

「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、環境測定機構如下：

1 監測執行期間及項目

本季環境監測自 98 年 4 月至 98 年 6 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：13 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：3 次，(本季於 4 月、5 月、6 月針對環頸雉、彩鶇等珍貴稀有保育鳥類之繁殖棲地及巢位進行調查、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：3 點次(工區)
- (7)營建噪音：7 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 R318.11C |
| | 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℃~105℃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 W424.52A |
| | 導電度 | 導電度計法 | NIEA W203.51B |
| | 溶氧量 | 疊氮化物法 | NIEA W421.57C |
| | 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 E202.53B |
| | 總菌落數 | 混合稀釋法 | NIEA E204.54B |
| | 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 |
| | 氟化物 | 分光光度計法 | NIEA W410.52A |

| 類別 | 檢測項目 | 檢驗方法 | 方法編號 |
|----|--------|--------------------------------------|---------------|
| | 酚 | 分光光度計法 | NIEA W521.52A |
| | 鉻 | 感應耦合電漿原子發射光譜法 | NIEA W311.51B |
| | 鋅 | | |
| | 鎳 | | |
| | 鎘 | | |
| | 鉛 | | |
| | 銅 | | |
| | 錳 | | |
| | 鐵 | | |
| | 砷 | | |
| | 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 |
| | | 感應耦合電漿原子發射光譜法 | NIEA W311.51B |
| | 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 | 液相萃取法 | NIEA R106.01C |
| | | 氣相層析儀—電子捕捉偵測器法 | NIEA W605.53B |
| | 達馬松 | 液相萃取法 | NIEA R106.01C |
| | | 氣相層析儀—火焰光度偵測器法 | NIEA W610.52B |
| | 巴拉刈 | 分光光度計法 | NIEA W641.51A |
| | 毒殺芬 | 液相萃取法 | NIEA R106.01C |
| | | 電子捕捉偵測器法 | NIEA W653.51A |
| | 五氯酚 | 氣相層析質譜儀法 | NIEA R106.01C |
| | | | NIEA W801.50B |
| | 水樣急毒性 | 羅漢魚靜水式法 | NIEA B902.11B |
| 生態 | ※陸域動物 | 沿線調查法/定點觀察法(鳥類) 綜合沿線調查/繁殖地調查(兩棲類) | — |

註1：“—”表示環保署環境檢驗所未公告檢驗方法提供認證。

註2：“※”表示無環保署公告檢驗方法，引用其他公告方法檢測分析。

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2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 | 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 | 0.004~0.006 | |
| | NO _x | 日平均值 | - | <0.006~0.024 | 0.017~0.025 | |
| | | 最高小時平均值 | - | - | 0.023~0.048 | |
| | NO | 日平均值 | - | - | 0.004~0.008 | |
| | | 最高小時平均值 | - | - | 0.007~0.023 | |
| | NO ₂ | 日平均值 | - | - | 0.013~0.017 | |
| | | 最高小時平均值 | 0.25 ppm | - | 0.017~0.028 | |
| | CO | 最高8小時平均值 | 9 ppm | 0.6~1.5 | 0.65~0.87 | |
| | | 最高小時平均值 | 35 ppm | <0.2~1.9 | 0.70~0.92 | |
| | THC | 日平均值 | - | 2.63 | 2.17~3.75 | |
| | | 最高小時平均值 | - | 2.68~2.79 | 2.37~4.73 | |
| | CH ₄ | 日平均值 | - | - | 1.90~3.38 | |
| | | 最高小時平均值 | - | - | 2.11~4.35 | |
| | NMHC | 日平均值 | - | - | 0.27~0.36 | |
| | | 最高小時平均值 | - | - | 0.36~0.47 | |
| | O ₃ | 最高8小時平均值 | 0.06 ppm | <0.028~0.041 | 0.048~0.053 | |
| | | 最高小時平均值 | 0.12 ppm | 0.01~0.058 | 0.060~0.068 | |
| | HF | 24小時值 | - | - | ND<1.16 | |
| | HCL | 24小時值 | - | - | ND<0.00107 | |
| H ₂ SO ₄ | 24小時值 | - | - | ND<2.45~2.81 | | |
| HNO ₃ | 24小時值 | - | - | ND<0.00335 | | |
| H ₃ PO ₄ | 24小時值 | - | - | ND<0.00351 | | |
| 醋酸 | 24小時值 | - | - | <0.055 | | |
| As | 24小時值 | - | - | 0.0013~0.0014 | | |
| TSP | 24小時值 | 250µg/m ³ | 110~132 | 112~160 | | |
| PM ₁₀ | 日平均值 | 125µg/m ³ | 80~96 | 51~81 | | |

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2季 | 監測結果檢討 | |
|----------------|----------|---------------------------------|-------------|--------|------------------|---|
| 水質 | 污水廠排放口 | BOD | 30 mg/L | - | 1.5~21.9 | 本季所有一般水質類別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6月8日至6月22日採樣分析之總氮及凱氏氮測值已有降低之趨勢，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 | - | 1.93~39.1 | |
| | | NO ₂ ⁻ -N | - | - | 0.68~14.6 | |
| | | SS | 30 mg/L | - | 2.7~5.0 | |
| | | T-N | - | - | 13.5~93.7 | |
| | | TKN | - | - | 6.27~70.0 | |
| | | 靈丹 | 0.004 mg/L | - | ND<0.00002 | |
| | | 安殺番 I | 0.03 mg/L | - | ND<0.00002 | |
| | | 安殺番 II | 0.03 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 | |
| | | 巴拉刈 | 1.0 mg/L | - | ND<0.0014 | |
| | | 毒殺芬 | 0.005 mg/L | - | ND<0.00035 | |
| | | Oil | 10.0 mg/L | - | <0.5~3.8 | |
| | | 五氯酚 | 0.005 mg/L | - | <0.00500 | |
| | | 阿特靈 | 0.003 mg/L | - | ND<0.00002 | |
| | | Zn | 5.0 mg/L | - | 0.006~0.058 | |
| | | Cd | 0.03 mg/L | - | ND<0.001~0.006 | |
| | | Pb | 1.0 mg/L | - | ND<0.009~0.080 | |
| | | Cu | 3.0 mg/L | - | ND<0.006~0.041 | |
| | | Mn | 10 mg/L | - | ND<0.0033~0.018 | |
| | | As | 0.5 mg/L | - | 0.0031~0.0339 | |
| | | Hg | 0.005 mg/L | - | ND<0.0005~0.0008 | |
| | | 達馬松 | 0.5 mg/L | - | ND<0.00032 | |
| | | Se | 0.5 mg/L | - | ND<0.00077 | |
| | | Ag | 0.5 mg/L | - | ND <0.004~0.015 | |
| COD | 100 mg/L | - | 8.6~38.1 | | | |
| 真色色度 | 550 | - | <25~34 | | | |
| TOC | - | - | 3.1~17.2 | | | |
| F ⁻ | - | - | 1.35~5.19 | | | |
| E.C. | - | - | 917~2210 | | | |
| DO | - | - | 1.9~2.2 | | | |

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2季 | 監測結果檢討 | |
|----------------|-----------|-------------------------------|--|-----------|------------------|---|
| 水質 | 河川水 | BOD | - | 5.2~60 | 6.4~6.6 | 本季磷酸鹽及氮氮測值與以往測值相較仍呈現略為偏高之情形，推測可能受到鄰近家庭污水或化學藥劑污染；看西排水之磷酸鹽及氮氮測值本季已有降低之現象。本季除鹽水溪排水三號橋測項錳不符陸域地面水體環境基準(0.05 mg/L)外，其餘測項均符合陸域地面水體環境基準，惟對照歷次監測數據顯示，看西排水及鹽水溪排水三號橋之錳測值多次偏高且超過標準，將持續進行追蹤。 |
| | | Cr ⁺⁶ | - | - | <0.01 | |
| | | PO ₄ ³⁻ | - | - | 19.7~28.3 | |
| | | TOC | - | - | 12.7~14.0 | |
| | | SS | 100 mg/L | 12.9~192* | 8.1~10.4 | |
| | | NH ₃ -N | - | 0.98~31.0 | 12.7~13.9 | |
| | | 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 | - | 0.030~0.038 | |
| | | Cd | 0.01 mg/L | - | ND<0.001 | |
| | | Pb | 0.1 mg/L | - | ND<0.011 | |
| | | Cu | 0.03 mg/L | - | ND<0.006 | |
| | | Mn | 0.05 mg/L | - | 0.045~0.098* | |
| | | As | 0.05 mg/L | - | ND<0.0055~0.0116 | |
| | | Hg | 0.002 mg/L | - | ND<0.0005 | |
| | | Se | 0.05 mg/L | - | ND<0.00077 | |
| Ag | 0.05 mg/L | - | ND<0.019 | | | |
| COD | - | - | 41.2~43.4 | | | |
| Colifrom group | - | - | 2.2×10 ⁴ ~7.4×10 ⁴ | | | |
| F ⁻ | - | - | 3.33~4.44 | | | |
| pH | 6.0-9.0 | 7.5~8.9 | 6.9~7.1 | | | |
| 水溫 | - | - | 28.7~29.1 | | | |
| E.C. | - | - | 2100~2460 | | | |
| DO | >2 mg/L | 0.5*~12.2 | 3.3~3.6 | | | |
| 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2季 | 監測結果檢討 | |
|---------|-------------|--------------------|------------|-------------|---------------------|--|
| 水 質 | 地 下 水 | COD | - | 33.5~37.8 | 28.1 | 本季地下水水質項目，除氨氮及總有機碳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* | 2.62* | |
| | | TOC | 10 mg/L | 11.7*~12.2* | 13.5* | |
| | | Fe | 1.50 mg/L | 1.30~1.48 | 0.092 | |
| | | Mn | 0.250 mg/L | <0.02~0.05 | 0.026 | |
| | | 硫酸鹽 | 625 mg/L | 3.5~5.4 | ND<1.34 | |
| | | 氯鹽 | 625 mg/L | 215~231 | 58.7 | |
| | | 硝酸鹽 | - | <0.02 | 0.94 | |
| | | SS | - | 1.9~35.4 | <1.3 | |
| | | Coliform group | - | <10 | 3.6×10 ³ | |
| | | T-Count | - | 70~350 | 1.3×10 ⁵ | |
| | | 總酚 | 0.140 mg/L | - | 0.0312 | |
| | | 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 | - | 0.00909 | |
| | | 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 | |
| | | 四氯乙烯 | 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 | | | |
| 萘 | 0.40 mg/L | - | ND<0.00028 | | | |
| 水溫 | - | 24.9~27.5 | 26.5 | | | |
| pH | - | 7.4~7.6 | 8.1 | | | |
| DO | - | - | 2.0 | | | |
| E.C. | - | 1740~1810 | 1270 | | | |
| ORP | - | - | -57 | | | |

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2季 | 監測結果檢討 | |
|------------------|------------------|-----------|-----------|------------|--|
| 噪音 (工區外) | L _早 | 70 dB(A) | 47.7~59.8 | 63.5~67.3 | 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 | 66.8~69.9 | |
| | L _晚 | 70 dB(A) | 40.5~64.5 | 63.3~66.3 | |
| | L _夜 | 67 dB(A) | 49.0~58.7 | 58.5~60.7 | |
| 噪音 (工區內) | L _早 | 75 dB(A) | - | 55.2~57.9 | |
| | L _日 | 76 dB(A) | - | 60.2~62.2 | |
| | L _晚 | 75 dB(A) | - | 51.0~51.5 | |
| | L _夜 | 73 dB(A) | - | 46.6~49.6 | |
| 振動 (工區外) | L _{V日} | 65 dB | 30.0~38.2 | 44.4~45.1 | 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 | 30.2~40.1 | |
| 振動 (工區內) | L _{V日} | 70 | - | 39.3~42.8 | |
| | L _{V夜} | 65 | - | 30.7~35.2 | |
| 營建 噪音 | L _{max} | 100 dB(A) | - | 66.6~78.1 | 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) | - | 52.5~61.1 | |
| 放流 水質 (工區) | BOD | 30mg/L | - | <0.1 | 各測項測值均符合營建工地放流水質標準。 |
| | COD | 100mg/L | - | ND<1.8~3.0 | |
| | SS | 30mg/L | - | <1.3~1.8 | |
| | Oil | 10.0mg/L | - | <0.5~1.2 | |
| | 真色 色度 | 550 | - | <25 | |
| | T | °C | - | 24.3~26.2 | |
| | pH | - | - | 7.4~7.5 | |

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。