

中部科學工業園區二林園區  
100年11月環境監測結果說明

華光工程顧問股份有限公司

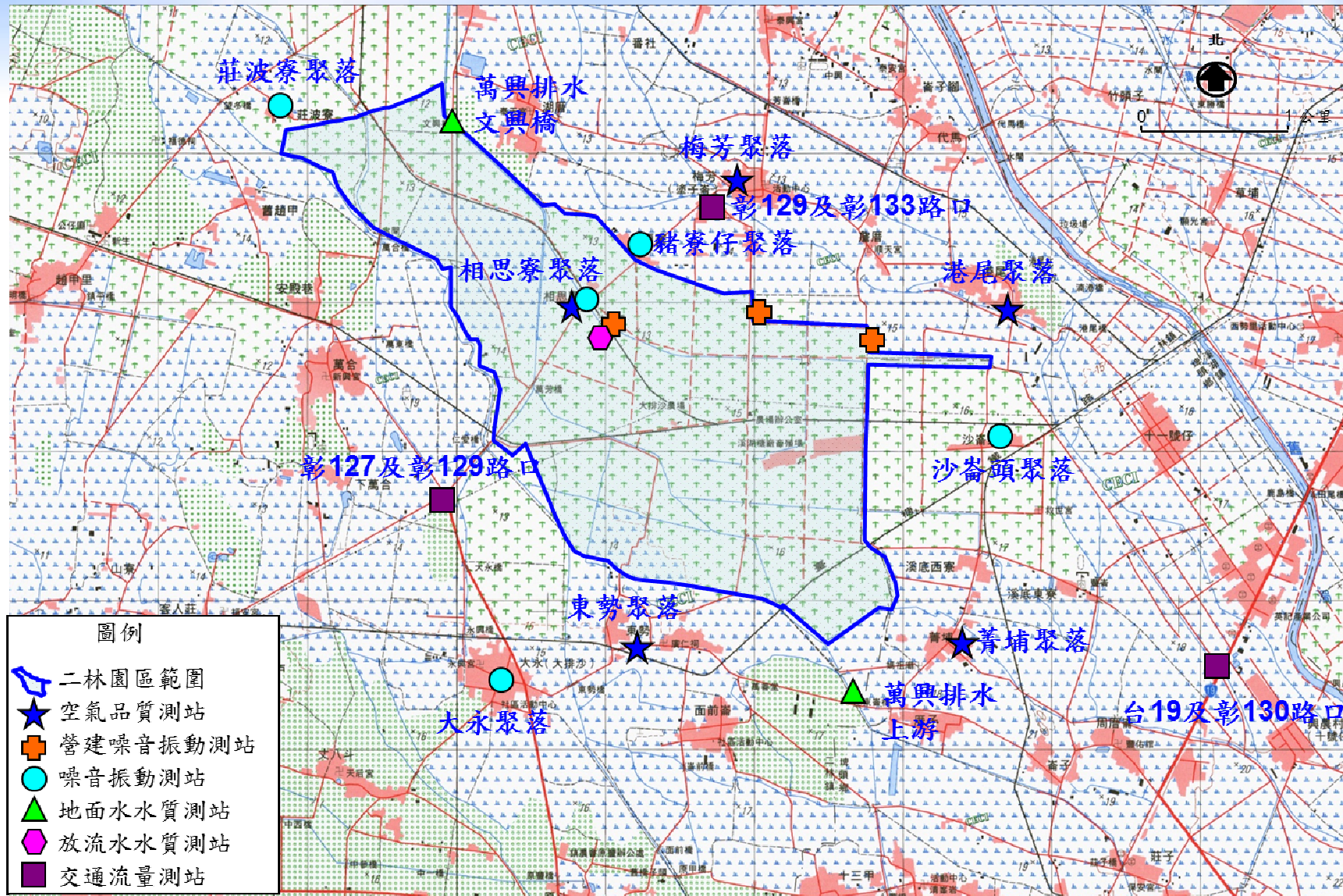


# 環境監測計畫執行結果



# 施工期間環境監測

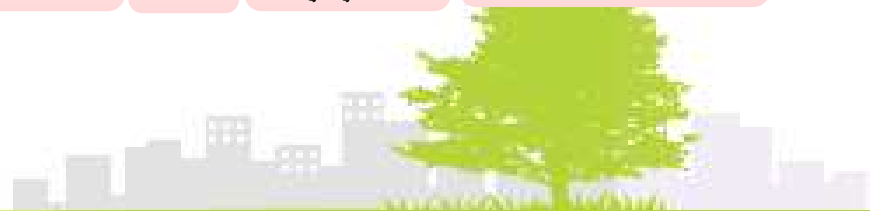
| 工程名稱              | 工程進度   |
|-------------------|--------|
| 先期設施工程            | 100    |
| 60公尺主要道路及管線工程(東段) | 20.696 |
| 滯洪池B開發工程          | 40.630 |
| 萬興排水路工程(第一期)      | 52.531 |
| 24公尺道路及管線工程(南段)   | 21.207 |
| 東二區30公尺環線道路及管線工程  | 7.869  |



# 施工期間環境監測

## 本月執行監測項目

| 監測項目   | 監測項目   | 監測方法  | 認證          | 監測頻率                                 | 監測地點                                     |
|--------|--|---|-------------|--------------------------------------|--|
| 營建噪音振動 | 噪音： $L_{eq}$ 、 $L_{max}$<br>振動： $L_{v10}$ 、 $L_{vmax}$<br>低頻噪音： $L_{eq}$ (20~200 Hz) | P201.93C<br>P204.90C<br>P205.92C  | ◎<br>◎<br>◎ | 每2月一次，<br>每次連續2分鐘                    | 工區外周界設3處                                 |
| 放流水水質  | 水溫<br>pH 值<br>生化需氧量<br>懸浮固體<br>油脂<br>化學需氧量<br>真色色度                                   | NIEA W217.51A<br>NIEA W424.52A<br>NIEA W510.55B<br>NIEA W210.57A<br>NIEA W505.51C<br>NIEA W515.54A<br>NIEA W223.52B | ◎           | 每2月一次                                | 排放至區外之放流口                                |
| 陸域生態   | 哺乳類、鳥類、兩棲及爬蟲類、蝶類<br>植被概況   |   |             | 每2月一次<br>每6月一次                       | 基地及周邊500公尺區域                             |
| 文化資產   | 委請具考古專業之學者進行施工監看或文化資產調查  | 聘請考古專業人員現場監看  |             | 整地及開挖期間                              | 園區範圍內地表清除及開挖區域                           |
| 交通量    | 路口交通量<br>機車、小客車、大客車等類別   | 攝影機及人工計數法   |             | 每季1次(含平<br>假日各1次)，<br>每次連續測定<br>24小時 | 台19及彰130路口<br>彰127及彰129路口<br>彰129及彰133路口 |



## 1 營建噪音振動

本月營建噪音同時監測20Hz至20kHz及20 Hz至200 Hz（低頻）兩種頻率噪音，監測成果分析如下表所示。本月營建噪音（20Hz至20kHz）監測 $L_{eq}$ 監測50.9~64.8 dB(A)， $L_{max}$ 監測值 65.6~81.2 dB(A)。本月營建低頻噪音（20 Hz至200 Hz）監測 $L_{eq}$ 監測值介於 32.8~43.5 dB(A)。本月各項監測值皆符合相關法規標準。

本月營建噪音監測結果表

| 監測類別 | 監測項目      | 監測地點       | 工區1-1          |                  | 工區1-2          |                  | 工區1-3          |                  |
|------|-----------|------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|
|      |           | 頻率<br>監測時間 | 20Hz至<br>20kHz | 20 Hz至<br>200 Hz | 20Hz至<br>20kHz | 20 Hz至<br>200 Hz | 20Hz至<br>20kHz | 20 Hz至<br>200 Hz |
| 營建噪音 | $L_{eq}$  | 標準值dB(A)   | 75             | 49               | 75             | 49               | 75             | 49               |
|      |           | 量測值dB(A)   | 100/11/29      | 58.2             | 36.0           | 50.9             | 43.5           | 64.8             |
|      | $L_{max}$ | 標準值dB(A)   | 100            | —                | 100            | —                | 100            | —                |
|      |           | 量測值dB(A)   | 100/11/29      | 81.2             | —              | 65.6             | —              | 73.9             |



工區1-1(宏業畜牧場前)



工區1-2(太平路前)



工區1-3(工務所旁)

## 1 營建噪音振動

本月營建振動監測 $L_{V10}$ 分鐘平均值之監測值介於32.7~39.3 dB，法規對營建振動並無規範。

本月營建振動監測結果表

| 監測類別 | 監測項目       |       | 監測地點      | 工區1-1 | 工區1-2 | 工區1-3 |
|------|------------|-------|-----------|-------|-------|-------|
|      |            |       | 監測時間      |       |       |       |
| 營建振動 | $L_{Vmax}$ | 量測值dB | 100/11/29 | 46.2  | 39.8  | 49.0  |
|      | $L_{V10}$  | 量測值dB | 100/11/29 | 37.4  | 32.7  | 39.3  |



工區1-1(宏業畜牧場前)



工區1-2(太平路前)



工區1-3(工務所旁)



2 放流水水質

本月各項監測值皆符合放流水水質標準。

本月放流水水質監測結果表

| 監測地點        | 工區放流口     | 營建工地<br>放流水標準            |
|-------------|-----------|--------------------------|
| 監測日期        | 100/11/29 |                          |
| 監測項目        |           |                          |
| pH          | 8.7       | 6~9                      |
| 水溫(°C)      | 26.1      | 35(10月至翌年4月)<br>38(5~9月) |
| 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      | 10.0                     |
| 真色色度        | <25       | 550                      |

放流水



3 交通量

本月於台19及彰130路口之監測結果，於平常日尖峰時段道路服務水準為B級，上下午尖峰時段平均延滯分別為15.4及16.4秒/PCU，假日尖峰時段道路服務水準則為A~B級，上下午尖峰時段平均延滯為11.1及16.8秒/PCU，皆較環說階段為低。彰127及彰129路口之監測結果，於平常日尖峰時段道路服務水準為B級，上下午尖峰時段平均延滯分別為29.5及26.1秒/PCU，假日尖峰時段道路服務水準則為B級，上下午尖峰時段平均延滯為16.5及21.1秒/PCU，皆較環說階段為低。彰129及彰133路口為非號誌化路口，於平常日及假日尖峰時段道路服務水準均為A級。

本月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<br>PCU/H | 保留容量<br>(PCU/H) | 服務水準 |
| 彰129與<br>彰133路口 | 平常日<br><br>(100/11/11) | 上午尖峰<br>7:15~8:15   | 東  | 54            | 1096            | A    |
|                 |                        |                     | 南  | 412           |                 |      |
|                 |                        |                     | 北  | 830           |                 |      |
|                 |                        | 下午尖峰<br>17:00~18:00 | 東  | 44            | 1079            | A    |
|                 |                        |                     | 南  | 477           |                 |      |
|                 |                        |                     | 北  | 567           |                 |      |
|                 | 假日<br><br>(100/11/12)  | 上午尖峰<br>7:15~8:15   | 東  | 39            | 1140            | A    |
|                 |                        |                     | 南  | 359           |                 |      |
|                 |                        |                     | 北  | 559           |                 |      |
|                 |                        | 下午尖峰<br>17:00~18:00 | 東  | 26            | 1089            | A    |
|                 |                        |                     | 南  | 443           |                 |      |
|                 |                        |                     | 北  | 566           |                 |      |



# 施工期間環境監測

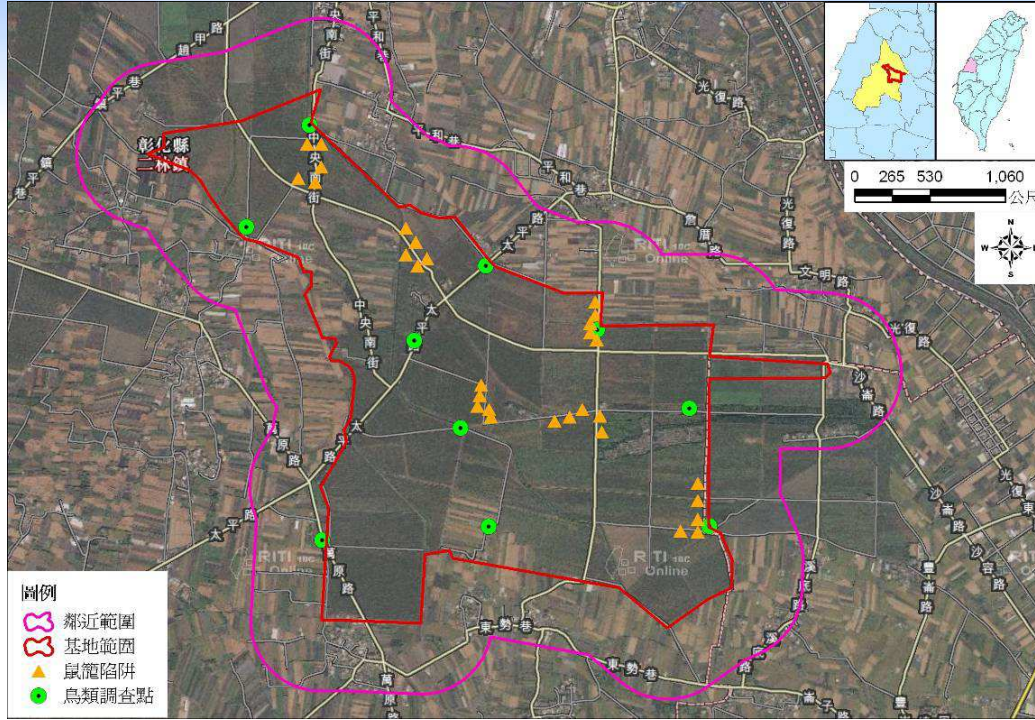
## 3 交通量

### 本月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<br>PCU/H | 平均延滯<br>(秒/PCU) | 服務水準 | 平均延滯<br>(秒/PCU) | 服務水準 |   |
| 台19與彰130路口          | 平常日<br>(100/11/11)  | 上午尖峰<br>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<br>16:30~17:30 | 東                   | 32            | 29.2            | B    | 16.4            | B    |   |
|                     |                     | 西                   | 164           | 49.6            | D    |                 |      |   |
|                     |                     | 南                   | 883           | 12.9            | A    |                 |      |   |
|                     |                     | 北                   | 905           | 13.4            | A    |                 |      |   |
|                     | 假日<br>(100/11/12)   | 上午尖峰<br>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<br>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               |      |                 |      |   |
| 彰127與彰129路口         | 平常日<br>(100/11/11)  | 上午尖峰<br>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<br>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<br>(100/11/12)   | 上午尖峰<br>07:15~08:15 | 東             | 110             | 38.3 | C               | 16.5 | B |
|                     |                     |                     | 西             | 63              | 31.4 | C               |      |   |
|                     |                     |                     | 南             | 277             | 9.5  | A               |      |   |
|                     |                     |                     | 北             | 357             | 12.6 | A               |      |   |
| 下午尖峰<br>17:00~18:00 | 東                   | 136                 | 45.9          | D               | 21.1 | B               |      |   |
|                     | 西                   | 75                  | 32.8          | C               |      |                 |      |   |
|                     | 南                   | 372                 | 13.4          | A               |      |                 |      |   |
|                     | 北                   | 429                 | 17.9          | B               |      |                 |      |   |

## 4

## 陸域生態

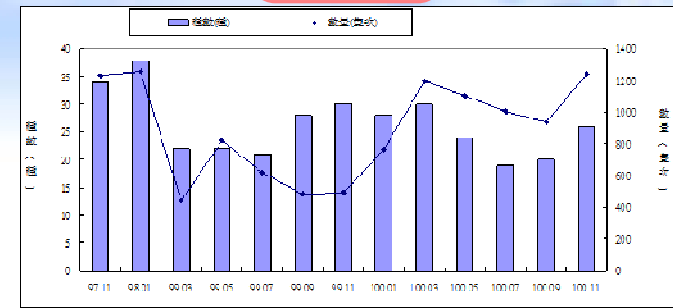


4

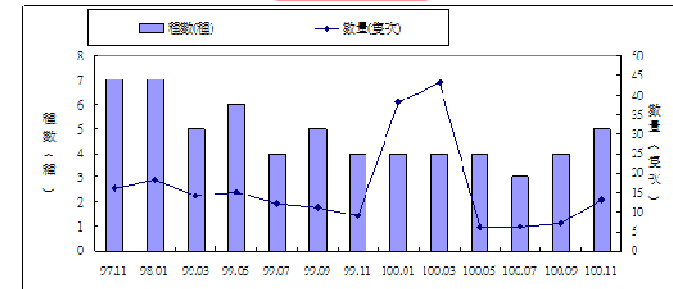
陸域生態

- 鳥類：**共發現8目18科26種1241隻次。比較上次(100/9)及去年同期(99/11)之記錄，可以發現本期調查鳥種數較上期要多，較去年同期要少，且歧異度、均勻度皆較去年同期要低，這一方面可能為整地範圍逐漸擴大，使人為干擾耐受性較高的少數鳥類較適應此種環境而形成優勢種所致(如：麻雀、紅鳩、白頭翁等)，一方面為大量度冬家燕族群出現，使均勻度降低所致。
- 哺乳類：**共發現3目3科5種13隻次。比較上次(100/9)及去年同期(99/11)之記錄，本區出現之哺乳類種數介於4~5種間，以本期出現之種數最多(5種)；而出現之哺乳類隻數則介於7~13隻次，以本期調查出現之隻數最多(13隻次)。若比較歷年來哺乳類種數的變化，可發現從環說階段以來哺乳類物種數有緩下降趨勢，顯示調查範圍內哺乳類種類多樣性有下降趨勢，應是工程進行造成擾動，致使調查範圍內留下較能忍受干擾的哺乳類(如田鼯鼠、小黃腹鼠、臭鼩等)。
- 兩棲類：**共發現1目2科2種13隻次。比較上次(100/9)及去年同季節(99/11)之記錄，本區出現之兩棲類種數為2~3種；本區出現兩棲類隻數則介於13~45隻次間，以去年同期出現之隻數最多(45隻次)。比較歷年來兩棲類數量變化，可發現兩棲類明顯於夏季時數量上升，冬季時數量下降，但100年數量高峰較99年數量高峰要少了一些，應為計畫範圍施工面積擴大，影響族群數量，未來將持續比對數據以釐清變化趨勢。

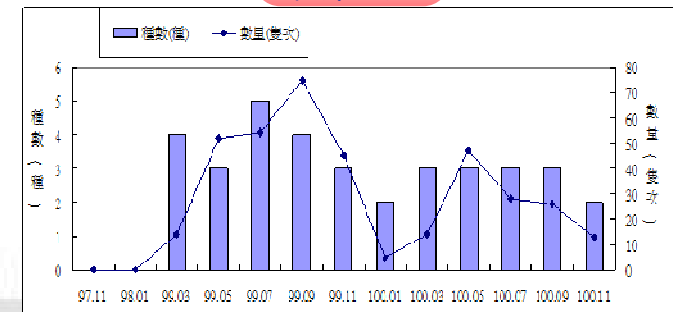
鳥類



哺乳類



兩棲類

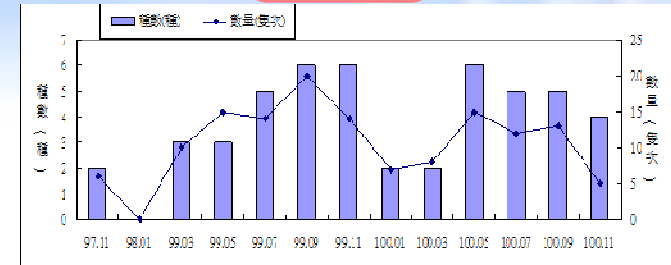


4

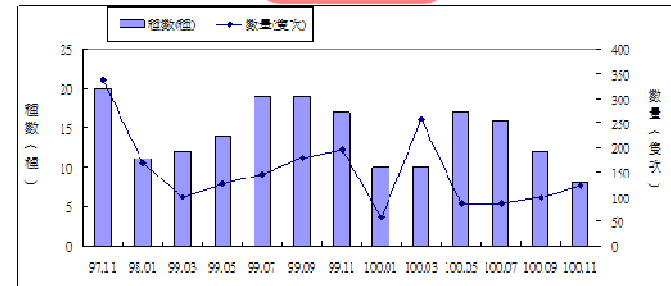
陸域生態

- 爬蟲類**：共發現1目2科4種5隻次。比較上次(100/9)及去年同期(99/11)之記錄，本區出現之爬蟲類種數介於4~6種間，以去年同期調查出現之種數最多(6種)；本區出現爬蟲類隻數則介於5~14隻次間，以去年同期調查出現之隻數最多(14隻次)。比較歷年來爬蟲類數量變化，可發現與兩棲類類似，皆於夏季有一數量高峰，而冬季則數量下滑，未來將持續比對數據以釐清變化趨勢。
- 蝴蝶**：共發現5科8種123隻次。比較上次(100/9)及去年同期(99/11)之記錄，本區出現之蝶類種數介於8~17種間，以去年同期調查出現之種數最多(17種)；本區出現蝶類隻數則介於97~196隻次間，以去年同期調查出現之隻數最多(196隻次)。比較歷年來蝶類種類族群量變化，可發現種類變化有類似趨勢，但族群數量則無明顯趨勢，推測原因為蝶類種類出現受到季節因素影響較大，而族群量則易受鄰近農耕地種植作物的種類影響，因此容易大起大落，後續變化仍需長期觀察監測。

爬蟲類



蝴蝶



4 陸域生態

陸域動物調查歷季比較表

| 時間 \ 類別          | 鳥類 |    |      | 哺乳類 |   |    | 兩棲類 |   |    | 爬蟲類 |   |    | 蝶類 |    |     |
|------------------|----|----|------|-----|---|----|-----|---|----|-----|---|----|----|----|-----|
|                  | 科  | 種  | 隻    | 科   | 種 | 隻  | 科   | 種 | 隻  | 科   | 種 | 隻  | 科  | 種  | 隻   |
| 環說階段第1次(97/11)   | 22 | 34 | 1232 | 4   | 7 | 16 | 0   | 0 | 0  | 2   | 2 | 6  | 5  | 20 | 338 |
| 環說階段第2次(98/1)    | 26 | 38 | 1255 | 4   | 7 | 18 | 0   | 0 | 0  | 0   | 0 | 0  | 4  | 11 | 168 |
| 施工期間第1次(99/3)    | 14 | 22 | 441  | 2   | 5 | 14 | 2   | 4 | 14 | 2   | 3 | 10 | 4  | 12 | 99  |
| 施工期間第2次(99/5)    | 17 | 22 | 821  | 2   | 5 | 14 | 3   | 3 | 52 | 3   | 3 | 15 | 5  | 14 | 125 |
| 施工期間第3次(99/7)    | 14 | 21 | 619  | 2   | 4 | 12 | 3   | 5 | 54 | 4   | 5 | 14 | 5  | 19 | 145 |
| 施工期間第4次(99/9)    | 19 | 28 | 482  | 3   | 5 | 11 | 3   | 4 | 75 | 4   | 6 | 20 | 5  | 19 | 178 |
| 施工期間第5次(99/11)   | 21 | 30 | 491  | 3   | 4 | 9  | 3   | 3 | 45 | 5   | 6 | 14 | 5  | 17 | 196 |
| 施工期間第6次(100/1)   | 20 | 28 | 763  | 2   | 4 | 38 | 2   | 2 | 5  | 2   | 2 | 7  | 4  | 10 | 58  |
| 施工期間第7次(100/3)   | 21 | 30 | 1196 | 2   | 4 | 43 | 2   | 3 | 14 | 1   | 2 | 8  | 4  | 10 | 257 |
| 施工期間第8次(100/5)   | 19 | 24 | 1106 | 2   | 3 | 6  | 2   | 3 | 47 | 5   | 6 | 15 | 5  | 17 | 85  |
| 施工期間第9次(100/7)   | 16 | 19 | 1005 | 2   | 3 | 6  | 2   | 3 | 28 | 4   | 5 | 12 | 5  | 16 | 86  |
| 施工期間第10次(100/9)  | 15 | 20 | 936  | 3   | 4 | 7  | 2   | 3 | 26 | 3   | 5 | 13 | 4  | 12 | 97  |
| 施工期間第11次(100/11) | 18 | 26 | 1241 | 3   | 5 | 13 | 2   | 2 | 13 | 2   | 4 | 5  | 5  | 8  | 123 |

就本月整體監看所得，除了其中於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。本月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。



## 監測結果異常現象因應對策

本月（民國100年11月）完成之「中部科學工業園區二林園區100年度施工期間環境監測計畫」之環境監測工作，各類環境監測結果異常現象因應對策表詳如下表。

| 異常狀況               | 因應對策 |
|--------------------|------|
| • 本次監測無因施工造成之異常情形。 |      |

簡報完畢

敬請指教

Thank You

