

## 第三章 檢討與建議

### 3.1 監測結果檢討與因應對策

本季（109 年第一季）監測計畫針對湖山水庫下游自來水工程環境監測，包括噪音振動、河川水質、戴奧辛及重金屬、交通量、陸域生態等項目，有關各類監測結果說明如第二章所述。現就本季之各類監測結果分別說明如下。

#### 3.1.1 噪音振動

本季噪音監測結果，各測站均符合法規標準值；振動部分，各測站均符合日本振動歸制法基準值(第二種區域)。

#### 3.1.2 河川水質

本季監測結果均符合丙類河川水質標準，將持續監測觀察及掌控監測結果。

#### 3.1.3 戴奧辛及重金屬

本次未進行監測。

#### 3.1.4 交通量

本季檢測結果除斗六工業區東側外道路與雲 218 道路路口之聯絡道北側及南側路段非假日；斗工十路與榴南路及南仁路路口之斗工十路路段假日、非假日；雲 214(梅林路)與梅林溪左岸堤岸道路路口之雲 214 縣道東西側路段非假日之服務水準為 C 級以外，其餘項目皆為服務水準良好之 A~B 級，上述服務水準 C 級之路段交通量大的原因應為且上下班尖峰車輛多及車道減縮造成，後續將持續監測並比較各路段服務水準。

#### 3.1.5 陸域生態

##### 一、前處理設備

1. 哺乳類：本季共記錄 2 目 2 科 2 種 12 隻次。本季調查哺乳類物種貧乏，

- 於黃昏期間發現較多數量的東亞蝙蝠飛行覓食。
2. 鳥類：本季共記錄 8 目 23 科 36 種 452 隻次，鳥類遷移屬性以留鳥居多，因現為冬季，可記錄較多冬候鳥性質之鳥類；保育類記錄黑翅鳶 1 種珍貴稀有保育類野生動物及紅尾伯勞 1 種其他應予保育之野生動物，而紅尾伯勞兼具冬候鳥及過境鳥屬性。由於秋季時麻雀易有群聚之現象，因此麻雀為本季數量上觀察到最多的物種。
  3. 兩生類：本季共記錄 1 目 3 科 3 種 10 隻次，本季調查兩生類物種貧乏，故兩生類物種與數量記錄皆較少。受到秋冬季氣溫較低、雨量也比較不豐沛影響，導致兩生類活動頻度下降。
  4. 爬蟲類：本季共記錄 1 目 1 科 1 種 13 隻次，本季調查爬蟲類物種不多，其中以平地常見之疣尾蝮虎為優勢物種，由於秋冬季氣溫較低，爬蟲類活動頻度較低，較不易記錄。
  5. 蝴蝶類：本季共記錄 1 目 5 科 13 種 70 隻次，本季為冬季，蝴蝶調查數量減少；調查物種以白粉蝶最多，為平地常見之物種。
  6. 蜻蜓類：本季共記錄 1 目 1 科 4 種 18 隻次，本季為冬季，蜻蜓調查數量減少；調查物種以薄翅蜻蜓最多，其餘物種數量較少。
  7. 大型昆蟲：本季共記錄 3 目 5 科 9 種 39 隻次，本季為冬季，大型昆蟲調查數量減少；調查物種以義大利蜂數量最多，其餘物種數量較少。

## 二、湖山淨水場

1. 哺乳類：本季僅記錄 3 目 3 科 3 種 11 隻次。本季次記錄物種較貧乏，且記錄數量也不多，僅於黃昏期間發現許多東亞家蝠飛行覓食。
2. 鳥類：本季共記錄 12 目 28 科 44 種 624 隻次，遷移屬性以留鳥居多，並記錄到具冬候鳥屬性之鳥類，保育類則記錄大冠鷲 1 種珍貴稀有保育類野生動物，紅尾伯勞 1 種屬其他應予保育之野生動物，其中紅尾伯勞具冬候鳥屬性。調查範圍記錄到鳥種多以一般常見及人為干擾忍受度高的鳥種較多，如麻雀與斑文鳥等。
3. 兩生類：本季共記錄 1 目 3 科 3 種 17 隻次，本季調查兩生類物種不豐，應受秋冬季氣溫較低、環境較乾燥影響所致。

4. 爬蟲類：本季共記錄 1 目 2 科 2 種 15 隻次，本季調查爬蟲類物種不豐，應受秋冬季氣溫較低影響，而以平地常見的疣尾蝎虎記錄數量最多，其亦為本季之優勢物種。
5. 蝴蝶類：本季共記錄 1 目 5 科 12 種 74 隻次，以藍灰蝶數量最多。本季記錄蝴蝶皆為一般常見物種。
6. 蜻蜓類：本季共記錄 1 目 2 科 5 種 19 隻次，本季記錄以侏儒蜻蜓數量最多。
7. 大型昆蟲：本季共記錄 4 目 5 科 8 種 42 隻次，本季記錄以義大利蜂記錄最多。

### 三、導水管(一)

1. 哺乳類：本季共記錄 4 目 4 科 4 種 11 隻次。記錄物種較貧乏，且記錄數量也不多，數量介於 1~5 隻次。
2. 鳥類：本季共記錄 7 目 20 科 32 種 331 隻次，遷移屬性以留鳥為主，因現為冬季，故記錄較多冬候鳥性質之鳥類；保育類記錄紅尾伯勞 1 種屬其他應予保育之野生動物，其亦為冬候鳥，目擊其在天空飛行或停棲在電線上。本季以麻雀及紅鳩數量記錄較多。
3. 兩生類：本季共記錄 1 目 4 科 5 種 28 隻次，各物種記錄數量皆不多，其中以莫氏樹蛙數量最多。
4. 爬蟲類：本季共記錄 1 目 3 科 5 種 14 隻次，各物種記錄數量皆不多，其中以疣尾蝎虎記錄數量較多，易於夜間調查時路燈下記錄到。
5. 蝴蝶類：本季共記錄 1 目 4 科 18 種 85 隻次，物種數量以白粉蝶數量較多，因調查範圍多農耕地，記錄多以喜好草生地及農耕地的蝶種為主。
6. 蜻蜓類：本季共記錄 1 目 2 科 6 種 17 隻次，本季各物種皆為零星記錄。
7. 大型昆蟲：本季共記錄 4 目 7 科 9 種 26 隻次，調查記錄以義大利蜂數量較多。

### 四、導水管(二)

1. 哺乳類：本季共記錄 3 目 3 科 3 種 11 隻次。本季調查哺乳類物種貧乏，於黃昏期間發現較多數量的東亞蝙蝠飛行覓食。

2. 鳥類：本季共記錄 8 目 22 科 36 種 376 隻次，遷移屬性以留鳥居多，本季並記錄到具冬候鳥性質之鳥類，保育類記錄到黑翅鳶 1 種屬珍貴稀有保育類野生動物、紅尾伯勞 1 種屬其他應予保育之野生動物。本季數量最多的優勢物種為麻雀及紅鳩，群聚於農耕地之中。
3. 兩生類：本季共記錄 1 目 4 科 4 種 9 隻次，本季調查兩生類物種不多，物種數量介於 2~3 隻次。
4. 爬蟲類：本季共記錄 1 目 3 科 4 種 9 隻次，本季調查爬蟲類物種不多，以疣尾蝎虎數量為最多。
5. 蝴蝶類：本季共記錄 1 目 5 科 11 種 43 隻次，多於調查範圍內之花叢間記錄到蝴蝶類活動與停憩，以白粉蝶最為優勢。
6. 蜻蜓類：本季共記錄 1 目 2 科 4 種 17 隻次，本季調查蜻蜓類物種不多，以侏儒蜻蜓數量為最多，其餘物種數量介於 1~5 隻次。
7. 大型昆蟲：本季共記錄 3 目 6 科 10 種 27 隻次，本季調查物種多樣性屬中等且數量分布均勻，以義大利蜂數量為最多。

### 五、導水管(三)

1. 哺乳類：本季共記錄 3 目 3 科 3 種 10 隻次。本季調查皆為小型哺乳類動物且數量零星，物種數量介於 2~5 隻次。
2. 鳥類：本季共記錄 9 目 27 科 45 種 287 隻次，遷移屬性以留鳥為主，因現為冬季，故記錄較多冬候鳥；保育類則記錄大冠鷲、鳳頭蒼鷹、黃嘴角鴉及領角鴉等 4 種屬珍貴稀有保育類野生動物；紅尾伯勞 1 種屬其他應予保育之野生動物。物種中以麻雀及綠繡眼等較適應人為干擾之鳥種數量較多。
3. 兩生類：本季共記錄 1 目 4 科 6 種 18 隻次，本季調查兩生類物種不多，物種數量介於 2~5 隻次。
4. 爬蟲類：本季共記錄 2 目 5 科 7 種 26 隻次，本季於人工建物上記錄較多疣尾蝎虎，為本季優勢物種。
5. 蝴蝶類：本季共記錄 1 目 4 科 15 種 71 隻次，調查範圍靠近森林環境，以白粉蝶數量較多。

6. 蜻蜓類：本季共記錄 1 目 2 科 5 種 17 隻次，本季調查蜻蜓類物種不多，以薄翅蜻蜓數量為最多，其餘物種數量介於 2~4 隻次。
7. 大型昆蟲：本季共記錄 5 目 5 科 8 種 29 隻次，調查以義大利蜂數量較多。

#### 六、導水管(四)

1. 哺乳類：本季共記錄 3 目 4 科 4 種 8 隻次。本季調查多為小型哺乳類動物，物種數量介於 1~5 隻次。
2. 鳥類：本季共記錄 8 目 23 科 40 種 509 隻次，其遷移屬性以留鳥居多，並記錄到具冬候鳥性質之鳥類，調查範圍記錄到鳥種多以一般常見及人為干擾忍受度高的鳥種較多，如紅鳩與麻雀等；保育類則記錄黑翅鳶 1 種屬珍貴稀有保育類野生動物；紅尾伯勞 1 種屬其他應予保育之野生動物。本季為冬季因此可以記錄到較多麻雀群聚活動，此種亦為本季之優勢物種。
3. 兩生類：本季共記錄 1 目 2 科 6 種 14 隻次，調查範圍內鄰近森林環境，森林底層有潮濕環境適合兩生類棲息，因此以往皆可記錄到豐富物種，本季以秋冬季活動頻度較高之莫氏樹蛙記錄數量較多。
4. 爬蟲類：本季共記錄 2 目 5 科 8 種 21 隻次，本季於人工建物上記錄較多疣尾蝎虎，其為本季優勢物種。
5. 蝴蝶類：本季共記錄 1 目 5 科 16 種 52 隻次，應受秋冬季氣溫較低影響。而物種組成以適應農耕或人為干擾的低海拔物種為主。
6. 蜻蜓類：本季共記錄 1 目 2 科 6 種 14 隻次，以薄翅蜻蜓數量較多。
7. 大型昆蟲：本季共記錄 5 目 5 科 9 種 23 隻次，應受冬季氣溫較低影響。

### 3.2 建議事項

為使營運對整體環境影響降到最低，應做好良好相關營運期間環保措施，相關建議事項如下：

- 一. 本計畫敏感點噪音監測部分靠近民宅，除了注意作業時音量的控制外，應做好敦親睦鄰並主動告知特定活動日期，必要時應評估是否興建隔音牆減少干擾居民安寧。
- 二. 加強對人員的宣導教育，禁止人員騷擾、虐待、獵捕或販賣保育類動物，若發現保育類動物受傷個體，須送至相關單位醫治與收留。
- 三. 湖山前處理設備廠區空地目前皆已覆蓋草皮，草皮持續養護與生長，本季仍有部分區域草種生長較稀疏，此時先驅植物入侵生長尚少，仍需注意該處植被恢復狀況，如久未降雨或連續日照天數較多造成土壤乾裂，可人工適度的澆灌灑水。
- 四. 湖山淨水場區內工程皆已完成，且栽植綠化植栽，已無裸露地，目前生物數量尚不多。應妥善養護綠化植栽，使環境良好，增加生物棲息空間。
- 五. 輸水管線沿梅林溪設置，目前未見明顯管線位置，梅林溪河道兩岸經整治後，鋪滿草生植被。所記錄之保育類皆鄰近林地，應不受本季影響，須關注環境是否受天災影響，造成環境棲地改變或破壞。