



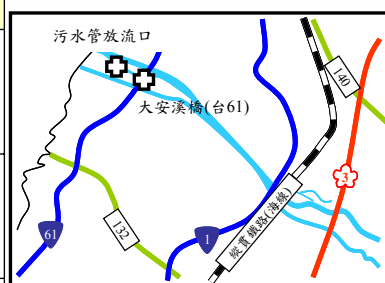
中部科學工業園區后里農場 96年第4季環境監測結果說明



環境監測計畫執行成果

后里農場施工期間環境監測

監測項目	監測頻率
空氣品質	每季1次 (每次連續24小時)
噪音振動	每季1次 (每次連續24小時)
營建噪音及振動	每季就不同工程作業各進行乙次測定
放流水質	每月1次
地面水質	每季1次
陸域動物	每季1次
水域生態	每季1次
文化資產	開坪整地期間



七星農場施工期間環境監測

監測項目	監測頻率
空氣品質	每季1次 (每次連續24小時)
噪音振動	每季1次 (每次連續24小時)
營建噪音及振動	每季就不同工程作業各進行乙次測定
放流水質	每月1次
地面水質	每季1次
陸域動物	每季1次
水域生態	每季1次
文化資產	開坪整地期間



后里農場營運期間環境監測

監測項目	監測頻率
空氣品質	每季1次 (每次連續24小時)
放流水質	每月1次
地面水質	每季1次
地下水質	每季1次
交通量	每季1次
水域生態	每季1次



空氣品質-后里農場1.

❖ 監測項目

- ▶ 懸浮微粒 (TSP及PM₁₀)、風向、風速、溫度、溼度

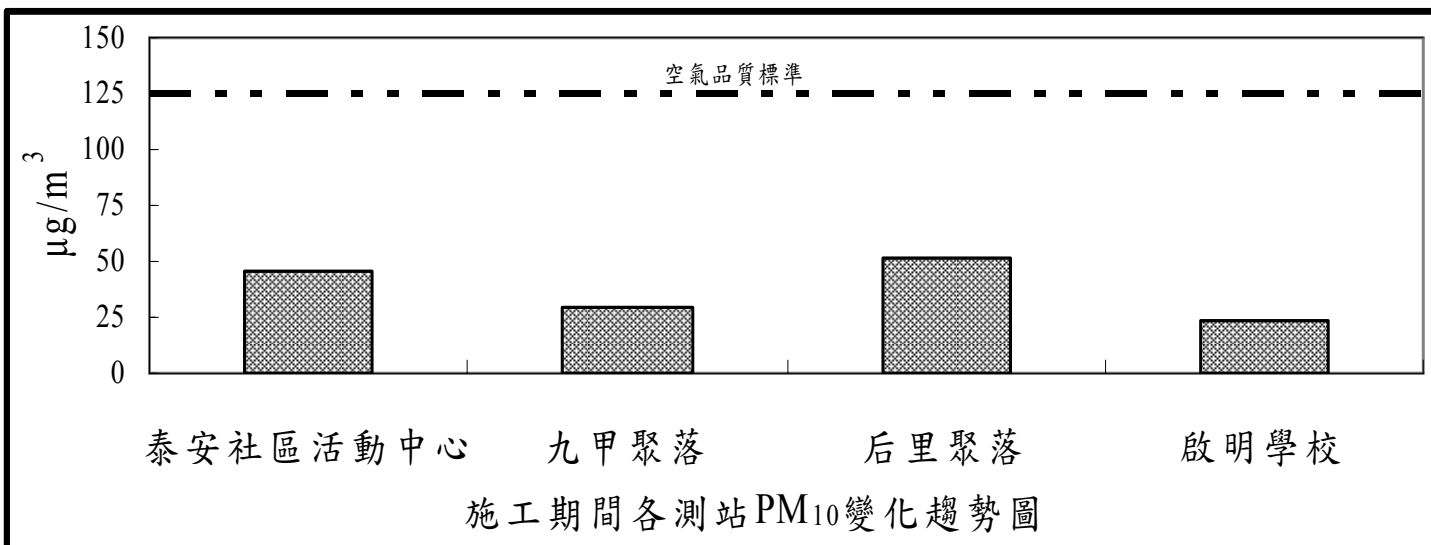
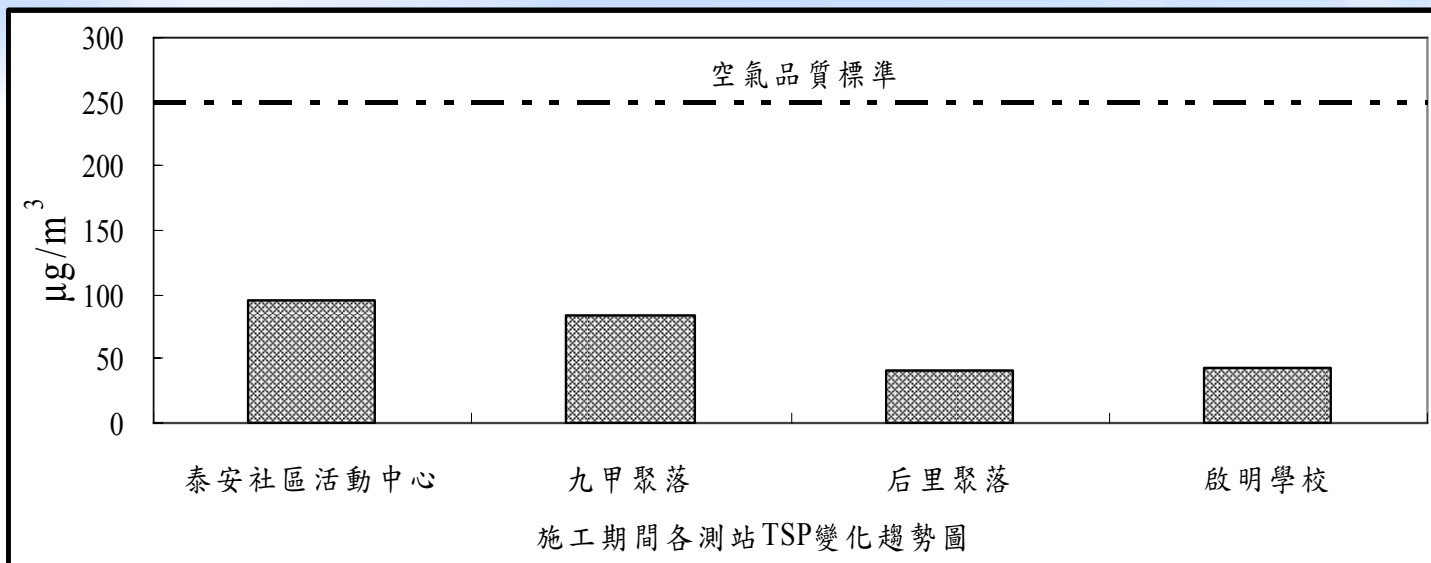
❖ 監測地點

- ▶ 泰安社區活動中心、九甲聚落、啟明學校、后里聚落等4個測站

❖ 監測結果

- ▶ TSP測值介於40~96 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間；PM₁₀測值介於22~50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間，均符合空氣品質標準

空氣品質-后里農場2.



空氣品質-七星農場1.

❖ 監測項目

- ▶ 懸浮微粒 (TSP及PM₁₀)、風向、風速、溫度、溼度

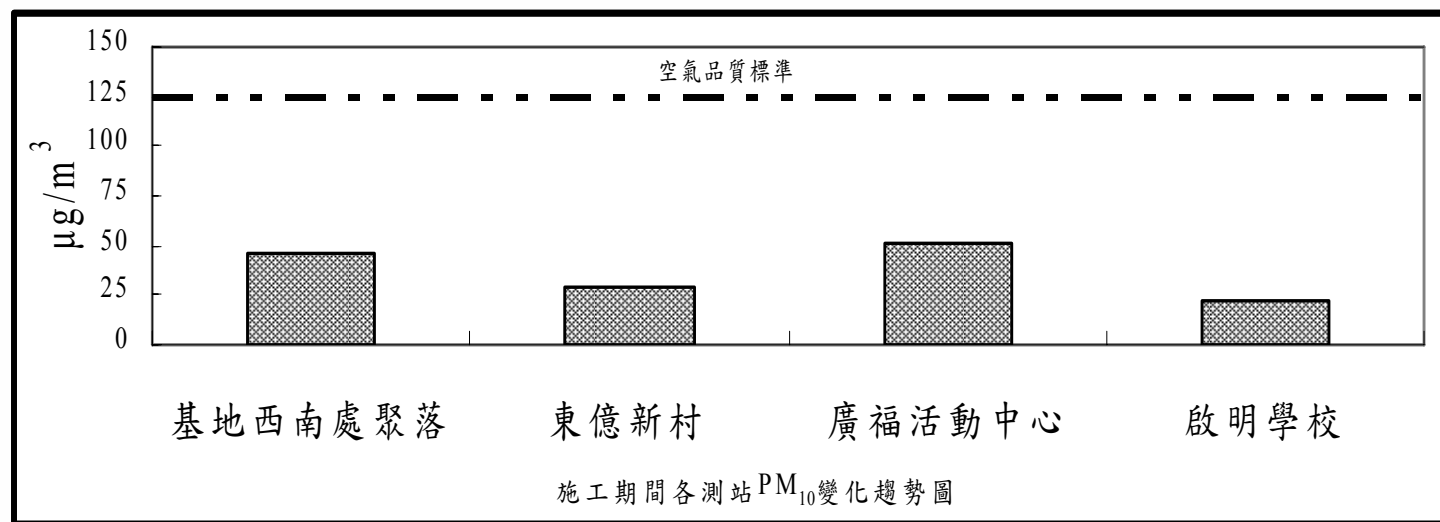
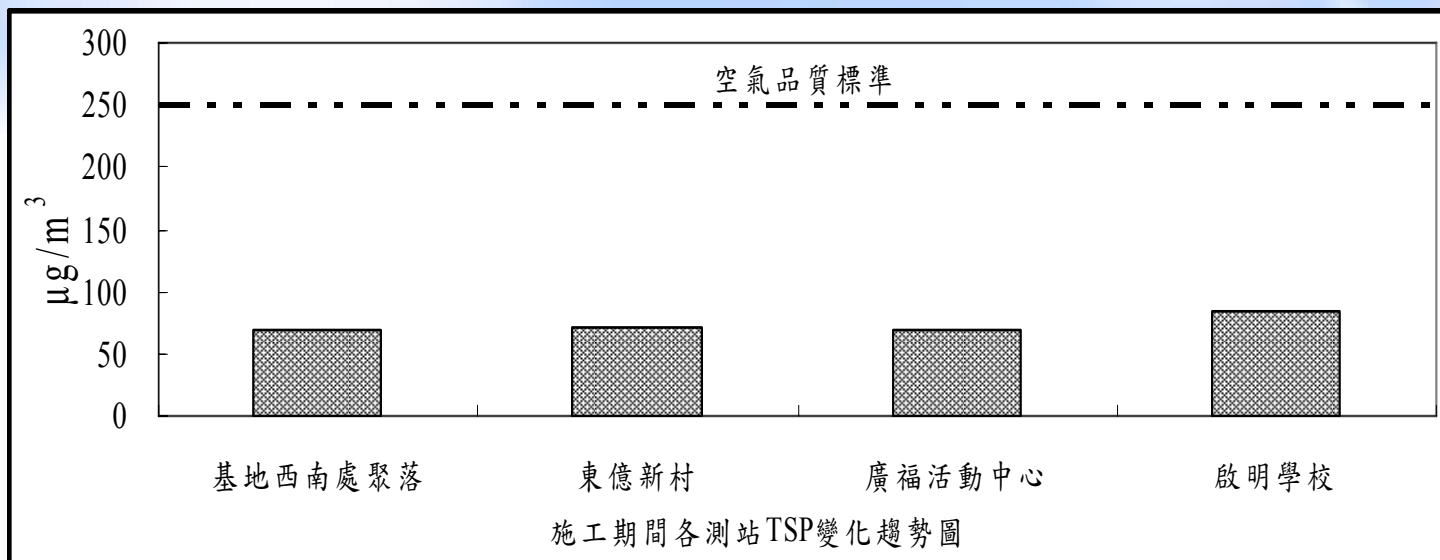
❖ 監測地點

- ▶ 基地西南處聚落、東億新村（鋁泰工業）、廣福活動中心及啟明學校等4個測站

❖ 監測結果

- ▶ TSP測值介於68~85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間；PM₁₀測值介於43~53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間，均符合空氣品質標準

空氣品質-七星農場2.



空氣品質-后里農場營運期

❖ 監測項目

- ▶ TSP、PM₁₀、NO_x、SO_x、O₃、CO、THC、NMHC、CH₄、硫酸鹽、風速、風向、溫度、溼度、硝酸鹽、酸鹼氣(氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸、硫酸、醋酸、氨氣、氯氣)

❖ 監測地點

- ▶ 泰安社區活動中心、九甲聚落、啟明學校、后里聚落及鯉魚潭淨水廠等5個測站

❖ 監測結果

- ▶ 各測項均符合空氣品質標準

噪音振動-后里農場1.

❖ 監測項目：

- ▶ 噪音： L_x ($x=5,10,50,90,95$)、 L_{max} 、 L_{eq} ($L_{早}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$)

❖ 監測地點：

- ▶ 十八間聚落及后里村聚落

❖ 監測結果：

- ▶ $L_{早}$ 測值介於48.3～53.4dB(A)； $L_{日}$ 測值介於53.0～58.4dB(A)； $L_{晚}$ 測值介於49.9～50.1dB(A)； $L_{夜}$ 測值介於46.7～50.1dB(A)

噪音振動-后里農場2.

單位：dB (A)

測站 \ 時段	L _早 (05:00~07:00)	L _日 (07:00~20:00)	L _晚 (20:00~22:00)	L _夜 (00:00~05:00, 22:00~24:00)
十八閘聚落	53.4	58.4	50.1	50.1
后里村聚落	48.3	53.0	49.9	46.7
管制標準	60	65	60	55
結果評估	符合標準值	符合標準值	符合標準值	符合標準值

註：採用行政院環保署85年1月31日公告公告之環境音量標準一般地區第三類管制區管制標準。

噪音振動-后里農場3.

❖ 監測項目：

- 振動： L_{V10} 、 L_{Vmax}

❖ 監測地點：

- 十八闌聚落及后里村聚落

❖ 監測結果：

- 均符合參考基準(日本振動規制法施行細則)

噪音振動-后里農場4.

單位：dB

測站 \ 時段	$L_{v10日}$	$L_{v10夜}$	L_{vmax}	L_{veq}
十八間聚落	31.4	30.0	52.8	30.8
后里村聚落	30.3	30.0	59.2	30.2
管制標準	70	65	—	—
結果評估	符合參考基準	符合參考基準	符合參考基準	符合參考基準

註：1.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。

2.所使用儀器之偵測極限為30dB。

噪音振動-七星農場1.

❖ 監測項目：

➤ 噪音： L_x ($x=5,10,50,90,95$)、 L_{max} 、 L_{eq} ($L_{早}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$)

❖ 監測地點：

➤ 廣福聚落

❖ 監測結果：

單位：dB (A)

時段 測站	$L_{早}$ (05:00~07:00)	$L_{日}$ (07:00~20:00)	$L_{晚}$ (20:00~22:00)	$L_{夜}$ (00:00~05:00, 22:00~24:00)
廣福聚落	49.6	57.5	47.4	48.2
管制標準	60	65	60	55
結果評估	符合標準值	符合標準值	符合標準值	符合標準值

噪音振動-七星農場2.

❖ 監測項目：

➤ 振動： L_{V10} 、 L_{Vmax}

❖ 監測地點：

➤ 廣福聚落

❖ 監測結果：

➤ 均符合參考基準(日本振動規制法施行細則)

單位：dB

測站 \ 時段	$L_{v10日}$	$L_{v10夜}$	L_{vmax}	L_{veq}
廣福聚落	30.0	30.0	43.4	30.0
管制標準	70	65	—	—
結果評估	符合參考基準	符合參考基準	符合參考基準	符合參考基準

營建噪音及振動-后里農場

❖ 監測地點：

- ▶ 本月施工地點計有整體開發工程、污水處理廠一期工程及進駐商廠房工程，共5站次

❖ 監測結果：

- ▶ 營建噪音： L_{eq} 介於60.6~68.1dB(A)； L_{max} 介於67.3~75.8 dB(A)，均符合營建工程噪音管制標準
- ▶ 營建振動： L_{veq} 介於34.9~48.5dB，均低於人體感覺值； L_{vmax} 介於47.8~62.1dB

營建噪音及振動-七星農場

❖ 監測地點：

- 本月施工地點計有公共設施工程，共5站次

❖ 監測結果：

- 營建噪音： L_{eq} 介於62.0～69.5dB(A)； L_{max} 介於68.4～82.7 dB(A)，符合營建工程噪音管制標準
- 營建振動： L_{v10} 介於33.9～43.2dB，低於人體感覺閾值； L_{vmax} 介於42.6～51.4 dB

放流水質-施工期間

❖ 監測地點：

- ▶ 監測位置為跟隨現階段工區放流水口之位置進行監測

❖ 監測項目：

- ▶ pH值、水溫、生化需氧量、化學需氧量、油脂、懸浮固體、真色色度

❖ 監測結果：

- ▶ 工區放流水質之評估比較基準，係依據環保署「水污染防治法」之營建工地放流水標準。本季經現場調查、觀察後發現，本工區(包括后里農場及七星農場)之營建廢水仍均持續回收再利用或置於滯洪沉砂池，故無營建工地放流水排放。

放流水質-后里農場營運期間1.

❖ 監測地點：

- 污水處理廠放流口(瑞晶公司)

❖ 監測項目：

- pH、溫度、流量、生化需氧量、化學需氧量、導電度、懸浮固體、總氮、油脂、真色色度、總有機碳、氟化物、重金屬(砷、鎘、銅、鉻、鎳、總汞、鉛及鋅)

❖ 監測結果：

- 本季監測結果，各測項皆符合放流水標準，惟導電度及總氮之測值偏高。
- 此外，於10月3日及31日之懸浮固體、10月3日之氟鹽，以及10月11日之生化需氧量與化學需氧量皆偏高接近至放流水標準值，但於後續之監測即降低至歷次測值變動範圍內，故推測為偶發事件。

放流水質-后里農場營運期間2.

項目及單位		採樣日期														放流水質標準
		10/3	10/11	10/17	10/24	10/31	11/7	11/14	11/21	11/28	12/5	12/12	12/19	12/24		
pH	—	6.8	6.8	7.4	6.7	6.4	7.0	7.3	7.2	6.8	6.6	6.7	7.1	7.0	6.0~9.0	
水溫	°C	30.1	27.4	26.0	27.1	26.9	26.3	25.4	24.2	22.0	22.8	21.7	24.1	25.6	38°C ↓ (5~9月) 35°C ↓ (10~翌年4月)	
導電度	µmho/cm	4,300	4,940	3,350	4,980	4,860	5,440	4,580	3,700	5,310	2,790	4,830	4,410	3,930	—	
生化需氧量	mg/L	19.0	27.3	ND	8.1	6.0	6.3	6.2	3.5	7.1	5.0	7.5	6.6	8.7	30	
化學需氧量	mg/L	70.3	94.7	9.0	26.9	27.0	24.9	28.2	17.0	32.3	24.7	32.7	30.1	40.4	100	
懸浮固體	mg/L	28.0	8.1	17.0	8.2	28.5	14.5	18.0	12.4	19.5	18.5	2.5	6.9	13.5	30	
真色色度	—	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	550	
總氮	mg/L	75.4	97.6	68.9	82.6	67.2	79.8	72.0	51.4	137.0	31.7	52.9	43.8	10.7	—	
油脂	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10.0	
銅	mg/L	0.024	0.007	0.007	0.006	0.013	0.018	0.009	ND	0.008	0.036	0.014	0.046	0.011	3.0	
鎘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	
鉻	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	
鎳	mg/L	0.021	0.020	0.015	0.007	0.023	0.014	0.020	0.018	0.028	0.020	0.020	0.022	0.022	1.0	
鉛	mg/L	0.026	ND	ND	ND	0.011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	
總汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	
砷	mg/L	0.0036	0.0013	0.0010	0.0009	ND	ND	ND	ND	0.0010	ND	0.0009	0.0014	ND	0.5	
鋅	mg/L	0.103	0.057	0.037	0.026	0.084	0.090	0.039	0.035	0.043	0.109	0.095	0.074	0.041	5.0	
總有機碳	mg/L	3.07	1.35	1.16	1.71	1.66	1.55	1.32	1.38	1.50	4.84	1.66	1.62	1.28	—	
氟鹽	mg/L	14.90	12.20	6.12	8.18	12.00	12.20	9.80	2.73	10.50	9.83	10.30	10.00	9.96	15.0	
流量	CMD	3,815	4,213	4,252	4,410	4,473	4,246	4,255	4,520	4,500	4,434	4,267	4,595	4,224	—	

註：1.灰底表超過法規標準。

2.ND表低於偵測極限值（生化需氧量為1.0mg/L、懸浮固體為1.0mg/L、真色色度為25、總氮為1.0mg/L、油脂為1.0mg/L、鉻為0.01mg/L、銅為0.01mg/L、鎘為0.001mg/L、鎳為0.01mg/L、鉛為0.01mg/L、總汞為0.0004mg/L、砷為0.0007mg/L）。

3.流量測值為瑞晶公司實際測量。

4.「—」表無單位、無測值或無標準。

地面水質-后里農場施工期1.

❖ 監測地點

- ▶ 公館橋及和平橋

❖ 監測項目

- ▶ 溫度、pH、溶氧、導電度、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、氨氮、大腸桿菌群、總氮、磷酸鹽、流量

地面水質-后里農場施工期2.

❖ 監測結果

- ▶ 和平橋測站包括溶氧、生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮及懸浮固體等測項之測值未能符合其所屬之丙類水體水質標準，RPI指標呈中度污染。
- ▶ 公館橋測站則包括生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮及懸浮固體等之測值，亦有未能符合標準其所屬甲類水體水質標準，呈中度污染。

項目 測站	pH	溫度 (°C)	導電度 (μ mho/cm)	流量 (m ³ /s)	溶氧 (mg/L)	生化 需氧量 (mg/L)	大腸 桿菌群 (CFU/100mL)	氨氮 (mg/L)	化學 需氧量 (mg/L)	懸浮 固體 (mg/L)	RPI 指標	污染 程度
和平橋	7.9	24.0	266	2.18	3.5	4.8	9.5×10 ⁵	0.89	24.2	266.0	5.50	中度
公館橋	8.3	25.0	377	0.90	7.3	3.0	4.2×10 ⁴	0.22	14.1	123.0	3.75	中度
丙類標準	6.0~9.0	—	—	—	4.5	4.0	1.0×10 ⁴	0.3	—	40.0	—	—
甲類標準	6.5~8.5	—	—	—	6.5	1.0	5.0×10 ¹	0.1	—	25.0	—	—

註：1.依環保署水體水質分類劃定，和平橋為參考丙類水體，公館橋為甲類水體。

2.灰底表該測值超過所屬水體水質標準。

3.ND表低於方法偵測極限（生化需氧量方法偵測極限為1.0mg/L；化學需氧量：2.8mg/L）。

地面水質-七星農場施工期

❖ 監測地點

- 舊社(樟仔腳溝排水匯入牛稠坑溝處)

❖ 監測項目

- 溫度、pH、溶氧、導電度、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、氨氮、大腸桿菌群、總氮、磷酸鹽、流量

❖ 監測結果

- 舊社橋測站包括氨氮及懸浮固體等測項之測值皆未能符合其所屬之丙類水體水質標準，RPI指標呈嚴重污染。

項目 測站	pH	溫度 (°C)	導電度 (μ mho/cm)	流量 (m ³ /s)	溶氧 (mg/L)	生化 需氧量 (mg/L)	大腸 桿菌群 (CFU/100mL)	氨氮 (mg/L)	化學 需氧量 (mg/L)	懸浮 固體 (mg/L)	RPI指標 污染程度
舊社橋	7.7	24.3	651	0.85	5.3	ND	9.2×10 ³	5.28	3.0	170.0	嚴重污染
丙類標準	6.0~9.0	—	—	—	4.5	4.0	1.0×10 ⁴	0.3	—	40.0	—

註：1.依環保署水體水質分類劃定舊社橋為丙類水體。

2.灰底表該測值超過所屬水體水質標準。

3.ND表低於方法偵測極限（生化需氧量方法偵測極限為1.0mg/L；化學需氧量：2.8mg/L）。

地面水質-后里農場營運期1.

❖ 監測地點

- 南村橋、牛稠坑溝與大甲溪匯流點

❖ 監測項目

- pH值、溫度、流量、溶氧量、生化需氧量、化學需氧量、導電度、懸浮固體、氨氮、總氮、大腸桿菌群、磷酸鹽、總有機碳、氟化物、重金屬(砷、鎘、銅、鉻、鎳、汞、鉛及鋅)

❖ 監測結果

- 南村橋測站之氨氮、懸浮固體等測項之測值未能符合其所屬之丙類水體水質標準，RPI指標呈嚴重污染。
- 牛稠坑溝與大甲溪匯流口測站之大腸桿菌群、氨氮及懸浮固體等之測值，亦有未能符合標準其所屬丙類水體水質標準，呈中度污染。

地面水質-后里農場營運期2.

監測項目	單位	監測位置		
		南村橋	牛稠坑溝與 大甲溪匯流點	丙類河川水體 水質標準
pH	—	7.5	7.6	6.0~9.0
水溫	°C	24.4	22.6	—
導電度	umho/cm	1,250	206	—
溶氧量	mg/L	5.8	5.4	≥4.5
流量	m ³ /sec	0.47	0.82	—
生化需氧量	mg/L	ND	ND	4.0
化學需氧量	mg/L	ND	8.4	—
大腸桿菌群	CFU/100mL	7.4×10 ³	5.9×10 ⁴	1.0×10 ⁴
氨氮	mg/L	14.90	0.36	0.30
總氮	mg/L	21.00	2.18	—
銅	mg/L	0.008	0.007	—
鎘	mg/L	ND	ND	—
鉻	mg/L	0.008	ND	—
鎳	mg/L	0.092	ND	—
鉛	mg/L	ND	ND	—
總汞	mg/L	ND	ND	—
砷	mg/L	0.0018	0.0023	—
鋅	mg/L	0.057	0.044	—
磷酸鹽	mg/L	9.91	0.19	—
懸浮固體	mg/L	156	348	40.0
總有機碳	mg/L	1.64	1.38	—
氟化物	mg/L	2.69	0.12	—
RPI指標	—	6.00	3.75	—
污染程度	mg/L	嚴重污染	中度污染	—

註：1.灰底表超過法規標準。

2.ND表低於偵測極限值（生化需氧量為1.0mg/L、化學需氧量為2.9mg/L、氨氮為0.01mg/L、鉻為0.007mg/L、銅為0.006mg/L、鎘為0.001mg/L、鎳為0.007mg/L、鉛為0.008mg/L、總汞為0.0004mg/L、砷為0.0007mg/L）。

3."—"表無測值或無單位或無標準值。

交通流量

❖ 監測項目：

- 交通量及車種組成（包含機車、小型車、大型車及聯結車）

❖ 監測地點：

- 132縣道（后里匝道-132甲縣道）、132甲縣道(台13省道-132縣道)、132縣道（台13省道-后里匝道）、台13省道(132縣道-后豐大橋)、台13省道(中40縣道-132縣道)等5個測站

❖ 監測結果：

- 各路段平假日服務水準為A~B級，其中以台13省道(132-后豐)及132縣道(台13-匝道及匝道-132甲)之交通流量較大

陸域動物-鳥類

- (1) 后里園區共發現11科15種111隻次，鄰近區域共發現15科19種332隻次；七星園區共發現12科15種130隻次，鄰近區域共發現16科20種217隻次。
- (2) 后里園區之優勢族群依序為麻雀、紅鳩、白頭翁、家鴿等，約佔調查總隻次73.4%；七星農場依序為白頭翁、麻雀、紅鳩、褐頭鷓鴣等，約佔調查總隻次62.1%。
- (3) 鳥類歧異度指數偏低（ $H'=2.15\sim 2.18$ ），顯示當地物種種類不豐富，無明顯之優勢物種。均勻度指數中等（ $E=0.79\sim 0.80$ ），顯示此地鳥類在有限的物種數中個體數尚屬平均，優勢種不明顯。
- (5) 目前鳥類大致上均分佈於周圍干擾較低之草生地，以分佈於平地適應人為干擾之物種居多。

水域生態

- (1) 魚類以粗首鱸、脂鯢為優勢物種，調查結果並未發現任何保育類魚種。
- (2) 底棲生物均為普遍常見物種。
- (3) 水生昆蟲以搖蚊科在數量上最為優勢，大安溪橋FBI指數為7.20；預定污水放流口FBI指數為7.02，屬於第5等級水質潔淨度，即普通差(fair poor)的評價。
- (4) 浮游性植物及附著性藻類發現少數藍藻及裸藻類，代表本區水質並無嚴重污染，且矽藻類及綠藻類數量較高，水質尚屬於清淨水質。
- (5) 浮游動物主要發現原生動物門的變形蟲、衣沙蟲及輪蟲動物門的臂尾輪蟲、龜甲輪蟲。

考古遺址-后里農場

❖ 監測地點：

- ▶ 鄰接“圳寮I(原台電后里基地)”遺址之台鐵新舊山線間範圍

❖ 監測項目：

- ▶ 古蹟、遺址、古物、民俗及有關文物

❖ 監測結果：

- ▶ 於緊接台電后里基地遺址之台鐵新舊山線間範圍現場監看結果，目前並無發現任何文化古蹟或遺址。

考古遺址-七星農場

❖ 監測地點：

- ▶ 基地範圍內用地及聯絡兼維生道路鄰近“圳寮I”及“圳寮II”各約100公尺路段

❖ 監測項目：

- ▶ 古蹟、遺址、古物、民俗及有關文物

❖ 監測結果：

- ▶ 於七星農場基地內現場監看結果，目前並無發現任何文化古蹟或遺址。