

中部科學工業園區二林園區 100年第4季監測結果說明

華光工程顧問股份有限公司



簡報內容

壹、100年第4季之執行成果

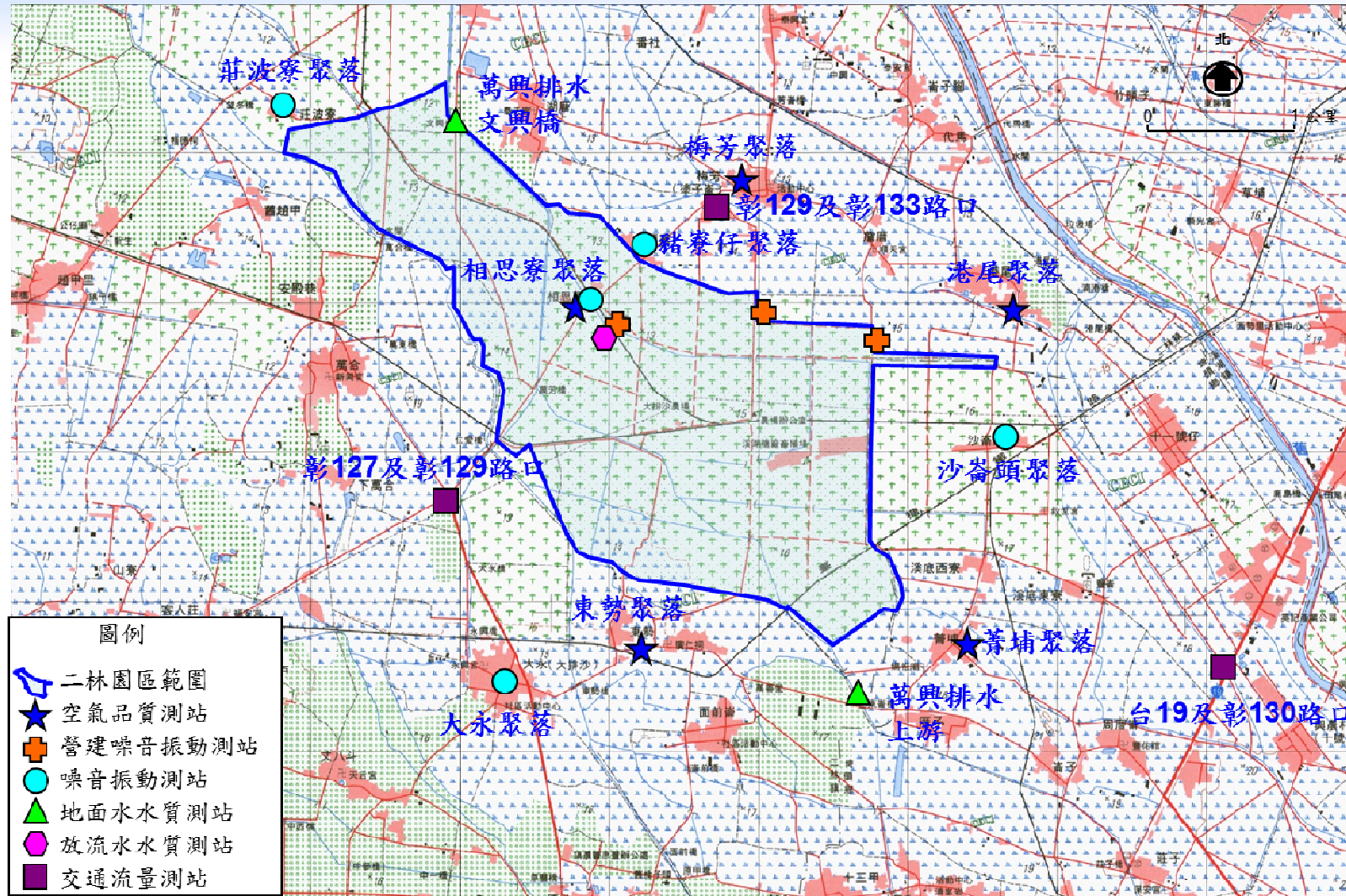
貳、環境監測異常狀況報告及建議之解決方案



壹、100年第4季之執行成果



施工期間環境監測



環境監測計畫執行成果

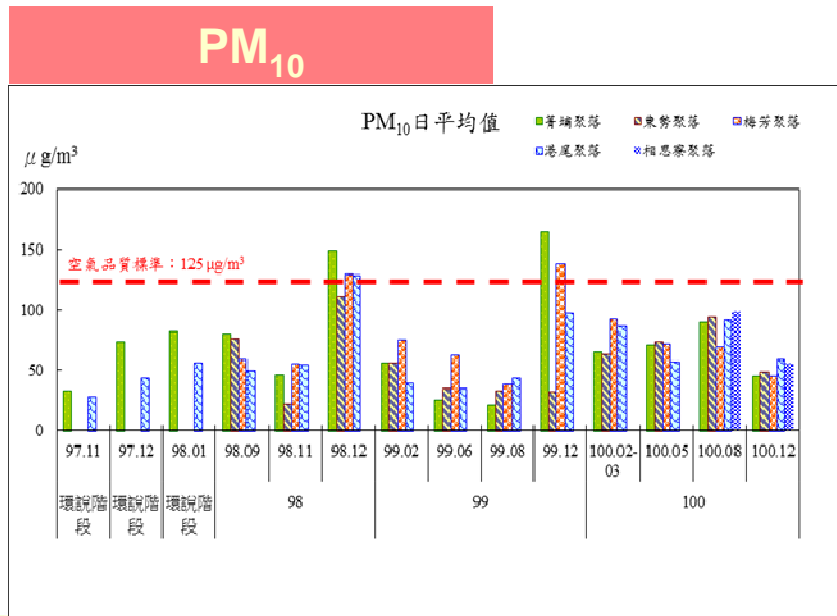
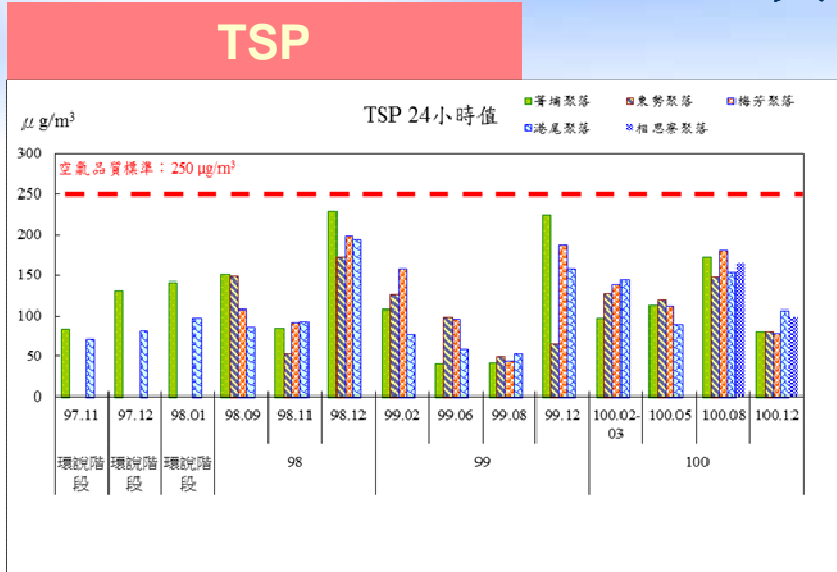
| 監測項目 | 監測地點 | 監測時間及頻率 |
|------------|------------------------------------|------------------------|
| 空氣品質 | 梅芳聚落、東勢聚落、菁埔聚落、港尾聚落、相思寮聚落 | 每季1次 |
| 營建噪音 振動 | 工區外周界設3處 | 每2月1次，每次連續2分鐘以上 |
| 噪音振動 | 莊波寮聚落、大永聚落、豬寮仔聚落、沙崙頭聚落、相思寮聚落 | 每季1次 |
| 放流水質 | 排放至區外之放流口 | 每2月1次 |
| 地面水質 | 萬興排水文興橋及上游 | 每季1次 |
| 陸域生態 | 基地及周邊500公尺區域 | 每2月1次(動物) 每6月1次(植物) |
| 交通流量 | 台19及彰130路口、彰127及彰129路口、彰129及彰133路口 | 每季1次(假日及平常日) |
| 考古監看 | 園區範圍內地表清除及開挖區 | 整地及開挖期間 |

空氣品質

- 監測項目
 - 懸浮微粒 (TSP及PM₁₀)、風向、風速、溫度、溼度
- 監測地點
 - 菁埔聚落、東勢聚落、梅芳聚落、港尾聚落、相思寮聚落等5個測站
- 監測結果
 - TSP測值介於79~106 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間；PM₁₀測值介於45~59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之間，均符合空氣品質標準。

環境監測計畫執行成果

空氣品質



環境噪音

- 監測項目：

- 噪音： L_x ($x=5,10,50,90,95$)、 L_{max} 、 L_{eq} ($L_{早}$ 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$)

- 監測地點：

- 莊波寮聚落、大永聚落、沙崙頭聚落、豬寮仔聚落、相思寮聚落

- 監測結果：

- 各測點之均能音量均可符合環境音量標準。

環境監測計畫執行成果

環境噪音

單位：dB (A)

| 測站 | 監測時間 | 各時段均能音量 | | | | 結果評估 | 備註 |
|---------------------------|-----------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|------------|----|
| | | L _早 | L _日 | L _晚 | L _夜 | | |
| 大永聚落 | 環說階段 (97/11) | 62.7 | 65.8 | 60.9 | 54.4 | 符合標準值 | |
| | 環說階段 (97/12) | 63.1 | 68.0 | 63.7 | 57.5 | 符合標準值 | |
| | 100/12/05~06 | — | 60.1 | 54.9 | 56.6 | 符合標準值 | |
| 豬寮仔聚落 | 環說階段 (97/11) | 71.4 | <u>74.5</u> | 71.3 | 67.4 | 日間時段不符合標準值 | |
| | 環說階段 (97/12) | 70.5 | <u>74.1</u> | 71.1 | 67.0 | | |
| | 100/12/05~06 | — | 70.4 | 67.8 | 64.1 | 符合標準值 | |
| 第三類道路交通音量環境標準(緊鄰未滿八公尺之道路) | | — | 74 | 73 | 69 | | |

環境監測計畫執行成果

環境噪音

單位：dB (A)

| 測站 | 監測時間 | 各時段均能音量 | | | | 結果評估 | 備註 |
|---------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|----|
| | | L _早 | L _日 | L _晚 | L _夜 | | |
| 莊波寮聚落 | 環說階段 (97/11) | 50.1 | 55.9 | 43.4 | 45.0 | 符合標準值 | |
| | 環說階段 (97/12) | 52.8 | 52.2 | 44.0 | 47.0 | 符合標準值 | |
| | 100/12/05~06 | — | 55.4 | 44.8 | 52.1 | 符合標準值 | |
| 一般地區音量標準 | | — | 65 | 60 | 55 | | |
| 沙崙頭聚落 | 環說階段 (97/11) | 56.0 | 60.2 | 55.6 | 52.9 | 符合標準值 | |
| | 環說階段 (97/12) | 55.0 | 58.6 | 56.1 | 52.3 | 符合標準值 | |
| | 100/12/05~06 | — | 71.8 | 55.9 | 55.4 | 符合標準值 | |
| 第三類道路交通音量環境標準(緊鄰八公尺以上之道路) | | — | 76 | 75 | 72 | | |

環境監測計畫執行成果

環境噪音

單位：dB (A)

| 測站 | 監測時間 | 各時段均能音量 | | | | 結果評估 | 備註 |
|----------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|----|
| | | L _早 | L _日 | L _晚 | L _夜 | | |
| 相思寮聚落 | 100/12/05~06 | — | 56.2 | 52.9 | 48.6 | 符合標準值 | |
| 一般地區音量標準 | | — | 65 | 60 | 55 | | |

環境振動

❖ 監測項目：

➤ 振動： L_{V10} 、 L_{Vmax}

❖ 監測地點：

➤ 莊波寮聚落、大永聚落、沙崙頭聚落、豬寮仔聚落、相思寮聚落

❖ 監測結果：

➤ 均符合參考基準(日本振動規制法施行細則)

環境振動

單位：dB

| 測站 | 監測時間 | 各時段均能音量 | | 結果評估 |
|------------------------|--------------|----------------------|---------------------------|--------|
| | | $L_{v10日}$ (5-19) | $L_{v10夜}$ (0-5及22-24) | |
| 莊波寮聚落 | 環說階段(97/11) | 30.0 | 30.0 | 符合參考基準 |
| | 環說階段(97/12) | 30.0 | 30.0 | 符合參考基準 |
| | 100/12/05~06 | 38.6 | 37.1 | 符合參考基準 |
| 大永聚落 | 環說階段(97/11) | 35.4 | 30.2 | 符合參考基準 |
| | 環說階段(97/12) | 37.2 | 31.0 | 符合參考基準 |
| | 100/12/05~06 | 30.0 | 30.0 | 符合參考基準 |
| 豬寮仔聚落 | 環說階段(97/11) | 45.5 | 44.5 | 符合參考基準 |
| | 環說階段(97/12) | 37.7 | 37.2 | 符合參考基準 |
| | 100/12/05~06 | 41.0 | 33.6 | 符合參考基準 |
| 沙崙頭聚落 | 環說階段(97/11) | 34.3 | 30.0 | 符合參考基準 |
| | 環說階段(97/12) | 35.4 | 30.0 | 符合參考基準 |
| | 100/12/05~06 | 36.1 | 30.1 | 符合參考基準 |
| 相思寮聚落 | 100/12/05~06 | 40.5 | 31.5 | 符合參考基準 |
| 第二種區域管制基準(L_{v10}) | | 70 | 65 | |

營建噪音振動

- 監測地點：
 - 本季施工地點計有工區周界外(宏業畜牧場前)、工區周界外(太平路前)、工務所旁，共3站次。
- 監測結果
 - 噪音：營建噪音(20Hz至20kHz)監測 LB_{eq} 測值介於50.9~64.8 dB(A)， LB_{maxB} 測值介於65.6~81.2 dB(A)，均符合營建噪音管制標準。營建低頻噪音(20Hz至200Hz)監測 Leq,LF 監測值介於32.8~43.5 dB(A)，可符合營建工程噪音管制標準規定。
 - 振動： L_{V10} 介於32.7~39.3 dB， L_{Vmax} 介於39.8~49.0 dB，營建振動並無法規規範，其測值變化在正常範圍，並無其他異常情況發生。

放流水質

- 監測結果

– 本季沉砂池並無放流水，係針對池內儲留水進行採樣，並參考行政院環保署99年12月15日修正之放流水標準為水質標準，所有項目均可符合營建工地放流水

| 採樣地點 | | 沉砂池 | 放流水標準 | 備註 |
|-------|------|-----------|----------|----|
| 項目 | 採樣時間 | | | |
| 分析項目 | 單位 | 100/11/29 | | |
| pH | - | 8.7 | 6~9 | - |
| 水溫 | °C | 26.1 | < 35.0°C | - |
| 生化需氧量 | mg/L | 5.4 | 30 | - |
| 化學需氧量 | mg/L | 41.1 | 100 | - |
| 懸浮固體 | mg/L | 16.1 | 30 | - |
| 油脂 | mg/L | <2.0 | 10 | - |
| 真色色度 | - | <25 | 550 | - |

地面水質

❖ 監測地點

- 萬興排水文興橋及其上游(東崙橋)

❖ 監測項目

- 流量、水溫、pH值、溶氧量、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、導電度、氨氮、總氮

❖ 監測結果

- 萬興排水文興橋呈現中度污染程度，上游(東崙橋)呈現嚴重污染程度，除文興橋之導電度及總氮及上游東崙橋之溶氧及總氮未符合灌溉用水水質標準外，其餘均符合標準值。

地面水質

| 採樣地點 檢測項目 | 文興橋 | | | | 東崙橋 | 灌溉用水 水質標準 |
|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------|
| | 環說階段 (97/11) | 環說階段 (97/12) | 環說階段 (98/01) | 100/12/06 | 100/12/06 | |
| 水溫(°C) | 20.8 | 22.5 | 18.4 | 20.9 | 21.2 | 35 |
| pH值 | 7.5 | 7.1 | 7.6 | 7.5 | 7.4 | 6~9 |
| 導電度(μ mho/cm) | 713 | <u>1240</u> | <u>1240</u> | <u>1210</u> | 699 | 750 |
| 流量(m ³ /sec) | — | — | — | 96.6 | 9.77 | — |
| 懸浮固體(mg/L) | 7 | 12.4 | 11.7 | 12.6 | 17.1 | 100 |
| 化學需氧量(mg/L) | 17.4 | 13.7 | 30.4 | 17 | 65.3 | — |
| 生化需氧量(mg/L) | 3.1 | 3.5 | 6.1 | 3.9 | 21.6 | — |
| 溶氧量(mg/L) | 4.2 | 4.2 | 3.4 | 4.6 | <u>2.8</u> | ≥ 3 |
| 總氮(mg/L) | <u>5.58</u> | <u>8.57</u> | <u>25.5</u> | <u>5.17</u> | <u>6.07</u> | 3 |
| 氨氮(mg/L) | 4.1 | 5.09 | 22.3 | 4.12 | 5.42 | — |
| RPI指數 | 5 | 5 | 5.75 | 4.25 | 6.75 | — |
| 河川污染程度評估 | 中度 | 中度 | 中度 | 中度 | 嚴重 | — |

交通量

❖ 監測地點

- 台19及彰130路口、彰127及彰129路口、彰129及彰133路口

❖ 監測項目

- 機車、小客車、大客車等類別

❖ 監測結果

- 台19與彰130路口：於平常日上下午尖峰時段道路服務水準為B級，假日尖峰時段道路服務水準則為A~B級。
- 彰127彰129路口：於平常日上下午尖峰時段道路服務水準為B級，假日尖峰時段道路服務水準則為B級。
- 彰129及彰133路口：於平常日及假日尖峰時段道路服務水準均為A級。

交通量

號誌化交叉口交通量監測結果表

| 調查日期 | 時間 | 方向 | 臨近路口 | | | 交叉路口 | | |
|------------------------|--------------------|---------------------|---------------|-----------------|------|-----------------|------|---|
| | | | 交通流量 PCU/H | 平均延滯 (秒/PCU) | 服務水準 | 平均延滯 (秒/PCU) | 服務水準 | |
| 台 19 與 彰 130 路 口 | 平常日 (100/11/11) | 上午尖峰 07:00~08:00 | 東 | 45 | 30.0 | B | 15.4 | B |
| | | | 西 | 117 | 37.4 | C | | |
| | | | 南 | 984 | 16.0 | B | | |
| | | | 北 | 702 | 9.9 | A | | |
| | | 下午尖峰 16:30~17:30 | 東 | 32 | 29.2 | B | 16.4 | B |
| | | | 西 | 164 | 49.6 | D | | |
| | 南 | | 883 | 12.9 | A | | | |
| | 假日 (100/11/12) | 上午尖峰 07:15~08:15 | 東 | 39 | 29.7 | B | 11.1 | A |
| | | | 西 | 89 | 33.8 | C | | |
| | | | 南 | 545 | 8.3 | A | | |
| | | | 北 | 640 | 9.2 | A | | |
| | | 下午尖峰 17:00~18:00 | 東 | 22 | 28.6 | B | 16.8 | B |
| 西 | | | 149 | 44.2 | C | | | |
| 南 | 993 | | 16.3 | B | | | | |
| | | 北 | 853 | 12.3 | A | | | |

交通量

號誌化交叉口交通量監測結果表

| 調 查 日 期 | 時 間 | 方 向 | 臨 近 路 口 | | | 交 叉 路 口 | | |
|-------------------------|---------------------|---------------------|---------------|-----------------|------|-----------------|------|---|
| | | | 交通流量 PCU/H | 平均延滯 (秒/PCU) | 服務水準 | 平均延滯 (秒/PCU) | 服務水準 | |
| 彰 127 與 彰 129 路 口 | 平常日 (100/11/11) | 上午尖峰 07:00~08:00 | 東 | 155 | 55.8 | D | 29.5 | B |
| | | | 西 | 69 | 32.1 | C | | |
| | | | 南 | 337 | 11.6 | A | | |
| | | | 北 | 504 | 32.9 | C | | |
| | 下午尖峰 17:00~18:00 | 東 | 111 | 38.6 | C | 26.1 | B | |
| | | 西 | 86 | 34.2 | C | | | |
| | | 南 | 420 | 16.9 | B | | | |
| | | 北 | 494 | 29.7 | B | | | |
| | 假 日 (100/11/12) | 上午尖峰 07:15~08:15 | 東 | 110 | 38.3 | C | 16.5 | B |
| | | | 西 | 63 | 31.4 | C | | |
| | | | 南 | 277 | 9.5 | A | | |
| | | 下午尖峰 17:00~18:00 | 北 | 357 | 12.6 | A | 21.1 | B |
| 東 | 136 | 45.9 | D | | | | | |
| 西 | 75 | 32.8 | C | | | | | |
| 南 | 372 | 13.4 | A | | | | | |
| | | 北 | 429 | 17.9 | B | | | |

交通量

非號誌化交叉口交通量監測結果表

| 調查日期 | | 時間 | 方向 | 臨近路口 | 交叉路口 | |
|---------------------------|---------------------|-------------------|------|---------------|-----------------|------|
| | | | | 交通流量 PCU/H | 保留容量 (PCU/H) | 服務水準 |
| 彰彰 129 與 133 路 口 | 平常日 (100/11/11) | 上午尖峰 7:15~8:15 | 東 | 54 | 1096 | A |
| | | | 南 | 412 | | |
| | | | 北 | 830 | | |
| | 下午尖峰 17:00~18:00 | 東 | 44 | 1079 | A | |
| | | 南 | 477 | | | |
| | | 北 | 567 | | | |
| | 假日 (100/11/12) | 上午尖峰 7:15~8:15 | 東 | 39 | 1140 | A |
| | | | 南 | 359 | | |
| | | | 北 | 559 | | |
| 下午尖峰 17:00~18:00 | 東 | 26 | 1089 | A | | |
| | 南 | 443 | | | | |
| | 北 | 566 | | | | |

陸域動物

- 監測結果

- 鳥類:

- 共記錄鳥類8目18科26種1241隻次，保育類部份則記錄記錄遊隼1種，屬於瀕臨絕種的一級保育類，黑翅鳶1種，屬於珍貴稀有的二級保育類，紅尾伯勞1種，屬於其他應予保育的三級保育類。



陸域動物

- 監測結果
 - 哺乳類：
 - 共計發現3目3科5種13隻次，未發現特有物種與保育類物種。
 - 兩棲爬蟲類：
 - 兩棲類方面，共計發現1目2科2種13隻次；爬蟲類方面，共計發現1目2科4種5隻次，僅記錄斯文豪氏攀蜥等1種為臺灣地區特有種，其餘均為一般原生物種；未發現保育類物種。
 - 蝶類：
 - 共計發現5科8種123隻次，物種組成主要為西部平原草生地及農耕地常見物種。未發現任何保育類物種。



臭鼩

考古監看

- 監測結果

- 就本季整體監看所得，11月於60米道3K+200~3K+800與七號滯洪池開挖時採集有二件近乎完整的瓷器，但由於這二件瓷器的年代約當晚至西元十八、九世紀，器物類型特殊性較低，因此本次監測僅進行登錄，其他區域則大致上並未發現較為明確的文化層堆積或其他文化遺物出土，此初步判定影響程度尚不大。另12月在60公尺主要道路及管線工程(東段)之3K+100區域出現一件陶片與一件硬陶，但根據周遭地層與出土狀況觀察，初步判斷屬於二次堆積之遺留。
- 本季除前述工程範圍外之施工區域，並未發現具有文化層或文化遺物分布。建議未來將持續進行施工中監看，以避免於施工中破壞可能之疑似遺址。若未來監看發現基地內具有疑似遺址，建議施工單位仍需依據文化資產保存法相關規定處理。

貳、環境監測異常狀況報告及建議之解決方案



環境監測計畫執行成果



| 異常狀況 | 因應對策 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">萬興排水文興橋呈現中度污染程度，上游(東崙橋)呈現嚴重污染程度，除文興橋之導電度及總氮及上游東崙橋之溶氧及總氮不符合灌溉用水水質標準外，其餘均符合標準值。 | <ul style="list-style-type: none">環說階段即有導電度及總氮不符標準情形，另文興橋因上游有養豬及養鴨廢水排入，且工地無施工廢水排放，故不符標準受上游背景污染源影響較大，與施工較無太大關聯。至於東崙橋位於二林園區上游，故並未受施工影響，本季溶氧不符標準情形與上游背景污染源較有關聯。 |





敬請指教

