鳥類

(一)種屬組成

1.本年監測成果

本年度於自然生態保留及復育區共記錄鳥類 14 目 37 科 68 種 2,693 隻次。除了翠鳥、白鶺鴒、灰鶺鴒、紅冠水雞、小環頸鴴、小白鷺及中白鷺外,其餘鳥種均屬陸鳥。除了朱鸝為較不普遍物種,鵲鴝(引進種)、白腰鵲鴝(引進種)為局部普遍種外,其餘鳥種均為臺灣西部平地至低海拔山區普遍常見物種。

2.歷年監測成果

自然生態保留及復育區歷年鳥類監測結果,以 105 年度年平均數量最高。於施工後期 103 年度鳥類種數及年平均數量明顯增加,106~108 年種數及數量趨於平穩,均較施工期間 102 年前高。109 年度鳥類年平均數量略減,推測應與 N 測線第二原水管工程施作,且 N 測線沿線多處有進行施工,可能因擾動較頻繁,局部區域植被縮減,造成部分鳥類稍遠離有關。本年度監測種類及數量皆高於去年(109 年),可能為恢復跡象。

歷年優勢物種多為白頭翁、繡眼畫眉,本年度優勢種以白頭翁為主。歷季保育類物種共記錄 12 種,包括東方蜂鷹、大冠鷲、藍腹鷴、赤腹鷹、松雀鷹、鳳頭蒼鷹、領角鴞、黃嘴角鴞、八色鳥、白尾鴝、朱鸝及紅尾伯勞。本年度監測保育類物種為鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、大冠鷲、藍腹鷴朱鸝、領角鴞、黃嘴角鴞、紅尾伯勞。

整體而言,鳥類種數有緩慢增加之趨勢;數量自 100 年開始增加,102 年期間受到 102 年 8 月 27~29 日的康芮颱風及 9 月 19~22 日的天兔颱風來襲,以及 104 年第 3 季能受到 104 年 8 月 6~9 的蘇德勒颱風及 104 年 8 月 20~23 的天鵝颱風影響,使得食物來源無法馬上回復,造成鳥類族群往其他地區遊蕩遷移,故數量相對較少,其餘季次大致保持平穩,並以留鳥居多。而本年度年平均數量略減,推測應與 N 測線第二原水管工程施作,且 N 測線沿線多處有進行施工,可能因擾動較頻繁,局部區域植被縮減,造成部分鳥類稍遠離有關。

(二)特化性

本年度監測於自然生態保留及復育區共記錄 8 種臺灣特有種(臺灣竹雞、臺灣山鷓鴣、藍腹鷴、五色鳥、台灣紫嘯鶇、繡眼畫眉、大彎嘴、小彎嘴、),以及 19 種臺灣特有亞種(鳳頭蒼鷹、大冠鷲、棕三趾鶉、領角鴞、黃嘴角鴞、南亞夜鷹、小雨燕、紅嘴黑鵯、白頭翁、白環鸚嘴鵯、頭烏線、山紅頭、粉紅鸚嘴、褐頭鷦鶯、黑枕藍鶲、朱鸝、小卷尾、大卷尾、樹鵲)。

(三)保育等級

本年度監測於自然生態保留及復育區共記錄 7 種珍貴稀有保育類(鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、大冠鷲、藍腹鷴、領角鴞、黄嘴角鴞、朱鸝),以及 1 種其他應予保育類(紅尾伯勞)。

(四)遷移習性

本年度監測所記錄的 58 種鳥類中,其中包含 5 種冬候鳥(灰鶺鴒、紅尾伯勞、極北柳鶯、小環頸鴴、中白鷺)、1 種夏候鳥(小白鷺),以及 5 種外來種(鵲鴝、白腰鵲鴝、白尾八哥、家八哥、野鴿)。由監測紀錄可得知,本區監測範圍內之鳥類主要是以留鳥族群所組成。

(五)優勢種群

本年度監測於自然生態保留及復育區記錄物種中,以白頭翁較為優勢。

二、哺乳類

(一)種屬組成

1.本年監測成果

本年度於自然生態保留及復育區共記錄哺乳類 8 目 11 科 20 種 389 隻次。所記錄之物種除了食蟹獴、臺灣野豬、長尾鼠耳蝠較不普遍,絨山蝠為罕見種外,其餘為臺灣西部平地至山區常見普遍物種。

2.歷年監測成果

自然生態保留及復育區歷年哺乳類監測結果,以 107 年度年平均數量最高。於施工後期 103 年度哺乳類年平均數量明顯增加,近年來種數及年平均數量趨於平穩,較施工期間 102 年前高。本年度哺乳類種數及年平均數量均高於歷年波動範圍,係因於台灣獼猴有較多的目擊次數,並且透過較新的儀器紀錄到相較往年更多蝙蝠隻次。

歷年優勢物種多以臺灣獼猴、東亞家蝠為主,本年度以東亞家蝠、臺灣獼猴、臭飽及臺灣鼴鼠為主要優勢物種。另因 108 年 1 月保育類名錄變更,本計畫過去保育類物種共記錄 1 種,為食蟹獴。本年度監測到 1 種食蟹獴保育類物種。

整體而言,哺乳類種數及數量於 100 年起開始有逐年增加趨勢,主要係因本團隊於 100 年度採用最新蝙蝠偵測器(Anabat SD1 系統),故可偵測到較多蝙蝠種類及數量。近年來種數及年平均數量穩定,應與環境穩定,人為干擾較少有關。

(二)特化性

本年度於自然生態保留及復育區記錄 5 種臺灣特有種(臺灣獼猴、臺灣小蹄鼻蝠、山家蝠、長趾鼠耳蝠、臺灣管鼻蝠)及 6 種臺灣特有亞種(臺灣鼴鼠、堀川氏棕蝠、臺灣野兔、赤腹松鼠、大赤鼯鼠、臺灣刺鼠、臺灣野豬、山羌、食蟹獴)。

(三)保育等級

本年度監測於自然生態保留及復育區記錄到 1 種其他應予保育類(食蟹獴)。

(四)優勢種群

本年度監測於自然生態保留及復育區的哺乳類中,樹棲性動物 以臺灣獼猴較為優勢;地棲性哺乳類以臭飽及臺灣鼴鼠較為優勢; 蝙蝠類則東亞家蝠較為優勢。

三、兩棲類

(一)種屬組成

1.本年監測成果

本年度於自然生態保留及復育區共記錄兩棲類 5 科 15 種 1474 隻次。除了黑蒙西氏小雨蛙、史丹吉氏小雨蛙為局部分布種,其餘物種皆為臺灣西部常見物種。

2.歷次監測成果

自然生態保留及復育區歷年兩棲類監測結果,以 103 年度數年平均數量最高。於施工後期 104 年度兩棲類種數及年平均數量趨於平穩。本年度兩棲類種數介於歷年波動範圍內,年平均數量高於歷年紀錄,係因於小雨蛙大發生,有較高的監測隻數。

歷年優勢種仍有部分差異,主要記錄較多之物種包括黑眶蟾蜍(Duttaphrynus melanostictus)、小雨蛙、拉都希氏赤蛙、周氏樹蛙(Buergeria choui)等,本年度以小雨蛙為主要優勢物種。另外,保育類自97年第3季後就無記錄,主要因98年3月保育

類名錄變更,本區目前所記錄之保育蛙類皆從名錄中除名,修正為一般物種。本年度無監測到保育類物種。

整體而言,歷年種數自 99 年起有逐漸增加趨勢。近年來兩 棲類的種數及年平均數量穩定。

(二)特化性

本年度監測於自然生態保留及復育區記錄 6 種臺灣特有種(盤 古蟾蜍、史丹及式小雨蛙、梭德氏赤蛙、褐樹蛙、面天樹蛙、莫氏 樹蛙)。

(三)保育等級

本年度於自然生態保留及復育區未記錄到保育類兩棲類。

(四)優勢種群

本年度監測於自然生態保留及復育區記錄物種中,兩棲類以周 氏樹蛙及小雨蛙較為優勢。

四、爬蟲類

(一)種屬組成

1.本年監測成果

本年度於自然生態保留及復育區共記錄爬蟲類 8 科 17 種 202 隻次。除了古氏草蜥、蓬萊草蜥、臺灣草蜥及印度蜓蜥為局 部普遍種外,其餘皆為臺灣西部平地至山地普遍常見物種。

2.歷次監測成果

自然生態保留及復育區歷年爬蟲類監測結果,以 103 年度年平均數量最高。於施工後期 104 年度爬蟲類數量趨於平穩,種數有略增趨勢。本年度爬蟲類種數略高於歷年紀錄,年平均數量均介於歷年波動範圍內。

歷年優勢種多為壁虎科、斯文豪氏攀蜥、印度蜓蜥,本年度優勢物種為蝎虎。另因 108 年 1 月保育類名錄變更,本計畫過去保育類物種共記錄 2 種,包括梭德氏草蜥及食蛇龜。本年度無監測到保育類物種。

整體而言, 爬蟲類種數於 105 年度起有增加趨勢, 年平均數量自 99 年起逐漸增加,為 103 年數量達最高,近年來種數有略為增加趨勢,而年平均數量則有略減情形,但種數及年平均數量仍屬穩定。

(二)特化性

本年度監測於自然生態保留及復育區共記錄 3 種臺灣特有種(蓬萊草蜥、臺灣草蜥、斯文豪氏攀蜥)。

(三)保育等級

本年度於自然生態保留及復育區未記錄到保育類爬蟲類。

(四)優勢種群

本年度監測於自然生態保留及復育區所記錄 爬蟲類,以蝎虎較為優勢。

五、蝴蝶類

(一)種屬組成

1.本年監測成果

本年度於自然生態保留及復育區共記錄蝴蝶類 5 科 13 亞科 68 種 967 售次,所記錄之物種均為普遍常見物種。

2.歷次監測成果

自然生態保留及復育區歷年蝴蝶類監測結果,以 100 年度年平均數量最高,於後逐年下降。種數於 106 年度達最高。109 年度蝴蝶類種數與年平均數量均介於歷年波動範圍內,數量為歷年最低,應與本年度 N 測線有第二原水管工程,機具頻繁進出庫區且因揚塵影響,造成蝴蝶類監測數量無法穩定回升。本年度(110 年)蝴蝶類種數與年平均數量均介於歷年變化範圍內。

歷年主要優勢種多為白粉蝶、緣點白粉蝶、藍灰蝶、黃蝶、 遷粉蝶,本年度以藍灰蝶為主要優勢物種。歷年保育類物種僅 記錄 1 種,為曙鳳蝶。本年度無監測到保育類物種。

整體而言,蝴蝶類種數於 105 年度起有增加趨勢,惟年平均數量自 102 年起逐漸減少,109 年數量達最低。近年來種數變化較為穩定,年平均數量逐年略減,應與本年度 N 測線有第二原水管工程,機具頻繁進出庫區且因揚塵影響,造成蝴蝶類監測數量無法穩定回升。

(二)特化性

本年度監測於自然生態保留及復育區共記錄 2 種臺灣特有種(寶島波眼蝶及臺灣斑眼蝶)。

(三)保育等級

本年度監測於自然生態保留及復育區未記錄到保育類物種。

(四)優勢種群

本年度監測於自然生態保留及復育區之優勢種蝴蝶,以藍灰蝶 較為優勢。

2.9.2 陸域植物

本區植被大致為次生林、竹林、果園及咖啡園,目前部份區域經人為開發,人為擾動較頻繁,因此局部地區自然度偏低,植群結構較不穩定。 各物種名錄詳見附錄,監測結果如以下說明。

一、植物物種組成

(一)本年監測成果

本年度監測共發現植物 104 科 319 屬 408 種,依植物型態區分,共包括 93 種喬木,56 種灌木,60 種藤本,199 種草本,以草本植物為主(48.8%);依植物屬性區分,共包括 27 種特有種(包含 7 種特有變種和 1 種特有品型)、289 種原生種,63 種歸化種,29 種栽培種,以原生物種最多(70.8%);植物歸隸屬性統計詳與植物名錄則詳見附錄。

(二)歷年監測成果

歷年監測未單獨統計自然生態保留及復育區植物種數,僅於 102 年第 1 季後開始針對性統計,自 102 至 110 年歷年監測結果, 陸域植物的科數介於 97~105 之間,以 108 年最高;種數介於 382~415 之間,以 109 年度最高。歷年監測結果,植物形態以草本植物為主,其次為喬木,灌木及藤本較少;植物屬性主要多為原生物種,其次則為歸化種及栽培種。由於 105 年開始進入試營運期,人為擾動大幅減少,物種科數與種數皆逐漸上升。

二、臺灣特有種

(一)本年監測成果

本年度監測共記錄 29 種特有種(其中包含 7 種特有變種和 1 種特有品型),分別為樟葉槭、青楓、臺灣羅漢果(Siraitia taiwaniana)、黃肉樹、香楠、疏花魚藤、山芙蓉、土防己、薄葉玉心花、臺灣樂樹、小花鼠刺、三葉崖爬藤、山香圓、烏皮九芎、石朴、圓果冷水麻、翼莖粉藤、臺灣油點草、桂竹、臺灣矢竹及三奈;7 種特有變種,分別為大葉楠、圓葉布勒德藤、玉山紫金牛、臺灣何首烏、細葉麥門冬、山油點草、臺灣芭蕉;1 種特有品型,為山枇杷。

(二)歷年監測成果

自 102 至 109 年歷年度監測結果,臺灣特有種的種數介於 22-29 之間,以 107 年最高,103 年以來增加了臺灣矢竹;104 年以來增加了臺灣萍蓬草、薄葉玉心花和亨利氏蒟蒻(Amorphophallus henryi);106 年以來減少亨利氏蒟蒻,增加烏皮九芎和細葉麥門冬;自 107 年第 2 季起減少臺灣萍蓬草,因水池長期處於乾枯狀態,故植株生長不良,同年增加臺灣羅漢果和玉山紫金牛。

三、稀特有植物

稀特有植物中記錄環保署「植物生態評估技術規範」所公告環評等級為 1 之臺灣地區稀特有植物臺灣羅漢果及等級為 3 之臺灣地區稀特有植物圓葉布勒德藤,主要分布於自然生態保留及復育區的聯外道路邊。

四、植物測點監測分析

(一)組成分析

1. 測點 4

本測點為原測點 4 於 105 年第 2 季受步道興建與地下水觀測井施工破壞後所選定的新測點,同樣位於開發基地北側之自然生態保留及復育區,海拔高度約 250 公尺,屬次生林地;上層植被以豬母乳及大冇榕為主,其餘尚有菲律賓榕、水冬瓜(Saurauia tristyla var. oldhamii)及龍眼樹,但數量較少;下層植被以觀音座蓮和山棕為主,其次為柚葉藤、姑婆芋等,其餘物種覆蓋度皆未達 5%。107 年第 2 季因鄰近道路進行疏通作業,干擾測點邊緣植株生長,本年度恢復狀況良好,測點中心的植株雖無明顯變化,但仍需注意邊際效應造成的影響。

2. 測點 6

本測點為原測點 6於 106年第1季受步道施工破壞後所選定的新測點,同樣位於湖山主壩北側,海拔高度約 208 公尺,本區域屬廢棄果園,因此可於區內發現大量果樹,然而,久未整理致使部分木本植物進駐,如龍眼樹、山柚(Champereia manillana)、大香葉樹和朴樹(Celtis sinensis)和樹杞(Ardisia sieboldii)等,但以過去留存的果樹一龍眼樹優勢度最高,具較大胸徑,其餘均為中小徑木,其中以山柚數量較多;下層植被以大線蕨最優勢,其次依序為龍眼樹、柚葉藤、九節木、山棕為主,其餘物種皆零星生長於測點中,且覆蓋度均未達 5%。本年度大多數植物生長良好,優勢種組成變化不大。

3. 測點 7

本測點位於湖山主壩北側,海拔高度約236公尺,本區位於竹林周圍,故林下竹葉落葉層較厚,林內多屬小徑木,其中以香楠最為優勢,其次為九節木及鵝掌柴,其餘尚有龍眼樹、黃內樹、臺灣雅楠、杜英(Elaeocarpus sylvestris)和山刈葉(Melicope semecarpifolia)等,但株數不多;下層植被以柚葉藤為優勢,其餘尚有九節木、龍眼樹等,其餘物種覆蓋度皆未達5%。測點外緣步道綠美化工程已完成,因此人為干擾減少。本年度降雨量減少,植物生長稍差,但整體無明顯變化。

(二)均匀度分析

1.木本歧異度

各測點歧異度指數(H')介於 1.21~1.77,最優勢度指數(N2)介於 3.35~5.86,均勻度指數(ES)介於 0.73~0.79;大致而言,物種越豐富或越少單一優勢種情況發生,則其均勻度越高,各測點均勻度皆屬良好的情況,反之單一優勢種越是明顯;整體而言,測點 4 曾受人為干擾,導致上木層株數略微減少,雖然對優勢種組成並無明顯影響;而測點 7 過往曾受綠美化工程影響造成部分植被遭移除,因此樣區內透光度增加,陽性物種有漸增趨勢,本年度因工程已完成,測點較無明顯變化。

2.草本歧異度

各測點歧異度指數(H')介於 2.29~2.55,最優勢度指數(N2)介於 6.51~8.41,均勻度指數(Es)介於 0.82~0.86;各測點物種數介於 23~24種,尚稱豐富,本年度各測點均勻度皆屬均等級別。整體而言,草本植物之均勻度均較木本植物低,造成此情況之主因為林下受樹冠遮蔽影響,林下物種集中於耐蔭物種,故出現組成較不平均的情況。原測點 4 於 105 年第 2 季受步道興建與地下水觀測井施工破壞影響,原測點 6 於 106 年第 1 季受綠美化工程破壞,因測點替換,造成資料有較大差異。測點 7雖曾受綠美化工程干擾造成物種組成變化,目前地被恢復狀態良好;測點 4 於 107 年第 2 季受道路疏通工程影響,邊緣部分喬木和地被遭清除,本年度恢復狀況良好,各測點狀況將持續密切關注。

(三)歷年監測成果(如圖 2.9-6)

自然生態保留及復育區測點於105年第4季開始將原先屬於水庫集水區之測點4、6和7劃入本節討論。由於本區域大型工程已

完工,惟受前期第二原水管工程施作影響,可見植群開始進行自然演替序列,現場仍可見小面積裸地,有利於陽性物種進駐,導致整區物種數增加。109年度所進行的第二原水管工程範圍靠近圓葉布勒德藤原生育地,施工初期造成族群略減,但第4季監測時仍觀察到開花物候,推測短時間內對族群影響不大,此外,必須注意圓葉布勒德藤生長山壁的地質結構,避免山壁再受侵蝕崩塌導致族群縮小,109年第4季監測山壁下方已有新設的水泥排水道,目前尚未發現有變化,後續將再持續觀察其影響。

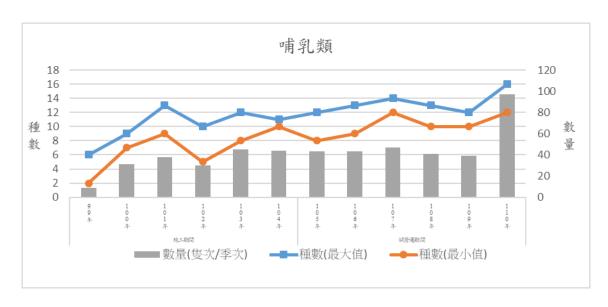


圖 2.9-1 自然生態保留及復育區歷年哺乳類監測種數及數量比較分析圖

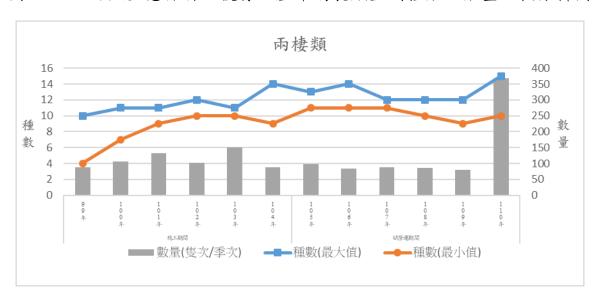


圖 2.9-2 自然生態保留及復育區歷年兩棲類監測種數及數量比較分析圖

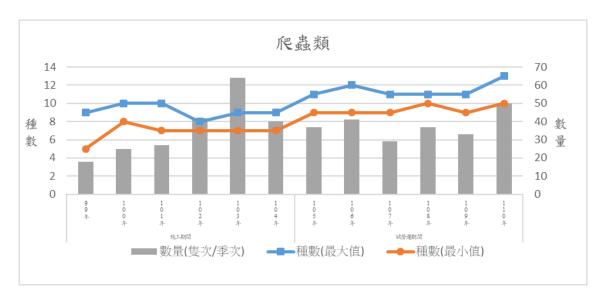


圖 2.9-3 自然生態保留及復育區歷年爬蟲類監測種數及數量比較分析圖

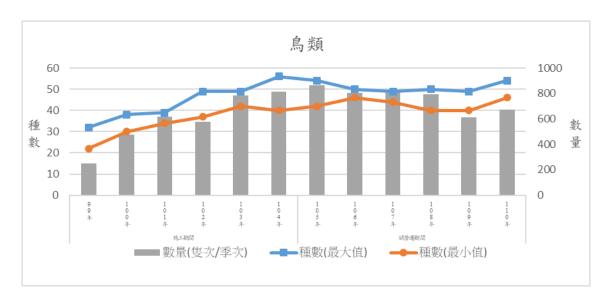


圖 2.9-4 自然生態保留及復育區歷年鳥類監測種數及數量比較分析圖

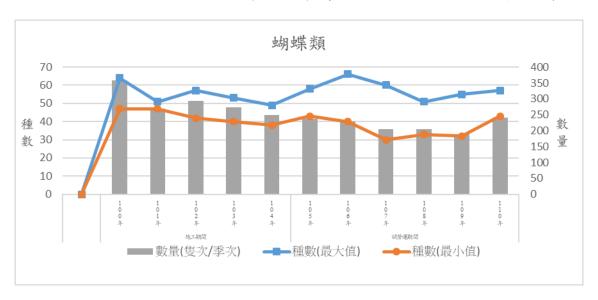
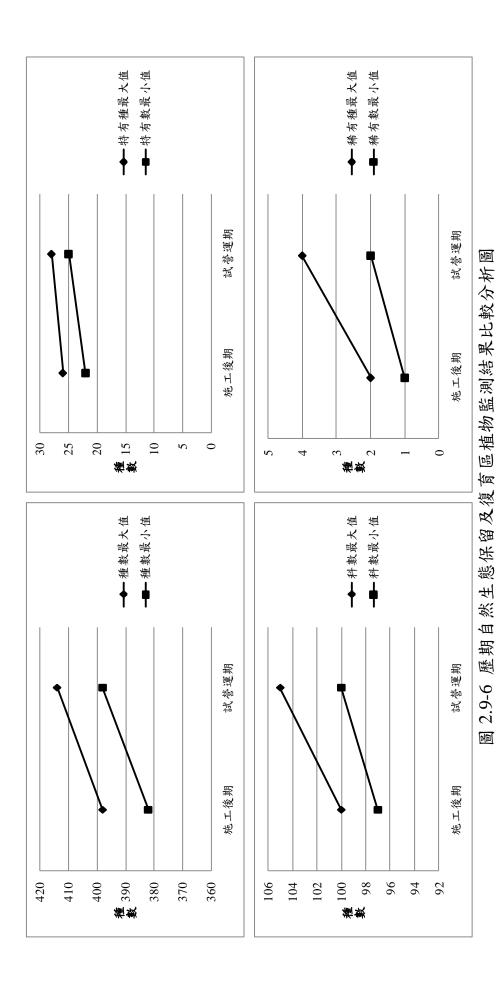


圖 2.9-5 自然生態保留及復育區歷年蝴蝶類監測種數及數量比較分分析圖



第三章 檢討與建議

第三章 檢討與建議

3.1 監測結果檢討

3.1.1 空氣品質

歷年空品數據如圖 2.1-3~圖 2.1-17, 依歷年趨勢圖可觀察出,本計畫之空氣品質監測結果於施工前(92 年 4 月~95 年第 1 季)、施工期間(95 年第 2 季~105 年第 1 季)及試營運期間(105 年第 2 季~110 年第 4 季)皆差異不大。

歷年監測數據除 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 及 O_3 因背景環境影響而曾略微超標,其餘測值較無特殊異常狀況發生,均可符合空氣品質標準。 $PM_{2.5}$ 之監測係從 102 年第 4 季起配合環評承諾開始執行,至本年度止共計執行 33 季次,過往曾於 104 年第 4 季時記錄到高值發生(梅林國小測點, $82\mu g/m^3$),分析該高值發生原因,主要係因該次監測執行時適逢冷氣團夾帶大量污染物南下影響,致使當日之測值有明顯偏高狀況發生。

另就 PM_{2.5} 及 PM₁₀ 本年度監測結果與空氣品質標準進行比對,目前監測成果偶有超標狀況發生,比對鄰近環保署斗六及竹山空品點之測值亦有相同之趨勢,查詢環保署之空氣品質指標,均顯示臺灣西半部之指標污染物均為細懸浮微粒,此測項偶有超標係受環境背景影響;而 O₃ 係屬二次污染物,其濃度較易於日照強、擴散條件差之環境明顯升高,且就本計畫區之開發特性而言亦較不易產生臭氧污染(包含其前趨物質),此測項偶有超標係受環境背景影響(如表 3.1-1)。

表 3.1-1 110 年度湖山測點超標測值與鄰近 EPA 測值

測點	測項	日期	本計畫測值	鄰近 EPA 測值		法規值
樣仔坑 回春寺	PM _{2.5} 24 小時值(μg/m³)	2/5	52	60 (斗六)	60 (竹山)	$PM_{2.5}$:
	O ₃ 8 小時值(ppb)		75	83 (斗六)	80 (竹山)	$35 \mu g/m^3$
	PM _{2.5} 24 小時值(μg/m³)	3/12	44	46 (斗六)	45 (竹山)	O_3 :
	O ₃ 8 小時值(ppb)	3/12	64	68 (斗六)	70 (竹山)	60 ppb
		10/10	63	81 (斗六)	84 (竹山)	O ₃ : 60 ppb
北勢坑 溪民宅	PM _{2.5} 24 小時值(μg/m³)	2/6	48	67 (斗六)	45 (竹山)	PM _{2.5} : 35μg/m ³ O ₃ :
		3/11	55	79 (斗六)	61 (竹山)	
	O ₃ 8 小時值(ppb)		72	74 (斗六)	73 (竹山)	60 ppb
		10/10	65	81 (斗六)	84 (竹山)	O ₃ : 60 ppb
湖管中心	PM _{2.5} 24 小時值(μg/m³)	1/16	50	52 (斗六)	52 (竹山)	$PM_{2.5}$:
	O ₃ 8 小時值(ppb)		80	86 (斗六)	86 (竹山)	$35\mu g/m^3$
	PM _{2.5} 24 小時值(μg/m³)	2/27	36	36 (斗六)	35 (竹山)	O_3 :
		3/13	39	40 (斗六)	39 (竹山)	60 ppb
	O ₃ 8 小時值(ppb)	4/24	63	69 (斗六)	64 (竹山)	O ₃ : 60 ppb
		6/12	62	63 (斗六)	56(竹山)	
		10/9	72	79 (斗六)	80 (竹山)	
玉當山	O ₃ 8 小時值(ppb)	4/26	63	68 (斗六)	56(竹山)	O_3 :
		10/9	79	79 (斗六)	80(竹山)	60 ppb
引水隧 道出口 (庫區端)	PM _{2.5} 24 小時值(μg/m³)	2/26	47	47 (斗六)	46(竹山)	PM _{2.5} : 35μg/m ³

3.1.2 噪音振動

歷年噪音於棋山國小、桶頭國小、梅林國小及瑞竹國小偶有超標狀況,經比對監測逐時數據、現場監測紀錄表及確認品保品管後得知各測點於日間時段易因民眾及學生活動、人員交談、修剪樹木及草皮機具聲而導致噪音偶有超標狀況;而晚間及夜間時段之測值偏高係受自然背景音源所影響。此外,歷年噪音於玉當山、引水隧道入口及引水隧道出口處亦有超標狀況,由過往之現場紀錄表及錄音檔,測值偏高係受僧侶誦經聲、蟲鳥鳴及引水作業之水流聲影響,使測值超過音量標準。

歷年測點之日間及夜間 Lv10 振動位準,均符合日本振動規制法施行規則之參考基準,亦低於人體感受閾值 55 dB,無特殊異常。

3.1.3 營建噪音振動

歷次營建噪音振動之監測結果有部分均能音量超出噪音管制標準,惟均屬偶發事件,後續經追蹤改善後,已均可符合相關標準規範,另自 104 年大壩工程完工後,已較少超標情形,各測點之營建噪音僅於 108 年 8 月 22 日測值超出噪音管制標準,惟屬偶發事件,後續經追蹤改善後,均可符合相關標準規範,其餘測點均符合噪音管制標準。

3.1.4 水質水量

本年度河川水質於梅林溪及清水溪流域皆有部分測點懸浮固體及總磷 測項超標,然超標測值多介於歷次測值區間,與歷年相較本次監測成果無明顯異常。

歷次數據顯示,本計畫懸浮固體於降雨後常有異常偏高之情形發生(如圖 3.1-1),由不定期踏勘與空拍結果可知,測點上游存有一崩塌面(位於乾坑溪上,如圖 3.1-2 所示),明顯可看到大面積之裸露面,因此當有降雨情形發生,將易受雨水沖刷滑落而使水質懸浮固體濃度偏高;針對總磷測值常有不符合乙類水體水質標準之情形,分析主要污染來源係為鄰近農田使用之肥料,且降雨後易受雨水沖刷導致磷分溶入水體而被測得。本計畫部份水質測點位於清水溪上游河段,根據 106 年現勘空拍結果 (如圖 3.1-3)可發現,其上游污染源主要可分為點源(聚落生活污水)及非點源(農業行為如果園及茶園),其中非點源部分,因農業行為多會使用農藥殺蟲劑或使用肥料等,其成份多含有機磷及磷酸鹽等,且分析歷年總磷監測結果(如圖 3.1-4 所示),歷年高值多發生於降雨過後、梅雨及豐水期間,雨水沖刷使的非點源污染進入清水溪,導致總磷測值易有超標情形發生。

另外針對庫區溶氧變動趨勢,本水庫自 105 年第 2 季進入試營運期後即開始進行蓄水作業,由於蓄水前庫區底部存有許多草生植物,水淹之後造成許多植物體死亡且同時進行耗氧分解,因此降低水體底層之溶氧,而後不斷由清水溪上游引水及取水工取水,庫區內水流流動,因此使庫區水質溶氧恢復正常狀況。從 108 年第 2 季至今,水庫蓄水且較長時間呈現滿水位狀態,使水庫水質逐漸穩定,卡爾森指數(CTSI)亦多屬於普養狀態,後續將持續監測關注。

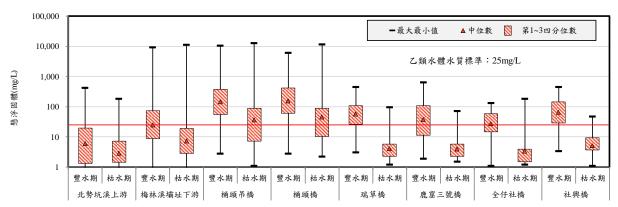


圖 3.1-1 本計畫河川水質之懸浮固體歷年成果圖



圖 3.1-2 本計畫水質測點上游空拍探勘結果



圖 3.1-3 本計畫水質測點上游土地利用現況

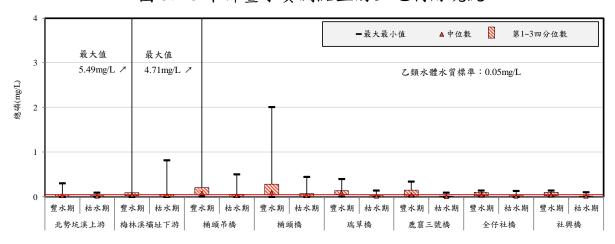


圖 3.1-4 本計畫河川水質之總磷歷年成果圖

3.1.5 水質輻射

為配合監測供水水庫是否受到輻射污染,自 110 年第 2 季開始新增湖山水庫之入水口與取水口水質輻射檢驗。本年度在入水口及取水口分別監測水質中 α 射線、β 射線、γ 射線(包含鉅-134、銫-137、碘-131),均低於飲用水輻射標準及核子事故民眾防護行動食物及飲水管制之行動基準。

3.1.6 底泥品質

為配合監測水庫底泥品質情況,於110年第4季開始新增湖山水庫之底泥品質檢驗。後續為每5年檢驗1次。監測內容為於引水口、取水口、

湖山底泥(北、南岸處)採集底泥檢測重金屬、有機化合物、農藥、其他有機化合物,監測結果均符合底泥品質指標項目限值。

3.1.7 交通量

針對本年度於雲 214 鄉道(雲 55 鄉道交會口至玉當山段)進行車流量及 行車速率之路段監測;及於台 3 省道與雲 67-1 路口進行路口延滯及車輛類 型之路口監測,比對歷年交通服務水準與湖山工程之工進狀況如下:

- 一、雲 214 鄉道(雲 55 鄉道交會口至玉當山段):為當地社區之主要幹道,大壩工程對其交通量之影響,由歷年監測成果顯示自 99 年起有波動較大之狀況,分析可能原因包含:施工狀況調整(如大壩工程之土方由區內平衡改為價購 1,152,500 方內運)、材料運輸道路開通及當地民眾用路習慣改變,均可能造成交通流量轉移之情形,惟近年試營運之交通量及服務水準均已趨於穩定,且從 108 年第 3 季開始,服務水準均維持在 A~B 級之間。
- 二、台3省道與雲67-1路口:自施工期間中的99年第2季開始監測,施工期間道路服務水準多為B~C級,主要為材料運輸道路交通影響。但自105年第2季進入試營運且道路開放後,道路服務水準均屬A~B級。

3.1.8 水域生物

一、河川區

(一)魚類

- 1.清水溪三處測點,本年度氣候及棲地環境穩定,未有梅雨或颱風帶來大水,故三處測點的種數與數量都在歷年的變化範圍內且屬於相對豐富的年次,各季次間的變化也與歷年相同。桶頭橋測點本年度因上游提供微棲地的石灘泥沙覆蓋的情形較為趨緩,在有許多微棲地的情形下,以往鮮少出現的爬鰍科的臺灣間爬岩鰍與埔里中華爬岩鰍之數量有明顯增加的情形。
- 2.梅南橋測點本年度監測結果種數與數量皆呈現偏低的情況,主因在於年初久旱未雨,河床呈現乾涸,因此無監測到物種,下半年亦因為溪水流量偏低,監測到的物種及數量較低。本測點仍是外來種(線鱧、巴西珠母麗魚、尼羅口孵非鯽、吉利慈鯛、蟾鬍鯰)數量較多的測點。108年第4季發現大量疑似人為放生的蟾鬍鯰,本年度雖大多數季次仍有監測到該魚種,所幸數量已較去年度減少。
- 3.雷公坑溪上游測點本年度因棲地環境穩定,故種數皆維持穩定, 數量則是歷年最多的年次。雷公坑溪下游測點,亦因為年初久 旱未雨,溪水流量偏低或是河床乾涸,監測數量與種數因此較 少。

(二)水生昆蟲

- 1.清水溪三處測點中,桶頭吊橋測點與桶頭橋下游測點本年度因棲地環境穩定,無太大的擾動,故水生昆蟲的科數與數量與歷年相比都呈顯穩定且豐富的狀態。桶頭橋測點 109 年度因測點範圍內上游有石灘地提供微大量棲地,故科數與種數皆為歷年最多的年次,惟後續仍需持續監測泥沙覆蓋棲地的情形,是否影響水生昆蟲的科數與數量。
- 2.梅南橋測點本年度水生昆蟲的科數與數量為歷年偏低的季次,肇因於上半年未降雨,未有監測到物種所致。本測點棲地環境自107年第3季起由受到梅南橋固床工的影響,棲地型態被梅南橋固床工分為上游由流動水域轉為靜止水域,水質呈混濁狀態,故原本偏好流動水域的物種明顯減少(如紋石蛾科、扁蜉科等),轉變為偏好在靜止水域的物種為主(如搖蚊科、小划蝽科等)。下游維持則流動水域,水生昆蟲則仍以偏好流動水域的物種為主(如四節蜉科、扁蜉科、春蜓科、紋石蛾科等)。
- 3.雷公坑溪兩處測點,雷公坑溪上游測點本年度的棲地環境皆呈現穩定的狀態。雷公坑溪下游測點本年度河道情況類似梅南溪測點的狀況,溪水水流量少或呈現河床乾涸,因此調查數量與種數相對往年偏低。

(三)蝦蟹螺貝類

- 1.清水溪三處測點本年度因為棲地穩定,故種數與數量皆維持穩定 在歷年相比內,數量依相較去年為多。此處三測點年間變化波 動較大,是否為受到人為影響而減少,或是自然的變化將持續 監測。
- 2.梅林溪梅南橋測點因棲地型態轉變,生長大量濱溪植物可以提供 微棲地,故歷年蝦蟹螺貝類種數與數量皆維持穩定且豐富。本 年度因降雨較少,河床水流少或乾涸,因此種類與數皆低,此 處物種與數量之變化,未來須持續觀察。
- 3.雷公坑溪兩處測點中,上游測點因棲地環境穩定,故本年度種數 與數皆維持穩定;下游測點因上半年久旱未雨,河床溪水流量 小或是乾涸,因此調查數量較往年為低。

(四)浮游植物

- 1.清水溪三處測點種數都在 104 年以後較為增加,數量則較為減少,但是仍屬穩定。本年度的種數與數量都維持在歷年的變化範圍內,但是桶頭橋測點與桶頭,橋下游測點的數量相對較為偏少。本年度三處測點幾乎無優勢種,但是其中仍有不少的低耐污染物種,顯示水質為輕度至中度污染水質。
- 2.梅南橋種數同樣在 104 年以後較為增加,數量則較為減少。本年度的種數與數量都在歷年的變化範圍內。歷次監測優勢種的差異較大,但是大致以中耐污物種的菱形藻及低耐污染物種的橋

彎藻與舟形藻為主,顯示此測點為輕度至中度污染水質。

3.雷公坑溪雨處測點種數都在 104 年以後明顯增加,雷公坑溪雨處測點棲地呈現穩定的狀態,故本年度的種數與數量呈現穩定的狀態。兩處測點歷次監測優勢種皆為低耐污染物種(星空藻與二角盤星藻)與中耐污物種的菱形藻,顯示此兩處測點為介於輕度至中度污染水質。

(五)附著性藻類

- 1.清水溪三處測點種數在 104 年以後較為增加,103 年以前種數較為偏少。本年度因為無梅雨與颱風帶來的大水沖刷底質,故三處測點種數及數量與歷年相比皆呈現穩定的狀態。本年度優勢種與歷年常見中低耐污物種的橋彎藻、針杆藻、菱形藻異不大,顯示三處測點皆為輕度至中度污染水質,但第四季水質介於中度污染至嚴重汙染之間,水質有轉差的跡象,此現象須持續關注。
- 2.梅南橋測點的種數在104年以後較為增加,105年第2季水庫進入試營運後,在流量穩定的狀態下,種數也較103年以前豐富。本年度的種數與數量較歷年變化微低,主因為上半年降雨量少,河床呈現溪水量少或是乾涸的情況。優勢種(針杆藻、菱形藻),與歷年常見的物種略有差異,但是仍以中耐污物種與低耐污物種為主,顯此測點為輕度至中度污染水質。
- 3.雷公坑溪兩處測點種數自 104 年後有較過去增加的現象,數量則維持穩定。本年度兩處測點的種數與數量皆維持穩定,但因為年初降兩量少,物種與數量較往年為低。優勢種與歷年常見物種差異不大,顯示兩處測點為輕度至中度污染水質,大多處於輕度污染水質的狀態。

本年度清水溪、梅林溪與雷公坑溪的藻屬指數(GI)與附著藻類腐水度指數(SI)大致處於輕度至嚴重的狀態,以中度污染狀態為主,與歷年監測結果差異不大。

(六)浮游動物

- 1.清水溪三處測點屬於流水域型態,在非雨季水流速較緩時較易監 測到浮游動物,但是歷年浮游動物監測結果浮游動物大多呈現 稀少的狀態。本年度清水溪三處測點種數與數量則較往年為高。
- 2.梅林溪梅南橋測點於雨季與非雨季的水流量變動較大,故浮游動物的種數與數量變化較大,但相較於其他測點(清水溪、雷公坑溪)仍屬於較為豐富測點。歷年監測到的浮游動物較清水溪與雷公坑溪豐富,本年度監測結果種數及數量與歷年監測相比大致維持穩定。
- 3.歷年雷公坑溪兩處測點因水流速稍快,故浮游動物的種數與數量 多呈現稀少狀態,僅少部分季次監測結果較多,無法看出明顯 的變化趨勢。另雷公坑溪下游測點非雨季常有乾涸的情形,以

致未監測到浮游動物。本年度雷公坑溪兩處測點的浮游動物種 數與數量都相較往年為高,可能是因為本年度降雨較少,溪水 較為平緩所致。

(七)蜻蜓類

- 1.清水溪三處測點中,桶頭吊橋測點本年度種數維持穩定,數量則 是歷年監測次多的年次。桶頭橋測點與桶頭橋下游測點的種數 與數量則是呈現穩定的狀態,兩側點的數量均較往年為高。
- 2.梅林溪梅南橋測點由流動水域轉變為靜止水域且生長大量濱溪植物的環境,因此提供蜻蛉目偏好的棲息與繁殖的環境。本年度監測到的種數維持穩定。
- 3.雷公坑溪兩處測點中,雷公坑溪上游測點的種數維持穩定,數量 則是歷年次多的年次。雷公坑溪下游測點則是數量亦為次多的 年次,惟本年度未在監測到保育類的無霸勾蜓。

二、水庫區

(一)魚類

- 1.本年度水庫區內的兩處測點,本年度種數與數量皆維持穩定,有 監測到臺灣特有種,但整體而言仍以外來種的比例占數量的大 多數,且外來種數量在最近2年(108年與109年)比例有大幅增 加的現象,其中又以尼羅口孵非鯽增加最多。
- 2.引水隧道出口附近測點本年度監測的種數與數量皆維持穩定。另 因本年度第 3~4 季呈現滿水位的緣故,多數外來種順著高水位 進入到本測點並成為優勢種,且監測數量佔很高的比例。此現 象也與 109 年第 3~4 季呈現滿水位情形相同。

(二)水生昆蟲

- 本年度庫區內的兩處測點,本年度水生昆蟲的科數與數量大致維持穩定。由於該兩處測點分別為大型石塊堆砌與水泥建構物, 相對較不易被水生昆蟲利用,故科數與數量相對並不豐富。
- 2.引水隧道出口附近測點本年度監測到的科數與歷年相比雖維持穩定,但是數量則為則歷年最少的年次。由於本年度第 3~4 季棲地型態由流動水域轉變為靜止水域,群聚組成發生改變,由第 1~2 季以流動水域物種為主轉變為靜止水域物種。

(三)蝦蟹螺貝類

- 1.水庫區內兩處測點,本年度的種數及數量與歷年監測結果相比皆維持穩定的狀態,108年度大量出現的假鋸齒米蝦,本年度數量則較為減少。
- 2.引水隧道出口附近測點本年度的種數及數量與歷年監測結果相 比皆維持穩定的狀態。

(四)浮游植物

- 1.本年度庫區內兩處測點浮游植物的種數與數量大致維持穩定,但是仍監測到常見於優養化水體的顫藻或微囊藻,應多加留意水質的變化情形。藻類優養指數(ATSI)本年度介於「中養」至「優養」狀態,但在第 4 季接近滿水位時,兩處測點優養化的情形皆呈現「優養」的狀態,優氧情形相對轉差。
- 2.引水隧道出口附近測點本年度第 3~4 季因棲地形態由流動水域轉為靜止水域,使得浮游植物易於留存在本測點,故種數與數量維持穩定。

(五)附著性藻類

- 1.本年度水庫區內兩處測點的種數與數量皆維持穩定的狀態。藻屬 指數(GI)與附著藻類腐水度指數(SI)大致處於輕度至嚴重的狀 態,本年度監測結果與歷年相近。
- 2.引水隧道出口附近測點本年度種數及數量與歷年結果相比皆維持穩定的狀態。藻屬指數(GI)與附著藻類腐水度指數(SI)以輕度至中度污染狀態為主,監測結果與歷年相近。

(六)浮游動物

- 1.本年度水庫區內兩處測點的浮游動物種與數量大致維持穩定。而湖南(第一)取出水工附近測點的數量各年度間有較大的差異,湖山(第二)取出水工附近測點的數量則相對穩定,各年度差異較小。
- 2.引水隧道出口附近測點本年度與108年同樣在第3~4季由原本的 流動水域轉變為靜止水域,浮游動物可大量留存於本測點,故 種與數量皆維持穩定。

(七)蜻蜓類

- 1.水庫區內兩處測點因為缺少適合蜻蛉目棲息的棲地環境,種數與數量皆較為偏少。本年度水庫區兩處測點之種數數量雖維持在歷年變化之內,但仍偏少。
- 2.引水隧道出口附近測點本年度種數及數量與歷年監測相比則是維持穩定。

三、魚道效益評估監測

本年度魚道監測重點整理,(1)本年度監測桶頭欄河堰魚道中數量有增加趨勢,其中監測到種類以粗首馬口鱲為最多,其次為高身小鰾約,此外臺灣鬚鱲、何氏棘魞、埔里中華爬岩鰍、臺灣間爬岩鰍、明潭吻鰕虎及粗糙沼蝦亦為發現的物種;固床工魚道監測中則捕獲何氏棘魞。(2)固床工魚道周圍進行大規模的橋墩維修工程於 108 年 9 月已全部完工,固床工上方及固床工下方 2 處測點的物種數也有漸漸回升的狀況,工程是否造成後續族群變動仍為後續應持續觀察的重點。(3)

洄游性的大和沼蝦過去兩年(108年及109年)數量有減少的狀況,為後續需要追蹤的一項重點。(4)除何氏棘魞及蟾鬍鯰,109年度監測首次捕獲新的外來種線鱧及高身白甲魚,本年度亦有監測記錄,其族群變動及影響應持續追蹤及觀察。

3.1.9 陸域動物

一、鳥類

- (一)水庫集水區於施工初期因環境變化較大,物種及年平均數量明顯較少,隨工程影響範圍固定,年平均數量逐漸回升,並於 105 年度因多數工程已結束,其年平均數量為歷年最高,種數於 108 年度為最高,稅體上鳥類變化隨季節及施工影響狀況而波動。過往保育類物種記錄 22 種,包括遊隼、黑翅鳶、魚鷹、朱鸝、藍腹鷴、東方蜂鷹、大冠鷲、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、林鵰、褐鷹鴞、領角鴞、黃嘴角鴞、八色鳥、臺灣藍鵲、鉛色水鶇、白尾鴝、臺灣山鷓鴣、燕鴴及紅尾伯勞。另 109 年度首次於水庫集水區發現「紫綬帶」,為本計畫新分布記錄種鳥類。大致而言,多數保育物種仍可發現。整體而言,鳥類種數及年平均數量有逐漸增加趨勢,可能與水庫集水區近幾年擾動減少,環境趨於穩定,較適宜鳥類活動有關。
- (二)引水工程區於施工期間種數及年平均數量均有下降趨勢,但隨施工完成及進入試營運階段,環境逐漸穩定,年平均數量有緩慢增加回復趨勢,本年度監測結果鳥類種數及年平均數量均介於歷年波動範圍內,應與環境較穩定,較適宜鳥類活動有關。整體而言屬穩定。
- (三)自然生態保留及復育區受前期第二原水管工程施作影響(現已於109年 10月9日完工),主要位於測點N6旁,109年度年平均數量略減,可 能因擾動較頻繁,局部區域植被縮減,造成部分鳥類稍遠離有關,且 從過往年平均數據顯示,鳥類數量主要隨季節變化及工程進度波動。 本年度(110年)調查鳥類物種數與數量皆較109年有所回升。

二、哺乳類

- (二)引水工程區哺乳動物雖曾經隨工程變化波動,但完工後種類及數量尚稱穩定。而於清水溪一側,因番婆夾坑溪環境特性造成局部山坳裸露,其河床兩側的山壁落差高,且因土石不穩,常有滑動,可能不利

植物生長及生物通行。目前現地已多處進行補植復舊,並增加生物活動通道,環境應可逐漸改善,後續應持續監測。

(三)自然生態保留及復育區歷季數量雖有波動,但其種數大致穩定,數量 則為最多的年度。

三、兩棲類

- (一)水庫集水區施工期間種數及年平均數量的波動大致隨工程進展變化,歷年波動大致屬穩定,無明顯差異。100年第4季洽逢梭德氏赤蛙大量發生聚集繁殖,造成數量暴增。本年度(110年)第2季亦記錄到小雨蛙大繁殖,監測數量明顯上升。本區蓄水後,梭德氏赤蛙棲息的溪流環境將減少或往上游移動,其數量或活動空間將可能變動,故應注意溪流上游的保護,以維持其棲息空間。
- (二)引水工程區歷年優勢種優勢物種大致相當,種數及年平均數量除 101~104年因施工逐漸下降外,其餘無太大波動。本區域測點多屬水 量不穩區域,尤其番婆夾坑溪除豐水期有少量水流外,其餘季次多為 乾涸,且土石不穩常有波動。本年度兩棲類種數及數量為歷年範圍內。
- (三)自然生態保留及復育區歷年數量雖有波動,但其種數及種類大致穩定,顯示保留該區域對於當地之生態保護具有明顯正面之成果,將再持續進行監測。本年度(110年)第2季紀錄到小雨蛙大繁殖,數量較往年有明顯的上升。

四、爬蟲類

- (一)水庫集水區物種及年平均數量的波動大致隨工程進展變化,歷次波動大致屬穩定,無明顯差異,主要為季節性變化。大致而言,除試營運及蓄水處較不適宜爬蟲類活動,其餘區域有較多植被可供爬蟲類棲息。目前擾動已減少,本年度爬蟲類種數及年平均數量為歷年範圍內。
- (二)引水工程區於施工期間種數及數量均有下降趨勢,目前工程已於 105 年底完工,雖已有進行綠化工作且已有植物自然進駐,但因時間尚短,目前種數及數量大致隨季節性波動,但年平均數量仍較施工初期 少,與監測測點土石經常崩落有關。本年度爬蟲類種數歷年範圍內, 數量略低於歷年變化範圍。
- (三)自然生態保留及復育區歷季數量雖有波動,但其種數及種類大致穩定。本年度爬蟲類種數及數量為歷季範圍內。

五、蝴蝶類

(一)水庫集水區監測結果,種數及年平均數量僅有小幅度波動且以季節性變化為主。整體而言,蝴蝶類種數尚屬穩定,年平均數量自 102 年開始有逐漸減少的趨勢,而 104 年數量雖有回升,但仍然偏低,可能與103 年部份測線(如 G3~G6)開始施工,造成植被遭剷除、揚塵,讓蝴蝶類食物來源減少。106 年起種數恢復情況良好,年平均數量雖有持

續回升,但仍不及 101 年之前之數量。進入試營運期間後,擾動已減少。本年度蝴蝶類種數及年平均數量為歷年範圍內。

- (二)引水工程區種數及年平均數量僅有小幅度波動且以季節性變化為主。整體而言,蝴蝶類種數尚屬穩定,而年平均數量逐漸下降,推測可能因監測時於107年第1、2季引水工程區測點1、2有記錄明顯的人為整地,107年第3、4季及108年第1季則有明顯土石滑落跡象,而引水工程區測點3則因土石較不穩常有變動,河床上植物生長不良,多數蝴蝶為飛行經過。
- (三)自然生態保留及復育區受前期第二原水管工程施作影響(現已於109年 10月9日完工),主要位於測點N6旁,109年度年平均數量略減,可 能因前期擾動較頻繁,局部區域植被遭剷除、揚塵,讓蝴蝶類食物來 源減少。本年度(110年)物種與數量皆較109年有所回升。

3.1.10 陸域植物

- (一)水庫集水區 105 年度進入試營運階段後開始蓄水,可活動區域受限, 因此周邊植被已無明顯變化,物種數及植物生長狀況多呈現季節性的 變化,除水庫集水區 108 年第 1 季測點 8 曾受人為整地影響,導致測 點內植被遭破壞,無法繼續執行監測,爰 108 年第 2 季於自然生態保 留與復育區聯外道路旁選定合適替代測點,重新設置測點 8 並進行後 續監測,本年度監測並無異常。
- (二)引水工程區植被物種主要受自然演替(如季節變化、颱風)有變動情形,而樣區的變動主要多受氣候、雨量等環境因子影響,除此之外並無異常現象。引水工程區測點 1 在 106 年第 3 季因豪大雨造成土石沖蝕現象,部分植被破碎化,產生明顯的裸露地,107 年第 1 季監測時發現裸露地區有大量的小花蔓澤蘭覆蓋,但本年度監測並無大量覆蓋的現象;測點 4 曾受到農業干擾所破壞,109 第 2 季經通報中水局業於 109 年 6 月 19 日偕同中水局及生態總顧問鉅樺工程顧問公司辦理規勘選擇鄰近合適的替代樣區後,於 109 第 3 季已設立新樣區 4 持續辦理監測。
- (三)自然生態保留及復育區內之圓葉布勒德藤族群生長位置距離第二原水管工程甚近,109年度監測山壁下方有土石沖蝕情形,除第一季監測時發現族群有些微影響外,其餘各季生長狀況良好,於第4季出現開花物候。為了解該區圓葉布勒德藤生長情形,進一步釐清是否当地下水管工程影響,經中水局、鉅樺、第二原水管工程單位及本計畫、以管工程影響,經中水局、明期、第二原水管工程影響,於108年5月3日現場勘查,可知圓葉布勒德藤所處之時接近地面處有崩落情形,應減少施工造成影響以避免圓葉布勒德藤群破壞。109年第4季監測山壁下方已完成新設的水泥排水道,第二原水管工程已完工,將持續觀察其後續影響。

3.1.11 八色鳥

根據行政院農業委員會特有生物研究保育中心於 93 年至 107 調查結果,整體而言,八色鳥數量呈現逐年下降趨勢。另依據本計畫之 92 年至 107 年湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析報告,可知湖山水庫及其周邊之八色鳥數量,其變化趨勢前述特生中心歷年趨勢相似。於 92 年施工前期,八色鳥總數量達到最高,爾後 95 年水庫開始施工後,八色鳥總數量逐年降低,至 98 年以後至 109 年間,八色鳥總數量僅介於 2~21 隻次(107 年監測數量達 21 隻次)。彙整相關具體保護措施如下:

一、棲地營造及復育

透過替代棲地改善措施,選擇適合八色鳥棲息地點(如湖本村鄰近棲地環境),同時進行微棲地改善及水庫棲地復育營造,例如分析研究地區植物群落現況及推估其演替模式、比較不同廢棄年份麻竹林自然更新狀況,瞭解自然演替過程中多樣性變化、主動移除麻竹林及補植原生樹種,以促進演替更新、以及建立指標系統作為監測與瞭解成效等工作內容。同時透過棲地補償機制,尋找符合森林動態及經濟成本之森林復育策略,以提供未來森林生態系統復育規劃之參考,減少水庫工程對生態系所造成的負面影響。

二、持續相關調查研究

由於全台八色鳥族群依地區而有不同程度的減少趨勢,根據特生中心(2014)所做的台灣八色鳥族群研究結論,庫區非淹沒區經復育之森林環境可提供部分八色鳥棲息。建議應持續觀察現有庫區範圍內八色鳥之習性與其生活的棲地概況,以此為參照,於可提供棲息之森林環境進行微棲地改善,以增加八色鳥繁殖與復育成功之機會。

三、保育宣導與巡邏保護

透過相關生態保育宣導活動(如辦理教師研習營、工程人員教育訓練、互動式教材開發等),增加國人與自然環境互動機會,宣導生態保育之重要性。此外,透過巡邏保護作業,以勸導非法捕獵行為,並設置告示牌嚴禁盜獵盜採行為,保護八色鳥棲息環境不被破壞。

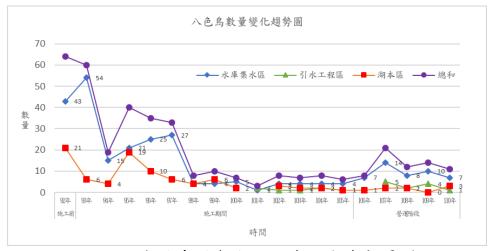


圖 3.1-5 本計畫歷年湖山水庫八色鳥數量變化

3.1.12 CTSI 及 ATSI 差異分析

本計畫透過計算「卡爾森指數(CTSI)」及「藻類優養指數(ATSI)」 評估湖山水庫之水質優養程度。

- CTSI

CTSI係以水中的透明度(SD)、葉綠素 a(Chl-a)及總磷(TP)等三項水質參數之濃度值進行計算,再以其計算所得之指標值,判定水庫水質之優養程度。本項目自 107 年第 2 季起增作,有關本年度湖山壩址 CTSI指標值介於 38.3~47.37,湖南壩址 CTSI指標值介於 37.62~43.75。整體水庫優養化程度介於貧養~普養狀態,且兩處測點皆於 109 年第 2 季有略為優養。

另查詢「環保署全國環境水質監測資訊網」資料,湖山水庫 110 年度卡爾森指數介於 40.26~48.91,水庫優養化程度處於普養狀態,而 109 年 8 月監測時卡爾森指數為 51,呈現輕微優養,與本計畫監測結 果相差不大,後續將會持續觀察,測值如有持續偏高將會立即通報管 理單位,以利相關因應措施執行。

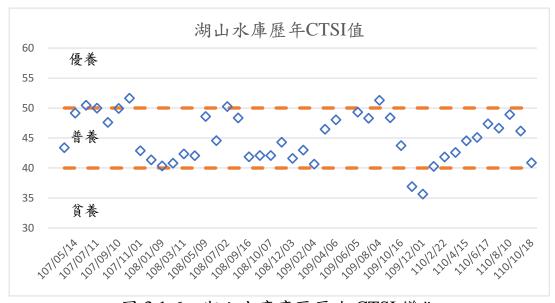
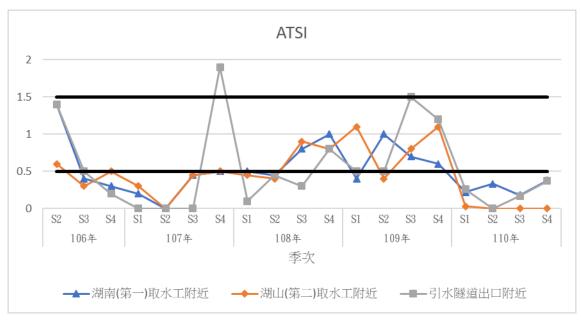


圖 3.1-6 湖山水庫庫區歷次 CTSI 變化

二、ATSI

ATSI係利用水庫出現藻種,依貧養(oligo)、普養(meso)和優養(eu)指標,以各級指標種出現的頻度計算藻類優養指數。本年度湖南(第一)取出水工附近測點介於 0.18~0.38,水質處於優養的狀態,湖山(第二)取出水工附近測點介於 0~0.03,水質處於優養的狀態。引水隧道出口附近測點介於 0~0.37,水質處於優養的狀態。本年度監測結果顯示,庫區內三個測點全年度皆為優氧的狀態。



註:1.107 第 2 季因 未採集到貧養及中養之指標藻種,故 ATSI 計算結果為 0。 註:2.107 第 1 季及第 3 季因 ATSI 計算式分母為 0 為無意義,故標示為空心點。

圖 3.1-7 湖山水庫庫區歷次 ATSI 變化

三、CTSI 及 ATSI 差異分析說明

兩者指標主要差異(1)CTSI 係透過物化參數計算結果,反映水庫當下水質優養狀況,無法說明水體長期優養情形(2)ATSI 使用參數為生物性參數(藻類),較能代表水體長期優養情形(3)兩者指標進行採樣位置不同,故不同採樣地理位置,其水體狀況可能不同,呈現出來結果具潛在差異情形。

此外,CTSI使用參數為透明度、葉綠素 a 及總磷,當次採樣易因季節變化及濁度影響,計算出來的結果有明顯差異。然而,ATSI 因使用藻類作為計算參數,則可以彌補 CTSI 受季節及濁度影響之缺點。

3.1.13 近四年棲地環境改變之綜整說明

因工程施作緣故改變棲地環境原有樣貌,爰彙整 106~109 年因工程導致棲地環境改變,如表 3.1-2。

表 3.1-2 近期因工程導致棲地環境改變之綜整說明

	·			
項目	工程名稱	工程起訖時間	環境變化	生態影響
ー、オ	K域生態			
1	梅林溪梅南橋上	106/10~107/4	棲地環境由原本的	由於梅南橋固床工缺乏
	游堤段環境改善		流動型水域轉變為	魚道設計,產生縱向之阻
	工程(權責單位		静止型水域,且有三	隔,棲地環境由原本的流
	:經濟部水利署		道橫斷河道且無魚	動型水域轉變為靜止型
	第五河川局)		道設施之固床工。	水域,溪流型的魚類種數
				與數量也較為減少
2	107 南投縣竹山	108/01~108/7	受工程影響,棲地明	工程初期確實因工程影
	鎮縣道 149 線桶		顯受到整平與挖	響導致魚類種數與數量
	頭橋整建維護工		掘,河道限縮後,使	減少,但受工程結束且雨
	程(權責單位:南		得棲地由原先深潭	季大水沖刷的影響,棲地
	投縣政府)		類型轉變為深流類	已逐漸回復原狀且魚類
			型。	種數與數量亦有逐漸恢
				復穩定的現象。
3	木瓜潭基腳保護	108/05~108/05	棲地在不同區域有	工程期間因整平、挖深與
	工程(權責單位		整平、挖深與堆置等	堆置的影響,棲地產生大
	:經濟部水利署		情形,導致棲地環境	幅度的變動,部分河段水
	第四河川局)		明顯改變。	流速加快或減緩,部分原
				為河道處則受到土石堆
				置掩埋,導致魚類種數與
				數量有減少的情形。工程
				結束且受到雨季大水沖
				刷後,目前棲地已逐漸穩
				定,魚類種數與數量亦有
				逐漸恢復。

表 3.1-2 近期因工程導致棲地環境改變之綜整說明(續)

項目	工程名稱	工程起訖時間	環境變化	生態影響
二、陸	域生態			
	第二原水管工程	107.09~109.10	第二原水管工程範 里主要位於動物影響3 個測點,約植納醫 過測點,以測點 N6 為例,其整地,與 為例,其整地 為例本 100m×80m,並 量有 小面積崩落。 109年11月30日 完工域 上 完工域 上 完 則 上 完 以 則 持 持 長 長 長 長 一 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	施工範圍內裸地增葉,原 不 中 一 中 一 是 一 是 一 是 一 是 一 是 一 是 一 是 一 是 一

3.2 監測結果異常現象因應對策

一、本年度異常環境監測結果與因應對策(參見表 3.2-1)

表 3.2-1 110 年度監測之異常狀況及處理情形

異常狀況	原因分析與因應對策或後續追蹤
一、空氣品質	·臭氧超標原因主要係受環境背景因素影響,且本計畫之施工特性
·本年度監測時,部分測點之臭	亦不易造成此項污染,與本計畫較無太大關聯,故無因應對策。
氧 8 小時值及 PM _{2.5} 有超出	·另在 PM _{2.5} 部分,相較於鄰近之環保署測值,亦均有相同偏高狀
空氣品質標準之狀況。	況,兩者差異不大,推斷大環境的影響為超標主要原因。
二、噪音振動	·國小測點之日間主要音源為各校園內活動作息、蟲鳴聲、修剪樹
·本年度監測成果顯示,於噪音	木及草機具聲;玉當山測點主要受僧侶誦經聲及蟲鳥鳴影響測
方面,於玉當山、旗山國小、	值;引水隧道出口音源多為水流聲及蟲鳴聲等所致,後續持續
梅林國小及引水隧道出口,	追蹤監測。
曾有噪音測值超過環境音量	
標準。	
三、河川水質水量	一懸浮固體測值不論施工前後均常有不符合乙類水體水質標準之
·本年度河川水質於梅林溪及	情形,於清水溪流域主要受採樣前之降雨情形,且由於清水溪
清水溪流域皆有部分測點	流域地質脆弱,導致受雨水沖刷易使水體懸浮固體測值升高,
懸浮固體及總磷測項超	另外桶頭橋上游河道旁有河道治理工程,受工程擾動其下游測
標,然超標測值多介於歷次	點懸浮固體亦有偏高情事發生。而梅林溪流域測值超標亦於採
測值區間,且與歷年相較本	樣前幾日有降雨紀錄,受雨水沖刷擾動懸浮固體測值升高;
次監測成果無明顯異常。	·總磷測值部分,由歷次監測結果顯示,懸浮固體偏高常伴隨總磷
	濃度升高,本年度亦有相同情形,分析應為鄰近農田使用之肥
	料,且降雨後受雨水沖刷淋溶導致磷份溶入水體而被測得

3.3 建議

一、水域生物

- (一)梅南橋測點自五河局河道景觀工程完工後,107年第3季起已恢復為有水狀態,由開闊流動型水域轉變為靜水域棲地型態。然而,設置三道梅南橋固床工,經由107年第3季至110年第4季監測結果可知,該測點在非雨季期間水源會被攔阻在最上游的固床工,導致下游出現斷流的情形。觀察相關鄰近溪流皆為如此狀況。為台灣西部典型荒溪狀態。
- (二)持續監測非雨季時期是否有出現斷流現象,造成水生生物種數與數量及群聚組成的改變。本季在桶頭吊橋測點監測到臺灣特有種的高身白甲魚,但是該魚種於清水溪流域屬外來種,目前雖未對清水溪的水域生態造成影響,但是該魚種與清水溪流域原有的臺灣白甲魚的棲位有高度重疊的情形。本計畫目前作法係將監測過程中捕獲的高身白甲魚不釋回清水溪流域,提供供給動物救傷單位作為餌料利用。
- (三)因應歷季水庫區內有大量外來種魚類(線鱧與尼羅口孵非鯽),建議如下:
 - 1.109 年度水庫區兩處測點外來種魚類(線鱧與尼羅口孵非鯽)所佔的比例仍偏高,湖南(第一)取出水工附近測點外來種比例高達100%,湖山(第二)取出水工附近測點達95%,引水隧道出口附近測點達98.5%。本年度(110年)湖南(第一)取出水工附近測點外來種比例為72%,湖山(第二)取出水工附近測點為88%,引水隧道出口附近測點為25%,除引水隧道出口外,庫區內外來種的數量與比例仍高,建議可逐步辦理外來種移除作業。
 - 2.持續監測外來種數量變化外,移除方法可利用魚群活躍期間的擬 餌、籠具及延繩釣之移除方式進行移除線鱧及尼羅口孵非鯽。 相關具體作法如下:

(1)個體數抑制

- A. 一般漁法:定置網用於沿岸附近誘導目標魚種進入網內來進行捕獲;手拋網及刺網都具有網目選擇性,可選擇不同網目捕捉不同體型之目標魚種。手拋網之機動性較高,於大部分地方均可以操作,但對於水草茂盛及障礙物多之水域較難施行,且此方法較具技巧性,需熟稔技術俾提高漁獲效率;刺網為帶狀之漁具,利用阻斷魚群游動路徑來進行捕捉,但使用時須事先申請許可。
- B. 誘餌漁法:該法亦稱為路亞釣法,以模擬魚類、蝦及昆蟲

等生物,引誘魚類攻擊魚餌的釣法。該方法機動性高,可在發現魚蹤後再加以引誘,並可根據目標魚種及大小的不同更換不同的誘餌以降低誤捕的機率。尼羅口孵非季則以長沉籠的效果較佳。

- C. 延繩釣法:該法主要用於海洋漁業,但是加以改良後則可用於湖泊水庫。使用方式亦是在主繩上綁上若干數量的副繩,每一條副繩則綁有一只魚鉤,每一個魚鉤皆有魚餌,應放置於水深較淺的岸邊水域誘捕掠食性魚類。
- D. 電魚法:針對魚群的行為以電流擊昏的方式直接捕捉,可利用魚類習性加以捕捉大量的數量。鱧科魚類於繁殖後常會有護幼之行為。如線鱧會先配對,於淺水區域有障礙物的環境繁殖,仔稚魚出生後會以魚球方式進行活動,及結門會於魚球下方護幼。顧可以利用此時加以移除親於及鰭仔稚魚。曾文水庫每年公所都會聘請民間的單位定時期移除魚虎,就是透過此習性直接捕捉魚虎,以達到控制降低魚虎鰭仔稚魚數量。為最有效的針對性捕捉方式之一。但是此方法有一定的風險性,需專業操作以確保作業人員安全及維護水體其他種類魚類的安全。

(2)時機及頻率

- A. 根據本團隊於民間魚場執行移除業務經驗,應於每年水庫 水域雨期蓄水時,水量改變時誘發魚類本能群聚繁殖的狀 況,以及繁殖周期的魚群仔稚魚群聚的現象加以捕捉。線 鱧的繁殖期主要出現在夏季 4~9 月,可於該期間以網具捕 撈幼體與成魚(梁與謝,2012)。水庫水體上升對於水庫內 魚類的繁殖行為是相當重要的指標訊息。水體開始上升, 水體環境的改變會引發魚類的本能行為,開始尋找適當棲 為環境進行繁殖行為,同時食性於不同時段會發生改變。 如線鱧因溫度上升,捕食行為開始變得明顯,施以路亞釣 法對於線鱧的誘捕具有一定程度的效果。此外,4月至9 月為繁殖季,魚類幼體會有聚集在一起的現象,建議監測 人員若發現聚集在一起的幼體,可選用網具方式進行捕 撈。吳郭魚可於水溫20度以上開始繁殖,25-32度為最適 宜水温,亦屬於暖水域的魚類,在水溫較高時活動力較 佳,而覓食行為也較明顯,因此於 4~9 月時可以定期捕捉 線鱧及尼羅口孵非鯽。
- B. 依據目前監測資料來看,外來種種類不多,但數量已經逐漸增加,且湖山水庫水域面廣大且深,建議可嘗試前述方式辦理,考量人力與時間,移除頻率約兩個月進行一次,每次移除作業密集以前述方法操作 3-5 天捕抓線鱧,並加以記錄評估移除成效。雖無法完全移除線鱧,但至少抑制

其數量,往後則可再視外來種數量調整移除時間與頻率。

C. 目前水庫區的監測資料僅有沿岸三處,因此建議仍應先持續監測外來種的族群數量,並增加監測測點,以了解外來種於何時與何處測點較多,以便未來進行移除作業時,能結合相關資料以達到抑制或移除的目標。

(3)來源釐清

有關水庫區外來種調查紀錄,引水隧道出口附近測點位於南勢坑溪,陳榮宗於 96 年至 97 年在南勢坑溪的調查無發現外來種,而集水區其他溪流(崙尾坑溪與土地公坑溪)亦無外來種的調查紀錄。本計畫引水隧道出口附近測點自 105 年起開始進行監測,105~108 年間有監測到外來種,且數量有逐年增加情形。

由於陳榮宗選用的測點位置位於本計畫引水隧道出口附近測點下游約 600 公尺處,且兩處測點之間尚有落差超過 2 公尺以上的壩體阻隔,於地理時空差異明顯不同。再者,98~104 年期間無其他相關調查資料,難以藉由陳榮宗的調查結果釐清外來種的來源。

目前判斷其較可能的來源有 1.在 97 年至 105 年的期間有人為野放; 2.透過集水區周圍其他溪流進入,但是因為數量相對稀少,故未被調查到; 3.原已存在於梅林溪流域,但是在大壩建立後被圍困在庫區內並繁殖的族群。建議應持續監測外來種與原生種的數量變化,若捕獲外來種則直接移除。

3.建議中水局可研議以專案計畫方式來進行外來種魚類之移除。

二、陸域動物

- (一)水庫集水區因 107 年第 4 季於 Q 測線有綠美化及防淤工程,目前雖已完工,但蝴蝶數量仍尚未恢復,本季監測期間仍無發現大量可供蝴蝶攝食的蜜源植物,故生態保育措施建議如下:
 - 1. 多種植蝴蝶喜好的蜜源植物及食草植物如鶇掌柴(Schefflera octophylla)、大頭艾納香(Blumea riparia)、臺灣澤蘭(Eupatorium cannabinum)、鼠麴草(Gnaphalium luteoalbum)、金銀花(Lonicera japonica)、黃荊(Vitex negundo)、冇骨消(Sambucus chinensis)、茄冬(Bischofia javanica)、火筒樹(Leea guineensis)、煉莢豆(Alysicarpus vaginalis)、山葛(Pueraria montana)、山芙蓉(Hibiscus taiwanensis)、金午時花(Sida rhombifolia)、野牡丹(Melastoma septemnervium)、構樹(Broussonetia papyrifera)、山素英(Jasminum nervosum)、酢漿草(Oxalis corniculata)、火炭母草(Polygonum chinense)、串鼻龍(Clematis grata)、虎婆刺(Rubus croceacanthus)、臺灣懸鉤子(Rubus formosensis)、水金京(Wendlandia formosana)、月橘(Murraya

paniculata)、賊仔樹 (Tetradium glabrifolium)、食茱萸 (Zanthoxylum ailanthoides)、大葉溲疏 (Deutzia pulchra)、小花鼠刺 (Itea parviflora)、倒地蜈蚣 (Torenia concolor)、山煙草 (Solanum erianthum)、山香圓 (Turpinia formosana)、大頭茶 (Gordonia axillaris)、杜虹花 (Callicarpa formosana)、大青 (Clerodendrum cyrtophyllum)、龍船花 (Clerodendrum kaempferi)、海州常山 (Clerodendrum trichotomum)、虎葛 (Cayratia japonica)、石苓舅 (Glycosmis citrifolia)、三腳鱉 (Melicope pteleifolia)、飛龍掌血 (Toddalia asiatica)、雙面刺 (Zanthoxylum nitidum)、山豬肉 (Meliosma rhoifolia)、無患子 (Sapindus mukorossii)、石朴 (Celtis formosana)、青苧麻 (Boehmeria nivea)、水麻 (Debregeasia orientalis)、冷清草 (Elatostema lineolatum)、糯米團 (Gonostegia hirta)、水雞油 (Pouzolzia elegans)、馬兜鈴科植物、棕葉狗尾草 (Setaria palmifolia)和月桃 (Alpinia zerumbet)等,以利蝶類利用。

- 2. 建議網室培育蝴蝶幼蟲食草、蜜源植物,相關物種名單如下:
 - (1) 樟科(樟樹(Cinnamomum camphora)、土肉桂(Cinnamomum osmophloeum)、山胡椒(Litsea cubeba)、黄肉樹(Litsea hypophaea)、大葉楠(Machilus japonica)、紅楠(Machilus thunbergii)、香楠(Machilus zuihoensis))
 - (2) 芸香科(石苓舅、三腳鱉、烏柑仔(Severinia buxifolia)、賊仔樹、 飛龍掌血、食茱萸、雙面刺)
 - (3) 豆 科 (菊 花 木 (Bauhinia championii) 、 黄 野 百 合 (Crotalaria pallida)、波葉山螞蝗(Desmodium sequax)、毛胡枝子(Desmodium sequax)、臺灣 魚 藤 (Millettia pachycarpa)、老 荊 藤 (Millettia reticulata)、領垂豆(Pithecellobium lucidum)、水黄皮(Millettia pinnata)、決明(Senna tora)、毛苦参(Sophora tomentosa)、曲毛豇豆(Vigna reflexopilosa))
 - (4) 桑科(天仙果(Ficus formosana)、澀葉榕(Ficus irisana)、榕樹(Ficus microcarpa)、白肉榕(Ficus virgata))
 - (5) 大戟科(血桐(Macaranga tanarius)、野桐(Mallotus japonicus)、白 匏子(Mallotus paniculatus)、刺杜密(Bridelia balansae)、裏白饅頭果(Glochidion acuminatum)、菲律賓饅頭果(Glochidion philippicum)、細葉饅頭果(Glochidion rubrum)、錫蘭饅頭果(Glochidion zeylanicum))
 - (6) 禾 本 科 (臺 灣 蘆 竹 (Arundo formosana) 、 白 茅 (Imperata cylindrica)、五 節 芒 (Miscanthus floridulus)、舖 地 黍 (Panicum repens)、雨 耳草 (Paspalum conjugatum)、棕葉狗尾草)
 - (7) 馬 兜 鈴 科 (台 灣 馬 兜 鈴 (Aristolochia shimadae)、港 口 馬 兜 鈴 (Aristolochia zollingeriana))
- 3. 有關水庫集水區綠美化植物及增加蝴蝶蜜源植物,建議除灑播原生植物萃籽外,另增加扦插植物如:茄苳、構樹等,可以加速其開花、結果,提供生態保育功能。
- 4. 建議可於枯水期或長期未降雨時可藉由人工灑水方式,維持道 路周邊或植栽區的植物生長。

三、陸域植物

- (一)有關補植環評等級 1 之臺灣地區稀特有植物「臺灣萍蓬草」後續追蹤,109 年第 3 季至本季監測期間因溫室修建整理,暫時移至小水盆,目前臺灣萍蓬草已移至網室生態池,待濕地水源穩定將移植至濕地。
- (二) 小花蔓澤蘭生長特性及改善建議, 說明如下:
 - 1. 小花蔓澤蘭屬陽性物種且拓殖力強,喜好於陽光充足的區域, 各文獻均指出小花蔓澤蘭並無法完全移除,僅能長期抑制, 降低拓植力。
 - 2.本案過往施工的引水道工程周邊及水庫集水區周邊開闊處,因棲地已多處呈現開闊,易造成小花蔓澤蘭大量繁殖,且於春夏季氣溫高且降雨量豐富的季節,常為其快速增生的時機,建議可參考林務局自然保育網小花蔓澤蘭摺頁資料(https://conservation.forest.gov.tw/0000398),於其開花結果前進行人工移除。
 - 3. 每年 8 月及 10 月各進行 1 次拔蔓,並以刈草或切蔓為輔,地表蔓藤儘量拔除,並清離林地或集中加以覆蓋、遮蔭以防再次萌蘗。拔蔓時宜連根拔起,儘量將蔓藤清除乾淨,若只是將藤蔓拉斷散落現場,以小花蔓澤蘭旺盛的繁殖能力很可能重新生根,難以發揮防治成效。
 - 4. 依據現場監測及小花蔓澤蘭習性,歷季監測小花蔓澤蘭分佈區域多位處林緣,且有短草叢區域(約1公尺左右),此環境可提供小花蔓澤蘭攀爬環境、日照充足(芒草區因生長較高,其色 蔓澤蘭生長初期並不佔優勢),且人為擾動相對較少,其色 對雖亦有分佈,但較少大面積生長;因此,本案小花屬蘭生長較區的區域,大致位於引水工程區的番婆夾坑溪蘭 生長較區的維修道路旁(樹林旁)等區域,另外,小花蔓潭 於 重集水區的維修道路旁(樹林旁)等區域,另外,亦花蔓潭 積積 計算,以免因裸露,種子快速萌發。

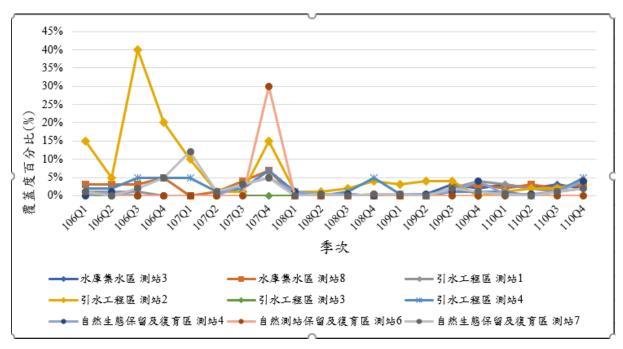


圖 3.3-1 歷年小花蔓澤蘭覆蓋度變化圖

(三)美洲含羞草生長特性及改善建議,說明如下:

- 1.美洲含羞草屬陽性物種且拓殖力強,喜好於陽光充足的區域, 因具有匍匐及攀附的特性,且全株具有細倒刺,因此於開闊 處常大面積生長,且會造成生物活動範圍的影響。
- 2.因其生長喜好開闊且陽光充足區,建議減少大面積裸地的出現,如有發現大面積的生長,可規劃移除作業,並持續進行監測即可。
- 3. 一般針對美洲含羞草可以藥劑或機械方式進行清除,但由於發現位置多為開闊區域,且鄰近水庫集水區,建議以機械方式進行清除,可於每年7、8月美洲含羞草開花或結果前,以人力或機械方式伐除。

3.4 環境監測大事紀

為供長期分析或檢討之參考,茲將本計畫目前既有執行之監測項目及測點之環境監測有關大事紀表如下表所示。

表 3.4-1 環境監測有關之大事紀表

項目	重大變化事件	發生重大變化之季別
空氣	1. PM _{2.5} 、O ₃ :超標情況經比對鄰近環保署測站,	針對施工及試營運期間超標季別說明:
品質	皆有相同情況,主要受擴散不良或境外污染環	1. PM _{2.5} :本測項係自 102 年第 4 季起開始
	境背景影響,於低風速、台灣西半部位屬於背	執行監測,過往曾於102年第4季、103
	風面時,測值易超標或偏高,於高風速時,比	年第1、2季、104年1、2、4季、105
	對環保署背景測站無高值,並參考環保署空品	年 1、2、4 季、106 年第 1 季、107 年
	概況說明有境外污染源移入之情況;其中 O ₃	第1、2季、108年第1季、109年第1
	屬於二次污染物,主要由光化反應後產生,於	季、110年第1季有日均值超標情形。
	事件日經檢視全台灣環保署測站測值分布狀	2. PM ₁₀ : 過往僅於 95 年第 1 季之梅林國小、
	況,發現於凌晨仍有高值,其可佐證受境外污	104年第2季之隧道入口處、103年第1
	染移入影響顯著。	季之幽情谷測站有超標紀錄。
	2. PM ₁₀ :主要測點週圍因風大而有揚塵影響測	3. O ₃ : 本測項過往曾於 101 年 2~4 季、
	值,皆屬偶發性事件,另檢視高值當下工區無	102~104 年的各季、105 年第 2、4 季、
	施工行為。	106 年第 1、2 季、107 年第 2~4 季、108
		年各季、109年第4季、110年第1~2、
		4 季均有超標情形。
		綜合上述超標紀錄,本計畫區之 PM _{2.5} 及 O ₃
		測項超標屬長期常態發生之異常,主要係環
		境背景影響所致。
噪音	1. 玉當山日間時段有超出環境音量標準,根據錄	針對施工期間及試營運期間超標季別說明:
振動	音檔其主要音源為機具聲、人員交談聲、聚落	於 92 年第 1 季、93 年 2~4 季、94 年各季、
	生活噪音及蟲鳴聲。	95 年第 1 季、96~98 年各季、103 年第 2 季、
	2. 引水隧道出口(庫區端)超標主要受環境背景噪	104 年各季、105 年 1~3 季、106~110 年各季
	音除蟲鳴鳥叫聲外,亦受流水聲之影響。	皆有超過標準之情況,主要音源多為環境背
	3. 梅林國小日間時段常有超出環境音量標準,根	景音,僅零星 1、2 次為施工機具影響而超
	據錄音檔其主要噪音源來自學校人員交談聲	標(玉當山測點)。
	及蟲鳴聲。	
水質	1. 河川水質之懸浮固體及溶氧量:本計畫之河川	1. 北勢坑溪:95年6月、97年6月、99年
水量	水質常有懸浮固體超標情形,彙整歷次監測	10月、101年4月、108年8月、109年
	數據前 5%的超標紀錄均發生於強降雨 (尤	7月及110年3、6、7、9月;
	其是每年 4~10 月之梅雨、夏季豪大雨或颱風	土地公坑溪:100 年 4、5 月及 110 年 5
	等)後,且本計畫區上游之草嶺地區自 921	月;
	地震後,即產生多處崩坍面,經雨水、河水	南勢坑溪引水出口上游:97年6月、101
	沖刷後,極易使水中懸浮固體濃度偏高及溶	年4月及110年6、8、9月;
	氧量偏低。	南勢坑溪引水出口下游:105年4、6月、
	2. 河川水質之總磷:本計畫之河川水質亦常有總	107年9月及110年5、6月;
	磷超標情形,彙整歷次監測數據前5%的超標	梅林溪壩下游:96年6月、97年6月100
	紀錄亦多與懸浮固體相似,主要發生於強降	年8月、101年4月、104年9月及110
	雨 (尤其是每年 4~10 月之梅雨、夏季豪大雨	年5、6月;
	或颱風等)後,雨水沖刷上游集水區域內各	桶頭吊橋:95年4月、98年8月、109
	處點源(聚落生活污水)及非點源(果園及茶園	年5月及110年5、6、8、10月;
	等農業行為使用含有機磷、磷酸鹽之農藥殺	全仔社橋:107年4、6月及110年5月;
	蟲劑或肥料)之污染,導致磷份隨著逕流進入	社興橋:105年9月及110年5、8月;

項目	重大變化事件	發生重大變化之季別
	河川而超標。	鹿窟 3 號橋:105 年 9 月及 110 年 5、8
	3. 工地水質:工地污水放流口(洗車台出流水)僅	月。
	懸浮固體偶有超標情形,彙整歷次監測數據	2. 北勢坑溪:97 年 6 月、99 年 5 月、102
	前5%的超標紀錄主要發生於105年之前,109	年7月、106年9月及110年6月、9月;
	年僅發生 1 次,且經處理後之工地放流水主	土地公坑溪:101年4月、104年8月及
	要作為工區內循環使用,無對外排放,故不	105年1、3、4月;
	影響下游水體水質。	南勢坑溪引水出口上游:105 年 4 月及
		108年6月;
		南勢坑溪引水出口下游:105年4、6月
		及110年6月;
		梅林溪壩下游:104年9月及110年6月;
		桶頭吊橋: 104 年 2 月、109 年 5 月及 110
		年6月;
		全仔社橋:106年7月、107年4、6、8
		月及110年5月;
		社興橋:105年9月、107年6月及110
		年5月;
		鹿窟 3 號橋: 105 年 9 月、106 年 6 月、 107 年 6 月及 110 年 5 月。
		3. 101 年 5 月、104 年 5 月、105 年 1、9 月
		及109年1月
	本報告定義交通服務水準落在 E~F 級為重大變化	99 年第 2 季
量	事件,由過往監測成果顯示,99年第2季晨昏峰	
王	時段車流量較大,造成路口延滯時間增加而有服	
	務水準降級的狀況發生,惟應為背景環境狀況,	
	非本計畫施工或運輸行為所致。	
水域	1. 梅南橋測點於 107 年第 1~2 季受到五河局「河	1.107年第1~2季;107年第3季迄今
生物	道景觀工程」施作影響,呈現乾涸狀態,除了	2. 108 年第 1~3 季
	蜻蜓類外,其餘魚類及水生生物皆無發現。另,	3.108年第2季
	梅南橋測點自 107 年第 3 季迄今呈現全年有水	4. 108 年第 4 季
	流的狀態,各個物種雖漸成豐富且數量多情	5. 108 年及 109 年 3~4 季
	形,惟受梅南橋固床工影響,魚類及水生昆蟲	6. 108 年第 4 季~迄今
	群聚組成與過往監測記錄出現差異性。	
	2. 桶頭橋測點曾因南投縣政府「107 南投縣竹山鎮	
	縣道 149 線桶頭橋整建維護工程」的影響,故	
	棲地環境有明顯改變,魚類的種數與數量有些	
	微減少的現象。	
	3. 桶頭橋下游測點曾受到四河局辦理「木瓜潭基	
	腳保護工程」的影響(挖掘、整平、堆置等),導	
	致棲地出現明顯的變動,魚類數量明顯減少。 4. 梅南橋測點曾於 108 年第 4 季時監測到大量魚	
	4. 梅南橋測點曾於 108 年第 4 李时監測到大重思類外來種蟾鬍鯰,致使整體魚類數量大幅增加。	
	5. 引水隧道出口附近測點在108年與109年第3~4	
	季因滿水位緣故,外來種魚類順著升高的水位	
	越過攔砂壩進入到本測點,數量明顯增加,優	
	越過攔砂壩進入到本測點,數量明顯增加,優勢種由臺灣特有種轉變為外來種魚類(尼羅口孵非鯽)。 6. 桶頭吊橋測點曾於108年第4季及109年第3~4季監測到「高身白甲魚」且其於全年多可發現	

項目	重大變化事件	發生重大變化之季別
	「何氏棘魞」,前述魚種係為本土性魚類外來	
	種,係本計畫持續觀察外來種入侵清水溪流域	
	之關鍵魚種之一。	
陸域	1. 八色鳥自93年第2季起,全區數量有逐年減少	1.93年第2季~迄今
動物	趨勢,推估原因除受全球大環境影響外,另外	2.100年第3季~迄今
	水庫區自93年起至105年第1季期間辦理各項	3.100年第4季
	工程施作,人為干擾及棲地變化亦為當地八色	4.102年第4季~迄今
	鳥數量減少的潛在原因之一。	5. 107 年第 1 季~108 年第 4 季
	2.100年度起因採用最新蝙蝠偵測器,可偵測到較	
	多蝙蝠種類及數量,致使水庫集水區可監測到	
	的哺乳類數量大幅增加,其後監測數趨為穩定。	
	3. 水庫集水區於 100 年第 4 季監測期間恰逢梭德	
	氏赤蛙大量聚集繁殖,故可記錄大量的兩棲類	
	數量,致使該季兩棲類數量大幅增加。	
	4. 水庫集水區蝴蝶種類穩定,而數量可能因棲地	
	環境改變(溪流峽谷轉變為水庫)後略有減少,但	
	目前數量已屬穩定。	
	5. 引水工程區 107~108 年監測期間,曾紀錄鄰近	
	之私人土地有明顯的人為整地行為,且因偶有	
	土石滑動及滑落跡象,致使哺乳類、兩棲類及	
	爬蟲類數量略有減少,但目前數量尚屬穩定。	
陸域	1. 測點減點:99 年第 1 季監測期間,原測點 2、	1.99 年第1季及103年第1季
植物	測點 5 及測點 9 因遭工程干擾而無法繼續監	2.105年第3季
	測;103年第1季原測點1、10、11及12因大	3. 105 年第 4 季
	壩工程辦理淹沒區範圍內之地表清除作業,因	4. 108 年第 1 季
	此無法繼續監測,故本計畫目前僅針對植物測	5. 108 年第 2 季
	點3、4、6、7及8,共5個測點進行監測。	6. 109 年第 2 季
	2. 測點移位:105年7月因水庫內局部蓄水,水庫	
	水位升高後陸域生態測點無法抵達,故變換測	
	點位置。	
	3. 測點劃分:105年第4季植物測點4、6及7劃	
	入自然生態保留與復育區,另水庫集水區延續	
	先前植物測點 3 及 8 測點進行監測。	
	4. 測點移位:水庫集水區 108 年第 1 季測點 8 曾	
	受私人農場整地影響,測點內植被遭破壞,以	
	致無法監測,故於 108 年第2 季於自然生態保	
	留與復育區聯外道路旁選定合適替代測點,重	
	新設置測點 8 並進行後續監測,目前監測結果	
	無異常。	
	5. 異常事件:自然生態保留及復育區內之圓葉布	
	勒德藤族群生長位置距離第二原水管工程甚	
	近,曾於 108 年第 2 季受該工程影響導致族群	
	略有限縮情形,然自 108 年第 3 季後族群生長	
	尚屬穩定且良好。	
	6. 測點移位:測點 4 曾受到農業干擾所破壞,109	
	第2季經通報中水局,業於109年6月19日偕	
	同中水局及生態總顧問鉅樺工程顧問公司辦理	
	現勘選擇鄰近合適的替代樣區後,於 109 第 3	
	季已設立新樣區 4 持續辦理監測。	

參考文獻

參考文獻

- 1. Duran, M., & Suicmez, M. (2007). Utilization of both benthic macroinvertebrates and physicochemical parameters for evaluating water quality of the stream Cekerek(Tokat, Turkey). *Journal of Environmental Biology*, 28(2), 231-236. of the stream Cekerek(Tokat, Turkey). Journal of Environmental Biology, 2007, 28.2: 231-236.
- 2. Grac, C., Dolques, X., Braud, A., Tremolieres, M., Beisel, J. N., & Le Ber, F. (2021). Mining the sequential patterns of water quality preceding the biological status of waterbodies. *Ecological Indicators*, 130, 108070.
- 3. Henne, L. J., Schneider, D. W., & Martinez, L. M. (2002). Rapid assessment of organic pollution in a west-central Mexican river using a family-level biotic index. *Journal of Environmental Planning and Management*, 45(5), 613-632.
- 4. Hughes, J. E., Deegan, L. A., Weaver, M. J., & Costa, J. E. (2002). Regional application of an index of estuarine biotic integrity based on fish communities. *Estuaries*, 25(2), 250-263.
- 5. Huang, T.-C. et al. (eds.). (1993-2003). Flora of Taiwan, 2nd ed., vol. 1-6. Taipei: Editorial Committee, Dept. Bot., NTU.
- 6. Jackson, D. A., Walker, S. C., & Poos, M. S. (2010). Cluster analysis of fish community data: "new" tools for determining meaningful groupings of sites and species assemblages. In *American Fisheries Society Symposium* (Vol. 73, pp. 503-527).
- 7. Lambert, F., M. Woodcock. 1996. *Pittas, Broadbills and Asities*. Sussex: Pica Press.
- 8. Lin, R. S., Lee, P. F., Ding, T. S., & Lin, Y. T. K. (2007). Effectiveness of playbacks in censusing the Fairy Pitta (Pitta nympha) during the breeding season in Taiwan. *Zoological Studies*, 46(2), 242-248.
- 9. Norton, S. F. (1991). Habitat use and community structure in an assemblage of cottid fishes. *Ecology*, 72(6), 2181-2192.
- 10. Phomikong, P., Fukushima, M., Sricharoendham, B., Nohara, S., & Jutagate, T. (2015). Diversity and community structure of fishes in the regulated versus unregulated tributaries of the Mekong river. *River Research and Applications*, 31(10), 1262-1275.
- 11. Reynolds, C. S. (2006). *The ecology of phytoplankton*. Cambridge University Press.

- 12. Tao, J. P., Tan, X. C., Yang, Z., Wang, X., Cai, Y. P., Qiao, Y., & Chang, J. B. (2015). Fish migration through a fish passage associated with water velocities at the C hangzhou fishway (P earl R iver, C hina). *Journal of Applied Ichthyology*, 31(1), 72-76
- 13. U.S. EPA. (2002). *Methods for Evaluating Wetland Condition: Developing Metrics and Indexes of Biological Integrity*. Office of Water, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC.
- 14. 中央研究院生物多樣性研究中心,2005。翡翠水庫藻類與水質關係之長期 監測(V),台北翡翠水庫管理局委託計畫。
- 15. 中華民國野鳥學會,2016,台灣鳥類紀錄委員會報告。
- 16. 中華民國野鳥學會,2019,台灣鳥類紀錄委員會報告。
- 17. 中華民國野鳥學會,2020,台灣鳥類名錄。
- 18. 中華民國野鳥學會,2021,台灣鳥類紀錄委員會報告。
- 19. 王漢泉,2002。台灣河川水質魚類指標之研究,環境檢驗所環境調查研究 年報,9:207-236。
- 20. 巨廷工程顧問股份有限公司,2006。斗六堰魚道效益評估與改善方案規劃報告。經濟部水利署中區水資源局。
- 21. 巨廷工程顧問股份有限公司。2008。97 年度斗六堰魚道改善後水域生態監測追蹤。經濟部水利署中區水資源局。
- 22. 民享環境生態調查有限公司。2012。重點河川污染整治生態調查計畫-濁水 溪、新虎尾溪、北港溪、愛河及阿公店溪流域。環保署委託調查計畫。
- 23. 田志仁,汪碧涵,2000。淡水多樣性調查方法與評估指標,東吳大學微生物學系,50期。
- 24. 行政院農委會特有生物研究保育中心,2007。「湖山水庫工程計畫生態保育措施—森林、溪流生態系統之調查研究計畫」(96 年度工作計畫)成果報告書。
- 25. 行政院農委會特有生物研究保育中心,2014。「湖山水庫工程計畫生態保育措施—森林、溪流生態系統之調查研究計畫」(103 年度工作計畫)成果報告書。
- 26. 行政院農業委員會,2019。陸域保育類野生動物名錄。農林務字第 1071702243A號。
- 27. 行政院農業委員會特有生物研究保育中心,2012。臺灣維管束植物紅皮書

初評名錄 A Preliminary Red List of Taiwanese Vascular Plants。

- 28. 行政院環保署環境檢驗所,環境檢測方法。
- 29. 行政院環境保護署,2015。植物生態評估技術規範。
- 30. 行政院環境保護署,2003,水中浮游植物採樣方法-採水法(NIEA E505.50C),環署檢字第0920067727A號公告。
- 31. 行政院環境保護署,2011。動物生態評估技術規範。環署 綜字 第 1000058655C 號。
- 32. 行政院環境保護署,地面水體分類及水質標準,2017年9月13日修正公布, 環署水字第1060071140號令修正。
- 33. 行政院環境保護署,放流水標準,2019年4月29日修正公布,環署水字第1080028628號令修正。
- 34. 行政院環境保護署,空氣品質標準,2020年9月18日修正公布,環署空字第1091159220號令修正。
- 35. 行政院環境保護署,開發行為環境影響評估作業準則,2021年2月2日修正公布,環署綜字第1101004742號。
- 36. 行政院環境保護署,噪音管制區劃定作業準則,2020年8月15日行政院環境保護署環署空字第1090057114A號令訂定發布。
- 37. 行政院環境保護署,噪音管制標準,2013年8月5日環署空字第1020065143 號修正。
- 38. 行政院環境保護署,環境音量標準,2010年1月21日行政院環境保護署環署空字第0990006225D號令、交通部交路字第0990085001號令會銜修正發布。
- 39. 行政院環境保護署,環境影響評估法,2003年1月8日修正公布,環署綜字第09100255720號。
- 40. 行政院環境保護署,環境影響評估法施行細則,2018年4月11日修正公布, 環署綜字第1070026376號。
- 41. 行政院環境保護署環境檢驗所,2011。河川底棲水生昆蟲採樣方法(NIEA E801.31C),環署檢字第 1000109874 號公告。
- 42. 艾奕康工程顧問股份有限公司,2013。急水溪河川情勢調查,經濟部水利 署水利規劃試驗所委託調查計畫。
- 43. 向高世、楊懿如、李鵬翔。2009。台灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版社, 臺北市。

- 44. 向高世,2001。台灣蜥蜴自然誌,大樹文化。
- 45. 交通部運輸研究所,2001。台灣地區公路容量手冊技術報告。
- 46. 朱達仁,2006。溪流複合式指標評估模式之建構。特有生物研究,8(1):35-56。
- 47. 呂光洋、杜銘章、向高世。2002。台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)。中華民國自然保育協會。
- 48. 祁偉廉。2008。台灣哺乳動物(最新修訂版)。天下文化出版社。
- 49. 汪良仲。2000。台灣的蜻蛉。人人出版社。
- 50. 亞太環境科技股份有限公司,2008,97 年度河川環境水體整體調查監測計畫,行政院環境保護署委託計畫。
- 51. 周政翰,2004。台灣地區鼠耳蝠屬分類地位,私立東海大學生物學研究所碩士論文。
- 52. 林良恭。2004。台灣的蝙蝠。國立自然科學博物館。
- 53. 林春吉。2007。臺灣淡水魚蝦(上、下),天下文化出版社。
- 54. 邵廣昭、陳靜怡。2005。魚類圖鑑-臺灣七百多種常見魚類圖鑑,遠流出版社。
- 55. 邵廣昭、彭鏡毅、吳文哲主編,2008。2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄。 行政院農業委員會林務局。
- 56. 胡鴻鈞、魏印心,2006。中國淡水藻類--系統、分類及生態。科學出版社, 北京。
- 57. 徐堉峰,2000。台灣蝶圖鑑第一卷。鳳凰谷鳥園。
- 58. 徐堉峰,2002。台灣蝶圖鑑第二卷。鳳凰谷鳥園。
- 59. 徐堉峰,2006。台灣蝶圖鑑第三卷。鳳凰谷鳥園。
- 60. 特有生物研究中心。2013。卡社溪魚類多樣性調查與外來種移除計畫。行 政院農業委員會林務局南投林區管理處委託計畫。
- 61. 曹美華、葉文琪、陳賜隆。2005。臺灣 120 種蜻蜓圖鑑。社團法人臺北市 野鳥學會,臺北市。
- 62. 梁世雄,2005。淡水水域生物監測之採樣器材介紹及資料分析與應用,高雄師範大學生物科學研究所
- 63. 梁世雄、謝寶森,2012。應優先管理入侵外來種魚類及鳥類治理手冊之編寫,行政院農業委員會林務局。
- 64. 莊明德、林志明、余嘉娟。2004。水利工程對生物群聚影響之研究— 以赤

- 蘭溪為例。臺灣水利,52(2):82-91。
- 65. 莊明德、陳賜賢、李德旺。2008。八寶圳試驗魚道研究站試驗成果回顧與案例應用-以北勢溪防砂壩魚道改善設計為例。中華民國溪流環境協會第九屆第二次會員大會暨生態工程與溪流環境保育研討會。
- 66. 陳榮宗,2007。清水溪及梅林溪河川生態系現況評估,經濟部水利署中區 水資源局。
- 67. 陳文德。2011。臺灣淡水貝類。國立海洋生物博物館,屏東縣。
- 68. 陳義雄、張詠青,2005。台灣淡水魚類原色圖鑑第壹卷鯉形目,水產出版 社。
- 69. 陳義雄、黃世彬、劉建秦。2010。臺灣的外來入侵淡水魚類。臺灣的外來入侵淡水魚類,基隆市。
- 70. 陳義雄。2009a。臺灣河川溪流的魚類指標—初級淡水魚類。國立臺灣海洋大學,基隆市。
- 71. 陳義雄。2009b。臺灣河川溪流的魚類指標—兩側洄游淡水魚類。國立臺灣海洋大學,基隆市。
- 72. 黃大駿、梁世雄、邱郁文、左承偉。2017。106 年度墾丁國家公園龍鑾潭重要濕地(國家級)外來種魚類移除計畫。墾丁國家公園辦理計畫。
- 73. 黃大駿、梁世雄、邱郁文、左承偉。2018 年。107 年度墾丁國家公園龍鑾 潭重要濕地(國家級)外來種魚類移除計畫,墾丁國家公園辦理計畫。
- 74. 黄大駿、梁世雄、邱郁文、左承偉。2017。106 年度墾丁國家公園龍鑾潭重要濕地(國家級)外來種魚類移除計書。墾丁國家公園辦理計書。
- 75. 黃大駿、梁世雄、邱郁文、左承偉。2018 年。107 年度墾丁國家公園龍鑾潭重要濕地(國家級)外來種魚類移除計畫,墾丁國家公園辦理計畫。
- 76. 程建中、陳炤杰、郭耀綸、邱郁文、張珩、傅耀賢、黃大駿、蔡哲民、王建仁、沈英謀、陳淵琮。2011。100 年度墾丁國家公園陸域長期生態監測計畫(龍鑾潭重要濕地長期生態監測),墾丁國家公園管理處委託研究計畫。
- 77. 楊遠波、劉和義、林讚標,2003。台灣維管束植物簡誌第伍卷,行政院農業委員會。
- 78. 經濟部水利處水利規劃試驗所,2000。「雲林縣湖山、湖南水庫環境影響評估報告書(定稿本)」,經濟部水利處水利規劃試驗所。
- 79. 經濟部水利署中區水資源局,1996-2011。「湖山水庫工程施工期間環境監測季報告」。

- 80. 經濟部水利署中區水資源局,2006。「湖山水庫及鄰近地區八色鳥棲地調查與保育對策研究」。
- 81. 楊懿如。2002。賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)。中華民國自然 與生態攝影學會。
- 82. 臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。192 頁。
- 83. 劉小如、丁宗蘇、方偉宏、林文宏、蔡牧起、顏重威。2010。台灣鳥類誌。 行政院農業委員會林務局。
- 84. 潘致遠、丁宗蘇、吳森雄、阮錦松、林瑞興、楊玉祥、蔡乙榮。2020。2020 年台灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會。台北,台灣。
- 85. 鄭錫奇、方引平、周政翰。2017。臺灣蝙蝠圖鑑。行政院農委會特生中心。
- 86. 臺灣桃園國際機場股份有限公司。2012年。民國 101年臺灣桃園國際機場 8至10月份鳥相調查報告。臺中市野生動物保育學會。
- 87. 中央研究院之台灣魚類資料庫。取自http://fishdb.sinica.edu.tw/。
- 88. 中央研究院生物多樣性研究中心之台灣貝類資料庫。取自 http://shell.sinica.edu.tw/。
- 89. 台灣生物多樣性資訊入口網。取自http://taibif.tw/。
- 90. 臺灣物種名錄資料庫。取自http://taibnet.sinica.edu.tw/。

附錄一 本年度原始數據

空氣品質



台灣檢驗科技股份有限公司

台灣檢驗科技股份有限公司

TEL: (02) 22993939 FAX: (02) 22981343 新北市新北產業園區五工路136-1號

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

報 河 酮 象 黨 剪 怎可 品 減 史

計畫名稱:110 年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

Ш 10 至 110 年 01 月 Ш 月 09 監測日期: 110 年 01

委託人員: 張美琴	報告編號: PA/2021/10531	報告日期: 110年01月20日
: 勤智興業有限公司	PA1053101~02	監測單位:台灣檢驗科技股份有限公司
委託單位:	樣品編號:	益測單位:

江應傑

聯絡人員

張寶岳 藍俊麟 湯政峰 魏敬倫

備註:1.本報告共3頁,分離使用無效

2.本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用 3. 採樣行程代碼: FIAB210109A02、FIAB210109A03

発明書

(一)茲保證本機構檢驗宣分析之樣品,自本檢驗宣收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員責任之專案如能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定乘存公正、說實達行模議依,檢測。經無虛偽不實,如有違反,就政府機關所受損失顧負進帶賠償責任之承,並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
外,並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
(二)每人瞭解如自身受政府機關委任從事公務。亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上國利罪、公務員登數(二)每人瞭解如自身受政府機關委任從事公務。亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上國利罪、公務員登數
不實偽達文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違及,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受疑疑

屬之法律制裁

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

負責人: 權彝成

檢驗室主管:

空氣檢測類

報告簽署人:

(FIA-02)

台灣檢驗科技股份有限公 環安衛事業群

Promise of the Cotton Kan San 有原的 This document is stand by the Company subject to its General Continues for every reprint of matter of results of the stand of continues of the continues of the continues of the continues of continues and Conditions for Exercise Documents at Buildware associated from super, Conditions, America in strong to the mannion of light and the continues of the continues /bics otherwise stated the results shown in this test report refer cally to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except to full, without prior 七载告结果程则别这么基品负责。本报告未结本公司看面件写,不可帮给很累。

限 行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 有 谷 跟 禁 驗 核 變 10

llo,

公

和 河 潤 治具 品 減 空

監測時間: 10:00~10:00 計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

監測目期:110年01月09日至110年01月10日

委託單位:勤智興業有限公司 樣品編號:PA1053101

監測人員: 張寶岳 湯政峰 監測地點: 北勢坑溪民宅

TSP	(mgm)											40																田寺田	 本 本 成 本 成	日放海
PM ₁₀	13	20	14	26	27	40	27	09	48	45	49	43	37	37	39	32	30	27	25	25	19	28	36	36	13	09	45	中 事	一题课"	李
RH	(%)	64	64	65	65	09	59	58	61	69	74	74	74	75	92	77	79	79	82	98	89	92	68	75	58	92	84	17/3	40000000000000000000000000000000000000	雏
明	-	10.0	11.4	11.8	12.8	13.6	13.5	12.0	10.9	8.8	8.4	8.8	8.7	8.3	8.5	9.8	8.7	8.9	8.0	6.7	6.1	8.9	11.2	14.1	6.1	14.1	12.1	9.6	A417)E	
	0.3	+	-	1.4	1.4	1.1	0.2	9.0	0.4	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.3	9.0	0.7	0.1	1.4	0.8	0.4	(NIEA0.06 pgMHC (N	粉
-	(T) (E)	+	+	SE	SE	SE	NE	WNW	SW	S	S	NNW	WNW	SSE	NW	NW	WSW	S	S	WNW	WNW	SSW	NW	NNW		r	1	SE	HORIBA-APNA *NOX (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO3 (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) HORIBA-APNA *CO (NIEA A411) LDL < 0.06 ppm , ** HORIBA-APNA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , ** HORIBA-APNA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm , *CH4 (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH4 (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm , *CH4 (NIEA A740) LDL < 0.09 ppm , *CH4 (NI	者,係指該檢測項目經環保署許可,並依公告方
	(ppp)	20.5	20.9	22.1	21.4	26.1	29.0	24.5	22.8	13.4	12.6	14.6	13.0	13.1	12.5	10.7	10.4	10.3	8.1	5.6	4.6	5.8	10.3	19.1	4.6	29.0	23.4	15.5	DL < 0.3 (NIEA A .DL < 0.0	利項目經
) (mdd)		,	1	,	,	1	,	,	,	,		,	1	,					E	î.					1	1	,	A417) LI MA *CO A A740)I	4指核檢》
) (mdd)				,	,	,	1	,	,	,		1	,	,	,	1	,		,	,		ı	ı	1			,	O2 (NIEA RIBA-AP CH4 (NIE	# · 格 · 位
CH, N) (mdd)			,	,	,	,	1	,	1	1	ì	,	1			,	,	2	1	·	1	·	ï	1	•	16		ppb, *N ppb, HO 6 ppm, *	HORIBA-APOA *O.j(NIEA A420)LDL< 1.29 ppp., mecous 检测項目RH (%) 為相對溼度 (%),檢測項目有標示" * *
8) (wdd)					,		,	,	4	,	ı		,	,		1	,		•	•	1	ı	1	1		•		DL < 1.05 L < 0.64 DL < 0.0	利項目为
NOX	_	7.8	2.11	17.0	21.3	20.1	12.1	15.9	13.7	13.2	10.3	12.3	14.5	13.1	11.7	11.2	10.8	10.5	8.2	7.4	5.9	6.5	10.1	8.9	5.9	21.3	15.5	11.8	A417) L (416) LD A740) L	#70)LLV (%),换
	=	2.0	2.4	+	9.1	+	1.6	2.2	2.0	1.8	6.0	8.0	1.7	1.2	6.0	6.0	8.0	8.0	6.0	1.0	1.1	3.0	5.2	3.5	8.0	9.1	4.3	2.5	(NIEA A	NEAA
NO2	~	0.0	0. 1	10.7	12.2	12.7	10.6	13.7	11.7	11.4	9.4	11.5	12.8	11.9	10.9	10.3	10.0	9.7	7.4	6.4	8.4	3.5	4.9	5.4	3.5	13.7	11.7	9.3	A SO ₂	A TO3(%) 為抽
SO2	$\overline{}$	0.7		0.8	0.8	0.8	8.0	1.0	6.0	0.7	9.0	8.0	6.0	6.0	6.0	0.7	0.7	<0.64	<0.64	<0.64	<0.64	<0.64	<0.64	0.8	<0.64	1.0	0.8	0.7	3A-APN 3A-APS 3A-APF	BA-APC
項目	1	10:00	12.00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	05:00	03:00	04:00	02:00	00:90	07:00	08:00	00:60	最小小時平均值	最大小時平均有	最大8小時至46年	日平均值	横柱: HOVIBA-APNA*NO _X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb, *NO ₂ (NIEA A417) LDL <0.06 ppb, *NO ₂ (NIEA A417) LDL <0.06 ppb, *NO ₂ (NIEA A410) LDL <0.06 ppb, *NO ₂ (NIEA A420) LDL <0.06 ppb, *THORIBA-APNA *CO (NIEA A421) LDL <0.06 ppm, *CH ₄ (NIEA A740) LDL <0.06 ppm, *CH ₄ (NIEA A200) LDL <0.07 ppm, *CH ₄ (NIEA A20	HOKI

監測人員:



台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號.環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

行程代碼: FIAB210109A05

委託單位: 勤智興業有限公司

採樣時間: 110年01月09日10時00分 110年度湖山水庫營運階段環境監測及 檢討分析 計畫名稱:

PA1053301 樣品基質: 樣品編號:

台灣檢驗科技股份有限公司 採樣單位: 採樣地點:

至: 110年01月10日10時00分 收樣時間: 110年01月11日08時30分 報告日期: 110年01月20日

報告編號: PA/2021/10533

聯絡人:張箐芸

雲林縣斗六市(北勢坑溪民宅

* 空氣中細懸浮微粒(PM _{2.5}) 22 (μg/m³) NIEA A205.11C 以下空白 A01-1-2	帝	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
以下空台	*	空氣中細懸浮微粒(PM2.5)	22 (µg/m³)	NIEA A205.11C	
A01-1-2		以下空台			
A01-1-2					
1-1-2	ΑQ				
2	1-1				
	-2				

採樣:王蓓珍(FIA-02):無機檢測類:葛顯芸(FII-14)。

檢測項目有標示" * * 者,係指該檢測項目經環保署許可,並依公告檢測方法分析

當測定值低於方法偵測極限(MDL)時,以"ND<MDL"表示;若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時

以"<檢測報告最低位數單位值"表示,並括號註明其實測值。

本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用

本公司人員最佳之專業如能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品條品管等相關規定,表持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無盧屬不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外 磐明書:(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以 並接受主管機關依法今所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實備通文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴厲 之法律制裁

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

負責人:權彝成 檢驗室主管:

大百八十 五公月七十

台灣檢驗科技股份有限公司 人:權 彝 成 環安衛事業群 報告專用 *

3003

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

]取樣記錄表 / ① 採樣記錄表 計劃名稱: 110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

委託單位: 勤智興業有限公司

無候:

探様日期:202 年 (密

□噪音/版動 □廢棄物 □地下水 □土壤 □底泥 □飲水設備 □其他: B(OB □飲用水 樣品類別: □水 □空氣

I			T	
	備註	海电阻的时间 :		
	容器/體積	/H#		培養目 多名的 用 所 所
	添加試劑 /保存方式	M2S/C以下,置於這紙 保護容器		活性碳管 矽膠管 XAD-2 泡棉
	檢測項目			原文金州
		PM2.5		不然適面 採無故 適知 護知 護職
	數量	-		
	樣品編號	PA1053301		PE 欲 無國欲 下學大繼續 古會大衛
	位置	がが必		BENG W W W W W W W W W W W W W W W W W W W
	採樣時間	1/0 Para	樣品總數量:	PE新 PP瓶 無菌染 無菌染 其它 禁品 養品 養品 養品 養品

张 机水		
以が依く見、人名と名	人員: □同(取)採標	·

齐	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
□同(取)探樣人員/	4
送人員:	品編法十

DH不符句 未冷藏

容器不符

米古郷 其它

|不符合保存方法

超過保存期限

□均符合保存方法



難光





王若婷

|未貼封條



康惟駿 //

FORM-QM3-5.6-01 余 日期: 2020.02.01 世元: 3.6

台灣檢驗科技股份有限公司

儀器設備攜出入清單

7517	光を引
	DIE
	~
-1	AD AD
叶	崇
THE	級
-	海
<	田
H	争
過	

株日期: 2021 (、C~10			使用前後清點人	後清	馬人員: 本でから
	4	狀況是			
設備名稱	数重	使用前	旋用後	被	(若有儀器編號請註記)
10 號空品車 (62)	#	□是 □香	 	一多	
PM _{2.5} 朱樣器	_	口是口否	D是 [一番	ESPC-PM _{2.5} -T14
內外部測漏用濾纸盒	_	口是口否	囚是「	一番	
流量量測轉換器	_	□是 □香	17是	一番	
活塞式流量計	_	□是□否	囚是	一番	ESPC-BIOS-T40
高量採樣器(TSb)(含採樣架)	0	□是 □否	一湯	一	否 ESPC-HV-T05
高量採樣器(PM10)(含採樣架)	0	□是 □ 香	一是	4	ESPC-PM ₁₀ T
小孔流量計	٥	□是 □ 番	□湯	一番	ESPC-CAL-T02
濾纸匣	N	四是 口香	囚是		
不鏽鋼筒(Canister)	0	□堤 □香	一是	一番	編號:
限流器(Canister用)	0	口是囚客	三	一番	編號:
吸收瓶	0	□是□香	N N	一番	
定量瓶	0		A C	□ 一	
樣品瓶	0		三二		容器:
洗涤瓶	0	□是 □否	一一是	□ 香	
定量幫消(含保護裝置)	0	□是 □ 否	· □	一番	ESPC-GilAir-T
縣番計	0	□是 □ 否	· 三 湯	日	ESPC-NL-T
振動計(含拾損器)	0	□是 □ 否	三馬	□香	ESPC-VM-T
拳音校正器	0	□是 □ 否	· □	日	ESPC-NC-T
操音攜出箱	0	□是 □否	: □ 湯	一番	
船首爾治	0	□是 □否	· □ 是	日	/
腳架	_	□是 □香	可是	日	
簡易式氣象計	0	□是 □香	三是	日子	ESPC-WEATHER-T
大氣壓力計	_	卫是口否	S 区港	□番	標準件(mmHg) (T <u>07</u>) : \
調度計	_	□是 □否	可是	日	
指北針	_	口是 □香	5 囚是		
水平儀	_	囚是 □香	_		
工具箱)	口是 口香	_	一	
筆記型電腦	_	内是 口香			
穩壓器/升壓器					
		一是 否	四海	中	
			否 □是	K	

40亿年1/

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

委託單位: 勤智興業有限公司 行程代碼: FIAB210109A04

110年度湖山水庫營運階段環境監測及 檢討分析 計畫名稱:

採樣時間: 110年01月09日10時00分 至: 110年01月10日10時00分 收樣時間: 110年01月11日08時30分

樣品編號: PA1053501 沿鄉 樣品基質:

台灣檢驗科技股份有限公司 採樣單位: 採樣地點:

雲林縣斗六市(五當山)

報告日期: 110年01月20日 報告編號: PA/2021/10535

張箐芸 .. ~ 黎 器

空氣中細懸浮微粒(PM _{2.5}) 21 (μg/m³) NIEA A205.11C 以下空白	檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	備註
	空氣中細懸浮微粒(PM2.5)	21 (µg/m³)	NIEA A205.11C	
	以下空台			

採樣:王蓓珍(FIA-02);無機檢測類:葛顯芸(FII-14)。

本報告共1頁。
 檢測項目有標示" * * 者,係指該檢測項目鏈環保署許可,並依公告檢測方法分析。
 4.當測定值低於方法偵測極限(MDL)時,以" ND<MDL"表示;若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時,以" < (檢測報告最低位數單位值"表示,並括號註明其實測值。
 以"<檢測報告最低位數單位值"表示,並括號註明其實測值。

本公司人員最佳之專案如能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定, 秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外 柴明書:(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以

並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。 (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載 不實偽進文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴厲 之法律制裁

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司 松粉室主管: 七日之女 負責人:權彝成

Z

台灣檢驗科技股份有限公司環 安 衛 事 業 群 成 人:權 彝 被教室主管

TWD1731954 頁次(1/1)

FORM-QM3-5.4-05 發行日期: 2017.03.01 版次: 1.5

SBS Telwan Ltd. 1351. Wu kung Boad. New Teipel Industrial Pack, Nu kun Board. New Teipel En; Telwan / 對北市 五股區對北東東國區五工路136-1號 6 常被條件基限份有限公司 1 (1868-2) 2.289-3839 f (1888-2) 2.289-3.261 www.sgs.com.tw

UD, 公 台灣檢驗科技股份有

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

質 **新** 品 空

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

監測目期:110年01月09日至110年01月10日

委託單位:勤智興業有限公司

樣品編號:PA1053102

監測時間: 10:00~10:00

監測人員: 藍俊麟 魏敬倫 監測地點: 五當山

$\overline{}$	_						_				_				_		_	_							_				
TSP	$(\mu g/m^3)$												5	7															
PM ₁₀	(µg/m3)	32	37	25	27	34	32	47	29	49	51	34	44	41	38	39	44	38	41	30	29	27	28	35	45	25	29	46	38
RH	%	89	19	19	99	99	62	62	59	61	72	92	74	74	74	92	78	80	82	85	88	06	16	89	75	59	91	85	74
無調	(C)	10.3	11.0	11.4	12.3	13.2	14.2	13.7	12.2	11.0	0.6	8.5	0.6	8.9	9.8	8.7	8.7	8.8	0.6	8.0	8.9	6.3	6.7	10.0	14.4	6.3	14.4	12.4	10.0
風漆	(m/s)	9.0	0.5	8.0	0.7	8.0	9.0	0.4	8.0	0.5	0.2	0.3	0.3	9.0	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.4	1.0	0.2	1.0	0.7	0.5
最頻風向	(方位)	Z	Z	ESE	NNE	SE	ESE	E	NW	MM	SE	SE	Z	SSE	SE	NW	NW	NW	NNE	E	ENE	ENE	ENE	田	WSW		ï	,	NW
03	(pdd)	16.8	17.3	17.5	19.9	21.8	26.2	26.6	23.7	23.1	15.1	13.4	12.9	12.1	12.7	11.4	9.6	9.7	7.4	5.1	3.5	2.5	3.2	5.2	14.8	2.5	26.6	22.0	13.7
THC	(mdd)	5	ī	i i	1	,	,	,	,	,	ı	,	r	τ	x	е	E	10	15	- 63	10	1	1	1	1	,	10		,
CH4 NMHC	(mdd)	ā	1	,	,	,	ï	1	,	1	,	,	,	,	ı	ï	Ü	ï			-	,		1	1	,		1	,
CH4	(mdd) (mdd) (qdd) (qdd) (qdd) (qdd)	,	1	ī	a	7	,	,	,	,	1	,	,	1	ı	,	r				ı.		100	1		,	ē	ä	
00	(mdd)	,	1	1	,	7	,	,	,	,	ı	r	1	ı	r	r	r	r	10	,	1	1	1	1	20	7	t	a	•
NOX	(qdd)	11.0	10.4	9.1	10.1	8.4	8.5	9.4	12.1	9.6	10.7	7.6	11.8	13.2	11.7	10.8	10.6	9.2	0.6	7.5	7.8	7.0	7.1	7.6	9.1	7.0	13.2	11.2	6.7
NO	(qdd)	3.9	3.6	2.5	2.7	1.8	1.5	<0.71	0.7	<0.71	<0.71	<0.71	<0.71	<0.71	<0.71	10.7 < 0.71 10.8	<0.71	<0.71	<0.71	<0.71	<0.71	1.0	3.0	5.6	4.0	<0.71	5.6	2.1	1.4
NO2	(pdd)	7.0	8.9	9.9	7.3	9.9	7.1	9.1	11.4	9.4	10.2 < 0.71	9.6 <0.71	11.6 <0.71	12.8 <0.71	11.6 < 0.71	10.7	10.4	9.1	8.8	7.2	7.1	0.9	4.1	4.1	5.1	4.1	12.8	10.9	8.3
SO2	(pdd)	1.0	1.1	1.6	1.9	2.1	2.4	2.5	3.0	2.6	2.4	2.4	5.6	2.7	2.6	2.4	2.2	2.1	2.0	2.1	2.1	1.8	1.9	1.9	2.3	1.0	3.0	2.6	2.2
項目	四個	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	00:02 A 0	21:00	9 22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	00:90	00:20	08:00	00:60	最小小時平均值	最大小時平均值	最大8小時平均值	日平均值 2.2 8.3 1.4 9.7 13.7 NW 0.5 10.0 74

HORIBA-APSA *SO, (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb, HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm, *TSPGNIEALIOZE | HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.05 ppm, *CH4 (NIEA A740) LDL < 0.05 ppm, *CH4 (NIEA A740) LDL < 0.03 ppm, *CH4 (NIEA A740) LDL < 0.05 ppm, *CH4 (NIEA A74

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

高量空氣採樣器(TSP)使用與校正記錄表

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階股環境監測及檢討分析

監測地點:北勢坑溪民宅

監測人員: 各(元2 監測日期:2021、

小孔流量計編號	ESPC-CAL-T02	校正日期	2020.12.18
學學	10.4753	根距 -0.1293	13 迴擊係數 0.9999
	高量空	高量空氣徐樣器(TSP)基本資料	
儀器編號	ESPC-TSP-T05	多點校正日期	2020.12.15
校正時溫度(°C)	17.8	校正時壓力(mmHg)	745.1
事榜	1.1667		11 迴歸係數 0.9994
		早點查核結果	
		操樣前	华禄後
小孔校正器测漏是否正常	編是否正常	如是 口香	○ 多 □ 香
校正時間	時分	1/9 passad	14:01
大氣壓力	mmHg	150.3	6951
新温	°C	4.5	16.6
TSP浮子流量計绩值	L/min	1400	1400
		左右	左右
水柱壓差計積值(△H)	The H20	+106 -(64	301- 901+
4 1 1 1	FESS	700	X
小孔實際流率(Q)	L/min	13469	1382.4
小孔換算流率(Ycal)	L/min	13561	1383,0
誤差百分比	%	3.2 <7%	%L> <7%
		現場採樣紀錄	
樣品編號:	PA(053101	樣品濾紙編號:	1131418
空白樣品編號:	Ph 105 3201	空白樣品濾紙編號:	1131911
		· 株様開始	採樣結束
大氣壓力	mmHg	(5).3	176.3
範題	°C	4.2	1.91
風速/風向	s/m	02 / th	15/mth
樣品測漏是否正	是否正常		以是 □ 香
流量抄寫時間	時分	119 10-25	1/1010578
額外暖機時間	min	0	, ,
採樣器流率	L/min	118	1,400
茶樣時間	時分	(119' (0:00)	110 10:00
總採樣時間(不含額外緩幾)	min		1440
平均流量	L/min		1400.0
總進氣時間	min		1445
德洛斯縣特	E _M		2000

FORM-TESP-PA102-17發行日期: 2019.08.15 版改:1.0

檢驗宣主管:郭 淑

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(2/2)

口鄉田

監測地點:

盟渕日期: xx1.1.9-10

			畑	監測前確認		開灣人		監測人員:孫龙海外	¥
1. 氨狀採樣管路測編: DOK	×								
2. 零點檢查:(SO2寫介於±4ppb、NO, O3寫介於±20ppb、CO寫介於±0.5ppm、CH4,THC寫介於±0.4ppm)	tppb . 1	NO, O3 納 介 於土	20ppb	·CO寫介於	±0.5ppm · CH4,T	HC寫介於±0.	4ppm)		
標準濃度值 SO2: 0,0 pp	oN dqq	NO: 0,0 ppb	: 03	ydd	O3: 0, 0 ppb	ppb CH4:	mdd	THC:	mdd
1,00	: ON qdd	: 0,85 ppb	: 00	mdd	9dd (47:50	CH4:	mdd	THC:	mdd
3. 全幅檢查: (SO2需介於±4.8 ppb、NO, O3需介於±20ppb	4.8 ppb	, NO, O3常介 ³	%±20pp	X	CO寫介於±0.8 ppm、CH4,THC寫介於±0.8ppm)	,THC寫介於	±0.8pp	And Mark	
標準濃度值 SO3: 160,0 ppb	000	NO: 17/. 1 ppb	:00	mdd	O3: 160,0 ppb	CH4:	mdd	THC:	mdd
張路顯示值 SO2: 1601分8 ppb		NO:172,95 Ppb	60	mdd	O3: 161,86 ppb	CH,:	mdd	THC:	mdd
海移值 SO2: 0,38 即	: ON qdd	: 1.85 ppb	:00	mdd	03: 1.86 ppb);;; 	mdd	THC:	mdd
4. 中濃度檢查: (CH4,THC寫介於±0.8ppm)	常介於上	-0.8ppm)							
標準濃度值 CH4: pp	ppm THC:	mdd :							
義器顯示值 CH4: DI	ppp THC:	mdd :							
命参信 CHJ: DI	ppm THC:	mdd ::							
(備註: 偏移值=儀器顯示值-標準濃度值)	標準濃)	竞債)							
5. PM ₁₀ 自動法校正紀錄:									
大氣壓力(mmHg): 756,4	施	氣温(C): 9.0		儀器消	儀器流量計讀值(L/min):		16,70	01	
儀器自我測試是否正常:	N	₩		推學課	標準流量計積值(L/min):	16.91	11	4	16.673
● 器測編是否正常:	N	□ ₩		標準流	準流量平均值(L/min);		16,68	63	
具他射源強度(>500000 imp/4 mins): 55	nins) : t	99877		海岸回	百分比(%), ±4%:	0,1	第一部	%=(張高波量計構值一標準波量平均值)+標準/	(本位量中
9		1	到	監測後確認					
1. 美狀媒樣管路測溫: [ZOK)K								
2. 零點檢查:(SO2寫介於±4ppb、NO,O3寫介於±20ppb、CO寫介於±0.5ppm、CH4,THC寫介於±0.4ppm)	4ppb >	NO, 03 氧介於-	±20ppb	、CO 高介於	±0.5ppm · CH4,T	HC常介於土0	.4ppm)		
標準濃度值 SO;: Q,DD P	: ON qdd	9: 0'02 ppp	: 03	yhdd	Os: O.OD ppb	CH4:	mdd	THC:	mod
	: ON qdd		: 03	Mdd	Os: 0.17 Ppb	CH4:	mdd	THC:	mdd
3. 全幅檢查:(SO2寫介於±4.8 ppb、NO, O3寫介於±20ppb、	4.8 ppb	·NO, O3 納今	%±20pp	ob·co分离介	CO寫介於±0.8 ppm、CH4,THC寫介於±0.8ppm)	4,THC 富介於	±0.8pj	/ (mi	
標準濃度值 SO2: /bo、O ppb	pb NO:	111.1 ppp	: 03	mdd /	03: 164. 0 ppb CH4:	CH4:	mdd	THS.	mdd
俄器顯示值 SO2: 161.0 Uppb		NO: 170.85 ppb	: 03	mdd /	03: /	CH,:	mdd	THC:	mdd
偏移値 SO2: ハロル P	: ON qdd	0: -0.25 ppb	: 00	mdd /	03:	: *HO	wdd	THC:	mdd
4. 中濃度檢查: (SO2 需介於±4.8 ppb、NO, O3 需介於±36ppb	%±4.8 p	pb、NO,O3常	介於士文		CO寫介於±0.8 ppm、CH4,THC寫分於±0.8ppm)	CH4,THC常介	×+0.8	(mdds	
標準濃度值 SO;: 40,D P	bbb NC	NO: 47-8 ppb	00/	mdd	Os: 41.0 ppb	CH4:	mdd	THC:	mdd
儀器顯示值 SO2: 40,0 ₽ Ppb	1.17	NO: 45.48 ppb	8	mdd	03: 40.20 Ppb	CH4,	mdd	THC:	mdd
偏移值 SO2: 0.08 P		NO: 2.68 Ppb	:00/	mdd	03: - Co. 80 ppb	: *H0	mdd	THC:	mdd
(備註: 偽移值=儀器顯示值-標準濃度值)	標準濃								
5. PM10自動法校正紀錄:									
大氣壓力(mmHg): 7氏、>	が	航温(C): /7.	A	張器游	儀器流量計構值(L/min):		1	6.7	
滤纸带安装是否正常:	图	₩ □		標準消	標準流量計構值(L/min):	16.684		16.711 16.	: 679
濾纸濾點是否完整:	D.F.			禁俸活	標準流量平均值(L/min);		11	16.96	-
儀器測漏是否正常:	区海	一 季		衛衛	偏差百分比(%), ±4%;	0.1	%=(4) 均值)—	(因微量计键值- 惯原微量平均值	- 標準流量平 ×100
貝他執源強度(>500000 imp/4 mins):	mins):	59491n		是否出现警告	是否出現警告訊息(若有請填寫): 12各): 12年 口是	·:		^

*ORM-TESP-PA-416-01 發行日期: 2020.05.01 版次:5.2

森敬倫//。

審核人員:

台灣檢驗科技股份有限公司

台灣檢驗科技股份有限公司

TEL: (02) 22993939 FAX: (02) 22981343 新北市新北產業園區五工路136-1號

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

測報 間 级 減 剪 管 **颖** 品

計畫名稱:110 年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

Ш 至 110 年 01 月 15 П 監測日期:110年01月13

委託單位	委託單位: 勤智與業有限公司	奏託人員:	張美琴
樣品編號	PA1069701~02	報告編號:	PA/2021/10697
監測單位	監測單位:台灣檢驗科技股份有限公司	報告日期:	110年01月25日
監測人員	張寶岳	聯絡人員:	江應傑

備註:1.本報告共3頁,分離使用無效。

2.本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用 3. 採樣行程代碼: FIAB210113A30。

発明書

- (一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專案知能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管學相關規定案持公正、試實進行採樣、檢測。總無虛偽不實,如有違反,就政府機關所受損失願負建帶賠償責任之外,並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
 - (二)每人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載 不實偽進文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴 属之法律制裁

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

負責人: 權彝成

檢驗室主管

空氣檢測類 (FIA-02)



台灣檢驗科技股份有限公理安全衛事業群 專用

Command Continuo of Service partners content analysis can request or accessible as harm, would should be the continue of the continue continue of the continue continue continue of the contin bulles otherwise stated the results shown in this test report refer cally to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, with state ha来便会就是 s This document is issued by the Company subject to its Ger Sociations, abbett of lorer and Conflicions for Beartrain's farenti. Any bolder of this document is advised that informat leb responsibility is to its Client and this document does no x cept in full, with our In Prior writter.

限 行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 有 忿 殿 技 本 靈 核 続い 10

和 河 盟 衙 밆 減 宏

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

監測日期:110年01月13日至110年01月14日

委託單位:勤智興業有限公司 樣品編號:PA1069701

監測地點: 棋山國小

監測時間: 10:00~10:00 監測人員: 張寶岳

(mg/m3) TSP 35 PM_{10} (µg/m³) 书36年 H 26 10 10 73 17 12 26 36 40 15 73 41 39 17 26 22 19 20 20 14 13 22 17 22 32 59 # ti : HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <1.09 ppb , *NO₂ (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.69 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.69 ppb , HORIBA-APNA *CO (NIEA A421) LDL < 0.69 ppm ;*TSP(ONEAN 102) 8 RH 50 38 33 33 34 35 38 53 72 80 84 87 87 88 98 13 09 65日本316人 82 98 87 87 88 98 54 88 18.9 12.4 23.0 21.3 20.1 0.7 19.7 22.2 23.2 22.9 14.6 11.9 10.6 4 13.8 16.8 23.2 6.6 9.5 63 000 8.7 9.6 8.9 9.0 8.8 0.6 8.7 最頻風向 風速 6.0 1.0 1.0 (ppb) (方位) (m/s) 1.2 0.5 超 1.4 6.0 0.5 0.3 0.4 0.3 0.3 0.3 0.3 0.5 0.2 0.2 0.2 8.0 1.4 0.3 0.3 0.2 0.3 0.2 NNW NNW NNN NNW NNW SSE SSE SSE SSE ESE Z SSE SE Z SE SE SE Z SE SE SE SE SE Z S 19.9 44.9 49.6 36.1 50.8 25.4 52.4 47.0 36.9 16.0 21.5 16.7 16.7 20.6 21.7 18.8 19.9 20.5 42.9 ő 18.1 17.4 15.4 15.4 20.1 22.7 52.4 18.1 (mdd) (mdd) (mdd) CH₄ (mad) | (qdd) | (qdd) | (qdd) 00 24.2 1.0 11.0 11.5 13.0 18.9 13.6 12.3 34.8 13.6 8.6 9.6 8.6 14.9 34.8 1.8 11.2 10.2 1.6 9.5 8.2 7.8 6.9 7.0 <0.71 6.7 6.1 < 0.71 6.7 6.0 < 0.71 6.4 <0.71 6.4 7.1 6.4 <0.71 6.0 2.0 8.0 <0.71 <0.71 12.6 NO. 9.5 2.0 0.7 <0.71 3.0 <0.71 2.1 3.7 12.6 0.7 3.5 4.3 2.9 2.3 15.0 8.7 10.0 10.9 16.0 NO2 10.3 6.6 5.9 6.5 22.2 11.0 7.8 9.5 9.4 7.9 7.9 7.5 7.2 10.6 22.2 6.2 6.3 6.2 9.2 6.7 5.9 SO2 1.6 1.0 1.0 1.2 1.2 1.0 0.8 8.0 0.7 8.0 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0 0.8 6.0 6.0 1.0 3.7 1.5 1.2 1.4 0.7 項目 日平均值 最大8小時 最小小時 最大小時 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 23:00 16:00 17:00 18:00 19:00 01:00 02:00 03:00 00:90 08:00 00:60 20:00 21:00 22:00 00:00 04:00 05:00 07:00 平均值 平均值 平均值 時間

檢測項目RH(%)為相對選度(%),檢測項目有標示" * * 者,條指註檢測項目經環保署許可,並依公告方法分析。 HORIBA-APOA *O, (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM10 (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu\,\mathrm{g/m^3}$

10

UD,

公

UD, 公 行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 有 谷 殿 技 禁 爨 灣で

和 報 河 聉 衙具 밂 減

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

監測日期:110年01月14日至110年01月15日

委託單位:勤智與業有限公司

樣品編號:PA1069702

監測地點: 梅林國小 監測人員: 張寶岳

監測時間: 13:00~13:00

 $(\pi g/m^3)$ TSP 52 日平均值 | 1.9 | 9.5 | 3.1 | 12.6 | - | - | - | - | 30.1 | S | 0.7 | 存3.7 | 434 | 44 | HORIBA-PNA *NO_X (NIEA A417) LDL < 1.09 ppb , *NO₂ (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb , *NO (NIEA A417) LDL < 0.38 ppb PM_{10} 46 46 50 56 46 46 46 62 43 25 14 20 24 37 50 26 14 29 36 20 56 45 58 21 37 51 RH 8 42 45 65 75 86 86 0.9 17.5 85 8 83 87 87 85 85 85 19 67 75 89 57 44 37 35 35 87 .22.5 21.9 10.0 20.0 11.4 7.4 19.7 21.8 1.1 22.4 17.7 13.7 10.3 10.1 12.7 16.4 23.3 23.3 8.6 8.8 8.6 0.6 8.2 7.2 0.6 7.2 1.0 0.4 最頻風向 風速 1.9 0.5 0.5 (ppb) (方位) (m/s) 0.7 0.4 0.3 0.3 0.2 0.2 9.0 9.0 0.9 0.5 0.3 0.2 0.3 0.7 0.5 1.3 1.3 0.2 1.9 76.5 WNW 82.3 WNW WNW NNW WWW 70.2 NW SSE SSW NW NW Z S S NW S S S S S S S S S S 60.1 44.6 12.4 12.0 11.4 14.0 12.5 21.6 õ 10.7 11.1 13.4 20.2 11.1 12.3 38.3 51.1 71.8 19.7 45.5 8.9 5.5 30.1 82.3 5.5 (mdd) (mdd) (mdd) CH₄ 00 (qdd) 15.6 12.6 15.8 18.5 13.6 10.0 22.4 17.0 8.9 8.2 1.2 13.4 2.0 15.4 20.9 8.3 6.3 5.9 6.5 6.1 12.6 18.8 22.4 6.2 5.3 6.1 < 0.71 6.4 <0.71 6.3 9.0 15.4 5.4 18.2 4.1 12.1 5.3 (qdd) (qdd) (qdd) 5.7 <0.71 1.9 1.7 13.8 ON. 1.8 1.4 1.5 1.9 1.8 2.0 1.3 1.9 1.7 5.5 < 0.71 <0.71 5.5 <0.71 12.3 13.8 4.5 0.8 6.5 NO2 13.7 14.2 17.1 20.5 20.9 4.9 6.4 11.7 10.9 15.3 8.2 9.9 5.7 6.4 9.9 12.7 8.0 4.5 20.9 7.0 4.0 SO2 2.0 2.2 4.5 1.9 1.2 1.2 1.2 1.2 1.3 1.1 1.0 1 1.2 1.4 4.0 2.4 3.1 2.7 3.2 1.0 4.5 項目 最大8小時 最小小時 最大小時 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00 00:00 01:00 平均值 02:00 03:00 04:00 05:00 00:90 07:00 08:00 00:60 10:00 11:00 12:00 平均值

成清 HORIBA-APSA *SO, (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb, HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm, 第SEATIN A462) 群 HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm, *CH4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm, *NMHC (NIGA A740) LDL < 0.04 ppm W. HORIBA-APOA *0, (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb, MetOne BAM1020 *PM10(NIEA A206)LDL < 1.0 L始验室主管:郭 檢測項目RH(%)為相對歷度(%),檢測項目有標示"*"者,係指該檢測項目經環保署許可,並依公告方法分析。



行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 空氣樣品檢驗報告

行程代碼: FIAB210113A31

委託單位: 勤智興業有限公司

110年度湖山水庫營運階段環境監測及 檢討分析 計畫名稱:

PA1069901 沿鄉 樣品編號: 樣品基質

台灣檢驗科技股份有限公司 雲林縣斗六市(棋山國小) 採樣單位: 採樣地點:

張箐芸

..

4

黎

盤

: 110年01月14日10時00分 採樣時間: 110年01月13日10時00分 收樣時間: 110年01月15日08時30分 報告日期: 110年01月26日 報告編號: PA/2021/10699 HH

備註 NIEA A205.11C 檢驗方法 16 (µg/m 檢驗值 (單位) 空氣中細懸浮微粒(PM25) m 檢驗項 公山 以下 術 註: 是否 認可 藝 A01-1-17

本報告已由核可報告簽署人審核無課,並簽署於內部報告文件,簽署人如下採樣:王蓓珍(EIA-02);無機檢測額:葛顯芸(FII-14)。

本報告共1頁。

檢測項目有標示" * " 者,係指該檢測項目經環保署許可,並依公告檢測方法分析

4. 當測定值依於方法偵測極限(MDL)時,以"ND<MDL"表示;若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時以"<檢測報告最低位數單位值"表示,並括號註明其實測值。 5. 本報告僅對該樣品負責,不得随意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書:(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專業知能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定,乘持公正、誠實進行採樣、檢測。總無虛傷不實,如有違反,就政府機關所受損失願負達帶賠償責任之外

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員、並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載 不實偽進文書及貪污治罪條例之相關規定、如有違反、亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴屬 並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司 之法律制裁

公司力元, 負責人:推彝成 檢驗宣生管: 下 日 夕 丘 (五)/《 元///

報告專用章 被檢室主管:耶 淑 清貞

以報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發,此條款可在本公司網站hthtp://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions即覽,几寬子文件之格式嵌htp://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions之電子文件即與與條件處理。讓注意條款有關於實任、跨環之跨網及管轄應的的第一位在公司 注意本公司與代之指集與有主籍與兩位等所可解係應以上於提受技术範圍內之事實。本公司僅對客戶負責,此文件不妨顧當事人在交易上權利之何經或義務之稅除。未經本公司事先書面同意,此幾年不可能份複製。任何未經授權的變更、經過一次,或由解本報告所顯示之內容,曾爲不合此,還犯者可能遭受法律上最觀罵之追訴。除非另有說明,此稱告結果僅對調試之樣品負責。



□取樣記錄表/□探樣記錄表

生	
*	
R	
+	
4mm	
485	
+	
PX.	
=	
無規	
組	
Hedd	
地	
Birts	
HY.	
段環境監	
13/111	
EC.	
HHH	
350	
侧	
lini.	
first.	
7	
1	
胡二7	
(発日)	
阿施山7	
中度湖口7	
年度湖山7	
0年度湖山7	
10年度湖山7	
110年度湖口7	
110年度湖口7	
: 110年度湖山7	
ā : 110年度湖山7	
解: 11	
5稱: 11	
解: 11	

委託單位: 勤智興業有限公司

釶 無候: 乙酯

樣品類別:

採樣日期: 2021年

用や田

□噪音/振動 □廢棄物 □地下水 □土壤 □底泥□飲水設備 □其他: □水 □空氣 □飲用水

				_	-	-			1	1000		1	
備註	**************************************				1					米冷蔵 □pH不符合			
容器/體積	E41.		中海河	多元金屬	4					超過保存期限 容器不符	郷		
涨加载割 /保存方式	無725℃以下置於遠纸 編80 保護な器		油性碳管	砂器億	XAD-2	毌		7.7法		超過保存	F方法 □ 未加藥 □ 其它	未貼封條]
檢測項目			損	N SEE	XAI	紫					□不符合保存方法		
	PM2.5		不銹鋼筒	124	調節無調	銀膜濾纸				※品字	民	1	
數量	-			米無袋		- 選				V	了送樣		□ 10°C以下 其他
樣品編號	PA1069901			-	***	100		474 F		*	委託單位自行送樣		-15-c以下 16-12
位置	が心風い		PE &	素層線	PETG/不識	折疊水箱	5保存:	· 法法2·	*	同(取)探樣人員	5式: 護 ○公務車	光:	音戲4±2℃ [
採樣時間	1000	樣品總數量:	PE第	PP瓶	玻璃瓶	対位	樣品運送及保存	(取)採樣人員:元	會採人員:	運送人員:	樣品運送方式: ▽「郵寄快遞	樣品保存方法	

廖惟駿 人夕

收樣人員:

五谷路 38:50

蔡嘉鎮 人

LIMS系統登錄人員/日期/時間:

1/1 頁次:

FORM-QM3-5.6-01 錄作日期: 2020.02.01 服式: 3.6

高級 (17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 1	器影響	故成的有际公司 沒備攜出入清單 「編編出入清單」
(株日期: 人も人) (1) (1) (4)		使用前後清點人員・4人人へへ、
設備名稱	黎圖	(若有儀器
東田本縣 6	100	□是 □否 □を □を
M、採樣器		□是 □否 □是 □否 ESPC-PM2.5-T31
內外部測漏用濾纸盒	_	□溴□杏□浸□杏
流量量測轉換器	_	□漢 □香 □是 □香
活塞式流量計		□是 □否 □を □ BSPC-BIOS-T38
高量採樣器(LSD)(含採樣架)	0	□是 □否 □是 □否 ESPC-HV-T02
量採樣器(PM₁₀)(0	□是 □香 □是 □香 ESPC-PM ₁₀ -T
小孔流量計	0	
演纸匣	7	□
不编鋼筒(Canister)	0	一 各 编號
限流器(Canister用)	0	
吸收瓶	0	□是 □否 □是 □否
定量瓶	0	□是 □否 □是 □否
樣品瓶	0	
洗涤瓶	0	
定量幫浦(含保護裝置)	0	
	0	□是 □否 □是 □否 ESPC-NL-T
摄動計(含格振器)	0	□是 □否 □是 □否 ESPC-VM-T
辈 音校正器	0	□是 □否 □是 □否 ESPC-NC-T
珠音攜出箱	0	
鉛管電池	0	
腳架		口是 □否
簡易式氣象計	,0	□是 □否 □是 □否 BSPC-WEATHER-1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
大氣壓力計	_	□是 □香 □是 □香 携曲件(mmHg) (T <u>33):○(U</u> S・)
温度計	_	口是口
指北針	_	□ 多 □ 径 □
水平儀	-	
工具箱		
筆記型電腦	0-	A C A C C C C C C C
緣壓點/弁壓器	1	(是一个一个一个
	1	

神法人員:アングルイチ

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 台灣檢驗科技股份有限公司

空氣樣品檢驗報告

行程代碼: FIAB210113A31

: 勤智興業有限公司 委託單位

110年度湖山水庫營運階段環境監測及 檢討分析 計畫名稱

樣品編號: PA1070101 .. 路 樣品基質

台灣檢驗科技股份有限公司 雲林縣斗六市(梅林國小) 採樣單位 採樣地點

報告日期: 110年01月26日 報告編號: PA/2021/10701

: 110年01月15日13時00分

KH

收樣時間: 110年01月16日08時30分

採樣時間: 110年01月14日13時00分

: 張箸芸 < 黎

檢驗方法 檢驗值 (軍位) Ш 檢驗項

備註 NIEA A205.11C 24 (µg/m² 空氣中細懸浮微粒(PM2.5) 回 以下空 是否 認可 蒙

1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤,並簽署於內部報告文件,簽署人如下 採樣:王蓓珍(FIA-02);無機檢測顯:葛彌芸(FII-14)。 備注:

本報告共1頁。
 檢測項目經環保署許可,並依公告檢測方法分析
 檢測項目有標示。

當測定值低於方法偵測極限(MDL)時,以" ND<MDL" 表示;若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時

以"<檢測報告最低位數單位值"表示,並括號註明其實測值。 5. 本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

舉明書:(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專業知能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定,表於引 以實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外 並接受主管機關依法今所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上圖利罪,公務員登載 不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴厲

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司 負責人:權葬成

松殿室主管:なりなどのいりなが、

台灣檢驗科技股份有限公司環 安 衛 事 業 群 告專用

此報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發,此條數可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and_conditions之電子文件期段時候中處理。請注意條款有關於實任、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件的政治政策を引持,此次和公司、企業的企業,所有政治政策的企業。 注意本公司製作之結果報告書將僅反映執行時所記錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僱對客戶負責,此文件不妨嚴當事人在交易上權利之行使或義務之分除。未經本公司專作之結果報告書將值反映執行時所記錄且於接受指示範圍內之事實。本公司僱對客戶負責,此文件不妨嚴當事人在交易上權利之行使或義務之稅除。未經本公司專次書面同意,此報告不可當份複製。任何未經授權的變更、廣造、或曲解本報告所顯示之內容,皆爲不合法,違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明,此報告結果僅對測試之樣品負責。

FORM-QM3-5.4-05 發行日期: 2017.03.01 版次: 1.5

SSS Telwam Ltd. 135.1 Wu Kung Road. New Tapai Industrial Park Vul. ku Dustrit. New Tapai Car, Taiwan / 對北市五限區前北直東園區五工路136-1第6 台灣鐵鐵棒科技服的有限公司 1(866-2) 2298-3838 [[1886-2] 2298-3281 www.sgs.com.tw

灣檢驗科技股份有限公司 10

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 TEL: (02) 22993939 FAX: (02) 22981343 新北市新北產業園區五工路136-1號

河 盟 象 黨 與 衙 밈 減 空

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

Ш 月 18 至 110 年 01 Ш 月 16日 監測日期:110年01

110年01月25 PA/2021/10764 應傑 委託人員: 報告日期: 聯絡人員: 報告編號: 監測單位: 台灣檢驗科技股份有限公司 PA1076401~02 張寶岳 湯政峰 委託單位:勤智興業有限公司 樣品編號: 監測人員:

備註:1.本報告共3頁,分離使用無效

2.本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用 3.採樣行程代碼: FIAB210116A03。

聲明書

- (一)益保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專案如能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定棄持公正、試實進行採樣、檢測。經無虛偽不實,如有違及,就政府機關所受損失願負達帶賠償責任之棄持公正、試實進行採樣、檢測。經無虛偽不實,如有違及,就政府機關所受損失願負達帶賠償責任之 外,並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰
- 各人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上國利罪、公務員登載 不實偽進文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受嚴嚴 之法律制裁 1

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

負責人: 權彝成

檢驗室主管:

報告簽署人: 空氣檢測類

:權奉成

台灣檢驗科技股份有限公 安衛事業群

際

告專用

Conditions of Service printed overfact, sounds be on request or accessible as http://www.disconn.fu/(III) and disconnections and for electronic forms as the fact section for an accessible as http://www.disconnection.gi.di.com.disconnection.gi.di.

科技 灣檢 Ses e

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

LD,

公

有

忿

殿

河 酮 衙 밂 黨 空

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

監測時間: 09:00~09:00 監測日期:110年01月16日至110年01月17日

委託單位:勤智興業有限公司 樣品編號:PA1076401

監測人員: 湯政峰 張寶岳 監測地點: 強管中心

TSP	(12 g/m ³)													106														中	四小司
PM_{10}	(12 g/m ³)	79	63	85	66	96	87	92	128	146	145	136	131	133	116	59	50	50	43	41	41	28	28	25	23	23	146	事8用	科技SNA有限小司
RH	8	65	56	53	49	48	47	47	62	73	79	82	98	88	06	87	98	98	98	98	98	85	98	85	79	47	06	**	
施施	(S	15.4	18.1	20.3	22.7	23.4	23.4	23.2	20.9	18.3	16.5	15.3	14.2	13.5	13.0	12.5	12.0	11.7	11.6	11.1	10.8	10.5	10.0	10.2	11.5	10.0	23.4	213	184 44
風遠	(m/s)	0.5	0.7	1.3	1.7	1.7	1.3	1.0	1.3	8.0	0.5	0.3	9.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.4	0.5	0.7	0.7	9.0	8.0	8.0	0.3	1.7	1.2	0.7
最頻風向	(方位)	SW	W	WSW	SW	W	W	WSW	WSW	M	WSW	WSW	SW	SSW	SW	NNE	SW	SSW	SW	SW	SW	SW	SW	SSW	SW				SW
°C	(pdd)	48.8	9.99	75.1	92.2	8.76	9.96	9.56	72.9	52.3	39.8	31.1	23.3	20.9	18.7	24.9	27.2	26.2	24.6	24.9	28.2	29.1	27.4	28.2	30.2	18.7	8.76	6.62	45.5
IHC	(mdd)		,	,	,	1	,	,	,				,	,	,	,	,	,	,	,	1	1	1	,					,
	(mdd) (mdd) (mdd)	6				,			,	,	,	,	,			,	,	,		í			i			,	,		
Ť H	(mdd)		ı	1	i	,	1	,	,	,	ï	1	1	,	,	ï		1	,	1	,	ï	E		1	5	1	1	,
3	(mdd)	,	,	1	,	,		1	,	,	,	,	,	ï	,				,		·		1		-	,	,	,	,
NCX	(qdd)	17.9	20.7	12.5	11.3	11.4	11.3	14.0	11.7	13.9	13.7	14.0	16.0	16.9	12.9	10.1	9.5	8.8	9.7	6.7	5.4	5.1	4.2	4.5	6.4	4.2	20.7	14.1	11.0
NC	(pdd)	3.9	4.6	1.3	6.0	1.0	6.0	1.5	8.0	6.0	8.0	8.0	6.0	1.0	6.0	0.7	<0.71	<0.71	<0.71	<0.71	<0.71	0.7	<0.71	0.7	6.0	<0.71	4.6	1.8	1:1
NO ₂	(qdd) (qdd)	14.0	16.1	11.2	10.3	10.4	10.4	12.5	10.9	12.9	12.9	13.3	15.1	15.9	12.0	9.3	8.9	8.1	7.0	6.1	4.9	4.4	3.6	3.8	4.0	3.6	16.1	13.2	6.6
202	(qdd)	2.6	2.1	2.6	4.0	3.8	3.7	3.7	2.2	1.9	1.7	1.5	1.5	1.4	1.5	1.3	1.4	1.4	1.2	1.3	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.2	4.0	3.1	2.0
河田	計画	00:60	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	02:00	00:90	00:00	00:80	最小小時平均值	最大小時平均值	最大8小時平均值	日平均值

HORIBA-APSA *SO2 (NIEA A416) LDL < 0.64 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.06 ppm | *TSP (NFA A402) A HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.06 ppm, *CH4 (NIEA A740)LDL < 0.03 ppm, * NMHC (NIEA 4分40) 生D上< 0.03 ppm HORIBA-APOA *03 (NIEA A420)LDL < 1.29 ppb , MetOne BAM1020 *PM10 (NIEA A206)LDL < 1.0 μ g/m³

檢測項目RH(%)為相對歷度(%),檢測項目有標示"*"者,係指該檢測項目經環保署許可,並依公告方法分析。

成济 ₩.恐

الما 公 SGS 台灣檢驗科技股份有限 行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

和 鞍 河 聉 魲 밆 黨 宏

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

監測日期:110年01月17日至110年01月18日委託單位:勤智興業有限公司

樣品編號:PA1076402

監測時間: 12:00~12:00

監測人員: 湯政峰 張寶岳 監測地點: 樣仔坑回春寺

A01-1-25

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

高量空氣採樣器(TSP)使用與校正記錄表

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階投環境監測及檢討分析

監測地點: 強衛中心

監測人員:光光八年

配送日期: メタン、ハートーノ

	ψ	小孔流量計基本資料			
小孔流量計編號	ESPC-CAL-T41	校正	日期	2020.	2020.09.16
奉	1.5881	数距	-0.0106	迴歸係數	0.9999
	高量空	高量空氣採樣器(TSP)基本資料	本資料		
鐵器編號	ESPC-TSP-T02	多點校正日期	丘日期	2021.	2021.01.06
校正時溫度(°C)	21.6	校正時壓力(mmHg)	(mmHg)	74	744.2
李	1.0869	裁距	-100.62	迴歸係數	0.9993
		單點查檢結果			
		採樣前	前	株和	採樣後
小孔校正器测漏是否正常	漏是否正常	N/R	日 番	一种	□
校正時間	時分	16 0	26.30	11.0	19 09:21
大氣壓力	mmHg	145.	1	1/	148.9
测	٦,	14.6		11	13.51
TSP洋子流量計積值	Umin	coni		7.	ashi
		孝	华	左	中
水柱壓差計積值(△H)	Vin H20	*	×	*	*
		5	0.	7	0
小孔實際流率(Q)	L/min	†!	0.6041	1.3	17.3
小孔換算流率(Ycal)	L/min	141	インナメヤ	141	181
綠差百分比	%	1.7	%/>	1.3	%/>
		現場採樣紀錄			
樣品編號: PHO7640,	1017	樣品濾纸編號:	113200	, 6	
空白樣品編號: PA10 1650	1059	空白樣品濾紙編號:	震: 11300	Pas	
		茶樣開始	開 榜	茶樣	採樣結束
大氣壓力	mmHg	140	145.7	148-9	6
美丽	٦°	14	9	17.6	2
風速/風向	s/m	0.61	THEY	0.9	伊北
樣品測漏是否正	是否正常	口是	□	NE	□
流量抄寫時間	時分	1/10 0	50:60	7	09:25
額外碳機時間	min	0			L
採樣器流隼	L/min	1400	2	-	2011
採樣時間	時分	1/6 01	0/200	1	1109:00
總採樣時間(不合類外暖機)	min		β	oth	
平均流量	L/min		7/	1 pro-0	
總進氣時間	min		7/	/ギャア	
總進氣體積	m³		2	0.420	

FORM-TESP-PA102-17發行日期: 2019.08.15 版次: 1.0

等核人員:蘇豫衛 1/7

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(2/2)

	點測前確認
樣仔坑回春寺	
監測地點:	

無狀採樣管路測減:□OK

監巡日期: プラノ、ハーノー

監測人員:

_							5 体)	南部 明日	(班拉: 奇然格=傷默聽小格-游樂游府格	(母社: 佐袋/
							mdd :	ppm THC:		编彩值 CH.
							mdd :	DEPT THE		儀器顯示值 CH,:
							mdd :	ppm THC:		標準濃度值 CH4:
							:0.8ppm)	5个於土	4. 中濃度檢查: (CH4,THC需介於±0.8ppm)	4. 中濃度檢
mdd	THC:	mdd	\ ====================================	ppm 03: -2.40 ppb CH-	mdd	:00	9dd 50 %	P NO	在格前 SO2:344 ppb NO: 大力5 ppb 106:	偏移值
mdd	THC:	ppre THC	CH4:	ppm 03: 157, 60 ppb CH4:	mdd	:03	9dd 57 651:	NO 9	俄器顯示值 SO2:16六,44ppb NO:159,45ppb CO:	俄器顯示值
mdd	ppm THC:	mdd	CH,:	ppm 0,: ,60 ppb CH4:	udd	: 00	162. 5 ppb	NO 4	標準濃度值 SO2:100,0 ppb NO:162.5 ppb CO:	標準濃度值
	n)	%±0.8 ppι	,THC常介	3. 全幅檢查:(SO2需介於±4.8 ppb、NO, O3需介於±20ppb、CO需介於±0.8 ppm、CH4,THC需介於±0.8ppm)	CO含介水	*±20ppb .	、NO, O3 熱介	.8 ppb	:(SO2需介於±4	3. 全幅檢查
mdd	THC:	ppm THC	CH.	ppm 03: 0, 10 ppb CH.:	mdd	4	dq イケイ:	NO 9	機器顯示值 SO2: 1、6/ppb NO: ハラン ppb 50.	儀器顯示值
mdd	ppm THC:	mdd	CH, :	ppm O3: Q D ppb CH4:	mdd	:00	. O. O ppp	NO di	標準濃度值 SO2: Q,O ppb NO: O,O ppb CO:	標準濃度值
		0.4ppm)	に第介が出	 本路被 () () () () () () () () () (リ第介が生	Zuppb . Ct	NO, U3 第 1 下が主	, add	· (SO2 點 3下於主4	7. 举點概算

5. PM10自動法校正紀錄:

	界過名本社	91	28
8-(張昌流量計構值一標準流 均值)-標準流量平均值-100	偏差百分比(%), ±4%;	1918): 678.491	貝化料源強度(>500000 imp/4 mins): b> 839
16.681	標準流量平均值(L/min):	□季 □香	儀器測編是否正常:
16.67 16.68 164	標準流量計構值(L/min):	以是 □香	儀器自我測試是否正常:
16.7	儀器流量計構值(L/min):	義温(℃): //,ひ	大氣壓力(mmHg): 156.9

Z

中華日

監測後確認

1. 氣狀採標	1. 氣狀採樣管路測漏: [DOK	2								
2. 零點檢查	:(SO2寫介於±4p	2. 零點檢查:(SO2寫介於±4ppb、NO,O3寫介於±20ppb、CO寫介於±0.5ppm、CH4,THC寫介於±0.4ppm)	20ppb · CC	O高介於	±0.5ppm · C	H,TF	IC常介於±0	.4ppm)		
標準濃度值	SO2: OCO PPB	標準濃度值 SO₂: O、O ppb NO: O、O ppb CO:	:00	\mdd	ppm 0,: 0, D ppb CH,:	qdd	CH1 :	mdd	THC	mdd
儀器顯示值	502: 09 ppb	儀器顯示值 SO2: 09h ppb NO: 09, ppb CO-	1	mdd	ppm 03:0. A ppb CH.	qdd	CH, :	ppm THC	THC:	mdd
3. 全幅检查	:(SO2 常介於±4.8	3. 全幅检查:(SO2 常介於±4.8 ppb、NO, O3 需介於±20ppb、CO 常介於±0.8 ppm、CH4,THC 常介於±0.8 ppm)	於±20ppb、	CO熱介	於±0.8 ppm	· CH	,THC 常介於	±0.8pp	m)	
標準濃度值	SO2 : [60,00 PPB	標準濃度值 SO2: [60℃ ppb NO: [625 ppb co:	: 00	mdd	Apm 03: 166 ppb CH4:	qdd	: *HO	mdd	ppm THC:	mdd
集器顯示值	502: 159.99 ppb	張器顯示值 SO2: 159.94 ppb NO:156. 94ppb CO:	:00	mdd	ppm 03: (64.46 ppb CH4:	add c	CH4:	HIDD	THC:	mdd
编移值	SO2: O.O (PPb	海参信 SO2: 0.0 (ppb NO: 人, し, ppb GO:	18	mdd	ppm 03: (60 ppb CH+	pdd	ZE ZE	mdd	ppm THC:	mdd
4. 中濃度檢	查:(SO2熱介於±	4. 中濃度檢查:(SO2寫介於±4.8 ppb、NO, O3寫介於±20ppb、CO寫介於±0.8 ppm、CH,,THC寫介於±0.8ppm)	个於±20ppb	· CO線	介於±0.8 pp	m · C	H,THC常介	8.0±%+	(mdd	
標準濃度值	SO2: (LO LO PPB	標準濃度值 SO2: (100 Ppb NO: 406 ppb CO:	: 00	mdd	100 : (C)		ppb CH4:	mdd	THC:	wdd
儀器顯示值	SO2: Up. Of ppb	横路顕示値 SO2: Co.Cf ppb NO:Co.51 ppb CO:	:00	mdd	ppm 0,: 4 100 ppb CH,:	qdd	CH4:	prod	THC:	mdd
偏移值	偏移值 SO2: D. 9 ppb	pp dqq Para: ON dqq	18	mdd	ppm 03:72 ppb CH+	qdd	CH:	mdd	THC:	mdd
(堀村: 億粉	(樹註: 編移值=儀器顯示值-標準濃度值)	华濃度值)								
5. PM ₁₀ 自動	5. PM ₁₀ 自動法校正紀錄:									
大氣壓力(mn	大氣壓力(mmHg): 7549(氣溫(C): 16,	氣温(C): /6、/		張器消	儀器流量計讀值(L/min):	in):	16.7	6		
濾纸帶安裝是	き否正常:	同类 口香		標準流	標準流量計積值(Umin): 16,662 16.67,16.67	in):	16.66	2 16	. 69 16	49
通纸道點是否	5完整:	○美□香		標準流	標準流量平均值(L/min): [6、6/1/6	in):	16.676		2 7	-
儀器測漏是否正常	5压输:	○美□香 (2)	1777	命	偏差百分比(%),±4%;	: %4	6		%=(張昌流量計譜值-標準流量平均值)-標準流量平均值>(張昌流量平均值×100)	李成章子 10
貝化射源强力	E(>500000 imp/4 mir	贝他射源强度(>500000 imp/4 mins):	大りて来る	出现整治	是否出現警告訊息(若有請填寫):〇否 □是:(填寫)	: 〇杏 □是	 	1,	^

FORM-TESP-PA-416-01 發行日期: 2020.05.01 版次: 5.2

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號.環署環檢字第035號 空氣樣品檢驗報告

行程代碼: FIAB210116A04

勤智興業有限公司 委託單位:

至: 110年01月17日09時00分 採樣時間: 110年01月16日09時00分 110年度湖山水庫營運階段環境監測及

收樣時間: 110年01月18日08時30分 報告日期: 110年01月27日

報告編號: PA/2021/10766

台灣檢驗科技股份有限公司

採樣單位:

樣品編號: PA1076601

檢討分析

計畫名稱: 樣品基質

猝氣

採様地點: 雲林縣斗六市(湖管中心)

張箐芸 聯络人:

檢驗項目	檢驗值(單位)	檢驗方法	猪註
空氣中細懸浮微粒(PM2.5)	50 (μg/m³)	NIEA A205.11C	
以下空台			

本報告巴由核引報告会者人等核無際;並会者於內部 採樣:王蓓珍(FIA-02);無機檢測類:萬顯芸(FII-14)。

本報告共1頁

檢測項目有標示" * * 者,係指該檢測項目經環保署許可,並依公告檢測方法分析

4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時,以" ND<MDL"表示;若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時, 以"<檢測報告最低位數單位值"表示,並括號註明其實測值。

5. 本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用

聲明書:(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專業知能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定,棄持公正、誠實進行採樣、檢測。總無虛屬不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連聯賠償責任之外 並接受主管機關依法今所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上國利罪、公務員登載不實備進文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴厲

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

成 台灣檢驗科技股份有限公環安衛事業群 献 人:權 4/20 報

頁次(1/1)

此解告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發,此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Tems-and-Conditions附覽,凡電子文件之格式依 http://www.sgs.com.tw/Tems-and-Conditions之電子文件即與與條件處理。讓注意條款有關於責任、賠償之與副及管條權的約定。任何特有此文件者。請 注意本公司與下起採與告瞻將國互映執行時所能與且於接受核示範圍內之專實。本公司僅對客戶負責,此文件不妨礙當事人在交易上權利之行權或義務 之投除。未認本公司第七書面同意,供與各不可認份複製。任何未經授權的變更、應證、或曲解本報告所顯示之內容,皆爲不合弦,違犯者可能遭受法辩 上最數關之追訴。除非另有說明,此稱告結果僅對網試之樣品負責。



行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

空氣樣品檢驗報告

委託單位: 勤智與業有限公司 行程代碼: FIAB210116A04

110年度湖山水庫營運階段環境監測及 檢討分析 計畫名稱:

樣品編號: PA1076801 於 樣品基質:

台灣檢驗科技股份有限公司 採樣單位: 採樣地點

雲林縣斗六市(樣仔坑回春寺

採樣時間: 110年01月17日12時00分 至: 110年01月18日12時00分 收樣時間: 110年01月19日08時30分 報告日期: 110年01月27日 報告編號: PA/2021/10768 聯 絡 人: 張箐芸

張箐芸

備註 NIEA A205.11C 验方法 黎 20 (µg/m² 檢驗值 (草位) 空氣中細懸浮微粒(PM2,5) 檢驗項 以下空台 是否 認可 額 A01-1-32

本報告已由核可報告簽署人審核無錄,並簽署於內部報告文件,簽署人如下採樣;王蓓珍(EIA-02);無機檢測類;葛顯芸(EII-14)。 **新林:**

本報告共1頁。

檢測項目有標示"米"者,係指該檢測項目經環保署許可,並依公告檢測方法分析。 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時,以"ND<MDL"表示;若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時以"<檢測報告最低位數單位值"表示,並括號註明其實測值。

舉明書:(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專業如能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定,棄持公正、賦實進行採樣、檢測。經無虛傷不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外,並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。 並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。 (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上國利罪、公務員登載 不實偽造文書及負污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及負污治罪條例之適用對象,願受監服屬 5. 本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用

之法律制裁

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

負責人: 權彝成

台灣檢驗科技股份有限公司 人:權彝成 環安衛事業群 420 百八

比報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發,此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions開覽,凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions開覽,凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions開覽,凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions開覽,凡電子文件之格式依治文學 在於如此不會表現的表現。每戶時有由文件表。開發之後,在後本公司專作書縣兩個內之事,本公司偏對各戶負責,此文件不均配務用人在交易上積利之代便或義務之免除。未經本公司專作書面同意,此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、儲造、或曲解本報告所顯示之內容,皆爲不合法,違犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有認明,此報告在果僅對測試之樣品負責。 TWD1733512

SGS_台灣檢驗科技股份有限公司

PA/2021/10768

□取樣記錄表/☑採樣記錄表 計劃名稱: 110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

委託單位: 勤智興業有限公司

|僕品類別: □水 図金集 □飲用水 □噪音傾動 □廢棄物 □地下水 □土壤 □底泥□飲水穀鍋 □其他: Ш 氣候: | | | | | | | |

採樣時間	位置	樣品編號	數量	46	檢測項目	添加試劑 /保存方式	容器/體積	備註
00/2	1至4元回李当PA1076801	PA1076801	-	PM2.5		無25℃以下,置於道纸 保護容器	NIN.	**************************************
樣品總數量								
PE瓶 PP瓶	BE 统 無 無 無 数	7		不銹鋼筒採氣袋	y y	活性碳管矽膠管	品 多 多 子 本 本 の 上 本 本 の の の の の の の の の の の の の	1
玻璃瓶 其它 /	PETG/不 折疊水箱	PETG/不識鋼管 折疊水箱	() 第	偏省屬領銀票	+	XAD-2 尚希		
樣品運送及保存	及保存:							
(取)採樣人員:	於	被数值	神 级	.,	一 约符合保存方法	采存方法		
置採入員: 運送人員:			*	黎唱李		四四 黎 黎 器	超過保存期限容器不符	未冷臓 pH不符合
樣品運送方式: ▼郵寄快遞	5式:	委託單位自行送樣	了送樣		□不符合	不符合保存方法 □ 未加藥 □ 其它	継	
樣品保存方法 ■ 整光 ■ 暗10~20°C	: :	-15-c以下]10°C以下				未貼封條	
LIN	LIMS系統登錄人員/日期/時間:	期(時間: 蒸嘉鎂	黑/9	0	鄭淑華 7.9 收樣人員:	樣人員: 鄭敬雄	67	

FORM-QM3-5.6-01 後作出則: 2020.02.01 計算: 3.6

1/1 頁次:

SSS Televen Ltd. | 138-1, Wu Kung Boad, New Taipel Industrial Park, Wu No. District, New Taipel City, Taiwan / 對北市五股區對北直集園區五工路138-1號 6幣檢輸科技服公有限公司 | 1 (1888-2) 2289-3838 | 1 (1888-2) 2289-3838 | 1 (1888-2) 2289-3281 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2289-3888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2) 2888 | 1 (1888-2

:055572607

湖山水庫工程計畫施工階段環境監測計

PML0每日監測記錄表 贝 0 110年 स्रा ak

		*	+																							_	_	-	-	-	-	T	T
戶面	土田	重	丰	背	背		E L	其	影	引	4	34	7	如	調	計	4	74	Z/E	国库	3 F	3/4	PE	N.	FIE	A E	F	1	1	+	+	+	+
可	0/1		1.5	3 2	7 (27	07	7	3	70	3	3	3	03	50	10			03	$\overline{}$		70	3	3	3	7	3	4			+		1
14		無	7	T		PA		#	9		#	中			AP.			PH.			驱			EL PORT			N M		T	-	+	T	T
曼湖存開		7.28	7	2505		K		京		3345	12:51	九元	22/2	7	乙社	123	000	02.12	P	13.56	-	-	7007	228	4		2778	300					
圣洲人		朝	84	#	理	翻	草	幸	調	周	興	開	學	解	那	增	理	翻	帽	華	開	中	理	調	學	華	印	學	_	-	-		
用过程技術送	北面子	HI.	TH NH	でいる	和唐加入B	3际福	部いた		员所播	自小桶	部属化20	境马阮福	留心播	主編化入戶	后遇矯	海上播	南編化》		. 不管山橋	題なる	氟 1 発 用	五南山橋		缬工発历	五南山橋	主觸加入区	級	天雷山播					
P.N. W. W.	1 1	25	20	25	102	101	123	123 =	100	191	198	24	193	173 1	1	126	8	101	176	113	(02	100)		138 1	143	5	1						
新多年度	-		-	25 XIB	76285		262108	7620185	1420Rb8	26218		76208HR	76×108	187 L87	NEVY.	16×108	XXXX	16×0848	26×118	281 KZ	LANA	1/2/18	4218	19cral	76×18	15×185	18/18	X-118					
		7153	21513	71514	7 1539	71513	MILL	7158	とはな	7171	252	715	_	T827	7577	アニス	252	上元公			787	とによ	71824	7827	727	787	71897	たらて					
n n			11	(a	3.		١	_		i	1	1	11	1	-	0	9		H	1		11	<		A						
1	N N	_	7	2	-	-/	7	-	-/	X.	-	1	R	-	15	-	-	10	78	-	-/	77	-	-\	35	-	-/	2					

台灣檢驗科技股份有限公司

灣檢驗科技股份有限公司 10

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 TEL: (02) 22993939 FAX: (02) 22981343 新北市新北產業園區五工路136-1號

監測報 與氣象 衙 **颖** 品 空

計畫名稱:110 年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

Ш 07 町 至 110 年 02 Ш 月 05 1 監測日期: 110 年 02

委託人員 委託單位: 勤智興業有限公司

PA2037901~02 樣品編號:

PA/2021/20379 報告編號:

張美琴

監測單位:台灣檢驗科技股份有限公司

110年02月24日 報告日期

湯政峰 賴允軒 林玟君

監測人員:

江應傑 聯絡人員

備註:1.本報告共 3 頁,分離使用無效。 2.本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。 3.採樣行程代碼:FIAB210205A26。

聲明書

(一)茲保證本機構檢驗宣分析之樣品,自本檢驗宣收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專案如能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定教持公正、誠實進行採樣、檢測。總無處為不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外,並接受主管機關依法令所為之行政處各人刑事處罰。
 (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上國利罪、公務員登載不實為進文書及負污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及負污治罪條例之通問對數、服受最嚴厲之法律創裁。

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

負責人:權彝

檢驗室主管

報告簽署人: 空氣檢測類 (FIA-02)

Unless otherwise stated the results, aboven in this test report refer cuby to the sumple(s) tested. IT 赴城市梯景優勢測定。张昌貞章・本報音本經本本的看出許可,不可解的鑑賞。

台灣檢驗科技

quest or accessible at http://www.sgs.c, Attention is drawn to the limitation of the of its intervention only and any article of the intervention on the most any article of the intervention of the most any article of the intervention o

UD, 公 有 忽 照 台灣檢驗科技

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

告 河 衙 밆 黨 弘

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

監測時間: 10:00~10:00 監測日期:110年02月05日至110年02月06日

委託單位:勤智興業有限公司 樣品編號:PA2037901

監測人員:賴允軒 林玟君 監測地點: 樣仔坑回春寺

TSP

03 最頻風向 風速 氣溫

THC

NMHC

CH4

8

NOX

ON

NO2

SO2

項目

(mg/m3) 80 $(\mu \, g/m^3)$ 125 120 135 124 109 74 82 96 85 29 53 43 34 29 28 34 22 28 32 81 87 91 27 NW 0.7 22.4 60 54 0.9 24.6 50 49 49 69 8 93 95 98 84 85 95 91 83 79 80 76 9 51 0.1 17.4 24.5 21.1 15.2 13.9 0.9 24.9 25.2 23.1 0.1 19.0 15.4 15.7 15.1 0.6 14.7 13.9 14.2 13.7 15.0 19.2 22.3 0.9 23.7 0.1 16.2 0.6 15.3 0.7 0.7 0.7 0.2 0.5 0.5 0.5 (ppb) (方位) (m/s) 67.0 NNW 0.4 9.0 0.4 0.3 0.5 0.2 9.0 9.0 27.4 NNW 17.0 NNW NW NW NW NW NW NW NW ESE NW NW П Щ П Щ ы ы Ш 46.2 56.8 74.3 84.6 88.5 93.6 87.8 42.7 11.5 27.4 27.7 29.7 27.3 28.3 29.9 30.2 16.2 28.5 29.8 33.3 42.1 (mdd) (mdd) (mdd) (qdd) (qdd) 10.7 9.4 11.2 < 0.58 11.5 15.3 11.3 5.3 2.4 2.0 16.1 3.2 19.3 2.9 14.5 < 0.58 15.0 9.4 9.9 1.9 7.9 7.0 3.3 0.6 4.0 2.4 0.6 3.0 2.2 0.6 2.8 2.7 2.1 2.0 1.4 < 0.58 2.0 6.1 9.0 8.8 <0.58 8.9 < 0.58 1.5 <0.58 1.3 < 0.58 1.0 9.0 1.2 1.8 0.7 1.3 16.6 4.9 0.7 14.6 0.7 4.5 0.8 0.7 1.9 0.7 10.2 6.3 2.0 7.2 8.4 1.7 (qdd) (qdd) 9.7 1.4 4.7 3.4 1.5 3.0 3.5 3.2 3.5 3.5 2.2 1.9 1.7 1.6 1.5 1.4 1.4 1.3 1.3 1.3 1.3 1.2 1.2 1.3 1.6 1-10 1-100 15:00 18:00 00:23 02:00 00:90 07:00 08:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 16:00 19:00 00:00 01:00 03:00 04:00 05:00 00:60 17:00 23:00

HORIBA-AFNA "NOK (NIEA A416) LDL < 0.43 ppb, HORIBA-APMA "CO (NIEA A421) LDL < 0.04 ppm, 有時報報料報報的有限公司 HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.02 ppm, *CH4 (NIEA A740) LDL < 0.01 ppm, * NMHC (NIEA A749) LDL < 9.02 ppm, * CH4 (NIEA A740) LDL < 9.02 ppm, *CH4 (NIEA A740) LDL < 9.03 ppm, *CH4 (NIEA A740) 人: 権 日平均值 2.0 6.8 1.1 7.8 - - - 43.7 E 0.5 1876_773_79 ##: HORIBA-APNA *NO_X (NIEA A417) LDL <0.80 ppb, *NO₂ (NIEA A417) LDL <0.21 ppb, *NO (NIEA A417) **FDL** <0.45 ppb 檢測項目RH(%)為相對速度(%),檢測項目有標示" * " 者,條指該檢測項目總環保署許可,並依公告如條辦整一士 答 HORIBA-APOA *O, (NIEA A420)LDL < 0.79 ppb , MetOne BAM1020 *PM10 (NIEA A206)LDL < 1.0 $\mu g/\eta^3$)

135 111

95

21.5 1.5 12.8

4.9

16.6

3.2 11.3

最大8小時 日平均值

平均值

平均值

<0.58

1.3

1.2 3.5

最小小時

13.7 25.2 23.7

11.5 93.6 8

0.7 6.0 0.1

74.8

台灣檢驗科技股份 SES

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

回

公

有

和 河 閥 黨 空

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

監測時間: 13:00~13:00 監測日期:110年02月06日至110年02月07日

委託單位:勤智興業有限公司 樣品編號:PA2037902

監測人員: 林玟君 湯政峰 監測地點: 北勢坑溪民宅





行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

	P
	茶
	加出
	华
	1
80	
7	3
Ė	
ı	0

委託單位: 勤智興業有限公司 行程代碼: FIAB210205A27

: 110年02月06日10時00分 出 110年度湖山水庫營運階段環境監測及 計畫名稱:

收樣時間: 110年02月06日17時29分

樣品基質:空氣 樣品編號: PA2038901 檢討分析

台灣檢驗科技股份有限公司 採樣單位: 採樣地點:

報告日期: 110年02月23日報告編號: PA/2021/20389 雲林縣斗六市(樣仔坑回春寺)

絡 人: 張箸芸

採樣時間: 110年02月05日10時00分 品檢驗報告

* 空氣中細懸浮微粒(PM _{2.5}) 52 (μg/m³) NIEA A205.11C 以下空白 V下空白 PT-1-10P	經認可	檢驗項目	檢驗值 (單位)	檢驗方法	備註
以下空台	*	空氣中細懸浮微粒(PM2.5)	52 (µg/m³)	NIEA A205.11C	
		以下空台			

檢測項目有標示"米"者,係指該檢測項目經環保署許可,並依公告檢測方法分析。 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時,以"ND<MDL"表示;若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時以"<檢測報告最低位數單位值"表示,並括號註明其實測值。

本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用

本公司人員最佳之專業如能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品條品管等相關規定, 乘持公正、誠實進行採樣、檢測。總無虛偽不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外 舉明書: (一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以 並接受主管機關依法合所為之行政處分及刑事處罰。 (二)每人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載

不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,顯彙義職 之法律制裁。

台灣依無科技股份有限公司 環 安 衛 奪 案 群

成

人:權 彝 桑

檢驗室主管:郭

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

なりない 負責人: 推彝成 檢驗室主管:

次(1/1) 此稱告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發,此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions閱覽,凡電子文件之格式依 http://www.sgs.com.k/Terms-and-Conditions之實才文件,不將那個 注意本公司製作之結果報告書將極反映執行時所經且按接受指示範圍內之事實。本公司隨對客戶負責,此文件不妨嚴當事人在交易上權利之行使或義務 之名除。未經本公司事先書面同意,以戰台不可當份複製。任即未經授權的變更、處造,或曲解本報告所顯示之內容,皆爲不合法,違犯者可能遭受法律 上最機厲之追訴。除非另有說明,此報告結果僅對網試之樣品負責。

SSS Talwann Ltd. 1361, Wu Kung Boad, New Taipei Industrial Park, No. Ku District, New Taipei City, Taiwan / 新北市五版區的北点業園區五工路136-1號 6 灣檢檢科技版份有限公司 1 (1886-2) 2298-3389 f (1886-2) 2298-3261 www.sgs.com.tw

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司



/ 供際記錄表	
即樣記錄表	THE PLANT OF THE PARTY OF THE P

計劃名稱: 110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

勤智興業有限公司 委託單位:

继

無候: 〇晴

樣品類別:

採機日期:202 年2月 6日

□廢棄物 □地下水 □土壤 □底泥 □飲水設備 □ 噪音/振動 一飲用水 □ 大 ○ 沿礁

二 以他:

備註	**************************************	
容器/體積	No.	
保存方式	無公公以下置於違紙 保護等語	
檢測項目	PM2.5	
數量	-	
樣品編號	PA2038901	
インには	(大)	
樣時間	よりである。日総数量	

PB瓶	R 绘		不銹鋼筒	/	六価路鴻筑	
PP無			採樣袋	*	學是學	
玻璃瓶	PETG/不識解電	,	海海/海湖	_	XAD-2	
対で	折疊水箱		銀膜遮纸	*	池棉	
楼品福祥历位存.						

多孔金屬 A 抹棒器 指家川

	□ 超過保存期 □ 容器不符		其に	一末貼封條]	<u> </u>	お野り
□均符合保存方法		一不符合保存方法				Ŀ	15年人間,
	終品は	完					
(成)株様人員、なって、予算の子」とびとう。 音様人員: ナー	運送人員: 同(取)採樣人員/ *	樣品運送方式:	Ø 郵寄供 Ø □ 公務車 □ 委託單位自行送 Ø □ 公務車 □ 公務車 □ 公務車	樣品保存方法:	避光 暗噶4±2°c -15°c以下 10°c以下	10~20℃ 7 25℃以下 電温 其他	シンプトが、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、

pH不符合 未冷藏



1/1

FORM-QM3-5.6-01 数个日期: 2021.02.01 时天: 3.7

EUUE



儀器設備攜出入清單

※※日期:2021、2.50(Ź		9	使用育	行後清	使用前後清點人員:完化了
A 10 A 40	一种	狀況是	7.	否良好	.1	備註
設備る稗	叙画	使用前	4	使用	皴	(若有儀器編號請註記)
10 號空品車	0	一是	各	一馬		
PM _{2.5} 採樣器	_	0% □	柘	以	各	ESPC-PM _{2.5} -T14
內外部測漏用濾纸盒	_	U.E. C	各	四海	日香	
流量量測轉換器	_	四路口	各	NE NE		
活塞式流量計	_	四	布	N. W.	一]否 ESPC-BIOS-T40
高量採樣器(TSP)(含採樣架)	Q	□是□	本	一是	一番	否 ESPC-HV-T05
高量採樣器(PM10)(含採樣架)	0	一是	本	一是	一番	ESPC-PM ₁₀ T
小孔流量計	0	一是]全	三元	一番	ESPC-CAL-T02
濾纸匣	7	一条	平	D.K.	一番	
不编網筒(Canister)	0]全	一是	一番	編號:
限流器(Canister用)	0	D.E. K	(全)	三	一番	編號:
吸收瓶	0	一是	1	E E	一番	
定量瓶	0	一是	各	Ä	10条	
樣品瓶	0	一場口	各	一是	- W	888 :
洗滌瓶	0	□是□	本	三米	一番	
定量幫浦(含保護裝置)	0	□是□	图	吊	一番	ESPC-GilAir-T
蝶音計	0	□是□	图	三米	一番	各 ESPC-NL-T
摄動計(含拾摄器)	0		1	一是	日	否 ESPC-VM-T
录音校正器	0	一是	各	一是	一番	否 ESPC-NC-T
噪音攜出箱	0	□漫□	各	一是	一番	
鉛蓄電池	0	□湯□		三湯	一番	/
腳架	_	一条	安	囚是	日	
簡易式氣象計	0	一是	各	一是		ESPC-WEATHER-T
大氣壓力計	-	Q& [□	当		標準件(mmHg) (T <u>35</u>) 六 人及う 場出件(mmHg) (T <u>35</u>) 六 なみ、う
溫度計	_	D M D M	多	囚是	日番	ESPC-Temp-T57
指北針	_	口是	各	以湯		
水平儀	-	口是	Ka	No.		
工具箱	-	口是	K	回東		
筆記型電腦	-	口落口	本	D'A		
穩壓器/升壓器		一条	否	四		
		平	本	三		
		一是	色			

A01-1-46

FORM-QM3-5.4-05 發行日期: 2017.03.01 版次: 1.5

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 台灣檢驗科技股份有限公

空氣樣品檢驗報告

行程代碼: FIAB210205A27

委託單位: 勤智興業有限公司

110年度湖山水庫營運階段環境監測及

檢討分析 : 空氣 計畫名稱: 樣品基質

樣品編號: PA2039101

雲林縣斗六市(北勢坑溪民宅) 台灣檢驗科技股份有限公司 採樣地點: 採樣單位

收樣時間: 110年02月07日20時16分 報告日期: 110年02月23日

: 110年02月06日13時00分 至: 110年02月07日13時00分

採樣時間

報告編號: PA/2021/20391聯絡人:張謇芸

備註 NIEA A205.11C 檢驗方法 48 (µg/m 檢驗值 (單位) 空氣中細懸浮微粒(PM25) m 檢驗項 以下空台 佛柱: 是否 質

1. 本報告已由核可報告簽署人審核無課,並簽署於內部報告文件,簽署人如下 採樣:王蓓珍(FIA-02);無機檢測額:陳盈安(FII-23)。

本報告共1頁。
 抽測項目有構示。** 者,係指該檢測項目經環保署許可,並依公告檢測方法分析。
 量測定值低於方法偵測極限(MDL)時,以"ND<MDL(表示;若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時4.會測定值低於方法偵測極限(MDL)時,以"ND<MDL(基本:若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時十.。

以"<檢測報告最低位數單位值"表示,並括號註明其實測值。 5.本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。 聲明書:(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以 本公司人員最佳之專案知能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定, 素持公正、減實進行採樣、檢測。絕無虛傷不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外,

並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。 (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載 不實偽建文書及負污治罪條例之相關規定,如有違及,亦為刑法及負污治罪條例之適用對象,願受張嚴屬

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司 之法律制裁

松殿室主管:丁り丁丁 負責人:權彝成

報告專用章 人:權奉 角

檢驗室主管:郭 看。美[1/1] 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 七 +200

SGS Yalwan Ltd. 1351 Wu King Bead New Fapel Industrial Park Wu Ku Barric Chr. Taiwan /新允许五股區新北產業園區五路1386-1號 1886-21 2288-3881 www.sgs.com.tw

灣檢驗科技股份有限公司 10

TEL: (02) 22993939 FAX: (02) 22981343 新北市新北產業園區五工路136-1號

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

監測報 象 黨 鄭 信 三 **彩** 品 空

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

Ш 至 110 年 02 月 28 Ш 月 26 監測日期:110年02

PA/2021/20906 110年03月11 **江馬條** 張美琴 報告編號: 委託人員: 報告日期: 聯絡人員: 賴允軒 桂冠群 洪盟凯 監測單位:台灣檢驗科技股份有限公司 PA2090601~02 委託單位:勤智興業有限公司 監測人員: 楼品編號:

備註:11本報告共 3 頁,分離使用無效。 2.本報告僅對該樣品負責,不得随意複製及作為宣傳廣告之用 3.採樣行程代碼:FIAB210226A01。

聲明書

(一)鼓保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專案如能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定表持公正、試實進行採樣、檢測。經無虛偽不實,如有違反,就政府機關所受損失願負建帶賠償責任之 外,並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰

吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上國利罪、公務員登載 不實為違文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受艱嚴 屬之法律制裁 انا

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

負責人:權彝成

檢驗室主管:

空氣檢測類 報告簽署人: (FIA-02) ≥

台灣檢驗科技股份有限公環安衛事業群

This document is used by the Company spice to it General Consistions of Screice principle or repeat of sections by Entherly of Screice principle or repeat of sections between the Company spice of th Juless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested, This test report 比較各級菜便對過減之樣品資費。本報告未經本公司書面許可,不可却的複製

4/4

HORIBA-APOA *O3 (NIEA A420)LDL < 0.79 ppb, MetOne BAM1020 *PM10 (NIEA A206)LDL < 1.0 檢測項目RH(%)為相對歷度(%),檢測項目有標示""者,係指該檢測項目超環保署許可,並

公 行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 有 禁 核 続 10

LD,

和 河 聉 밆 黨

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

監測時間: 09:00~09:00 監測日期:110年02月26日至110年02月27日

委託單位:勤智興業有限公司 樣品編號:PA2090601

監測地點:引水隧道出口(庫區端) 監測人員: 洪盟凯

TSP	$(\mu g/m^3)$												i	1/				ì									ħ.			古
PM_{10}	$(\mu g/m^3)$	28	30	25	32	47	47	40	34	31	29	83	94	80	71	78	68	95	68	66	86	77	80	100	92	25	100	16	99	H
RH	%	64	57	56	57	59	64	65	89	87	85	88	06	94	96	76	86	66	66	86	86	86	76	96	96	56	66	86	84	20.5
湖	(Ç	24.1	26.1	26.6	26.5	25.9	24.7	24.2	23.7	21.6	20.8	20.2	19.5	18.4	18.2	18.1	17.8	17.6	17.4	16.9	16.6	16.3	16.6	16.5	16.8	16.3	26.6	25.2	20.5	到(知
阿湯	(m/s)	1.3	1.8	2.4	2.2	1.7	1.7	1.4	6.0	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	6.4	0.2	0.3	9.0	0.5	9.0	0.7	0.5	8.0	0.1	2.4	1.7	8.0	NIEA
最頻風向	(方位)	Z	Z	N	Z	Z	Z	z	N	SSE	SSW	NNW	SW	SSW	SSW	S	Z	N	NNE	Z	N	Z	NNW	SE	Z		,	•	Z	HORIBA-APNA *NOx (NIEA A417) LDL <0.80 ppb, *NO2 (NIEA A417) LDL <0.21 ppb, *NO (NIEA 3417) LDL <0.362pb
ő	(qdd)	23.3	34.2	47.1	9.99	0.09	8.64	49.5	40.9	26.3	25.6	21.3	18.8	10.9	14.9	10.0	9.6	6.7	9.7	7.7	9.8	11.2	7.9	9.3	12.6	9.7	0.09	45.5	23.8	L<0.21
THC	(mdd)	,		1	,	,	,		,		,	1				ı,	1:	13					7					,		417) LD
NMHC	(mdd)	1	,			,		,									,						,		,		,	,	,	O2 (NIEA A
CH ₄	(mdd)		ī	ì	1	ı	1	ı	,		10		1			10	1		1		31)	1	,	1		,		1	,	pb, *NC
8	(mdd)		,	,	1	r	,							c		ı			,	1	1		1				10	1	1	<0.80 p
NOX		5.9	6.2	8.2	9.9	7.3	8.5	7.5	8.3	12.8	22.7	22.6	23.9	19.7	18.1	15.0	21.9	21.0	17.1	16.8	17.6	14.5	15.1	14.3	14.0	5.9	23.9	20.6	14.4	117) LDI
0N	(qdd)	2.0	1.8	1.8	1.1	6.0	6.0	8.0	1.0	2.5	1.2	1.5	1.5	2.1	1.7	1.6	2.7	3.0	1.9	1.9	2.4	2.1	2.6	3.0	3.0	8.0	3.0	2.5	1.9	VIEA A
NO ₂	(qdd)	3.9	4.4	6.4	5.5	6.4	9.7	6.7	7.2	10.3	21.5	21.0	22.5	17.6	16.4	13.4	19.2	18.0	15.2	14.8	15.2	12.4	12.5	11.3	11.0	3.9	22.5	18.7	12.5	*NOX
SO ₂		1.4	1.9	2.4	2.1	2.5	2.9	2.5	2.1	1.5	2.5	2.3	2.4	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.4	1.3	2.9	2.3	1.8	A-APNA
通用	計画	00:60	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	05:00	03:00	04:00	00:50	00:90	00:20	08:00	最小小時平均值	最大小時平均值	最大8小時平均值	日平均值	衛柱: HORIBA-APNA *NO _X (NIEA A417) LDL

公 有 股份 SGS 台灣檢驗科技

UD,

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

河 盟 管 品 黨 空

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

監測時間: 12:00~12:00 監測日期:110年02月27日至110年02月28日

委託單位:勤智興業有限公司

監測地點: 湖管中心

樣品編號:PA2090602

監測人員: 桂冠群 賴允軒

(ppb) (ppm) 13.1 - 11.5 - 11.5 - 11.6 - 13.1 - 16.2 - 16.2 - 16.8 - 17.2 - 17.2 - 17.2 - 17.2 - 17.2 - 17.2 - 17.2 - 17.4 - 17.4 - 17.5 - 17.5 - 17.6 - 17.7	(mdd)	(mdd)	(mdd)	(qdd)	(方位)	(m/c)		41. 44.		
	1 1 1 1	1			1	(emm)	3	(%)	$(\mu g/m^3)$	$(\pi \text{ g/m}^3)$
				44.0	SW	0.7	23.1	89	55	
		1		58.9	W	1.1	24.6	61	51	
		ï	,	67.1	WNW	1.5	25.5	59	47	
	,			6.09	WNW	1.4	24.3	61	57	
		,	,	50.4	WNW	1.3	22.8	65	19	
			,	35.8	NNW	9.0	20.4	72	63	
20 20 20 20 20 20	1		ı	27.5	NW	1.0	18.0	82	56	
	ı	1	,	22.7	Z	0.2	17.1	87	43	
	ı	ı	,	16.3	WSW	0.5	16.9	68	36	
	1	ı	,	13.3	NNW	0.3	16.9	68	39	
	1	,	ì	14.7	SW	1.0	16.3	91	41	
_	1	,	ı	14.7	WSW	9.0	15.8	94	31	-
	,	r	ï	13.4	SW	0.3	15.5	96	34	64
13.9 -	ī	ı	1	11.2	NNE	0.3	15.6	76	37	
13.7 -	i	r	i	8.1	NNE	0.1	15.9	76	39	
14.7 -		ı		6.5	W	0.2	15.2	16	32	
14.3 -	i			6.9	WSW	0.1	15.0	86	27	
12.9 -	ř.			5.7	SSW	0.2	15.8	66	33	
-1	ı	ı		6.5	N	0.2	16.1	66	22	
15.7 -	,	,	1	8.8	WSW	0.3	15.8	86	57	
14.7 -		,	,	12.4	WSW	0.4	16.9	76	46	i b
15.8 -				20.4	WNW	0.5	19.3	88	53	
13.1				37.2	WSW	8.0	21.8	72	61	
1	1		,	52.8	WNW	1.3	23.6	65	09	
	,			5.7		0.1	15.0	59	22	
17.2 -	,			67.1		1.5	25.5	66	63	
15.8 -				45.9		1.0	22.0	86	54	
13.9 -		,		25.7	WSW	9.0	18.7	84	45	
DL <0.80 p	- bpb, *NC	- O ₂ (NIEA	- A417) LE	25.7 M. < 0.21	WSW ppb, *NO	O.6	る歌	智	45 8章 月	中
		L-0.30 pbb, *NC			14.7 13.4 13.4 13.4 6.5 6.9 6.9 6.7 5.7 12.4 12.4 5.7 5.7 5.8 5.8 5.8 5.8 5.8 5.8 5.8 5.8 12.4 12.4 12.4 12.4 12.4 12.8 - 12.8 - 12.	14.7 WSW 11.2 NNE 11.2 NNE 8.1 NNE 6.5 WSW 6.5 NSW 6.5 NSW 6.5 NSW 5.7 SSW 5.7 SSW 5.7 SSW 6.5 NSW 5.7 WSW 6.5 NSW	1.4 14.1 0.9 14.9 - - - 14.7 WSW 0.6 15.5 15.0 14.1 13.7 0.8 14.6 - - - - 13.4 SW 0.3 15.5 15.5 17.	14.7 WSW 0.6 15.8 13.4 SW 0.3 15.5 111.2 NNE 0.3 15.5 8.1 NNE 0.1 15.9 6.5 W 0.2 15.2 6.5 WSW 0.1 15.0 6.5 NSW 0.2 15.8 5.7 SSW 0.2 15.8 6.5 N 0.2 16.1 5.7 SSW 0.3 15.8 5.7 SSW 0.3 15.8 5.7 SSW 0.3 15.8 5.7 SSW 0.3 15.8 6.5 N 0.2 16.1 5.7 SSW 0.3 15.8 6.5 N 0.2 16.1 12.4 WSW 0.3 15.8 6.7 WSW 0.3 15.9 - 6.7 WSW 0.3 15.8 - 6.7 WSW 0	14.7 WSW 0.6 15.8 94 13.4 SW 0.3 15.5 96 11.2 NNE 0.3 15.5 96 8.1 NNE 0.1 15.9 97 6.5 W 0.2 15.2 97 6.9 WSW 0.1 15.0 98 5.7 SSW 0.2 15.8 99 6.5 N 0.2 16.1 99 5.7 SSW 0.3 15.8 98 5.7 WSW 0.4 16.9 97 5.7 WSW 0.5 19.3 88 5.7 WSW 0.5 19.3 88 5.7 WSW 0.5 19.3 88 5.7 WSW 0.5 19.5 89 5.7 WSW 0.6 18.7 84 6.5 WSW 0.6 18.7 84 6.45.9 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0	8 94 31 6 97 37 9 97 39 2 97 39 2 97 39 2 97 32 2 97 32 3 88 27 8 98 57 8 98 57 9 97 46 9 9 9 97 46 9 9 9 97 46 9 9 9 97 46 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9

台灣檢驗科技股份有限公司

高量空氣採樣器(TSP)使用與校正記錄表

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

監測地點:引水隧道出口(庫區端)

監測日期: ンロン、ア、ア6・ンプ 監測人員:一人人都是

0.9999 1.0000 401- 901+ %L> 49 08:55 0900 四是 口香 178 2020.12.18 2021.02.20 1398.2 プログン 採樣結束 2/21 09-15 743.5 採樣後 100 200 744 13/1 2/2 迴歸係數 百 迴蝽係數 2132560 1.7 000 左 713756 140 1400 1770 -270.29 -0.1293%4> 100 校正時壓力(mmHg) 好 90% 0000 740 OFF 高量空氣採樣器(TSP)基本資料 多點校正日期 口是 口香 14/40 X 14.95 校正日期 1200 空白樣品濾紙編號: 茶樣開始 採樣前 21.0 74.0 1400 小孔流量計基本資料 樣品濾紙編號: 0 146 早點查檢結果 四米 現場採樣紀錄 4100 截距 1/2 00 44 ESPC-TSP-T05 ESPC-CAL-T02 Mm H20 □in H20 10,4753 1.1880 mmHg 17.8 L/min Umin L/min mmHg 時少 Umin Umin 時分 m/s 昨分 min min min ç S % E 小孔校正器测漏是否正常 10/0/00 AZ 樣品測編是否正常 株品編號: DA>07060/ 總採樣時間(不合類外提機) 水柱壓差計讀值(△H) TSP洋子流量計畫值 小孔換算流率(Ycal) 小孔流量計編號 小孔實際流率(Q) 校正時溫度(°C) 流量抄寫時間 額外暖機時間 额差百分比 採樣器流率 總進氣時間 風速/風向 儀器編號 校正時間 大氣壓力 大氣壓力 採樣時間 平均流量 空白樣品編號: 幹華 华帝 範頭 施崩

FORM-TESP-PA102-17發行日期: 2019.08.15 版次: 1.0

4

總進氣體積

每核人員: 展 為 必 必

2016.0

空氣品質現場儀器使用與校正紀錄表(2/2)

3		
4		
tha		
源		
40		
IMI PA		
*		
mic.		

갦

監測日期: 2021、2/2

南方

監測人員:

點測前確認

2. 零點檢查:(SO2寫介於±4ppb、NO, O3駕介於±20ppb、CO寫介於±0.5ppm、CH4,THC鴛介於±0.4ppm) · 無狀茶茶節路測漏: 20kk

ppm | THC: ppm | THC: 、CO寫介於±0.8 ppm、CH4,THC寫介於±0.8ppm) 03: 314 ppb CH.: 0,5 0,0 ppb chr. mdd mdd mdd . 全幅檢查:(SO2寫介於±4.8 ppb、NO, O3寫介於±20pf :00 8 NO: Q. Y ppb qdd NO: 0.0 儀器顯示值 SO2: 0.>5 ppb 標準濃度值 SO₂: DO ppb

mdd

THC: ppm | THC: mdd mdd O3: /60 ppb CH4: O3: 15C. 0 ppb CH4: O3: -1/ 9/4 ppb CH4: mdd 標準濃度值 SO2:1160.0 ppb NO:162.1 ppb CO: :00 儀器顯示值 SO2: /2016 Ppb NO:162,16ppb qdd 90.0: ON 中濃度檢查: (CH₄,THC寫介於±0.8ppm) 偏移値 SO2: ハメ ppb

16.74 16.740 1/2 標準流量計積值(L/min): 儀器流量計積值(L/min): mdd mdd md/ 無道(℃): >0.0 口泽 口香 備註: 偏移值=儀器顯示值-標準濃度值) ppm THC: ppm THC: Dbm THC JU4.5 5. PM₁₀自動法校正紀錄: 儀器自我測試是否正常: 大氣壓力(mmHg): 係器顯示值 CH1: 偏移值 CH1: 標準濃度值 CH1:

116/24 〇是 □雪 貝他射源強度(>500000 imp/4 mins): 儀器測漏是否正常:

偏差百分比(%), ±4%; 監測後確認 1-1-54

標準流量平均值(L/min):

5. 零點檢查:(SO2虧介於=4ppb、NO, O3需介於=20ppb、CO電介於=0.5ppm、CH.,THC需介於=0.4ppm) 氣狀茶樣管路測鴻:☑OK

THC: ppm THC: THC: ppm THC: 於±0.8ppm) undd 3. 全幅檢查:(SO2寫介於±4.8 ppb、NO,O3寫介於±2qppb、CO寫介於±0.8 ppm、CH,THC寫 O3: /6 0 ppb CH4: KH. ppb CH, 0,: 0. 0 ppb 92 4:0 mdd mdd mdd 00 標準濃度值 SO2:/60, 0 ppb NO:/6\$ / ppb CO: qdd qdd 張器顯示值 SO2: 0.50 ppb NO: 0.28 標準濃度值 SO₂: 0,0 ppb NO: 0,0

mdd

ppm

mdd

mdd

ppm THC: THC:

O3: 39.7 4 ppb CH4:

O3: - 2 26 ppb CH4:

udd

ppm THC: CO寫介於±0.8 ppm、CH4,THC寫介於±0.8ppm undd ppb CH,: O3: 154 62 ppb CH1: 0,5 -5.38 ppb CH,: O3: 17 mdd mdd mdd 4. 中濃度檢查:(SO2寫介於±4.8 ppb、NO,O3寫介於±20pp NO: -3,7 4ppb CO: 儀器顯示值 SO2: 157.9 8 ppb NO: 164.36 ppb CO: 標準濃度値 SO2: 40.0 ppb NO:42.0 ppb CO: 福参復 SO2: -2.02 ppp

儀器顯示值 SO2:38.16 ppb NO:39.99 ppb CO: NO: -2,2 | ppb CO: 備註:偏移值=儀器顯示值-標準濃度值) 编移值 SO2: -1.84 ppb

5. PM₁₀自動法校正紀錄

%=(張路流量計錄值-標準流量平均 值)-標準流量平均值~100 16.740 16.72 128 是否出现警告訊息(若有請填寫): 四各 □是:(10.2 標準流量計讀值(L/min): 偏差百分比(%), ±4%; 儀器流量計讀值(L/min): 貝他執承強度(>500000 imp/4 mins): 7444 D 大気壓力(mmHg): クタタ 9 気温(C): 24. D是 □ 否 回来 口香 N.A. 減紙帶安裝是否正常: 瀘纸濾點是否完整: 儀器測漏是否正常:

審核人員:辛利允百十十2

FORM-TESP-PA-416-01 發行日期: 2020.05.01 版次: 5.2

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 台灣檢驗科技股份有限公

lin

空氣樣品檢驗報

委託單位: 勤智興業有限公司

行程代碼: FIAB210226A02

110年度湖山水庫營運階段環境監測及 計畫名稱:

採樣時間: 110年02月26日09時00分 至: 110年02月27日09時00分 收樣時間: 110年02月27日19時20分

> 檢討分析 樣品基質:

報告日期: 110年03月10日 台灣檢驗科技股份有限公司 樣品編號: PA2091001 採樣單位:

報告編號: PA/2021/20910 張箸芸

... 聯絡 () DD. 雲林縣斗六市(引水隧道出口(庫 採樣地點:

備註 NIEA A205.11C 法 檢驗方 47 (µg/m² 何 (單位) 檢驗 空氣中細懸浮微粒(PM2.5) ш 驗項 绝 中 以下空口 遊

本報告已由核可報告簽署人審核無誤,並簽署於內部報告文件,簽署人如下 ·· 相

採樣:王蓓珍(FIA-02);無機檢測類:葛顯芸(FII-14)

檢測項目有標示" * * 者,係指該檢測項目經環保署許可,並依公告檢測方法分析

4. 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時,以" ND<MDL"表示;若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時, 以"<檢測報告最低位數單位值"表示,並括號註明其實測值。

锋明書:(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專業知能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定,棄持公正、誠實進行採樣、檢測。總無虛偽不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外 5. 本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

並接受主管機關依法今所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載 不實偽進文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴屬 之法律制裁

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司 公司の77. 負責人:權專成 檢驗室主管: 76月女 (2017)入公117

台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 報告專用

頁次(1/1) 被監室主管:郭 淑 清 s-and-Conditions問題, 九龍子

此傑告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發,此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.kw/Tenfasanoconditions的實,行成于文件之格式依http://www.sgs.com.kw/Tenfasanoconditions的實,行成于文件之格式依http://www.sgs.com.kw/Tenfasanoconditionss/電子不用限與條件處理。讓注意條款有關於責任、賠償之限制及修備能的約。任何持有此文件者,請定本公司製作之指果報告書務層反映數行即所記錄且於接受技术範圍內之事實。本公司僅對客戶負責,此文件不妨職當事人在交易上權利之行使或獎務之兌除。未經本公司非先書面同意,此與告布財級製。任何未經授權的變更、感證、或曲解本報告所顯示之內容,哲局不合法,違犯者印統國受法數,上級整結果權數劃就之樣品負責。

Member of SGS Groun



行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

氣樣品檢驗報告 왕

7
9A0
0226
B2
FIA
强
程代
- 1

110年度湖山水庫營運階段環境監測及 委託單位: 勤智興業有限公司

PA2091201 檢討分析 計畫名稱: 樣品編號: 樣品基質

台灣檢驗科技股份有限公司 採様地點: 雲林縣斗六市(湖管中心) 採樣單位:

採樣時間: 110年02月27日12時00分 至: 110年02月28日12時00分 收樣時間: 110年02月28日16時51分 報告日期: 110年03月10日

報告編號: PA/2021/20912 聯絡人:張箐芸

細懸浮微粒(PM _{2.5}) 36 (μg/m³) NIEA A205.11C	檢驗方法 備註	檢驗值(單位)	檢驗項目
2.50	NIEA A205.11C	36 (µg/m³)	空氣中細懸浮微粒(PM2.5)
			以下空台

採樣:王蓓珍(FIA-02);無機檢測類:葛顯芸(FII-14)。

本報告共1頁。

當測定值低於方法偵測極限(MDL)時,以"ND<MDL"表示;若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時 檢測項目有標示" *" 者,係指該檢測項目經環保署許可,並依公告檢測方法分析。

以"<檢測報告最低位數單位值"表示,並括號註明其實測值。

5. 本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

聲明書:(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專業如能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定,乘持公正、城實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外, 並接受主管機關依法今所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實備進文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴屬 之法律制裁

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

DESPT. 負責人:權彝成 檢驗室主管:

頁次(1/1) 台灣檢驗科技股份有限公司環 安 衛 事 業 群 成 人:權 弊 如 820

此模告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發,此條款可在本公司網站thtp://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions附覽,凡電子文件之格式依htp://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditionsと電子文件即限條件處理。請注意條款有關於實在、賠償之限制及管轄權的約定。任何持有此文件者,請注意條款有關於查入司數件完成與對及管轄權的約定。任何持有此文件者,請注意條款有關於查表の副來是第四時,此次件不妨礙當事人在交易上權利之行使或義務之分除。未經來未公司事先書面同意,此假告不可能的複製。任何未經授權的變更、億造、或曲解本報告附屬示之內容,程為不合茲,還犯者可能遭受法律上最嚴厲之追訴。除非另有說明,此報告結果僅對測試之樣品負責。

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

一くうき	討分析
一以依可	警運階段環境監測及 模
	年度湖山水庫營
	: 110年
	離

計劃名

委託單位: 勤智興業有限公司 氣候: □ □

□噪音/摄動 □廢棄物 □地下水 □土壤 □既泥 □飲水設備 □其他: 一飲用水 □水 □空無 樣品類別:

採様日期:このノ年ヶ月

原権数グ

FORM-QM3-5.6-01 读作用则: 2021.02.01 限本: 3.7

1/1

19

Inilu 海山水庫工程計畫施工階段環境監測計

PM₁₀年日監測記錄表 年 02月 0. 图 民

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	田田田田田里里里	
000 000 000 000 000 000 000 000 000 00	इत्रहारित १८८०	
" 事 事	老 佛	
# Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z	2017 P P P P P P P P P P P P P P P P P P P	
以果題如果的情報	規劃中國物場	
# 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	題一個國 中國 中國 中國 中國 中國 中國 中國 中國 中國 中	大 一 全
100 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	1000	₽
	767185 767185 767185 767185 767185 767185 767185 767185 767185 767185	भ्रामु
1524 1524 1524 1524 1524 1524 1524 1524	1	N I I I I
mel 1) 1/1 回	H IK O	
2 VX V/Z V/K	WS WE W	02

台灣檢驗科技股份有限公司

灣檢驗科技股份有限公司 10

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第 035 號 TEL: (02) 22993939 FAX: (02) 22981343

新北市新北產業園區五工路136-1號

和 報 河 盟 8% 黨 與 衙 밆 減 空

計畫名稱:110 年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

Ш 12 Щ 110年03 144 Ш 月 11 監測日期:110年03

張美琴 奏託人員 委託單位:勤智與業有限公司

監測單位:台灣檢驗科技股份有限公司

PA3062401~03

樣品編號:

110年03月24 報告日期

江應傑

聯絡人員

PA/2021/30624

報告編號:

賴允軒 桂冠群 黃冠嘉 監測人員: 備註:11本報告共 4 頁,分離使用無效。 2.本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用 3.採樣行程代碼:FIAB210311A30。

聲明書

茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專業如能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定棄持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之 外,並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰 1

吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上國利罪、公務員登載 不實為達文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受嚴嚴 屬之法律制裁。 1

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

負責人: 權彝成

檢驗室主管

報告簽署人: 空氣檢測類 (FIA-02)

台灣檢驗科技股份有限公司

devaners, selected with the control of the control of c bless observice stated the results shown in this test report refer culy to the samples) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, withour prior 免债者结果保护到过之债品身實。本债者未愿未必看在好下,不可帮给提款。

公 行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 台灣檢驗科技股份有

lu,

河 間 管 品 黨 왔

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

監測日期:110年03月11日至110年03月12日

委託單位:勤智興業有限公司

樣品編號:PA3062401

監測時間: 09:00~09:00

監測地點: 北勢坑溪民宅

監測人員:賴允軒

1		202 1102	2	TACX.	3	trio.	Out priving 100	THE	5		對重	順展	5	PM_{10}	ISP
中間	(qdd)	(pdd)	(qdd)	(qdd)	(mdd)	(mdd)	(qdd) (mdd) (mdd) (mdd) (qdd) (qdd) (qdd) (qdd)	(mdd)	(qdd)	(方位)	(m/s)	(2)	(%)	$(\mu g/m^3)$	(12 g/m ³)
00:60	2.0	11.5	2.9	14.4	i	1	,	1	33.3	W	1.1	22.0	75	48	
10:00	2.3	12.1	2.4	14.5	1	•		,	48.3	WSW	1.2	23.7	67	74	
11:00	2.5	11.7	2.1	13.8	ı	1	,	,	58.6	WSW	1.4	24.8	_	93	
12:00	2.5	8.7	0.7	9.4	i.	ï	1	1	72.3	NW	1.2	25.9		95	
13:00	2.5	7.6	1.3	8.8	1		r	ı	77.4	WNW	1.8	26.2	59	105	
14:00	3.0	8.8	1.2	10.0		1	1		77.2	WSW	2.0	24.3	65	110	
15:00	2.8	8.7	6.0	9.6	,	,		,	81.8	WSW	1.2	24.7	64	110	
16:00	2.4	7.9	1.5	9.3	,	,	r		78.9	W	1.1	24.7	63	86	110
17:00	2.5	12.5	1.2	13.6		· C	ı	,	9.79	W	8.0	23.2	89	66	
18:00	2.0	9.01	1.0	11.6	1		,		58.0	WSW	0.3	21.3	74	93	
19:00	1.7	7.0	0.7	7.7	1	r	,		39.6	SE	0.1	19.4	83	81	
20:00	1.3	5.4	0.7	6.1	1	,			25.8	SE	0.2	18.3	06	73	
21:00	1.1	4.6	8.0	5.4	ı	,			18.4	ESE	0.1	17.8	93	83	88
22:00	1.1	4.3	8.0	5.0	,				25.9	Е	0.1	18.3	95	77	
23:00	1.0	4.0	6.0	4.9		,		,	15.5	W	0.1	17.6	95	69	
00:00	1.0	3.8	8.0	4.7	,			1	11.1	ENE	0.1	16.9	200	63	
01:00	1.0	5.0	6.0	5.8	-	,		1	9.2	ESE	0.2	16.8	86	69	
02:00	1.0	3.1	8.0	3.8	,	,	1	,	12.3	SE	0.2	17.7	66	59	
03:00	1.0	2.9	0.7	3.6	,	,	1		17.7	ESE	0.2	17.8	86	41	
04:00	6.0	2.9	8.0	3.7		,	,	,	16.6	ESE	0.3	17.2	95	43	
05:00	6.0	2.0	8.0	2.8	,	,			15.0	ESE	0.2	16.4	96	35	
00:90	8.0	2.1	8.0	2.9	,				13.3	ESE	0.2	16.2	76	34	
00:00	6.0	2.3	6.0	3.3	,				23.4	E	0.5	18.8	88	32	
08:00	1.1	3.0	6.0	3.8		,		,	45.6	ENE	1.3	23.9	59	38	
最小小時平均值	8.0	2.0	7.0	2.8					9.2		0.1	16.2	59	32	
最大小時平均值	3.0	12.5	2.9	14.5	1	1	-7:		81.8		2.0	26.2	66	110	
最大8小時平均值	2.6	8.6	1.6	11.2		,	,		71.5		1.4	24.7	76	100	
日平均值	1.6	6.3	1.1	7.4	1	,	日平均值 1.6 6.3 1.1 7.4 39.3 ESF 0.7 20.6 81	,	393	FSE	0.7	206	81	77	

HORIBA-APSA *SO2 (NIEA A416) LDL < 0.43 ppb, HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.04 ppm

lu, 公 恩 行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 有 台灣檢驗科技股份

和 涸 衙門 品 減 캎

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

監測時間: 12:00~12:00 監測日期:110年03月12日至110年03月13日

委託單位:勤智興業有限公司

監測地點: 樣仔坑回春寺

樣品編號:PA3062402

監測人員:賴允軒

TSP	(µg/m²)						2			0000			F	17															F	中四
PM10	(µg/m²)	54	48	63	55	63	56	71	51	54	53	50	53	51	51	45	46	65	61	29	75	59	72	73	89	45	75	89	5	11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11
RH	%	54	55	55	53	54	56	64	72	75	81	84	88	92	94	96	86	86	86	66	66	88	71	62	58	53	66	76	77	AND SO
明明	(2)	26.7	26.0	25.7	26.2	25.9	25.1	23.3	21.9	21.6	20.7	20.0	19.2	18.4	17.9	17.4	17.9	18.0	17.4	17.6	18.4	20.7	23.2	24.8	25.7	17.4	26.7	25.1	21.7	はいる。
風源	(m/s)	2.0	1.5	1.6	1.2	1.0	9.0	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.4	0.4	9.0	6.0	1.0	0.1	2.0	1.0	0.5	O.04 ppt THC (N
最頻風向	(万位)	M.V.	WNW	WNW	NW	WNW	WNW	WNW	Z	NNE	N	NNW	NW	Z	NNW	NW	Z	NNW	WNW	NW	WNW	S	NW	WNW	WNW	,			WNW	HORIBA-APNA *NO ₂ (NIEA A417) LDL <0.80 ppb , *NO ₂ (NIEA A417) LDL < 0.21 ppb , *NO (NIEA A417) LDL <0.55 pm + SP PTF + HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.04 pm + SP PTF + HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.04 pm + SP PTF + HORIBA-APMA *THC (NIEA A416) LDL < 0.01 ppm , * NMHC (N TEA A MATE)
	(qdd)	9.79	70.2	81.7	75.2	72.7	64.4	46.1	33.3	26.7	22.2	18.8	14.2	9.1	6.1	4.9	7.5	9.2	5.7	6.7	10.7	16.1	29.6	52.0	68.4	4.9	81.7	63.9	34.2	L < 0.21 NIEA A4)L < 0.01
	(mdd)			,		1	1	,	1	ï				,	,	,				1					7		-			(417) LD (A *CO (A740) LE
	(mdd)	,		,		,		1	,	,	,	ć	, ic		e						,), (NIEA / IBA-APM H, (NIEA
	(mdd)	,		,			1	,	1		,		,	ŧ.							,			-	10		•			pb, *NC
	(mdd)		,	1	1			,				í										,								C < 0.80 p
	$\overline{}$	0.0	4.9	7.2	8.9	10.9	12.0	18.3	13.4	11.2	6.6	8.4	0.6	10.3	10.4	10.4	13.1	15.2	14.6	16.1	15.5	16.3	20.8	12.8	10.3	4.9	20.8	15.5	11.9	417) LDI 16) LDL 740) LDI
ON (\sim	0.0	6.0	6.0	1.1	6.0	8.0	6.0	8.0	8.0	6.0	0.7	6.0	1.1	1.2	1.7	1.2	1.1	1.9	1.9	4.0	9.6	5.3	1.9	1.4	0.7	5.6	2.9	1.6	NEA A
NO ₂	(odd)	4.9	4.0	6.3	7.8	10.0	11.1	17.3	12.5	10.4	9.1	7.7	8.1	9.3	9.2	8.8	11.9	14.1	12.7	14.2	11.5	10.7	15.5	10.9	0.6	4.0	17.3	12.7	10.3	*SO ₂ (N
SO2	9	2.3	2.2	2.7	3.0	2.5	2.3	2.4	1.7	1.4	1.3	1.3	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.4	1.4	1.6	3.1	2.9	2.4	1.0	3.1	2.4	1.8	-APSA
瀬田	10.00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	00:00	01:00	05:00	03:00	04:00	02:00	00:90	00:00	00:80	00:60	10:00	11:00	最小小時平均值	最大小時平均值	最大8小時 平均值	日平均值	徐 IE: HORIBA-APNA *NOx (NIEA A417) LDL <0.80 ppb , *NO ₂ (NIEA A417) LDL < 0.21 ppb , *NO (NIEA HORIBA-APSA *SO ₂ (NIEA A416) LDL < 0.45 ppb , HORIBA-APMA *CO (NIEA A421) LDL < 0.04 pp HORIBA-APHA *THC (NIEA A740) LDL < 0.02 ppm , *CH ₄ (NIEA A740) LDL < 0.01 ppm , *NMHC (N

lin, 公 台灣檢驗科技股份有

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

和 報 河 期 怎么 밉 減 完

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

監測日期:110年03月13日至110年03月14日

委託單位:動智興業有限公司 樣品編號:PA3062403

監測時間: 15:00~15:00 監測地點: 湖管中心 監測人員: 桂冠群

ppb) ((ppb) (8.2	(mdd)	(mdd) (mdd)	(ppb) (ppb) (ppb) (ppm) (ppm) (ppm) (ppm) (ppm) (ppm) (ppm)	(mdd)	(ppb) 78.3	(方位)	(m/s)			(μg/m³)	1SF (μg/m³)
-	0 0	9.0					73.7	NS M	1.7	23.1	2/	84	
0.8 10	2	10.7	1	,	,	,	65.5	MW	9.0	21.3	64	80	
0.8 11	=1	11.2	1	,	,	1	58.8	WSW	0.3	19.9	69	74	
0.8 12	21	12.1	,	,	,	1	49.2	WSW	0.5	19.2	73	74	
0.7 12.		2.3	7	1	,	,	43.2	N	0.3	18.3	77	29	
0.8 10	\leq	10.9	,		,		38.2	W	0.3	18.1	78	59	
0.9		12.5	,	7	,	1	32.5	SW	0.5	17.6	82	63	
0.8		11.4		7		,	32.0	SW	0.7	17.2	85	09	
0.8 1	1	11.4	,	,	,	- 1	29.6	SW	6.0	16.5	68	57	
8.0		9.1	,	1	£		33.8	WSW	0.3	16.6	06	54	
8.0		9.8	,	,			27.7	N	0.2	17.1	06	55	6
8.0	00 1	9.8	,			T	25.6	Z	0.4	17.2	68	57	96
0.8		10.5	,			,	22.6	NNE	0.3	16.4	91	53	
0.8	0	0.6	,	,	,	1	20.3	NNE	0.2	16.2	93	57	
1.3	_	10.0		,			19.4	SW	0.2	16.0	94	57	
2.1 9	0	8.6	,				18.4	NNW	0.2	16.9	94	56	
3.5		12.5	-				23.0	SW	0.7	18.6	85	09	
3.9 1:		15.5	1				34.8	SW	8.0	20.6	73	65	
1.3		6.8		i			62.7	WSW	1.1	22.4	65	79	
1.1		8.9					70.8	WSW	1.2	23.9	57	58	
6.0		5.8	,				78.6	SW	1.4	24.9	53	50	
1.1		9.9	1				79.8	W	1.6	25.7	51	50	
1.0		6.2	,		1		80.0	WNW	1.5	25.6	52	55	
0.7		5.8	1	,	,		18.4	1	0.2	16.0	51	50	
3.9		15.5	,	1		1	80.0	1	1.7	25.7	94	84	
1.9 1		11.6			-		56.0		1.1	22.3	16	73	
12 (66	,		,		45.8	日平均值 2.0 8.7 1.2 9.9 45.8 SW 0.7 10.7 7	07	107	75	63	

檢驗室主管:郭 淑

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

高量空氣採樣器(TSP)使用與校正記錄表

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析 監測地點:御陰中心

昭巡日期: プタハ・ナ・ノラー 監測人員:在短野

		小孔流量計基本資料			
小孔流量計編號	ESPC-CAL-T02	校正	校正日期	2020.	2020.12.18
争	10.4753	载距	-0.1293	迴歸係數	0.9999
	高量空	高量空氣採樣器(TSP)基本資料	本資料	STATE STATE OF STATE	
儀器編號	ESPC-TSP-T05	多點校	多點校正日期	2021.	2021.02.20
校正時溫度(°C)	17.8	校正時壓	校正時壓力(mmHg)	74:	743.5
新梅	1.1880	载距	-270.29	迴歸係數	1.0000
		軍點查核結果			
		株料	採樣前	株料	採樣後
小孔校正器测漏是否正常	漏是否正常	口是	Ko	N. W.	Ko
校正時間	時分	2000	077: 57	1/4 15	80 ;
大氣壓力	mmHg	,,	145.1	143.	3,5
新 逼	ာ့		26.4	25.	1
TSP洋子流量計算值	L/min	14	dos	100	00
	001	左	华	左	华
水柱壓差計積值(△H)	in H2O	7106	706	400+	- 108
]	Y	12.0	7	214,0
小孔實際流率(Q)	L/min	1/4	1419.7	7)	1626,2
小孔換算流率(Ycal)	L/min	7/	1416,3	15	1424,1
读差百分比	%	1.2.	%/>	1.1	%/>
		現場採樣紀錄			
様品編號: 尺 う	R 7062403	樣品濾纸編號:	11	113 200	
空白樣品編號:	*	空台樣品濾纸編號	: 號:	+	
		採樣	採樣開始	採樣	採樣結束
大瓶壓力	mmHg	14	1.511	74.	743.4
新 温	J.	. 1	29.95	15.	82
風速/風向	m/s	20	12	1.8/	1年强
樣品測漏是否	是否正常	囚是	□	区是	
流量抄寫時間	時分	2	13:K	141 141	151
額外暖機時間	min		7		0
採樣器流率	L/min	14	00,		1400
茶樣時間	時分	B 15	200	1/4 15	001
總採樣時間(不含賴外暖機)	min		4)	1440	
平均流量	L/min		1/4	1400,0	
總進氣時間	min			ムカカノ	
黎黎斯奈黎	m ₃		7	2023,0	

FORM-TESP-PA102-17發行日期: 2019.08.15 版次: 1.0



行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

氣樣品檢驗報告

_
cr
-
-
-
-
-
\equiv
5
M
4
H
ZE.
4
DY

勤智興業有限公司 委託單位: 110年度湖山水庫營運階段環境監測及 檢討分析 計畫名稱:

樣品基質:

雲林縣斗六市(北勢坑溪民宅) 採樣單位: 採樣地點:

採樣時間: 110年03月11日09時00分 : 110年03月12日09時00分 收樣時間: 110年03月13日08時30分 KH

報告日期: 110年03月22日 報告編號: PA/2021/30616 台灣檢驗科技股份有限公司 PA3061601 樣品編號:

聯 络 人: 張箐芸

			1	1						_
備註										
檢驗方法	NIEA A205.11C									等署人如下:
檢驗值(單位)	55 (μg/m³)									1. 本報告已由核可報告簽署人審核無誤,並簽署於內部報告文件,簽署人如下
檢驗項目	空氣中細懸浮微粒(PM2.5)	以下空台								1. 本報告已由核可報告簽署人審核
東	*				A)1_ ⁻	1-7	1		· 年 ·

採樣:王蓓珍(FIA-02);無機檢測類:葛顯芸(FII-14)。

本報告共1頁。

檢測項目有標示"米"者,係指該檢測項目經環保署許可,並依公告檢測方法分析。 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時,以"ND<MDL"表示;若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時,以"<檢測報告最低位數單位值"表示,並括號註明其實測值。

5. 本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

本公司人員最佳之專業如能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定,表持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外 整明書: (一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以 並接受主管機關依法今所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上國利罪、公務員登載 不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受嚴嚴屬

台灣檢驗科技股份有限公司
维
26
it)
公

\$ 559 T 負責人:權彝成 檢驗室主管:

台灣檢驗科技股份有限公司 瓔 安 衛 事 業 群 成 人:權奉

比報告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發,此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions附覽,凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions附覽,凡電子文件之格式依上ttp://www.sgs.com.tw/Terms-and-Conditions附覽,凡電子文件之格式依上数字表示成正數字之類的形式。任何再得用此文件者,謂主意來表可關於古義與保全義等應反映執行時所記錄且於整要指示範圍內之事,第一本公司他對表戶負責,此文件不妨礙。即人在交易上權利之行便或義務之免除。未經本公司事先書而同意,此報告不可部份複製。任何未經授權的變更、磁造、或曲解本報告所顯示之內容,皆爲不合法,違犯者可能遭受法律上積嚴厲之追訴。除非另有認明,此報告結果僅對測試之樣品負責。 \$**558 Telwan Ltd.** 1361. Wu Kung Book New Teipel Industrial Park Wu Ku District, New Teipel Eny Teiwan /對北市 及股區的北点 業團 區元工路136-1號 金幣檢驗科技服份有限公司 [1686-2) 2288-3888 [1688-2) 2288-3281 www.sgs.com.tw

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司



□取樣記錄表 / ☑ 採樣記錄表

計劃名稱: 110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

委託單位: 勤智興業有限公司

並 氣候: □✓ 晴

《集品類別: □水 ②空氣 □飲用水 □噪音振動 □務棄物 □地下水 □土壤 □底泥 □飲水設備 □其他: 探機日期:201 年3

御計	*		\	\						未冷濺 pH不符合					
容器/體積	4601 1094		培養川	多元金融	が最佳					超過保存期限 容器不符	嶽		討條		
※自我題/ /宛华方式	第725℃以下置於違抵 ^{維彻} 保護空器		六價路鴻纸	吸附管	XAD-2	ee.		下方法		四四	下方法 □ 未加藥	, i	未貼封條]	
檢測項目			X	*		米		了的符合保存方法			□不符合保存方法				
黎	PM2.5		不銹鋼筒	採樣袋	海外海南	銀膜連紙				※ 唱3					T
數量	-		不割	松	®	1						了送樣		□ 10°c以下	
樣品編號	PA3061601		\	(E)	福岡原	Lee		和允利				委託單位目行送樣			電調 其他
位置	北南小海岛		PE 🕸	無菌袋(杯)	PETG/大福國衙	折疊水箱	保存:	AL AR	X	□同(取)採樣人員/	1	公務車] 避光 人 暗燃4±2°c □-15	ш
2機時間	39:30	5品總數量:	PE瓶	Mdc	皮璃瓶	1年	業品運送及保存:	取)採樣人員:	會採人員:	重送人員:	集品運送方式:	と 斯等/快騰	黎 品保存方法:	潜光	10~20,5



1/1

頁次:

儀器設備攜出入清單

A 7

1	+
6	5
10	B
	使用前後清點人員

採様日期: プロー、3、11-17			使用前後清點人員	- 點人員: ゆ' 0 十
	0 /4	狀況是	否良好	備註
設備名稱	敦重	使用前	使用後	(若有儀器編號請註記)
10 號空品車	/W	四是 口香	□後 □香	
PM _{2.5} 採樣器	_	山是 口否	口浸 口香	ESPC-PM _{2.5} -T14
內外部測漏用濾纸盒	/	区是 □香	口是 口否	
流量量測轉換器	_	凶是 □否	_	
活塞式流量計	/	凶是 □否	口是 口香	否 ESPC-BIOS-T40
高量採樣器(TSP)(含採樣架)	0	□是 □否	□是 □否	各 ESPC-HV-T05
高量採樣器(PM10)(含採樣架)	0	□是 □否	□是 □否	否 ESPC-PM _{TO} T
小孔流量計	Q	□是 □否	□是 □否	ESPC-CAL-T02
濾纸匣	λ	八獎 口香	口是 口香	
不鏽鋼筒(Canister)	0		□是□否	編號:
限流器(Canister用)	0	口是囚客	□是□否	編號:
吸收瓶	0	□是 □香	口是 口否	
定量瓶	0	□是 □否	□是□番	
樣品瓶	0	□是 □否	□是□窓	校
洗涤瓶	0	□是 □否	□是□否	
定量幫消(含保護裝置)	0	□是 □否	□漫□	否 ESPC>GilAir-T
姚音林	0	□是 □否	□是□]各 ESPC-NL-T
振動計(含拾振器)	0	□是 □否	□是 □否	ESPC-VM-T
拳音校正器	0	□是 □否	□是 □否	ESPC-NC-T
樂音攜出箱	0	□是 □否	□是 □否	
鉛蓄電池	0	□是 □否	□是 □否	/
腳架	-	□是 □否	四% [
簡易式氣象計	0	□是□否	□是□	□ 零 ESPC-WEATHER-T
大氣壓力計	_	出是 口香	四是 □香	標準件(mmHg) (T <u>07</u>): 7ゲゲ、/ 攜出件(mmHg) (T <u>35</u>): 743、7
温度計	-	回是 □香	四是 □香	ESPC-Temp-T57
指北針	-	口是 □香	□是 □否	
水平儀	/	□是 □香	区是 □香	
工具箱	,	○是 □ 香	□ 差□	
筆記型電腦	_		口是□	
穩壓器/升壓器	-			
			一是	
		一是一番	是一	

FORM-QM3-5.4-05 發行日期: 2017.03.01 版次: 1.5

行政院環保署許可證字號.環署環檢字第035號 台灣檢驗科技股份有限公司

空氣樣品檢驗報告

行程代碼: FIAB210311A31

委託單位: 勤智興業有限公司

至: 110年03月13日12時00分 採樣時間: 110年03月12日12時00分 110年度湖山水庫營運階段環境監測及 檢討分析 計畫名稱:

樣品編號: PA3061801 冷熱 樣品基質:

台灣檢驗科技股份有限公司 採樣單位: 採樣地點

報告日期: 110年03月22日

報告編號: PA/2021/30618

收樣時間: 110年03月13日18時24分

張箐芸 黎 盤 雲林縣斗六市(樣仔坑回春寺)

備註 NIEA A205.11C 洪 大 檢驗 本報告已由核可報告簽署人審核無誤,並簽署於內部報告文件,簽署人如下 44 (µg/m 檢驗值 (單位) 空氣中細懸浮微粒(PM2.5) Ш 验項 领 以下空台 衛注: 是否 蒙

採樣:王蓓珍(FIA-02);無機檢測類:葛顯芸(FII-14)。

本報告共1頁。

检測項目有標示" *" 者,係指該檢測項目經環保署許可,並依公告檢測方法分析。
 當測定值低於方法偵測極限(MDL)時,以"ND<MDL"表示;若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時

以"<檢測報告最低位數單位值"表示,並括號註明其實測值。

5. 本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用

之法律制裁

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司 42 負責人:權彝成 檢驗室主管:十 (9) 負責人:權彝,

台灣檢驗科技股份有限公 塚安衛事業群 小 華 華 是 是 那 那 檢驗室主 TWD 2236305

SSS Tellwan Ltd. 135-1 Wo King Boad New Teipel Industrial Park, Nu kin District, New Teipel Env, Teiwan /對北市及股區的北產業園區五路136-1號 68階級186-1號 (1886-2) 2298-3398 [1886-2) 2298-3281 www.sgs.com.tw



行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 台灣檢驗科技股份有限公司

空氣樣品檢驗報告

行程代碼: FIAB210311A31

委託單位: 勤智興業有限公司

採樣時間: 110年03月13日15時00分 : 110年03月14日15時00分 110年度湖山水庫營運階段環境監測及 計畫名稱:

檢討分析 沿新 樣品基質

台灣檢驗科技股份有限公司 樣品編號: PA3062001 採樣單位:

雲林縣斗六市(湖管中心) 採樣地點:

收樣時間: 110年03月14日20時11分 報告日期: 110年03月26日 報告編號: PA/2021/30620

聯 絡 人:張箸芸

備註 NIEA A205.11C 檢驗方 本報告已由核可報告簽署人審核無誤,並簽署於內部報告文件,簽署人如下 採樣:王蓓珍(FIA-02);無機檢測類:葛顯芸(FII-14)。 39 (µg/m² 檢驗值 (單位) 空氣中細懸浮微粒(PM2.5) Ш 檢驗項 以下空台 是否 . 報期 蒙 A01-1-78

本報告共1頁

检测項目有標示" *" 者,係指該檢測項目經環保署許可,並依公告檢測方法分析

當測定值低於方法偵測極限(MDL)時,以" ND<MDL"表示;若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時, 以" <檢測報告最低位數單位值"表示,並括號註明其實測值。

聲明書:(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專業知能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品係品管等相關規定,表於分正、試實進行採樣、檢測。絕無虛屬不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外 5. 本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。 並接受主管機關依法今所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實備造文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴屬

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司 之法律制裁。

報報室主管: 【 ▶】 【 检验室主管: 【 ▶】 【 ▶ 】 【 負責人:權彝成

台灣檢驗科技股份有限公司 人:權奉成事:事:對法 環安衛事業群 班: 過三為獨外

頁次(1/1)

TWD 2237519 此稱告是本公司依照背面所印之通用服務條款所簽發,此條款可在本公司網站http://www.sgs.com.lw/Temps-and-Conditions阳覽,凡電子文件之格式依http://www.sgs.com.lw/Temps-and-Conditions阳覽,凡電子文件之格式依由tp://www.sgs.com.lw/Temps-and-Conditions之電子文件现限與條件處理。辭注資條款有關於責任、賠償之限期及管條權的的定。任何特有此文件者,對其違太公司關作之結果報告書籍極反映執行時所係與且於檢受指示範圍內之事實。本公司僅對客戶負責,此文件不均嚴循事人在交易上權利之行便或幾務之役除。未總本公司基本書面同意,此與告末可國的複數。任何主義授權的變更、腐造、政曲解本報子有限明,此報告結果僅對關試之樣品負責。

SGS_台灣檢驗科技股份有限公司

計劃名稱: 110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

動智興業有限公司 委託單位:

□噪音振動 □廢棄物 □地下水 □土壤 □原泥 □飲水設備 □共他: 除様日期: プロノー年の月 樣品類別: □水 🗗 ≌無 □飲用水 經 氣候: 〇晴

(4,000) (A)	1 1	樣品編號 DA2062004	tlati	4 SCHOOL	檢測項目	保存方式	容器/體積	4年
1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	、ついる動物	PA3062001	-	PM225		割り ことで、質が強災 定額が協	*	2
樣品總數量 :								
PE瓶	PE ∰	7	不餘	不銹鋼筒	1	六價路鴻纸	培養川	1
PP海	無關袋(杯)	MA	採條袋	3 X	* A	吸附管	多元治院	\
玻璃瓶	PETG/不確認管	2 課題原	1	高別 通距	×	XAD-2	が優落	
対立	扩勵水描	100	部	銀購濾纸	*	当権	\.	
樣品運送及保存								
(取)採樣人員:	短思期	班 神学鬼			了 地符合保存方法	存方法		
會採人員:	*	_						
運送人員:	同(取)探樣人員/	 		※ 品等		超過保存	超過保存期限	未冷藏 pH不符合
樣品運送方式: ✓郵寄快遞	□公務車	委託單位自行送樣	送秦	-	□不符合保存方法	存方法	涨	
樣品保存方法:	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		1			計條	
離光	處4±2°c		□ 10°C以下 背街]		
LIMS系統	登錄人員/日	LIMS系統登錄人員/日期/時間: 著 <i>分為 外</i> 少 2011	1/2	12		收樣人員: 鄭淑萍	1	



1/1 頁次:

FORM-QM3-5,6-01 参介日期: 2021,02.01 版次: 3.7

2002

灣檢驗科技股份有限公司 10

行政院環保署許可證字號:環檢環檢字第035號 TEL: (02) 22993939 FAX: (02) 22981343 新北市新北產業園區五工路136-1號

和 回里 河 古 毗 郊田

計畫名稱:110 年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

Ш 月 05 测量日期: 110 年 01

樣品編號:	PN1002701~04	報告編號:	PN/2021/10027
测量單位: 台	: 台灣檢驗科技股份有限公司	報告日期:	110年01月19
测量人員:	藍後麟	聯絡人員:	ン 馬 徐

A01-1-85

Ш

張美琴

委託人員

委託單位:勤智興業有限公司

備註:1. 本報告已由核可報告簽署人簽核無誤,簽署人;空氣採樣顯 王蓓珍(FIA-02)

- 本報告共 2 頁,分離使用無效。
- 本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用 本報告噪音檢測經環保署許可,並依公告檢測方法分析。 採樣行程代碼:FINV210105A07。

(一)益保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專案如能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定業特公正、試實進行採樣、檢測。絕無虛傷不實,如有違及,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之業特公正、試實進行採樣、檢測。絕無虛傷不實,如有違及,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之 外,並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。 聲明書

(二)每人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上國利罪、公務員登載 不實偽造文書及負污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及負污治罪條例之適用對象,顧受數嚴 屬之法律制裁

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

負責人:權彝成

檢驗室主管:

樂音檢測類 報告簽署人: ◀

台灣檢驗科技股份有限公司 安衛事業群

Service water perfussion state Company 18 8:

Continues space to General Configuration of Service printed recentful abundance in time but a significant state of depositions and Configuration of Service printed recent and configuration and Configuration of Service and Configuration of Service and Configuration of Service and Se s otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. T 告核表僅對周試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可,不可部份推製

III' 限分 SGS台灣檢驗科技股份有

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

告 報 国里 河 動 張 神 毗 東 划的

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

Ш 05 貝 測量日期: 110 年 01

動特性: ☑Fast □Slow 噪音測量方法: NIEA P201

測量人員: 藍俊麟

測量頻率: 20Hz~20kHz

委託單位: 勤智興業有限公司

天侯狀況: 晴

適用標準:噪音管制標準

取樣時距: 1秒

振動測量方法: NIEA P204

讀取指示值時距: 1秒

03 PN1002704	测點2 () (背景值)	05:00 11:12:01~11:22:00	oc 0.5 m/sec		47.2	0.89		30.0	30.8			RION NL-52	110.04.30	RION VM-55	110.02.24		AIHUA AWA6222A		報店的事场享	台灣檢驗的透腦的有限公司	之數據。你事来 年
PN1002703	五當山(背景街)	10:55:01~11:05:00	0.3 m/sec	-11	50.3	63.3	-11	32.6	43.7	引附件		器廠牌/型號	檢定有效期限	儀器廠牌/型號	校正有效期限		器型號	_	200		公式計算後
PN1002702	測點1 背景值)	10:45:03~10:45:12	0.2 m/sec	測量結果	51.8	53.8	測量結果	30.0	37.8	請參閱附件	儀器	儀器廠	檢定有	儀器廠)	校正有	儀器	儀器	校正有效日期	儀器型號	校正有效日期	当背景值修正
PN	W. Har	10:45:	0.3	常常			振動				測量儀	100	4			校正儀	BKB		源	794	の参減
PN1002701	测黑1	10:32:01~10:42:00	0.5 m/sec	参	60.1	74.5	製物	30.9	44.9			積分型噪音計	00464734	振動計	1261293		聲音校正	1001244	標準振動源	XU107155794	精註:此報告中噪音Lon與振動 Lyon,為已經過背景值修正公式計算後之數據。何
影	15 M	n n	類		dB(A)	dB(A)		dB	GB.	画											操者I
號	型	甘	画		þ	P		q	0	置示者		儀器名稱	序號	名稱	序號		名籍	儀器序號	名籍	儀器序號	各中
00	蔌	희희	*						×	日		緩器	儀器	儀器	儀器		儀器	儀器	儀器	儀器	比勒
耧	茶	展	殿		Leq	L max		Lveq	L _v max	画画											祖 祖

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

無音振動測量現場狀況及確認紀錄表

如如	計畫名稱或委託單位:100年	100 年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析	階段環境監	金測及檢討分	析				
申原	110		衛星点	衛星定位座標 ■T	D97	□WGS84	4		
N K	Del ho		X(E)	: 21/36		68612 : (N) Y	6113	83	
测量期間	期間: >0×1年 / 月 ケ	日 // 時 /2	分至人	11 B S B 11	時シン	分天	天候:区	四時回路	旧图
略	近一週內是否降雨: □是	(A	日) 财务	测量人	、員:城	15歌	ch.		
常	噪音测量方法(頻率範圍): □	NIEA P201 (20- NIEA P205 (20-	(20~20k Hz) (20~200 Hz)	題處國際本本	聽感修正回路;■A 動特性:■Fast(快) 散槎時話:1秒	:■A 加權 ast(決)□ S		□C 加權 ow(愛)	
振動	振動測量方法:■NIEA P204			请取引	情取指示值時距:1秒	距:1利			
儀器	機器名籍 噪音計	振動計		風速計	奉告	聲音校正器	旅	標準振動源	9海
儀器	器編號 ESPC-NL-Tケ/	ESPC-VM-T-3	ESPC-W	ESPC-WEATHER-TS	ESPC-NC-T>5	125	ESPC	ESPC-VP-T03	
儀器	序號	_		1000	100	4201001	XU1(XU107155794	94
聚	RION □NL-18□NA-28 □NL-31/32 ┗NL-52 阪牌型號 □01dB Solo		4 4	□APRS 6000 ☑dauntering VS7	RION RING	RION NC-74 RING-IN NC-705 AIHUA AWA6222A		RION VP-33	53 P-303
校正	儀器確認頻率及位準	测量儀器確認時間及讀值(dB)(允收標準:噪音計+0.7、振動計+1.0	時間及讀	直(dB)(允收標	海: 縣寺	計士0.7、非	表動計士		差值±0.3)
(dB)		測量前確認	在記		測量後確認	车款		差值(後	(温-)
李	数字 歩 下 哭 Ik Hz: 94,0	10時29分4	948W 139	// 時入	74	27秒 9	93.9	0,0	
†	125 Hz:	時分	a	中	分	粉	Ī		
標準	標準振動源 6.3 Hz: 96.8	07時06分1	12 8 96.7	7 17時1	ア分グ形	- 52	96.6	\wedge	\bigvee
減 一	测量時間(時/分)起选及結果	最大風速 (m/sec)	Leq.LF Leq	Lmax = 20 Hz~20k Hz)	200	室內低頻初步篩選值(最大五筆)	- 篩選借	1(最大3	(秦)
東東	2		*		co.	p,	ပ	4	O
部票	11:12:01-11:57:11	2.0 00	* 4/2	68.0	\				
振動	振動測量時間(時/分)起选及結果	结果 Lveq		Lvmax	Lvs	Lv10	Lv50	Lv90	Lv95
真河	~								
青星	0:22:11-10:21:11	00 30,0		8.04	300	30.0	30.0	30,0	30.0
闸	测量位置简圖:	北泰	V Z	森音测量類別 	子测量類別 一般地區環接音量		野交然界	一工廠(場)	(野)
		计		■營建工程□娛樂營業場所□其他	隆□操業	如無湯			
既	宏 原圖 T	溪引道	描字	工學樂音發生循纖 大調樂音 □社 營建工程機具/	P·噪音發生種類 交通噪音 □柱區活動 營建工程機具/數量: 其他		□學校活動	卷	
\$				操告测量位置 最近主要道路寬度■	400	× ×	%R □≥	≥8 <> R	
	***	授师		與最近主要道路距離與主要噪音發生源距離棲地板與地面垂直高度	要道路距 音發生源	雜品高雜俊	* *	4 4 4	众众公
	7	後 電	BKE .	弊音威應器 距離地指高度(12~15)	高度(1.2)	-1.5)	7.7		N/N
		緊省/振動源	五 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三		好物距離	(>1.0)	7.0	0	N. K.
阿女地灣東西 三人國子	元 で記述る である	由何:1四道路		是否有其他異常情形	無常衛子	22 24 24	一点,	料	
fal fitt	Windy	1 . EV.T.							

台灣檢驗科技股份有限公司

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 TEL: (02) 22993939 FAX: (02) 22981343 新北市新北產業園區五工路136-1號

画 河 中日 東 低頻營

計畫名稱:110 年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

月 15 测量日期:110年01

Ш

PN1009301~02 報告編號:	PN/2021/10093	
则量單位:台灣檢驗科技股份有限公司 報告日期:	110年01月29日	
黃冠嘉 聯絡人員:	江應傑	
lia"		: 110年01月29 :

備註:1. 本報告已由核可報告簽署人發核無誤,簽署人;空氣採樣類 王蓓珍(FIA-02)

本報告共2頁,分離使用無效。
 本報告僅對該樣品負責,不得随意複製及作為宣傳廣告之用
 本報告噪音檢測經環保署許可,並依公告檢測方法分析。

採樣行程代碼: FINV210115A01。

 (一) 茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專業如能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品係品管等相關規定棄持公正、城實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實,如有違反,就政府機關所受損失願負進帶賠償責任之外,並接受生管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
 (二)每人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上國利罪、公務員登載不實為建支及內污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及負污治罪條例之適用對象,顧受最嚴厲之法律制裁。 聲明書

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

負責人: 權彝成

檢驗室主管:

報告簽署人: 噪音檢測類

事

his document is teach by the Company subject to deformed Considers of Continues Coloring Insulher constant constants the amount of the Continues Coloring Insulher Continues Coloring Continues and Continues Coloring Continues and Continues Continues Continues and Continues Con Likes, otherwise stated the results shown in this tear roots refer only to be associated in the witness. This tear report cannot be reproduced, except in full, witness the death of the Like of the Aulike A. Like A. Of the Art of T. A. This tear report cannot be respect on exception of the Like A. Like A. Of the A.

-14

FORM-TESP-PP-201-01 發行日期: 2020.06.15 版次: 5.4

SGS台灣檢驗科技股份有限公司 行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

河 中国 账 東 低頻誉

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

測量日期: 110年01月15日

測量人員: 黃冠嘉 天候狀況: 晴 委託單位: 勤智興業有限公司

動特性: ☑Fast □Slow 噪音測量方法: NIEA P205

測量頻率: 20Hz~200Hz

取樣時距: 1秒

適用標準:噪音管制標準

AIHUA AWA6222A RION NL-52 111.09.30 110.12.21 低頻檢定有效期限 儀器廠牌/型號 校正有效日期 請參閱附件 儀器型號 果 14:39:16~14:39:25 測量結 PN1009302 梅林國小 (背景音量) 31.1 測量儀器 校正儀器 建縣市 積分型噪音計 聲音校正器 00464735 1002527 14:21:44~14:36:43 PN1009301 如如 梅林國小 31.1 dB(A) 盟 E E 點 測量位置示意圖 儀器名稱 儀器序號 儀器名稱 儀器序號 型 編 雷 品 操 量 Leq,LF 様 菜

備註: 1.RION NL-52 IDL 為25 dB

2. 此報告中噪音Led,LF,為已經過背景音量修正公式計算後之數據。

4/4 台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 賣去人:權轉成 檢驗宣主管:郭敦清 報告專用章

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

噪音振動測量現場狀況及確認紀錄表

計畫名稱或委託單位		110 年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析	階段環具	竟監測及榜	讨分析				
下图 於於 。 油竹會原	1 图 并强		衛星	衛星定位座標	TWD97	7 UWGS84	884		
公司を記る	\$ 体图小		X(E)	X(E): 209391		Y(N):	Y(N): 2622146		
测量期間: 2	2021年 1月15	1/4時7/	分至 (別 日	由力し	39分	天候:口	四時回除	旧旧
最近一週內	内是否降雨:□是) A	日) 口香		测量人員	12	: 14		
噪音測量方法	噪音测量方法(頻率範圍):□	NIEA P201 (20~20k Hz) NIEA P205 (20~200 Hz)	~20k Hz ~200 Hz		聽感修正回路: 動特性:■Fast(兩基時話:1秒	回路:■A 加権 □C 加 ■ Fast(快) □ Slow(慢 : 1 秒	■A 加權 □ 快) □ Slov	□C か權 ow(愛)	
振動測量方法	k : □ NIEA P204			400	取指示		*		
儀器名籍	特果縣	振動計	_	風速計	1	聲音校正器		標準振動源	5源人
編號	ESPC-NL-T 45	ESPC-VM-T	ESPC	ESPC-WEATHER-T	ESPC	ESPC-NC-T / /	ESP	ESPC-VP-T	
儀器序號	00464935				_	1002527			
廠 學 型 號 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	RION NL-18 NA-28 NL-31/32 NL-52 NL-31/32 NL-52 N	CRION VM-52A		DAVIS 6152 DAVIS 7440/7911 APRS 6000		RION NC-74 RING-IN NC-705 AIHUA AWA6222A		RION VP-33	r3- rP-303
拉正儀器處	確認福率及位準		本間 及端	Daumering vsr 及讀值(dB)(允)	1. 無難名	操告計士0.7	、旅館村		美 信 ± 0.3.)
2	!	测量前確認	10000000000000000000000000000000000000		河豐	測量後確認			(一)
	1k Hz:	中 智	4		今 省	4			
年 1 校上 2 1	125 Hz : 94, 0	7	分28秒94.1	14	時件自分	分43秒	94.0	0 -	,
標準振動源 6.3 Hz	.3 Hz :	時分	彩		時分	1		\bigwedge	\mathbb{V}
操音測量時間	噪音测量時間(時/分)起选及結果	最大風速 (m/sec)	Leq.LF L	Leq (20 Hz~20k Hz)	100.00	室內低頻初步篩選值(最大五筆))步篩選(直(最大王	(表)
實測 14:21	54:98:47-44:	*	34.1	*1		a b	c	p	e
背景 14:39:16	57: 65: 41-91:	*	220	*!	35	6 32.4	31.9	が、一次	\$3,3
振動測量時間	振動測量時間(時/分)起迄及結果	告果 Lveq		Lvmax	Lys	S Lyto	Lv50	Lv90	Lv95
- 三原軍			+						
北京	\ \?								
測量位置簡圖				张 中 张	噪音测量類別				
	No.	経口火種河川川園・	>		一般地區環境音量 發建工程□操樂發		□道路交通紫陽所□其他	員□工廠(場) 他	兵(場)
			· ,	主要婦	主要噪音發生種類	数			
	Moalt		n]交通噪音 [□社區活動	_	活動	
	_sm.	・出土単		**************************************	ま工程機	■營建工程機具/數量:	です× マート	۲,	
	4			□其色	4)				1
	30m	6, 0,		紫中紫	樂音測量位置	1	1		1 11
	to the state of th	618	21 22	最高品	販近王要通路 見及 與器所主要道路距離		なるたろ	≤8 <\>0	と ぐ と な と な と か と と と と と と と と と と と と と と
	4 grant .	3F EE.		海、土	中學中學	與主要噪音發生源距離	2100		公人
		走廊		榛地	5.奥地面	樣地板與地面垂直高度	9.0		公尺
		微音器/拾振器:		79(1)	馬點也板部隊	幹音威應器 距棒地板高度(1.2~1.5)		4	N/A
		噪音/振動源		は一般を	丘反射物	與最近反射物距離(≥1.0)		2,64	公尺
室外地貌				是否有	其他異常	是否有其他異常情形 囚否		早	···
東向:走廊十七、坊井路		西向:梅林路:40:40:40:40:40:40:40:40:40:40:40:40:40:					1.		
南向· 梅杯岛	北向・東岸	大郎							

FORM-TESP-PP-201-01 發行日期: 2020.06.15 版次: 5.4

審核人員:大が一方ししい

411

成活

(帝: 郭汝

台灣檢驗科技股份有限公司

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環檢環檢字第035號 TEL: (02) 22993939 FAX: (02) 22981343 新北市新北產業園區五工路136-1號

報 回里 河 音振動 账 華 刻品

計畫名稱:110 年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

Ш 15 田 日期:110年01 测量

: 張美琴	: PN/2021/10092	: 110年01月29日	於屬以
委託人員	報告編號	報告日期	聯絡人員
: 勤智與業有限公司	PN1009201~06	测量單位:台灣檢驗科技股份有限公司	基记
台:	Sup Sup	台::	DOK
委託單位	樣品編號	画画	測量人員

備註:1. 本報告已由核可報告簽署人餐核無誤,簽署人:空氣採樣類 王蓓珍(FIA-02)

2. 本報告共 3 頁,分離使用無效。

本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用 4. 本報告噪音檢測經環保署許可,並依公告檢測方法分析。
 練樣行程代碼:FINV210115A02。

聲明書

(一)益保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專案如能,完全依照行或院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定素持公正、試實進行採樣、檢測。經無虛傷不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之業特公正、試實進行採樣、檢測。經無虛傷不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之 外,並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上國利罪、公務員登載不實偽造文書及負污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴 之法律制裁 1

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

負責人: 權彝成

檢驗室主管:

報告簽署人: 6 噪音檢測類

台湾檢驗科技股份有限公環 安 衛 華 葉 群 報告專

This document is teased by the Company application to decrease Consistent of Service principal of Service produced by the Company of Service produced between the Service produced and the Service produced between the Service produced by the Service produced between the Service produced by the Service without populassion of the Company, Be # ## Lules otherwise stated the results shown in this test report refer cally to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without print 光载音结果健對說这之樣品資素。本報音來經本公司書面許可,不可尋拾讓製。

الما 行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 SGS台灣檢驗科技股份有限公

和 報 画 河 動 崇 中 账 海 為日

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

测量日期: 110年01月15日

測量人員:黃冠嘉

動特性: 图Fast □Slow 噪音測量方法: NIEA P201

測量頻率: 20Hz~20kHz

天候狀況: 晴

委託單位: 勤智興業有限公司 適用標準:噪音管制標準

振動測量方法: NIEA P204 取樣時距: 1秒

讀取指示值時距: 1秒

機品	編號	PN1009201	PN1009202		PN1009203	PN1009204
茶樣	岩 點	工量工	玉當山(背景值)		測點1	测點1 (背景值)
测量	時間	13:08:03~13:18:02	13:19:38~13:19:47		13:29:08~13:39:07	13:40:17~13:40:26
最大	風源	0.4 m/sec	0.3 m/sec		0.7 m/sec	0.5 m/sec
		参	樂音測量	結果		
L_{eq}	dB(A)	58.6	52.3	3.20	59.5	51.4
L max	dB(A)	70.2	54.7		71.3	54.2
		製物	振動測量	结果		
Lveq	dB	34.9	32.9		34.1	31.7
L _{v max}	ф	47.6	46.4		46.0	43.9
日	置示意圖		4/m	請參閱附件		
			測量儀器			
儀器名稱	海!	積分型噪音計		儀器廠牌/型號		RION NL-52
儀器序號	. 35	00464735		檢定有效期限		111.09.30
儀器名稱	**	振動計	儀	儀器廢牌/型號		RION VM-53A
儀器序	序號	0194174		校正有效期限		110.09.08
			校正儀器			
儀器名稱	3籍	聲音校正	35 55 55	儀器型號	AIHT	AIHUA AWA6222A
儀器序號	题	1002527		校正有效日期	一種	46.1 91月 引
儀器名籍	34	標準振動源	源	儀器型號	台海市	IG-IN WP (305)
儀器序號	: 號	XU107155794		校正有效日期	なる	到0.03.15素 样
						21.0

SGS台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

和 回田 營建噪音振動測

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

测量日期: 110年01月15日

噪音測量方法: NIEA P201

測量人員:黃冠嘉

天侯狀況:晴

動特性: ☑Fast □Slow

測量頻率: 20Hz~20kHz

委託單位: 勤智興業有限公司

取樣時距: 1秒

適用標準:噪音管制標準

振動測量方法: NIEA P204

讀取指示值時距: 1秒

備註:此報告中噪音Tran與振動 Tran,為已經過背景值修正公式計算後奧數攤。人:權 彝 成 機註:此報告中噪音Tran與振動 Trans 景140.09.15 業 群 AIHUA AWA6222A 和 140.1321 压 RING-IN VP-303 **RION VM-53A** RION NL-52 110.09.08 111.09.30 儀器廠牌/型號 儀器廠牌/型號 校正有效期限 檢定有效期限 校正有效日期 校正有效日期 請參閱附件 儀器型號 儀器型號 果 14:04:09~14:04:18 營建振動測量結 營建縣音測量結 PN1009206 (背景值) 0.3 m/sec 測點2 31.8 55.3 59.0 43.6 測量儀器 校正儀器 XU107155794 積分型噪音計 聲音校正器 標準振動源 00464735 0194174 1002527 13:51:11~14:01:10 振動計 PN1009205 0.6 m/sec 測點2 62.4 85.9 32.1 48.1 dB(A) dB(A) 器 盟 BE BE 類 測量位置示意圖 qB qB 儀器序號 儀器名稱 儀器序號 儀器名稱 儀器名稱 儀器名稱 儀器序號 儀器序號 雷 編 出 風 미 樣 叫 大 Lv max L max Lveq 樣 茶 溟 殿 9

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

噪音振動測量現場狀況及確認紀錄表

計畫名稱或委託單位:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析	年度湖山7	大庫會福用	引段環境監	測及檢討分	析				
测量地點:玉當山			衛星定(X(E):)	10 年標 11 20	TWD97	□WGS84	9	21142	
測量期間:202(年 / 月	15 B 13	時 08	分至 / 月	5	時 19	38		を見る	會
最近一週內是否降雨:[]是(.A.	日) 口香	测量人	100 A				
噪音測量方法(頻率範圍):		NIEA P201 (20~20k Hz) NIEA P205 (20~200 Hz)	20k Hz) 200 Hz)	聽威修正 動特性: 取提時時	聽感修正回路:■A 動特性:■Fast(快) 取捲時距:1秒	ts 4		□C 加權 ow(慢)	
振動測量方法:■ NIEA P204	204			请取才	讀取指示值時距:1秒	距:1秒			
儀器名稱縣音計		振動計	7	風速計	韓串	聲音校正器	整	標準振動源	为源
编號 ESPC-NL	ESPC-1	ESPC-VM-T 8	ESPC-WE	ESPC-WEATHER-T 7 6	ESPC-NC-T /	911	ESPC	ESPC-VP-T03	
後器序號 00464735	0	4114610	-	A5122	100	1002527	XU1(XU107155794	94
春 松 端 湯		RION VM-52A RION VM-53A RION VM-55	11475553	MAPRS 6000 Dauntering VS7	RION NC-74 RING-IN NC	RION NC-74 RING-IN NC-705 AIHUA AWA6222A		RING-IN VP-303	33 7P-303
拉正儀器確認編率及位準		等器確認即	车間及	测量儀器確認時間及讀值(dB)(允收標準:噪音計+0.7、振動計+1.0、	# #	計士0.7、3	長動計士	/城、0.1	美 (佐土0.3.)
	_	測量前確認	認		測量後確認	200		差值(後-前	炎-前)
1k Hz: 94.1	13時	02 445	5秒9%0	力の 母 カ/	1 435	多 多	1,46	Di	
年青校上 6 125 Hz:	台	À	4	帖	分	彩			
標準振動源 6.3 Hz: 96.8	07時	37 42	5秒 96.9	17 時	01 413	移	97,0	\wedge	\bigvee
噪音测量時間(時/分)起选及結果		·風達 /sec)	Leq.LF Leq	Lmax =(20 Hz~20k F		室內低頻初步篩選值(最大	- 篩選值	i(最大3	五拳)
骨渕13:08:03-13:1	18:02	4.0	* 595	70.2	g	q	o	4	bo
13:19:58-13:	64:6	5.0	* 52.3						
動測量時間(時/分)	起选及結果	Lveq		Lymax	Lvs	Lv10	Lvso	Lv90	Lv95
實測 13:08:03~13:18	20:8	34.9		41.6	4.9		30.0	30.0	30.0
背景 13:19:38~13:19	17:6	32,9		46,4	39.9	35.9	30,0	30,0	30,0
测量位置簡圖: 玉當山			↓ Z	操音测量類別	[別]		1		0.7
◇厕 √sw				□一般地區環境市重 □通路交通■参撑工程□操雜卷業場所□其他	過級境出 每□協權	画 一 画 三 源 株 海 :	□道路交通報場所□其金		二工版(場)
	风			主要噪音發生種類	生種類	5			
\$ 53.6m 36.7m	╬		4 "0	□交通噪音 □社區活動 ■参建工経機具/數量:		□社區活動 □ 報車/數量: 光	□學校活動 ·母×/√	多多少	
W I	4		DIIIO	一一一一					
r				操音測量位置	重7				
北勢坑溪 雲 214				最近主要道路寬度■	道路寬度西海路的	×	AR □	< 8 < 1 < 1 < 1 < 1 < 1 < 1 < 1 < 1 < 1	2 4
Ī				東极月上女司石所審員中華學士學學中發生源的難	外面品牌	糊	1 00		マスト
	-			楼地板與地面垂直高度	地面垂直	馬爾			公文
		微音器/拾振器	※器:	聲音威應器	*10				
		噪音/振動源	★ : ※	5500	高度(1.2	~1.5)	7,	1	公尺
沙坎子 统				與最近反射物距離(≥1.0)	射物距離	E(≥1.0)	X	_	公尺
五東南向向 第十一月 第一十月月	由面: 二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十	芸花	hai	是否有其他	否有其他異常情形 囚否	80000000000000000000000000000000000000	L N	欽 蓮如後:	osol.
1					4 4 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	Y.	から	1	15
					TO THE	,	1	-	0

FORM-TESP-PP-201-01 發行日期: 2020.06.15 版次: 5.4

台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環檢環檢字第035號 TEL: (02) 22993939 FAX: (02) 22981343 新北市新北產業園區五工路136-1號

報 画画 河 噪音振動 建 剡阳

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

27 贝 測量日期:110年01

Ш

張美琴	PN/2021/10176	110年02月03日	江應傑
委託人員:	報告編號:	報告日期:	聯絡人員:
委託單位:動物興業有限公司	PN1017601~03	測量單位: 台灣檢驗科技股份有限公司	魏敬倫
: 新單位:	樣品編號:	量單位:	测量人員:

備註:1. 本報告巳由核可報告簽署人簽核無誤,簽署人;空氣採樣類 王蓓珍(FIA-02)

本報告共 2 頁,分離使用無效

本報告僅對鐵樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。 本報告噪音檢測經環保署許可,並依公告檢測方法分析。 採樣行程代碼:FINV210127A03。

6. 4. 2.

発明書

(一)茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專案知能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定 乘持公正、試實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之

外,並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載 不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴 屬之法律制裁。 1

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

負責人: 權彝成

人 縣由被巡撫 人 被告檢署人: 大 檢驗室主管:

permission 在the Gamps 1業 5年 台灣檢驗科技股份有限

conditions and for elemente Dome cation and jurist mountaines defined ants of them's acquations, if any The Company to obtained The deciment define telegrated to This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed or concurrent, subject to Terms and Condition's for Fernicon's Commans in Hamiltonian Sectional forces, why bolies of this document is advised that information contained better infects the Com-ton Application is to Clear and this document does not exceed persists to assersation if where the problem is not Clear and this document observed expenses to assersation if x c pp. 1 in full, we file out printed by the Company of the Com-Lintess otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. I 比较各结果僅對測試之樣品負責。本報告未經本公司書面許可,不可部的提製

UD, 行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 公 SGS台灣檢驗科技股份有

和 報 回里 河 動 張 相 账 尊

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階股環境監測及檢討分析

测量日期: 110 年 01 月 27

噪音測量方法: NIEA P201

測量人員: 魏敬倫

測量頻率: 20Hz~20kHz

委託單位: 勤智興業有限公司

天侯狀況: 晴

適用標準:噪音管制標準

振動測量方法: NIEA P204 取樣時距: 1秒

讀取指示值時距: 1秒

	ı	,	•		•	,		,	ı			RION NL-32	112.01.31	RION VM-53A	110.09.08		AIHUA AWA6222A	朝1942.0岁用号	路路 洋拐 前 俗 有 限	現0或3掛5事業帮
PN1017603	測點2 (背景值)	14:41:00~14:51:00	0.6 m/sec		44.9	62.4		30.0	30.0	付件							1			1日朔 第日
PN1017602	測點1 (背景值)	14:14:00~14:24:00	0.8 m/sec	緊音測量結果	51.5	69.1	振動測量結果	31.9	45.4	請參閱附件	測量儀器	計 儀器廠牌/型號	檢定有效期限	儀器廠牌/型號	校正有效期限	校正儀器	儀器型號	校正有效日期	(儀器序號 XU107155794 校正有效日期 場の
PN1017601	五當山(背景值)	13:38:00~13:48:00	0.5 m/sec	蒙	57.3	75.0	整海	34.4	47.6			積分型噪音計	161601	振動計	0194174		舉音校正器	1002541	標準振動源	XU107155794
编號	料 點	計	風速		dB(A)	dB(A)		dB	dB	置示意圖		器名籍	序號	名籍	序號		名籍	儀器序號	儀器名稱	器序器
様 品	茶	测量	最大		Leq	L max		Lveq	L _{v max}	也		儀器	儀器序號	後器	儀器		儀器	儀器	儀器	儀器

母門

噪音振動測量現場狀況及確認紀錄表

計畫名稱或委託單位		:110 年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析	階段環境	竟監測及	L 檢討分	并				
. 油竹雪原	11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11		衛	衛星定位座標		TWD97	□WGS84	84	1	1
- 1	Der Tx			X(E): >1	11/19		Y(N):	YONEY	623	
测量期間:	201年 1月27	十二十二十二日	分至一	A >	>) B 14	い時の)分 为	天候: [7]	四時一階	隆一兩
最近一週	1內是否降雨:□是	(用)	月) 囚客	柘	测量人		蘇茲倫	金		
噪音測量方	操音測量方法(頻率範圍):■	NIEA P201 (20~20k Hz) NIEA P205 (20~200 Hz)	~20k H ~200 H	(2)	題を受験を開発を表する	聽感修正回路:■A 動特性:■Fast(快) 散発時語:1秒	∴ ■A ast(執)	A 加權 □C 加 () □ Slow(慢)	C 加權(優)	
振動測量方法	7法:■NIEA P204				請取捐	讀取指示值時距	距:1秒	砂		
儀器名籍	神中幣	振動計		風速計	+40	奉告	聲音校正器		標準振動源	的源
儀器編號匠	ESPC-NL-T, 5	ESPC-VM-T /8	ESP	ESPC-WEATHER-T 38	R-T 78	ESPC-NC-T	Tンメ	ESPC	ESPC-VP-T03	3
儀器序號	109191	8174610	10.100	Asso	Las	10	145500	XU1	XU107155794	.94
PM4	RION NL-18 NA-28	25		LAPRS 6000 Usuntering VS7	00 NS7	RION	RION NC-74 RING-IN NC-705		RION VP-33	-33 VP-303
廢彈型號	01dB Solo	□RION VM-55			9	AIHU	AIHUA AWA6222A	- based		
校正儀器	確認頻率及位準	測量儀器確認時間及讀值(dB)(允收標準:嗓音計±0.7	時間及	遺值(dE	3)(允收標	學術: 計		、振動計±1.0、		差值±0.3)
(dB)	S Sandy	测量前確認	確認			測量後確認	全部		差值(後-前	後-前)
報子谷子神	1k Hz: 94.1	13時32分	35秒 9	94.1	び始かり	2145	と参	94.2	0	/
	125 Hz:	時命	4	-	雷	分	彩			
標準振動源	標準振動源 6.3 Hz: 96.8	のり時みかか	多り	96.6	7時~	>3431	4	96.7	Λ	V
噪音測量時	量時間(時/分)起选及	及結果 (m/sec)	Leg.LF	Leg	Lmax (20 Hz~20k Hz) (20 Hz~200 Hz)	field	低頻初	內低頻初步篩選值(最大五筆)	直(最大	五筆)
章洲 :	2		*			8	٩	o	4	0
お果 小:	: 15: 21-00:14	400 00	*	6.44	4:59	1				
测量	時間(時/分)起选及	及结果 Lveq		Lv	Lymax	Lvs	Lv10	Lv50	Lv90	Lv95
1 展演	2									
背景 件:	:15: 41-00: H	30.	0	*	40.0	20.0	70.0	40.0	70.0	30.0
测量位置簡			Z	紫□■	樂音測量類別 □一般地區環境音量 □道路交通 ■参建工程□娛樂卷業場所□其他	[N] 图 凝境 音 區 凝境 音	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	□道路交通 禁場所□其他		工廠(場)
			母問	#H 🗆	主要噪音發生種類□交通噪音 □社■本書一合場目	生種類 □社 □社 □社	養類 □社區活動 ※目 ※目、※目・	□學校治營 图光十四 好	那 秦西	
上奉法	13 2		A		■宮堤上程機県/裁重 □其他	陸機,果/	災 国・・・	推作者者	はながれたがある	
學功	رمړ ر			账	噪音測量位置	野山	[
W.				肾	最近主要道路寬度	直路寬周	8> 3	公区	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	2
7	101	1	40	*#\ ·	與最近主要道路距離	要道路別	響	*		公尺
77	H	道路	£ 101-	est ato	與主要噪音發生源距離 棲地板與地面垂直高度	音發生湯地面香車	R 距離 1 高 度	**		公尺
		微中器	微音器/拾振器	。	學音威應器					
		噪音/振動源	長動源:	₩ ₩	距緣地板高度(1.2~1.5)	西陵(1.7)	(2.1.5)		2	公人
室外地貌東向:国籍		公司 图图 1	ÿ	一是	天水七八31700元年7日 是否有其他異常情形	果常情	形区香		是, 敬述如後	4、後
南向: 少壓		北向:大勢布梁利用	=					1		

FORM-TESP-PP-201-01 發行日期: 2020.06.15 版次:5.4

565 台灣檢驗科技股份有限公司

灣檢驗科技股份有限公司 10

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 TEL: (02) 22993939 FAX: (02) 22981343 新北市新北產業園區五工路136-1號

和 国里 音振動測

計畫名稱:110 年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

Ш 27 日至110年01月 26 田 日期:110年01 测量

委託單位	委託單位:勤智興業有限公司	泰託人員:	張美琴
樣品編號	: PN1017501~04	報告編號:	PN/2021/10175
测量單位	測量單位:台灣檢驗科技股份有限公司	報告日期:	110年02月02日
测量人員	: 魏敬倫 湯政峰	聯絡人員:	江應傑

備註:1. 本報告已由核可報告簽署人簽核無誤,簽署人;空氣採樣類 王蓓珍(FIA-02)

本報告共 17 頁,分離使用無效。
 本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。

4. 本報告噪音檢測經環保署許可,並依公告檢測方法分析

5. 柒樣行程代碼: FINV210126A02。

 (一) 茲保證本機構檢檢室分析之樣品,自本檢檢室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專案如能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定業績公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外,並接受主管機關依認合所為之行政處分及刑事處罰。
 (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑事處罰。
 (二) 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上國利罪、公務員登載成了實施收支售及負済治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及負污治罪條例之適用對象,願受最嚴厲之法律制裁。 発明書

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

負責人: 權彝成

檢驗室主管:

報告簽署人: 噪音檢測類

の良能に会践の脚外ををを 和

comment is tessed by the Company solders to its General Conditions of Service printed overled, available on request or accessible at http://www.inches.inche Linless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sumple(s) tested. I 比概告结果懂的测试之樣品資實。本概告来絕本公司書面許可,不可將份提製

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

和 教 国里 河 動 張 卓 账

tio :	40 1	好:	維	計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析	計分析		8		
展	画	封	显	引水隧道出口(庫區端)	楼	ㅁ믑	鑑	號	PN1017501
展	阃	Ш	期:	110年01月26日至110年01月27日	河	鲥	方	法:	法: NIEA P201 / P204
展	回	雷	m m	13:00~13:00	烹	喇	類	册	20Hz~20kHz
河	岫	\prec		魏敬倫、湯政峰	聽感	柳	回山	::	聽感修正回路: A 加權
K	僚	张	.X.	14年	愈	*	特体		Fast
劑	黑	棘	州	噪音管制區劃定作業準則	取樣時距:1秒	綦	雷	1	:: 1秒
地	田田	か	· ·	第一番	华田寺,	1	作品	55.3	李

		NL-52	5 效期限: 111.12.3		VM-55	交正有效期限: 111.09.17		號: 6000	校正有效期限: 111.09.1(
		派:	底		彩	殿:		號:	三
		型	效期		型	效期		型	效期
		SKS.	定有		BKB	布		器	布
		癜	粉凉		癜	校正		寒	校田
巡回被站									
	積分型噪音計	RION	: 00464737	振動計	RION	: 1261289	簡易式氣象儀	APRS	: A5000
			• •						
	雜	聖	影	維	聖	紫	緯	盐	點
	4		世			庆		極	兵
			BKB			BKB			跳
		緩				癜		凝	10.50

校正有效期限:1111.09.10			儀 器 型 號: AWA6222A	校正有效期限: 110.12.08		儀 器 型 號: VP-303	校正有效期限:110.03.15
	校正儀器						
儀 器 序 號: A5000		拳音校正器	AIHUA	8 序號:1002541	: 標準振動源	RING-IN	: XU107155794
器		雄	盐	紫	維	盐	號
年		好	礙	灰	始	礙	点
BKB		מודם	מוזמ	pTyp		路	SKB
廣		巖	儀	廣	廣	癜	纖

測點北向地貌:庫區便道 測點西向地貌: 樹林

主要影響源: 引水隧道引水作業

測點東向地貌: 南勢坑溪 測點南向地貌:樹林 台灣依賴科技股份有限公司 環 安 衛 事 業 群 負 責 人:權 彝 成 檢驗室主管:郭 溆 淸 成清

UD, 台灣檢驗科技股份有限公

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

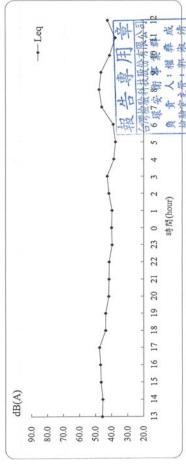
和 報 宣里 河 卓 毗

計畫名稱: 110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

測量地點: 引水隧道出口(庫區端) 測量日期: 110年01月26日至110年01月27日

樣品編號 : BN1017501 管制區分類 : 第二類 測量方法 : NIEA P201

河事時間:	13:00~13:00	20			所則した		
测量人員:	魏敬倫、湯政峰	易政峰				ď	單位:dB(A)
Time(hr)	$L_{\rm eq}$	Lmax	Ls	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
13-14	45.7	60.7	47.4	47.1	44.9	43.1	42.8
14-15	45.4	57.2	47.4	46.8	44.8	43.7	43.5
15-16	46.5	59.3	48.4	47.4	45.4	44.0	43.7
16-17	46.9	61.1	51.1	48.0	45.2	43.9	43.7
17-18	47.5	50.2	48.9	48.6	47.4	46.4	46.1
18-19	43.7	47.9	46.0	45.3	43.4	42.1	41.8
19-20	43.6	50.1	44.7	44.5	43.8	42.0	41.7
20-21	41.7	43.7	42.6	42.4	41.7	40.9	40.6
21-22	41.5	44.3	42.5	42.3	41.5	40.2	40.0
22-23	41.4	43.7	42.4	42.2	41.4	40.5	40.3
23-00	39.6	42.2	40.4	40.2	39.6	39.1	38.9
0-1	39.9	43.0	40.6	40.4	39.8	39.3	39.2
1-2	39.6	41.7	40.6	40.4	39.6	38.8	38.6
2-3	41.6	46.3	43.0	42.7	41.6	40.2	39.9
3-4	42.6	45.4	44.4	44.1	42.5	40.4	40.0
4-5	38.5	42.3	40.7	40.3	38.1	36.7	36.4
5-6	37.5	41.1	39.2	38.8	37.3	36.3	36.1
6-7	38.9	49.4	41.5	41.1	38.7	34.5	33.7
7 - 8	46.0	64.6	52.6	48.0	34.7	31.7	31.1
8-9	47.6	63.7	53.9	52.0	41.3	31.9	31.3
9-10	46.4	63.2	52.7	50.1	40.8	33.4	31.7
10-11	41.0	62.6	43.1	40.9	34.3	30.5	29.8
11-12	37.5	58.9	40.9	38.9	33.7	30.7	30.0
12-13	42.2	55.6	44.8	43.7	41.6	37.9	35.9
Leq B=		dB(A)			$\mathbf{L}_{d} =$		dB(A)
	195	dB(A)			$\Gamma_{\rm n}$		dB(A)
Leq &=	40.4	dB(A)			\mathbf{L}_{dn}	= 47.7	dB(A)
					Lmax		dB(A)



3/2



UD, 公 殴 有 忿 台灣檢驗科技股

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

果 計 宣里 河 動 張

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

测量地點:引水隧道出口(庫區端)

测量日期: 110年01月26日至110年01月27日

測量時間: 13:00~13:00

測量人員: 魏敬倫、湯政峰

Time(hr)

13-14

65.7 55.5 60.3 59.3

41.2 33.3 31.5 37.7 30.6

14-15 15-16 16-17

17-18 18-19

樣品編號 測量方法

: NIEA P204

: PN1017501

單位:dB

53.4 51.7 52.1 52.4 57.9 86.0

32.3

20-21 21-22

31.7 30.3

22-23

35.0 35.0

46.3 330.0 330.0 330.0 330.0 330.0 330.0 330.0 330.0 330.0 330.0 330.0 330.0 330.0 330.0 330.0 330.0 330.0 340.0 340.0 350.0 3

47.9

1-2

\$0.0 \$0.0 \$2.2

30.2 30.0 30.0 30.2 30.0

9-5 7-8 8-9

A01-1-96

测量日期: 110年01月26日至110年01月27日 测量地點:引水隧道出口(庫區端) 測量時間: 13:00~13:00

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

測量人員: 魏敬倫、湯政峰 樣品編號: PN1017501

UD,

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

和

鞍 回里

河

衆

減

台灣檢驗科技股份有限

註一:本站氣象資料風向、氣溫、相對湿度、大氣壓力均為參據中央氣象局所設監測站氣象資料

驾檢驗科技股份有限2環安衛事業群 幸.浪 人:權 檢驗室主管:郭 *

3

成清

項目	最頻風向	範頭	相對邊度(RH)	大氣壓力	最大風速	超過5m/s風速
計圖	(方位)	(၁)	(%)	mm-Hg	(m/s)	比例(%)
13-14	WNW	22.4	63	756	1.4	0.0
14-15	WNW	22.8	56	756	静風	0.0
15-16	NW	21.4	89	756	1.1	0.0
16-17	NW	21.0	89	756	1.5	0.0
17-18	Z	19.8	70	756	静風	0.0
18-19	NW	17.9	78	757	静風	0.0
19-20	MNN	17.0	84	757	静風	0.0
20-21	NW	16.2	68	757	静風	0.0
21-22	Z	16.0	06	757	静風	0.0
22-23	Z	15.6	92	758	静風	0.0
23-00	Z	15.5	93	758	静風	0.0
0-1	NW	15.3	95	758	静風	0.0
1-2	NNW	15.2	6	757	静風	0.0
2-3	Е	14.7	86	757	静風	0.0
3-4	ENE	14.6	86	757	静風	0.0
4-5	Е	14.5	86	758	静風	0.0
9-9	N	14.7	86	758	静風	0.0
6-7	-				静風	0.0
7-8	Z	14.8	86	759	静風	0.0
6-8	MNM	15.5	92	759	静風	0.0
9-10	ENE	16.7	98	759	1.2	0.0
10-11	Z	19.6	72	759	静風	0.0
11-12	Z	21.8	62	758	静風	0.0
12-13	WNW	21.8	61	757	1.8	0.0
最小小時平均值	-	14.5	56	756		
最大小時平均值		22.8	86	759	1	
日平均信	Z	17.6	83	757		

30.0 30.0 30.0 30.0 30.0 30.0 30.0

-- Lv 10 ---- Lv 50 --- Tv 90 -*-- Lv 95

+ Lv5

39.4

~v 10 · 24H= L_{v max}= √v 5·24H=

31.7 37.3

Lv 5 英= Lv 10 目= Lv 5 8=

Lv10 夜=

P

0.06 80.0 70.0 0.09 50.0 40.0 30.0 20.0

40.7

12-13

30.0 30.0

30.0

30.0 30.0 30.0 30.0

42.8 30.0 57.4 52.1 57.1 60.7

32.8

9-10 11-12

30.0 30.0

在二:風向-表示易靜風 註三:檢測過程中部分時段風速超過2m/s之比例若大於10%,則代表該時段數據可能<mark>樂賦如棄子擔</mark>了 | 刊 註二:風向-表示為靜風

> 15 14

> > 13

成秀 8 環9安 嘶 事 靠2群 奉出 負責人:權於公主管:郭 1 9 S 4 m 7 時間(hour) 0 23 22



UD, 台灣檢驗科技股份有限公

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

和 教 回里 河 動 柴 中 账

	號: PN1017502	法: NIEA P201 / P204	率: 20Hz~20kHz	聽威修正回路: A 加權	: Fast	1秒	1秒			型 號: NL-52	定有效期限: 111.12.31		號: VM-55	校正有效期限: 111.09.25		號: 6000	正有效期限: 111.09.10			型 號: AWA6222A	校正有效期限: 110.12.08		號: VP-303	110.03.15
	器	法:	坐…	24:	·· 世	: 닭	盟			彩	三		號:	验:		**	贬:			张:	三		张	腔
	鑑	*	凝	回			世			724	と期		型	大期		型	人期			副	と期		型	效期限:
	00	쁴	回回	今山	华	取樣時	示			BKB	加坡		aka T	本		路	有效			BKB	有效		BKB	有效
少年	耧	展	展	感	動	田	文			藏	檢定		摄器	世之		緩	校正			凝	보고		過	校正有
110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析		1110年01月27日				作業準則	振動讚取指示值時距:	测量儀器										校正儀器						
110年度湖山水庫	棋山國小	110年01月26日至110年01月27日	14:00~14:00	魏敬倫、湯政峰	書	噪音管制區劃定作業準則	第二類		: 積分型噪音計	RION	00464738	振動計	RION	1261290	稱:簡易式氣象儀	APRS	A5001		稱:聲音校正器	AIHUA	1002541	: 標準振動源	海: RING-IN	XU107155794
**	100	期:	mm m	DOOK	光:				鄉	.: 盐	※	• • •		號:	ont•	***	٠٠		···	: 就	器	緯…		٠٠.
好	型	Ш	甘甘	4	洪	禁	今類		给	殿府	平器	给鄉	發格	年	竹	殿府	平 號		谷谷	殿石	京	名	殿界	本語
如		plad			候 片	用力	型		路	器	器	然	器	器	器	器	器		器	SKE	器	SXS	器	器
中	黑	河	河	展	X 1	何	垂		100 mm	Will series	織	織	凝	凝	凝	藏	1000			漁	寒	緩	幾	緩
distr	120	170	170	174	.11	ref	46	i	de	Ly	do	49	4	do	4	4	癜	1 4	漁	1	-	1.	-	-

A01-1-97

3/0 台灣檢驗科技股份有限公司 環 安 衛 事 葉 群 負 責 人:權 彝 成 檢驗室主管:郭 澂 涛

籃球場

測點北向地貌:

測點西向地貌: 籃球場

測量背景說明

主要影響源: 學校活動 測點東向地貌: 操場 測點南向地貌: 教室

UD, 公 险 台灣檢驗科技股份有

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

和 報 回里 河 中 咄

樣品編號: PN1017502 計畫名稱: 110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

測量地點: 棋山國小

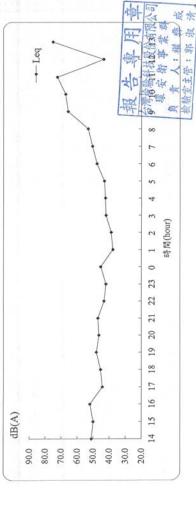
测量日期: 110年01月26日至110年01月27日

測量時間: 14:00~14:00 測量人員: 魏敬倫、湯政峰

管制區分類:第二類 測量方法:NIEA P201

單位:dB(A)

Time(hr)	\mathbf{L}_{eq}	L_{max}	Γ_{5}	Γ_{10}	L_{50}	Γ_{90}	L_{95}
14-15	51.1	73.3	54.1	49.0	41.3	37.6	36.7
15-16	50.0	71.4	52.4	48.9	43.5	41.0	40.4
16-17	51.9	77.1	57.1	53.7	44.4	42.0	41.5
17-18	44.3	62.9	47.3	45.6	42.4	40.7	40.4
18-19	45.4	6.09	48.4	47.6	44.5	42.3	41.7
19-20	48.0	69.4	52.4	49.7	45.1	42.1	41.6
20-21	46.4	73.5	48.4	46.4	41.4	39.3	38.8
21-22	47.0	0.69	49.4	46.4	41.1	38.8	38.3
22-23	43.2	63.8	46.9	45.3	38.7	36.1	35.7
23-00	42.0	59.5	46.6	45.3	38.5	34.9	34.1
0-1	45.3	67.2	44.6	42.8	36.7	33.5	32.7
1-2	37.7	54.9	42.4	39.6	35.0	32.2	31.5
2-3	38.8	52.8	42.1	41.0	38.1	34.5	34.0
3-4	42.1	61.5	45.8	44.4	40.9	40.0	39.8
4-5	42.4	8.65	46.0	44.8	41.1	40.2	40.0
2-6	43.1	60.1	47.0	45.6	41.0	39.9	39.7
2-9	47.7	80.5	47.3	45.0	40.1	36.7	36.2
7-8	50.5	69.7	55.9	50.7	40.5	36.8	36.3
8-9	53.1	79.7	58.2	53.9	40.3	36.9	36.4
9-10	65.7	0.06	72.3	68.1	45.8	39.1	38.5
10-11	67.2	91.0	71.2	70.1	52.0	38.9	38.2
11-12	72.4	81.7	78.5	76.2	58.6	38.8	37.9
12-13	43.4	67.5	48.9	46.1	38.8	35.9	35.5
13-14	75.0	88.9	79.3	78.5	74.2	39.3	37.1
Leq a=	66.2	dB(A)			$\mathbf{L}_{\mathbf{d}} =$	62.9	dB(A)
Leq &=	46.7	dB(A)			$\Gamma_n =$	43.4	dB(A)
Leq 被=	42.4	dB(A)			$L_{dn} =$	64.0	dB(A)
					Lmax =	91.0	dB(A)



UD, 公 限 有 忿 股 台灣檢驗科技

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

果 学 画画 河 動 張

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析 測量地點: 棋山國小

测量日期:110年01月26日至110年01月27日

測量時間: 14:00~14:00

測量人員: 魏敬倫、湯政峰

: PN1017502 : NIEA P204 樣品編號 測量方法 單位:dB

Lv 95 母母母 32.9 \$50.0 Lv 10.24H= Lv 5.24H= 30.0 3.37.9 3.35.8 3.00.0 3. 36.4 55.9 54.4 50.5 47.2 母母母母 34.2 30.0 30.9 30.0 330.3 330.0 300.0 35.0 33.1 32.2 $L_{v} \le B = L_{v} \le \hat{\chi} \le$ Time(hr) 11-12 13-14 14-15 15-16 16-17 18-19 19-20 20-21 21-22 22-23 23-00 0-1 1-2 2-3 3-4 5-5 8-9 9-10 7-8 2-9

A01-1-98

成活 的檢集的核股份的複数。環安衛事業群 本 人: 福 韓 資主節: 對 汝• Tv 90 Lv 50 - Lv 10 ---- Lv 95 - Lv5 1 9 2 4 3 時間(hour) 7 1 0 23 22 21 20 19 18 17 16 15 qB 4 0.09 40.0 30.0 20.0 50.0 90.0 70.0 80.0

L_{v max}=

UD, 行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 公 台灣檢驗科技股份有

和 報 宣里 河 象 減

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

测量地點: 棋山國小

測量日期: 110年01月26日至110年01月27日 测量時間: 14:00~14:00

測量人員: 魏敬倫、湯政峰 樣品編號: PN1017502

通過	最頻風向	新聞	相對溼度(RH)	大氣壓力	最大風速	超過5m/s風速
時間	(方位)	(2)	(%)	mm-Hg	(m/s)	比例(%)
14-15	WNW	22.8	56	756	2.9	0.0
15-16	NW	21.4	89	756	2.4	0.0
16-17	NW	21.0	89	756	1.8	0.0
17-18	N	19.8	70	756	1.2	0.0
18-19	NW	17.9	78	757	8.0	0.0
19-20	NNW	17.0	84	757	9.0	0.0
20-21	NW	16.2	68	757	静風	0.0
21-22	Z	16.0	06	757	静風	0.0
22-23	Z	15.6	92	758	静風	0.0
23-00	Z	15.5	93	758	静風	0.0
0-1	NW	15.3	95	758	静風	0.0
1-2	NNW	15.2	6	757	静風	0.0
2-3	E	14.7	86	757	静風	0.0
3-4	ENE	14.6	86	757	静風	0.0
4-5	E	14.5	86	758	静風	0.0
9-9	N	14.7	86	758	静風	0.0
2-9					1.3	0.0
7-8	N	14.8	86	759	1.1	0.0
8-9	NNW	15.5	92	759	1.6	0.0
9 -10	ENE	16.7	98	759	1.4	0.0
10-11	z	19.6	72	759	1.9	0.0
11-12	Z	21.8	62	758	2.5	0.0
12-13	WNW	21.8	61	757	2.8	0.0
13-14	MM	22.3	59	756	3.0	0.0
最小小時平均值	ı	14.5	99	756	,	
最大小時平均值	,	22.8	86	759	1	
口证品体	N	17.6	0.3	757		

註一:本站氣泉資料風向、氣溫、相對歷度、大氣壓力均為李據中央氣象局所發點測項藏象選科用 註一:四合二本一年結回 註二:風向-表示為靜風

成清

3/00

檢驗室主管:郭

UD, 台灣檢驗科技股份有限公

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

和 報 宣里 河 重 張 中 ⊪

	编 號: PN1017503	NIEA P201 / P204	頻 率: 20Hz~20kHz	聽感修正回路: A 加權	Fast	1秒	1秒
	豁	洪	∰	恕	特性:	取樣時距:	턞
	耀	大		正回	41-	雷	值明
	000	쁴		参	#	樣	六
测及檢討分析	様	冥	灭	聽	動	政	振動讀取指示值時距: 1秒
稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析	梅林國小	期:110年01月26日至110年01月27日	周: 15:00~15:00	魏敬倫、湯政峰	阜	準:噪音管制區劃定作業準則	: 第一類
out-	100	期:	 mm		3.	#	類
H-							Time
名	出	Ш	幣	\prec	张	禁	今
當名箱	雪池	冒田	雷雪	量人	條张	用標	制圖分

	儀器型號: NL-52	檢定有效期限: 111.09.30		儀器型號: VM-55	校正有效期限: 112.01.12		器	校正有效期限: 110.07.29
積分型噪音計	RION	00464736	振動計	RION	1261272	簡易式氣象儀	APRS	: A4617
					• •			
維	业	盤	雜	聖	紫	維	빺	論
40	極	址	26	極	庆	40	極	
BKB	部	BKB	BKB	BKB	BKB	BKB	眯	BKB
						-		-
	器 名 稱:積分型噪音計	器 名 稱:積分型噪音計器 廢 牌: KION	器 名 稱:積分型噪音計器 廢 牌: RION 器 廢 牌: RION 器 序 號: 00464736	器 名 籍:積分型噪音計器 廢 降 : RION	器 名 籍:積分型噪音計器 廢 障 : RION	名籍:積分型噪音計 廢 障: RION 序 號: 00464736 名籍:振動計 廢 牌: RION 存 號: 1261272	器 名 籍:積分型噪音計器 廢 降 : RION	器 名 籍:積分型噪音計器 廢 降 : RION

儀器型號:6000	校正有效期限: 110.07.29			儀器型號: AWA6222A	校正有效期限: 110.12.08		儀器型號: VP-303	校正有效期限: 110.03.15	
		校正儀器							测量告景說明
器 廠 牌: APRS	A4617		海:舉告校正器	AIHUA	1002541	:標準振動源	RING-IN	XU107155794	
				 ml		· ·			
聖	訴		Hr-	25	器		1. 海		
優	世			一颗	本		題		
BKE	BKB				BKB		BKB		
	魚	1-9		級	凝	1	瘷	Apr.	1

測點西向地貌:校區 測點北向地貌: 教室

主要影響源: 學校活動

測點南向地貌: 梅林路 測點東向地貌: 教室

台灣檢驗科技股份有限公司 碌安衛事業群 負責人,權弊成 檢驗室主管:郭海流 報告專用

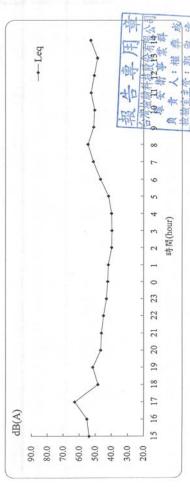
LD, 台灣檢驗科技股份有限公

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

報 回里 河 中 账

計畫名稱: 110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

15:00~15:00 減慢介料: NIEA P201	测量地點:测量日期:	梅林國小 110年01月	梅林國小 110年01月26日至110年01月27日 管制	-01月27日		東田編 三四分	PN1017503 第二類	
L_{eq} L_{max} L_{s} L_{10} L_{90} L_{90} 53.8 79.9 57.8 54.9 47.6 43.5 62.9 87.0 61.1 54.4 46.6 43.8 62.9 87.0 61.1 54.4 46.6 43.8 48.4 66.6 52.7 50.6 45.9 43.2 48.4 66.6 52.7 50.6 45.9 43.2 46.7 68.2 50.6 48.2 46.7 43.4 46.7 68.2 50.6 48.2 46.7 43.4 46.7 68.2 50.6 48.2 46.7 43.4 46.9 65.6 50.6 48.2 43.4 38.3 44.9 65.6 50.6 48.2 43.4 38.3 44.9 66.6 47.1 48.9 43.4 38.3 41.9 61.1 47.2 41.9 34.1 46.3 41.8 59.5	順順下	15:00~15: 總裝備、	00 湯政峰			测量方法:	NIEA P201	單位:dB(A)
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	Time(hr)	L_{eq}	Lmax	Lş	\mathbf{L}_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	15-16	53.8	79.9	57.8	54.9	47.6	43.5	42.7
62.9 87.0 61.1 54.4 46.6 43.8 43.6 48.4 46.6 52.7 50.6 45.9 43.2 51.6 72.0 58.1 54.2 46.7 43.4 46.7 68.2 52.7 50.6 45.9 43.2 51.6 72.0 58.1 54.2 46.7 48.4 46.2 65.6 50.6 48.2 43.5 39.3 46.2 50.6 48.2 43.5 39.3 44.2 42.9 62.3 49.0 47.3 42.9 38.2 43.1 61.5 48.0 47.1 39.9 35.2 43.1 61.5 48.0 47.1 45.4 39.2 33.1 45.9 42.3 60.6 47.1 45.4 39.2 33.1 52.0 42.1 42.9 44.3 32.2 42.9 42.1 42.2 42.9 42.1 42.9 42.9 44.3 32.7 56.0 59.5 45.1 42.9 44.3 38.8 50.7 68.3 56.1 54.0 44.8 55.2 44.8 55.2 44.8 55.2 44.8 55.2 64.0 55.2 55.1 52.9 45.1 48.5 54.0 46.3 50.7 69.9 56.1 54.2 46.3 50.7 69.9 56.1 54.2 46.3 50.7 69.9 56.1 54.2 46.3 50.7 69.9 56.1 54.2 46.3 56.4 65.2 69.9 56.1 54.2 46.3 56.4 65.2 69.9 56.1 54.2 46.3 56.4 65.2 69.9 56.1 54.2 46.3 56.4 65.2 69.9 56.1 54.2 46.3 56.4 65.2 69.9 56.1 54.2 46.3 56.4 65.2 69.9 56.1 54.2 46.3 56.4 65.2 69.9 56.1 54.2 46.3 56.4 65.2 69.9 56.1 54.2 46.3 56.4 65.2 69.9 56.1 54.2 46.3 56.4 65.2 69.9 56.1 54.2 46.3 56.4 65.2 69.9 56.1 54.2 54.2 54.2 54.2 54.2 54.2 54.2 54.2	16-17	55.2	77.9	59.4	56.3	48.4	44.0	43.3
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	17-18	62.9	87.0	61.1	54.4	46.6	43.8	43.2
51.6 72.0 58.1 54.2 46.7 43.4 43.4 43.4 43.4 43.4 43.4 43.4 43.4 43.3 39.3 44.4 44.5 65.6 50.7 48.9 43.4 43.4 38.3 44.9 44.2 43.4 38.3 44.9 45.7 39.9 35.2 44.9 47.3 42.9 38.5 42.9 38.5 42.9 38.5 42.9 38.5 42.9 38.5 42.9 38.1 42.9 38.1 42.9 38.1 42.9 38.1 42.9 38.1 42.9 38.1 42.9 38.1 42.9 38.1 42.9 38.1 42.9 43.1 42.9 38.1 42.9 44.2 41.9 44.1 44.2 44.9 44.2 44.9 44.3 44.3 44.2	18-19	48.4	9.99	52.7	50.6	45.9	43.2	42.5
46.7 68.2 50.7 48.9 43.4 38.3 46.2 65.6 50.6 48.2 43.5 39.3 44.9 62.3 49.0 47.3 42.9 38.5 44.9 62.3 48.0 45.7 39.9 35.2 42.3 60.6 47.1 45.4 39.2 33.1 41.9 63.1 45.9 45.7 39.9 35.2 39.8 63.4 44.2 41.9 34.1 27.6 39.7 62.9 45.1 42.5 32.7 26.0 39.7 62.9 45.1 42.5 32.7 26.0 39.9 59.5 45.7 42.5 32.7 26.0 39.9 59.5 45.7 44.8 39.4 32.7 41.8 59.1 46.9 44.8 39.4 32.7 41.8 59.1 44.8 39.4 32.7 46.8 61.0 51.9 44.8	19-20	51.6	72.0	58.1	54.2	46.7	43.4	42.5
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	20-21	46.7	68.2	50.7	48.9	43.4	38.3	37.6
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	21-22	46.2	65.6	50.6	48.2	43.5	39.3	38.0
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	22-23	44.9	62.3	49.0	47.3	42.9	38.5	36.7
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	23-00	43.1	61.5	48.0	45.7	39.9	35.2	34.5
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0 - 1	42.3	9.09	47.1	45.4	39.2	33.1	31.7
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1-2	41.9	63.1	45.9	43.6	37.1	32.2	31.5
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	2-3	39.8	63.4	44.2	41.9	34.1	27.6	26.2
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	3-4	39.7	62.9	45.1	42.5	32.7	26.0	25.0
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	4-5	39.9	59.5	45.7	43.6	35.6	27.4	26.3
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	2-6	41.8	59.1	46.9	44.8	39.4	32.7	31.0
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	6-7	46.8	61.0	51.9	49.9	44.3	38.8	37.2
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	7-8	51.3	68.3	56.1	54.1	48.7	45.3	44.6
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	8-9	54.6	77.5	56.3	53.7	48.5	45.2	44.3
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	9-10	51.1	67.2	55.4	53.6	49.2	46.3	45.3
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	10-11	50.5	67.5	55.1	52.9	47.8	44.8	44.0
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	11-12	52.6	71.6	58.4	55.2	47.7	43.8	42.9
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	12-13	50.7	6.69	56.1	54.2	46.7	43.0	42.1
52.7 77.3 56.4 53.6 46.3 42.9 $1 = 54.6$ dB(A) $1 = 54.6$ dB(A) $1 = 45.0$ dB(A) $1 = 42.0$ dB(A) $1 = 42.0$ dB(A) $1 = 54.3$ dB(A) $1 = 42.0$ dB(A) $1 = 53.8$ dB(A) $1 = 53.8$ dB(A) $1 = 53.8$ dB(A) $1 = 53.8$ dB(A)	13-14	48.6	65.2	53.4	51.2	45.5	41.9	40.8
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	14-15	52.7	77.3	56.4	53.6	46.3	42.9	41.9
$\hat{\kappa} = 46.5 \text{ dB(A)}$ $L_n = 42.9$ $\hat{\kappa} = 42.0 \text{ dB(A)}$ $L_{dn} = 53.8$ $\hat{\kappa} = 42.0 \text{ dB(A)}$ $L_{max} = 87.0$			dB(A)			L _d =		dB(A)
$ \hat{R} = 42.0 \text{ dB(A)} $ $ \hat{L}_{ann} = 53.8 $	Leq &=		dB(A)			L,		dB(A)
	Leq 夜=		dB(A)			L _{dn} =		dB(A)



7.

25

UD, 公 贬 台灣檢驗科技股份有

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

果 结 画 河 重 張

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

測量地點: 梅林國小

测量日期: 110年01月26日至110年01月27日

測量時間: 12:00~12:00 測量人員: 魏敬倫、湯政峰

測量方法

: PN1017503 : NIEA P204 樣品編號

單位:dB

(Dan	Lv max	6/2	- 10	00.4	V 30	
15-16	37.3	56.7	43.7	39.1	30.0	30.0	30.0
16-17	33.3	60.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	31.1	53.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.6	46.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	32.8	52.9	36.8	30.5	30.0	30.0	30.0
20-21	31.0	51.0	31.7	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	32.2	50.8	35.1	31.5	30.0	30.0	30.0
22-23	30.8	49.2	30.8	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
0-1	30.1	40.8	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.0	31.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.0	32.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.0	33.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.0	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6-7	30.0	36.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7-8	30.1	37.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6-8 10	30.1	34.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	31.7	52.9	34.5	32.4	30.0	30.0	30.0
10-11	30.5	48.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	34.7	55.4	40.4	36.2	30.0	30.0	30.0
12-13	33.0	51.5	34.9	30.1	30.0	30.0	30.0
13-14	32.4	54.5	32.3	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	37.9	56.3	45.0	41.6	30.0	30.0	30.0
Lv 5 a=	37.7	dB			Lv 5.24H=	36.1	dB
Lv 5 夜=	32.3	eg e			$L_{v10.24H}^{-}$	33.1	eg e
Lv 10 B=	34.4	eg :			Lv max=	2.09	dB.
-	000	dl.					

.... Lv 90 ---- Lv 50 -*-- Lv 95 - Lv 10 - Lv5 qB 70.0 80.0 0.09 90.0

UD, 台灣檢驗科技股份有限公

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

和 報 回里 河 衆 测

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

測量地點:梅林國小

測量日期: 110年01月26日至110年01月27日 測量時間: 15:00~15:00

樣品編號: BN1017503 測量人員: 總敬倫、湯政峰

超過5m/s風速 **元**例(%) 0.0 最大風速 静風 静風 静風 静風 静風 静風 華風 静風 (s/m) 静風 静風 静風 静風 静風 都風 夢風 静風 1.9 2.0 2.3 1.3 1.3 1.7 2.3 大氣壓力 mm-Hg 758 758 759 759 759 759 756 757 757 758 758 758 757 757 757 758 757 756 759 756 756 756 757 757 相對邊度(RH) 98 72 59 86 83 86 86 86 86 92 62 61 61 59 (%) 89 89 70 78 84 89 8 92 93 95 16 86 21.8 22.3 9.61 21.8 17.6 16.0 15.5 16.7 22.3 15.5 14.7 14.6 14.7 14.8 21.4 21.0 17.9 17.0 16.2 15.6 15.3 15.2 14.5 通(い) 19.8 最頻風向 WNW NNW (方位) NNW ENE NNW ENE NW NW NW NW NW Z Z Z NW NW ш H Z Z Z Z z 河西 日平均值 最大小時 最小小時 平均值 11-12 14-15 平均值 12-13 13-14 15-16 16-17 17-18 18-19 19-20 21-22 22-23 23-00 4-5 5-6 2-9 7-8 8-9 9-10 10-11 20-21 0-1 1-2 3-4 2-3

往一:本站氣象資料風向、氣溫、相對湮度、大氣壓力均為各據中央氣象局所設監測站置繳資點 註二:風向-表示為靜風

8 賽 至6衛1事1業 8 章 五人: 權 釋 檢驗室主管:郭 詠

9

5

4

Н

0

23 22

21 20

19 18

17 16

15

50.0

40.0 30.0 20.0

時間(hour) 2 3



الم 台灣檢驗科技股份有限公

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

和 報 回里 河 重 張 中 歄

	PN1017504	NIEA P201 / P204	20Hz~20kHz	聽感修正回路: A 加權	特 性: Fast	1秒	1秒
	號:]	"	册	::	-#네	時距:	뭐.
	鑑	大	凝	上回	-	當	值時
	00	쁴	量	参江	华	取樣	米
測及檢討分析	樣	冥	闸	題	動	取	振動讀取指示值時距:
名 稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析	五當山	期:110年01月26日至110年01月27日	FB: 15:00~15:00	魏敬倫、湯政峰	晴	噪音管制區劃定作業準則	第一類
練	器:	期:	 mm		光:		
24	型	ш	甘	<	米	幸	今寒
計畫名稱			回	闦	侯	旺	制區分類
40				冥			地

		儀 器 型 號: NL-52	檢定有效期限: 111.09.30		儀器型號: VM-55	校正有效期限: 112.01.12		癞 器 型 號:6000	校正有效期限: 110.07.29			儀器型號: AWA6222A	校正有效期限: 110.12.08
测量儀器										校正儀器			
	: 積分型噪音計	RION	00464735	振動計	RION	1261271	: 簡易式氣象儀	APRS	A4615		举音校正器	AIHUA	1002541
		• •		• •				• •			••		
	維	盐	器	織	빺	影	線	聖	點		糠	聖	紫
			45	200	優	庆	26	礙	世		幼	僅	庆
	24	礙	T.										
		器	器	SKS	器	SKS	BKB	BKB	緩器		BKB	緩器	8KB

報告專用賣 成宗 負責人:權弊 松驗宣主管:郭敦



UD, 台灣檢驗科技股份有限公

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

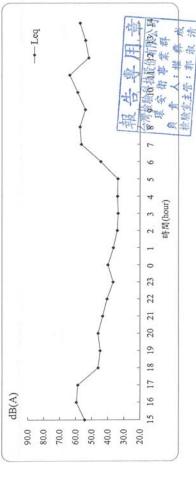
和 報 国里 河 中 账

計畫名稱: 110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

樣品編號: PN1017504 测量日期: 110年01月26日至110年01月27日 测量時間: 15:00~15:00 测量地點: 玉當山

單位:dB(A) 测量方法: NIEA P201 管制區分類:第二類

測量人員:	魏敬倫、湯政峰	湯政峰					單位:dB(A)
Time(hr)	$L_{\rm eq}$	\mathbf{L}_{\max}	Ls	\mathbf{L}_{10}	L_{50}	Γ_{90}	L_{95}
15-16	54.4	74.3	9.09	57.8	46.9	40.9	40.0
16-17	59.6	85.3	62.1	58.3	46.7	39.9	39.0
17-18	58.7	86.2	58.0	52.5	41.2	38.1	37.7
18-19	46.1	64.8	48.2	46.0	44.1	40.7	40.3
19-20	44.8	66.4	46.2	45.1	42.5	39.8	39.2
20-21	46.0	79.4	43.1	41.4	39.3	37.9	37.5
21-22	43.2	66.1	43.8	41.6	39.7	38.2	37.8
22-23	40.5	63.1	42.2	41.2	37.6	36.2	36.0
23-00	36.7	52.0	38.8	37.5	35.5	34.6	34.4
0-1	39.9	299	36.8	35.7	34.7	33.6	33.3
1-2	36.5	59.4	37.3	36.5	35.1	33.7	33.3
2-3	34.1	48.4	35.8	34.6	33.4	32.8	32.7
3-4	33.6	40.6	34.5	34.2	33.5	32.9	32.8
4-5	34.0	46.7	35.5	34.7	33.5	32.8	32.5
9-5	33.8	54.7	35.7	34.8	32.9	32.2	32.1
2-9	44.4	64.3	50.3	45.9	34.5	32.5	32.3
7-8	56.5	79.8	62.2	58.3	48.7	42.7	41.3
8-9	57.3	79.0	61.5	57.6	47.2	42.7	41.6
9-10	54.0	78.2	57.5	54.1	45.1	40.4	39.4
10-11	58.8	84.7	63.0	0.09	47.2	39.8	38.7
11-12	63.7	83.8	69.7	68.3	56.5	43.3	41.1
12-13	51.8	74.3	53.7	49.3	42.2	38.5	38.0
13-14	53.8	75.4	58.9	55.3	45.0	40.3	39.4
14-15	57.1	78.0	63.3	59.9	46.4	41.2	40.5
Leq B	57.2	dB(A)			L _d =	56.9	dB(A)
Leq &	44.8	dB(A)			$\Gamma_n =$	38.7	dB(A)
Leq 夜=	37.0	dB(A)			$L_{dn} =$	55.2	dB(A)
					Lmax =	86.2	dB(A)



ž=

N.

校正有效期限: 110.03.15 儀 器 型 號: VP-303

測量背景說明

號: XU107155794

今

主要影響源: 社區活動 測點束向地貌: 廟宇 測點南向地貌:道路

稱:標準振動源

好

跳 SKE BXB 儀儀儀

廢 璋: RING-IN

测點西向地貌: 辦事處测點北向地貌: 民宅



UD, 台灣檢驗科技股份有限公

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

果 計 回里 河 振

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

测量地點: 玉雪山

测量日期: 110年01月26日至110年01月27日

測量時間: 15:00~15:00 測量人員: 魏敬倫、湯政峰

: PN1017504 : NIEA P204 樣品編號 測量方法

單位:dB

Time(hr)	Lveq	Lv max	Lvs	$L_{v 10}$	$L_{ m v}_{50}$	$L_{v 90}$	L_{v95}
15-16	33.8	52.7	38.2	33.2	30.0	30.0	30.0
16-17	31.0	46.4	31.2	30.0	30.0	30.0	30.0
17-18	32.0	54.9	30.6	30.0	30.0	30.0	30.0
18-19	30.4	46.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
19-20	30.4	49.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
20-21	30.0	38.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
21-22	30.0	31.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
22-23	30.3	48.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
23-00	30.0	37.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
0-1	30.8	55.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
1-2	30.5	54.7	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-3	30.3	45.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
3-4	30.0	36.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
4-5	30.1	41.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
5-6	30.0	41.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
2-9	30.0	33.3	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
7-8	30.2	44.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
6-8	30.4	45.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
9-10	30.2	48.1	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
10-11	30.3	41.8	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
11-12	30.4	46.4	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
12-13	30.2	42.5	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
13-14	30.3	43.9	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
14-15	30.1	38.6	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
Lv 5 B=	31.6	dB			Lv 5.24H=	31.0	B
Lv 5 夜目	30.0	dB			Lv 10.24H=	30.2	dB
Lv 10 B	50.3	9 8			Lv max	22.7	GD.
1v 10 ☆ □	30.0	qp					

	Lv 10	• Lv 50	• Lv 90	Tv 95		湖上黄市	からする	99年10年开始的有限公司	女女何事來與 貞 大: 推 縣 去
							1	80	
						1	-	7	
						1		9	
						Ť	-	5	
						1		4	(In
						1	-	3	時間(hour)
						1	-	2	雷
							-	1	
						1	-	0	
						•	-	23	
						†	-	22	
						1	-	21	
						†	-	20	
						•	-	15 16 17 18 19 20 21 22 23	
						1	-	18	
						+	-	17	
~						4	-	16	
qp	L			_	 	 4	20.0	15	

台灣檢驗科技股份有限公

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

الما

和 報 回里 河 8% 減

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

测量地點: 五當山

测量日期: 110年01月26日至110年01月27日 测量時間: 15:00~15:00

測量人員: 魏敬倫、湯政峰 樣品編號: DN1017504

項目	最頻風向	新温	相對達度(RH)	大氣壓力	最大風速	超過5m/s風速
時間	(方位)	(C)	(%)	mm-Hg	(m/s)	比例(%)
15-16	NW	21.4	89	756	2.6	0.0
16-17	NW	21.0	89	756	2.0	0.0
17-18	z	19.8	70	756	1.9	0.0
18-19	WW	17.9	78	757	静風	0.0
19-20	NNW	17.0	84	757	8.0	0.0
20-21	NW	16.2	68	757	1.1	0.0
21-22	z	16.0	06	757	静風	0.0
22-23	z	15.6	92	758	静風	0.0
23-00	z	15.5	93	758	0.5	0.0
0-1	WW	15.3	95	758	静風	0.0
1-2	MNN	15.2	76	757	静風,	0.0
2-3	Э	14.7	86	757	静風	0.0
3-4	ENE	14.6	86	757	静風	0.0
4-5	Э	14.5	86	758	0.2	0.0
9-9	Z	14.7	86	758	静風	0.0
2-9	10			E	0.3	0.0
7-8	Z	14.8	86	759	0.4	0.0
6-8	NNW	15.5	92	759	0.5	0.0
9-10	ENE	16.7	98	759	0.5	0.0
10-11	Z	19.6	72	759	6.0	0.0
11-12	Z	21.8	62	758	1.0	0.0
12-13	WNW	21.8	61	757	1.8	0.0
13-14	NW	22.3	59	756	1.5	0.0
14-15	NW	22.0	61	756	1.5	0.0
最小小時平均值	ì	14.5	59	756	·	
最大小時平均值		22.3	86	759	3.4	•
日平均借	Z	17.6	83	757		

註一:本站氣象資料風向、氣溫、相對渥度、大氣壓力均為各據中央氣象局所設監測站氣象資料 註二:風向-表示為靜風

註二:風叫一水水母節風 註三:檢測過程中部分時段風速超過5m/s之比例若大於10%,則代表核時段數據可輸受威別曾千擾一

台灣檢驗科技股份有限公司 環安衛事業群 負責人:權權成 被驗宣主管:郭敦済

13/13

3/5

灣檢驗科技股份有限公司 10

新北市新北產業園區五工路136-1號

TEL: (02) 22993939 FAX: (02) 22981343

行政院環保署許可證字號:環檢環檢字第035號

和 報 画 河 動 振 中日 毗 萬 刻日

計畫名稱:110 年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

05 田 測量日期:110年02

張美琴	
委託人員:	
委託單位: 勤智興業有限公司	

PN/2021/20069

報告編號:

PN2006901~05

樣品編號:

110年02月24 報告日期 测量單位:台灣檢驗科技股份有限公司

張寶岳 賴允軒 測量人員

ア馬係 聯絡人員

備註:1. 本報告已由核可報告簽署人簽核無誤,簽署人:空氣採樣類 王蓓珍(FIA-02)

2. 本報告共 3 頁,分離使用無效。 3. 本報告僅對該樣品負責,不存隨意複製及作為宣傳廣告之用。 4. 本報告噪音檢測經環保署許可,並依公告檢測方法分析。 5. 採樣行程代碼: FINV210205A08。

発明書

(一)益保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專案如能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定棄持公正、試實進行採樣、檢測。經無虛傷不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之 外,並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上國利罪、公務員登載 不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴 屬之法律制裁 1

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

負責人: 權彝成

報告簽署人: 噪音檢測類 檢驗室主管:

台灣檢驗科技股份有限公司 跟安衛事業群

by it is in General Conditions of Service printed content, analysis on request or accessible at http://www.ed.com/accessible/fires/f /bless otherwise stand the results shown in this test report refer cally to the sample(s) tested. This test report cannot be reproduced, except in full, without pric 先载各结果碰到测试之最品负责,本概会来继本公司看面辞书,不可帮给模装。

tw

lu, 行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 SGS台灣檢驗科技股份有限公

和 報 里 河 動 張 百 账 黄

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

测量日期: 110 年 02 月 05 日

測量人員:張寶岳、賴允軒

天候狀況: 晴

動特性: ☑Fast □Slow

噪音測量方法: NIEA P201

測量頻率: 20Hz~20kHz 取樣時距: 1秒

委託單位: 勤智與業有限公司

適用標準:噪音管制標準

振動測量方法: NIEA P204 讀取指示值時距: 1秒

							_							_		_		4	0+1	4
PN2006904	測點2	10:56:01~11:26:00	0.8 m/sec		59.0	76.4		31.5	30.8			RION NL-52	111.09.30	RION VM-55	112.01.12		AIHUA AWA6222A	中1.5401群	3	事。 一些 1000 声
903	T ()	3:46:00	sec						_			R		R			AIHI	中	虚	
PN2006903	玉當山(背景值)	10:36:01~10:46:00	0.7 m/sec		47.4	61.4		30.0	30.0	司附件		儀器廢牌/型號	檢定有效期限	儀器廠牌/型號	校正有效期限		器型號	校正有效日期	儀器型號	校正有效日期
PN2006902	測點1 (背景值)	10:25:08~10:25:17	0.8 m/sec	測量結果	45.9	51.6	2	30.0	30.0	請參閱附件	器	儀器廠)	檢定有	儀器廠	校正有	器器	儀器	校正有	儀器	校正有
PN2	(清)	10:25:0	8.0	中幣	4	v.	31.5				測量儀	40				校正儀	BKB		账	.64
PN2006901	測點1	10:12:01~10:22:00	0.4 m/sec	蒙	56.7	78.4		30.8	33.5		1	積分型噪音計	00464735	振動計	1261271	A Company of	擊音校正器	1001244	標準振動源	XU107155794
紫	報	B B	料		dB(A)	dB(A)		~	dB	画					7	*				
蟾	村	盐	風		P	-B		qB	Ф	置示意	3	名籍	儀器序號	儀器名稱	序號	18	器名稱	器序號	器名稱	儀器序號
00	耧	plat	*						×	日		儀器	儀器	儀器	儀器		儀器	儀器	儀器	儀器
耧	茶	河	略		8,	L max		Lveq	Lv max	測量位										

401 110

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

量報 音振動測 營建縣

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

測量日期: 110 年 02 月 05 日

噪音測量方法: NIEA P201

測量人員:張寶岳、賴允軒

天侯狀況: 晴

測量頻率: 20Hz~20kHz

委託單位: 勤智興業有限公司

取樣時距: 1秒

適用標準:噪音管制標準

振動測量方法: NIEA P204

输取指示值 時距: 14%

		,			,	1						L-52	30	M-55	.12		A6222A	5	F	拉板板价有限公司
												RION NL-52	111.09.30	RION VM-55	112.01.12		AIHUA AWA6222A	110.03.17	RENG-TA-VP-303,	台灣施設升越
1	1	31	1	半	1	1	半			請參閱附件		儀器麻牌/型號	檢定有效期限	儀器廢牌/型號	校正有效期限		儀器型號	校正有效日期	儀器型號	校正有效日期
	1	,	1	音測量結		,	動測量結			請多	測量儀器	儀器和	檢定	儀器》	校正	校正儀器	儀	校正	儀	校正;
PN2006905	測點2 (背景值)	11:09:16~11:09:25	0.3 m/sec	泰林等	43.6	49.7	營建振動	30.0	30.0		河	積分型噪音計	00464735	振動計	1261271	校〕	聲音校正器	1001244	標準振動源	儀器序號 XU107155794 校正有效日期 台机
编點	报解	時間	風速		(A)(A)	dB(A)		dB	dB	置示意圖		儀器名稱	儀器序號	器名稱	器序號		器名稱	儀器序號	儀器名稱	儀器序號
樣品	茶樣	通順	最大		L_{eq}	L max		Lveq	L _{v max}	白		儀器	儀器	儀器	儀器		儀器	儀器	儀器	儀器

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

樂音振動測量現場狀況及確認紀錄表 計書名編或奉託單位:110 年度湖山水庫卷運階投環境監測及檢討分析

T PAN - PAN N		Y(F):)	7177	V(N):	170000	
测量期間: 202 年 2月	(C = (0 = 12)		BID	中公公当	天候:口晴口	隆一雨
週內是否降雨:	□是(月	日) (日	测量人	月: %	泥	
噪音測量方法(頻率範圍):	. ■ NIEA P201 (20~20k Hz) · □ NIEA P205 (20~200 Hz)	20k Hz) 200 Hz)	聽威修正 動特性: 取機時距	回路: Fast(:1 秒)	A 加權 □C 加權 陝) □ Slow(慢)	
振動測量方法:■NIEA P204	104		请取引	讀取指示值時距:1秒	秒	
儀器名稱 噪音計	振動計	風法	風速計	學音校正	器 標準振動源	動源
儀器編號 ESPC-NL-T45	ESPC-VM-T27	ESPC-WEATHER-T71	ER-T71	ESPC-NC-T25	ESPC-VP-T03	03
儀器序號 00464735	1261271	A5001		1001244	XU107155794	794
RION NL-18 NA-28	A-28 □RION VM-52A 52 □RION VM-53A ■RION VM-55	APRS 6000	000 ing VS7	☐RION NC-74 ☐RING-IN NC-705 ■AIHUA AWA6222A	-705 RING-IN VP-303	P-33
校正儀器確認頻率及位	位 準 测量儀器確認時間及讀值(dB)(允收標準:噪音計+0.7、振動計+1.0、差值+0.3)	 計別及讀值(d	B)(允收標	準: 噪音計±0.7	、振動計±1.0、差	£值±0.3
(dB)	河量前確認	認のこの		測量後確認	差值(後	(後-前
松 立 坊 元 联 1k Hz: 94.0	本がなせて	1多75%	かかり	(分分)物	CO. 0.	7
4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1/2	11	分布		
標準振動源 6.3 Hz: 96.8	フタく7時 / /	歩 亿二	ない。		46.0	/
噪音测量時間(時/分)起选及結果	最大風速 (m/sec)	Leq.LF Leq	Lmax =(20 Hz~20k Hz)		室內低頻初步篩選值(最大五	(五条)
5	(J.C) (J.C)	Z8 *	150 V	a	C	0
10:27:0	(1):	* 450	25	\		
测量時間(時/分)起选及结果 Lven		vmax	Lvs Lv10	Lvso Lvso	Lv95
1:12:01-11	7	~	32c	, V	1500	P 1
背景(0:25:04~10:25	5:10 30	0	300	3an 36.0	30.05	
测量位置簡圖:	城民	385	操音测量類別			
4	1 4 H	_	□一般地[]一般地區環境音量 [□道路交通 □□	□工廠(場)
P LE	\ }	_ + z	■營建工程□與對大田縣 中田路中縣	■營建工程□娛樂營業場所□其他: 要略女孫々 編輯	場所□其他	
180.8	帰路	1	一交通器中一交通器市	音 □社區活動	り □學校活動	
100 MC 1	THE STATE OF THE S	1) 海岭	■管連工程日本の日本の一人の日本の一人の	曹養建工程機具/數量:	支充地	
		30	操音测量位置		.	
	\		最近主要	最近主要道路寬度■<	<8 \\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	8公尺
	公社		與取以上與與土典學	與取以主安俱給的聯與主要樂音發生源距離	\$ Q.	公文人
			模地板與	楼地板與地面垂直高度	*	\$ R
	微音器/拾振器:	0	擊音威應器	nto.		
殖路	噪音/振動源	*	距樓地板	距棲地板高度(1.2~1.5)	2,-	AR
\$ 1. F.			與最近反,	與最近反射物距離(≥1.0)		- AR
南今省第一二一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	Be Miles	₩ K	是否有其他	是否有其他異常情形 ①杏	各 □是, 敘述如後	後:
	1.10					

FORM-TESP-PP-201-01 發行日期: 2020.06.15 版次:5.4

3

灣檢驗科技股份有限公司 10

TEL: (02) 22993939 FAX: (02) 22981343 新北市新北產業園區五工路136-1號

行政院環保署許可證字號:環檢環檢字第035號

和 画 河 音振動 账 郊田

計畫名稱:110 年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

Ш 月 17 測量日期:110年02

張美琴	PN/2021/20108	110年03月04日	江應傑
委託人員:	報告編號:	報告日期:	聯絡人員:
委託單位: 勤智與業有限公司	PN2010801~05	: 台灣檢驗科技股份有限公司	林玟君
委託單位:	樣品編號:	测量單位:	测量人員:

備註:1. 本報告已由核可報告簽署人簽核無誤,簽署人; 空氣採樣類 王蓓珍(FIA-02)

- 本報告共3頁,分離使用無效。
 本報告性31,本報告債前
 本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用4.本報告噪音檢測直環保署許可,並依公告檢測方法分析。
 採樣行程代碼:FINV210217A10。

聲明書

- 茲保證本機構檢驗室分析之樣品,自本檢驗室收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專案如能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定乘存公正、城實進行採樣、檢測。絕無虛傷不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之
 - 外,並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。 吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載 不實偽造文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴 属之法律制裁 1

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

負責人: 權彝成

檢驗室主管:

台灣檢驗科技股份有限公 環安衛事業群 幣 : 幸 和 +

備註:此報告中樂音Len與振動Lven,為已經過背景值修正公式計算後之數據

8

be Company subject to the Comman Comman of Service primated southerd conclude subject to the Comman command Commission of Service primated concludes the Command of the detection of the Command of the C

Unless of the principle and the state of th

四 行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號 公 限 有 SGS台灣檢驗科技股份

和 報 画 河 動 張 中 账 華 河田

测量日期: 110年02月17

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

Ш

動特性: ☑Fast □Slow 噪音测量方法: NIEA P201

測量人員: 林玟君

測量頻率: 20Hz~20kHz

委託單位: 勤智興業有限公司

天侯狀況:

振動測量方法: NIEA P204 取樣時距: 1秒

適用標準: 噪音管制標準

渍取指示值時距: 1秒

PN2010804	測點2	11:25:01~11:35:00	0.5 m/sec		54.9	72.6		31.2	33.1			RION NL-52	111.12.31	RION VM-55	111.09.25		報AIMBA APA ABB ZE	台灣檢驗財政股份的限公司	RENGUINAVE 303	10.03.15
PN2010803	測點1 (背景值)	11:18:31~11:18:40	0.3 m/sec		44.1	44.8		30.0	30.0				11		11		報事	台灣檢驗和	塚RENG	以 页 1
PN20	测(清)	11:18:31	0.3 1	帐	4	4	~!	3(3(請參閱附件		儀器廠牌/型號	檢定有效期限	儀器廠牌/型號	校正有效期限		器型號	校正有效日期	器型器	校正有效日期
PN2010802	測點1	11:05:01~11:15:00	0.5 m/sec	音测量結果	55.3	70.2	動測量結果	30.0	30.0	請參問	量儀器	儀器廠	檢定有	儀器廠	校正有	校正儀器	儀器	校正有	儀器	校正有
PN2010801 P	五當山(背景值)	10:42:01~10:52:00 11:	0.8 m/sec	**************************************	56.4	0.69	營建振	30.0	30.0		涿	積分型噪音計	00464738	振動計	1261290	校	聲音校正器	1002541	標準振動源	XU107155794
編號	器解	時間	風速		dB(A)	dB(A)		dB	dB	置示意圖		儀器名籍	儀器序號	器名籍	器序號		儀器名稱	器序號	器名織	器序號
秦	茶	画画	最大		Leq	L max		Lveq	L _v max	測量位		藏	緩	緩	儀		癜	緩	緩	優

SGS台灣檢驗科技股份有限公司

行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

和 營建噪音振動測量報

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

測量日期: 110年02月17日

噪音测量方法: NIEA P201

测量人員: 林玟君

天侯狀況: 晴

測量頻率: 20Hz~20kHz

委託單位: 勤智興業有限公司

取樣時距:1秒

適用標準:噪音管制標準

振動測量方法: NIEA P204

讀取指示值時距: 1秒

_								,				_	_							I de	
	1	1	3			,	1						RION NL-52	111.12.31	RION VM-55	111.09.25		AIHUA AWA6222A	報 街0.最0811 早	台港的各市域域的303%公司	塚 1000315 * · ·
	3	'		3.0	结果	-	818	结果			請參閱附件		儀器廠牌/型號	檢定有效期限	儀器廠牌/型號	校正有效期限		儀器型號	校正有效日期	儀器型號	校正有效日期
		1	9	317	縣音測量		а	振動測量		ı	410	測量儀器		检	儀	校	校正儀器		校		
	PN2010805	測點2 (背景值)	11:36:51~11:37:00	0.4 m/sec	参	39.7	40.5	微微	30.0	30.0			積分型噪音計	00464738	振動計	1261290		舉音校正器	1002541	標準振動源	XU107155794
	影響	196	88 88	類		dB(A)	dB(A)		dB	dB	画		華	號	韓	號		奉	號	华	器
	品網	蒸 地	重	大 風							位置示意		儀器名稱	儀器序號	儀器名稱	器序號		儀器名稱	儀器序號	儀器名稱	儀器序號
	樣	茶	河	融		Leq	L max		Lveq	L _{v max}	測量位		●	チ	儀	儀		儀	儀	儀	儀

備註:此報告中噪音Leu與振動 Lvea,為已經過背景值修正公式計算後簽數數室管:郭 淑 濟

SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

噪音振動測量現場狀況及確認紀錄表

			7	THE PARTY	7	100	MACCOA			
巡會地點: 測點1			* ×	価単、 X(E): メ(E)	_~	1 WD9/	Y(N): >6>0	4 6×2	H	
測量期間:シッイ年ン月17	// B (時の	女分至	Y	17 B 11	14	分子	天候:口晴	清 □陰	個
最近一週內是否降雨:□是(是(H	B) [B	1	测量人	100K	# 25 E	1/2		
嗓音测量方法(頻率範圍):■		NIEA P201 (20~20k Hz) NIEA P205 (20~200 Hz))~20k	Hz) Hz)	聽感修正回 動特性: B 株珠路:	聽感修正回路: 動特性:■Fast(對搖阵:1秒		A 加權 □C 加 炔) □ Slow(慢)	C 加權 (優)	
振動測量方法:■NIEA P204	4				请取 持	请取指示值時距:1秒	至:13	4		
儀器名稱 噪音計		振動計		圏	風速計	聲音	聲音校正器	46	標準振動源	9源
儀器編號 ESPC-NL-T48	ESPC	ESPC-VM-T30	<u>a</u>	SPC-WEA	ESPC-WEATHER-T85	ESPC-NC-T24	124	ESPC	ESPC-VP-T03	
儀器序號 00464738	126]	1261290		C5207		1002541		XUI	XU107155794	34
型 彩		RION VM-52A RION VM-53A RION VM-55		JAPRS 6000 Jauntering	JAPRS 6000 Jauntering VS7	RION NC-74 RING-IN NC-705 AIHUA AWA6222A	RION NC-74 RING-IN NC-705 AIHUA AWA6222A		RION VP-33	33 7P-3(
校正儀器確認頻率及位準		儀器確認時間	3時間3	3.讀值	测量儀器確認時間及讀值(dB)(允收標:樂音對±0.7、振動對土1.0、差值±0.3) 1811 墨光 中初 1811 第 1817 8 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	準:縣音計士(\$十±0.7、	振動計士	1.0、差值 ** (4.4)	(億±0.3)
		の軍用	の声明の			公里1次0	のの世		五道(1	7
整音校正器 Ik Hz: 94.1	9	時 37分	大)彩	240	11 時子	2分分秒	金	126	٥	
125 Hz :	11	時分	*		告	74	H			
標準振動源 6.3 Hz: 96.8	08	時多化分	1×秒	46.7	16時夕	ナラゲンナ杉		8.76	\setminus	VI
噪音測量時間(時/分)起选及結果	3.結果	最大風速 (m/sec)	Leq,LF	Leq	Lmax =(20 Hz~20k Hz) =(20 Hz~200 Hz)		低頻初	步篩選也	室內低頻初步篩選值(最大五筆)	(株)
黄河 11:02:01:15	15:00	2.5	*	45.3	10,0	æ	р	0	d d	Po
温景 : 8: 3 ~11: 3:	: 60	0.3	*	44.1	448					
测量時間(時/分)起送	及結果	Lvea			Lymax	Lvs	Lv10	Lv50	Lv90	Lv95
小:/~/o:Jo: // 三帰	K. S.	20	200		40.0	2007	300	300	_	300
1:1-~12:41:11	1.60	2	20 00		300	20.0	1	300	2	200
							1		1	5
河東位置四國:	A			1	噪音测量類別 □-般地區到	音测量類別 一般地區環境音量		□道路交通	■□工廠(場)	(清
· 100 - 4	K	-	Z		■常洋工程 操業 中學學中學生編輯	程□森県アルル省	· 海 東 東 東 東	帝 莱場所 二其色	和	
# X P			-		□交通噪音	音 社	一社區活動	□學校活動	活動	
爱 圆	灰井	1	位 現		□營建工程機具/數量 5+ 54	程機具/	: +	į		
130	性	_	7		其他	4	4427	7.43		
かな			/ 全		张音测量位置 暗沂主專道路曾度	7章		< 8 < ≥ × × × × × × × × × × × × × × × × × ×	N 8 8 1	D.
	_	\	_		女「一文」「あんべん」の次の個の明が上の流の記載	电话级如			1	1
1 112	如果	\			東城河日本国石石兩個日本中國中華山南部各等	本面品品	2000年	35		ンス
, v	* /	1			集地板與地面華	加加一种加加	極恒	*		公人人
H		後部器	微音器/拾振器	• • •	舉音威應器					
\		7年常	噪音/振動源	*	距棲地板高度(1.2~1.5)	高度(1.2	~1.5)	<	X	公尺
4					與最近反射物距離(≥1.0)	射物距離	€(≥1.0		4	公尺
国外地影		>			是否有其他異常情形 囚否	5異常情	形 囚		□是, 敘述如後	osol
東西: 次型面型器 由于十八二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	面のこと	of the								
	1	1/01							-0	

FORM-TESP-PP-201-01 發行日期: 2020.06.15 版次: 5.4

灣檢驗科技股份有限公司

TEL: (02) 22993939 FAX: (02) 22981343 新北市新北產業園區五工路136-1號

行政院環保署許可證字號:環檢環檢字第035號

報 画 河 動 張 古日 毗 華 刻品

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

Ш 26 田 测量日期:110年02

委託單位	委託單位:勤智興業有限公司	委託人員:	張美琴	
樣品編號	: PN2017601~05	報告編號:	PN/2021/20176	
测量單位	测量單位:台灣檢驗科技股份有限公司	報告日期:	110年03月11日	1
测量人員:	: 賴允軒 洪盟凱	聯絡人員:	江應傑	

備註:1. 本報告已由核可報告簽署人簽核無誤,簽署人;空氣採樣類 王蓓珍(FIA-02)

- 本報告共3頁,分離使用無效。
 本報告僅對該樣品負責,不得隨意
 本報告樂音檢測經環保署許可,並
 採樣行程代碼:FINV210226A00。
- 本報告僅對該樣品負責,不得隨意複製及作為宣傳廣告之用。 本報告噪音檢測經環保署許可,並依公告檢測方法分析。 採樣行程代碼:FINV210226A00。

弊明書

- 茲保證本機構檢驗宣分析之樣品,自本檢驗宣收樣至報告發出之過程,係在委託人/申報人指示下,以本公司人員最佳之專案如能,完全依照行政院環境保護署及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定棄持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛傷不實,如有違反,就政府機關所受損失顯負連帶賠償責任之 外,並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二)每人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上國利罪、公務員登載 不實偽建文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,顧受最嚴 屬之法律制裁

公司名稱:台灣檢驗科技股份有限公司

負責人:權彝成

檢驗室主管:

噪音檢測類

報告簽署人:

台灣檢驗科技股份有限

unment does not exceeming parties to a transaction from exerciting all their tights and obligations under the transaction documents. This document example to expredicted or writistical or approval to of the Company. Any unauthorized attention, forgery or fallsification of the will and offender may be represented to the full last extent of the law. This documes a general by a Company agisty to be Comman Configuration of Service principle of company and according a light property of company and configuration and configuration of company and configuration and configuration (Demonstrated Service) and configuration and configuration (Demonstrated Service) and configuration and configuration and configuration and company and within the company and configuration and config Linkes otherwise stated the results chown in this test report refer cuby to the sample(s) setted. The 含まま 保護分割 徒と義 身育・本様命 未被争 永健 より有され下す 不可等的 投資 Linke も本表 信仰の the company subject to its General Conditions of Service prints

lo, SGS台灣檢驗科技股份有限公 行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

和 教 河 動 張 中 毗 東

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

测量日期:110年02月26日

動特性: ☑Fast □Slow 噪音測量方法: NIEA P201

測量人員:賴允軒、洪盟凯

测量頻率: 20Hz~20kHz

振動測量方法: NIEA P204 取樣時距: 1秒

委託單位: 勤智興業有限公司

天侯狀況: 晴

適用標準:噪音管制標準

讀取指示值時距: 1秒

																	F	时	10	A
PN2017604	測點1 (背景值)	10:04:30~10:04:39	0.3 m/sec		43.2	46.8		33.3	49.5			RION NL-52	110.04.30	RION VM-55	112.01.12		AZ C	17/E	台灣旅灣和拔城的個界公	110,03.15
603	_	0:00:00	sec		_			*	6			R		R			H	报	石河	*
PN2017603	测點1	09:50:01~10:00:00	0.5 m/sec		59.4	75.5		36.3	53.2	請參閱附件		器廠牌/型號	檢定有效期限	儀器廠牌/型號	校正有效期限		儀器型號	校正有效日期	儀器型號	校正有效日期
7602	52	9:40:36	/sec	量結果	1	7		6	9:	請參問	SKB	儀器廠	檢定有	儀器廠	校正有	BKB.	儀器	校正有	張器	校正有
PN2017602	測點2 (背景值)	09;40:27~09;40;36	0.3 m/sec	医母贻	41.1	49.7	31.5	32.9	42.6	T THOSE	測量儀	400	-			校正儀	BKB		遊	194
PN2017601	測點2	09:27:01-09:37:00	0.4 m/sec	参	63.7	83.0		38.8	52.8			積分型噪音計	00464734	振動計	1261293		聲音校正	1001247	標準振動源	XU107155794
器	10	88	195)		dB(A)	dB(A)		8	dB	画										
號	型	世	闽		P	di		GB.	P	置示意圖		始衛	器序號	名籍	序號		名籍	儀器序號	儀器名稱	儀器序號
20	茶	메	*					18	×	量位置		儀器	緩器	儀器	儀器		儀器	緩器	線器	凝器
耧	茶	展	略		Leq	L max		Lveq	L _{v max}	河画										

備註:此報告中樂音Lug振動 Lvag,為已經過背景值修正公式計算機及展覽管:郭 淑 净

SGS台灣檢驗科技股份有限公司 行政院環保署許可證字號:環署環檢字第035號

營建噪音振動測量報

测量日期:110年02月26日

計畫名稱:110年度湖山水庫營運階段環境監測及檢討分析

噪音测量方法: NIEA P201

测量人員:賴允軒、洪盟凱

動特性: ☑Fast □Slow

天侯狀況:晴

測量頻率: 20Hz~20kHz 取樣時距: 1秒

> 委託單位: 勤智興業有限公司 適用標準:噪音管制標準

振動測量方法: NIEA P204

请取指示值時距: 1秒

1	•		,		,	ı		ı	1			RION NL-52	110.04.30	RION VM-55	112.01.12		AMIO(使AWee224)	各些科技的法律八司	And W 203	青 A10棉。 埠 成
	1		,	**		,	墨	1	1	請參閱附件		儀器廠牌/型號	檢定有效期限	儀器廠牌/型號	校正有效期限		器型號 相 母	校正有效日期口源也		校正有效日期外
	i		1	兵音测量結	,	,	長動測量結	1	·	請參	測量儀器		檢定才	儀器扇	校正才	校正儀器		校正习		4 校正7
PN2017605	玉當山(背景值)	10:10:01~10:20:00	0.4 m/sec	學海	55.1	70.9	營建振	33.8	45.5			積分型噪音計	00464734	振動計	1261293		舉音校正器	1001247	標準振動源	儀器序號 XU107155794 校正有效日期角 責 A10權 準
編號	報 解	自身	風		dB(A)	(A)(I)		dB	dB	置示意圖		名稱	器序號	器名稱	序號		名稱	儀器序號	器名稱	儀器序號
樣品	茶	画画	最大		L_{eq}	L max		Lveq	L _{v max}	测量位置		儀器	儀器	儀器	儀器		儀器	儀器	儀器	儀器

台灣檢驗科技股份有限公司

噪音振動測量現場狀況及確認紀錄表 計畫名籍為泰華與日本語別本度等選出了各種認知等表

三里石 年 沒 本 記 十 百 ・ 110 十 公 宣 志 志 志 : 上 總 山	· 110 十次两山小牛宫之目状常先至两人恢则 71 和 有量定位座標 ■TW	衛星定位座標	立座標 ■T	/D97]WGS8	-	Ţ	
9、日、五一(0、日本間、	10 時 17	X(E): 4	X(E): 211545	14 7.6	Y(N):26	6 2112 3	うなし、	H
· +011 # 2 B 2	1 10時 10 分		II -	雪	6	*		
最近一週內是否降雨:□是	:(AB):	囚多	測量人	. 員: 未负	1九单于			
操音测量方法(頻率範圍):■	NIEA P201 (20~20k Hz) NIEA P205 (20~200 Hz)	0k Hz) 00 Hz)	聽感的時本	聽感修正回路:■A 動特性:■Fast(快) 取樣時距:1秒	: ■A 加權 st(快) □ S	型 S	□C 加權 ow(優)	
振動測量方法: ■ NIEA P204			请取才	讀取指示值時距:1秒	臣:1利			
儀器名稱 噪音計	振動計	圏	風速計	聲音	聲音校正器	華	標準振動源	5源
儀器編號 ESPC-NL-T51	ESPC-VM-T33	ESPC-WEA	ESPC-WEATHER-T51	ESPC-NC-T26	26	ESPC-	ESPC-VP-T03	
儀器序號 00464734	1261293	A4615		1001247		XUIC	XU107155794	94
RION □NL-18 □NA-28 □NL-31/32 ■NL-52 廠牌型號 □01dB Solo	8 RION VM-52A RION VM-53A RION VM-55	APRS 6000	APRS 6000 Jauntering VS7	RION NC-74 RING-IN NC-705 AIHUA AWA6222A	RION NC-74 RING-IN NC-705 AIHUA AWA6222A		RION VP-33	33 7P-303
校正儀器確認頻率及位準(dB)	測量儀器確認時間及讀值(dB)(允收標準:噪音計+10.7. 測量的確認	引及请值	(dB)(允收標	準:噪音計主(測量後確認	↑±0.7、	長動計士]	、振動計±1.0、差值±0.3) 差 値 (後 - 前)	1±0.3)
45 th 7 cm 1k Hz: 94.1	09時日分(2秒	8 63 8	/ 钟 //	10分02秒		9.8	0.0	
华吉校止為 125 Hz :	分	粉	村	分	秒	T		
標準振動源 6.3 Hz: 96.8	06時07分32;	N 97.1	(か時を)	3 439	4	0.16	Λ	V
噪音测量時間(時/分)起选及結果	结果 最大風速 Leq.LF (m/sec)	LF Leq	Lmax = 20 Hz~20k Hz)	5200	室內低頻初步篩選值(最大五	- 篩選值	(最大五	5拳)
	*	1		ದ	q	ပ	4	6
背景 (0: /0: 0/~ 10: 20:	* 4.0 00	\$5.1	70.9	1				
振動測量時間(時/分)起迄及結果	结果 Lveq		Lvmax	Lvs	Lv10	Lvso	Lv90	Lv95
源海	1							
治界10:10:01~(0:20:	00 33.P		45.5	38.9	37.7	30.0	30.0	30.0
宣位置簡圖 公庫		↓ z	樂音测量類別 □一般地區環境音量 □道路交通 ■禁律士移□福維終業場係□其体	[N] 區環境音	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	□道路交通報場所□其金	H	□工廠(場)
10 mm	民宅		主要噪音發生種類	上二水水	a w	k]		less.
1 3/4			□交通噪音 □社區活動	第一社園		□學校活動	香動	
€ 6m			□ 營建工	□營建工程機具/數量 □其他 F閱場客施工	大量:			
			樂音測量位置	900 1	,		9	
J. 5. 5. 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14			取近王要追路見及■ 食器折主要诸敗距離	迪洛克及 東诸政昭	V	\$K □ \$	28 8	XX
			與主要噪音發生源距離	各發生源	距離	*		公人
	1		梭地板與地面垂直高度	地面垂直	極	*		公尺
	(報告報/卷表報: 課告/表動源:	●	弊音威應器 距接地拓高度(12~1.5)	10000000000000000000000000000000000000	(21.5)	•	7:	N. K.
			愈最近反射物距離(≥1.0)	に 人に 手 を を を を を を を を を を を を を を を を を を	(>1.0)	7	2.0	~ 公公
御夕光鏡 東の: 元郎の あか: 雨の	日の: 西ンアル・ラー・ラー・ラー・ラー・ラー・ラー・ラー・ラー・ラー・ラー・ショー・ラー・ショー・ラー・ショー・ラー・ショー・ラー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファー・ファ		是否有其他異常情形 回否	5異常情力	120 120 120	100	□是, 敘述如後	

FORM-TESP-PP-201-01 發行日期: 2020.06.15 版次: 5.4

審核人員: 列, 內方 如月十五

A01-1-112