

集集共同引水工程後續計畫- 工業用水專用設施沉澱池工程營運階段環境監測

1. 依據

「集集共同引水工程後續計畫-工業用水專用設施沉澱池工程」計畫(以下簡稱本工程)，本工程之環境影響說明書已奉行政院環境保護署(以下簡稱環保署)公告有條件通過環境影響評估審查，而本案已依前述環評書件所載內容辦理，於每季定期辦理環境監測作業。

2. 監測內容

監測內容及監測點位如表 1 及圖 1 所示。

3. 監測結果

各項目監測成果摘述如表 2 所示，其中僅地面水懸浮固體有超標情形外，其餘項目均符合法規標準。由於泥砂排放口上游 2 公里內測站測值即有偏高且超標情事發生，因此測值超標非受本設施營運影響，且本測項於施工前即常有超標情況發生，因此水質變動係受承受水體濁水溪水文特性及鄰近背景環境影響，而有關各測項測值如表 3~8 所示。

表 2 本計畫營運期間環境監測結果概述

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
空氣品質	1.TSP、2.PM ₁₀ 3.氮氧化物 4.二氧化硫 5.一氧化碳 6.風向、風速及溫濕度	108 年第 2 季各測站測值皆能符合法規標準。	—
噪音	L _{max} , L _{eq 日} , L _{eq 晚} , L _{eq 夜} L _{dn}	108 年第 2 季各測站噪音測值皆能符合法規標準。	—
振動	L _日 , L _夜	108 年第 2 季各測站振動測值皆能符合所參考之標準。	—
河川水質	1.水溫、2.pH 值 3.溶氧量、4.大腸桿菌群 5.生化需氧量 6.懸浮固體量 7.氨氮、8.流量、9.油脂	除懸浮固體超過乙類水體水質標準外，其餘測值均可符合法規標準。	由於本設施僅為泥砂沉澱設施(屬物理性沉降設施)，懸浮固體測值於施工前即常有超過標準值之現象，因此測值超標非受本設施營運影響。整體而言，水質變動係受承受水體濁水溪水文特性及鄰近背景環境影響。
交通流量	車輛種類、車輛數	108 年第 2 季各測站交通流量測值皆無異常發生。	—

表 1 環境品質調查工作概述

監測類別	監測項目	監測地點	監測頻率	監測方法	執行監測單位	執行監測時間
空氣品質	1.TSP 2.PM ₁₀ 3.氮氧化物 4.二氧化硫 5.一氧化碳 6.風向、風速及濕度	1.榮興社區 2.林中水利工作站	每季 1 次 每次連續 24 小時	1.NIEA A102.12A 2.NIEA A206.10C 3.NIEA A417.12C 4.NIEA A416.13C 5.NIEA A421.13C	台灣檢驗科技股份有限公司	108.6.3 ~ 108.6.5
噪音	L _{max} , L _{eq} 日, L _{eq} 晚, L _{eq} 夜 L _{dn}	1.榮興社區 2.三星路口(近新開橋) 3.154 號縣道(頂烏塗仔) *	每季 1 次 每次連續 24 小時	NIEA P201.96C		108.6.3 ~ 108.6.4
振動	L _日 , L _夜			NIEA P204.90C		
河川水質	1.水溫 2.pH 值 3.溶氧量 4.大腸桿菌群 5.生化需氧量 6.懸浮固體量 7.氨氮 8.流量 9.油脂	1.泥砂排放口 上游 2 公里內* 2.泥砂排放口 上游 1 公里內 3.泥砂排放口 下游 1 公里內 4.泥砂排放口* 下游 2 公里內	每季 1 次	1.NIEA W217.51A 2.NIEA W424.52A 3.NIEA W455.52C 4.NIEA E202.55B 5.NIEA W510.55B 6.NIEA W210.58A 7.NIEA W437.52C 8.NIEA W022.51C 9.NIEA W506.21B	台灣檢驗科技股份有限公司	108.6.3 ~ 108.6.4
交通流量	車輛種類、車輛數	1.台 3 線 2.154 號縣道	每季 1 次 每次連續 24 小時	台灣區公路容量手冊之方法及準則;攝影機及人工計數法	台灣檢驗科技股份有限公司	108.6.3 ~ 108.6.4

註：「*」為本計畫自行增測之監測點，以進一步評估及掌握環境品質之變化。

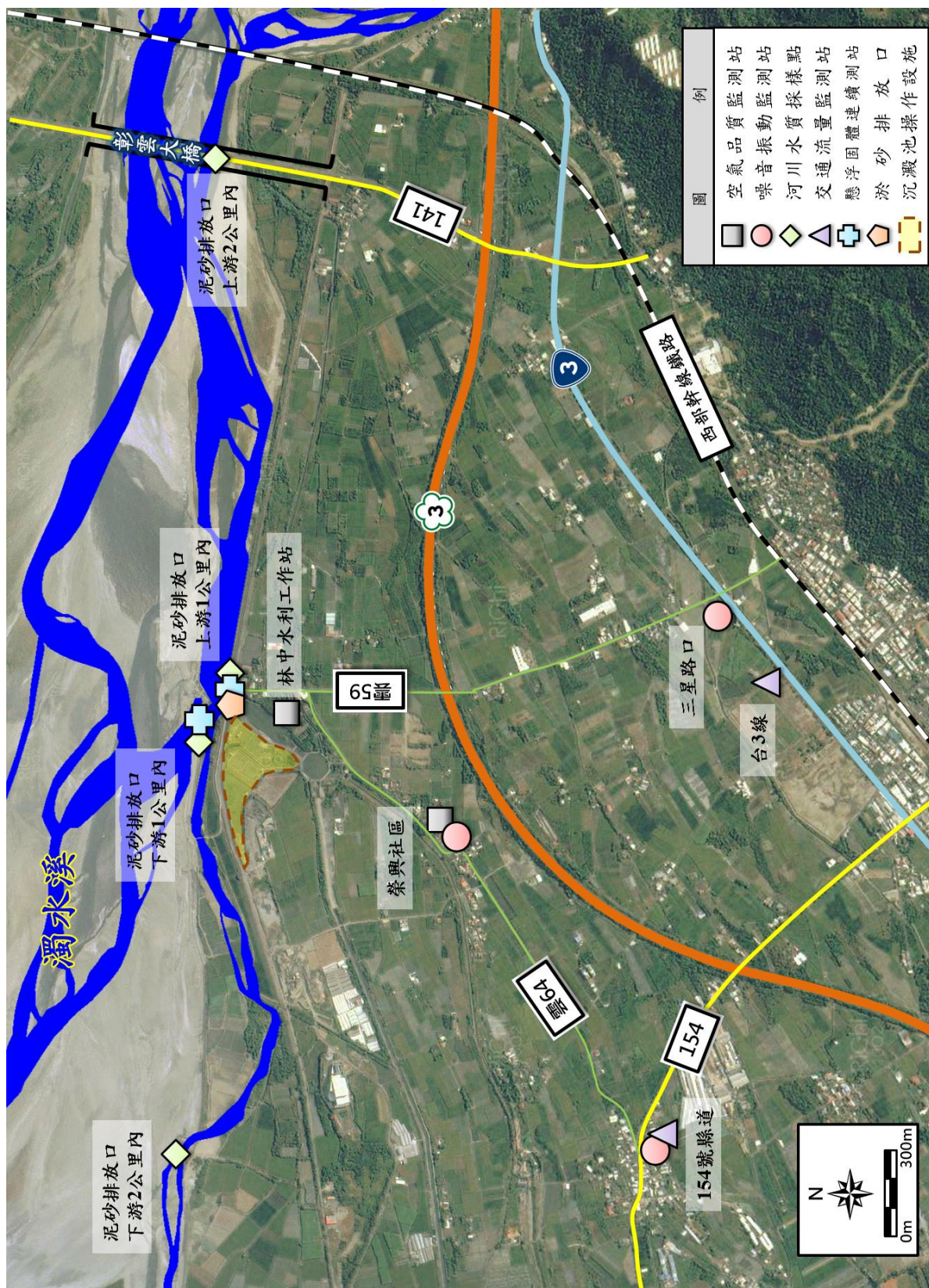


圖 1 本計畫環境品質調查工作監測位置圖

表 3 本季各測站環境空氣品質監測結果統計表

測站 監測項目		榮興社區	林中水利工作站	空氣品質 標準
監測日期		108/6/4~6/5	108/6/3~6/4	
平均溫度(°C)		25.3	27.7	—
平均濕度(%)		81	72	—
平均風速(m/s)		0.4	0.5	—
主要風向		ENE(東北東)	ESE(東南東)	—
SO ₂ (ppb)	日平均值	1.2	0.8	100
	最大小時平均值	1.5	1.1	250
NO (ppb)	日平均值	1.9	1.5	—
	最大小時平均值	4.1	5.9	—
NO ₂ (ppb)	日平均值	5.8	4.6	—
	最大小時平均值	10.0	10.6	250
NO _x (ppb)	日平均值	7.6	6.1	—
	最大小時平均值	12.0	13.8	—
CO (ppm)	最大小時平均值	0.21	0.20	35
	最大 8 小時平均值	0.16	0.16	9
PM ₁₀ (µg/m ³)	日平均值	18	19	125
TSP (µg/m ³)	24 小時值	36	31	250

註：1.“—”表無法規標準。

2.空氣品質標準係採用 101 年 5 月 14 日環保署公告之「空氣品質標準」。

3.各測站每次均進行 1 次連續 24 小時監測。

表 4 本季各測站噪音監測結果統計表

單位：dB(A)

類別 地點與日期			L _{max}	L _{dn}	L _{eq 日}	L _{eq 晚}	L _{eq 夜}
榮興社區	108.6.3 ~ 108.6.4	噪音監測值	87.1	63.4	62.4	54.1	55.0
		一般地區第三類噪音管制區	—	—	65	60	55
三星路口 (近新開橋)		噪音監測值	96.4	65.4	64.0	61.8	57.2
		第三類管制區內緊鄰未滿8公尺之道路	—	—	74	73	69
154 號縣道* (頂烏塗仔)		噪音監測值	96.4	71.6	69.6	66.4	63.8
		第三類管制區內緊鄰未滿8公尺之道路	—	—	74	73	69

註：1.“—”表無法規標準。

2.榮興社區之噪音管制標準係採用 98 年 9 月 4 日環保署公告之「噪音管制區劃定作業準則」一般地區第三類噪音管制區之管制標準。

3.三星路口及 154 號縣道之噪音管制標準係採用 99 年 1 月 21 日環保署公告之「環境音量標準」道路交通噪音環境音量第三類管制區內緊鄰未滿 8 公尺之道路管制標準。

4.«*» 為本計畫自行增測之監測點，以進一步評估及掌握環境品質之變化。

表 5 本季各測站振動監測結果統計表

單位：dB

類別 地點及日期		L _v 5·24H	L _v 10·24H	L _v max	L _v 10 日	L _v 10 夜
振動管制區分類		第二種區域				
參考值		—	—	—	70	65
榮興社區	108.6.3 ~ 108.6.4	31.2	30.7	73.2	31.1	30.0
三星路口 (近新開橋)		30.1	30.0	51.8	30.0	30.0
154 號縣道* (頂烏塗仔)		30.8	30.0	49.5	30.1	30.0

註：1.“—”表無法規標準。

2.L_v10 日為早上 8 時起至晚上 10 時止、L_v10 夜為晚上 10 時至翌日早上 8 時止。

3.我國目前尚無振動管制標準，故參考「日本振動規制法施行細則」，所有測點均採用第二種區域標準。

4.L_v 5·24H 表示 24 小時調查區間內，調查數據由高至低排序後第 5%之數據值。

5.L_v 10·24H 表示 24 小時調查區間內，調查數據由高至低排序後第 10%之數據值。

6.«*» 為本計畫自行增測之監測點，以進一步評估及掌握環境品質之變化。

表 6 本季各測站河川水質監測結果統計表

監測項目	單位	監測地點				參考標準
		泥砂排放 口上游 2 公里內*	泥砂排放 口上游 1 公里內	泥砂排放 口下游 1 公里內	泥砂排放 口下游 2 公里內*	乙類 陸域水體 水質標準
		108.6.3~6.4				
pH	—	8.4	8.1	7.9	7.9	6.5~9.0
水溫	℃	25	25.4	24.7	25	—
溶氧量	mg/L	8.5	8.4	8.7	8.4	>5.5
流量	m³/sec	45.46	32.04	4.57	19.08	—
生化需氧量	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<2
大腸桿菌群	CFU/100mL	1,200	2,800	850	1,300	<5,000
氨氮	mg/L	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.3
油脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—
懸浮固體	mg/L	1,490	1,200	1,280	1,600	<25

註：1.“—”表無法規標準。

2.本計畫之濁水溪河段依臺灣省政府環境保護處 83 年 4 月 7 日發布之 83 環三字第 17064 號公告屬乙類水體，並參考環保署 106 年環署水字第 1060071140 號令修正發布之「地面水體分類及水質標準」。

3.“灰底”表示為超過參考之乙類陸域水體水質標準值。

4.«*» 為本計畫自行增測之監測點，以進一步評估及掌握環境品質之變化。

表 7 本季道路交通流量統計表

項目 測站		機車(輛)	小型車(輛)	大型車(輛)	特種車(輛)	合計(輛)
台 3 線	往北	2,217	2,875	214	43	5,349
	往南	1,598	3,428	223	75	5,324
154 號 縣道	往東	1,778	2,530	268	49	4,625
	往西	2,268	1,333	382	53	4,036

表 8 本季道路交通服務水準統計表

項目 測站	調查 日期	路寬 (m)	尖峰時間		方向	道路容量,C (P.C.U./h)	最高小時流量,V (P.C.U./h)	V/C	服務 水準
台 3 線	108.6.3 ~ 108.6.4	25	上午 尖峰	06:00~07:00	北上	2,763	279	0.10	A
				08:00~09:00	南下		455	0.16	A
			下午 尖峰	18:00~19:00	北上		374	0.14	A
				17:00~18:00	南下		565	0.20	A
154 號 縣道		10	上午 尖峰	07:00~08:00	雙向	2,290	500	0.22	B
			下午 尖峰	17:00~18:00	雙向		635	0.28	C