

「南科液晶電視及產業支援工業區(樹谷園區)開發計畫」 環境監測報告

一、依據「南科液晶電視及產業支援工業區開發計畫環境影響說明書」第八章 8.3 執行環境監測計畫，藉以建立環境品質資料庫，以研判受計畫工業區開發影響情形及程度，作為必要時提出改善、補救措施或適當調整施工計畫及作業方式之依據。

二、環境監測報告內容如下：

1 監測執行期間及項目

本季環境監測自 98 年 1 月至 98 年 3 月止，進行施工期間、營運期間及周邊環境品質調查，主要執行類別及點次摘要說明如下：

1.廠區內

- (1)放流水：12 點次 (每週 1 點次)
- (2)地下水：1 點次 (每季 1 點次)
- (3)噪音振動：2 點次(假日及平日各 1 點次)

2.廠區外 (每季或特定期間執行)

- (1)空氣品質：2 點次(每季 2 點次)
- (2)噪音振動：6 點次(假日及平日各 2 點次)
- (3)道路交通：4 點次(假日及平日各 2 點次)
- (4)陸域動物：1 次，(本季於 3 月針對環頸雉、彩鶉等珍貴稀有保育鳥類之繁殖棲地及巢位進行調查)
- (5)地面水質：2 點次
- (6)放流水質：3 點次(工區)
- (7)營建噪音：5 點次

2 執行監測單位

本案監測係委託佳美環境科技股份有限公司（環保署許可第 25 號環境檢驗測定機構）負責統包；其中陸域動物委託「弘益生態有限公司」辦理。

3 分析方法

類別	檢測項目	檢驗方法	方法編號
空氣品質	二氧化硫	紫外光螢光法	NIEA A416.11C
	氮氧化物	化學發光法	NIEA A417.11C
	一氧化碳	紅外線法	NIEA A421.11C
	臭氧	紫外光吸收法	NIEA A420.11C
	甲烷	火焰離子化法	APHA 108
	非甲烷碳氫化合物		
	氫氟酸	離子層析電導度法	NIEA A435.70C
	鹽酸		
	磷酸		
	硝酸		
	硫酸		
	醋酸	氣相層析法	勞委會 5010 方法
	總懸浮微粒(TSP)	高量採樣法	NIEA A102.12A
	粒徑小於 10 微米之懸浮微粒(PM ₁₀)	貝他射線衰減法	NIEA A206.10C
		手動法	NIEA A208.12C
	砷	高量採樣法/粒狀污染物含量/連續式氫化砷 原子吸收光譜法	NIEA A102.12A NIEA A301.11C NIEA R318.10C
	風速	風杯法	—
	風向	風標法	—
	氣溫	吸引電熱法	—
溼度	薄膜電容法	—	
噪音振動	噪音	環境噪音測量方法	NIEA P201.93C
	振動	環境振動測量方法	NIEA P204.90C
交通	交通組成、服務水準	2001年台灣地區公路容量手冊	-
	延遲時間	2001年台灣地區公路容量手冊	-
水質	生化需氧量	水中生化需氧量檢測方法	NIEA W510.54B
	化學需氧量	重鉻酸鉀迴流法	NIEA W515.54A
		重鉻酸鉀迴流法(高鹵)	NIEA W516.54A
	懸浮固體	103°C~105°C 乾燥	NIEA W210.57A
	油脂	索式萃取重量法	NIEA W505.51C
	氨氮	靛酚比色法	NIEA W448.51B
	鉛	感應耦合電漿原子發射光譜法	NIEA W311.51B
	水溫	水溫檢測方法	NIEA W217.51A
	pH 值	電極法	NIEA W424.51A
			NIEA W424.52A
	導電度	導電度計法	NIEA W203.51B
	溶氧量	疊氮化物法	NIEA W421.56C
	透視度	透視度計法	NIEA W221.50A
	六價鉻	比色法	NIEA W320.51A
	硝酸鹽氮	馬錢子鹼比色法	NIEA W417.51A
	亞硝酸鹽氮	分光光度計法	NIEA W418.51C
	凱氏氮	水中凱氏氮檢測方法	NIEA W451.51A
	磷酸鹽	維生素丙法	NIEA W427.52B
	總有機碳	紅外線測定法	NIEA W532.51C
	大腸桿菌群	濾膜法	NIEA E202.52B
	總菌落數	混合稀釋法	NIEA E204.53B
	油脂	索式萃取重量法	NIEA W505.51C
	真色色度	分光光度計法	NIEA W223.51B
	鋅	感應耦合電漿原子發射光譜法	NIEA W311.51B
	鎘		
	鉛		
	銅		
	錳		
	鐵		
	砷	自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法	NIEA W434.53B
	硒	自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法	NIEA W341.50B
	汞	冷蒸氣原子吸收光譜法	NIEA W330.52A
	銀	火焰式原子吸收光譜法	NIEA W306.52A
	氯鹽	硝酸汞滴定法	NIEA W406.52C
	硫酸鹽	濁度法	NIEA W430.51C
	揮發性有機物	吹氣捕捉毛細管柱氣相層析法	NIEA W784.51C
有機氯農藥	電子捕捉偵測器法	NIEA W658.51B	
達馬松	氣相層析儀/磷-火焰光度偵測器法	NIEA W625.51A	
	氣相層析儀-火焰光度偵測器法	NIEA W610.52B	

類別	檢測項目	檢驗方法	方法編號
	巴拉刈	分光光度計法	NIEA W641.51A
	毒殺芬	電子捕捉偵測器法	NIEA W653.51A

三、監測結果綜合檢討分析

表 3-1 本季監測結果

監測項目		法規標準	環評數據	98年第1季	監測結果檢討	
空氣品質	SO ₂	日平均值	0.1 ppm	<0.004~0.008	0.002~0.003	各空氣品質項目均符合空氣品質標準，現場未發現異常現象。
		最高小時平均值	0.25 ppm	<0.004~0.023	0.003~0.005	
	NO _x	日平均值	-	<0.006~0.024	0.017	
		最高小時平均值	-	-	0.025~0.027	
	NO	日平均值	-	-	0.004~0.005	
		最高小時平均值	-	-	0.007~0.008	
	NO ₂	日平均值	-	-	0.012~0.013	
		最高小時平均值	0.25 ppm	-	0.018~0.019	
	CO	最高8小時平均值	9 ppm	0.6~1.5	0.46~0.72	
		最高小時平均值	35 ppm	<0.2~1.9	0.67~0.96	
	THC	日平均值	-	2.63	2.68~3.41	
		最高小時平均值	-	2.68~2.79	2.23~3.80	
	CH ₄	日平均值	-	-	2.23~3.04	
		最高小時平均值	-	-	2.65~3.43	
	NMHC	日平均值	-	-	0.37~0.45	
		最高小時平均值	-	-	0.46~0.65	
	O ₃	最高8小時平均值	0.06 ppm	<0.028~0.041	0.021~0.037	
		最高小時平均值	0.12 ppm	0.01~0.058	0.044~0.063	
	HF	24小時值	-	-	3.88~5.99	
	HCL	24小時值	-	-	ND<0.0012	
H ₂ SO ₄	24小時值	-	-	3.65~4.48		
HNO ₃	24小時值	-	-	ND<0.0035		
H ₃ PO ₄	24小時值	-	-	ND<0.0037		
醋酸	24小時值	-	-	<0.055		
As	24小時值	-	-	0.0044~0.0048		
TSP	24小時值	250µg/m ³	110~132	94~105		
PM ₁₀	日平均值	125µg/m ³	80~96	32~36		

表 3-1 本季監測結果(續 1)

監測項目		法規標準	環評數據	98年第1季	監測結果檢討	
水質	污水廠排出口	BOD	30 mg/L	-	2.2~22.1	污水處理廠放流水各測項測值均符合放流水標準。但本季凱氏氮測值與歷次數據相較有遞增並偏高之情況，目前放流水標準並未規範凱氏氮最大限值，惟本季 3/23 採樣分析之總氮及凱氏氮測值已有稍有降低之趨勢，將持續觀察其測值變化；另生化需氧量及氟化物測值與歷史數據比較為偏高，判斷應為突發情形，後續將持續觀察其測值變化。
		Cr ⁺⁶	0.5 mg/L	-	ND<0.001~<0.01	
		NO ₃ ⁻ -N	50 mg/L	-	0.93~12.2	
		NO ₂ ⁻ -N	-	-	0.34~5.02	
		SS	30 mg/L	-	3.4~6.5	
		T-N	-	-	17.0~60.3	
		TKN	-	-	3.55~52.7	
		靈丹	0.004 mg/L	-	ND<0.00002~0.00017	
		安殺番 I	0.03 mg/L	-	ND<0.000011~ND<0.00002	
		安殺番 II	0.03 mg/L	-	ND<0.000009~ND<0.00002	
		飛佈達	0.001 mg/L	-	ND<0.0000056~ND<0.00002	
		環氧飛佈達	0.001 mg/L	-	ND<0.0000068~<0.00010	
		2,4'-滴滴涕	0.001 mg/L	-	ND<0.000019~ND<0.00002	
		4,4'-滴滴涕	0.001 mg/L	-	ND<0.000033~0.00004	
		安特靈	0.0002 mg/L	-	ND<0.000014~ND<0.00002	
		巴拉刈	1.0 mg/L	-	ND<0.0014~ND<0.0020	
		毒殺芬	0.005 mg/L	-	ND<0.00033~ND<0.00035	
		Oil	10.0 mg/L	-	<0.5~2.3	
		五氯酚	0.005 mg/L	-	ND<0.0007~<0.00500	
		阿特靈	0.003 mg/L	-	ND<0.000013~ND<0.00002	
		Zn	5.0 mg/L	-	0.013~0.064	
		Cd	0.03 mg/L	-	ND<0.001~0.002	
		Pb	1.0 mg/L	-	ND<0.009~0.054	
		Cu	3.0 mg/L	-	ND<0.006~0.036	
		Mn	10 mg/L	-	0.005~0.027	
		As	0.5 mg/L	-	0.0051~0.0580	
		Hg	0.005 mg/L	-	ND<0.005~ND<0.007	
		達馬松	0.5 mg/L	-	ND<0.00022~ND<0.00032	
		Se	0.5 mg/L	-	ND<0.00077~0.0049	
		Ag	0.5 mg/L	-	ND <0.01~ND<0.019	
COD	100 mg/L	-	13.7~48.3			
真色色度	550	-	<25			
TOC	-	-	5.2~13.7			
F ⁻	-	-	1.42~7.53			
E.C.	-	-	772~942			
DO	-	-	1.9~2.3			

表 3-1 本季監測結果 (續 2)

監測項目		法規標準	環評數據	98年第1季	監測結果檢討	
水質	河川水	BOD	-	5.2~60	6.9~28.2	本季所有一般水質類別之測項測值均符合丁類陸域地面水體環境基準。
		Cr ⁺⁶	-	-	<0.01	
		PO ₄ ³⁻	-	-	23.8~82.2	
		TOC	-	-	5.7~13.5	
		SS	100 mg/L	12.9~192*	16.9~18.1	
		NH ₃ -N	-	0.98~31.0	11.0~30.5	
		靈丹	0.004 mg/L	-	ND<0.00002	
		安殺番 I	0.003 mg/L	-	ND<0.00002	
		安殺番 II	0.003 mg/L	-	ND<0.00002	
		飛佈達	0.001 mg/L	-	ND<0.00002	
		環氧飛佈達	0.001 mg/L	-	ND<0.00002	
		2,4'-滴滴涕	0.001 mg/L	-	ND<0.00002	
		4,4'-滴滴涕	0.001 mg/L	-	ND<0.00002	
		安特靈	0.0002 mg/L	-	ND<0.00002	
		阿特靈	0.003 mg/L	-	ND<0.00002	
		巴拉刈	0.1 mg/L	-	ND<0.0014	
		毒殺芬	0.005 mg/L	-	ND<0.00035	
		達馬松	0.1 mg/L	-	ND<0.00032	
		五氯酚	0.005 mg/L	-	<0.00500	
		Zn	0.5 mg/L	-	0.016~0.043	
		Cd	0.01 mg/L	-	0.001	
		Pb	0.1 mg/L	-	ND<0.001	
		Cu	0.03 mg/L	-	0.008~0.009	
		Mn	0.05 mg/L	-	0.025~0.044	
		As	0.05 mg/L	-	0.0074~0.0146	
		Hg	0.002 mg/L	-	ND<0.0005	
		Se	0.05 mg/L	-	<0.0020	
		Ag	0.05 mg/L	-	ND<0.019	
		COD	-	-	22.0~41.7	
		Colifrom group	-	-	9.0×10 ⁴ ~3.9×10 ⁵	
F ⁻	-	-	0.93~3.19			
pH	6.0-9.0	7.5~8.9	7.3~7.7			
水溫	-	-	24.5~25.9			
E.C.	-	-	1040~1540			
DO	>2 mg/L	0.5*~12.2	3.7~3.8			
流量	-	-	-			

表 3-1 本季監測結果 (續 3)

監測項目		地下水污染監測 基準/管制標準	環評數據準	98年第1季	監測結果檢討	
水 質	地下 水	COD	-	33.5~37.8	9.5	本季地下水水質項目,除氨氮測值超過第二類地下水監測基準外,其餘測項均符合標準。對照環評階段調查數據及歷次監測數據顯示,氨氮測值多為偏高且超過第二類地下水監測基準,故可能於本工業區開發前即呈現測值偏高之現象,應非本工業區開發所造成。
		NH ₃ -N	0.25 mg/L	0.57*~3.01*	2.86*	
		TOC	10 mg/L	11.7*~12.2*	3.6	
		Fe	1.50 mg/L	1.30~1.48	0.017	
		Mn	0.250 mg/L	<0.02~0.05	0.042	
		硫酸鹽	625 mg/L	3.5~5.4	22.7	
		氯鹽	625 mg/L	215~231	35.7	
		硝酸鹽	-	<0.02	0.18	
		SS	-	1.9~35.4	5.8	
		Coliform group	-	<10	<10	
		T-Count	-	70~350	5.8×10 ³	
		總酚	0.140 mg/L	-	ND<0.0007	
		氯甲烷	0.30 mg/L	-	ND<0.00018	
		氯乙烯	0.020 mg/L	-	ND<0.00019	
		1,1-二氯乙烯	0.070 mg/L	-	ND<0.00021	
		反-1,2-二氯乙烯	1.0 mg/L	-	ND<0.00008	
		1,1-二氯乙烷	8.50 mg/L	-	ND<0.00011	
		順-1,2-二氯乙烷	1.0 mg/L	-	ND<0.00006	
		氯仿	1.0 mg/L	-	ND<0.00013	
		四氯化碳	0.050 mg/L	-	ND<0.00006	
		1,2-二氯乙烷	0.050 mg/L	-	ND<0.00009	
		苯	0.050 mg/L	-	ND<0.00019	
		三氯乙烯	0.050 mg/L	-	ND<0.00006	
		甲苯	10 mg/L	-	ND<0.00029	
		四氯乙烷	0.050 mg/L	-	ND<0.00007	
		氯苯	1.0 mg/L	-	ND<0.00009	
1,4-二氯苯	0.750 mg/L	-	ND<0.00007			
奈	0.40 mg/L	-	ND<0.00028			
水溫	-	24.9~27.5	26.2			
pH	-	7.4~7.6	8.0			
DO	-	-	2.0			
E.C.	-	1740~1810	1240			
ORP	-	-	-60			

註：¹ 氨氮、總有機碳、鐵、錳、硫酸鹽及氯鹽適用於地下水污染監測基準，其餘測項適用地下水污染管制標準。

表 3-1 本季監測結果 (續 4)

監測項目	法規標準	環評數據	98年第1季	監測結果檢討	
噪音 (工區外)	L _早	70 dB(A)	47.7~59.8	60.2~65.7	本季各時段均能音量測值均符合標準，現場未發現異常情況。
	L _日	74 dB(A)	44.2~66.4	67.3~70.5	
	L _晚	70 dB(A)	40.5~64.5	64.2~67.6	
	L _夜	67 dB(A)	49.0~58.7	57.1~61.1	
噪音 (工區內)	L _早	75 dB(A)	-	57.0~58.3	
	L _日	76 dB(A)	-	57.8~61.4	
	L _晚	75 dB(A)	-	49.8~53.2	
	L _夜	73 dB(A)	-	47.0~48.4	
振動 (工區外)	L _{V日}	65 dB	30.0~38.2	44.4~46.9	國內目前尚未訂定振動管制標準，本次監測未發現異常現象，且測值皆低於日本振動規制法施行細則之標準。
	L _{V夜}	60 dB	30.0~32.3	39.9~44.0	
振動 (工區內)	L _{V日}	70	-	40.4~42.1	
	L _{V夜}	65	-	36.0~36.2	
營建 噪音	L _{max}	100 dB(A)	-	66.3~68.4	各營建噪音測值均符合日間第四類噪音管制區之營建工程噪音管制標準(20 Hz 至 20k Hz)，現場未發現異常情況。
	L _{eq}	80 dB(A)	-	53.1~55.6	
放流 水質 (工區)	BOD	30mg/L	-	<1.0	各測項測值均符合營建工地放流水質標準。
	COD	100mg/L	-	ND<1.4~ND<1.8	
	SS	30mg/L	-	<1.3	
	Oil	10.0mg/L	-	<0.5~1.0	
	真色 色度	550	-	<25	
	T	°C	-	24.7~26.1	
	pH	-	-	7.2~7.5	

四、以上監測結果報告書正本存放服務中心以備查用，如需查閱請洽服務中心環保組窗口謝政宏(06)5889955。