

110-112年度
中部科學園區
臺中園區擴建用地(原大肚山彈藥分庫)
環境監測計畫
110年第2季環境監測結果說明



簡報大綱



壹

本季執行項目說明

.....

貳

本季執行成果說明

.....



壹、本季執行項目說明

■ 施工期間監測(1/2)

監測類別	監測地點	監測內容	監測頻率	執行日期
空氣品質	1.理想國社區 2.永安國小 3.大明國小 4.汝鑿國小 5.橫山聚落	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、風速、風向、溫度、溼度	每2個月1次	5/6~5/7
噪音振動	1.下新厝 2.林厝 3.國安國小 4.水堀頭	噪音(逐時)：L _{x(5, 10, 50, 90, 95)} 、L _{max} 、L _{eq} 、L _日 、L _晚 L _夜 振動(逐時)：L _{max} 、L ₁₀ 、L _x 、L _日 、L _夜 低頻噪音	每季1次	4/8~4/9
營建噪音	工區周界設2點	均能音量L _{eq} 、最大噪音L _{max}	每月2次	4/1、4/19、5/7 5/19、6/7、6/21
地面水質	1.烏橋 2.永安坑橋 3.東海橋	流量、溫度、pH值、氨氮、導電度、溶氧量、懸浮固體、生化需氧量、化學需氧量、大腸桿菌群	每季1次	6/2

壹、本季執行項目說明

■ 施工期間監測(2/2)

監測類別	監測地點	監測內容	監測頻率	執行日期
交通運輸	中科路 / 東大路 中科路 / 縣125福雅路 東大路 / 台12線 中71東海路 / 中清路 科雅路 / 中清路	路口轉向交通量	每季1次	4/9
	中科路(東大路~縣127) 東大路(中科路~台12線) 中71線(中科路~中清路) 中清路(國3~民生路) 台12線(縣125~特5道路) 西屯路(縣125~遊園路) 科雅路(中科路~中清路) 縣125福雅路(中科路~台12線)	路段行駛速率	每季1次	4/9
陸域生態	本計畫區及周邊次生林地	鳥類、哺乳類、蝴蝶類、兩棲爬蟲類、植物	每季1次	4/13~4/16

本季無工區水放流，故無進行工區放流水之監測

壹、本季執行項目說明

營運期間監測(1/2)

監測類別	監測地點	監測內容	監測頻率	執行日期
空氣品質	1.理想國社區 2.永安國小 3.大明國小 4.汝鑾國小 5.橫山聚落	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO _x 、NO _x 、CO、風向、溫度、溼度、風速、O ₃ 、THC/NMHC/CH ₄ 、酸鹼氣(氫氟酸、鹽酸、硝酸、磷酸、硫酸、醋酸、氨氣、氫氣)	每2個月1次	5/6~5/7
放流水質	污水處理廠放流口	水量、pH、溫度、油脂、氨氮、總氮、氟化物、懸浮固體、導電度、真色色度、化學需氧量、生化需氧量、氟鹽、重金屬(砷、鎘、銅、鉻(總鉻)、六價鉻、鎳、汞、鉛、鋅、銻、鎘、鉬)	每季1次	4/6
噪音振動	1.下新厝 2.林厝 3.國安國小 4.水堀頭	噪音：L _x 、L _{max} 、L _{eq} 、L _日 、L _夜 、L _晚 振動(逐時)：L _x 、L _{max} 、L _日 、L _夜	每季1次	(同施工期間一併調查)
納管水質	新設之半導體晶圓廠納管水質檢測口	重金屬銅	每月1次	4/12、5/7、6/7
地面水質	1.大度橋 2.放流出水口與承受水體匯流處 3.放流出水口下游約1公里處	流量、pH值、溫度、溶氧量、導電度、磷酸鹽、總氮、氨氮、氟化物、總有機碳、懸浮固體、大腸桿菌群、生化需氧量、化學需氧量、重金屬(砷、鎘、銅、總鉻、六價鉻、鎳、汞、鉛、鋅)	每季1次	5/12

壹、本季執行項目說明

■ 營運期間監測(2/2)

監測類別	監測地點	監測內容	監測頻率	執行日期
地下水質	擴建用地內地下水上、下游各1處	pH值、溫度、生化需氧量、大腸桿菌群、總菌落數、懸浮固體、總有機碳、導電度、硝酸鹽、氯鹽、氨氮、總氮、硫酸鹽、重金屬(鐵、錳、砷、鎘、銅、總鉻、六價鉻、鎳、汞、鉛、鋅)	每季1次	4/6
	放流水口之左、右岸淺層各2處			4/15
陸域生態	擴建用地及周邊次生林地	鳥類、哺乳類、兩棲爬蟲類、蝴蝶類、植物	每季1次	(同施工期間一併調查)
交通運輸	中科路 / 東大路 中科路 / 縣125福雅路 東大路 / 台12線 中71東海路 / 中清路 科雅路 / 中清路	路口轉向交通量	每季1次	(同施工期間一併調查)
	中科路(東大路~縣127) 東大路(中科路~台12線) 中71線(中科路~中清路) 中清路(國3~民生路) 台12線(縣125~特5道路) 西屯路(縣125~遊園路) 科雅路(中科路~中清路) 縣125福雅路(中科路~台12線)	路段行駛速率	每季1次	(同施工期間一併調查)
土壤	放流水口下游之左、右岸高灘耕地	重金屬(砷、鎘、銅、總鉻、六價鉻、鎳、汞、鉛、鋅)	每6個月1次	4/15

貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-空氣品質

項目 監測地點及日期		TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	溫度 ($^{\circ}\text{C}$)	溼度 (%)	風速 (m/s)	風向
		24 小時值	日平 均值	24 小時值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	最頻 風向
汝鑿 國小	110.05.06~07	57	34	17	27.1	70	0.5	南南東
大明 國小		64	38	18	27.0	69	0.4	西南
永安 國小		72	37	17	28.7	67	0.9	西南西
理想國 社區		97	50	16	26.3	71	1.2	東南
橫山 聚落		58	40	16	25.9	73	1.4	西
空氣品質標準		—	100	35	—	—	—	—
偵測極限		1.0	1.0	2.0	—	—	—	—

貳、本季執行成果說明



■ 施工期間監測說明-噪音振動(1/2)

噪音

單位：dB(A)

測站	時間	L _日	L _晚	L _夜	L _{max}
下新厝	110.04.08~09	61.8*	66.3*	48.3	94.8
林厝		64.7*	68.1*	53.7*	94.5
國安國小		73.4*	57.0*	52.1*	101.4
水堀頭		60.2*	55.8*	54.1*	87.5
一般地區音量標準 (第二類)		60	55	50	—

註：1. 「一般地區音量標準」係依據中華民國109年8月5日行政院環境保護署環署空字第1090057114A號令修正發布

2. "*"標記係指超過標準值。

振動

單位：dB

測站	時間	L _{v10日}	L _{v10夜}	L _{vmax}
下新厝	110.04.08~09	30.0	30.0	81.3
林厝		30.0	30.0	37.8
國安國小		49.8	43.9	70.2
水堀頭		35.2	30.9	60.5
第一種區域振動基準值		65	60	—

註：1. 我國目前尚無振動管制標準，參考「日本振動規制法施行細則」之管制標準。

2. "*"標記係指超過參考標準。

貳、本季執行成果說明



■ 施工期間監測說明-噪音振動(2/2)

單位：dB(A)

測站	時間	$L_{eq,LF}$
下新厝	110.04.08	31.2
林厝		35.1
國安國小		27.3
水堀頭		27.5
第二類低頻噪音管制標準(日間)		44

低
頻
噪
音



貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-營建噪音振動

單位：dB(A)

地點	日期	均能音量(L_{eq})		最大音量(L_{max})	
		測值	標準值	測值	標準值
台積電工區北側	110.04.01	62.0	80	80.1	100
	110.04.19	59.7		65.3	
	110.05.07	60.2		68.6	
	110.05.19	72.5		92.5	
	110.06.07	60.0		64.2	
	110.06.21	59.2		63.0	
台積電工區南側	110.04.01	62.8		76.9	
	110.04.19	60.3		63.7	
	110.05.07	60.5		65.4	
	110.05.19	62.3		67.3	
	110.06.07	63.0		77.4	
	110.06.21	55.2		61.7	

註：本季測點屬第四類管制區。

貳、本季執行成果說明

■ 施工期間監測說明-地面水質

項目 監測地點及日期		溫度	pH值	流量	導電度	懸浮固體	化學需氧量	生化需氧量	大腸桿菌群	溶氧量	氨氮	RPI指標	
		°C	—	m ³ /s	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	mg/L	mg/L	—	
烏橋	環說期間	101.02.17	12.8	7.3	1.81	343	130*	4.2	1.5	5.1×10 ⁴ *	7.0	8.02*	中度污染
		101.05.21	30.8	6.6	0.563	259	76.0*	20.2	2.3	1.9×10 ⁴ *	7.3	3.32*	中度污染
		101.08.17	29.1	7.3	1.012	311	6.9	11.3	5.1*	3.5×10 ³	7.5	0.67*	輕度污染
		101.11.12	23.8	7.4	0.994	398	6.5	38.9	7.2*	2.6×10 ⁴ *	7.5	3.76*	中度污染
	施工期間	110.06.02	32.1	7.6	0.776	395	3.0	25.5	2.8	1.5×10 ⁴ *	5.1	5.24*	中度污染
永安坑橋	環說期間	101.02.17	12.6	6.8	0.7	385	16.2	49.0	7.0*	2.6×10 ⁴ *	6.9	3.50*	中度污染
		101.05.21	30.9	7.6	1.771	502	12.5	25.9	5.6*	7.7×10 ⁴ *	8.1	10.2*	中度污染
		101.08.17	29.6	7.4	2.257	304	20.0	19.6	7.3*	2.6×10 ⁴ *	6.9	0.93*	中度污染
		101.11.12	23.0	7.1	2.197	410	6.3	54.3	6.3*	6.9×10 ²	6.8	4.41*	中度污染
	施工期間	110.06.02	30.9	7.0	0.846	435	18.8	44.0	9.3*	5.8×10 ³ *	3.0*	3.62*	中度污染
東海橋	環說期間	101.02.17	12.7	6.8	2.24	324	9.8	11.5	1.1	2.7×10 ⁴ *	7.2	0.36*	未(稍)受污染
		101.05.21	28.3	6.7	2.093	337	10.4	6.1	<1.0	4.0×10 ³	7.0	0.21	未(稍)受污染
		101.08.17	29.7	7.6	2.589	335	15.0	9.6	3.4	7.4×10 ³	7.2	0.08	未(稍)受污染
		101.11.12	23.9	6.9	2.516	377	7.9	8.4	3.6	3.8×10 ³	7.2	0.39*	未(稍)受污染
	施工期間	110.06.02	30.9	7.2	8.38	388	6.2	14.1	1.6	4.3×10 ⁴ *	5.0	1.28*	輕度污染
丙類陸域水體水質標準		—	6.5-9.0	—	—	40	—	4	1.0×10 ⁴	≥4.5	0.3	—	
偵測極限		—	—	—	—	1.0	2.9	1.0	10	—	0.01	—	

註：1. 河川水體水質標準參考中華民國106年9月13日行政院環境保護署環署水字第1060071140號令修正發布『地面水體分類及水質標準』丙類河川水質。

2. 參考「河川污染程度指標, River Pollution Index」簡稱「RPI」進行分析。RPI指標係以溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、氨氮等4項水質參數之濃度值來計算所得之指標積分值，並判定河川水質污染程度。

3. “*”表示不符合丙類河川水體水質標準。

貳、本季執行成果說明

施工(營運)期間監測說明- 路口轉向交通量

測點 名稱	路段 名稱	方向	機踏車	小型車	大型車	特種車	總計	P.C.U	尖峰 小時	尖峰小時 P.C.U
		(往)	(輛/日)				(日)			
中科路/ 東大路	中科路	東	3,715	8,244	412	132	12,503	11,049.5	7-8	1,379.0
	東大路	南	7,067	8,440	712	330	16,549	13,866.5	8-9	1,556.0
		北	2,944	6,644	438	423	10,449	9,830.5	7-8	929.0
中科路/ 縣125福 雅路	中科路	東	7,577	9,690	96	118	17,481	13,917.5	7-8	1,474.5
		西	3,222	12,762	237	218	16,439	15,273.5	17-18	1,706.5
	縣125 (福雅路)	北	4,386	11,146	172	295	15,999	14,334.5	7-8	1,141.5
		南	5,652	9,088	72	118	14,930	12,317.0	18-19	1,286.0
東大路/ 台12線	台12線	東	16,423	20,711	1,259	85	38,478	31,023.5	8-9	2,226.5
		西	11,112	16,872	733	74	28,791	23,712.5	18-19	1,729.5
	東大路	北	2,401	6,647	274	75	9,397	8,446.0	15-16	916.0
中71(東 海路)/中 清路	中清路	東	2,624	12,855	544	481	16,504	16,185.5	17-18	1,370.5
		西	3,615	16,669	770	812	21,866	21,661.5	12-13	1,903.0
	中71 (東海路)	南	863	6,487	226	365	7,941	8,170.0	7-8	999.0
科雅路/ 中清路	中清路	東	9,200	16,112	723	473	26,508	22,979.0	17-18	1,842.5
		西	8,041	16,562	599	336	25,538	22,321.0	7-8	2,081.5
	科雅路	南	3,137	5,115	208	125	8,585	7,308.0	7-8	746.5

註：機踏車之PCU當量係數為0.5，小型車之PCU當量係數為1，大型車之PCU當量係數為1.5，特種車之PCU當量係數為2.5。

貳、本季執行成果說明

施工(營運)期間監測說明-路段行駛速率

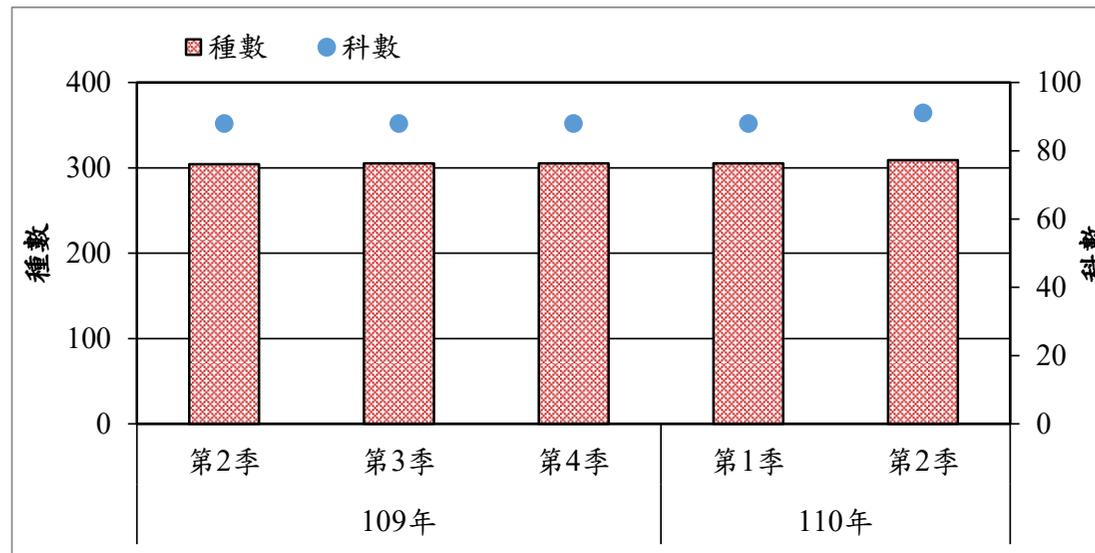
路段名稱	路段起迄	速限 (KPH)	調查時段	路段長 (M)	平均行駛速率	平均旅行速率	服務水準	路段名稱	路段起迄	速限 (KPH)	調查時段	路段長 (M)	平均行駛速率	平均旅行速率	服務水準
					(公里/小時)	(公里/小時)							(公里/小時)	(公里/小時)	
中科路	東大路至縣127	60	上午尖峰(07-10)	3,400	34.7	26.0	C	台12線	縣125至特5道路	60	上午尖峰(07-10)	4,770	34.1	23.1	D
			離峰時段(13-16)		35.6	28.2	C				離峰時段(13-16)		39.1	29.6	C
			下午尖峰(16-19)		33.0	25.5	C				下午尖峰(16-19)		31.7	23.4	D
	縣127至東大路		上午尖峰(07-10)	3,400	34.2	26.3	C		上午尖峰(07-10)		4,770	34.0	22.4	D	
			離峰時段(13-16)		35.2	29.6	C		離峰時段(13-16)			38.2	28.2	C	
			下午尖峰(16-19)		33.8	26.3	C		下午尖峰(16-19)			29.4	20.9	D	
東大路	中科路至台12線	50	上午尖峰(07-10)	3,300	38.2	29.3	C	西屯路	縣125至遊園路	50	上午尖峰(07-10)	3,483	32.0	22.4	D
			離峰時段(13-16)		42.4	33.6	B				離峰時段(13-16)		36.9	25.8	C
			下午尖峰(16-19)		36.3	27.6	C				下午尖峰(16-19)		31.3	22.4	D
	台12線至中科路		上午尖峰(07-10)	3,300	38.1	28.5	C		上午尖峰(07-10)		3,483	32.0	22.7	D	
			離峰時段(13-16)		41.7	33.3	B		離峰時段(13-16)			35.8	27.0	C	
			下午尖峰(16-19)		37.1	28.0	C		下午尖峰(16-19)			31.0	21.8	D	
中71線	中清路至中科路	50	上午尖峰(07-10)	3,800	34.4	27.3	C	科雅路	中清路至中科路	60	上午尖峰(07-10)	3,500	37.1	27.8	C
			離峰時段(13-16)		37.7	30.7	B				離峰時段(13-16)		40.8	30.2	B
			下午尖峰(16-19)		33.4	25.9	C				下午尖峰(16-19)		35.6	29.2	C
	中科路至中清路		上午尖峰(07-10)	3,800	33.8	26.2	C		上午尖峰(07-10)		3,500	37.0	28.4	C	
			離峰時段(13-16)		38.0	29.9	C		離峰時段(13-16)			40.1	30.4	B	
			下午尖峰(16-19)		32.5	25.9	C		下午尖峰(16-19)			35.7	28.3	C	
中清路	民生路至國道3	60	上午尖峰(07-10)	6,800	35.5	28.4	C	縣125福雅路	台12線至中科路	50	上午尖峰(07-10)	3,300	28.8	22.6	D
			離峰時段(13-16)		42.1	32.8	B				離峰時段(13-16)		33.2	25.1	C
			下午尖峰(16-19)		36.2	28.8	C				下午尖峰(16-19)		28.9	21.9	D
	國道3至民生路		上午尖峰(07-10)	6,800	35.3	28.0	C		上午尖峰(07-10)		3,300	29.3	23.4	D	
			離峰時段(13-16)		41.6	32.9	B		離峰時段(13-16)			33.8	25.7	C	
			下午尖峰(16-19)		34.9	28.3	C		下午尖峰(16-19)			26.9	20.9	D	

貳、本季執行成果說明

■ 施工(營運)期間監測說明-陸域生態(1/10)

■ 陸域植物

- 本次調查共紀錄維管束植物91科253屬309種，其中狗花椒及天料木為零星生長，族群數量稀少。
- 本季調查種數及科數與歷次調查結果比較無明顯差異。
- 目前為減少環境擾動及一般民眾進入、少有刈草作業進行，狗花椒及天料木現階段暫無干擾，但仍需注意後續之生長狀況是否受到工程或環境變遷之影響。



貳、本季執行成果說明

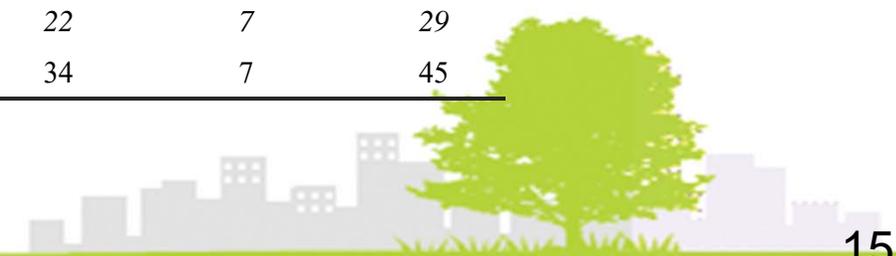


■ 施工(營運)期間監測說明-陸域生態(2/10)

植物種類歸隸特性

歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	7	5	65	14	91
	屬	8	6	195	44	253
	種	10	7	238	54	309
生長型	喬木	-	7	89	3	99
	灌木	-	-	39	3	42
	木質藤本	-	-	21	1	22
	草質藤本	1	-	17	-	18
	草本	9	-	72	47	128
屬性	原生	10	3	122	31	166
	<i>特有</i>	-	-	10	2	12
	歸化	-	-	82	16	98
	入侵	-	-	22	7	29
	栽培	-	4	34	7	45

註：特有包含於原生，入侵包含於歸化，故以斜體呈現。



貳、本季執行成果說明

施工(營運)期間監測說明-陸域生態(3/10)

入侵植物

中文科名	生長型	學名	中文名
落葵科	草質藤本	<i>Anredera cordifolia (Tenore) van Steenis</i>	洋落葵
落葵科	草質藤本	<i>Basella alba L.</i>	落葵
莧科	草本	<i>Amaranthus viridis L.</i>	野莧菜
白花菜科	草本	<i>Cleome rutidosperma DC.</i>	成功白花菜
豆科	喬木	<i>Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit</i>	銀合歡
豆科	草質藤本	<i>Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.</i>	賽蜀豆
豆科	木質藤本	<i>Mimosa diplotricha C. Wright ex Sauvalle</i>	美洲含羞草
豆科	灌木	<i>Sesbania cannabiana (Retz.) Poir</i>	田菁
大戟科	草本	<i>Ricinus communis L.</i>	蓖麻
無患子科	喬木	<i>Dimocarpus longan Lour.</i>	龍眼
旋花科	草質藤本	<i>Ipomoea cairica (L.) Sweet</i>	番仔藤
馬鞭草科	灌木	<i>Lantana camara L.</i>	馬纓丹
馬鞭草科	草本	<i>Stachytarpheta jamaicensis (L.) Vahl</i>	牙買加長穗木
菊科	草本	<i>Ageratum conyzoides L.</i>	藿香薊
菊科	草本	<i>Ageratum houstonianum Mill.</i>	紫花藿香薊
菊科	草本	<i>Bidens alba (L.) DC. var. radiata (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert</i>	大花咸豐草
菊科	草本	<i>Conyza canadensis (L.) Cronq.</i>	加拿大蓬
菊科	草本	<i>Conyza sumatrensis (Retz.) Walker</i>	野茼蒿
菊科	草質藤本	<i>Mikania micrantha H. B. K.</i>	小花蔓澤蘭
菊科	草本	<i>Parthenium hysterophorus L.</i>	銀膠菊
菊科	草本	<i>Taraxacum officinale Weber in Wiggers</i>	西洋蒲公英
菊科	草本	<i>Tridax procumbens L.</i>	長柄菊
禾本科	草本	<i>Brachiaria mutica (Forssk.) Stapf</i>	巴拉草
禾本科	草本	<i>Melinis repens (Willd.) C. E. Hubb.</i>	紅毛草
禾本科	草本	<i>Panicum maximum Jacq.</i>	大黍
禾本科	草本	<i>Panicum repens L.</i>	鋪地黍
禾本科	草本	<i>Paspalum conjugatum Bergius</i>	兩耳草
禾本科	草本	<i>Pennisetum polystachion (L.) Schult.</i>	牧地狼尾草
禾本科	草本	<i>Pennisetum purpureum Schumach.</i>	象草

貳、本季執行成果說明

CTSP

■ 施工(營運)期間監測說明-陸域生態(4/10)

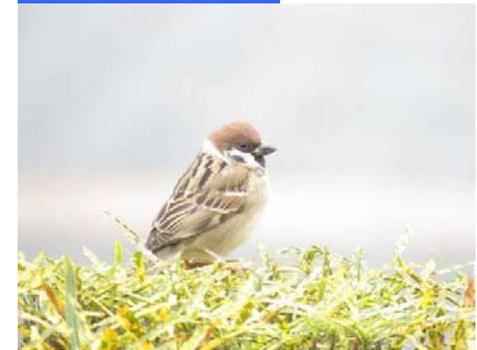
■ 哺乳類

- 本次調查共**4科7種21隻次**，未記錄保育類物種及特有種。
- 依指數分析結果，本次調查**歧異度 $H' = 0.94$ 屬較低程度**，**均勻度 $J' = 0.68$ ，屬較低程度**。

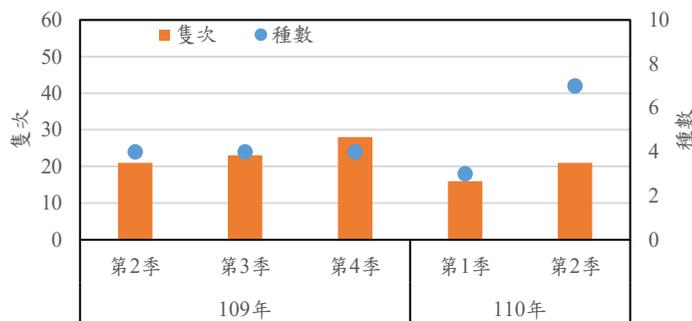
■ 鳥類

- 本次共記錄到**23科35種377隻次**，記錄到**小彎嘴及五色鳥2種**為特有種。
- 本次調查鳥類**歧異度 $H' = 2.97$ ，均勻度 $J' = 0.84$ 均屬較高**。

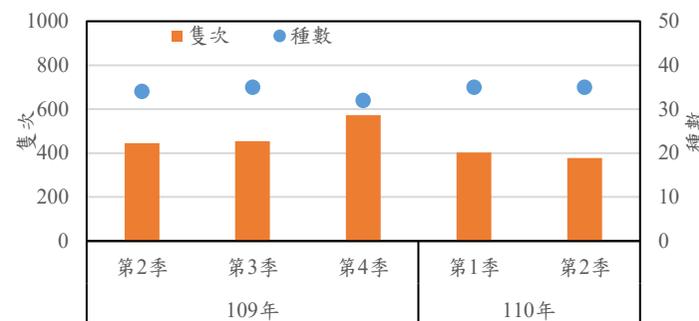
麻雀



哺乳類



鳥類



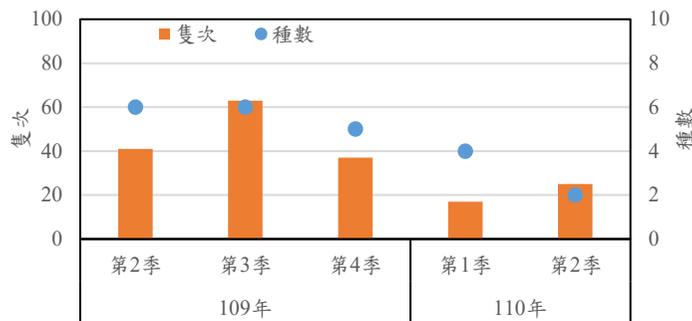
貳、本季執行成果說明

■ 施工(營運)期間監測說明-陸域生態(5/10)

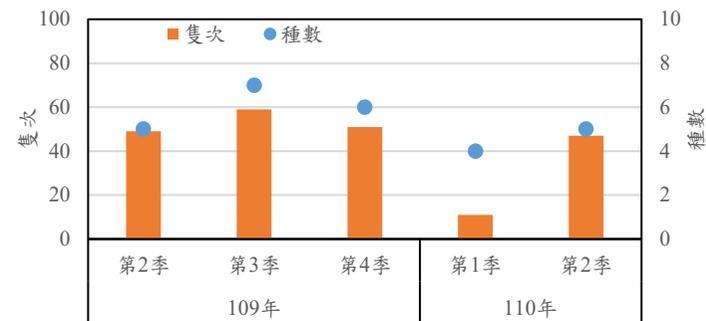
■ 兩棲爬蟲類

- 本次共記錄到兩棲類2科2種25隻次、爬蟲類4科5種47隻次。
- 兩棲類未記錄特有(亞)種及保育類動物；爬蟲類記錄斯文豪氏攀蜥1種為特有種，紅耳泥龜1種為外來種，保育類物種則未記錄。
- 兩棲類歧異度 $H' = 0.17$ 屬偏低，均勻度 $J' = 0.24$ 屬偏低程度。
- 爬蟲類歧異度 $H' = 1.50$ 屬中等，均勻度 $J' = 0.93$ 屬偏高程度。

兩棲類



爬蟲類



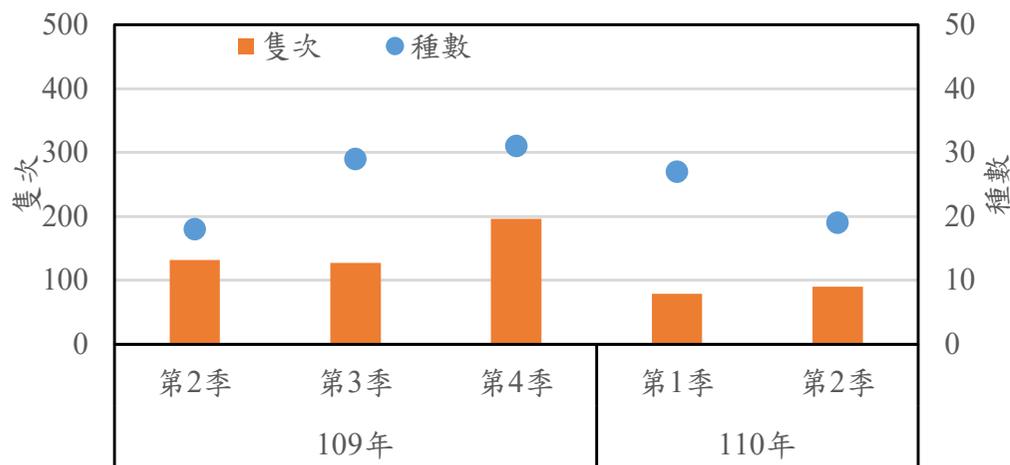
貳、本季執行成果說明

CTSP

■ 施工(營運)期間監測說明-陸域生態(6/10)

■ 蝶類

- 本次共記錄到蝶類4科19種90隻次，未記錄到特有種及保育物種。
- 本次調查結果與歷次相比無明顯異常情形。
- 蝶類歧異度 $H' = 2.08$ 屬較高程度，均勻度 $J' = 0.71$ 皆屬較中等程度。



貳、本季執行成果說明

■ 施工(營運)期間監測說明-陸域生態(7/10)

哺乳類

編號	科	中文名	學名	特化性	保育等級	環說階段 是否記錄	110年第2季
1	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			*	13,# ³
2	蝙蝠科	堀川氏棕蝠	<i>Eptesicus serotinus horikawai</i>	特有			# ³
3	蝙蝠科	東亞摺翅蝠	<i>Miniopterus fuliginosus</i>				# ³
4	蝙蝠科	高頭蝠	<i>Scotophilus kuhlii</i>				# ³
5	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanen</i>	特有		*	6
6	鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>			*	1
7	尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>			*	1
物種數小計(S)							7
數量小計(N)							21
歧異度指數 (H')							0.94
均勻度指數 (J')							0.68

註1：單位-隻次。

註2：「特有」表臺灣地區特有種。

註3：「#」表以蝙蝠偵測器記錄。

兩棲類

編號	科	中文名	學名	特化性	保育等級	環說階段 是否記錄	110年第2季
1	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			*	1
2	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			*	24
物種數小計(S)							2
數量小計(N)							25
歧異度指數 (H')							0.17
均勻度指數 (J')							0.24

註1：「*」表環說時期有記錄。

貳、本季執行成果說明



■ 施工(營運)期間監測說明-陸域生態(8/10)

爬蟲類

編號	科	中文名	學名	特化性	保育等級	環說階段 是否記錄	110年第2季
1	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	特有		*	6
2	壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			*	13
3	壁虎科	無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			*	3
4	地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>				12
5	澤龜科	紅耳泥龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>	外來			13
物種數小計(S)							5
數量小計(N)							47
歧異度指數 (H')							1.50
均勻度指數 (J')							0.93

註1：「特有」表臺灣地區特有種；「外來」表外來種。

註2：「*」表環說時期有記錄。



貳、本季執行成果說明

施工(營運)期間監測說明- 陸域生態(9/10)

鳥類

編號	科	中文名	學名	特化性	保育等級	遷移習性	環說階段 是否記錄	110年第2季
1	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			留, 過		2
2	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	特亞		留	*	5
3	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特亞		留	*	5
4	八哥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	特亞	II	留		2
5	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引進種	*	17
6	八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			引進種	*	4
7	王鶺鴒科	黑枕藍鶺鴒	<i>Hypothymis azurea</i>	特亞		留	*	3
8	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	冬, 過	*	1
9	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocerus</i>	特亞		留, 過	*	9
10	扇尾鶯科	灰頭鶯	<i>Prinia flaviventris</i>			留	*	3
11	扇尾鶯科	褐頭鶯	<i>Prinia inornata</i>	特亞		留	*	10
12	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			留	*	31
13	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			留	*	61
14	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特有		留	*	3
15	畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	特亞		留	*	2
16	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞		留	*	13
17	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			留	*	5
18	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			夏, 冬, 過	*	16
19	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			留	*	35
20	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞		留	*	50
21	鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特亞		留	*	16
22	鶇科	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>			冬	*	2
23	鶇科	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>			冬	*	3
24	鶇科	白鶇	<i>Motacilla alba</i>			留, 冬	*	3
25	雁鴨科	綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>			冬, 引進種		7
26	啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>			留	*	8
27	鸚鵡科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	特有		留	*	5
28	鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	特亞		留, 過		2
29	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			留	*	19
30	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			留	*	16
31	鳩鴿科	野鳩	<i>Columba livia</i>			引進種	*	12
32	鶯科	小白鶯	<i>Egretta garzetta</i>			留, 夏, 冬, 過	*	1
33	鶯科	黃頭鶯	<i>Bubulcus ibis</i>			留, 夏, 冬, 過	*	2
34	鶯科	黑冠麻鶯	<i>Gorsachius melanolophus</i>			留	*	2
35	鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	特亞	II	留		2
物種數小計(S)								35
數量小計(N)								377
歧異度指數(H')								2.97
均勻度指數(J')								0.84

貳、本季執行成果說明

施工(營運)期間監測說明- 陸域生態(10/10)

蝶類

編號	科	中文名	學名	特化性	保育等級	環說階段是否記錄	110年第2季
1	灰蝶科	折列藍灰蝶	<i>Zizina otis riukuensis</i>			*	1
2	灰蝶科	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>			*	3
3	灰蝶科	波灰蝶	<i>Prosotas nora formosana</i>			*	4
4	灰蝶科	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>			*	4
5	灰蝶科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>			*	37
6	粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>			*	19
7	粉蝶科	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>			*	2
8	粉蝶科	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>			*	1
9	粉蝶科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>			*	2
10	粉蝶科	織粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>				2
11	蛺蝶科	豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>			*	4
12	蛺蝶科	金斑蛺蝶	<i>Danaus chrysippus</i>			*	1
13	蛺蝶科	密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>			*	2
14	蛺蝶科	網絲蛺蝶	<i>Cyrestis thyodamas formosana</i>			*	1
15	蛺蝶科	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>			*	1
16	蛺蝶科	暮眼蝶	<i>Melanitis leda</i>				1
17	鳳蝶科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>			*	2
18	鳳蝶科	花鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>			*	1
19	鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>			*	2
物種數小計(S)							19
數量小計(N)							90
歧異度指數 (H')							2.08
均勻度指數 (J')							0.71

註1：「*」表環說時期有記錄。

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-空氣品質(1/2)

項目		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂		NO _x		CO		O ₃		CH ₄	NMHC	THC	溫度	溼度	風速	風向	
		(μg/m ³)	(μg/m ³)	(μg/m ³)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(°C)	(%)	(m/s)		
監測地點及日期		24 小時值	日平 均值	24 小時值	小時 平均值	日平 均值	小時 平均值	日平 均值	小時 平均值	八小時 平均值	小時 平均值	八小時 平均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	日平 均值	最頻 風向
汝鑾 國小	110.05.06~07	57	34	17	0.002	0.001	0.039	0.020	0.64	0.49	0.058	0.046	2.1	0.18	2.3	27.1	70	0.5	南南東	
大明 國小		64	38	18	0.004	0.003	0.051	0.034	0.86	0.71	0.041	0.032	2.1	0.38	2.5	27.0	69	0.4	西南	
永安 國小		72	37	17	0.007	0.003	0.042	0.026	0.95	0.81	0.057	0.040	2.2	0.21	2.4	28.7	67	0.9	西南西	
理想國 社區		97	50	16	0.005	0.002	0.031	0.015	0.64	0.37	0.054	0.038	1.8	0.49	2.2	26.3	71	1.2	東南	
橫山 聚落		58	40	16	0.003	0.002	0.059	0.022	0.63	0.42	0.063	0.041	2.1	0.13	2.2	25.9	73	1.4	西	
空氣品質標準		—	100	35	0.075	—	—	—	35	9	0.12	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—
偵測極限		1.0	1.0	2.0	0.00043		0.0008		0.04		0.00079		0.01	0.01	0.02	—	—	—	—	—

註：1.空氣品質標準係參考中華民國109年9月18日行政院環境保護署環署空字第1091159220號令修正發布「空氣品質標準」。

2."—"表示無該標準值或偵測極限。

3.除SO₂、NO_x、CO、O₃、THC(CH₄/NMHC)等為儀器偵測極限，其餘測項為方法偵測極限。

4.ND代表小於方法偵測極限或定量下限。

5.SO₂、NO_x、CO及O₃小時平均值或八小時平均值均以監測期間之最大值作為呈現；環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以SO₂代SO_x呈現之。

6."*"表示超過相關標準。

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-空氣品質(2/2)

項目 監測地點及時間		氫氟酸 (mg/m ³)	鹽酸 (ppm)	硝酸 (mg/m ³)	磷酸 (mg/m ³)	硫酸 (μg/Nm ³)	醋酸 (mg/m ³)	氨氣 (ppm)	氯氣 (ppm)
		汝鑾國小	ND	ND	0.0056	ND	ND	ND	ND
大明國小	110.05.06-07	ND	ND	0.0057	ND	ND	ND	ND	ND
永安國小		ND	ND	0.0069	ND	ND	ND	0.0661	ND
理想國社區		ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0726	ND
橫山聚落		ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0611	ND
偵測極限		0.0014	0.0012	0.0019	0.0013	2.24	0.0133	0.0041	0.0009

註：1.空氣品質標準係參考中華民國109年9月18日行政院環境保護署環署空字第1091159220號令修正發布「空氣品質標準」。

2."—"表示無該標準值或偵測極限。

3.除SO₂、NO_x、CO、O₃、THC(CH₄/NMHC)等為儀器偵測極限，其餘測項為方法偵測極限。

4.ND代表小於方法偵測極限或定量下限。

5.SO₂、NO_x、CO及O₃小時平均值或八小時平均值均以監測期間之最大值作為呈現；環檢所僅公告大氣中二氧化硫檢驗法，且環保署公告之空氣品質標準亦以二氧化硫做為空氣品質標準之規定，故以SO₂代SO_x呈現之。

6.本次酸鹼氣採樣時間為110.05.07。

7."*"表示超過相關標準。

貳、本季執行成果說明

營運期監測說明-放流水質(1/2)

項目 監測日期	溫度	pH	流量	導電度	懸浮 固體	化學 需氧量	生化 需氧量	真色 色度	總氮	氟鹽	油脂	氨氮	氰化物
	°C	—	CMD	µmho/ cm	mg/L	mg/L	mg/L	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
110.04.06	28.5	6.5	82,476	6,980	6.8	40.1	1.6	<25	12.0	6.70	<1.0	2.16	0.01
環評承諾值	—	—	—	—	20	80	20	—	—	—	—	27.12	—
放流水標準	<38°C (5~9月)/ <35°C (10~4月)	6~9	—	—	25	80	25	400	—	15	10	30	1.0
本季偵測極限	—	—	—	—	1.0	2.9	1.0	25	0.11	0.05	1.0	0.01	0.002

註：1. 法規標準：中華民國 108 年 4 月 29 日行政院環境保護署環署水字第 1080028628 號令修正發布之「放流水標準」。

2. “*”表示超出法規值。

3. ND 代表小於方法偵測極限或定量下限。

4. 流量為引用污水廠之數據。

5. 氨氮環評承諾值係依當日擴建用地排放量 23,763 CMD 及污水廠總放流量 82,476 CMD 計算之，為本季限值。

貳、本季執行成果說明

營運期監測說明-放流水質(2/2)

項目 監測日期	鎘	鉻	汞	砷	銅	鋅	鎳	鉛	銻	鎵	鉬	六價鉻
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
110.04.06	ND	ND	ND	0.0092	0.052	0.111	ND	ND	ND	ND	0.156	ND
環評承諾值	—	—	—	—	2.0	—	—	—	—	—	—	—
放流水標準	0.02	1.5	0.005	0.35	1.5	3.5	0.7	0.5	0.1	0.1	0.6	0.35
本季偵測極限	0.001	0.004	0.00015	0.0003	0.005	0.005	0.003	0.003	0.005	0.004	0.004	0.0074

註：1. 法規標準：中華民國 108 年 4 月 29 日行政院環境保護署環署水字第 1080028628 號令修正發布之「放流水標準」。

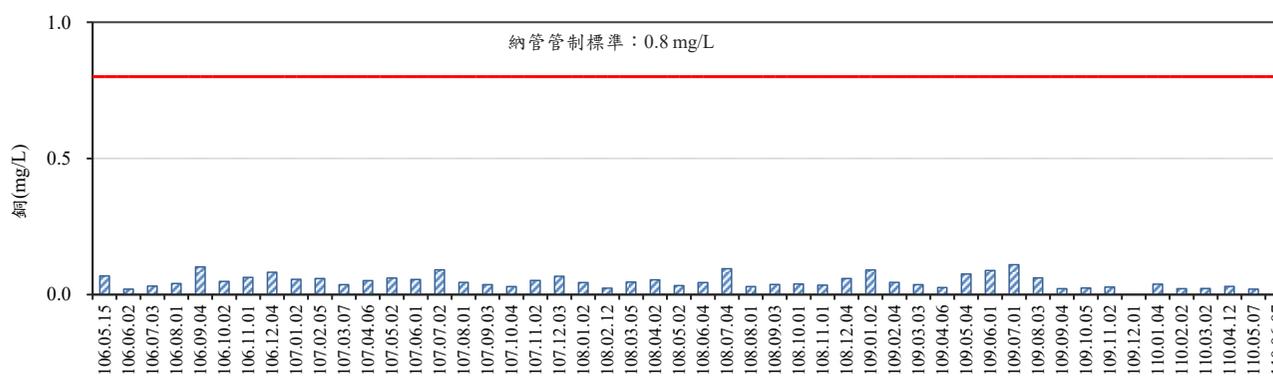
2. “*”表示超出法規值。

3. ND 代表小於方法偵測極限或定量下限。

貳、本季執行成果說明

■ 營運期間監測說明-納管水質

項目	銅
監測日期	mg/L
110.04.12	0.030
110.05.07	0.020
110.06.07	ND
MDL	0.005
納管管制標準	0.8



貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-地面水質

項目		溫度	pH值	流量	導電度	懸浮固體	化學需氧量	生化需氧量	溶氧量	大腸桿菌群	氨氮	總氮	磷酸鹽	
		°C	—	m ³ /sec	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	
大度橋	環說期間	101.01.06	18.0	7.5	—	471	59.0	24.2	3.4	6.9	2.8×10 ⁵	2.91	6.03	0.279
		101.04.11	28.5	7.4	—	482	110	16.6	7.1	6.9	5.6×10 ⁵	1.28	5.72	0.247
		101.07.02	30.8	7.7	—	390	342	19.7	1.6	7.1	8.1×10 ³	0.32	3.15	0.097
		101.10.23	26.9	7.3	—	505	68.7	22.0	5.3	4.8	3.6×10 ⁵	2.32	8.09	0.228
	營運期間	110年第2季	26.9	7.8	21.3	748	79.0	16.2	1.7	6.2	3.5×10 ⁴	4.57	8.23	2.34
放流出水口與承受水體匯流處	環說期間	101.01.06	24.5	6.5	—	3,580	16.8	28.4	3.7	5.8	3.1×10 ⁴	27.7	65.6	31.4
		101.06.18	32.6	7.1	—	3,190	96.6	33.9	3.2	6.3	8.0×10 ³	46.4	82.0	35.2
		101.07.02	30.4	6.3	—	3,640	22.8	34.7	6.5	6.6	<10	77.0	109	2.71
		101.10.23	25.9	7.7	—	601	173	11.8	3.3	5.2	2.8×10 ⁴	2.15	5.39	0.217
	營運期間	110年第2季	31.4	7.7	22.7	1,330	93.2	28.6	2.7	7.3	1.3×10 ⁴	3.16	7.51	27.1
放流出水口下游1公里處	環說期間	101.01.06	14.9	7.8	—	971	128	13.6	2.6	7.0	2.3×10 ⁴	1.87	6.38	0.453
		101.04.11	29.1	7.6	—	6,410	65.8	25.6	7.4	6.8	3.6×10 ⁴	1.99	5.35	0.984
		101.07.02	31.4	7.1	—	488	71.7	19.2	1.3	6.9	6.1×10 ⁴	1.19	7.42	0.464
		101.10.23	26.1	7.7	—	618	97.2	14.3	2.6	6.4	2.2×10 ⁴	2.08	5.22	0.219
	營運期間	110年第2季	29.9	7.5	31.3	1,410	109	29.7	2.8	6.3	4.2×10 ³	3.17	7.93	28.6
本季偵測極限(110年第2季)		—	—	—	—	1.0	2.9	1.0	—	10	0.01	0.11	0.003	

項目		總有機碳	氟鹽	鎘	鉻	汞	砷	銅	鋅	鎳	鉛	六價鉻
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
大度橋	110年第2季	3.7	0.22	ND	ND	ND	0.0030	ND	0.027	ND	ND	ND
放流出水口與承受水體匯流處	110年第2季	4.2	0.93	ND	ND	ND	0.0057	ND	0.043	ND	ND	ND
放流出水口下游約1公里處	110年第2季	3.7	0.99	ND	ND	ND	0.0059	ND	0.033	ND	ND	ND
偵測極限		0.05	0.05	0.001	0.004	0.00015	0.0003	0.005	0.005	0.003	0.003	0.0074

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-地下水質(擴建用地區內)(1/2)

項目 監測日期及位置		一般項目						
		溫度	pH 值	導電度	懸浮 固體	硝酸鹽	大腸 桿菌群	總菌 落數
		°C	—	µmho/cm	mg/L	mg/L	CFU/100mL	CFU/mL
110.04.06	TC-MW16	23.7	6.1	162	129	10.1	<10	1.4×10 ⁴
110.04.06	TC-MW14	26.1	6.4	148	44.7	5.70	7.0×10 ²	9.1×10 ³
第二類地下水 污染監測標準		—	—	—	—	—	—	—
偵測極限		—	—	—	1.0	0.04	<10 ^{註3}	<1 ^{註3}

註 1：“—”表示該項目無偵測極限或法規值；“*”表示超出法規值。

2：ND 代表小於方法偵測極限或定量下限。

3：依檢測報告位數表示規定，當檢測結果未檢出時，總菌落數以<1 表示，大腸桿菌群以<10 表示。

項目 監測日期及位置		背景與指標水質項目					
		氨氮	總有機碳	氯鹽	硫酸鹽	鐵	錳
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
110.04.06	TC-MW16	ND	0.7	12.7	5.23	5.57*	0.032
110.04.06	TC-MW14	ND	0.9	9.57	16.0	2.79*	0.104
第二類地下水 污染監測標準		0.25	10	625	625	1.5	0.25
偵測極限		0.01	0.05	0.04	0.04	0.009	0.005

註 1：“—”表示該項目無偵測極限或法規值；“*”表示超出法規值。

2：ND 代表小於方法偵測極限或定量下限。

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-地下水質(擴建用地區內)(2/2)

項目		總氮	生化需氧量	砷	鎘	六價鉻	鉻
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
110.04.06	TC-MW16	2.97	<1.0	ND	ND	ND	ND
110.04.06	TC-MW14	1.66	<1.0	ND	ND	ND	ND
第二類地下水 污染監測標準		—	—	0.25	0.025	—	0.25
偵測極限		0.11	1.0	0.0003	0.001	0.0074	0.004

註 1：“—”表示該項目無偵測極限或法規值；“*”表示超出法規值。

2：ND 代表小於方法偵測極限或定量下限。

項目		銅	鉛	汞	鋅	鎳
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
110.04.06	TC-MW16	ND	ND	ND	0.085	ND
110.04.06	TC-MW14	ND	ND	ND	0.090	ND
第二類地下水 污染監測標準		5	0.05	0.01	25	0.5
偵測極限		0.005	0.003	0.00015	0.005	0.003

註 1：“—”表示該項目無偵測極限或法規值；“*”表示超出法規值。

2：ND 代表小於方法偵測極限或定量下限。

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-地下水質(放流水口)

項目 監測日期及位置		溫度	pH	導電度	懸浮固體	硝酸鹽	大腸桿菌群	總菌落數	氫氣	總有機碳	氫鹽	硫酸鹽	鐵
		℃	—	μmho/cm	mg/L	mg/L	CFU/100mL	CFU/mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
110.04.15	放流水口 右岸淺層(上游)	24.7	6.3	582	ND	11.5	<10	5.2×10 ²	ND	0.3	37.6	89.4	0.278
	放流水口 右岸淺層(下游)	25.1	6.6	798	15.0	ND	<10	1.0×10 ²	0.17	0.4	33.5	89.8	8.80*
	放流水口 左岸淺層(上游)	24.8	6.8	727	10.8	2.32	<10	1.4×10 ²	0.07	0.2	22.9	172	6.16*
	放流水口 左岸淺層(下游)	25.1	7.0	1,010	37.4	ND	<10	34	0.38*	0.3	31.1	244	5.29*
第二類地下水污染監測標準		—	—	—	—	—	—	—	0.25	10	625	625	1.5
偵測極限		—	—	—	1.0	0.04	<10 ^{2E3}	<1 ^{2E3}	0.01	0.05	0.04	0.04	0.009
項目 監測日期及位置		錳	總氮	生化需氧量	砷	鎘	六價鉻	鉻	銅	鉛	汞	鋅	鎳
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
110.04.15	放流水口 右岸淺層(上游)	ND	2.89	<1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放流水口 右岸淺層(下游)	1.23*	0.23	<1.0	0.0198	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放流水口 左岸淺層(上游)	0.710*	0.65	<1.0	0.0064	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	放流水口 左岸淺層(下游)	0.221	0.44	<1.0	0.0188	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
第二類地下水污染監測標準		0.25	—	—	0.25	0.025	—	0.25	5	0.05	0.01	25	0.5
偵測極限		0.005	0.11	1.0	0.0003	0.001	0.0074	0.004	0.005	0.003	0.00015	0.005	0.003

註1：“—”表示該項目無偵測極限或法規值；“*”表示超出法規值。

註2：ND代表小於方法偵測極限或定量下限。

註3：依檢測報告位數表示規定，當檢測結果未檢出時，總菌落數以<1表示，大腸桿菌群以<10表示。

貳、本季執行成果說明

營運期間監測說明-土壤

項目(mg/kg)		砷	鎘	鉻	銅	汞	鎳	鉛	鋅	六價鉻
放流水口下游 右岸高灘地	110.04.15	7.17	ND	14.1	ND	ND	12.5	9.41	59.0	ND
放流水口下游 左岸高灘地		10.6	ND	22.6	17.3	ND	22.8	17.7	92.3	ND
土壤污染監測標準		30	10	175	220	10	130	1,000	1,000	-
土壤污染管制標準		60	20	250	400	20	200	2,000	2,000	-
偵測極限		0.112	0.09	2.06	2.08	0.030	1.17	0.94	2.08	0.80

- 註:1.土壤污染管制標準係參考中華民國100年1月31日行政院環境保護署環署土字第1000008495號令修正發布。
 2.土壤污染監測標準係參考中華民國100年1月31日行政院環境保護署環署土字第1000008485號令訂定發布。
 3.除六價鉻偵測極限值為定量偵測極限外，其餘均為方法偵測極限。
 4.ND代表小於方法偵測極限或定量下限。