



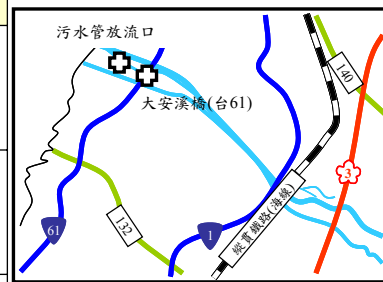
中部科學工業園區后里農場 96年度環境監測結果說明



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



環境監測計畫執行成果

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



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35~96 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間；PM₁₀測值介於15~51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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

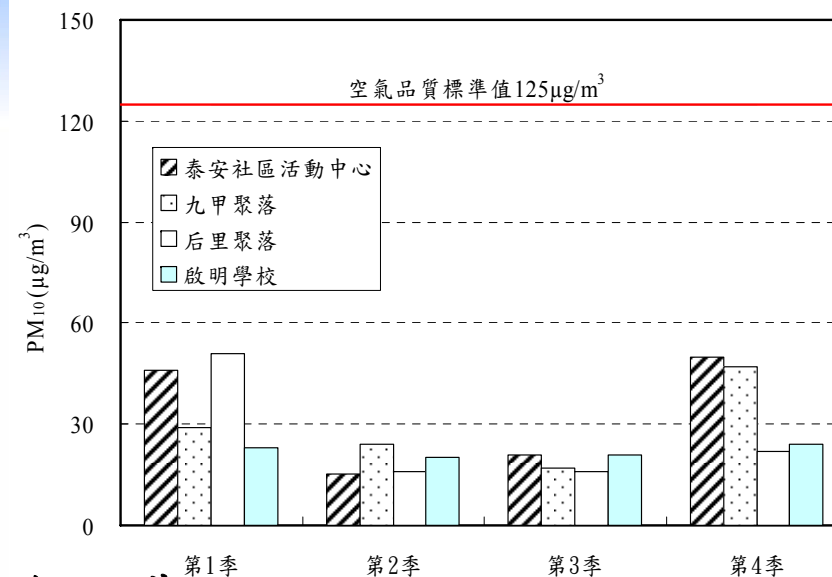
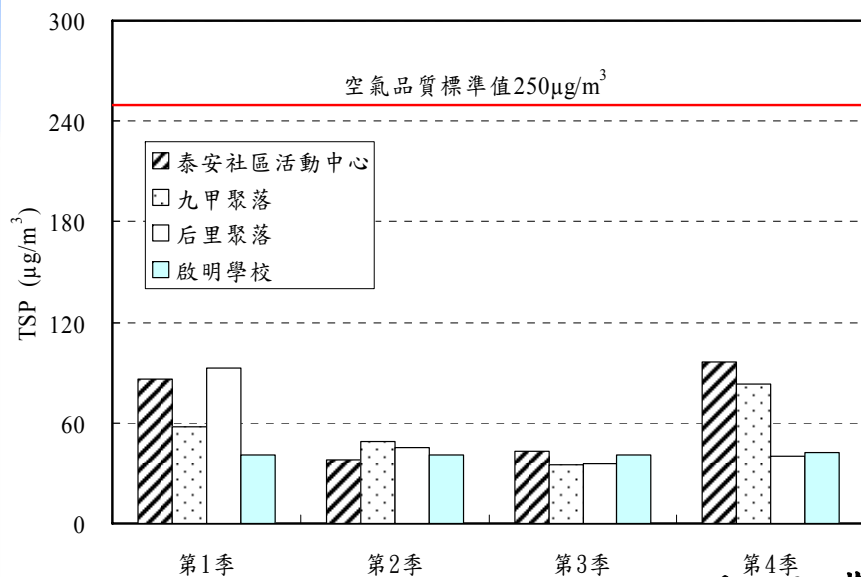
❖ 監測地點

- ▶ 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

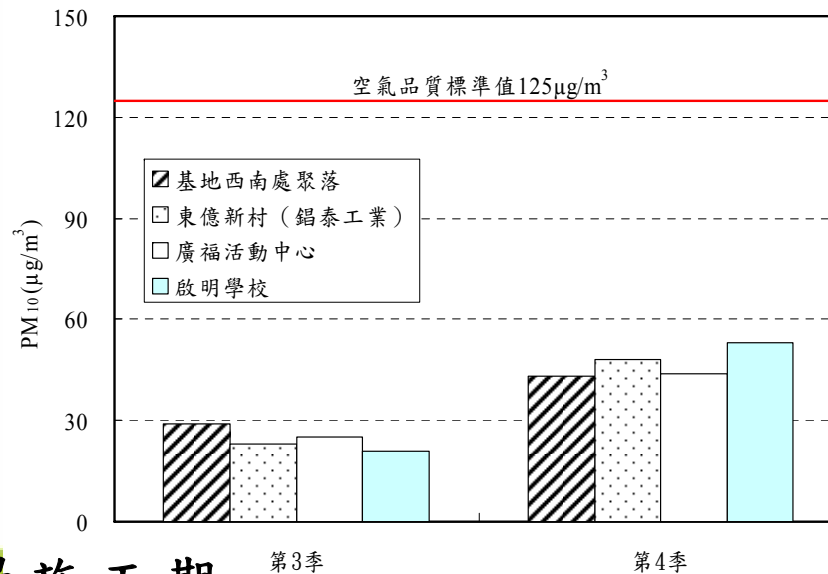
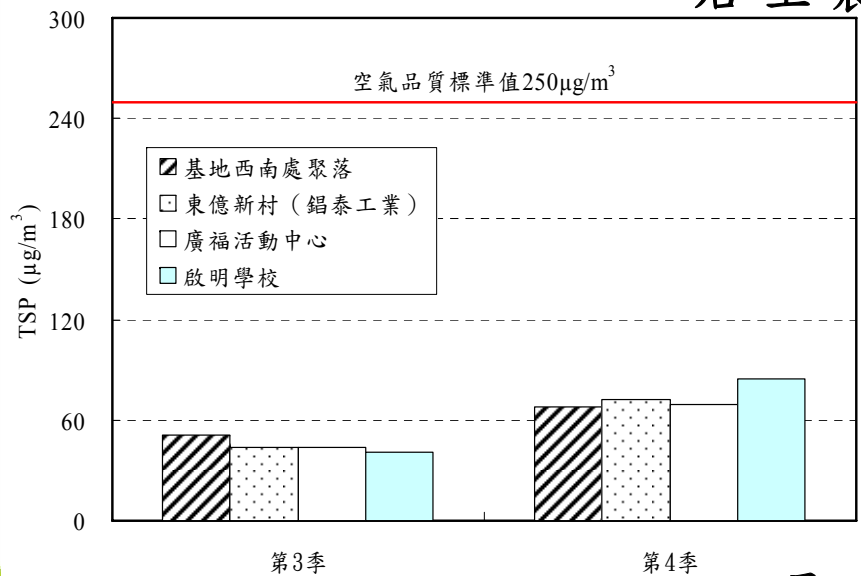
❖ 監測結果

- ▶ TSP測值介於41~85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間；PM₁₀測值介於21~53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間，均符合空氣品質標準

空氣品質2.



后里農場施工期



七星農場施工期

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46.2~60.6dB(A)； $L_{日}$ 測值介於52.6~60.8dB(A)； $L_{晚}$ 測值介於46.6~56.9dB(A)； $L_{夜}$ 測值介於45.7~54.1dB(A)

噪音振動-后里農場2.

❖ 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-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：

- ▶ $L_{早}$ 測值49.6~51.1dB(A)； $L_{日}$ 測值介於57.5~62.2 dB(A)； $L_{晚}$ 測值介於47.4~49.3dB(A)； $L_{夜}$ 測值介於47.5~48.2dB(A)。

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)

營建噪音及振動-后里農場

❖ 監測地點：

- ▶ 本年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20站次

❖ 監測結果：

- ▶ 營建噪音： L_{eq} 介於56.6～72.7dB(A)； L_{max} 介於66.0～79.4 dB(A)，均符合營建工程噪音管制標準
- ▶ 營建振動： L_{veq} 介於31.2～50.4dB，均低於人體感覺值； L_{vmax} 介於36.8～62.1dB

營建噪音及振動-七星農場

❖ 監測地點：

- ▶ 本年施工地點計有公共設施工程，共10站次

❖ 監測結果：

- ▶ 營建噪音： L_{eq} 介於62.0~69.5 dB(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_{veq} 介於32.5~45.9dB，低於人體感覺閾值； L_{vmax} 介於42.6~58.4dB 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。本年度歷月經現場調查、觀察後發現，本工區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：

- 本年監測結果，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.

96年第4季

項目及單位	採樣日期	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	放流水質標準
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	10.2	—
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	ND	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	0.004	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協助提供。

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

- 公館橋及和平橋之溶氧、生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮及懸浮固體等測值皆有未能符合其所參考之水體水質標準之情形發生，RPI指標普遍屬中度污染。

監測地點	監測日期	pH值	溫度 (°C)	導電度 (µmho/cm)	流量 (cms)	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	96年第1季	8.2	18.3	316	1.80	7.5	ND	3.8×10^4	0.12	ND	29.0	1.50	稍受污染
	96年第2季	7.5	28.5	383	1.74	3.3	5.2	3.6×10^5	2.77	19.8	12.0	4.75	中度污染
	96年第3季	7.2	25.8	329	2.18	5.2	1.3	9.4×10^4	2.37	9.8	142.0	5.00	中度污染
	96年第4季	7.9	24.0	266	2.18	3.5	4.8	9.5×10^5	0.89	24.2	266.0	5.50	中度污染
公館橋	96年第1季	8.3	18.7	544	0.83	7.7	8.3	4.6×10^5	0.32	27.4	40.2	2.75	輕度污染
	96年第2季	8.2	29.2	468	0.57	7.1	7.7	2.6×10^5	0.26	22.2	46.0	2.75	輕度污染
	96年第3季	7.4	26.1	424	0.80	6.0	2.1	7.5×10^3	0.23	10.6	150.0	3.75	中度污染
	96年第4季	8.3	25.0	377	0.90	7.3	3.0	4.2×10^4	0.22	14.1	123.0	3.75	中度污染
丙類水體水質標準	6.0~9.0	—	—	—	—	4.5	4.0	1.0×10^4	0.3	—	40	—	—
甲類水體水質標準	6.5~8.5	—	—	—	—	6.5	1.0	5.0×10^1	0.1	—	25	—	—

註：1.依環保署水體水質分類劃定，和平橋為丙類水體，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：2.9mg/L）。

地面水質-七星農場施工期1.

❖ 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

地面水質-七星農場施工期2.

❖ 監測結果

- 舊社橋測站包括大腸桿菌群、氨氮及懸浮固體等測項皆有未能符合其丙類水體水質標準發生，RPI指標呈中度至嚴重污染。

項目 \ 測站	舊社(樟仔腳溝排水匯入牛稠坑溝處)		丙類水體 水質標準
	96.8.09	96.10.17	
pH	7.1	7.7	6.0~9.0
溫度(°C)	26.2	24.3	—
導電度(μmho/cm)	436	651	—
流量(m ³ /s)	0.72	0.85	—
溶氧(mg/L)	5.5	5.3	4.5
生化需氧量(mg/L)	ND	ND	4.0
大腸桿菌群(CFU/100mL)	2.6×10 ⁴	9.2×10 ³	1.0×10 ⁴
氨氮(mg/L)	0.13	5.28	0.3
化學需氧量(mg/L)	ND	3.00	—
懸浮固體(mg/L)	128	170	40
RPI指標	3.75	6.00	—
污染程度	中度污染	嚴重污染	—

註：1.依環保署水體水質分類劃定，舊社為丙類水體。

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：2.9mg/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.

96年第4季

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。

地下水質-后里農場營運期1.

❖ 監測地點

- ▶ HL-MW1、HL-MW2

❖ 監測項目

- ▶ pH值、溫度、導電度、生化需氧量、化學需氧量、氨氮、懸浮固體、大腸桿菌群、總菌落數、硫酸鹽、硝酸鹽氮、重金屬(鐵、錳、銅、鉻、鎘、鎳、鉛、砷、總汞及鋅)及揮發性有機物(苯、甲苯、四氯化碳、氯苯、氯仿、氯甲烷、1,4-二氯苯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、總酚、四氯乙烯、三氯乙烯、氯乙烯、異丙醇、丙酮)

❖ 監測結果

- ▶ 本年度后里監測井之監測結果中除錳測值外，其餘皆符合地下水污染監測基準第二類之標準。

地下水質-后里農場營運期2.

項目	單位	MDL	位置	HL-MW1	HL-MW2	地下水污染監測基準第二類
pH	—	—		5.1	6.1	—
水溫	°C	—		21.4	21.7	—
導電度	µmho/cm	—		173	284	—
生化需氧量	mg/L	1.0		2.3	3.0	—
化學需氧量	mg/L	2.0		10.8	13.8	—
氨氮	mg/L	0.01		0.06	0.03	0.25
懸浮固體	mg/L	1.0		202.0	3.3	—
大腸桿菌群	CFU/100mL	10		ND	65	—
總菌落數	CFU/mL	5		4.7×10 ⁴	9.4×10 ⁴	—
硫酸鹽	mg/L	0.06		0.9	24.0	625
硝酸鹽氮	mg/L	0.01		21.50	5.21	25
鐵	mg/L	0.026		0.886	ND	1.5
錳	mg/L	0.006		1.94	1.76	0.25
銅	mg/L	0.006		ND	ND	5
鉻	mg/L	0.007		ND	ND	0.25
鎳	mg/L	0.007		0.014	ND	—
鎘	mg/L	0.001		ND	ND	0.025
鉛	mg/L	0.008		ND	ND	0.25
砷	mg/L	0.0007		ND	ND	0.25
鋅	mg/L	0.008		0.024	0.015	25
總酚	mg/L	0.0007		0.0118	0.0126	—
氯仿	mg/L	0.0008		ND	ND	—
VOCs	mg/L	-		ND	ND	—

註：1.依90年11月21日環署水字第0073671號訂定，飲用水水源水質保護區外之地下水適用地下水污染監測基準第二類。

2.灰底表該測值超過地下水污染監測基準第二類；ND表低於偵測極限。

3."—"表無相關參考標準或無測值。

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

❖ 監測結果

▶ 陸域鳥類:

- ❖ 本年度於后里農場共發現8目21科40種1,524隻次，以留鳥為主；於七星農場共發現7目20科34種1,076隻次，亦以留鳥為主。
- ❖ 發現發現二級保育類4種（澤鶩、大冠鶩、鳳頭蒼鷹及紅隼），三級保育類1種（紅尾伯勞），而一級保育類則無發現。
- ❖ 優勢族群依序為麻雀、紅鳩、白頭翁等，數量約佔調查總隻次的56.85%。

水域生態

❖ 監測結果

➤ 魚類:

- ❖ 本年度於大安溪橋發現10種36隻次；污水放流口發現8種16隻次。

➤ 底棲生物:

- ❖ 本年度於大安溪橋發現4種97隻次；污水放流口發現5種87隻次。

➤ 水生昆蟲:

- ❖ 本年度於大安溪橋發現12種1,145隻次；污水放流口發現13種924隻次。

➤ 浮游生物:

- ❖ 本年度於大安溪橋發現浮游植物17種；污水放流口發現16種。以綠藻類居多。
- ❖ 本年度於大安溪橋發現浮游動物4種；污水放流口發現5種。

➤ 附著性藻類:

- ❖ 本年度於大安溪橋發現9種；污水放流口發現8種。

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。