

中興園區環境監測計畫（110-112年度）

110年2月環境監測結果說明



CTSP

簡 報 大 綱

壹**本月執行項目說明**
.....**貳****本月執行成果說明**
.....

壹、本月執行項目說明

環境監測-施工期間

| 監測項目 | 監測地點 | 內容 | 頻率 | 監測日期 |
|------|---|--|------|------|
| 地面水質 | 1.中正路污水廠放流口 2.內明橋 3.軍功橋 4.南崗大橋 | 溫度、pH值、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、總氮、氟化物、磷酸鹽、流量 | 每月1次 | 2/1 |

環境監測-營運期間

| 監測項目 | 監測地點 | 內容 | 頻率 | 監測日期 |
|-------|--------------------------|---|------|------|
| 地面水質 | 1.內明橋 2.軍功橋 3.南崗大橋 | 溫度、pH值、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、總氮、氟化物、磷酸鹽、流量及重金屬(鎘、鉛、六價鉻、砷、汞、硒、銅、鋅、錳、銀) | 每月1次 | 2/1 |
| 納管水質I | 1.入區事業單位納管口 2.園區匯流井 | 溫度、pH值、懸浮固體、生化需氧量、化學需氧量、導電度、亞硝酸鹽氮、氨氮、凱氏氮、硝酸鹽氮、油脂 | 每月1次 | 2/1 |

註：監測日期為連續監測起始日

壹、本月執行項目說明

生態調查-施工暨營運期間

| 監測項目 | 監測地點 | 內容 | 頻率 | 監測日期 |
|----------------------|-------------------|---|---|------------------|
| 鳥類相調查 | 工程範圍 | 1.種類、數量、優勢度 2.季節變化情形 | 施工階段每季進行1次 營運階段每季進行1次 | 2/1-2/3 |
| 兩棲爬蟲動物相調查 | 工程範圍 外轆排水幹線行水區 | 1.種類、數量、優勢度 2.季節變化情形 | 施工階段每季進行1次 營運階段每季進行1次 | 2/1-2/3 |
| 大赤鼯鼠與鴟鵂科鳥類族群監測 | 最優先保留區 與次優先保留區 | 1.大赤鼯鼠數量與活動區域標定 2.鴟鵂科種類、數量與繁殖行為監測 | 施工階段每季進行1次 營運階段每季進行1次 | 2/1-2/3 |
| 生態友善對策-外轆排水幹線行水區生態增益 | 外轆排水幹線行水區 | 1.植物生長或枯亡情形 2.小苗更新情形 3.其他區外植物拓殖入侵情形 4.原生種比例 5.植物社會組成層次 6.兩棲類種類、數量、優勢度與季節變化情形 | 施工階段每季進行1次 營運階段每季進行1次 | 2/1-2/3 (兩棲類) |
| 生態友善對策-人工巢箱增益措施 | 人工巢箱設置位置 | 1.人工巢箱為動物利用之比例 2.利用人工巢箱動物種類與數量 | 1.施工中於每年1月至6月繁殖期，每2週1次進行監測 2.營運階段於每年2月至4月繁殖期，每2週1次進行監測 | 2/3 2/23 |

註：監測日期為連續監測起始日

壹、本月執行項目說明

生態調查-施工暨營運期間

| 監測項目 | 監測地點 | 內容 | 頻率 | 監測日期 |
|---------------|--------------------|----------------------------|------|--------------------------------------|
| 哺乳類調查 (夜間) | 工程範圍 (與鳥類、兩棲爬蟲類相同) | 1.種類、數量、優勢種 2.季節變化情形 | 每季1次 | 2/1-2/3 (夜間) 2/1-2/28 (紅外線) |
| 路殺調查 | 南核心區 | 紀錄物種、數量、位置、可能死因等數據，拍照並進行定位 | 每周1次 | 2/1、2/8、 2/17、2/22 |

註：監測日期為連續監測起始日



貳、本月執行成果說明

施工期間監測說明-地面水質

各測站RPI指數介於2.75~5.50之間，介於輕度到中度污染。

| 水質項目 | 未(稍)受污染 | 輕度污染 | 中度污染 | 嚴重污染 |
|------------|--------------|--------------------|-----------------------|-----------|
| 污染指標積分值(S) | $S \leq 2.0$ | $2.0 < S \leq 3.0$ | $3.1 \leq S \leq 6.0$ | $S > 6.0$ |

| 項目 | 水溫 (°C) | pH值 | 流量 (m³/s) | 導電度 (µmho/cm) | 懸浮固體 (mg/L) | 生化需氧量 (mg/L) | 溶氧量 (mg/L) | 大腸桿菌群 (CFU/100mL) | 氨氮 (mg/L) | 硝酸鹽氮 (mg/L) | 總氮 (mg/L) | 磷酸鹽 (mg/L) | 總磷 (mg/L) | 氟鹽 (mg/L) | RPI 指標 | 污染程度 | |
|-------------|---------------------|---------|-----------|---------------|-------------|--------------|------------|------------------------|---------------------|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|--------|------|----|
| 牛路溝排水幹線 | 中正路污水廠放流口(與承受水體匯流處) | 19.8 | 7.7 | 0.04 | 490 | 20.8 | 12.1 | 4.7 | 1.5×10^6 | 6.83 | 1.20 | 11.9 | 0.737 | 0.825 | ND | 5.50 | 中度 |
| | 內明橋 | 19.2 | 7.7 | 0.12 | 488 | 18.2 | 5.4 | 5.4 | 1.7×10^5 | 3.58 | 1.38 | 6.80 | 1.01 | 0.588 | ND | 5.00 | 中度 |
| 貓羅溪 | 軍功橋 | 20.2 | 8.2 | 1.80 | 552 | 72.2* | ND | 6.7 | 1.8×10^4 * | 0.55* | 4.87 | 5.60 | 0.356 | 0.261* | ND | 2.75 | 輕度 |
| | 南崗大橋 | 22.2 | 8.2 | 3.45 | 558 | 16.8 | 4.2* | 5.6 | 1.3×10^5 * | 1.09* | 3.91 | 5.81 | 0.215 | 0.292* | ND | 3.25 | 中度 |
| 乙類地面水體水質標準值 | - | 6.5~9.0 | - | - | ≤ 25 | ≤ 2.0 | ≥ 5.5 | $\leq 5.0 \times 10^3$ | ≤ 0.3 | - | - | - | ≤ 0.05 | - | - | - | - |
| MDL | - | - | - | 1 | 1.25 | 1.0 | 0.1 | 10 | 0.0060 | 0.0043 | 0.023 | 0.0040 | 0.0040 | 0.064 | - | - | - |



註：1.紅字及“*”表示超過乙類地面水體水質標準值。2.“ND”表示測值低於方法偵測極限或定量下限；“-”表無測值或無單位或無標準值。
3.大腸桿菌群檢測結果小於檢測報告位數表示規定時，以<10表示。4.表中MDL為110年2月份檢驗報告中之數值。

貳、本月執行成果說明

營運期間監測說明-地面水質

各測站RPI指數介於2.75~5.00之間，各測站介於輕度到中度污染。

| 監測地點 (單位) | 項目 | 水溫 (°C) | pH值 | 流量 (m³/s) | 導電度 (µmho/cm) | 懸浮固體 (mg/L) | 生化需氧量 (mg/L) | 溶氧量 (mg/L) | 大腸桿菌群 (CFU/100mL) | 氨氮 (mg/L) | 硝酸鹽氮 (mg/L) | 總氮 (mg/L) | 磷酸鹽 (mg/L) | RPI 指標 | 污染程度 |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-------------|--------------|------------|-----------------------|-----------|-------------|------------|------------|--------|------|
| 牛路溝排水幹線 | 內明橋 | 19.2 | 7.7 | 0.12 | 488 | 18.2 | 5.4 | 5.4 | 1.7×10 ⁵ | 3.58 | 1.38 | 6.80 | 1.01 | 5.00 | 中度 |
| | MDL | - | - | - | 1 | 1.25 | 1.0 | 0.1 | 10 | 0.0060 | 0.0043 | 0.023 | 0.0040 | - | - |
| 監測地點 (單位) | 項目 | 總磷 (mg/L) | 氟鹽 (mg/L) | 鎘 (mg/L) | 汞 (mg/L) | 砷 (mg/L) | 銅 (mg/L) | 鋅 (mg/L) | 鉛 (mg/L) | 錳 (mg/L) | 銀 (mg/L) | 六價鉻 (mg/L) | 硒 (mg/L) | | |
| 牛路溝排水幹線 | 內明橋 | 0.588 | ND | ND | ND | 0.0016 | ND | 0.014 | ND | 0.070 | ND | ND | ND | | |
| | MDL | 0.0040 | 0.064 | 0.0013 | 0.00019 | 0.00012 | 0.0024 | 0.0024 | 0.0038 | 0.0013 | 0.0024 | 0.0048 | 0.0002 | | |
| 監測地點 (單位) | 項目 | 水溫 (°C) | pH值 | 流量 (m³/s) | 導電度 (µmho/cm) | 懸浮固體 (mg/L) | 生化需氧量 (mg/L) | 溶氧量 (mg/L) | 大腸桿菌群 (CFU/100mL) | 氨氮 (mg/L) | 硝酸鹽氮 (mg/L) | 總氮 (mg/L) | 磷酸鹽 (mg/L) | RPI 指標 | 污染程度 |
| 貓羅溪 | 軍功橋 | 20.2 | 8.2 | 1.80 | 552 | 72.2* | ND | 6.7 | 1.8×10 ⁴ * | 0.55* | 4.87 | 5.60 | 0.356 | 2.75 | 輕度 |
| | 南崗大橋 | 22.2 | 8.2 | 3.45 | 558 | 16.8 | 4.2* | 5.6 | 1.3×10 ⁵ * | 1.09* | 3.91 | 5.81 | 0.215 | 3.25 | 中度 |
| 乙類地面水體水質標準值 | | - | 6.5~9.0 | - | - | ≤25 | ≤2.0 | ≥5.5 | ≤5.0×10 ³ | ≤0.3 | - | - | - | - | - |
| | MDL | - | - | - | 1 | 1.25 | 1.0 | 0.1 | 10 | 0.0060 | 0.0043 | 0.023 | 0.0040 | - | - |
| 項目 | 監測地點 (單位) | 總磷 (mg/L) | 氟鹽 (mg/L) | 鎘 (mg/L) | 汞 (mg/L) | 砷 (mg/L) | 銅 (mg/L) | 鋅 (mg/L) | 鉛 (mg/L) | 錳 (mg/L) | 銀 (mg/L) | 六價鉻 (mg/L) | 硒 (mg/L) | | |
| 貓羅溪 | 軍功橋 | 0.261* | ND | ND | ND | 0.0027 | ND | 0.013 | ND | 0.128* | ND | ND | ND | | |
| | 南崗大橋 | 0.292* | ND | ND | ND | 0.0021 | ND | ND | ND | 0.076* | ND | ND | ND | | |
| 乙類地面水體水質標準值 | | ≤0.05 | - | 0.005 | 0.001 | 0.05 | 0.03 | 0.5 | 0.01 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.01 | | |
| | MDL | 0.0040 | 0.064 | 0.0013 | 0.00019 | 0.00012 | 0.0024 | 0.0024 | 0.0038 | 0.0013 | 0.0024 | 0.0048 | 0.0002 | | |




註：1.乙類地面水體水質標準係引用106年9月13日環署水字第1060071140號令發佈之「地面水體分類及水質標準」。2.“ND”表示測值低於方法偵測極限或定量下限；“-”表無測值或無單位或無標準值；紅字及“*”表示超過乙類地面水體水質標準值。3.大腸桿菌群檢測結果小於檢測報告位數表示規定時，大腸桿菌群以<10表示。4.表中MDL為110年2月份檢驗報告中之數值。



貳、本月執行成果說明

營運期間監測說明-納管水質I

 本次(2月1日)針對園區內已營運之事業單位納管水及納管水匯流處之水質進行水質分析，本次檢測結果在歷史範圍值內。

| 項目 | 水溫(°C) | pH | 懸浮固體(mg/L) | 化學需氧量(mg/L) | 生化需氧量(mg/L) | 氨氮(mg/L) | 凱氏氮(mg/L) | 亞硝酸鹽氮(mg/L) | 硝酸鹽氮(mg/L) | 導電度 μmho/cm | 油脂(mg/L) |
|----------------|--------|-----|------------|-------------|-------------|----------|-----------|-------------|------------|-------------|----------|
| 正瀚生科技股份有限公司納管水 | 22.6 | 7.3 | 24.0 | 22.3 | 9.0 | 28.1 | 38.6 | 1.36 | 0.27 | 1080 | 5.0 |
| 工研院創新園區納管水 | 20.7 | 7.8 | 48.3 | 277 | 54.9 | 104 | 121 | 0.02 | ND | 1890 | 5.7 |
| 百佳泰股份有限公司納管水 | 23.8 | 7.3 | 3.9 | 25.7 | 7.7 | 17.2 | 23.7 | 0.14 | 1.12 | 901 | 4.3 |
| 納管水匯流井 | 24.7 | 7.8 | 8.8 | 35.1 | 3.4 | 0.20 | 0.40 | 0.58 | 1.92 | 837 | ND |
| MDL | - | - | 1.25 | 0.9 | 1.0 | 0.0060 | 0.016 | 0.0029 | 0.0043 | 1 | 0.5 |

註：1."ND"表示測值低於方法偵測極限或定量下限。"- "表無測值或無單位或無標準值



貳、本月執行成果說明

施工及營運期間監測說明-鳥類相調查

- ➔ 本次(2月1日、2日、3日)鳥類相調查共記錄到8目23科38種735隻次鳥類，其中有14種特有種或特有亞種(小雨燕、金背鳩、臺灣竹雞、褐頭鷓鴣、樹鵲、大卷尾、繡眼畫眉、黑枕藍鶇、粉紅鸚嘴、紅嘴黑鵯、白頭翁、小鸞嘴、山紅頭及五色鳥)，**保育類則未記錄到**。
- ➔ 中興線、南核線鳥類組成多以適應人為干擾之鳥種為主。虎山線主要為低海拔山林活動鳥類。農田線以喜好草生地及農耕地環境之鳥種為主。

| 鳥類 | 中興線 | 南核線 | 虎山線 | 農田線 |
|-----|------------|------------|------------|-------------|
| 數量 | 234 | 173 | 146 | 182 |
| 種數 | 33 | 30 | 28 | 25 |
| 歧異度 | 4.54 | 4.41 | 4.41 | 4.19 |
| 均勻度 | 0.90 | 0.90 | 0.92 | 0.90 |
| 優勢種 | 白頭翁(11.5%) | 斑文鳥(10.9%) | 紅嘴黑鵯(8.9%) | 白尾八哥(12.6%) |

單位：隻次。



貳、本月執行成果說明

施工及營運期間監測說明-兩棲爬蟲動物相

本次(2月1日、2日、3日)兩棲爬蟲項調查結果：

- ➔ 兩棲類共記錄3科4種21隻次；爬蟲類共記錄3科4種20隻次，其中爬蟲類記錄斯文豪氏攀蜥1種為特有種。

| 兩棲類 | 中興線 | 南核線 | 虎山線 | 農田線 |
|-----|------|------|------|------|
| 數量 | 9 | 8 | 2 | 2 |
| 種數 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| 歧異度 | 1.58 | 1.56 | 1.00 | 0.00 |
| 均勻度 | 1.00 | 0.99 | 1.00 | — |

| 爬蟲類 | 中興線 | 南核線 | 虎山線 | 農田線 |
|-----|------|------|------|------|
| 數量 | 1 | 2 | 7 | 10 |
| 種數 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| 歧異度 | 0.00 | 0.00 | 1.56 | 0.00 |
| 均勻度 | — | — | 0.98 | — |

單位：隻次。



斯文豪氏攀蜥 (虎山線)

貳、本月執行成果說明

CTSP

施工及營運期間監測說明-大赤鼯鼠與鴟鴞科鳥類族群

本次(2月1日、2日、3日) 調查結果：

- ➡ 大赤鼯鼠：本次調查未記錄到活動個體。
- ➡ 鴟鴞科鳥類：本次調查未記錄到活動個體。



貳、本月執行成果說明

施工及營運期間監測說明-生態友善對策-外轆排水幹線行水區生態增益

本次(110年2月1日、2日、3日)外轆排水幹線行水區兩棲爬蟲類調查結果：

➡ 兩棲類共記錄到3科4種10隻次，爬蟲類共記錄到3科5種10隻次。

| 兩棲類 | 110年 | 109年 | | | |
|-----|------|------|-----|-----|-----|
| | 第1季 | 第1季 | 第2季 | 第3季 | 第4季 |
| 數量 | 10 | 46 | 42 | 50 | 44 |
| 種數 | 4 | 11 | 12 | 12 | 11 |

| 爬蟲類 | 110年 | 109年 | | | |
|-----|------|------|-----|-----|-----|
| | 第1季 | 第1季 | 第2季 | 第3季 | 第4季 |
| 數量 | 10 | 7 | 12 | 16 | 13 |
| 種數 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 |



疣尾蝎虎

拉都希氏赤蛙



貳、本月執行成果說明

施工及營運期間監測說明-生態友善對策—人工巢箱增益措施

- ➡ 每年1~6月每二星期監測一次，本月分別於2月3日及23日完成調查。
- ➡ 本月2次調查，各巢箱**未見**目標動物及其他動物利用。

| 編號 | 設置地點 | 棲息物種 | 繁殖狀態 |
|----|--------|------|------|
| 01 | 光復國小 | 無 | 無 |
| 02 | 光復國小 | 無 | 無 |
| 03 | 光華國小 | 無 | 無 |
| 04 | 光華國小 | 無 | 無 |
| 05 | 光華國小 | 無 | 無 |
| 06 | 虎山農場 | 無 | 無 |
| 07 | 虎山農場 | 無 | 無 |
| 08 | 虎山農場 | 無 | 無 |
| 09 | 虎山農場 | 無 | 無 |
| 10 | 虎山農場 | 無 | 無 |
| 11 | 地方研習中心 | 無 | 無 |
| 12 | 地方研習中心 | 無 | 無 |
| 13 | 地方研習中心 | 無 | 無 |



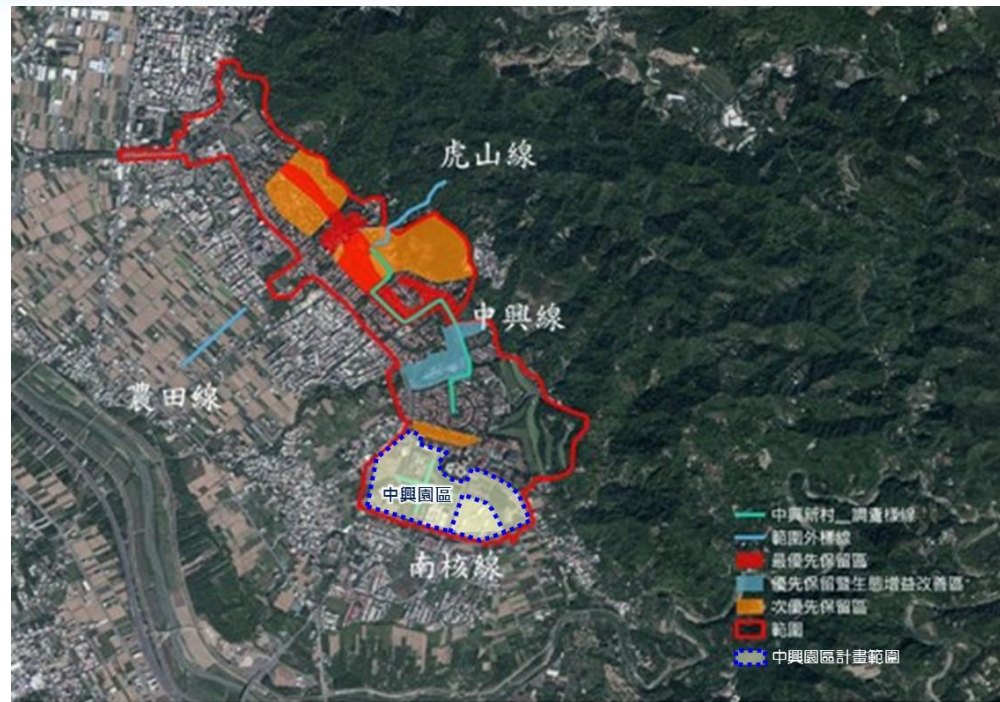
貳、本月執行成果說明

TSP

營運期間監測說明-哺乳類調查(夜間)

夜間哺乳類調查範圍同陸域動物（鳥類、兩棲爬蟲類），樣線設置共4條，分別為虎山線、農田線、南核線及中興線，虎山線、農田線及南核線長度約500公尺，而中興線約為2公里。

- ➡ 夜間哺乳類：本次(2月1日、2日、3日)調查，記錄到2目2科3種13隻次，無明顯優勢種。
- ➡ 紅外線自動照相機：本月(2月1日~2月28日)調查，共記錄到2目2科2種10隻次。



臭鼩



白腹鶇 (中興線)



鼬獾 (中興線)

貳、本月執行成果說明

營運期間監測說明-路殺調查

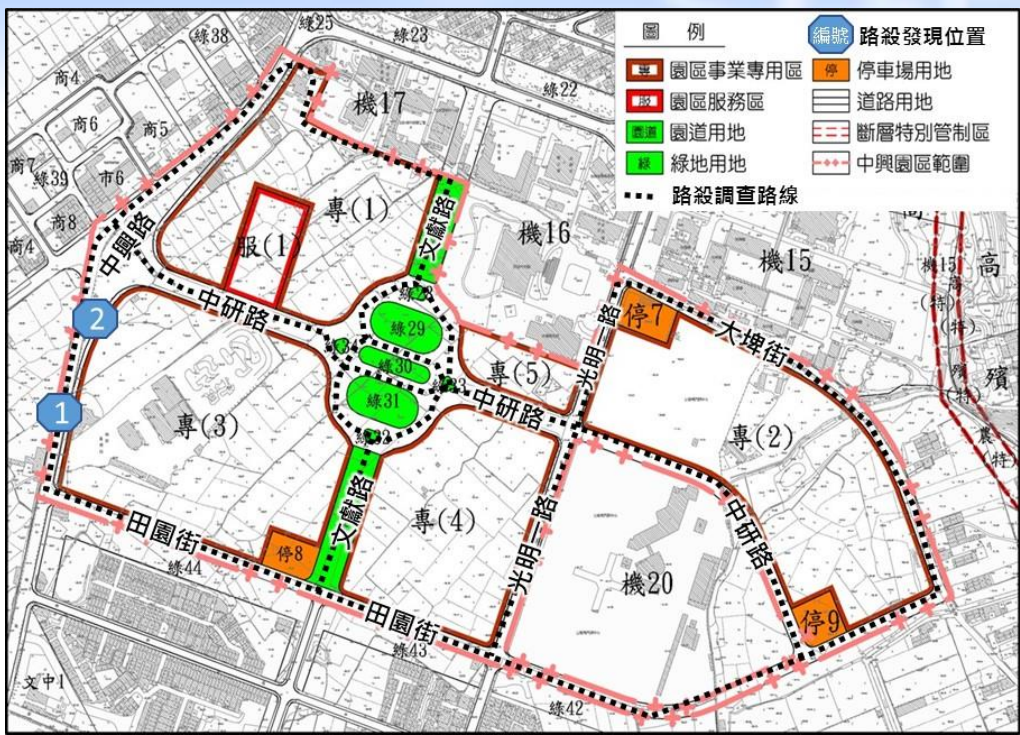
- ➔ 路殺動物調查範圍位於中興園區範圍內道路上，調查長度約為6.5公里。
- ➔ 2月調查結果，發現2筆路殺記錄，物種為黑眶蟾蜍、溝鼠，發現地點皆分布於中興路。



黑眶蟾蜍(1)



溝鼠(2)



| 調查時間 | 發現物種 |
|----------|----------------------|
| 110/2/1 | - |
| 110/2/8 | - |
| 110/2/17 | 黑眶蟾蜍 (1) 、溝鼠 (2) |
| 110/2/22 | - |