

備註：施工階段監測已於民國 108 年 3 月 31 日停止，於民國 108 年 4 月 1 日進入營運期。

表 D-1 空氣品質監測結果

監測項目		監測地點、日期				空氣品質標準
		基地東方 (竹寮取水站)	基地北方 (大樹區龍目國小)	廢棄物運輸路線 敏感點-小坪國小	基地出口與高 59 線道路交接處	
		113.03.01~02	113.02.29~ 03.01	113.02.19~20	113.02.23~24	
TSP($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		84	70	43	86	—
PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		38	34	24	51	100
PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		21	21	7	20	35
SO ₂ (ppm)	最大小時平均值	0.003	0.004	0.006	0.005	0.075
	日平均值	0.002	0.002	0.002	0.001	—
NO (ppm)	最大小時平均值	0.012	0.004	0.015	0.009	—
	日平均值	0.006	0.002	0.008	0.002	—
NO ₂ (ppm)	最大小時平均值	0.028	0.018	0.015	0.022	0.1
	日平均值	0.017	0.009	0.009	0.012	—
NO _x (ppm)	最大小時平均值	0.040	0.020	0.027	0.027	—
	日平均值	0.023	0.011	0.017	0.014	—
CO (ppm)	最大小時平均值	0.9	0.6	0.6	0.5	35
	最大八小時平均值	0.8	0.5	0.4	0.4	9
	日平均值	0.7	0.5	0.4	0.4	—
溫度 (°C)	日平均值	16.5	22.2	24.8	21.9	—
濕度 (%)	日平均值	75.6	76.1	77.5	72.5	—
風速 (m/s)	日平均值	0.9	0.4	0.6	0.9	—
盛行 風向	—	NNW	WNW	S	NW	—
氨氣 (ppm)	—	1.6×10^{-2}	3.1×10^{-2}	1.8×10^{-2}	1.8×10^{-2}	1
硫化氫 (ppm)	—	ND	$<7.89 \times 10^{-4}$	$<7.89 \times 10^{-4}$	$<7.89 \times 10^{-4}$	0.1
硫醇類 (ppm)	—	ND	ND	ND	ND	0.01

註1：空氣品質標準參考來源為「中華民國109年9月18日環署空字第1091159220號令修正發布之“空氣品質標準”」。

註2：檢測報告位數之表示，依環保署99年3月5日環檢一字第0990000919號函「檢測報告位數表示規定」公告。

註3：超過空氣品質標準者，以陰影粗體表示之。

註4：各測站之硫化氫及硫醇類係委由清華科技檢驗股份有限公司於113年02月02日進行採樣分析。

表 D-2 噪音均能音量監測結果比較表

測站位置	管制區	監測日期	L _{eq 日}	L _{eq 晚}	L _{eq 夜}	L _{eq,24h}	L _{max}
場區周界	第二類	113.02.26~27	67.9	63.3	58.7	66.1	96.3
廢棄物運輸路線敏感點	第二類	113.02.26~27	68.9	65.5	60.5	67.2	93.9
基地出口與高 59 線道路交接處	第二類	113.02.26~27	71.2	67.8	62.9	69.5	95.0
道路交通噪音環境音量標準 ^{註1} (緊鄰八公尺以上之道路)			74	70	67	-	-

註：1.噪音管制標準參考資料來源為：中華民國九十九年一月二十一日(99)環署空字第0990006225D號令、交通部交路字第0990085001號令發布之音量環境標準中的“道路交通噪音環境音量標準”。
2.超過標準者，以粗體陰影表示。

表 D-3 振動均能音量監測結果比較表

測站位置	管制區	監測日期	L _日	L _夜	L ₁₀	L _{max}
場區周界	第一類	113.02.26~27	30.0	30.0	30.0	50.6
廢棄物運輸路線敏感點	第一類	113.02.26~27	30.0	30.0	30.0	52.1
基地出口與高 59 線道路交接處	第一類	113.02.26~27	40.5	34.1	38.8	63.7
振動管制類別標準第一種區域之振動規則基準值 ^註			65	60	-	-

註：1.目前國內尚無振動的管制標準，相關之基準值係參考「日本振動規制法」的基準值。

表 D-4 水質監測結果 -直接承受水體高屏溪

分析項目	單位	乙類陸域地面水體水質標準	直接承受水體高屏溪 113.02.15
pH	—	6.5~9.0	8.0
水溫	°C	—	22.7
溶氧量	mg/L	≥5.5	7.3
懸浮固體	mg/L	25	38.6
化學需氧量	mg/L	—	10.8
生化需氧量	mg/L	2	ND
氨氮	mg/L	0.3	ND
大腸桿菌群	CFU/100mL	5000	2.9×10^3

- 備註：1.檢測數據位數之表示，依 99 年 3 月 5 日環檢一字第 0990000919 號「檢測報告位數表示規定」。
- 2.陸域地面水的水體水質標準參考來源為 106 年 9 月 13 日環署水字第 1060071140 號令修正發布之地面水體分類及水質標準，採用「乙類陸域地面水體」的水質標準。
- 3.以 ND 表示者，表該樣品測值小於方法偵測極限(MDL)；以<數字表示者，表該樣品測值大於方法偵測極限但小於定量極限(QL)。
- 4.超過乙類陸域地面水體水質標準者，以陰影粗體表示。

表 D-5 水質監測結果 -高屏溪攔河堰原水

分析項目	單位	飲用水水源水質標準	高屏溪攔河堰原水		
			113.01.03	113.02.15	113.03.06
pH	—	—	8.1	8.2	8.2
水溫	°C	—	21.8	22.0	26.8
導電度	µmho/cm25°C	—	602	652	642
溶氧	mg/L	—	6.8	6.6	5.5
懸浮固體	mg/L	—	69.5	77.8	104
化學需氧量	mg/L	25	12.0	11.6	11.6
生化需氧量	mg/L	—	ND	ND	ND
氨氮	mg/L	1	0.04	0.03	0.03
硝酸鹽氮	mg/L	—	0.56	0.50	0.42
總磷	mg/L	—	0.176	0.218	<0.020
葉綠素 a	mg/m ³	—	10.0	19.3	19.4
大腸桿菌群	CFU/100mL	20000	4.2×10 ³	1.2×10 ⁴	4.8×10 ³
氯鹽	mg/L	—	9.4	8.6	12.6
亞硝酸鹽氮	mg/L	—	0.03	0.03	0.04
硫酸鹽	mg/L	—	123	135	134
鐵	mg/L	—	1.68	3.11	3.14
錳	mg/L	—	0.096	0.154	0.125
鎘	mg/L	0.01	ND	<0.005	ND
鉛	mg/L	0.05	<0.020	<0.010	ND
鉻	mg/L	0.05	ND	<0.010	ND
總汞	mg/L	0.002	ND	ND	<0.0005
砷	mg/L	0.05	0.0013	0.0011	<0.010
硒	mg/L	0.05	<0.020	ND	ND
濁度	NTU	—	75	80	110
總有機碳	mg/L	4	0.8	1.4	0.9
總硬度	mg CaCO ₃ /L	—	291	311	331
透明度	m	—	0.15	0.08	0.08

備註：1.檢測數據位數之表示，依 99 年 3 月 5 日環檢一字第 0990000919 號「檢測報告位數表示規定」。

2.以 ND 表示者，表該樣品測值小於方法偵測極限(MDL)；以<數字表示者，表該樣品測值大於方法偵測極限但小於定量極限(QL)。

3.飲用水水源水質標準參考中華民國 86 年 9 月 24 日環署毒字第 56075 號令訂定發布。

4.超過飲用水水源水質標準者，以陰影粗體表示之。

表 D-6 水質監測結果 -淨水廠原水(113 年 02 月 15 日採樣)

分析項目	單位	飲用水水源 水質標準	坪頂淨水場 原水	分析項目	單位	飲用水水源 水質標準	坪頂淨水場 原水
氟鹽	mg/L	—	ND	硒	mg/L	0.05	ND
氟鹽	mg/L	—	<0.40	酚類	mg/L	—	<0.0010
硝酸鹽氮	mg/L	—	0.55	氯乙烯	mg/L	—	ND
亞硝酸鹽氮	mg/L	—	0.03	1,1-二氯乙烯	mg/L	—	ND
氨氮	mg/L	1	0.05	1,1,1-三氯乙烯	mg/L	—	ND
氯鹽	mg/L	—	9.8	四氯化碳	mg/L	—	ND
硫酸鹽	mg/L	—	136	1,2-二氯乙烯	mg/L	—	ND
化學需氧量	mg/L	25	7.6	苯	mg/L	—	ND
大腸桿菌群	CFU/100mL	2×10 ⁴	3.1×10 ³	三氯乙烯	mg/L	—	ND
陰離子界面活性劑	mg/L	—	ND	對-二氯苯	mg/L	—	ND
總有機碳	mg C/L	4	0.9	總三鹵甲烷	mg/L	—	ND
鉻	mg/L	0.05	ND	一品松	mg/L	—	ND
鎊	mg/L	—	0.036	達馬松	mg/L	—	ND
銻	mg/L	—	<0.020	大利松	mg/L	—	ND
鎳	mg/L	—	ND	亞素靈	mg/L	—	ND
銀	mg/L	—	0.022	巴拉松	mg/L	—	ND
鐵	mg/L	—	0.573	丁基拉草	mg/L	—	ND
銅	mg/L	—	<0.010	2,4-地	mg/L	—	ND
鋅	mg/L	—	0.010	靈丹	mg/L	—	ND
砷	mg/L	0.05	0.0021	巴拉刈	mg/L	—	ND
汞	mg/L	0.002	ND	納乃得	mg/L	—	ND
錳	mg/L	—	0.087	滅必蟲	mg/L	—	ND
鉛	mg/L	0.05	ND	加保扶	mg/L	—	ND
鎘	mg/L	0.01	ND	安殺番	mg/L	—	ND

備註：1.檢測數據之表示，依 99 年 3 月 5 日環檢一字第 0990000919 號「檢測報告位數表示規定」。

- 2.以 ND 表示者，表該樣品測值小於方法偵測極限(MDL)；以<數字表示者，表該樣品測值大於方法偵測極限但小於定量極限(QL)。
- 3.飲用水水源水質標準參考來源為中華民國八十六年九月二十四日環署毒字第五六〇七五號令訂定發布之「飲用水水源水質標準」。
- 4.銻分析項目為定量偵測極限。
- 5.超過飲用水水源水質標準者，以粗體陰影表示。
- 6.大腸桿菌群因濁度過高及雜菌過多等干擾，數據僅供參考。
- 7.總三鹵甲烷為三氯甲烷、二氯一溴甲烷、一氯二溴甲烷、三溴甲烷之總和。
- 8.安殺番 a 與安殺番 b 均為安殺番之異構物。
- 9.飲用水水源水質標準參考來源為中華民國八十六年九月二十四日環署毒字第五六〇七五號令訂定發布之「飲用水水源水質標準」。超過飲用水水源水質標準者，以粗體陰影表示。

表 D-7 水質監測結果 -112 年淨水廠飲用水(113.02.15 採樣)

分析項目	單位	飲用水 水質標準	(坪頂淨水場 原水)	分析項目	單位	飲用水 水質標準	(坪頂淨水場 原水)
pH	—	6.0~8.5	7.4	色度	鉑鈷單位	5	<3
自由有效餘氯	mg/L	0.2~1.0	0.68	一品松	mg/L	0.005	ND
大腸桿菌群	CFU/100mL	6	<1	達馬松	mg/L	0.02	ND
臭度	初嗅數	3	<1	大利松	mg/L	0.005	ND
濁度	NTU	2	0.20	亞素靈	mg/L	0.003	ND
砷	mg/L	0.01	<0.0010	巴拉松	mg/L	0.02	ND
鉻	mg/L	0.05	ND	丁基拉草	mg/L	0.02	ND
鎊	mg/L	2.0	0.024	2,4-地	mg/L	0.07	ND
銻	mg/L	0.01	<0.020	靈丹	mg/L	0.0002	ND
鎳	mg/L	0.02	ND	巴拉刈	mg/L	0.01	ND
汞	mg/L	0.001	ND	納乃得	mg/L	0.01	ND
氟鹽	mg/L	0.05	ND	滅必蟲	mg/L	0.02	ND
硝酸鹽氮	mg/L	10.0	0.39	加保扶	mg/L	0.02	ND
亞硝酸鹽氮	mg/L	0.1	0.01	安殺番	mg/L	0.003	ND
氯鹽	mg/L	0.8	<0.40	氯乙烯	mg/L	0.0003	ND
銀	mg/L	0.05	ND	1,1-二氯乙烯	mg/L	0.007	ND
鐵	mg/L	0.3	<0.010	二氯甲烷	mg/L	0.02	ND
銅	mg/L	1.0	ND	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.1	ND
鋅	mg/L	5.0	<0.010	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.07	ND
硫酸鹽	mg/L	250	109	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.20	ND
陰離子界面活性劑	mg/L	0.5	ND	四氯化碳	mg/L	0.005	ND
氨氮	mg/L	0.1	ND	1,2-二氯乙烷	mg/L	0.005	ND
氯鹽	mg/L	250	9.5	苯	mg/L	0.005	ND
總硬度	mg CaCO ₃ /L	300	265	三氯乙烯	mg/L	0.005	ND
總溶解固體量	mg/L	500	398	甲苯	mg/L	0.7	ND
鋁	mg/L	0.2	0.054	二甲苯	mg/L	0.5	ND
錳	mg/L	0.05	ND	對-二氯苯	mg/L	0.075	ND
總菌落數	CFU/mL	100	1	鄰-二氯苯	mg/L	0.6	ND
硒	mg/L	0.01	ND	溴酸鹽	mg/L	0.01	ND
鉛	mg/L	0.01	ND	總三鹵甲烷	mg/L	0.08	0.00970
鎘	mg/L	0.005	ND	鹵乙酸類	mg/L	0.060	0.00756
酚類	mg/L	0.001	<0.0010	戴奧辛	pg-WHO-TEQ/L	3	ND

備註：1.飲用水水質標準參考中華民國 111 年 5 月 23 日環境保護署環署水字第 1111059186A 號令訂定發布之“飲用水水質標準”。

2.總三鹵甲烷為三氯甲烷、二氯一溴甲烷、一氯二溴甲烷、三溴甲烷之總和。

3.安殺番為安殺番 a 與安殺番 b 之總和。

4.鹵乙酸類為一氯乙酸、二氯乙酸、三氯乙酸、一溴乙酸及二溴乙酸之總和。

5.超過飲用水水質標準者，以陰影粗體表示之。

表 D-8 地下水質監測結果 -淨水廠原水

分析項目	單位	地下水污染 管制標準	地下水污染 監測標準	基地內 113.02.15
pH	—	—	—	5.6
水溫	°C	—	—	25.6
比導電度	MΩ-cm at 25°C	—	—	3.6×10^{-3}
懸浮固體	mg/L	—	—	22.2
生化需氧量	mg/L	—	—	ND
氨氮	mg/L	—	0.25	0.02
鐵	mg/L	—	1.5	3.71
錳	mg/L	—	0.25	0.102
硫酸鹽	mg/L	—	625	6.61
硝酸鹽	mg/L	—	—	48.3
硝酸鹽氮	mg/L	100	50	11.0
水位	m	—	—	57.35

備註：比導電度由導電度換算(-1/導電度)而得。

表 D-9 交通流量監測結果

交通流量監測結果

時間、數量	車種	機車	小型車	大型車	特種車
		輛	輛	輛	輛
基地出口與高 59 縣道路交接處	113.02.26	5761	3581	193	40
廢棄物運輸路線敏感點 1 點	113.02.26	5165	3331	205	55
場區周界	113.02.26	10701	7468	229	108

表 D-10 交通服務水準等級分析表

地點、時間		項目	尖峰流量	單一小時最大流量	交通流量服務水準等級	道路服務水準等級
			時間	PCU/H	V/C	—
基地出口與高 59 縣道路交接處	往九曲堂(南)	113.02.26	17:00~18:00	343.5	0.120	A
	往大樹(北)		17:00~18:00	390.5	0.136	A
廢棄物運輸路線敏感點 1 點	往場址(南)	113.02.26	07:00~08:00	360.0	0.126	A
	往大樹(北)		17:00~18:00	384.0	0.134	A

地點、時間		項目	尖峰流量	單一小時最大流量	流量服務水準等級	服務水準
			時間	PCU/H	V/C	—
場區周界	往場址(1)	113.02.26	07:00~08:00	377.5	0.24	B
	往高 59 與中華路口(4)		17:00~18:00	287.5	0.18	B
	往仁美(2)		07:00~08:00	147.0	0.09	A
	中華路往高 59(5)		07:00~08:00	147.0	0.17	B
	往九曲堂(3)		17:00~18:00	141.0	0.09	A
	出場址(6)		17:00~18:00	315.0	0.20	B

備註：計算方式參考 2011 年台灣公路容量手冊。

表 D-11 水土保持設施傾度盤監測結果

儀器編號	監測日期	測軸方向	初始值		量測值		傾斜量 sec.	備註
TI001	113.03.18	東_西	154	-176	149	-175	-25	傾斜計變化量為負值，表示西或南傾斜，變化量為正值，表示東或北傾斜。
		北_南	124	-143	129	-148	41	
TI002	113.03.18	東_西	-299	273	-307	278	-54	
		北_南	390	-408	385	-403	-41	

表 D-12 水土保持設施傾度管監測結果

監測日期	儀器編號	最大變化量		發生位置
113.03.18	SIS-1	A+ A-向	-0.96 mm	地表下 3 m
	SIS-2	A+ A-向	1.72 mm	地表下 2 m
	SIS-3	A+ A-向	3.72 mm	地表下 0 m

113 年一季各類監測異常情形及其因應對策
(本季：113 年 01 月 01 日~113 年 03 月 31 日)

監測類別	監測結果摘要	因應對策
空氣品質	本季次空氣品質監測結果顯示，各測站各項測值均符合空氣品質標準。	持續進行監測，以瞭解空氣品質變化情形。
噪音振動	本季噪音/振動監測結果得知：各測站之噪音測值 L_{d} 、 $L_{晚}$ 及 $L_{夜}$ 均符合第二類噪音管制區之環境音量標準，各測站之振動測值 $L_{v,d}$ 及 $L_{v,夜}$ 均符合日本振動規制法第一種區域之振動管制標準。	持續進行監測工作。
河川水質	本季河川水質監測結果得知：除懸浮固體超出標準值外，其餘各項測值均符合乙類陸域地面水體水質標準。	此區之懸浮固體偏高係因為中上游地區大規模開發，造成污染源增加所致，非受本工程開發影響，而環保署高屏橋鄰近測站同月份測值亦為超出標準值之情形；本計畫持續進行監測工作。
淨水廠原水水質 (高屏溪攔河堰原水)	本季高屏溪攔河堰原水監測結果得知：各項測值均符合飲用水水源水質標準。	持續進行監測工作。
淨水廠原水水質	本季坪頂淨水廠原水水質監測結果得知：各項測值均符合飲用水水源水質標準，並無特殊異常變化發生。	持續進行監測工作。
地下水水質	本次除了鐵外，其餘監測值均符合地下水污染監測標準。	經查環保署地下水質測站，於鄰近測站中庄國中，鐵及錳之測值亦有超標之情形，而依地下水污染監測標準修正總說明監測項目如總硬度、總溶解固體、鐵、錳、氨氮等，屬影響適飲性項目，且無毒性或低毒性，對人體尚無直接明顯之危害風險，僅屬地下水水質特性，與列管地下水污染控制或整治相關性低，本計畫將持續進行監測工作。
交通流量	「基地出口與高 59 線道路交接處」測站往南、往北方向之道路服務水準皆為 A 級 「廢棄物運輸路線敏感點 1 點」測站往南、往北方向之道路服務水準皆為 A 級 「場區周界」測站往場址方向道路服務水準為 B 級；中華路口往北方向之道路服務水準為 B 級；九曲堂往西方向之道路服務水準為 A 級；場址往西方向之道路服務水準為 B 級；中華路往南方向之道路服務水準為 A 級；場址往南方向之道路服務水準為 B 級。單向道路服務水準為 A~B 級。	持續進行監測工作。
水土保持	基地內傾度盤及傾斜管之穩定度均符合警戒值範圍內，無異常狀況發生。	持續進行監測工作。