

臺南市柳營科技工業區開發工程

環境監測計畫

監測成果報告書

(監測期間：108 年 03 月至 108 年 05 月)

計畫主辦單位：臺南市政府

監測執行單位：上境科技股份有限公司

報告提送日期：中華民國 108 年 06 月

第一章 監測內容概述

1.1 監測執行期間

本次監測係針對「臺南市柳營科技工業區開發工程」施工/營運期間（108年03月~108年05月）環境現況進行監測調查。

1.2 監測執行項目

本季環境監測執行內容有空氣品質、環境噪音振動、營建噪音、放流水質、地面水質、地下水質監測及生態調查，各監測項目之結果是否合乎於環境品質規範及是否有異常情形與因應對策，簡述於表1.2-1中。

表1.2-1 監測結果概述

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策	監測日期
空氣品質	總懸浮微粒(TSP)	本季空氣品質（前述項目），其監測結果均符合法規標準，落塵量屬低污染。	持續監測	108.03.01~108.03.03
	懸浮微粒(PM ₁₀)			108.03.12~108.03.15
	落塵量			108.03.23~108.03.29
	二氧化硫(SO ₂)			108.04.07~108.04.13
	二氧化氮(NO ₂)			108.04.16~108.04.22
	溫度、溼度、風速、風向			108.05.01~108.05.07
		108.05.20~108.05.26		
		落塵量	108.02.28~108.03.29	
			108.03.29~108.04.29	
			108.04.29~108.05.28	
	細懸浮微粒(PM _{2.5})	本季空氣品質監測結果除柳營國中之PM _{2.5} 24小時平均值與工業區內 O ₃ 八小時平均值未符合空氣品質標準外，其餘均符合法規標準。	有關 PM _{2.5} 24 小時平均值與 O ₃ 八小時平均值未符合空氣品質標準，經比對環保署空氣品質監測網新營測站之逐時測值，亦有偏高情形，推測應受大環境背景所影響，惟仍需持續監測及注意。	108.04.16~108.04.22
	一氧化碳(CO)			
	碳氫化合物			
	臭氧(O ₃)			

表 1.2-1 監測結果概述(續 1)

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策	監測日期
環境噪音	L_{eq} 、 L_{max} 、 L_x	本季各測站之環境噪音測值均符合參考之環境音量標準值。	持續監測	108.05.03~108.05.04
	$L_{eq日}$ 、 $L_{eq晚}$ 、 $L_{eq夜}$			
環境振動	L_{veq} 、 L_{vmax} 、 L_{vx}	本季各測站環境振動測值均符合參考之日本振動規則法規基準值。	持續監測	108.05.03~108.05.04
	$L_{v日}$ 、 $L_{v夜}$			
營建噪音	L_{eq} 、 L_{max}	本季各測站之營建噪音測值均符合營建噪音法規標準。	持續監測	108.03.04、108.03.15 108.03.25、108.04.11 108.04.26、108.05.07 108.05.21

表 1.2-1 監測結果概述(續 2)

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策	監測日期
放流水質	溫度	本季放流水測值均符合放流水標準及環評承諾標準值。	持續監測	108.03.12 108.04.11 108.05.02
	pH 值			
	真色色度			
	油脂			
	化學需氧量(COD)			
	生化需氧量(BOD)			
	懸浮固體(SS)			
地下水質	pH 值	本季地下水質監測結果，除氨氮、鐵超過地下水污染監測標準外，其餘均符合監測標準及管制標準值。	有關氨氮、鐵測值未符合地下水監測標準，經比對原環評背景調查資料，施工前地下水氨氮、鐵項目即未符合法規值，推斷非受本園區施工或營運影響；另依地下水污染監測標準修正總說明中述及，氨氮、鐵為「背景與指標水質項目」，其屬影響適飲性項目，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，惟本計畫仍將持續監測及注意。	108.05.07
	氨氮			
	硝酸鹽			
	導電度			
	硫酸鹽			
	總硬度			
	總有機碳			
	鎘、鉻、銅、鉛、鋅、鐵、錳			
	水位			

表 1.2-1 監測結果概述(續 3)

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策	監測日期
地面水質	溫度	本季地面水質監測結果，除五軍營橋、新康橋與路東橋之生化需氧量有偏高情形外，其餘均符合丁類陸域地面水體標準。	經比對本園區環說階段之監測結果，其生化需氧量已有偏高情形，且採樣當天無降雨，無逕流廢水沖刷，推斷超出法規標準值應為河川背景因素影響，非本園區施工或營運所造成之影響，惟仍持續監測及注意。	108.05.08
	pH 值			
	溶氧(DO)			
	生化需氧量(BOD)			
	化學需氧量(COD)			
	氨氮			
	導電度			
	懸浮固體			
	總溶解固體			
	大腸桿菌			
	總磷			
	餘氯			
	油脂			
	矽酸鹽			
	硝酸鹽氮			
亞硝酸鹽氮				
磷酸鹽				
生態	鳥類	<p>本季調查結果記錄保育類屬珍貴稀有保育類野生動物為黑翅鳶、彩鷓及環頸雉共 3 種，黑翅鳶記錄共 4 隻次於空中飛翔，彩鷓記錄共 2 隻次停棲於水田邊，環頸雉共 7 隻次則有鳴叫及停棲記錄；其他應予保育之野生動物為紅尾伯勞及燕鴿共 2 種，紅尾伯勞共 12 隻次多於樹間有鳴叫及停棲記錄，燕鴿則有停棲記錄共 10 隻次。</p>	持續監測	<p>108.03.04~07 108.04.01~04 108.05.06~09</p>

第二章 監測結果數據分析

任何開發案於施工/營運過程中都無法避免對周圍環境產生不等程度之影響，本園區為將此影響降至最低，已擬定適切的環境保護對策，並依據「臺南市柳營科技工業區開發計畫環境影響評估報告書」及歷次環評變更文件執行各項監測作業，以瞭解本園區開發對於環境產生之衝擊。本季施工期間監測項目包括「空氣品質」、「環境噪音振動」、「營建噪音」、「放流水質」、「地面水質」、「地下水質」及「生態調查」等七項，本季各項調查結果，分別如表2.1-1~9中。

表2.1-1 空氣品質監測結果表

監測項目	項目	監測階段	年度	監測地點					空氣品質標準
				柳營國中	工業區內	重溪國小	新厝村	果毅後社區	
TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二十四小時值	環評	85	66-101	103	58-128	—	—	≤ 250
			87	37-119	—	52-136	68-111	—	
		差異分析	93	56	71	65	57	—	
		施工前	94.03	132	129	158	130	124	
			94.04	111	97	163	103	113	
		施工期間 第55季 (營運期間第 53季)	108.03	107	84	81	56	140	
			108.03	69	79	44	35	56	
			108.04	73	46	75	76	91	
			108.04	96	73	49	45	49	
			108.05	50	55	30	45	54	
108.05	61	104	82	61	63				
PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均值	環評	85	41-66	46-77	31-64	—	—	≤ 125
			87	18-56	—	21-108	24-104	—	
		差異分析	93	33	43	48	35	—	
		施工前	94.03	78	62	85	73	65	
			94.04	70	46	92	50	39	
		施工期間 第55季 (營運期間第 53季)	108.03	68	54	53	34	81	
			108.03	44	47	27	21	27	
			108.04	52	32	50	60	75	
			108.04	74	58	33	30	26	
			108.05	34	47	23	39	47	
108.05	49	82	68	38	41				
PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二十四小時值	施工期間 第55季 (營運期間第 53季)	108.04	42*	21	17	12	10	≤ 35

註：1.陰影係指本季監測結果。

2."*"係指不符「空氣品質標準」。

3.本標準依「空氣污染防治法」第五條第三項及中華民國 101 年 05 月 14 日行政院環境保護署(九三)環署空字第 1010038913 號令修正發布第二條條文規定訂定之。

4.目前園區公共設施已陸續完工並有廠商進駐，故自施工期間第 35 季起空氣品質測項增加 PM_{2.5}、一氧化碳、碳氫化合物、臭氧等項目。

5.本季空氣品質監測結果除柳營國中之 PM_{2.5} 24 小時平均值與工業區內 O₃ 八小時平均值未符合空氣品質標準外，其餘均符合法規標準。

表2.1-1 空氣品質監測結果表(續1)

監測項目	項目	監測階段	年度	監測地點					空氣品質標準
				柳營國中	工業區內	重溪國小	新厝村	果毅後社區	
二氧化硫 (ppb)	日平均值	環評	85	10-11	9-14	8-13	—	—	≤100
			87	7-19	—	4.0	4.0	—	
		差異分析	93	<4	<4	<4	<4	<4	
			施工前	94.03	<4	<4	<4	<4	
		94.04		<4	<4	6.0	<4	<4	
		施工期間 第55季 (營運期間 第53季)	108.03	3.0	3.0	3.0	1.0	2.0	
			108.03	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
			108.04	3.0	2.0	3.0	3.0	3.0	
			108.04	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
			108.05	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
108.05	2.0		3.0	2.0	2.0	2.0			
二氧化硫 (ppb)	最大小時 平均值	環評	85	7-14	7-22	6-18	—	—	≤250
			87	4-25	—	0-10	5-13	—	
		差異分析	93	<4~5	<4~5	<4~8	<4~4	—	
			施工前	94.03	<4~6	<4~8	<4~7	<4~7	
		94.04		<4~4	<4~4	<4~28	<4~4	<4~4	
		施工期間 第55季 (營運期間 第53季)	108.03	4.0	5.0	4.0	2.0	3.0	
			108.03	4.0	4.0	7.0	3.0	3.0	
			108.04	5.0	3.0	4.0	4.0	4.0	
			108.04	4.0	3.0	5.0	2.0	2.0	
			108.05	4.0	6.0	4.0	4.0	4.0	
108.05	4.0		3.0	3.0	2.0	3.0			
二氧化硫 (ppb)	最大小時 平均值	環評	85	9-34	6-61	5-42	—	—	≤250
			87	5-26	—	17-25	7-37	—	
		差異分析	93	<4-7	<4-11	<4-20	<4-6	—	
			施工前	94.03	10-30	8-24	8-23	10-20	
		94.04		<4-10	6-13	<4-18	<4-12	5-18	
		施工期間 第55季 (營運期間 第53季)	108.03	24.0	19.0	12.0	10.0	13.0	
			108.03	11.0	16.0	14.0	11.0	14.0	
			108.04	15.0	10.0	13.0	12.0	18.0	
			108.04	29.0	12.0	18.0	6.0	17.0	
			108.05	17.0	20.0	13.0	21.0	14.0	
108.05	15.0		15.0	15.0	7.0	10.0			
一氧化碳 (ppb)	最大小時 平均值	施工期間 第55季 (營運期間 第53季)	108.04	900	400	1400	800	600	≤3500

- 註： 1.陰影係指本季監測結果。
 2."*"係指不符「空氣品質標準」。
 3.本標準依「空氣污染防治法」第五條第三項及中華民國 101 年 05 月 14 日行政院環境保護署(九三)環署空字第 1010038913 號令修正發布第二條條文規定訂定之。
 4.目前園區公共設施已陸續完工並有廠商進駐，故自施工期間第 35 季起空氣品質測項增加 PM_{2.5}、一氧化碳、碳氫化合物、臭氧等項目。
 5.本季空氣品質監測結果除柳營國中之 PM_{2.5} 24 小時平均值與工業區內 O₃ 八小時平均值未符合空氣品質標準外，其餘均符合法規標準。

表 2.1-1 空氣品質監測結果表(續 2)

監測項目	項目	監測階段	年度	監測地點					空氣品質標準
				柳營國中	工業區內	重溪國小	新厝村	果毅後社區	
一氧化碳 (ppb)	八小時平均值	施工期間第 55 季 (營運期間第 53 季)	108.04	500	300	100	600	600	≤9000
NMHC (ppb)	日平均值	施工期間第 55 季 (營運期間第 53 季)	108.04	100	ND	ND	ND	ND	—
NMHC (ppb)	最大小時平均值	施工期間第 55 季 (營運期間第 53 季)	108.04	300	100	300	ND	100	—
CH ₄ (ppb)	日平均值	施工期間第 55 季 (營運期間第 53 季)	108.04	2100	2500	2300	2100	2000	—
CH ₄ (ppb)	最大小時平均值	施工期間第 55 季 (營運期間第 53 季)	108.04	2300	3900	2900	2600	2200	—
THC (ppb)	日平均值	施工期間第 55 季 (營運期間第 53 季)	108.04	2200	2500	2400	2100	2000	—
THC (ppb)	最大小時平均值	施工期間第 55 季 (營運期間第 53 季)	108.04	2500	4000	3000	2600	2300	—
O ₃ (ppb)	最大小時平均值	施工期間第 55 季 (營運期間第 53 季)	108.04	51	77	51	38	63	≤120
O ₃ (ppb)	八小時平均值	施工期間第 55 季 (營運期間第 53 季)	108.04	31	71*	45	29	53	≤60

註：1.陰影係指本季監測結果。

2."*"係指不符「空氣品質標準」。

3.本標準依「空氣污染防治法」第五條第三項及中華民國 101 年 05 月 14 日行政院環境保護署(九三)環署空字第 1010038913 號令修正發布第二條條文規定訂定之。

4.目前園區公共設施已陸續完工並有廠商進駐，故自施工期間第 35 季起空氣品質測項增加 PM_{2.5}、一氧化碳、碳氫化合物、臭氧等項目。

5.本季空氣品質監測結果除柳營國中之 PM_{2.5} 24 小時平均值與工業區內 O₃ 八小時平均值未符合空氣品質標準外，其餘均符合法規標準。

表 2.1-2 空氣品質監測結果表- 落塵量

監測項目	項目	監測階段	年度	監測地點					空氣品質標準
				柳營國中	工業區內	重溪國小	新厝村	果毅後社區	
落塵量 (ton/km ² / month)	月平均值	環評	85	—	—	—	—	—	—
			87	—	—	—	—	—	
		差異分析	93	—	—	—	—	—	
		施工前	94.03	1.4	5.3	8.7	5	1.3	
			94.04	2.9	5.6	4.2	3.6	2.8	
		施工期間 第 55 季 (營運期 間第 53 季)	108.03	4.27	4.76	4.40	4.19	4.31	
			108.04	4.29	4.62	4.12	4.64	4.18	
			108.05	4.19	4.06	4.33	4.25	4.46	

註：1.陰影係指本季監測結果。

2."*"係指不符「空氣品質標準」。

3.空氣品質標準摘自民國 101 年 5 月 14 日行政院環境保護署環署空字第 1010038913 號令修正公告之「空氣品質標準」。

4.落塵量標準值:低污染 0~5；輕微污染 5~10 中等污染 10~15；嚴重污染 15~20；極嚴重污染>20

5.本季各測站落塵量屬低。

表2.1-3 環境噪音監測結果分析

單位：dB (A)

監測地點	監測階段	監測日期	各時段均能音量				噪音管制區類別	環境音量標準			是否符合參考標準
			早	日	晚	夜		早、晚	日間	夜間	
重溪國小	環評	85.05.04	50.6	62.0	57.3	51.3	第二類管制區(緊鄰6公尺以上未滿8公尺道路)	69	71	53	是
		85.05.12	53.5	56.9	55.1	51.3					是
	差異分析	93.07.07	54.2	51.4	50.1	51.4*	第二類管制區一般地區	55	60	50	否
	施工前	94.03.13	51.3	59.6	42.2	51.3*					否
		94.03.14	45.2	57.9	51.3	45.5					是
		94.04.29	54.5	54.2	55.4*	49.8					否
		94.04.30	51.6	53.5	46.4	50.6*					否
	—	—	—	—	—	—					日
	施工期間第55季 (營運期間第53季)	108.05.03	—	56.8	51.3	48.9	60	55	50	是	
108.05.04		—	56.1	49.5	48.6	是					
太康國小	環評	85.05.04	53.5	57.8	54.7	47.5	第二類管制區一般地區	55	60	50	是
		85.05.12	47.7	55.6	53.5	46.2					是
	差異分析	93.07.07	51.6	56.1	52.3	48.5	第二類管制區(緊鄰8公尺(含)以上之道路)第二類管制區一般地區	70 55	74 60	67 50	是
	施工前	94.03.13	55.2	50.7	52.4	50.5					是
		94.03.14	52.2	57.1	52.3	47.9					是
		94.04.29	51.9	56.1	52.5	47.5					是
		94.04.30	50.9	54.4	48.2	47.1					是
	—	—	—	—	—	—					日
	施工期間第55季 (營運期間第53季)	108.05.03	—	53.1	48.7	46.9	60	55	50	是	
108.05.04		—	52.7	46.8	47.0	是					

註:1.陰影係指本季監測結果。

2."*"係指不符合參考之噪音管制區「環境音量標準」。

3.一般地區環境音量標準係參考中華民國98年9月4日行政院環境保護署環署空字第0980078181號令公告之「噪音管制區劃定作業準則」。

4.依據臺南市環境保護局公告之噪音管制區總覽圖，本計畫各環境噪音測站工業區內屬於第四類管制區之一般地區，其餘測站均屬於第二類管制區之一般地區。

5.本季各測站之環境噪音測值均符合參考之環境音量標準值。

表2.1-3 環境噪音監測結果分析(續1)

單位：dB (A)

監測地點	監測階段	監測日期	各時段均能音量				噪音管制區類別	環境音量標準			是否符合參考標準
			早	日	晚	夜		早、晚	日間	夜間	
柳營國中	環評	85.05.04	56.8	61.3	55.6	51.7	第二類管制區 (緊鄰 6 公尺以上 未滿 8 公尺道路)	69	71	53	是
		85.05.12	57.9	60.6	58.3	53.1					是
	差異分析	93.07.07	49.3	53.1	50.9	50.3*	第二類管制區 一般地區	55	60	50	否
	施工前	94.03.13	46.5	49.3	45.5	46.0					是
		94.03.14	48.6	55.7	44.6	43.2					是
		94.04.29	51.4	54.1	49.6	46.1					是
		94.04.30	52.6	52.3	47.2	46.0					是
	—	—	—	—	—	—					日
	施工期間第 55 季 (營運期間第 53 季)	108.05.03	—	53.8	50.2	46.9	60	55	50	是	
		108.05.04	—	55.2	49.1	47.1				是	
工業區內	環評	85.05.04	46.0	46.9	44.5	45.1	第三類管制區 一般地區	60	65	55	是
		85.05.12	41.8	46.0	45.3	42.1					是
	差異分析	93.07.07	49.0	51.4	45.0	44.6	第四類管制區 一般地區	55	60	50	是
	施工前	94.03.13	47.0	58.3	39.3	42.7					是
		94.03.14	53.5	55.4	43.4	36.6					是
		94.04.29	53.4	57.5	40.7	55.9*					否
		94.04.30	52.6	53.2	42.9	53.6*					否
	—	—	—	—	—	—					日
	施工期間第 55 季 (營運期間第 53 季)	108.05.03	—	51.0	47.9	49.0	75	70	65	是	
		108.05.04	—	48.5	46.7	49.2				是	

註:1.陰影係指本季監測結果。

2."*"係指不符合參考之噪音管制區「環境音量標準」。

3.一般地區環境音量標準係參考中華民國 98 年 9 月 4 日行政院環境保護署環署空字第 0980078181 號令公告之「噪音管制區劃定作業準則」。

4.依據臺南市環境保護局公告之噪音管制區總覽圖，本計畫各環境噪音測站工業區內屬於第四類管制區之一般地區，其餘測站均屬於第二類管制區之一般地區。

5.本季各測站之環境噪音測值均符合參考之環境音量標準值。

表2.1-4 環境振動監測結果分析

單位：dB

監測地點	監測階段	監測日期	各時段均能振動測值		是否符合參考標準
			L _{V10日} (5~19)	L _{V10夜} (00~05)、(19~24)	
第一種區域日本振動規制法管制標準(LV ₁₀)			65	60	—
重溪國小	環評	85.05.04	30.1	30.8	是
		85.05.12	34.3	30.0	是
	差異分析	93.07.07	32.3	33.5	是
	施工前	94.03.13	31.3	30.6	是
		94.03.14	30.4	30.7	是
		94.04.29	31.2	34.6	是
		94.04.30	32.4	34.6	是
	施工期間第 55 季 (營運期間第 53 季)	108.05.03	38.4	28.7	是
		108.05.04	36.7	27.1	是
第一種區域日本振動規制法管制標準(LV ₁₀)			65	60	—
太康國小	環評	85.05.04	35.2	30.0	是
		85.05.12	31.3	30.0	是
	差異分析	93.07.07	33.7	30.2	是
	施工前	94.03.13	32.9	30.1	是
		94.03.14	33.6	30.1	是
		94.04.29	34.4	30.1	是
		94.04.30	34.3	30.7	是
	施工期間第 55 季 (營運期間第 53 季)	108.05.03	33.5	25.0	是
		108.05.04	29.0	25.0	是

註：1.陰影係指本季監測結果。

2."*"係指不符合參考之「日本振動規制法管制標準」。

3.依據日本環境省，昭和 51 年 11 月 10 日總理府令 58 號公告之「振動規制法施行細則」，本計畫各環境振動測站，工業區內屬第二種區域，其餘測站均屬於第一種區域。

4.本季各測站環境振動測值均符合參考之日本振動規則法規基準值。

表2.1-4 環境振動監測結果分析(續1)

單位：dB

監測地點	監測階段	監測日期	各時段均能振動測值		是否符合參考標準
			LV10 _日 (5~19)	LV10 _夜 (00~05)、(19~24)	
第一種區域日本振動規制法 管制標準(LV ₁₀)			65	60	—
柳營國中	環評	85.05.04	31.3	30.0	是
		85.05.12	30.1	30.0	是
	差異分析	93.07.07	30.7	30.0	是
	施工前	94.03.13	30.0	30.0	是
		94.03.14	30.7	30.0	是
		94.04.29	30.0	30.0	是
		94.04.30	34.7	30.0	是
	施工期間第55季 (營運期間第53季)	108.05.03	40.6	29.3	是
		108.05.04	38.7	29.8	是
	第二種區域日本振動規制法 管制標準(LV ₁₀)			70	65
工業區內	環評	85.05.04	32.2	30.0	是
		85.05.12	35.0	30.0	是
	差異分析	93.07.07	30.0	30.0	是
	施工前	94.03.13	30.0	30.0	是
		94.03.14	30.0	30.0	是
		94.04.29	30.0	30.0	是
		94.04.30	30.4	30.0	是
	施工期間第55季 (營運期間第53季)	108.05.03	30.7	29.2	是
		108.05.04	29.6	28.0	是

註：1.陰影係指本季監測結果。

2."*"係指不符合參考之「日本振動規制法管制標準」。

3.依據日本環境省，昭和51年11月10日總理府令58號公告之「振動規制法施行細則」，本計畫各環境振動測站，工業區內屬第二種區域，其餘測站均屬於第一種區域。

4.本季各測站環境振動測值均符合參考之日本振動規則法規基準值。

表 2.1-5 營建噪音監測結果分析

單位：dB(A)

監測地點	監測階段	監測日期	均能音量	最大音量	主要施工機具	噪音管制標準		是否符合標準
						均能音量	最大音量	
工區周界	施工期間第55季 (營運期間第53季)	108.03.04	62.2	81.3	推土機	80	100	是
		108.03.15	60.9	82.1	手工具			是
		108.03.25	60.7	77.0	手工具			是
		108.04.11	64.0	82.6	手工具			是
		108.04.26	56.0	75.9	手工具			是
		108.05.07	60.8	75.5	鏈子			是
		108.05.21	54.5	71.9	切割機、鑿壁機			是

註：1.陰影係指本季監測結果。

2.營建工程噪音管制標準依據中華民國 102 年 8 月 5 日行政院環境保護署環署空字第 1020065143 號發布。

3."*"係指不符所屬噪音管制區之「營建工程噪音管制標準」。

4.本季各項監測均符合營建噪音法規標準。

表2.1-6 放流水質監測結果分析

水質項目			pH	生化需氧量	化學需氧量	懸浮固體	真色色度	油脂	水溫
(單位)			—	mg/L	mg/L	mg/L	—	mg/L	°C
放流水標準			6-9	30	100	30	550	—	38/35 ^(註5)
環評承諾值			—	15	—	10	—	—	—
施工期間第55季 (營運期間第53季)	108.03.12	工業區污水放流口	6.8	13.1	48.2	8.8	66	0.8	24.3
	108.04.11	工業區污水放流口	7.6	9.6	33.0	7.9	51	1.4	28.6
	108.05.02	工業區污水放流口	7.5	13.5	59.1	7.8	65	0.7	29.4

註:1.陰影係指本季監測結果。

2."*"係指超出「放流水標準」。

3.濃度低於檢驗極限者以"<方法檢驗極限值"表示。

4.放流水標準為民國105年1月6日行政院環境保護署環署水字第1040110356號令修正發布。

5.水溫之放流水質標準於5月至9月為38°C以下，10月至翌年4月為35°C以下。

6.本季各項測值檢測結果均符合放流水質標準。

表 2.1-7 地下水質監測結果分析

水質項目	pH	水位	導電度	硫酸鹽	總有機碳	氨氮	硝酸鹽	總硬度	鎘	鉻	銅	鉛	鋅	鐵	錳	
單位	—	m	µmho/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
分類	第二類															
監測標準	—	—	—	625	10	0.25	50	750	0.025	0.25	5	0.05	25	1.5	0.25	
管制標準	—	—	—	—	—	—	100	—	0.050	0.50	10	0.10	50	—	—	
第55季	計畫區北側 (108.05.07)	7.1	1.385	596	295.0	1	0.30*	0.62	284	ND	ND	ND	ND	<0.020	2.66*	0.09
	計畫區南側 (108.05.07)	6.9	1.691	958	443	1.5	0.56*	0.93	432	ND	ND	ND	ND	0.026	2.99*	0.231

註：

- 1.陰影係指本季監測結果。
- 2."*"係指超出「第二類地下水污染監測標準值」。
- 3.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示;若高於MDL但低於檢量線最低點濃度時，以"<檢量線最低點濃度"表示。
- 4.地下水污染監測標準之參考來源係行政院環保署102年12月18日環署土字第1020109443號令發佈之「地下水污染監測標準」。地下水污染管制標準之參考來源係行政院環保署102年12月18日環署土字第1020109478號令發佈之「地下水污染管制標準」。
- 5.本季地下水質監測結果，除氨氮、鐵超過地下水污染監測標準外，其餘均符合監測標準及管制標準值。

表2.1-8 地面水質監測結果分析

取樣點	項目/單位		分類標準	評估書作業監測成果 (民國 87 年)				差異分析 成果	施工前		第 55 季
				87/02	87/04	87/07	87/08		93/07	94/03	
急水溪橋	水溫	°C	—	15.5	27.8	31.2	29.6	30.1	23.7	20.7	25.0
	pH	-	6~9	7.5	7.5	7.9	7.8	7.4	7.6	7.6	7.6
	溶氧量	mg/L	≥3.0	4.6	3.2	4.0	5.4	5.6	3.8	5.6	4.6
	生化需氧量	mg/L	≤8	12.5*	7.5	19.4*	12.5*	2.9	6.2	3.7	5.7
	化學需氧量	mg/L	—	26.0	16.6	30.7	21.8	13.1	29.7	17.2	18.8
	懸浮固體	mg/L	≤100	66.0	42.0	33.0	111.0*	60	21.5	73.3	33.8
	導電度	µmho/cm	—	603.0	645.0	598.0	432.0	562	673	652	720
	硝酸鹽氮	mg/L	—	1.69	1.05	1.31	1.57	3.40	1.07	0.4	2.36
	氨氮	mg/L	—	2.76	1.52	0.84	0.54	0.73	3.82	1.79	3.44
	總磷	mg/L	—	0.430	0.200	0.210	0.220	0.340	0.98	0.409	0.760
	大腸桿菌群	CFU/100mL	—	7.5x10 ⁴	2.3x10 ⁴	1.2x10 ⁴	1.1x10 ⁴	7.5x10 ⁴	2.7x10 ⁴	9.6x10 ³	1.2x10 ⁴
	油脂	mg/L	—	2.4	2.3	2.1	3.3	3.1	<2.0	2	1.8
	總溶解固體	mg/L	—	—	—	—	—	—	433	204	452
	亞硝酸鹽氮	mg/L	—	—	—	—	—	—	3.82	0.1	0.35
	磷酸鹽	mg/L	—	—	—	—	—	—	0.905	0.388	1.600
	餘氯	mg/L	—	—	—	—	—	—	0.02	ND	0.08
	矽酸鹽	mg/L	—	—	—	—	—	—	8.76	9.6	17.30
污染程度				中度	中度	中度	中度	中度	中度	中度	中度
大腳腿排水	水溫	°C	—	15.2	29	31.8	31.7	27.4	23	27.4	24.9
	pH	-	6~9	7.3	8.2	7.9	7.5	7.7	7.6	7.7	7.5
	溶氧量	mg/L	≥3.0	3.8	0.5*	2.1*	2.8*	1.6*	2.1*	1.6*	5.4
	生化需氧量	mg/L	≤8	29.1*	97.6*	40.4*	22.1*	9.8*	12.4*	9.8*	14.6*
	化學需氧量	mg/L	—	52.5	212.4	61.2	40.3	35.1	47.4	35.1	58.3
	懸浮固體	mg/L	≤100	29.0	26.0	93.0	63.0	14.9	16.4	14.9	20.0
	導電度	µmho/cm	—	530	789	425	390	407	538	407	1290
	硝酸鹽氮	mg/L	—	2.47	0.57	0.59	0.67	1.06	0.96	1.06	13.80
	氨氮	mg/L	—	2.98	3.36	1.79	1.85	2.21	3.02	2.21	12.80
	總磷	mg/L	—	0.84	1.35	0.77	0.78	1.88	1.29	1.88	1.530
	大腸桿菌群	CFU/100mL	—	2.4x10 ⁴	3.2x10 ⁵	1.3x10 ⁵	1.3x10 ⁵	2.7x10 ⁶	2.1x10 ⁵	2.7x10 ⁶	3.1x10 ⁵
	油脂	mg/L	—	2.2	2.2	2.5	2.7	<2.0	<2.0	<2.0	1
	總溶解固體	mg/L	—	—	—	—	—	242	336	242	795
	亞硝酸鹽氮	mg/L	—	—	—	—	—	0.1	3.02	0.1	1.68
	磷酸鹽	mg/L	—	—	—	—	—	0.687	0.988	0.687	3.250
	餘氯	mg/L	—	—	—	—	—	0.18	0.1	0.18	ND
	矽酸鹽	mg/L	—	—	—	—	—	7.38	7.21	7.38	20.00
污染程度				嚴重	中度	中度	中度	中度	中度	中度	中度

註: 1.陰影係指本季監測結果。
 2."*"係指超出「丁類陸域地面水體標準」。
 3.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示。
 4.本季地面水質監測結果,除五軍營橋、新康橋與路東橋之生化需氧量有偏高情形外,其餘均符合丁類陸域地面水體標準。

表 2.1-8 地面水質監測結果分析(續)

取樣點	項目/單位		分類標準	評估書作業監測成果 (民國 87 年)				差異分析成果	施工前		第 55 季
				87/02	87/04	87/07	87/08		93/07	94/03	
德元埤 新康橋	水溫	°C	—	14.8	29.2	34.0	32.3	30.5	23.5	29.6	26.1
	pH	-	6~9	7.5	8.9	9.3*	9.5*	7.1	8	7.8	7.4
	溶氧量	mg/L	≥3.0	4.9	7.6	9.2	12.0	5.3	6.9	8.4	5.2
	生化需氧量	mg/L	≤8	11.8*	14.5*	19.2*	11.2*	4.9	14.3*	19.2*	14.4*
	化學需氧量	mg/L	—	29.6	59.3	33.0	37.6	23.4	50	68.5	51.4
	懸浮固體	mg/L	≤100	30.0	36.0	39.0	40.0	20.0	22.6	36.8	36.8
	導電度	µmho/cm	—	555	364	305	292	498	410	379	406
	硝酸鹽氮	mg/L	—	1.19	0.05	0.65	0.1	1.3	0.43	0.2	1.01
	氨氮	mg/L	—	5.77	0.44	0.37	0.21	2.26	1.84	0.79	1.84
	總磷	mg/L	—	1.04	0.34	0.03	0.13	0.87	1.3	1.37	0.910
	大腸桿菌群	CFU/100mL	—	2.4×10 ⁴	2.7×10 ⁴	2.3×10 ³	7.0×10	2.9×10 ⁴	7.2×10 ⁶	8.3×10 ³	3.2×10 ⁴
	油脂	mg/L	—	2.0	2.1	2.4	4.5	2.9	<2.0	<2.0	2.1
	總溶解固體	mg/L	—	—	—	—	—	—	314	232	246
	亞硝酸鹽氮	mg/L	—	—	—	—	—	—	0.45	0.03	0.09
	磷酸鹽	mg/L	—	—	—	—	—	—	0.318	0.652	1.860
	餘氯	mg/L	—	—	—	—	—	—	0.14	0.38	ND
	矽酸鹽	mg/L	—	—	—	—	—	—	3.03	3.56	11.50
	污染程度				中度	輕度	中度	輕度	中度	中度	中度
德元埤 路東橋	水溫	°C	—	17.1	27.3	33	31.8	31.8	23.2	27.8	26.1
	pH	-	6~9	7.6	7.3	8.9	10.0*	6.6	7.5	7.8	7.4
	溶氧量	mg/L	≥3.0	4.5	2.3*	9.1	13.9	4.7	3.1	3.6	3.2
	生化需氧量	mg/L	≤8	12.1*	10*	9.2*	14.1*	3	5.4	7.6	9.0*
	化學需氧量	mg/L	—	33.8	30.2	22.5	54	19.3	29.8	34.5	28.9
	懸浮固體	mg/L	≤100	35	15	41	94	27	14.4	9.3	14.4
	導電度	µmho/cm	—	451	386	267	287	741	474	390	447
	硝酸鹽氮	mg/L	—	0.76	0.39	0.89	0.15	1.68	0.39	0.18	1.34
	氨氮	mg/L	—	1.11	1.75	0.65	0.32	0.75	0.45	0.74	0.44
	總磷	mg/L	—	0.37	0.55	0.06	0.21	0.33	0.43	0.992	0.451
	大腸桿菌群	CFU/100mL	—	4.0×10 ³	4.0×10 ³	1.1×10 ³	1.0×10 ¹	6.1×10 ³	2.6×10 ⁴	7.1×10 ²	7.5×10 ³
	油脂	mg/L	—	2.8	3	<2.0	3.6	2.6	<2.0	<2.0	0.9
	總溶解固體	mg/L	—	—	—	—	—	—	276	236	275
	亞硝酸鹽氮	mg/L	—	—	—	—	—	—	1.84	0.04	0.14
	磷酸鹽	mg/L	—	—	—	—	—	—	0.494	0.929	1.000
	餘氯	mg/L	—	—	—	—	—	—	0.08	0.23	0.14
	矽酸鹽	mg/L	—	—	—	—	—	—	4.62	0.734	6.56
	污染程度				中度	中度	中度	中度	輕度	中度	中度

註: 1.陰影係指本季監測結果。

2."*"係指超出「丁類陸域地面水體標準」。

3.低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示。

4.本季地面水質監測結果，除五軍營橋、新康橋與路東橋之生化需氧量有偏高情形外，其餘均符合丁類陸域地面水體標準。

表2.1-9 生態調查結果(鳥類)108年03~05月

中文目名	中文科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙習性	10803	10804	10805	
鴿形目	彩鴿科	彩鴿	<i>Rostratula benghalensis</i>		II	留		2		
	燕鴿科	燕鴿	<i>Glareola maldivarum</i>		III	夏		10		
	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>				留,冬	10	3	4
		太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>				冬		6	
	鴿科	磯鴿	<i>Actitis hypoleucos</i>				冬	1	1	1
		鷹斑鴿	<i>Tringa glareola</i>				冬,過	10	12	7
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引進種	25	26	42	
		灰頭椋鳥	<i>Sturnia malabarica</i>			引進種	3			
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			引進種	8	12	32	
	王鴿科	黑枕藍鴿	<i>Hypothymis azurea</i>	特亞		留	1			
	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>			留	10	19	15	
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>			III	冬,過	4	4	4
		棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>				留	1	1	1
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	特亞			留,過	11	11	12
	扇尾鶯科	灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris</i>				留	12	16	14
		棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>				留,過	2	18	2
		黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	特亞			留		4	
		褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata</i>	特亞			留	20	21	19
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>				留	42	55	44
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>				留	267	299	220
	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特有			留	2	1	1
	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞			留	12	9	10
		喜鴉	<i>Pica pica</i>				引進種	2	2	1
	燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>				留	33	20	20
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>				留,過	25	28	28
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>				夏,冬,過	138	190	141
		棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>				留		4	
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>				留	18	14	24
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞			留	150	122	110
		紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特亞			留	3	6	21
	鵲鴿科	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>				留,冬	2	2	2
		灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>				冬	2		
		東方黃鵲鴿	<i>Motacilla tschutschensis</i>				冬,過	28	18	10
	鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			留	167	191	115
			珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			留	4	13	13
			野鳩	<i>Columba livia</i>			引進種	4	18	24
	鶇形目	鶇科	大白鶇	<i>Ardea alba</i>			夏,冬		1	2
			小白鶇	<i>Egretta garzetta</i>			留,夏,冬,過	31	15	18
中白鶇			<i>Mesophoyx intermedia</i>			夏,冬	8			
夜鶇			<i>Nycticorax nycticorax</i>			留,冬,過	2	2	3	
黃頭鶇			<i>Bubulcus ibis</i>			留,夏,冬,過	34	44	23	
蒼鶇			<i>Ardea cinerea</i>			冬	7	4	3	
鴿形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			留	7	3	9	
		緋秧雞	<i>Zapornia fusca</i>			留	1			
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>		II	留	2		2	
鴉形目	啄木鳥科	小啄木	<i>Dendrocopos canicapillus</i>			留			5	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			留,過	1	1	2	
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特亞		留		2		
鴉形目	杜鵑科	番鵑	<i>Centropus bengalensis</i>			留	1			
雞形目	雉科	環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>	特亞	II	留,引進種	2	3	2	

總數量	1,113	1,233	1,006
種類數	42	42	38
優勢度	0.12	0.12	0.10
歧異度	1.14	1.14	2.75
豐富度	13.46	13.26	5.35
均勻度	0.70	0.70	0.76

註 1. 特有性：「特亞」表台灣地區特有亞種。

註 2. 保育等級：「II」表珍貴稀有保育類野生動物，「III」表其他應予保育之野生動物。

註 3. 遷徙習性：「留」表留鳥；「夏」表夏候鳥；「冬」表冬候鳥；「過」表過境鳥；「引進種」表引進之外來種。

註 4. 單位-隻次。