

「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 環境監測計畫執行，並定期公告工業區環境品質監測結果，加強民眾對工業區污染防治之信心。

二、環境測定機構如下：

1 監測執行期間及項目

本季環境監測自 97 年 1 月至 97 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)

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：5 點次(假日及平日各 2 點次)

(3)道路交通：5 點次 (假日及平日各 2 點次)

(4)陸域動物：1 次(3~7 月針對環頸雉、彩鷓等珍貴稀有保育鳥類之繁殖棲地及巢位進行調查)、兩棲類(5 月針對貢德氏蛙之繁殖棲地分佈進行調查)

(5)地面水質：2 點次

(6)放流水質：1 點次(工區)

(7)營建噪音：2 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「雨林環境生態工作室」辦理。

3 分析方法

類別	序號	分析項目	檢驗方法	方法編號
空氣品質	1	總懸浮微粒(TSP)	高量採樣法	NIEA A102.12A
	2	粒徑小於 10 微米之懸浮微粒(PM ₁₀)	貝他射線衰減法	NIEA A206.10C
	3	二氧化硫(SO ₂)	紫外光螢光法	NIEA A416.11C
	4	氮氧化物(NO _x)	化學發光法	NIEA A417.11 C
	5	一氧化碳(CO)	紅外線法	NIEA A421.11C
	6	臭氧(O ₃)	紫外光吸收法	NIEA A420.11C
	7	總碳氫化合物	-	APHA 108
	8	非甲烷碳氫化合物	-	APHA 108
	9	氫氟酸	離子層析電導度法	NIEA A435.70C
	10	風速	風杯法	—
	11	風向	風標法	—
	12	溫度	吸引電熱法	—
	13	溼度	薄膜電容法	—
噪音	14	噪音	噪音計法	NIEA P201.93C
振動	15	振動	振動計法	NIEA P204.90C
交通	16	交通組成、服務水準	2001 年台灣地區公路容量手冊	-
	17	延遲時間	2001 年台灣地區公路容量手冊	-
水質	18	pH指數	電極法	NIEA W424.54A
	19	水溫	溫度計法	NIEA W217.51A
	20	導電度	導電度計法	NIEA W203.51B
	21	生化需氧量	-	NIEA W510.54B
	22	化學需氧量	重鉻酸鉀迴流法	NIEA W515.51B
	23	懸浮固體量	103~105°C 乾燥法	NIEA W210.57A
	24	氨氮	靛酚比色法	NIEA W448.51B
	25	六價鉻	比色法	NIEA W320.51A
	26	硝酸鹽氮	馬錢子鹼比色法	NIEA W417.51A
	27	亞硝酸鹽氮	分光光度計法	NIEA W418.51C
	28	磷酸鹽	維生素丙法	NIEA W427.52B
	29	總有機碳	紅外線測定法	NIEA W532.51C
	30	硝酸鹽	馬錢子鹼比色法	NIEA W417.51A
	31	亞硝酸鹽	分光光度計法	NIEA W418.51C
	32	大腸桿菌群	濾膜法	NIEA E202.52B
	33	油脂	索式萃取重量法	NIEA W505.51C
	34	總凱氏氮	-	NIEA W451.51A
	35	真色色度	分光光度計法	NIEA W223.51B
	36	鋅	感應耦合電漿原子發射光譜法	NIEA W311.51B
	37	鎘	感應耦合電漿原子發射光譜法	NIEA W311.51B
	38	鉛	感應耦合電漿原子發射光譜法	NIEA W311.51B
	39	銅	感應耦合電漿原子發射光譜法	NIEA W311.51B
	40	錳	感應耦合電漿原子發射光譜法	NIEA W311.51B
	41	鐵	感應耦合電漿原子發射光譜法	NIEA W311.51B
	42	砷	自動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法	NIEA W434.53B
	43	汞	冷蒸氣原子吸收光譜法	NIEA W330.52A
	44	硒	動化連續流動式氫化物原子吸收光譜法	NIEA W341.50B
	45	銀	火焰式原子吸收光譜法	NIEA W306.52A
	46	氯鹽	硝酸汞滴定法	NIEA W406.52C
	47	硫酸鹽	濁度法	NIEA W430.51C
	48	揮發性有機物 (VOCs)	吹氣捕捉毛細管柱氣相層析法	NIEA W784.51C
	49	總菌落數	混合稀釋法	NIEA E204.53B
	50	有機氯農藥	電子捕捉偵測器法	NIEA W658.51B
51	達馬松	磷—火焰光度偵測器法	NIEA W625.51A	
52	巴拉刈	分光光度計法	NIEA W641.51A	
53	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	97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	0.005	本月份監測結果，氣狀污染物各測項互有升降情形，粒狀污染物有稍微下降情形，但皆符合空氣品質標準之規範。
		最高小時平均值	0.25 ppm	<0.004~0.023	0.006~0.007	
	NO _x	日平均值	-	<0.006~0.024	0.023~0.026	
		最高小時平均值	-	-	0.037~0.046	
	NO	日平均值	-	-	0.008~0.011	
		最高小時平均值	-	-	0.015~0.023	
	NO ₂	日平均值	-	-	0.014~0.015	
		最高小時平均值	0.25 ppm	-	0.022~0.023	
	CO	最高8小時平均值	9 ppm	0.6~1.5	0.47~0.51	
		最高小時平均值	35 ppm	<0.2~1.9	0.57~0.64	
	THC	日平均值	-	2.63	2.68~2.75	
		最高小時平均值	-	2.68~2.79	2.95~3.09	
	CH ₄	日平均值	-	-	2.26~2.20	
		最高小時平均值	-	-	2.47~2.62	
	NMHC	日平均值	-	-	0.48~0.49	
		最高小時平均值	-	-	0.57~0.69	
O ₃	最高8小時平均值	0.06 ppm	<0.028~0.041	0.022~0.028		
	最高小時平均值	0.12 ppm	0.01~0.058	0.031~0.035		
HF	日平均值	-	-	ND<1.69		
TSP	24小時值	250µg/m ³	110~132	119~138		
PM ₁₀	日平均值	125µg/m ³	80~96	56~63		

表 3-1 本季監測結果(續 1)

監測項目		法規標準	環評數據	97年第1季	監測結果檢討
水質 污水廠 排放口	BOD	30 mg/L	-	<2.0~23.9	本季監測結果，各測項互有升降情形，各測項皆符合放流水排放標準之規範。
	Cr ⁺⁶	0.5 mg/L	-	ND<0.001~0.03	
	NO ₃ ⁻ -N	50 mg/L	-	1.96~28.7	
	NO ₂ ⁻ -N	-	-	0.82~12.2	
	SS	30 mg/L	-	<2.5~16.5	
	T-N	-	-	7.58~36.9	
	TKN	-	-	1.60~35.3	
	靈丹	0.004 mg/L	-	0.00003~0.00012	
	安殺番 I	0.03 mg/L	-	ND<0.000011~0.00003	
	安殺番 II	0.03 mg/L	-	ND<0.000009~0.00003	
	飛佈達	0.001 mg/L	-	0.00007~0.00014	
	環氧飛佈達	0.001 mg/L	-	ND<0.0000068~0.00003	
	2,4'-滴滴涕	0.001 mg/L	-	0.00005~0.00009	
	4,4'-滴滴涕	0.001 mg/L	-	0.00007~0.00014	
	安特靈	0.0002 mg/L	-	<0.00005~0.00014	
	巴拉刈	1.0 mg/L	-	ND<0.0015~0.0051	
	毒殺芬	0.005 mg/L	-	ND<0.00033~0.00104	
	Oil	10.0 mg/L	-	<0.5~4.6	
	五氯酚	0.005 mg/L	-	ND<0.005	
	阿特靈	0.003 mg/L	-	<0.00002~0.00006	
	Zn	5.0 mg/L	-	0.023~0.105	
	Cd	0.03 mg/L	-	ND<0.001~0.001	
	Pb	1.0 mg/L	-	ND<0.007~0.009	
	Cu	3.0 mg/L	-	ND<0.005~0.102	
	Mn	10 mg/L	-	ND<0.002~0.118	
	As	0.5 mg/L	-	ND<0.0002~0.0181	
	Hg	0.005 mg/L	-	ND<0.007~0.0019	
	達馬松	0.5 mg/L	-	ND<0.00065~0.0015	
	Se	0.5 mg/L	-	ND<0.00068	
	Ag	0.5 mg/L	-	ND <0.0018~0.021	
COD	100 mg/L	-	16.0~54.3		
真色色度	550	-	<25~307		
E.C.	-	-	1610~2080		
DO	-	-	1.3~4.9		

表 3-1 本季監測結果 (續 2)

監測項目		法規標準	環評數據	97年第1季	監測結果檢討		
水質	河川水	BOD	-	5.2~60	<2.0	本季監測結果，各測項互有升降情形，除鹽水溪排水三號橋 Mn 未符合水質標準。	
		Cr ⁺⁶	-	-	ND<0.003~ND<0.003		
		PO ₄ ³⁻	-	-	1.37~30.1		
		TOC	-	-	5.88~9.69		
		SS	100 mg/L	12.9~192*	38.0~44.0		
		NH ₃ -N	-	0.98~31.0	0.02~0.04		
		靈丹	0.004 mg/L	-	0.00003~0.00005		金屬測項部分因無背景值可比較，但參考本季放流水之金屬測項皆無超過標準值，再和上二季測值皆超過標準來判斷，初步認定應是當地背景值已超過標準，並非本計劃所造成，未來將持續監測再做比較。
		安殺番 I	0.003 mg/L	-	ND<0.000011		
		安殺番 II	0.003 mg/L	-	ND<0.000009		
		飛佈達	0.001 mg/L	-	0.00004~0.00011		
		環氧飛佈達	0.001 mg/L	-	ND<0.0000068		
		2,4'-滴滴涕	0.001 mg/L	-	0.00005~0.00006		
		4,4'-滴滴涕	0.001 mg/L	-	0.00007		
		安特靈	0.0002 mg/L	-	0.00005		
		阿特靈	0.003 mg/L	-	0.00001~0.00002		
		巴拉刈	0.1 mg/L	-	0.0020		
		毒殺芬	0.005 mg/L	-	ND<0.00034~0.00052		
		達馬松	0.1 mg/L	-	ND<0.00022~0.00372		
		五氯酚	0.005 mg/L	-	ND<0.005		
		Zn	0.5 mg/L	-	0.025~0.070		
		Cd	0.01 mg/L	-	ND<0.001		
		Pb	0.1 mg/L	-	ND<0.009		
		Cu	0.03 mg/L	-	ND<0.006~0.006		
		Mn	0.05 mg/L	-	0.028~0.066*		
		As	0.05 mg/L	-	0.0035~0.0040		
		Hg	0.002 mg/L	-	ND<0.007		
		Se	0.05 mg/L	-	ND<0.00068		
		Ag	0.05 mg/L	-	0.011~0.012		
COD	-	-	32.4~34.8				
Colifrom group	-	-	4.2×10 ³ ~6.3×10 ³				
pH	6.0-9.0	7.5~8.9	7.8				
水溫	-	-	19.4~19.6				
E.C.	-	-	942~1050				
DO	2 mg/L	0.5*~12.2	3.2~3.7				
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	97年第1季	監測結果檢討
水 質 地 下 水	COD	-	33.5~37.8	8.4	本季監測結果，各測項互有升降情形，各測項皆符合地下水污染監測基準及地下水污染管制標準之規範，未來將持續監測再做比較。
	NH ₃ -N	0.25 mg/L	0.57*3.01*	0.02	
	TOC	10 mg/L	11.7*~12.2*	1.27	
	Fe	1.50 mg/L	1.30~1.48	ND<0.02	
	Mn	0.250 mg/L	<0.02~0.05	ND<0.002	
	硫酸鹽	625 mg/L	3.5~5.4	25.7	
	氯鹽	625 mg/L	215~231	2.4	
	硝酸鹽	-	<0.02	1.88	
	SS	-	1.9~35.4	<2.5	
	Coliform group	-	<10	<10	
	T-Count	-	70~350	3.0×10 ³	
	總酚	0.140 mg/L	-	ND<0.0009	
	氯甲烷	0.30 mg/L	-	ND<0.00004	
	氯乙烯	0.020 mg/L	-	ND<0.00004	
	1,1-二氯乙烯	0.070 mg/L	-	ND<0.00006	
	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<0.00007	
	順-1,2-二氯乙烷	1.0 mg/L	-	ND<0.00008	
	氯仿	1.0 mg/L	-	ND<0.00012	
	四氯化碳	0.050 mg/L	-	ND<0.00009	
	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<0.00007	
	甲苯	10 mg/L	-	ND<0.00016	
	四氯乙烯	0.050 mg/L	-	ND<0.00009	
	氯苯	1.0 mg/L	-	0.0123	
	1,4-二氯苯	0.750 mg/L	-	ND<0.00008	
	萘	0.40 mg/L	-	ND<0.00051	
水溫	-	24.9~27.5	20.0		
pH	-	7.4~7.6	7.9		
DO	-	-	1.9		
E.C.	-	1740~1810	285		
ORP	-	-	101		

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	97年第1季	監測結果檢討
噪音	L _早	75.0 dB(A)	47.7-89.8	63.9-72.0	本季監測結果，各測項除互有升降情形外均符合管制標準，未來將持續監測再作比較。
	L _日	76.0 dB(A)	44.2-66.4	70.4-74.3	
	L _晚	75.0 dB(A)	40.5-64.5	68.6-71.4	
	L _夜	73.0 dB(A)	49.0-58.7	61.1-63.7	
振動	L _{V日}	65 dB	30.0-38.2	41.7~48.5	本季監測結果，各測項互有升降情形，各測項皆符合日本振動第一種區域標準。
	L _{V夜}	60 dB	30.0-32.3	34.9-45.2	
營建噪音	L _{max}	100 dB(A)	-	79.9~85.0	本季監測結果，均符合營建噪音管制標準。
	L _{eq}	75 dB(A)	-	67.1~67.6	
放流水質 (工區)	BOD	30mg/L	-	4.2	本季監測結果，均符合放流水管制標準。
	COD	100mg/L	-	37.0	
	SS	30mg/L	-	4.6	
	Oil	10.0mg/L	-	1.7	
	真色色度	550	-	28	
	T	°C	-	25.9	
	pH	-	-	6.6	

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)5995964。