

計畫名稱：

國道 2 號大園交流道至台 15 線
新闢高速公路工程

營運階段環境監測成果報告

監測期間：112 年第 1 季（01 月至 03 月）

開發單位：交通部高速公路局

執行監測單位：台灣檢驗科技股份有限公司

提送日期：中華民國 112 年 04 月

工程名稱：國道 2 號大園交流道至台 15 線新闢高速公路
工程委託環境監測服務

契約案號：106E04C006

公司名稱：台灣檢驗科技股份有限公司

內容名稱：

台灣檢驗科技股份有限公司執行交通部高速公路局第一新建工程處委辦之『國道 2 號大園交流道至台 15 線新闢高速公路工程委託環境監測服務』112 年第 1 季(01 至 03 月)營運階段環境監測成果報告已完成，並經綜合評估者簽認。

綜合評估者：賴建璋

簽章：

環境工程技師證照號碼：技證字第 001759 號

目錄

表目錄

圖目錄

前言	1
1、依據	1
2、監測執行期間	1
3、執行監測單位	1
第一章 監測工作內容	2
1.1 營運狀況	2
1.2 監測情況概述	3
1.3 監測計畫概述	6
1.4 監測位址	9
1.5 品保/品管作業措施概要	10
1.5.1 現場採樣之品保/品管	10
1.5.2 分析工作之品保/品管	14
1.5.3 儀器執行校正項目及頻率	19
第二章 監測結果數據分析	25
2.1 空氣品質	25
2.2 噪音振動	32
2.3 河川水質	43
2.4 交通流量	48
2.5 鳥類調查	50
2.8 道路致死	123
第三章 建議與檢討	125
3.1 監測結果檢討與因應對策	125
3.1.1 監測結果綜合檢討分析	125
參考文獻	129

附錄

附錄一 檢測執行單位之認證資料

附錄二 採樣與分析方法

附錄三 品保/品管查核記錄

附錄四 原始數據

附錄五 監測照片

表目錄

表 1.2-1 營運階段環境監測結果摘要表(1/2).....	4
表 1.2-1 營運階段環境監測結果摘要表(2/2).....	5
表 1.3-1 營運階段環境監測計畫表(1/2).....	7
表 1.3-1 營運階段環境監測計畫表(2/2).....	8
表 1.5-1 採樣作業準則	11
表 1.5-2 採樣至運輸過程中注意事項-水質採樣	12
表 1.5-3 採樣至運輸過程中注意事項-噪音監測	12
表 1.5-4 採樣至運輸過程中注意事項-振動監測	13
表 1.5-5 採樣至運輸過程中注意事項-空氣監測	13
表 1.5-6 品管分析要求表	18
表 1.5-7 儀器維修校正情形(1/3).....	19
表 1.5-7 儀器維修校正情形(2/3).....	20
表 1.5-7 儀器維修校正情形(3/3).....	21
表 1.5-8 環境監測方法儀器偵測極限表	22
表 1.5-9 水質檢測之品質要求與方法偵測極限	22
表 2.1-1 施工前空氣品質監測結果	26
表 2.1-2 施工階段空氣品質監測結果	27
表 2.1-3 營運階段空氣品質監測結果	28
表 2.2-1 噪音管制區劃定作業準則一般地區音量標準.....	33
表 2.2-2 噪音管制標準(營建工程噪音).....	33
表 2.2-3 日本振動規制法	34
表 2.2-4 噪音監測結果表(埔心村 17 鄰 17-3 號)	35
表 2.2-5 噪音監測結果表(大園國中).....	36
表 2.2-6 振動監測結果表(埔心村 17 鄰 17-3 號)	37
表 2.2-7 振動監測結果表(大園國中).....	38
表 2.3-1 河川水質監測結果表(1/2)	44
表 2.3-1 河川水質監測結果表(2/2)	45
表 2.4-1 交通流量監測成果分析表	49
表 2.5-1 本計畫調查鳥類名錄	62
表 2.5-2 112 年 03 月調查鳥類名錄	65
表 2.5-3 鳥類調查資源表(1/16)	67
表 2.5-3 鳥類調查資源表(2/16)	69
表 2.5-3 鳥類調查資源表(3/16)	72
表 2.5-3 鳥類調查資源表(4/16)	74
表 2.5-3 鳥類調查資源表(5/16)	77
表 2.5-3 鳥類調查資源表(6/16)	80

表 2.5-3 鳥類調查資源表(7/16).....	83
表 2.5-3 鳥類調查資源表(8/16).....	86
表 2.5-3 鳥類調查資源表(9/16).....	89
表 2.5-3 鳥類調查資源表(10/16).....	92
表 2.5-3 鳥類調查資源表(11/16).....	96
表 2.5-3 鳥類調查資源表(12/16).....	99
表 2.5-3 鳥類調查資源表(13/16).....	102
表 2.5-3 鳥類調查資源表(14/16).....	106
表 2.5-3 鳥類調查資源表(15/16).....	108
表 2.5-3 鳥類調查資源表(16/16).....	112
表 2.5-4 歷次保育類點位座標	115
表 2.6-1 本計畫道路致死動物資源表	124
表 2.6-2 本計畫道路致死動物點位座標	124
表 3.1-1 各監測項目異常情形及因應對策	128

圖目錄

圖 1.4-1 營運階段環境監測地點分佈圖.....	9
圖 1.5-1 採樣作業流程圖.....	10
圖 1.5-2 品保/品管作業流程圖.....	17
圖 2.1-1 TSP 監測結果趨勢圖.....	29
圖 2.1-2 PM ₁₀ 監測結果趨勢圖.....	29
圖 2.1-3 PM _{2.5} 監測結果趨勢圖.....	29
圖 2.1-4 SO ₂ 最大小時平均值監測結果趨勢圖.....	29
圖 2.1-5 NO ₂ 最大小時平均值監測結果趨勢圖.....	30
圖 2.1-6 CO 最大小時平均值監測結果趨勢圖.....	30
圖 2.1-7 O ₃ 最大小時平均值監測結果趨勢圖.....	30
圖 2.1-8 NMHC 日平均值監測結果趨勢圖.....	30
圖 2.1-9 THC 日平均值監測結果趨勢圖.....	31
圖 2.2-1 埔心村 17 鄰 17-3 號環境噪音監測結果(日間).....	39
圖 2.2-2 埔心村 17 鄰 17-3 號環境噪音監測結果(晚間).....	39
圖 2.2-3 埔心村 17 鄰 17-3 號環境噪音監測結果(夜間).....	39
圖 2.2-4 大園國中環境噪音監測結果(日間).....	40
圖 2.2-5 大園國中環境噪音監測結果(晚間).....	40
圖 2.2-6 大園國中環境噪音監測結果(夜間).....	40
圖 2.2-7 埔心村 17 鄰 17-3 號環境振動監測結果(日間).....	41
圖 2.2-8 埔心村 17 鄰 17-3 號環境振動監測結果(夜間).....	41
圖 2.2-9 大園國中環境振動監測結果(日間).....	42
圖 2.2-10 大園國中環境振動監測結果(夜間).....	42
圖 2.3-1 河川水質之 PH 監測結果趨勢圖.....	46
圖 2.3-2 河川水質之水溫監測結果趨勢圖.....	46
圖 2.3-3 河川水質之溶氧量監測結果趨勢圖.....	46
圖 2.3-4 河川水質之生化需氧量監測結果趨勢圖.....	46
圖 2.3-5 河川水質之化學需氧量監測結果趨勢圖.....	47
圖 2.3-6 河川水質之氨氮監測結果趨勢圖.....	47
圖 2.3-7 河川水質之油脂監測結果趨勢圖.....	47
圖 2.3-8 河川水質之懸浮固體監測結果趨勢圖.....	47
圖 2.5-1 鳥類調查範圍及路線圖.....	52
圖 2.5-2 保育類分佈圖(112 年 03 月).....	58
圖 2.5-3 物種數及總數量歷次比較(A 區).....	59
圖 2.5-4 物種數及總數量歷次比較(B 區).....	59
圖 2.5-5 物種數及總數量歷次比較(C 區).....	60
圖 2.5-6 物種數及總數量歷次比較(廣興堂).....	60

圖 2.5-7 物種數及總數量歷次比較(潮間帶-大).....	61
圖 2.5-8 物種數及總數量歷次比較(潮間帶-小).....	61

前言

1、依據

國道 2 號大園交流道至台 15 線西起台 15 線，往東銜接至國道 2 號大園交流道，主線新闢長度約 2 公里。

近年來鑒於機場運輸量迅速成長以及桃園地區快速發展，周遭就業及居住人口、交通成長與負荷日益增加。故為改善國道 2 號大園交流道及大園地區道路交通服務水準及整合大園地區通過性與地區性之運輸需求，並因應桃園航空城發展計畫、客貨運園區計畫、西濱快速公路全線完工，而有新闢道路之必要。

本服務為國道 2 號大園交流道至台 15 線新闢高速公路工程施工前、施工期間與通車後之環境監測，為了避營運階段對自然環境品質造成影響，故在營運階段進行周遭自然環境品質的資料監測紀錄，以期能確實掌握營運階段對於環境的影響，並於超過環境涵容能力時，能適時地採取減輕對策以降低對於環境造成的負面影響。

2、監測執行期間

本計畫營運期間預定監測時程為 112 年 01 月至 115 年 12 月，共計 36 個月，每季監測內容包括空氣品質、噪音振動、河川水質、交通流量、鳥類調查、道路致死監測等項目。本季營運期間環境監測執行時程為 112 年 01 月至 112 年 03 月。

3、執行監測單位

本監測計畫中，空氣品質、噪音振動、河川水質、交通流量等項目之監測，由台灣檢驗科技股份有限公司（環檢字第 035 號）執行現場監測，鳥類調查及道路致死監測委由弘益生態有限公司進行相關現地調查，所有環境監測資料由台灣檢驗科技股份有限公司負責整合分析。各認證許可文件資料詳見附錄一。

第一章 監測工作內容

1.1 營運狀況

國道 2 號大園交流道至台 15 線正處於營運階段，營運期間勢必對於環境會造成影響，而環境監測目的則是要把污染環境的因素降到最低，藉著定期的監測以有效掌握對環境的衝擊。

1.2 監測情況概述

營運階段環境監測於 112 年第 1 季（01 月至 03 月）執行。

1. 空氣品質監測為 112 年 02 月 14~15 日於大園國中進行監測。
2. 噪音振動監測為 112 年 02 月 14~15 日分別於埔心村 17 鄰 17-3 號及大園國中進行監測。
3. 河川水質監測為 112 年 01 月 10 日進行採樣。
4. 交通流量監測為 112 年 02 月 12~13 日分別於台 15 線 A 點、台 15 線 B 點、110 縣道 A 點、110 縣道 B 點進行監測。
5. 鳥類調查於 112 年 03 月 01~04 日進行調查。
6. 道路致死調查於 112 年 01 月 12 日、02 月 06 日、03 月 01~04 日進行調查。

表 1.2-1 營運階段環境監測結果摘要表(1/2)

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
空氣品質	1. 總懸浮微粒 2. PM ₁₀ 3. PM _{2.5} 4. 一氧化碳 5. 二氧化氮 6. 碳氫化合物(THC 及NMHC) 7. 硫氧化物 8. 臭氧 9. 氣象 (溫度、濕度、風向、 風速)	本季測得空氣品質項目各項監測結果，均符合空氣品質標準。	持續監測
噪音振動	1. 噪音 L _{eq} 、L _{max} 、L _x L _{eq 日} 、L _{eq 晚} 、L _{eq 夜} 2. 振動 L _{veq} 、L _{vmax} 、L _{vx} 3. 低頻噪音 L _{eq,LF} 、L _{x,LF} 、L _{max,LF}	本季環境噪音監測結果在02月14~15於埔心村17鄰17-3號監測之L _{eq 晚} 及L _{eq 夜} 監測數據有略高於標準的狀況，經確認錄音檔，此次環境音量超標為航班起降及捷運運行聲響所致。 振動之監測結果顯示各測點監測值均較日本振動規制法之參考值為低。	持續監測
河川水質	1. 溫度 2. pH值 3. 溶氧量 4. 懸浮固體 5. 生化需氧量 6. 氨氮 7. 化學需氧量 8. 油脂	本季河川水質監測結果皆符合環保署公佈之丁類陸域地面水體水質標準，未來將持續監測。	持續監測
交通量	1. 交通量及車種組成(機車、小型車、大客車、大貨車、聯結車)	110 縣道往大園市區間車流略有減少趨勢，後續將持續監測，觀察本計畫路段對大園地區交通紓解之成效。	持續監測
鳥類	1. 記錄沿線鳥類種類和數量，討論生息狀態和遷徙習性、特有性、保育等級、優勢種與利用棲地環境。 2. 彩鷓等保育類鳥種分佈狀況。 3. 將候鳥群聚區域納入調查樣點。	本季優勢物種為麻雀。	持續監測

表 1.2-1 營運階段環境監測結果摘要表(2/2)

監測類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
道路致死	<ol style="list-style-type: none"> 1. 記錄台 15 線(31K+000 至 33K+500)路段之鳥類、哺乳類、兩棲類與爬蟲類道路致死種類、數量、特有性、保育等級、分佈里程與座標。鳥類並增加分析生息狀態和遷徙習性。 2. 應將高速公路局清掃人員每日道路致死紀錄一併納入報告中進行分析。 3. 評估計畫路線營運影響，分析是否有道路致死熱點，並提出道路致死改善措施的需求性與建議方案。 	<p>本季調查未記錄到道路致死個體。</p>	<p>持續監測</p>

1.3 監測計畫概述

本監測作業內容依照『國道 2 號大園交流道至台 15 線新闢高速公路計畫環境影響說明書』中所述，營運階段環境監測計畫表，如表 1.3-1 所示。

表 1.3-1 營運階段環境監測計畫表(1/2)

監測類別	監測項目	監測地點	監測時間	監測方法	監測頻率	執行監測單位
空氣品質	1. 總懸浮微粒 2. PM ₁₀ 3. PM _{2.5} 4. 一氧化碳 5. 二氧化氮 6. 碳氫化合物 (THC及NMHC) 7. 硫氧化物 8. 臭氧 9. 氣象(溫度、濕度、風向、風速)	大園國中	112.02.14~15	1.NIEA A102 2.NIEA A206 3.NIEA A205 4. NIEA A421 5. NIEA A417 6. NIEA A740 7. NIEA A416 8. NIEA A420 9.標準氣象儀	通車後 2 年內每季 1 次，每次連續監測 24 小時。	台灣檢驗科技股份有限公司
噪音振動	1.噪音 L _{eq} 、L _{max} 、L _x L _日 、L _{eq} 晚、L _{eq} 夜	埔心村 17 鄰 17-3 號	112.02.14~15	1.NIEA P201 2.NIEA P204	通車後 2 年內每季 1 次，每次連續監測 24 小時。	
	2.振動 L _{veq} 、L _{vmax} 、L _{vx}	大園國中				
河川水質	1. 溫度 2. pH值 3. 溶氧量 4. 懸浮固體 5. 生化需氧量 6. 氨氮 7. 化學需氧量 8. 油脂	新街溪圳頭橋	112.01.10	1. NIEA W217 2. NIEA W424 3. NIEA W455 4. NIEA W210 5. NIEA W510 6. NIEA W437 7. NIEA W517 8. NIEA W506	通車後 2 年內每季 1 次。	
交通量	1.交通量及車種組成(機車、小型車、大客車、大貨車、聯結車)	1.台 15 線 A 點 2.台 15 線 B 點 3.110 縣道 A 點 4.110 縣道 B 點	112.02.12~13	台灣地區公路容量手冊	通車後 2 年內，每季 1 次「假日」及「非假日」各連續監測 16 小時。	

表 1.3-1 營運階段環境監測計畫表(2/2)

監測類別	監測項目	監測地點	監測時間	監測方法	監測頻率	執行監測單位
鳥類	<ol style="list-style-type: none"> 1.記錄沿線鳥類種類和數量，討論生息狀態和遷徙習性、特有性、保育等級、優勢種與利用棲地環境。 2.彩鷗等保育類鳥種分佈狀況。 3.將候鳥群聚區域納入調查樣點。 	計畫路線沿線	112.03.01~04	<ol style="list-style-type: none"> 1.穿越線調查法 2.定點觀察法 	每季 1 次(惟 03~05 月及 08~10 月則每月 1 次)	弘益生態有限公司
道路致死監測	<ol style="list-style-type: none"> 1. 記錄台 15 線 (31K+000 至 33K+500) 路段之鳥類、哺乳類、兩棲類與爬蟲類道路致死種類、數量、特有性、保育等級、分佈里程與座標。鳥類並增加分析生息狀態和遷徙習性。 2. 應將高速公路局清掃人員每日道路致死紀錄一併納入報告中進行分析。 3. 評估計畫路線營運影響，分析是否有道路致死熱點，並提出道路致死改善措施的需求性與建議方案。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.台 15 線 (31k+000 至 33k+500) 路段 2.計畫路線全線 	112.01.12 112.02.06 112.03.01~04	全線進行目視遇測 (visual encounter method) 沿線調查	通車後 3 年內，每月執行 1 次。	弘益生態有限公司

1.4 監測位址

本計畫執行監測位置選擇首先必須符合環境影響評估規定，選定具有代表性之監測位置。各項監測項目之監測位置可參見圖 1.4-1。



圖 1.4-1 營運階段環境監測地點分佈圖

1.5 品保/品管作業措施概要

1.5.1 現場採樣之品保/品管

為確保本監測計畫監測數據品質，除了在樣品檢測分析過程中執行品保品管作業外，更應注意樣品之採集、輸送及保存作業中所有步驟是否依據標準作業程式進行，惟有採集正確且不受污染或變質之樣品，其檢測結果方能代表受測環境的真實值。為達上述目的，採樣作業流程圖（圖 1.5-1）提供採樣人員從採樣作業開始至樣品送達實驗室接收為止之採樣標準作業程式。

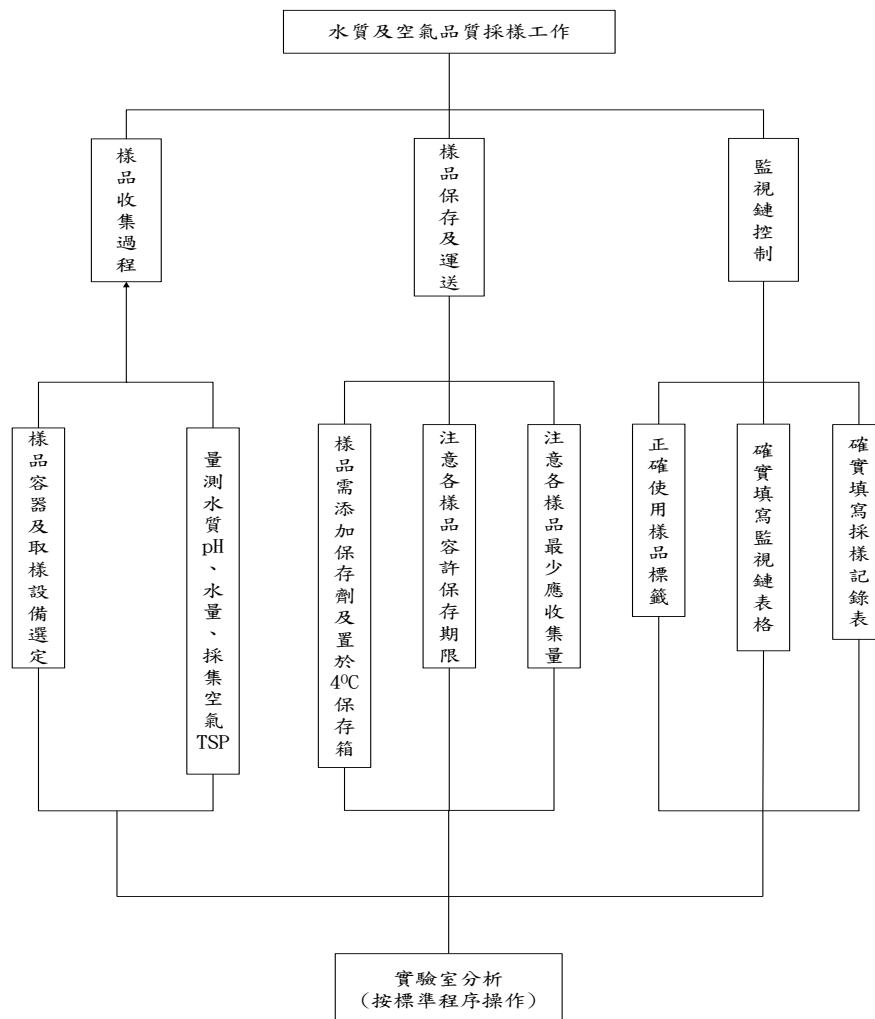


圖 1.5-1 採樣作業流程圖

本監測計畫監測項目有空氣品質、環境噪音振動、營建噪音、低頻營建噪音、地面水質、放流水質、交通流量等，需現場量測項目須在採樣現場使用各分析儀器，依規定之標準操作程式即刻分析。

在監測作業上除遵照環保署所公告之標準方法進行外，並依照表 1.5-1 之採樣作業準則及表 1.5-2~表 1.5-5 採樣至運輸過程中注意事項進行採樣工作。本工作進行前均先行將空氣品質監測儀器、噪音、振動儀器校正完畢，並於採樣當日至指定監測點進行各項監測工作。

表 1.5-1 採樣作業準則

採樣項目	作業準則
空氣品質	<ol style="list-style-type: none"> 1. 監測站宜尋找空曠地點，附近儘可能遠離建築物及樹林。 2. 遠離交通要道，以避免受交通工具排放污染物之影響。 3. 須有便利之電源供應及容量應符合需要。 4. 測站附近不應有大型工作機具。
環境噪音	<ol style="list-style-type: none"> 1. 測定高度：聲音感應器置於離地或樓板 1.2~1.5 公尺之間。 2. 測量地點： <ol style="list-style-type: none"> (1) 測量地點在室外者，距離周圍建築物 1~2 公尺。 (2) 道路邊地區：距離道路邊緣 1 公尺處。但道路邊有建築物者，應距離最靠近之建築物牆面線向外 1 公尺以上。
振動	<ol style="list-style-type: none"> 1. 測定地點： <ol style="list-style-type: none"> (1) 無緩衝物，且踩踏十分堅固之堅硬地點。 (2) 無傾斜或凹凸之水平面。 (3) 不受溫度、電氣、磁氣等外圍條件影響之地點。
地面水質	<ol style="list-style-type: none"> 1. 承受水體監測點以選擇施工路段與溪流會合處。 2. 採集水質混合。以採集穩定混合均勻且具代表性水樣為主。 3. 採集淨水池內之水樣時，以採集混合均勻，深度為水深之 0.6 倍的水樣為主。

表 1.5-2 採樣至運輸過程中注意事項-水質採樣

採樣程式	目的	注意事項
清洗採樣設備	洗淨採水器以便採取足夠代表該水層之水樣。	須用蒸餾水清洗採樣器。
採樣	自水體採取水樣時，應確保水樣化學性質受干擾的程度至最低。	在採取對氣體敏感性較高之項目時，宜避免有氣泡殘存。
過濾與保存	欲測定水中溶解物質必須先經過濾，且應儘速於採樣後進行，此步驟可視為樣品保存方式之一。而樣品保存則是為避免水樣在分析前變質（如揮發、反應、吸附、光解等）。	依各分析項目添加適當之保存試劑及使用清淨之容器保存樣品。
現場測定	為確保取出樣品為具代表性一些指標於取樣後應儘速分析。	pH 值應於現場立即進行分析。
樣品保存與運輸	樣品分析前應依樣品保存方式，予以保存，俾使化學性質變化減至最小。	需遵照環保署所公告之樣品保存方法與時間，在限定時間內將樣品送達實驗室進行分析。

參考資料：環境樣品採集及保存作業指引(NIEA-PA102) 中華民國 93 年 10 月 04 日環署檢字第 0930072069B 號公告修正。

表 1.5-3 採樣至運輸過程中注意事項-噪音監測

採樣程式	目的	注意事項
器材清點	確保器材設備之完整性。	填寫儀器使用紀錄表。
確定音位校正有效期	保證監測數據標準可追溯性。	檢查儀器校正資料。
現場架設	完成設備組裝。	1.依現勘選定之測點進行監測，並依噪音管制規定之準則來架設。 2.接上電源將噪音計調整高度至 1.2 m ~ 1.5 m。
電子式校正	確保儀器之穩定性。	利用內設電子訊號，由內部資料蒐集系統讀取反應值。
儀器設定	依計畫需求設定資料輸出模式。	噪音採用 A 加權，動特性為 Fast，每秒讀取一筆資料。

參考資料：環境樣品採集及保存作業指引(NIEA-PA102) 中華民國 93 年 10 月 04 日環署檢字第 0930072069B 號公告修正。

表 1.5-4 採樣至運輸過程中注意事項-振動監測

採樣程式	目的	注意事項
器材清點	確保器材設備之完整性。	填寫儀器使用紀錄表。
確定振動位準校正有效期	保證監測數據標準可追溯性。	檢查儀器校正資料。
現場架設	完成設備組裝。	1.依現勘選定之測點進行監測，並依規定之準則來架設。 2.接上電源將振動計置於堅硬無傾斜且不受外圍影響之地點。
電子式校正	確保儀器之穩定性。	利用內設電子訊號，由內部資料蒐集系統讀取反應值。
儀器設定	依計畫需求設定資料輸出模式。	測定方向為 Z 軸。

參考資料：環境樣品採集及保存作業指引(NIEA-PA102) 中華民國 93 年 10 月 04 日環署檢字第 0930072069B 號公告修正。

表 1.5-5 採樣至運輸過程中注意事項-空氣監測

採樣程式	目的	注意事項
現場記錄	瞭解採樣當天現場一些可能造成之幹擾。	必須將氣象資料，周界環境因數詳加記載。
穩定/校正	確保分析所得之數據具有代表性。	使用儀器前必須先經流量校正
採樣	採樣時必須先行開機運轉，避免本身機件之誤差。	使用測定前預先開機運轉至流量穩定，才開始測定 24 小時之值。
運送空白	為確保分析結果之正確性，每次均有一組運送空白樣品。	以運送空白，瞭解運送過程之完整性。
儲存/運送	避免樣品因儲存時間過久或是運送不當，造成品質變化。	依照環保署所公告規定項目保存方式加以運送保存，並注意密封時之完整性。

參考資料：環境樣品採集及保存作業指引(NIEA-PA102) 中華民國 93 年 10 月 04 日環署檢字第 0930072069B 號公告修正。

1.5.2 分析工作之品保/品管

各監測項目之分析流程，均依照或參考行政院環保署公告之檢測方法，從樣品收樣開始至報告之訂定完成，每一步驟都參照品保/品管作業流程，以確保實驗室中品保/品管正確無誤，以下分述各測項之注意事項。

一、空氣品質：在空氣品質採樣方面，粒狀污染物監測均依規定之標準操作程式即刻進行採樣，並遵照行政院環保署公告之標準方法進行分析，空氣品質監測中除各項自動監測儀器外，另裝有稀有氣體校正器、風向/風速/溫濕度計、零氣體產生器及資料收集器等，以用於校正時稀釋標準氣體、提供零點氣體及測定氣象條件。雨天對於周界空氣品質監測干擾頗大，雨滴會吸附空氣中污染物質造成監測值偏低，因此一般環境影響評估空氣品質監測要求下雨天及雨後四小時不可進行監測。

二、環境噪音振動：噪音之監測由監測人員於現場填寫現場記錄表，註明現場工作情形、監測時程、突發噪音事件並繪製監測地點平面配置圖(或照片)、噪音源與監測點相關位置圖(或照片)。現場工作表應詳實填寫，避免以鉛筆記錄，且不可塗改。

三、地面水質：實驗室的分析品管流程，是建立在統計品管的觀念上；若要做到一切皆在管制之中絕非易事，因此檢測人員除彼此規範執行品管外，仍應對所有樣品的檢測，付出相同的關心，以免發生錯誤。實驗室之品保/品管作業流程圖如圖 1.5-2 所示，而品管分析要求如表 1.5-3 所示。各品管樣品分述如下：

1. 檢量線製備：

製備檢量線時至少應包括五種不同濃度（不包括空白零點）的標準溶液或標準氣體儀器所得的訊號強度相對應標準溶液濃度，繪成相關線性圖。此線性圖必須以座標曲線方式表示，並標示其座標軸。利用直線的最小平方差方程式（Least Square Error Equation）可求得一直線迴歸方程式，並計算其相關係數 r ，一般線性相關係數 $r \geq 0.995$ （硝酸鹽氮 $r \geq 0.99$ ）。檢量線最低濃度應接近 3 倍方法偵測極限。

2. 空白分析：

每批次以不含分析物的水溶液或試劑，依同樣操作程式檢測，以判定檢測過程是否遭受污染。每十個或每批次（指少於十個）樣品至少做一個空白分析，一般檢測空白分析值應不大於該檢驗方法偵測極限值的二倍。重量法之空白樣品分析是以濾紙空重取代，不需另外檢測單獨空白樣品。利用重量法檢測樣品，每樣品均應重複分析至少兩次以上。

3. 查核樣品(Check sample)分析：

將適當濃度標準品（不同於配製檢量線之標準品）添加於與樣品相似的基質中所配製成之樣品；或直接購買濃度經確認之樣品，以與標準方法相同之前處理及分析步驟檢測樣品濃度值，藉此可確定分析結果的準確度。除檢測方法另有規定外，通常至少每 10 個樣品應同時分析一個查核樣品，若每批次樣品數少於 10 個，則每批次應執行一個查核樣品分析。查核樣品分析值以百分回收率表示。實驗室應記錄查核樣品編號、分析日期、查核樣品濃度值、查核樣品測定值及回收率。查核樣品濃度參考放流管制濃度或 5 倍定量極限值。若回收率落於管制極限外，應立即尋找原因，且當日之分析結果視為不可靠，應在採取修正行動後重新分析。

4. 重覆分析：

指將一樣品等分為二，依相同前處理及分析步驟，針對同批次中之同一樣品作兩次以上的分析(含樣品前處理、分析步驟)，藉此可確定操作程式的精密度。重覆分析之樣品應為可定量之樣品，除檢測方法另有規定外，通常至少每 10 個樣品應執行一個重覆樣品分析，若每批次樣品數少於 10 個，則每批次應執行一個重覆樣品分析。若無法執行樣品之重覆分析時至少應執行查核樣品之重覆分析。

5. 添加標準品分析：

為確認樣品中有無基質幹擾或所用的檢測方法是否適當之分析過程，其操作方式為：將樣品等分為二，一部份依樣品前處理、分析步驟直接分析之，另一部份添加適當濃度之待測物標準溶液後再依樣品前處理、分析步驟分析。所添加之濃度應在法規管制標準或與樣品濃度相當。由添加標準品量、未添加樣品及添加樣品之測定值可計算添加標準品之回收率。藉此可瞭解檢測方法之樣品之基質幹擾及適用性。除檢測方法另有規定外，通常至少每 10 個樣品應同時執行一個添加樣品分析，若每批次樣品數少於 10 個，則每批次應分析一個添加樣品。

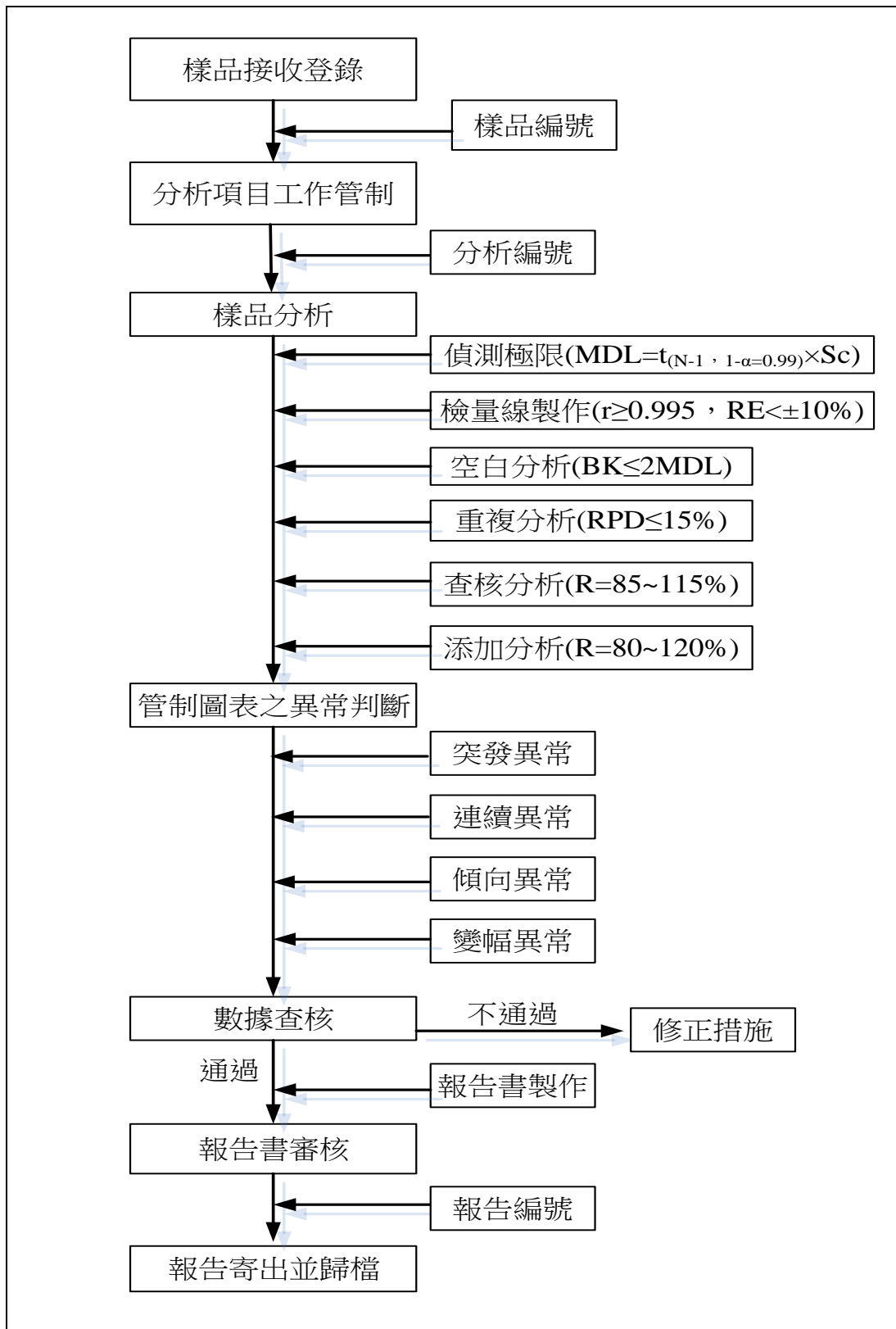


圖 1.5-2 品保/品管作業流程圖

表 1.5-6 品管分析要求表

檢驗項目	品管要求						
	方法偵測極限	檢量線製作	檢量線確認	空白分析	重覆分析	查核樣品分析	添加樣品分析
pH	*	*	*	*	○	*	*
水溫	*	*	*	*	○	*	*
溶氧量	*	*	*	*	○	*	*
生化需氧量	*	*	*	○	○	○	*
化學需氧量	○	*	*	○	○	○	*
油脂	*	*	*	○	*	*	*
氨氮	*	○	○	○	○	○	○
懸浮固體	*	*	*	○	○	*	*

註：若檢量線的 R 值，重覆分析的差異值，查核樣品的回收率，添加標準品的回收率，落出管制範圍外，則整批樣品應重新檢驗。○：表有進行該樣試驗。*：表無進行該樣試驗。

1.5.3 儀器執行校正項目及頻率

本計畫執行監測之儀器，均定期之維修校正，維修校正之項目及頻率，如表 1.5-7 所示。

表 1.5-7 儀器維修校正情形(1/3)

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程度或注意事項	記錄情形	
空氣品質	NO _x 、SO ₂ 、CO、O ₃ 自動分析儀(空氣品質監測車)	檢查：準確度	使用前後	零點及全幅(80%全幅濃度)檢查。	記錄
		校正：準確度	新裝設的儀器	以全幅之 0%、20%、40%、60%、80%、100% 等六種不同濃度之校正氣體進行多點校正。	紀錄
			儀器主要設備經維修後		
			零點/全幅偏移超過範圍		
			每六個月		
		校正：準確度	每年	NO _x 自動分析儀進行 NO _x /NO 轉換率測試。	記錄
				O ₃ 自動分析儀以參考件執行比對測試。	紀錄
	校正：流量	每年	流量計校正。	記錄	
	清潔保養	每三個月	保持內部及散熱風扇濾網清潔，並注意各接頭是否鬆脫。	記錄	
	維護：濾紙更換				
	維護保養	每年	請儀器商執行。	---	
	PM ₁₀ 自動分析儀(β-Ray)	檢查：流量	每工作日	記錄採樣流量。	記錄
		檢查：射源強度		記錄 β-Ray 射源強度。	記錄
校正：流量		儀器新設置、移動、儀器停機三日以上或故障修復後	流量校正及射源強度檢查。	記錄	
檢查：射源強度					
比對：準確率		對測站/測值有疑義時	以 PM ₁₀ 高量採樣法作數據數值比對測試。	記錄	
氣體組成分析儀	校正：準確度	每年	校正體積瓶之容積。	記錄	
	維護：清潔	每月	拆除清洗分配管。	記錄	
氣體稀釋校正器	校正：流量	每季	實施多點校正。	記錄	
		每年	送請儀器商校正流量及運轉測試。	記錄	
零點氣體產生器	維護：保養	每年	以 CO 自動分析儀確認 CO 濃度。	記錄	
		每年	送請儀器商測試。	記錄	
		每執行五個樣品的採樣後	清理篩分器		
		每 2 週	清潔進氣口		
		六個月	清理遮雨罩下空氣擋板		
	六個月	清潔進氣口空氣濾網			

表 1.5-7 儀器維修校正情形(2/3)

儀器名稱	測試項目	頻率	一般程度或注意事項	記錄情形	
空氣品質	高量採樣器	查核：流量	使用前後	流量查核(單點檢查)。	記錄
		校正：流量	新機啟用時	流量校正(多點校正)。	記錄
			馬達修理、保養或更換碳刷後		
			流量計修理、調整或更換		
			單點查核時偏離檢量線超過 ±7%		
	每三個月的定期校正				
	校正：計時器	每年	與國家標準時間進行比對	記錄	
	簡易型 氣象站	比對：準確度	每年	溫度、溼度、風速：使用標準件執行比對	記錄
				風向：風向計互相比對	
	懸浮微粒採樣器(PM _{2.5})	功能檢查： (1)時間校對 (2)大氣壓力 (3)環境溫度 (4)濾紙溫度	使用前後	(1)採樣前檢查採樣器顯示時間 (2)工作大氣壓力計置於採樣器同高處處比對 (3)工作溫度計置於採樣器環境溫度計旁比對 (4)工作溫度計置於採樣器濾紙匣位置中心下游 1 公分處比對	內校紀錄
校正：流量		1. 採樣器經運送過程後 2. 每工作日 3. 單點流量查核結果差值超過-0.668~0.668(L/min)範圍 4. 調整採樣器流量量測系統 5. 採樣器經機電維護	利用活塞式紅外線流量校正器以採樣器操作流量 16.7 L/min ± 10 %的流量範圍內，選擇 3 個點流量校正點進行流量校正(多點校正)	內校紀錄	
查核：流量		執行多點流量校正後	利用活塞式紅外線流量校正器	內校紀錄	
		每次採樣結束後	以採樣器操作流量 16.7 L/min，執行流量查核(單點檢查)		
比對：計時器		每年	與國家標準時間進行比對	內校紀錄	
維護：保養		採樣前	檢查篩分器	使用紀錄	
	每執行五個樣品的採樣後	清理篩分器			
	每 2 週	清潔進氣口			
	六個月	清理遮雨罩下空氣擋板 清潔進氣口空氣濾網			

表 1.5-7 儀器維修校正情形(3/3)

儀器名稱	項目	頻率	一般程度或注意事項
聲音校正器	校正	每一年	送至電子量測中心校正
噪音計	校正	每工作日	內部電子式校正
	檢定	每二年	送至電子量測中心檢定
	維護	每工作日	使用後清潔並置於乾燥箱中
標準振動源	校正	每一年	送至工研院量測中心校正
振動計	校正	每工作日	內部電子式校正
	外部檢定	每二年	送至工研院量測中心校正
	維護	每工作日	使用後清潔並置於乾燥箱中
風向風速計	校正	每一年	送至中央氣象局校正
去離子水製造器	校正:導電度	每日	測試導電度值
	維護:清潔	每月	更換 RO
恆溫箱	校正:溫度	每日	以經校正過之溫度計，浸於水浴讀取溫度

1.5-4 分析項目之檢測方法

本計畫檢測之分析項目、分析方法及儀器之偵測極限，如下表 1.5-8 示，而表 1.5-9 水質檢測之品質要求與方法偵測極限。

表 1.5-8 環境監測方法儀器偵測極限表

分析項目	檢測方法	最低偵測極限	儀器偵測極限
總懸浮微粒	NIEA A102	—	—
粒徑小於 10 微米之懸浮微粒 PM ₁₀	NIEA A208	—	—
粒徑小於 2.5 微米之懸浮微粒 PM _{2.5}	NIEA A205	2 µg/m ³	—
噪音	NIEA P201	—	30 dB(A)
低頻噪音	NIEA P205	—	25 dB(A)
振動	NIEA P204	—	30 dB

表 1.5-9 水質檢測之品質要求與方法偵測極限

檢驗項目	重覆分析	準確性		方法偵測極限	檢測方法
	差異百分比 (%)	品管樣品回收率 (%)	添加分析回收率 (%)		
溫度	—	—	—	—	NIEA W217
pH	—	—	—	—	NIEA W424
溶氧	—	—	—	—	NIEA W455
氨氮	≤15	100±15	±15	0.01 (mg/L)	NIEA W437
油脂	—	—	—	1.0 (mg/L)	NIEA W506
生化需氧量	≤20	—	—	1.0 (mg/L)	NIEA W510
化學需氧量	≤20	100±15	—	3.0 (mg/L)	NIEA W517
懸浮固體	≤10	—	—	1.0 (mg/L)	NIEA W210

1.5-5 數據處理原則

- 一、數據表示：所有原始數據填寫及檢驗記錄表上之計算都以有效數字表示，並依歸整法進位。檢驗員分析所得之各種數據，運算分析必須採用四則運算，若多組數據時，採 Q-Test 取捨數據。

有效數字：

在物理、化學之測量中，測值與真實值間多少都有些不同，此差異稱之為誤差，對每一觀測值所得之最大誤差即稱為此量測之不準度或絕對不準度。

通常為方便計算，將不準度略去，而以一個正確數字後加一位未確定數字之組成來表示觀測值，此種標記法稱之為有效數字法。

實驗室採用四則運算計算，舉例說明如下：

A. 進位：四捨六入五成雙

例： $0.455 \rightarrow 0.46$ $0.443 \rightarrow 0.44$

B. 估計值視為有效數字

例： $0.0025 \rightarrow$ 二位 $13.20 \rightarrow$ 四位

C. 以指數符號克服“0”的困擾

例： $130000 \rightarrow$? 位 $1.30 \times 10^5 \rightarrow$ 三位
 $1.3 \times 10^5 \rightarrow$ 二位

D. 作加減時，以最小位數為準

例： $120.05 + 10.1 + 56.323 = 186.473$ 以 186.5 表示

E. 作乘除時，以最小位數之有效位數表示

例： $2.4 \times 0.452 / 100.0 = 0.0108 = 0.011 \rightarrow$ 二位

F. 作加乘時，以最小位數之有效位數表示

$$\text{例：}(1256 \times 12.2) + 125 = 1.53 \times 10^4 + 125 = 1.54 \times 10^4$$

數據取捨：

對於數據之取捨，實驗室規定採用 Q-Test，其計算及舉例如下：

$$Q = \frac{|\text{可疑數據} - \text{最靠近可疑數據之數值}|}{(\text{數據最大者} - \text{數據最小者})}$$

可信範圍為 95% 的 Q 臨界值 (Q Critical value)

點 數	Q Crit	點 數	Q Crit
3	0.970	7	0.570
4	0.831	8	0.524
5	0.717	9	0.492
6	0.621	10	0.464

當 Q 大於 Q Crit 時，表該可疑數據可捨棄；相反 Q 小於 Q Crit 時，表該可疑數據可保留。

例 A. 測一樣品，得一組量測值如下：0.403，0.410，0.401，0.380，則可疑數據 0.380 是否應捨棄？

$$Q = \frac{|0.380 - 0.401|}{(0.410 - 0.380)} = 0.021 / 0.03 = 0.7$$

由上表中，當點數為 4，Q Crit = 0.831

$Q < Q \text{ Crit}$ 表示 0.380 不可捨棄，應予保留。

例 B. 若測另一樣品，得一組量測值如下：

0.403，0.410，0.401，0.380，0.400，0.413，0.411

則可疑數據 0.380 是否應捨棄？

$$Q = \frac{|0.380 - 0.400|}{(0.413 - 0.380)} = 0.606$$

由上表中，當點數為 7，Q Crit = 0.570

$Q > Q \text{ Crit}$ 表示 0.380 在 95% 可信度下，應捨棄。

第二章 監測結果數據分析

本監測計畫營運階段環境監測項目包括：空氣品質、環境噪音振動、地面水質、交通流量、鳥類調查及道路致死監測。茲就本季環境監測（112 年 01 月至 112 年 03 月）各項調查結果分述彙整於下列各節。

2.1 空氣品質

營運階段之空氣品質監測頻率為每季一次，每次連續 24 小時，本季於 112 年 02 月 14~15 日於進行監測，所測得之各項空氣品質項目均符合空氣品質標準〔空氣品質標準係依據環保署於民國 109 年 09 月 18 日環署空字第 1091159220 號公告之「空氣品質標準」修正公告〕。監測結果整理如表 2.1-3 及圖 2.1-1~2.1-9 所示。

表 2.1-1 施工前空氣品質監測結果

項目		總懸浮微粒(TSP) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	懸浮微粒 (PM_{10}) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	細懸浮微粒($\text{PM}_{2.5}$) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化硫 (SO_2) (ppb)		二氧化氮 (NO_2) (ppb)	一氧化碳 (CO) (ppm)		總碳氫 化合物 (THC) (ppm)	非甲烷碳 氫化合物 (NMHC) (ppm)	臭氧 (O_3) (ppb)		最頻 風向 (方向)	風速 (m/s)
		24 小時值	日平均值	24 小時值	最大小時 平均值	日平 均值	最大小時 平均值	最大小時 平均值	8 小時 平均值	日平 均值	日平 均值	最大小時 平均值	8 小時 平均值	-	-
法規標準		250	125	35	250	100	250	35	9	-	-	120	60	-	-
大園 國中	107.03.14~ 107.03.15	88	50	35	10.1	4.5	48.6	0.95	0.77	2.3	0.26	52.9	42.9	N	1.0

備註：1.上述法規限值係依據中華民國 101 年 05 月 14 日行政院環境保護署環署空字第 1010038913 號令修正發布之『空氣品質標準』。

2. “-” 表示目前無標準值。

表 2.1-2 施工階段空氣品質監測結果

項目 地點/時間		總懸浮微粒 (TSP) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	懸浮微粒 (PM_{10}) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	細懸浮微粒 ($\text{PM}_{2.5}$) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最頻風向 (方向)	風速 (m/s)	氣溫 ($^{\circ}\text{C}$)	相對溼度 (RH) (%)
		24 小時值	24 小時值	24 小時值	-	24 小時值	24 小時值	24 小時值
大園國中	法規標準(109.09.18 前)	250	125	35	-	-	-	-
	107.06.20~21	35	18	8	SW	1.2	29.2	70
	107.08.23~24	57	27	6	W	1.2	28.1	79
	107.11.13~14	59	37	12	NE	3.4	20.6	73
	108.02.20~21	56	34	15	NE	1.7	20.3	87
	108.05.06~07	44	24	14	ENE	3.7	18.2	90
	108.08.14~15	44	33	11	WSW	3.4	29.9	71
	108.11.19~20	78	47	12	ESE	5.5	18.4	67
	109.02.18~19	37	24	11	ENE	3.3	14.5	60
	109.05.12~13	39	25	19	NE	2.7	24.8	77
	109.08.06~07	25	16	12	NNE	1.7	31.1	69
	法規標準(109.09.18 後)	-	100	35	-	-	-	-
	109.11.23~24	44	25	9	ENE	1.3	22.8	87
	110.02.04~05	49	29	13	N	1.0	21.3	61
	110.05.20~21	54	20	12	S	0.4	31.3	66
	110.08.04~05	37	29	8	SW	0.1	29.0	87
	110.11.09~10	46	27	11	N	0.5	18.7	62
	111.02.10~11	24	14	8	N	1.3	17.9	90
	111.05.18~19	59	31	10	N	0.8	25.7	79
111.08.10~11	44	23	10	SSE	0.1	31.6	80	
111.11.24~25	14	8	ND	SE	0.0	20.9	99	

備註：1.上述法規限值係依據中華民國 109 年 09 月 18 日行政院環境保護署環署空字第 1091159220 號令修正發布之『空氣品質標準』。

2.「-」表示目前無標準值。

表 2.1-3 營運階段空氣品質監測結果

項目		總懸浮微粒(TSP) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	懸浮微粒(PM ₁₀) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	細懸浮微粒(PM _{2.5}) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化硫(SO ₂) (ppb)		二氧化氮(NO ₂) (ppb)	一氧化碳(CO) (ppm)		總碳氫化合物(THC) (ppm)	非甲烷碳氫化合物(NMHC) (ppm)	臭氧(O ₃) (ppb)		最頻風向 (方向)	風速 (m/s)
		24 小時值	日平均值	24 小時值	最大小時 平均值	日平 均值	最大小時 平均值	最大小時 平均值	8 小時 平均值	日平 均值	日平 均值	最大小時 平均值	8 小時 平均值	-	-
法規標準		-	100	35	75	-	100	35	9	-	-	120	60	-	-
大園國中	112.02.14~ 112.02.15	44	38	15	2.0	1.9	4.2	0.37	0.35	2.1	0.14	49.3	48.3	ENE	4.7

備註：1. 法規依據環保署於中華民國 109 年 09 月 18 日公告修正之空氣品質標準(空字第 1010038913 號)。

2. “----” 表示無標準值/監測數值。

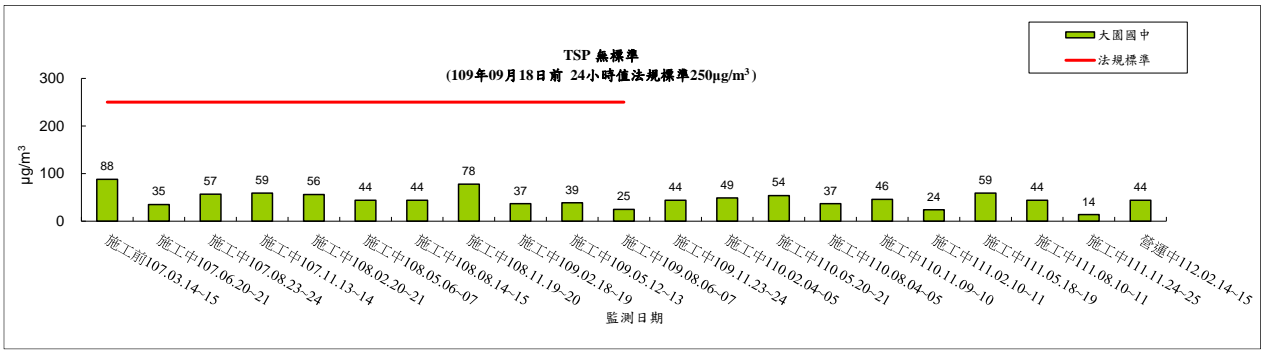


圖 2.1-1 TSP 監測結果趨勢圖

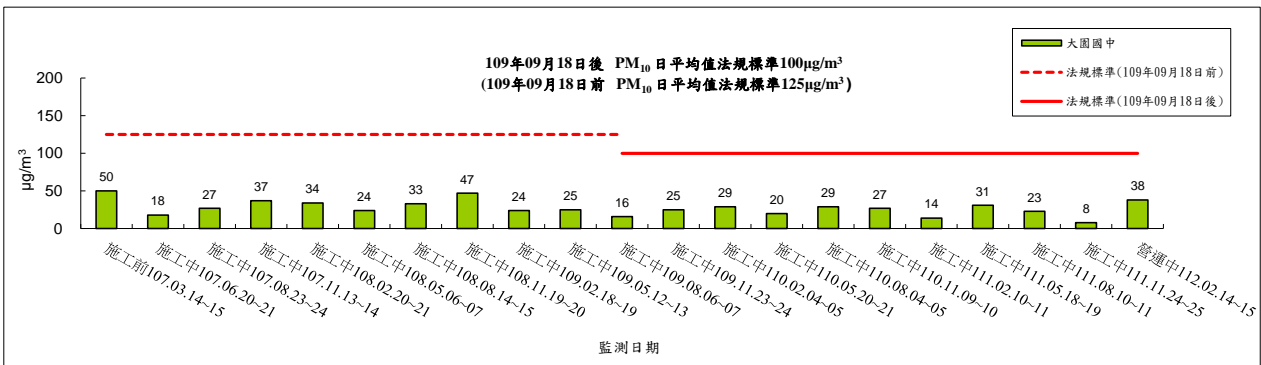


圖 2.1-2 PM₁₀ 監測結果趨勢圖

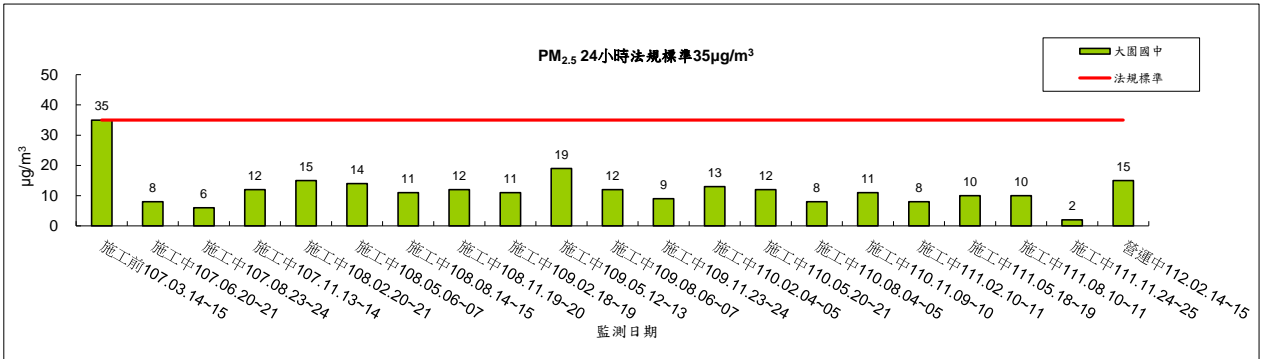


圖 2.1-3 PM_{2.5} 監測結果趨勢圖

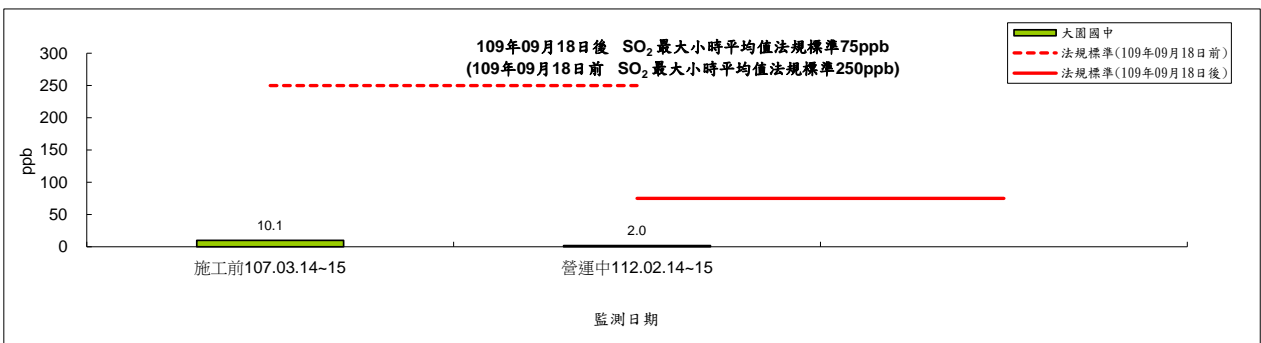


圖 2.1-4 SO₂ 最大小時平均值監測結果趨勢圖

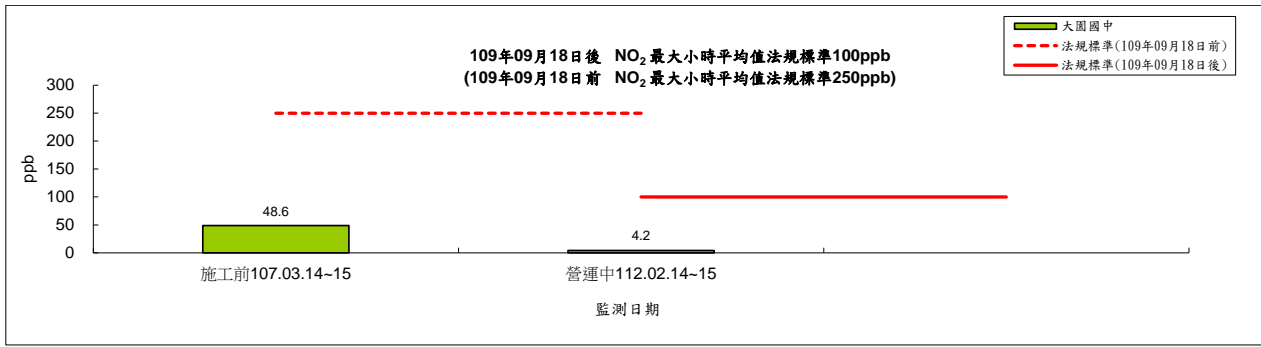


圖 2.1-5 NO₂ 最大小時平均值監測結果趨勢圖

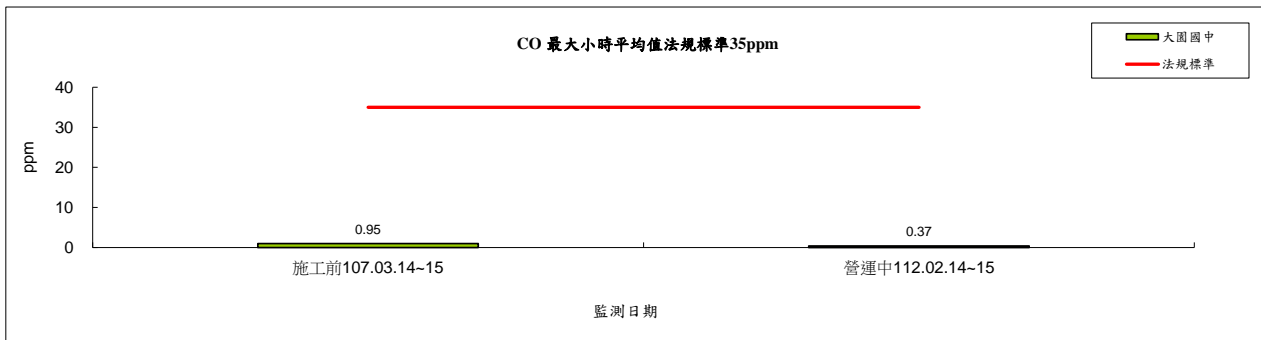


圖 2.1-6 CO 最大小時平均值監測結果趨勢圖

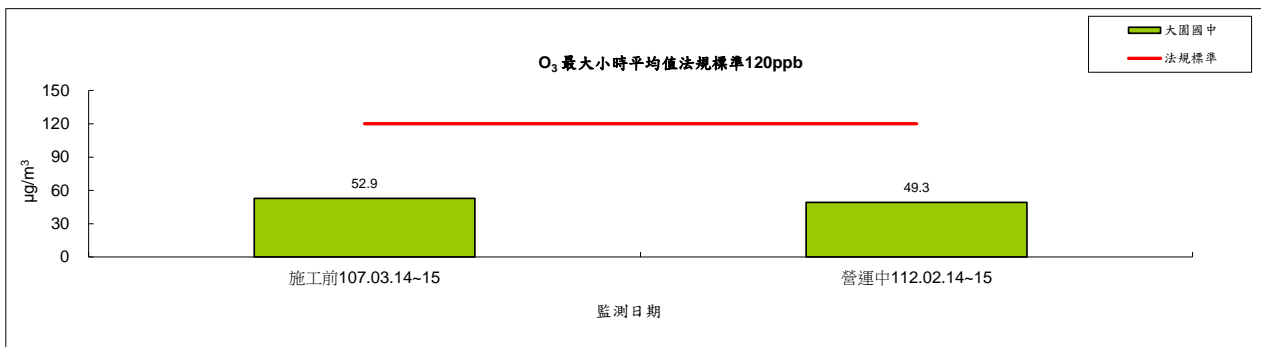


圖 2.1-7 O₃ 最大小時平均值監測結果趨勢圖

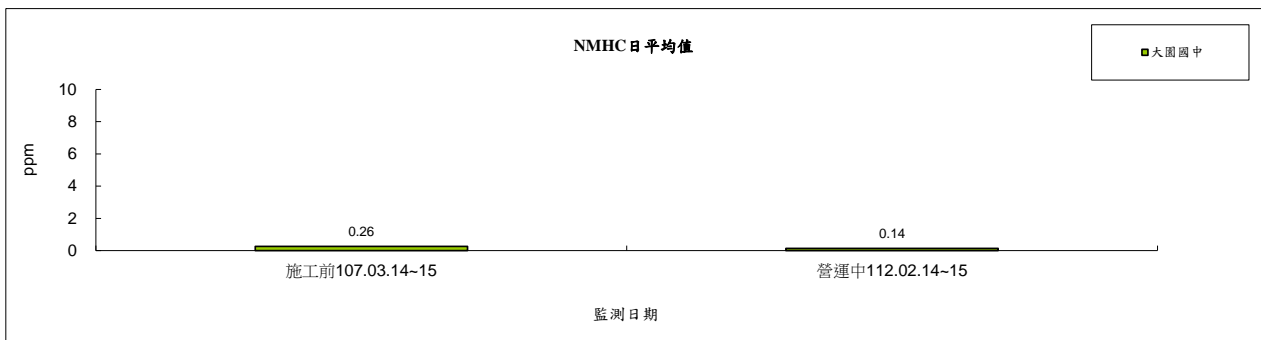


圖 2.1-8 NMHC 日平均值監測結果趨勢圖

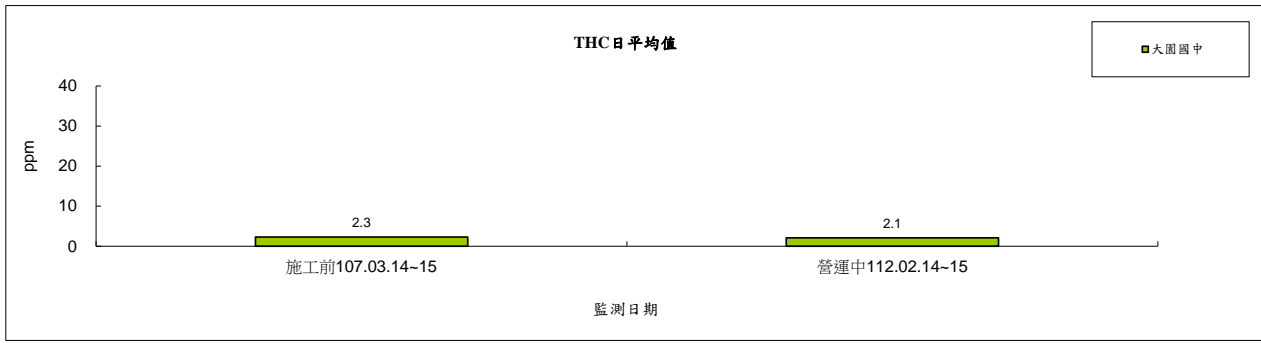


圖 2.1-9 THC 日平均值監測結果趨勢圖

2.2 噪音振動

本計劃營運階段噪音振動監測頻率為每季一次，每次連續 24 小時，本季於 112 年 02 月 14~15 日進行監測。其中埔心村 17 鄰 17-3 號測點之 L_{eq} 晚及 L_{eq} 夜 監測數據有高於標準的狀況，經確認錄音檔，此次環境音量超標為航班起降及捷運運行聲響所致。歷次噪音監測結果整理如表 2.2-4 及表 2.2-5。

至於振動之監測，由於我國目前尚未通過振動相關管制標準，因此本監測計畫乃以日本振動規制法為參考(表 2.2-3)，歷次振動監測結果整理如表 2.2-6 及表 2.2-7。

表 2.2-1 噪音管制區劃定作業準則一般地區音量標準

時段 音量 噪音管制區	均能音量(L _{eq})		
	日間	晚間	夜間
第一類	55	50	45
第二類	60	55	50
第三類	65	60	55
第四類	75	70	65

噪音管制區劃定作業準則依據中華民國 109 年 08 月 05 日行政院環境保護署環署空字第 1090057114A 號令訂定發布全文十三條。

時段區分：

- (一) 日間：第一、二類噪音管制區指上午六時至晚上八時；第三、四類噪音管制區指上午七時至晚上八時。
- (二) 晚間：第一、二類噪音管制區指晚上八時至晚上十時；第三、四類噪音管制區指晚上八時至晚上十一時。
- (三) 夜間：第一、二類噪音管制區指晚上十時至翌日上午六時；第三、四類噪音管制區指晚上十一時至翌日上午七時。

噪音管制區分類如下：

- 一、第一類噪音管制區：環境亟需安寧之地區。
- 二、第二類噪音管制區：供住宅使用為主且需要安寧之地區。
- 三、第三類噪音管制區：以住宅使用為主，但混合商業或工業等使用，且需維護其住宅安寧之地區。
- 四、第四類噪音管制區：供工業或交通使用為主，且需防止噪音影響附近住宅安寧之地區。

表 2.2-2 噪音管制標準(營建工程噪音)

頻率、時段 音量、管制區		20 Hz 至 200 Hz			20Hz 至 20kHz		
		日間	晚間	夜間	日間	晚間	夜間
均能音量 (L _{eq})	第一類	44	44	39	67	47	47
	第二類	44	44	39	67	57	47
	第三類	46	46	41	72	67	62
	第四類	49	49	44	80	70	65
最大音量 (L _{max})	第一、二類	----			100	80	70
	第三、四類				100	85	75

註：時段區分：

- 1.日間：第一、二類指上午六時至晚上八時。第三、四類指上午七時至晚上八時。
- 2.晚間：第一、二類指晚上八時至晚上十時。第三、四類指晚上八時至晚上十一時。
- 3.夜間：第一、二類指晚上十時至翌日上午六時。第三、四類指晚上十一時至翌日上午七時。

表 2.2-3 日本振動規制法

區域	白 天 (dB)	夜 間 (dB)
第一種區域	65	60
第二種區域	70	65

備註：

- 1.摘譯自日本環境聽總務課編：環境六法，昭和 58 年版。
- 2.第一種區域泛指維護良好的居住環境、特別需要安靜的區域及為供居住用而需要安靜的區域，約相當於我國噪音管制區之第一類及第二類管制區。第二種區域主要適用於住商(工)混合區，即為維護居住的生活環境，需防止發生振動的區域以及主要供工業等使用，為不使居民的生活環境惡劣而需防止發生顯著振動的區域，約相當於我國噪音管制區之第三類及第四類管制區。
- 3.白天及夜間是在下列時間範圍內，由都道府縣知事規定的時間。
 白天：上午 5 時、6 時、7 時或 8 時或下午 7 時、8 時、9 時或 10 時。
 夜間：下午 7 時、8 時、9 時或 10 時至翌日上午 5 時、6 時、7 時或 8 時。

(1) 埔心村 17 鄰 17-3 號

此測點位於埔心村 17 鄰 17-3 號民宅前廣場，附近環境為一小型村落，平時車輛進出不多，此區域因鄰近桃園國際機場，環境音量組成除居民活動外，亦包括飛航噪音。依據公告，本測點位置被歸為第三類管制區，因此採用第三類管制區內一般地區之音量標準- $L_{日}$ ：65 dB (A)、 $L_{晚}$ ：60 dB (A)、 $L_{夜}$ ：55 dB (A)。

本測站噪音振動監測，由表 2.2-4 可知 $L_{eq日}$ 高於標準， $L_{eq晚}$ 、 $L_{eq夜}$ 、低頻噪音($L_{eq,LF}$)皆符合標準；振動監測結果整理如表 2.2-6，結果顯示本測站所測得之 $L_{v日}$ 及 $L_{v夜}$ 數值均較前述之日本振動規制法參考值為低。

(2) 大園國中

此測點位於大園國中校園內，測點外中華路平時有卡車經過，此區域環境音量組成主要來自附近道路車流噪音。依據公告，本測點位置被歸為第三類管制區，因此採用第三類管制區內一般地區之音量標準- $L_{日}$ ：65 dB (A)、 $L_{晚}$ ：60 dB (A)、 $L_{夜}$ ：55 dB (A)。

本測站噪音振動監測，由表 2.2-5 可知 $L_{eq日}$ 、 $L_{eq晚}$ 、 $L_{eq夜}$ 、低頻噪音($L_{eq,LF}$)皆符合標準；振動監測結果整理如表 2.2-7，結果顯示本測站所測得之 $L_{v日}$ 及 $L_{v夜}$ 數值均較前述之日本振動規制法參考值為低。

表 2.2-4 噪音監測結果表(埔心村 17 鄰 17-3 號)

測站	階段	日期	類別 , dB(A)		
			Leq日	Leq晚	Leq夜
法規標準：第三類管制區內一般地區			65	60	55
埔心村 17 鄰 17-3 號	施工前	107.03.14~15	57.7	61.1*	59.7*
	施工中	107.06.20~21	65.3*	62.5*	60.2*
		107.08.09~10	59.1	53.6	58.6*
		107.10.15~16	54.4	53.1	51.8
		107.12.10~11	56.7	54.1	52.4
		108.02.20~21	59.6	54.2	52.2
		108.04.09~10	62.7	62.5*	60.8*
		108.06.05~06	60.5	57.7	60.3*
		108.08.14~15	63.0	62.3*	60.2*
		108.10.22~23	56.7	53.6	52.2
		108.12.11~12	57.4	55.7	53.9
		109.02.18~19	56.9	56.4	53.8
		109.04.13~14	56.1	52.9	51.6
		109.06.10~11	61.0	56.9	54.7
		109.08.06~07	58.2	54.8	54.9
		109.10.14~15	59.0	53.5	53.2
		109.12.09~10	54.9	53.8	51.8
		110.02.04~05	57.1	53.1	50.6
		110.04.26~27	60.5	52.1	55.9*
		110.06.24~25	61.0	61.5*	59.5*
		110.08.24~25	64.9	59.8	54.9
		110.10.25~26	59.0	51.2	53.7
		110.12.20~21	60.6	58.7	53.3
		111.02.10~11	62.8	54.6	52.2
		111.04.26~27	62.3	60.5*	56.5*
	111.06.14~15	64.3	58.7	53.5	
111.08.10~11	64.3	57.0	58.7*		
111.10.27~28	79.2*	56.2	54.9		
111.12.14~15	63.4	59.7	54.6		
營運中	112.02.14~15	63.0	61.1*	59.6*	

註：

1. 噪音管制區劃定作業準則依據中華民國 109 年 08 月 05 日行政院環境保護署環署空字第 1090057114A 號令訂定發布全文十三條。

表 2.2-5 噪音監測結果表(大園國中)

測站	階段	日期	類別 , dB(A)		
			L _{eq} 日	L _{eq} 晚	L _{eq} 夜
法規標準：第三類管制區內一般地區			65	60	55
大園國中	施工前	107.03.14~15	58.8	56.2	52.5
	施工中	107.06.20~21	62.8	60.6*	57.6*
		107.08.09~10	57.0	52.6	55.8*
		107.10.15~16	58.8	53.3	51.0
		107.12.10~11	64.9	61.2*	58.9*
		108.02.20~21	57.0	54.6	52.5
		108.04.09~10	60.9	58.5	58.7*
		108.06.05~06	60.3	54.9	60.9*
		108.08.14~15	61.8	61.0*	60.7*
		108.10.22~23	64.7	60.1*	60.1*
		108.12.11~12	58.9	55.9	53.9
		109.02.18~19	57.3	54.6	52.1
		109.04.13~14	57.6	54.2	52.7
		109.06.10~11	59.6	54.8	54.1
		109.08.06~07	56.8	52.2	52.0
		109.10.14~15	57.8	56.1	53.5
		109.12.09~10	57.8	56.5	53.5
		110.02.04~05	57.6	55.2	53.1
		110.04.26~27	57.7	53.8	57.5 *
		110.06.24~25	58.3	62.0 *	59.6 *
		110.08.24~25	64.2	59.8	54.4
		110.10.25~26	57.2	54.2	52.6
		110.12.20~21	61.7	59.6	53.6
		111.02.10~11	56.9	53.6	51.0
		111.04.26~27	62.7	61.0*	55.9*
	111.06.14~15	61.5	60.0	53.6	
111.08.10~11	60.0	56.2	57.3*		
111.10.27~28	56.6	51.6	51.0		
111.12.14~15	57.9	54.2	52.7		
營運中	112.02.14~15	56.6	52.8	50.9	

註：

2. 噪音管制區劃定作業準則依據中華民國 109 年 08 月 05 日行政院環境保護署環署空字第 1090057114A 號令訂定發布全文十三條。

表 2.2-6 振動監測結果表(埔心村 17 鄰 17-3 號)

測站	階段	日期	類別	
			L _v 日	L _v 夜
日本環境廳振動規制基準值 ⁽¹⁾ 第二種區域 ⁽²⁾			70	65
埔心村 17 鄰 17-3 號	施工前	107.03.14~15	30.0	30.0
	施工中	107.06.20~21	30.0	30.0
		107.08.09~10	30.0	30.0
		107.10.15~16	30.0	30.0
		107.12.10~11	30.0	30.0
		108.02.20~21	30.0	30.0
		108.04.09~10	35.9	30.4
		108.06.05~06	30.0	30.0
		108.08.14~15	30.0	30.0
		108.10.22~23	30.0	30.0
		108.12.11~12	30.0	30.0
		109.02.18~19	30.0	30.0
		109.04.13~14	30.9	30.0
		109.06.10~11	30.0	30.0
		109.08.06~07	30.0	30.0
		109.10.14~15	30.0	30.0
		109.12.09~10	30.0	30.0
		110.02.04~05	30.0	30.0
		110.04.26~27	30.0	30.0
		110.06.24~25	39.0	32.2
		110.08.24~25	42.7	30.7
		110.10.25~26	32.9	30.0
		110.12.20~21	30.0	30.0
	111.02.10~11	30.0	30.0	
111.04.26~27	30.3	33.2		
111.06.14~15	38.9	30.0		
111.08.10~11	30.8	30.0		
111.10.27~28	44.2	30.0		
111.12.14~15	30.4	30.1		
營運中	112.02.14~15	31.6	30.0	

註：

1. 本監測結果參考日本振動規制法。
2. 第一種區域相當於我國噪音管制區之第 1、2 類管制區、第二種區域相當於我國噪音管制區之第 3、4 類管制區。

表 2.2-7 振動監測結果表(大園國中)

測站	階段	日期	類別	
			L _v 日	L _v 夜
日本環境廳振動規制基準值 ⁽¹⁾ 第二種區域 ⁽²⁾			70	65
大園國中	施工前	107.03.14~15	30.0	30.0
	施工中	107.06.20~21	30.0	30.0
		107.08.09~10	30.0	30.0
		107.10.15~16	30.0	30.0
		107.12.10~11	30.0	30.0
		108.02.20~21	30.0	30.0
		108.04.09~10	35.4	30.0
		108.06.05~06	30.0	30.0
		108.08.14~15	31.5	31.1
		108.10.22~23	30.0	30.0
		108.12.11~12	30.0	30.0
		109.02.18~19	30.0	30.0
		109.04.13~14	30.0	30.0
		109.06.10~11	30.3	30.0
		109.08.06~07	32.7	34.0
		109.10.14~15	30.0	30.0
		109.12.09~10	30.0	30.0
		110.02.04~05	30.0	30.0
		110.04.26~27	30.0	30.0
		110.06.24~25	33.5	31.2
		110.08.24~25	30.0	30.0
		110.10.25~26	30.3	30.0
		110.12.20~21	30.0	30.0
		111.02.10~11	30.0	30.0
	111.04.26~27	32.2	30.0	
	111.06.14~15	45.6	30.1	
111.08.10~11	30.0	30.0		
111.10.27~28	30.0	30.0		
111.12.14~15	30.0	30.0		
營運中	112.02.14~15	30.2	30.0	

註：

1. 本監測結果參考日本振動規制法。
2. 第一種區域相當於我國噪音管制區之第 1、2 類管制區、第二種區域相當於我國噪音管制區之第 3、4 類管制區。

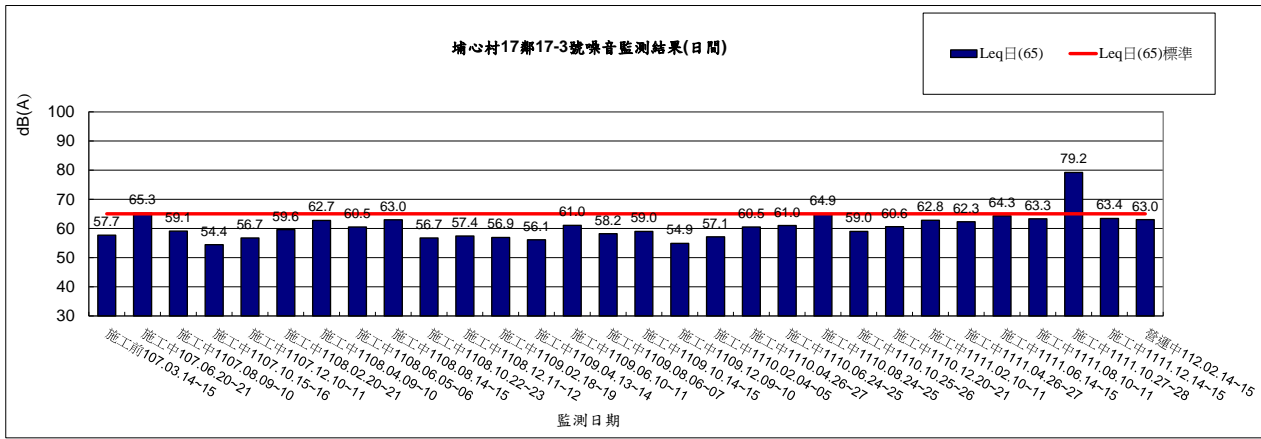


圖 2.2-1 埔心村 17 鄰 17-3 號環境噪音監測結果(日間)

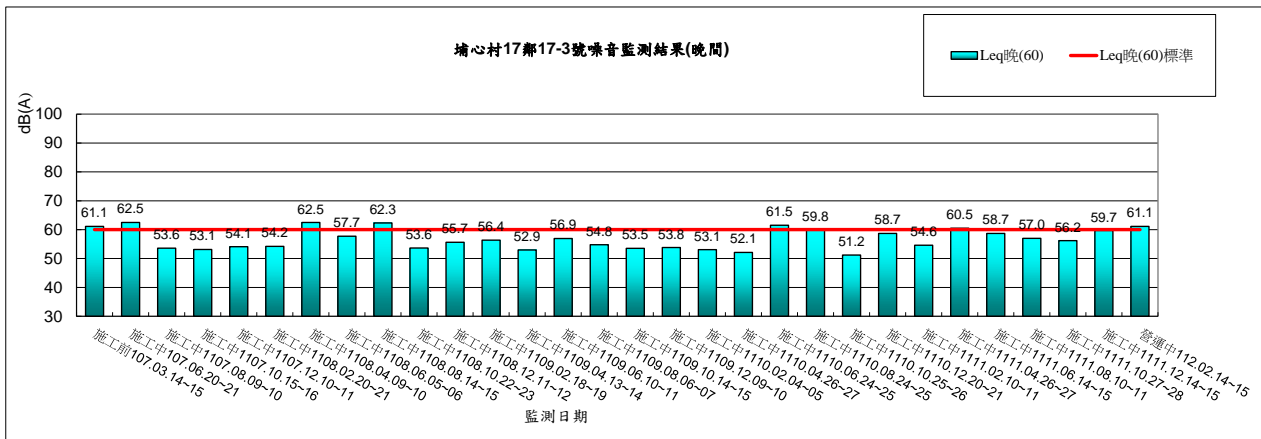


圖 2.2-2 埔心村 17 鄰 17-3 號環境噪音監測結果(晚間)

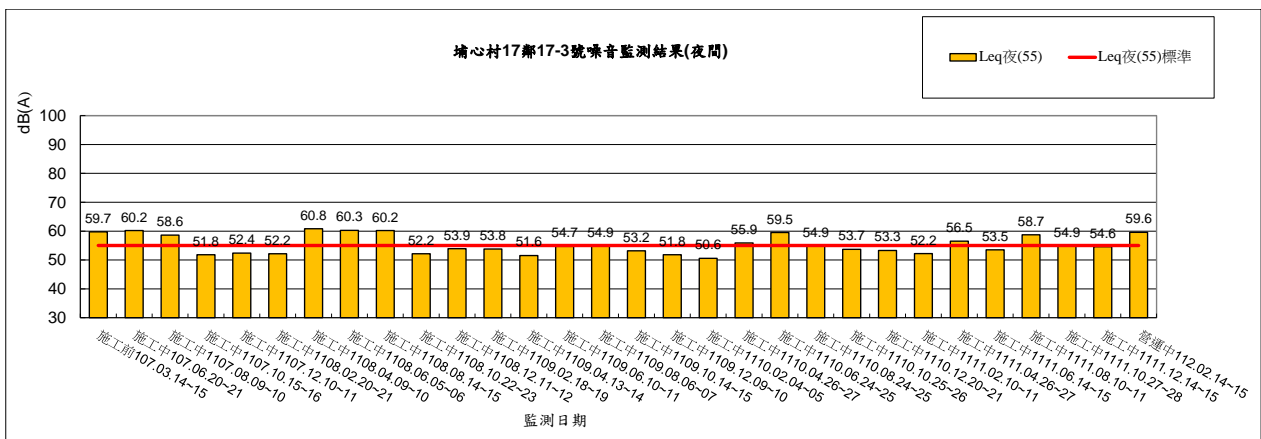


圖 2.2-3 埔心村 17 鄰 17-3 號環境噪音監測結果(夜間)

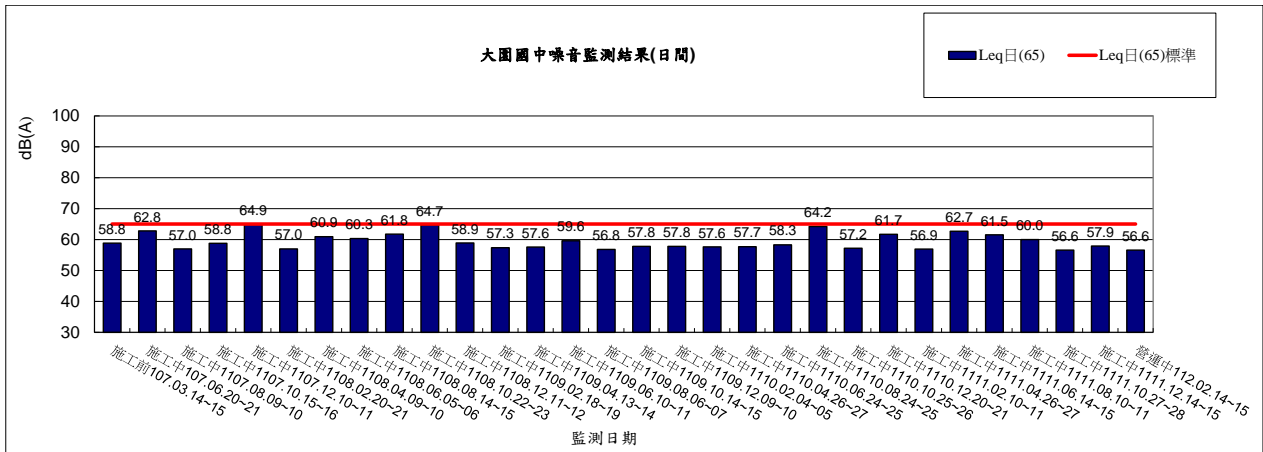


圖 2.2-4 大園國中環境噪音監測結果(日間)

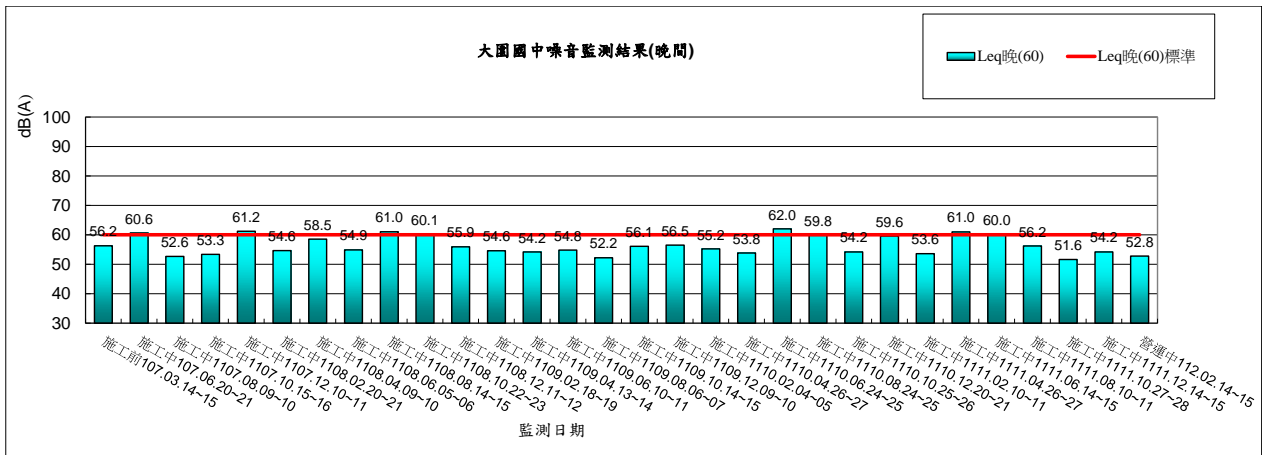


圖 2.2-5 大園國中環境噪音監測結果(晚間)

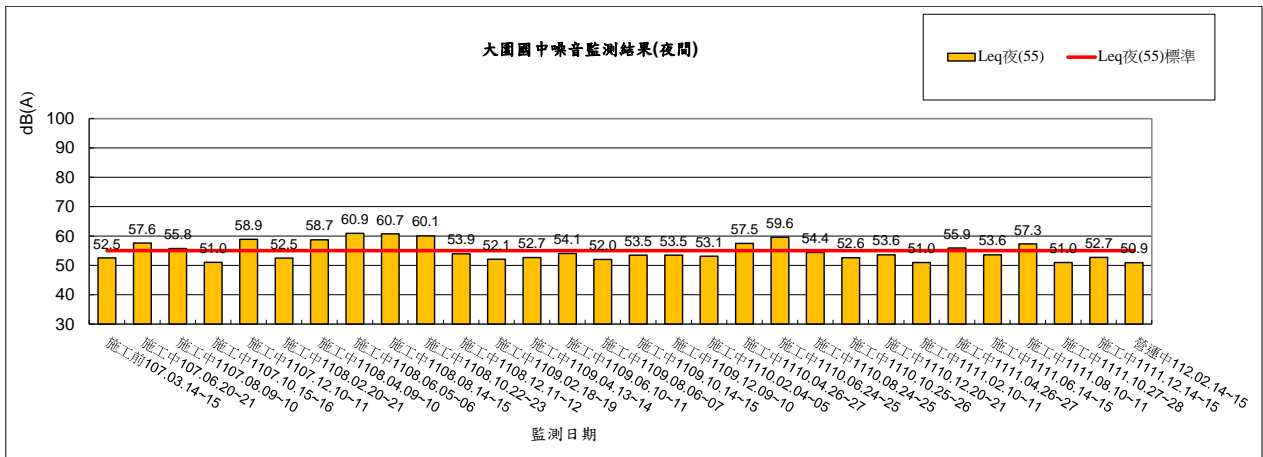


圖 2.2-6 大園國中環境噪音監測結果(夜間)

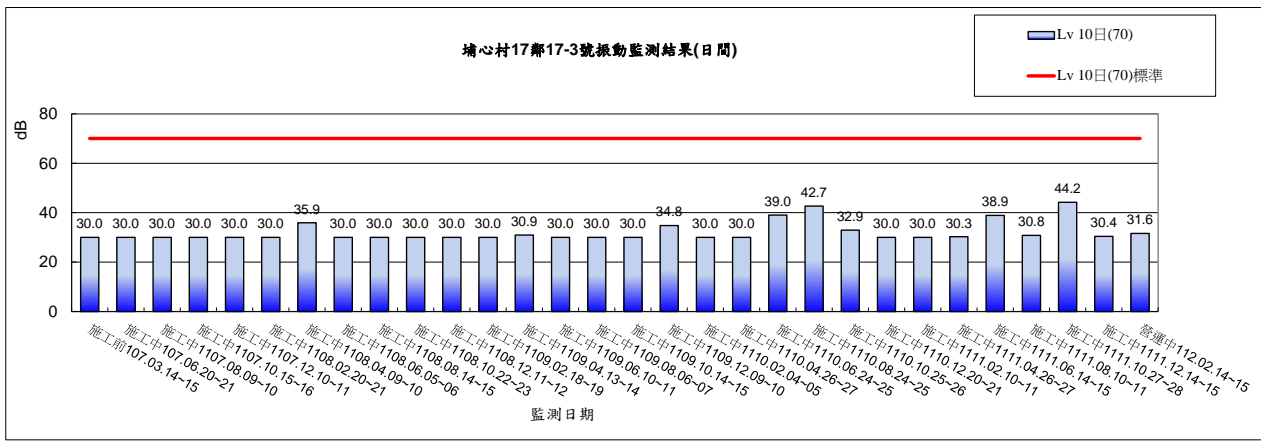


圖 2.2-7 埔心村 17 鄰 17-3 號環境振動監測結果(日間)

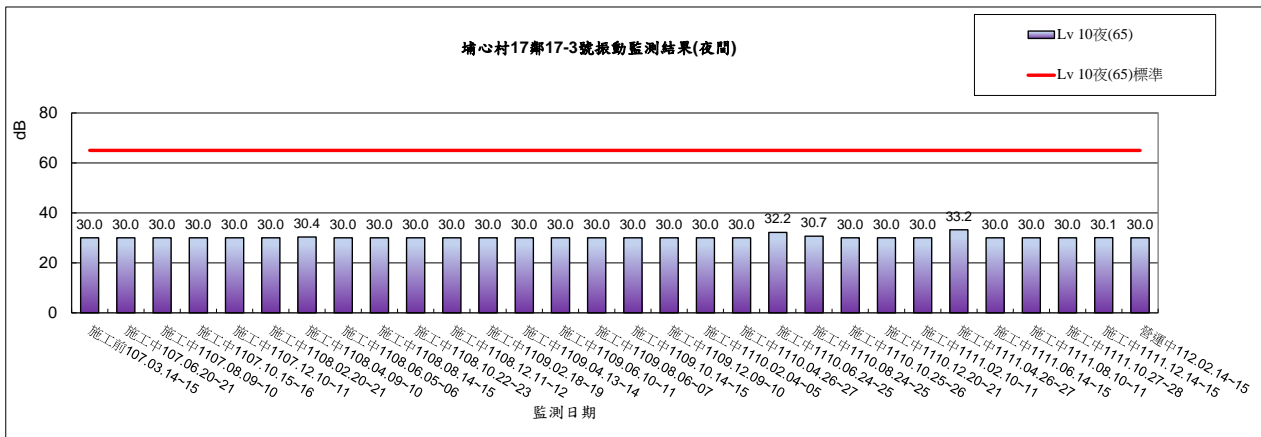


圖 2.2-8 埔心村 17 鄰 17-3 號環境振動監測結果(夜間)

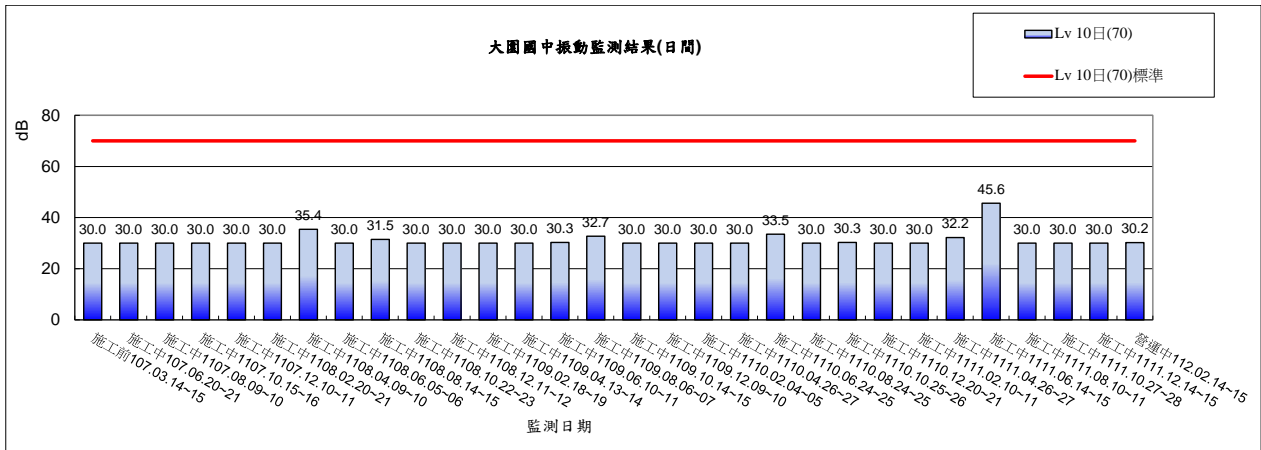


圖 2.2-9 大園國中環境振動監測結果(日間)

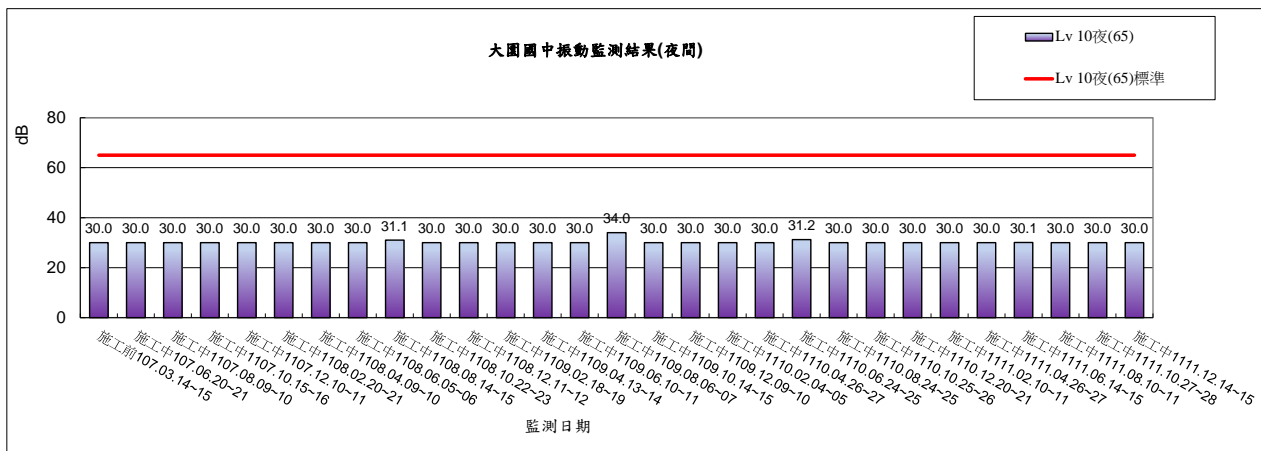


圖 2.2-10 大園國中環境振動監測結果(夜間)

2.3 河川水質

營運階段之河川水質監測頻率為每季一次，於新街溪圳頭橋進行採樣，監測項目包括：溫度、pH 值、溶氧量、懸浮固體、生化需氧量、氨氮、化學需氧量、油脂。本季於 112 年 01 月 10 日完成採樣。本季河川水質監測結果皆符合環保署公佈之丁類陸域地面水體水質標準。歷次監測結果彙整如表 2.3-1 及圖 2.3-1~圖 2.3-8 所示。

表 2.3-1 河川水質監測結果表(1/2)

項目 點位	日期	pH	水溫(°C)	溶氧量 (mg/L)	生化 需氧量 (mg/L)	化學 需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	油脂 (mg/L)	懸浮 固體 (mg/L)
丁類陸域地面 水體水質標準		6.0-9.0	—	≥3.0	≤8.0	—	—	—	≤100
新街溪 圳頭橋	施工前								
	107.03.15	7.5	22.4	6.6	1.7	16.6	2.25	<1.0	10.7
	施工階段								
	107.06.20	7.5	28.4	7.3	3.2	22.9	0.46	<1.0	17.6
	107.07.12	7.6	31.3	7.1	1.5	17.3	0.24	<1.0	6.7
	107.08.09	8.5	32.7	7.4	1.6	18.1	0.39	<1.0	13.8
	107.09.04	8.5	28.2	9.6	2.0	11.7	0.06	<1.0	2.4
	107.10.15	7.8	25.0	7.4	2.6	20.1	1.61	<1.0	25.1
	107.11.13	7.5	22.7	7.3	3.4	19.6	1.22	4.0	18.3
	107.12.10	7.5	20.4	9.1	2.1	14.4	2.17	<1.0	8.1
	108.01.14	7.6	22.5	7.6	2.5	17.9	2.38	<1.0	17.1
	108.02.20	7.5	25.8	9.0	1.2	15.5	0.08	<1.0	5.7
	108.03.11	7.9	17.5	8.7	7.5	13.3	0.72	<1.0	18.0
	108.04.10	7.6	28.0	8.0	1.8	17.2	0.78	<1.0	4.9
	108.05.06	7.4	21.4	5.9	1.5	14.5	1.35	<1.0	60.2
	108.06.06	8.0	31.3	7.6	1.6	13.9	0.37	<1.0	5.6
	108.07.02	7.7	32.2	6.4	3.5	45.7	0.77	<1.0	141*
	108.08.14	8.9	32.4	9.9	3.5	24.5	0.06	<1.0	6.4
	108.09.10	8.6	33.1	8.2	1.6	18.3	0.13	<1.0	11.2
	108.10.07	8.8	29.9	8.7	1.0	19.5	0.24	<1.0	3.9
	108.11.06	7.7	22.5	6.2	1.4	20.1	2.09	<1.0	12.8
	108.12.11	7.7	20.5	7.7	1.4	21.4	2.50	<1.0	10.8
	109.01.07	7.1	20.0	7.3	1.0	22.2	3.31	<1.0	14.6
	109.02.18	7.5	22.7	8.3	5.6	23.2	2.41	<1.0	16.4
	109.03.16	7.6	18.3	8.6	1.0	16.9	2.01	<1.0	9.1
	109.04.13	7.4	20.6	8.4	1.8	15.2	2.63	<1.0	8.4
	109.05.12	7.6	24.2	5.5	3.1	25.0	1.93	<1.0	22.8
109.06.11	7.8	28.4	7.4	1.7	22.0	0.90	<1.0	9.7	
109.07.09	7.4	26.3	7.4	<1.0	18.7	1.82	<1.0	17.8	
109.08.07	8.2	32.8	5.1	2.3	19.4	0.54	<1.0	9.8	
109.09.04	7.9	32.1	6.4	2.1	19.0	0.26	<1.0	29.6	

備註：1.依據中華民國 106 年 09 月 13 日行政院環境保護署環署水字第 1060071140 號令修正發布。

2.「*」表檢測值未符合環保署公佈之丁類陸域地面水體水質標準。

3.「—」表示目前無標準值。

表 2.3-1 河川水質監測結果表(2/2)

項目 點位	日期	pH	水溫(°C)	溶氧量 (mg/L)	生化 需氧量 (mg/L)	化學 需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	油脂 (mg/L)	懸浮 固體 (mg/L)
丁類陸域地面 水體水質標準		6.0-9.0	—	≥3.0	≤8.0	—	—	—	≤100
新街溪 圳頭橋	109.10.14	7.7	25.4	6.4	1.9	24.8	3.12	14.4	20.4
	109.11.25	7.8	24.6	7.0	2.3	18.6	2.71	<1.0	12.6
	109.12.23	7.5	19.9	7.1	7.3	52.7	7.47	15.2	156*
	110.01.21	7.4	19.5	6.5	2.9	25.1	6.58	<1.0	41.0
	110.02.04	7.8	18.3	7.9	6.1	30.3	7.69	2.3	26.2
	110.03.17	7.6	22.1	6.3	4.4	28.7	4.21	<1.0	16.8
	110.04.13	7.4	27.3	6.1	2.7	22.8	2.62	<1.0	20.9
	110.05.20	8.4	31.4	6.6	2.2	24.1	0.31	<1.0	17.2
	110.06.11	7.8	28.7	7.8	2.3	21.6	0.83	<1.0	5.5
	110.07.07	8.6	30.8	9.8	2.6	19.2	0.07	<1.0	8.8
	110.08.04	7.8	29.8	7.6	<1.0	17.5	0.58	<1.0	7.4
	110.09.16	7.6	27.8	7.1	3.1	37.7	4.50	<1.0	50.0
	110.10.25	7.7	22.6	8.1	<1.0	19.2	0.10	<1.0	11.4
	110.11.10	7.7	19.4	6.6	2.4	16.3	1.13	<1.0	9.2
	110.12.08	7.6	19.4	7.7	<1.0	22.8	2.40	<1.0	3.7
	111.01.07	7.5	17.7	7.3	8.1*	30.8	2.46	1.9	17.5
	111.02.11	7.5	20.0	7.4	3.9	21.5	0.82	<1.0	15.0
	111.03.10	7.5	22.6	7.3	2.6	18.4	1.01	<1.0	5.3
	111.04.08	7.7	22.1	8.8	4.9	22.8	1.17	<1.0	5.6
	111.05.05	7.5	23.8	6.7	3.6	22.5	1.52	<1.0	5.8
	111.06.14	7.8	28.2	7.8	2.4	13.9	0.55	<1.0	6.3
	111.07.13	8.0	30.9	8.2	1.9	16.5	0.74	<1.0	8.0
	111.08.11	8.4	33.6	8.5	2.9	30.1	0.39	<1.0	8.4
	111.09.08	8.0	27.6	8.1	2.3	20.4	0.29	<1.0	8.0
111.10.07	7.5	28.2	6.8	2.6	17.6	1.21	<1.0	21.0	
111.11.03	7.6	24.2	7.8	2.1	16.7	0.68	<1.0	18.9	
111.12.14	7.8	16.4	9.3	2.9	18.9	3.33	<1.0	15.4	
營運階段									
	112.01.10	7.5	21.3	5.5	4.1	29.4	3.69	<1.0	43.7

備註：1.依據中華民國 106 年 09 月 13 日行政院環境保護署環署水字第 1060071140 號令修正發布。

2.「*」表檢測值未符合環保署公佈之丁類陸域地面水體水質標準。

3.「—」表示目前無標準值。

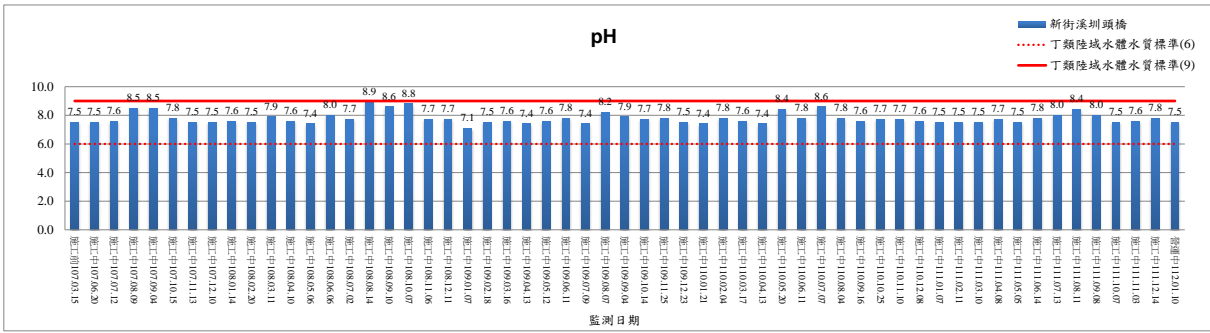


圖 2.3-1 河川水質之 pH 監測結果趨勢圖

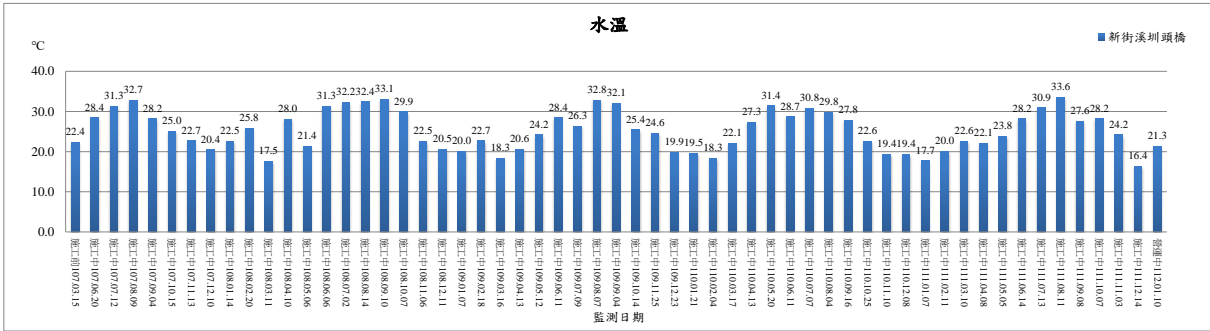


圖 2.3-2 河川水質之水溫監測結果趨勢圖

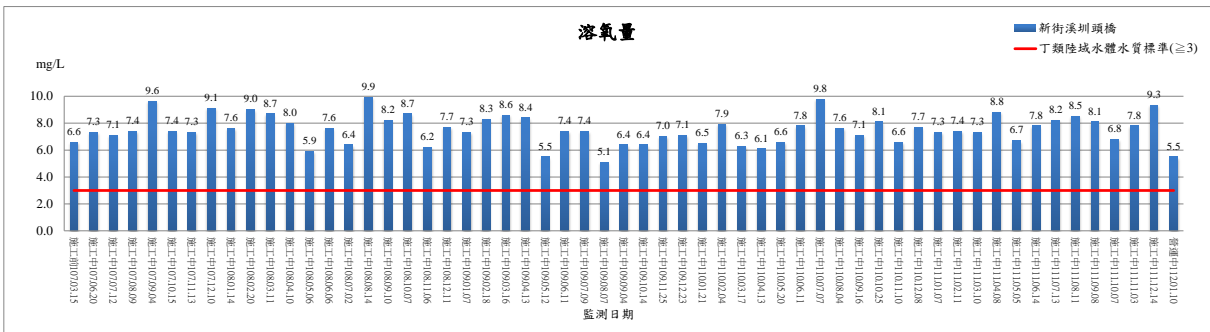
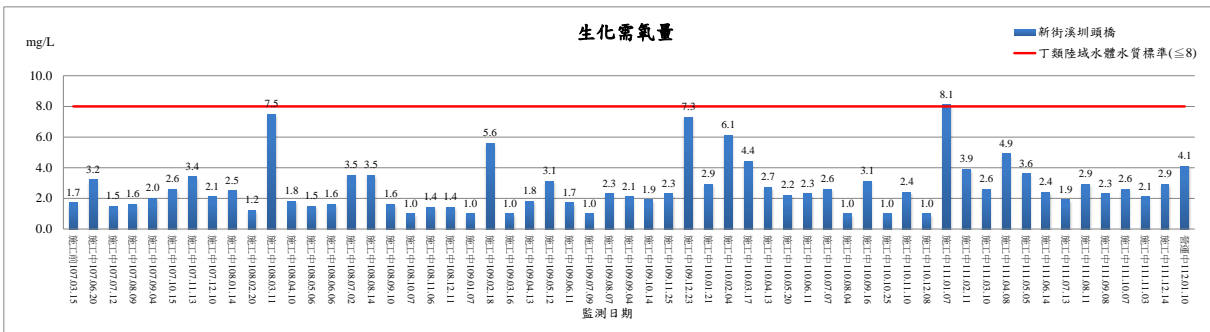


圖 2.3-3 河川水質之溶氧量監測結果趨勢圖



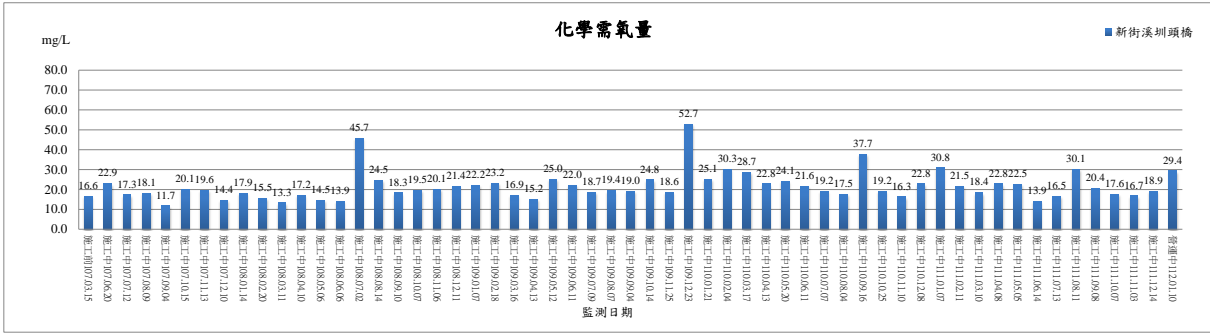


圖 2.3-5 河川水質之化學需氧量監測結果趨勢圖

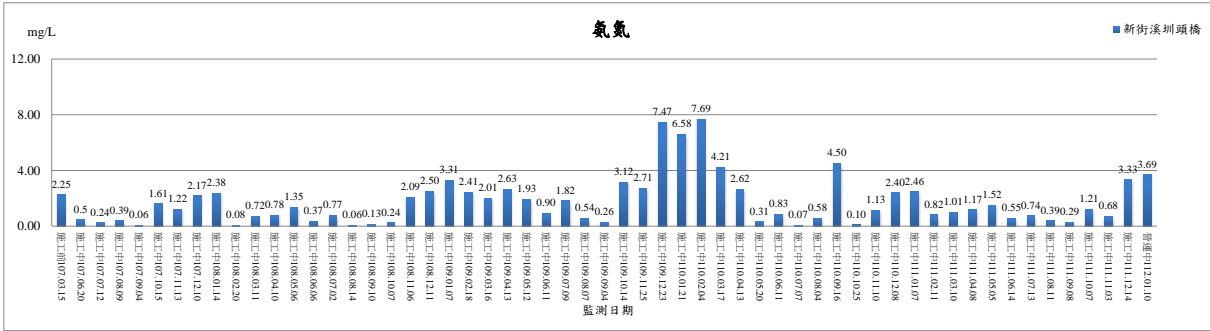


圖 2.3-6 河川水質之氨氮監測結果趨勢圖

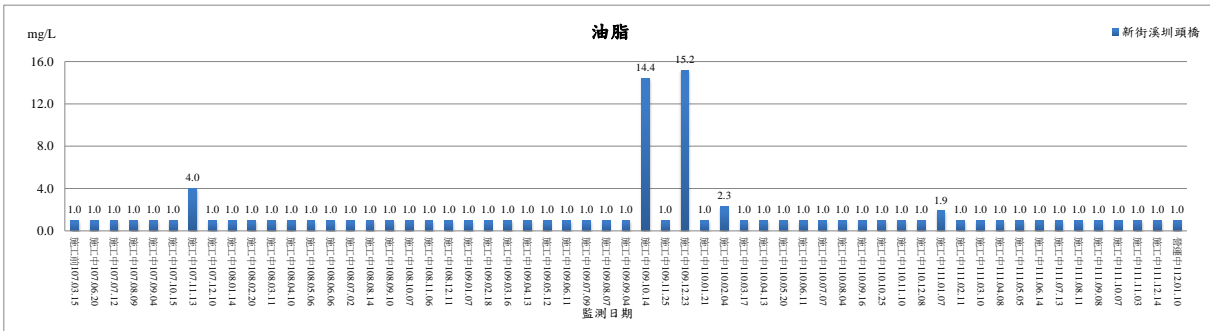


圖 2.3-7 河川水質之油脂監測結果趨勢圖

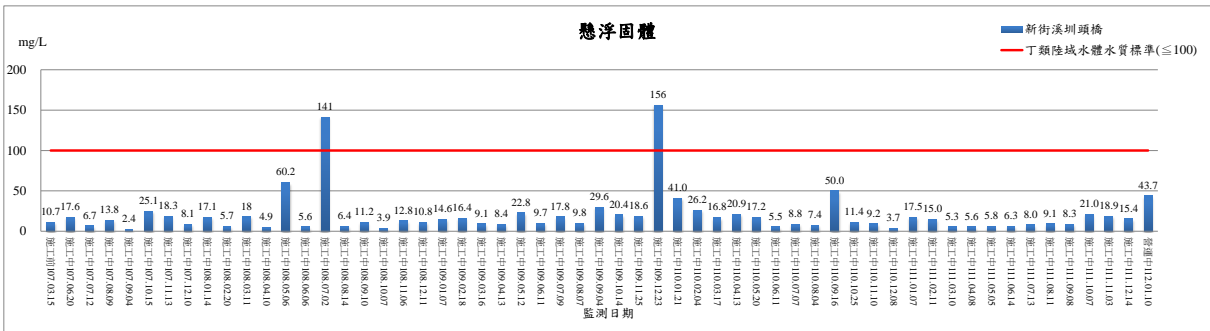


圖 2.3-8 河川水質之懸浮固體監測結果趨勢圖

2.4 交通流量

本監測計畫營運期間監測頻率為每季 1 次「假日」及「非假日」，各連續監測 16 小時之調查作業，分別於台 15 線 A 點、台 15 線 B 點、110 縣道 A 點、110 縣道 B 點進行調查，本季於 112 年 02 月 12~13 日執行，交通流量調查監測結果如表 2.4-1 所示。

依據調查結果顯示：台 15 線路段交通 PCU 介於 3661~10899 之間；110 縣道路段交通 PCU 介於 4878~11684 之間。以往大園交流道至大園市區間，主要以縣道 110 線服務，且大園工業區車流多為通勤上班旅次，故 110 縣道路段與台 15 線交通相比，相對壅塞，本計畫路線營運後 110 縣道往大園市區間車流略有減少趨勢，後續將持續監測，觀察本計畫路段對大園地區交通紓解之成效。

表 2.4-1 交通流量監測成果分析表

項目 測點	調查日期	車行方向	機踏車	小型車	大型車	特種車	總計	PCU/day
台 15 線 A 點	平日	自南方	630	2101	193	382	3306	3661
		自北方	861	2185	413	650	4109	4860
	假日	自南方	891	2197	234	686	4008	4709
		自北方	712	1943	419	518	3592	3683
台 15 線 B 點	平日	自南方	826	5744	313	156	7039	7017
		自北方	873	6355	372	241	7841	7952
	假日	自南方	1147	8435	565	417	10564	10899
		自北方	972	6881	619	538	9010	9641
110 縣道 A 點	平日	自東方	756	6176	498	546	7976	8666
		自西方	1146	8483	745	604	10978	11684
	假日	自東方	832	4356	249	249	5686	5768
		自西方	910	4378	265	433	5986	6313
110 縣道 B 點	平日	自東方	981	3204	242	328	4755	4878
		自西方	1097	5021	275	279	6672	6680
	假日	自東方	786	5073	213	387	6459	6753
		自西方	878	5918	250	264	7310	7392

2.5 鳥類調查

營運階段調查頻率為每季 1 次(惟 03~05 月及 08~10 月則每月 1 次)，本季於 112 年 03 月 01~04 日進行調查。

一、開發區地理位置

計畫區段位於桃園市大園區，國道 2 號大園交流道至台 15 交流道之路段，即台 15 線，包含里程 31K+000 至 33K+500 之南北雙向車道。計畫基地西南側有大園國小，東側為桃園國際機場，大園工業區則位於西北側。

二、生態調查依據

生態調查範圍、方法內容及報告之撰寫係依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」(100.7.12 環署綜字第 1000058665C 號公告)。

三、生態調查範圍與採樣點位置

陸域生態調查範圍以計畫基地為主，依環境自然度等級，由計畫路線往兩旁延伸 1 公里，作為本計畫之鄰近地區(圖 2.7-1)。鄰近地區細分 A、B、C、廣興堂、潮間帶(小)及潮間帶(大)6 個樣區。

四、調查方法

1. 鳥類

鳥類調查方式主要是採穿越線調查法及定點觀察法。穿越線調查法是沿既成道路或小徑以每小時 1.5 公里的步行速度配合 8×30 倍雙筒望遠鏡進行調查，記錄沿途所目擊或聽見的鳥種及數量，密林草叢間活動鳥種則配合鳴叫聲進行種類辨識和數量的估算。定點觀察法則於調查線上選取鳥類常出沒的區域，如水邊等處設立觀測點位，每個定點進行 10 分鐘的觀察記錄。由於不

同鳥類的活動時間並不一致，為求調查資料之完整，調查分成白天與夜間兩個時段，白天主要配合一般鳥類活動高峰，於日出後三小時內(時段為 06:00~09:00)進行，並於黃昏(時段為 15:00~18:00)時再進行一次，夜間調查(時段為 18:30~20:30)則是在入夜後進行。

2. 多樣性指數

(1) Shannon-Wiener 歧異度指數為

$$H' = -\sum P_i \log P_i$$

其中 P_i 為各群聚中第 i 種物種所佔的數量百分比。

(2) Pielou 均勻度指數

$$J' = H' / \log S$$

其中 S 為各群聚中所記錄到之物種數。

(3) Simpson 優勢度指數

$$C = \sum P_i^2$$

(4) Margalef 豐富度指數

$$SR = (S - 1) / \log N$$

其中 S ：第 i 種生物之個體數； N ：所有種類之個體數

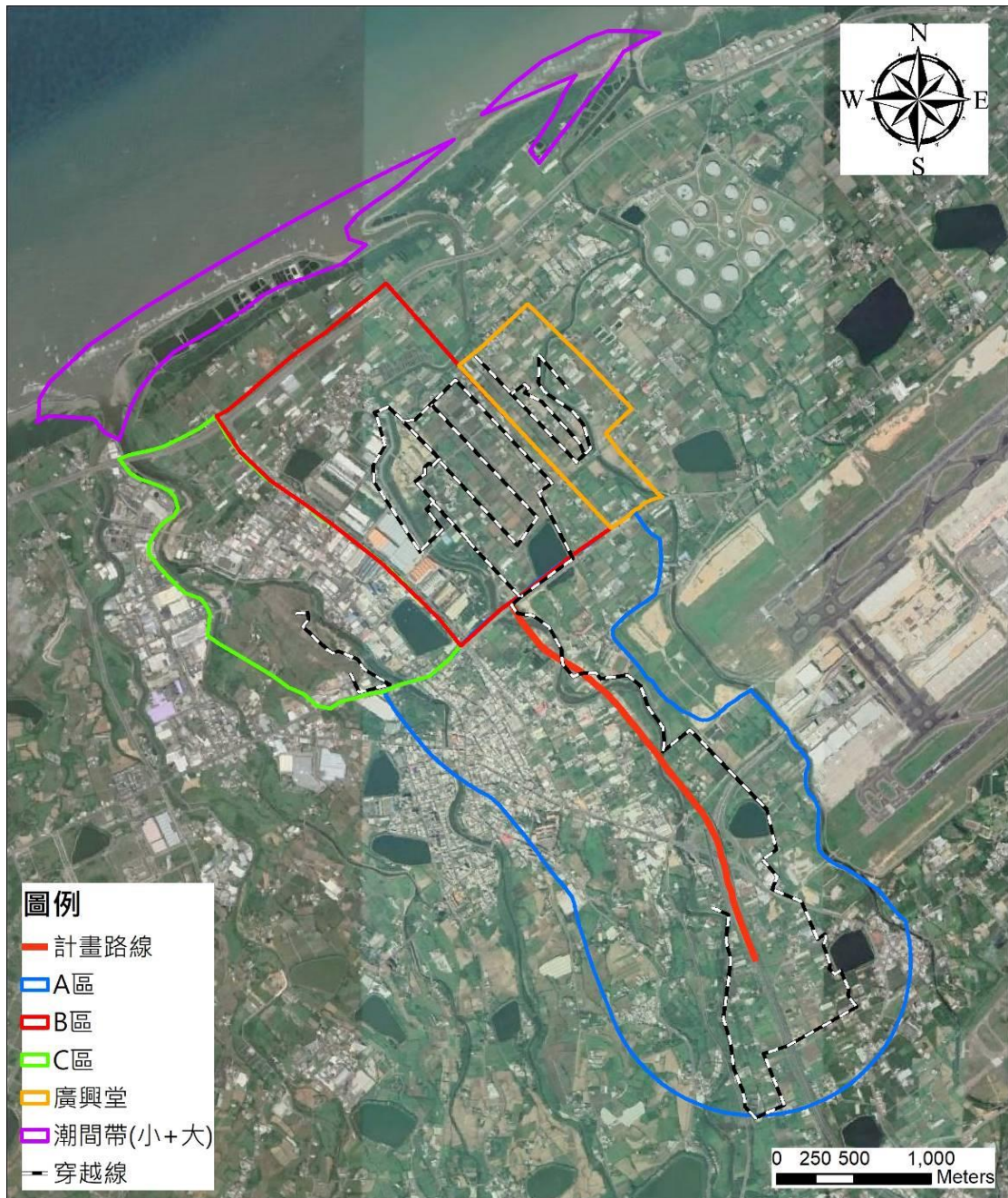


圖 2.5-1 鳥類調查範圍及路線圖

五、調查結果

1.物種組成

112年03月鳥類調查結果，記錄11目27科62種2,008隻次，調查範圍內物種以平地常見物種及水鳥為主。

A區有新街溪流經，環境多為住家及道路，並有零星空地、草生地及人工池塘；B區有新街溪流經，周遭多為草生地、農田及埤塘，湖底埤及海湖埤於該區範圍中；C區有老街溪及田心仔溪流經，範圍右側為住宅區，左側為大園工業區鄰接草生地、農田及果園；廣興堂有埔心溪流經，環境以草生地及農田為主；潮間帶(大)有國家重要紅樹林濕地復育區，多為泥灘地及草生地；潮間帶(小)以礫灘地為主，附近有草生地及養殖池。

由棲地類型來看，3月物種棲地類型分布以農耕地記錄26種為最多，其餘棲地類型依序記錄於水域環境23種、人工設施18種、灘地17種、草生地10種、灌木叢8種、樹林6種及空中5種。

2.特有物種

112年03月調查結果，本次記錄五色鳥及小彎嘴2種特有種；小雨燕、金背鳩、大卷尾、褐頭鷓鴣、樹鵲及白頭翁等6種特有亞種，其餘均為一般常見物種。

3.保育類物種

112年03月調查結果，本次記錄紅隼1種珍貴稀有保育類野

生動物，紅尾伯勞 1 種其他應予保育之野生動物。點位座標如圖 2.5-2 分布圖及表 2.5-2 座標所示。

紅隼於B區停棲記錄(照片 14);紅尾伯勞則於C區停棲記錄。

4. 遷徙習性

112 年 03 月的鳥種及所佔比例中，屬留鳥性質的有 17 種，佔總物種數的 27.4%；屬引進之外來種有 5 種，佔總物種數的 8.1%；屬候鳥性質（含過境鳥）的有 26 種，佔總物種數的 41.9%；兼具留鳥及候鳥性質（含過境鳥）的有 11 種，佔總物種數的 17.7%；兼具留鳥和過境鳥性質的有 3 種，佔總物種數的 4.8%。整體而言，本次調查以屬候鳥性質（含過境鳥）之鳥種為主。

5. 優勢物種

112 年 03 月調查共記錄總數量 2,008 隻次，其中以麻雀為優勢物種，共 287 隻次，佔總數量的 14.3%，其次為野鴿（153 隻次，佔 7.6%）。

A區共記錄 10 目 23 科 42 種 355 隻次，其中以麻雀為優勢物種，共 67 隻次，佔該區總數量的 18.9%，其次為白尾八哥（25 隻次，佔 7.0%）。

B區共記錄 9 目 23 科 44 種 475 隻次，其中以麻雀為優勢物種，共 74 隻次，佔該區總數量的 15.6%，其次為家燕（40 隻次，佔 8.4%）。

C區共記錄 7 目 21 科 37 種 369 隻次，其中以麻雀為優勢物

種，共 43 隻次，佔該區總數量的 11.7%，其次為野鴿（31 隻次，佔 8.4%）。

廣興堂共記錄 8 目 19 科 37 種 378 隻次，其中以野鴿為優勢物種，共 65 隻次，佔該區總數量的 17.2%，其次為麻雀（41 隻次，佔 10.8%）。

潮間帶（大）共記錄 5 目 19 科 39 種 298 隻次，其中以麻雀為優勢物種，共 41 隻次，佔該區總數量的 13.8%，其次為洋燕（23 隻次，佔 7.7%）。

潮間帶（小）共記錄 5 目 15 科 23 種 133 隻次，其中以麻雀為優勢物種，共 21 隻次，佔該區總數量的 15.8%，其次為小雨燕（19 隻次，佔 14.3%）。

6. 生物多樣性指數分析

112 年 03 月調查結果分別計算歧異度指數、優勢度指數、均勻度指數及豐富度指數。A 區多樣性指數依序為 3.17、0.07、0.85 及 6.98；B 區多樣性指數依序為 3.27、0.06、0.86 及 6.98；C 區多樣性指數依序為 3.27、0.05、0.91 及 6.09；廣興堂多樣性指數依序為 3.02、0.07、0.84 及 6.07；潮間帶（大）多樣性指數依序為 3.30、0.05、0.90 及 6.67；潮間帶（小）多樣性指數依序為 2.78、0.08、0.89 及 4.50。

歧異度指數顯示，潮間帶（大）記錄物種組成尚屬豐富，且物種數量分布較為均勻，故歧異度指數較其他區域高；優勢度指數顯示，各區以潮間帶（小）優勢種較其他區明顯，故優勢度指數較其他區高；均勻度指數顯示，廣興堂受優勢物種野鴿影響較大，物種數量分布較不均勻，故均勻指數較低；豐富度指數顯示，

A區及B區記錄物種數最豐富，豐富度指數最高。

六、調查結果比較

A區歷次的物種數介於 21~45 種，其中以 110 年 11 月及 12 月記錄 45 種最多，107 年 12 月記錄 21 種最少；數量介於 139~633 隻次，其中以 110 年 12 月於水域環境記錄較多冬候鳥與親水性鳥類聚集覓食，109 年 10 月、110 年 10 月及 11 月則於農耕地及人工設施記錄較多麻雀聚集而數量較多，111 年 11 月調查記錄大量麻雀聚集活動而數量為去年度最高。

B區歷次的物種數介於 27~59 種，其中以 110 年 11 月記錄 59 種最多，107 年 6 月及 108 年 4 月記錄 27 種最少。由於B區環境較多元，能吸引多種不同棲地屬性的鳥類前來活動，多數季次物種組成較其他區域豐富；數量介於 207~1,037 隻次，其中以 109 年 12 月及 110 年 11 月所記錄的數量較高，109 年 12 月為水稻進入採收時期麻雀聚集覓食，而 110 年 11 月則於農耕地及人工設施記錄較多麻雀及高蹺鴿聚集活動所導致，111 年 11 月調查記錄較多冬候鳥，故使物種數及數量為去年度最高。

C區歷次物種數介於 20~42 種，其中以 109 年 03 月記錄 42 種最多，106 年 10 月及 108 年 12 月記錄 20 種最少；數量介於 93~383 隻次，其中以 107 年 11 月、109 年 10 月、110 年 11 月、111 年 11 月及 112 年 3 月所記錄的數量較高，107 年 11 月記錄較多高蹺鴿及鷹斑鷓等冬候鳥過境之影響；109 年 10 月進入水稻採收時期，麻雀聚集活動於農田中覓食及活動；110 年 11 月則於人工設施記錄八哥科物種而數量較多；另 108 年 11 至 12 月因紅鳩數量下降，以致期間物種數量呈現下降趨勢，推測其原因可能受到農田休耕時期影響導致；111 年 11 月調查記錄數量較多之高蹺鴿及麻雀，故使數量為歷年最高；112 年 3 月調查記錄大量

野鴿及黃頭鷺 2 種聚集，故使數量較高。

廣興堂歷次物種數介於 22~46 種，其中以 110 年 04 月記錄 46 種最多，106 年 10 月記錄 22 種最少，歷季物種差異主要受冬候鳥及留鳥影響；數量介於 181~554 隻次，其中以 110 年 11 月及 12 月於水域環境記錄較多冬候鳥與親水性鳥類覓食，且亦記錄大量麻雀聚集，故數量較高；另 107 年、108 年 08 至 12 月及 110 年 08 月至 12 月受到農耕行為（如：翻土、播種或收割等）影響麻雀、紅鳩及野鴿等 3 種數量變化，導致期間物種數量變化波動較大；111 年 11 月調查記錄數量較多之留鳥於灌木叢間活動，故使記錄數量為去年度最高。

潮間帶（大）及潮間帶（小）歷次物種數量及物種數：潮間帶（大）歷次物種數介於 18~43 種，其中以本次記錄 43 種最多，108 年 11 月記錄 18 種最少，物種差異以冬候鳥為主；數量介於 84~616 隻次，其中 110 年 12 月因於灘地記錄大量黑腹濱鵲聚集覓食而數量較高；111 年 11 月調查記錄大量麻雀聚集，故使數量為去年度最高。

而潮間帶（小）歷次物種數介於 14~32 種，其中以 110 年 9 月記錄 32 種最多，106 年 10 月、107 年 3 月、108 及 109 年 11 月記錄 14 種最少，物種差異以冬候鳥為主；數量介於 40~335 隻次，其中 107 年 11 月受到麻雀及黃頭鷺 2 種聚集覓食影響而記錄數量最高；111 年 9 月記錄大量較多一般常見之鳥類聚集，而 111 年 11 月記錄大量親水性鳥類，故使數量為去年度最多。

各區域物種數及總數量歷季比較如圖 2.5-3~圖 2.5-8，鳥類調查資源彙整如表 2.5-5。

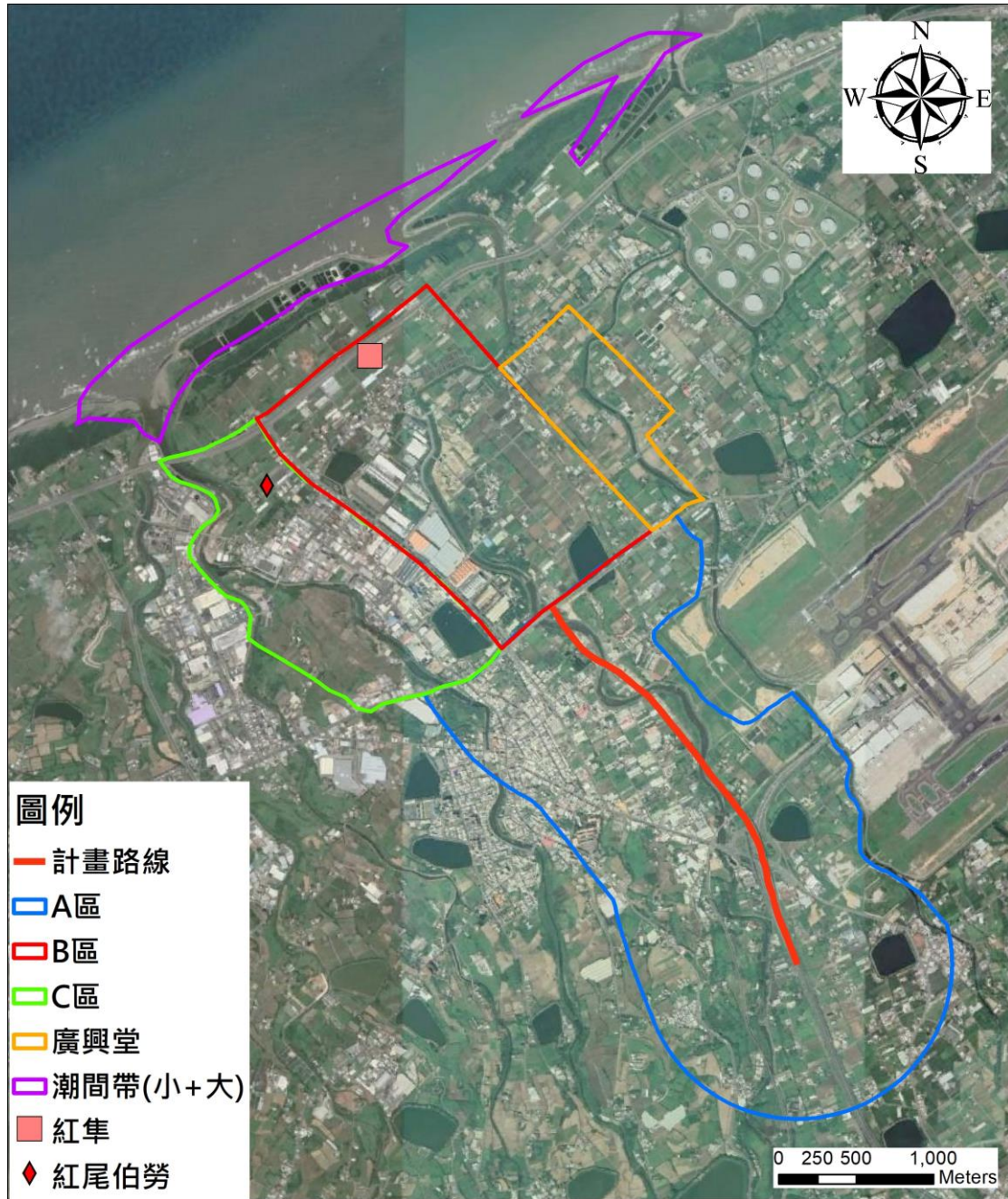


圖 2.5-2 保育類分佈圖(112 年 03 月)

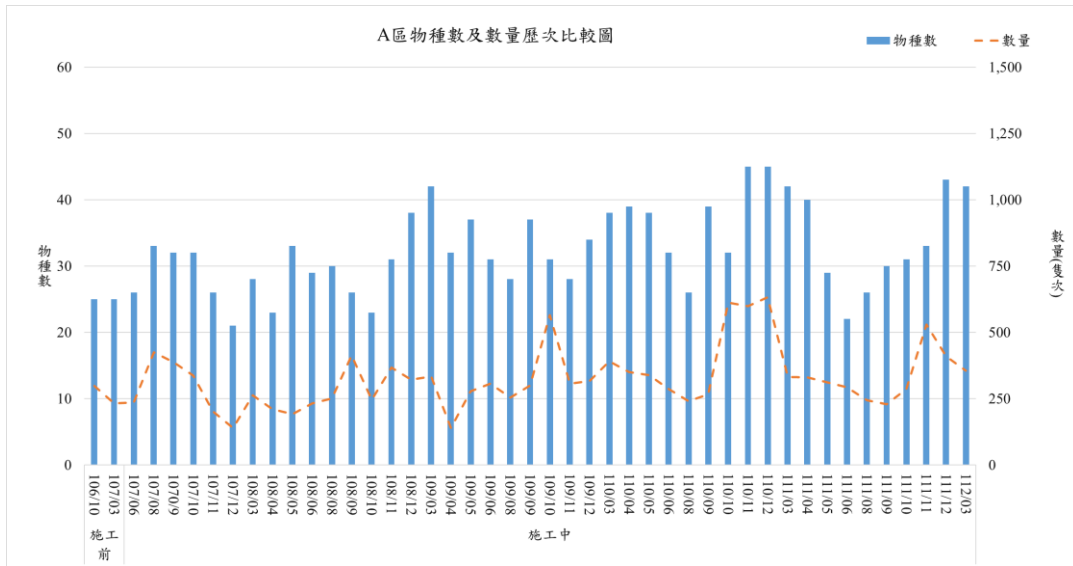


圖 2.5-3 物種數及總數量歷次比較(A區)

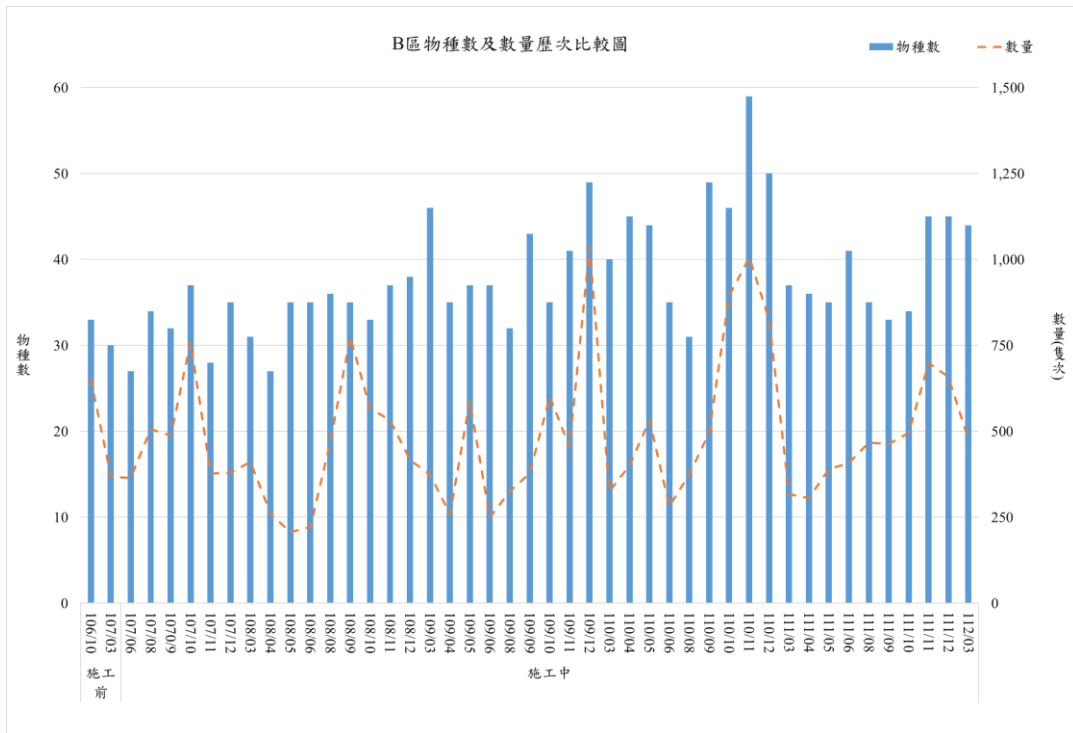


圖 2.5-4 物種數及總數量歷次比較(B區)

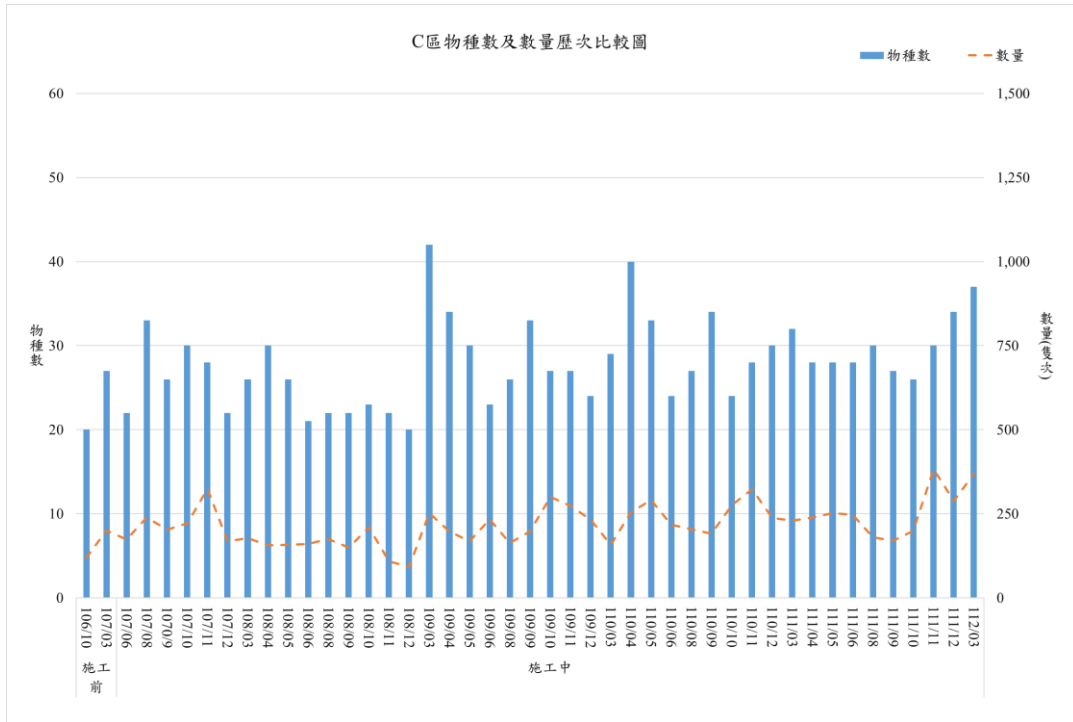


圖 2.5-5 物種數及總數量歷次比較(C 區)

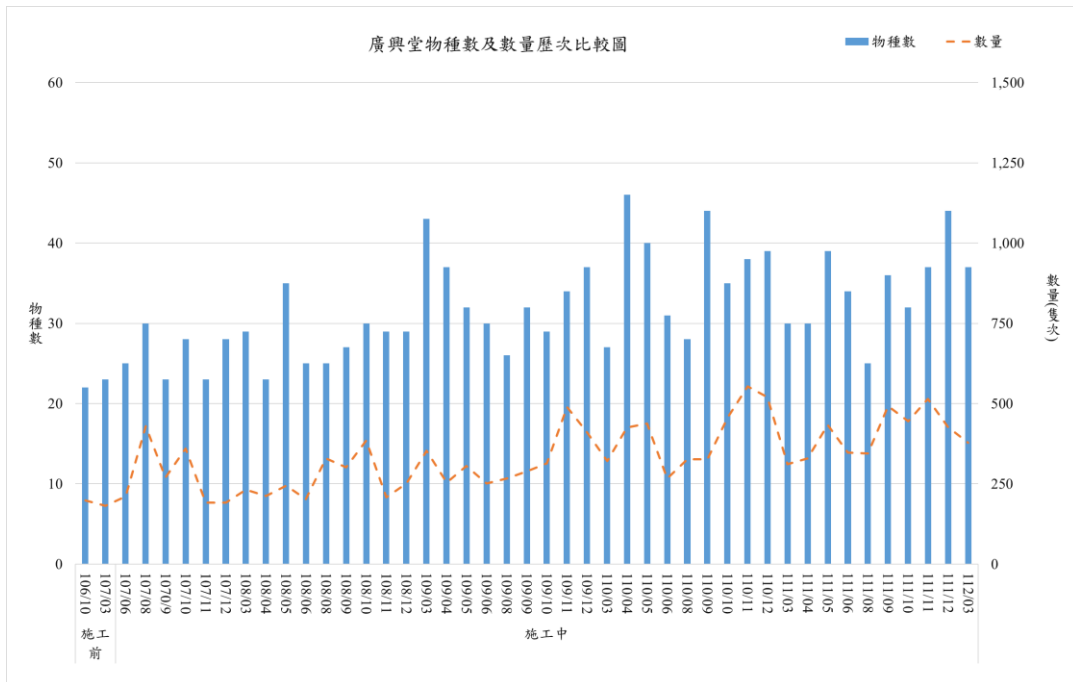


圖 2.5-6 物種數及總數量歷次比較(廣興堂)

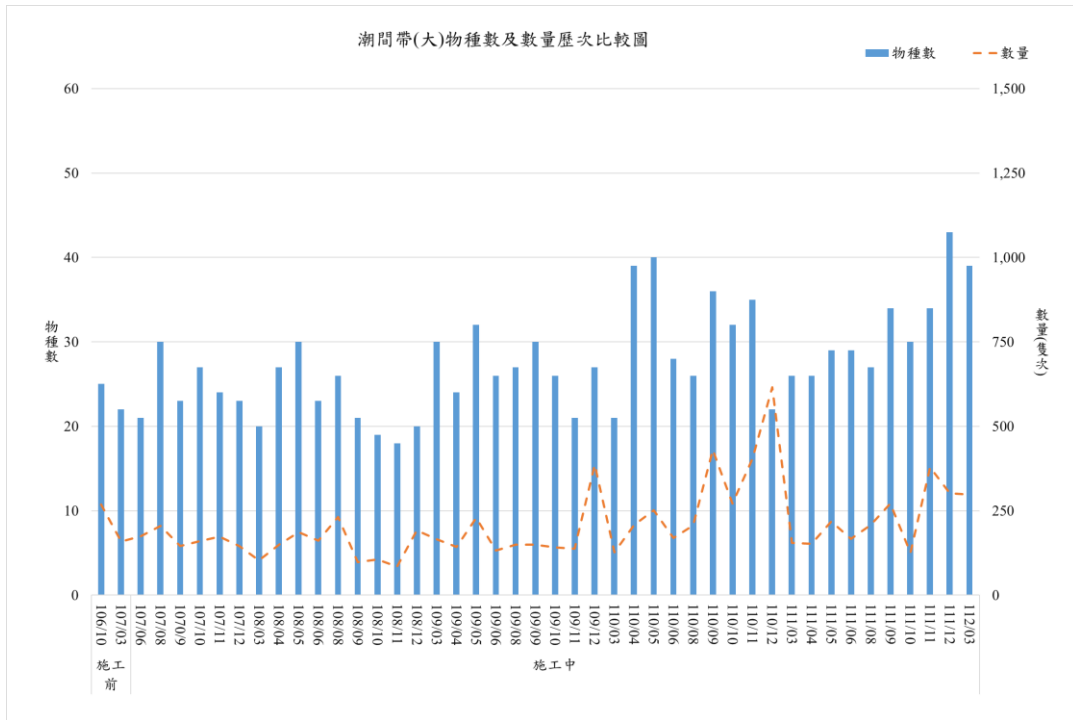


圖 2.5-7 物種數及總數量歷次比較(潮間帶-大)

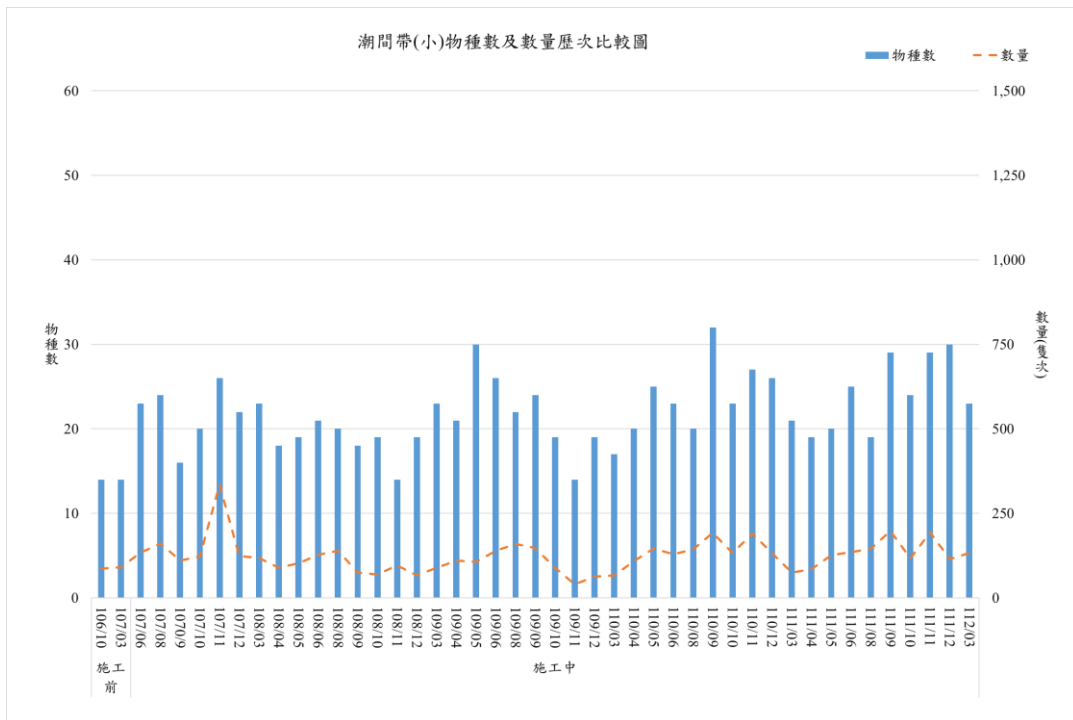


圖 2.5-8 物種數及總數量歷次比較(潮間帶-小)

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育等級 ²	臺灣遷徙習性 ³
		美洲尖尾濱鷸	<i>Calidris melanotos</i>			過
		彎嘴濱鷸	<i>Calidris ferruginea</i>			冬, 過
		寬嘴鷸	<i>Calidris falcinellus</i>			過
		紅領瓣足鷸	<i>Phalaropus lobatus</i>			過
鷺形目	啄木鳥科	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>			留
	鬚鷺科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	特有		留
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	特亞		留, 過
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			留
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			留
		野鴿	<i>Columba livia</i>			引進種
雞形目	雉科	環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>	特亞	II	留, 引進種
鴉形目	杜鵑科	番鴉	<i>Centropus bengalensis</i>			留
鵜形目	鵜科	埃及聖鵜	<i>Threskiornis aethiopicus</i>			引進種
		黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>		I	冬, 過
	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>			留, 冬
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			留, 夏, 冬, 過
		中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>			夏, 冬
		池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>			冬
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留, 冬, 過
		岩鷺	<i>Egretta sacra</i>			留
		唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>		II	冬, 過
		棕夜鷺	<i>Nycticorax caledonicus</i>			迷
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>			留, 夏, 冬, 過
		蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>			冬
		黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>			留, 夏
鶴形目	秧雞科	白冠雞	<i>Fulica atra</i>			冬
		白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>			留
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			留
		緋秧雞	<i>Zapornia fusca</i>			留
		東亞秧雞	<i>Rallus indicus</i>			冬
鷓鴣形目	鷓鴣科	小鷓鴣	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			留, 冬
		冠鷓鴣	<i>Podiceps cristatus</i>			冬
經鳥目	鷓鴣科	鷓鴣	<i>Phalacrocorax carbo</i>			冬
鷹形目	鷹科	灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>		II	冬, 過
		黑翅鵟	<i>Elanus caeruleus</i>		II	留
		鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	特亞	II	留
	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>		II	冬
雀形目	八哥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	特亞	II	留
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引進種
		灰背椋鳥	<i>Sturnia sinensis</i>			冬
		灰椋鳥	<i>Spodiopsar cineraceus</i>			冬
		灰頭椋鳥	<i>Sturnia malabarica</i>			引進種
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			引進種
		絲光椋鳥	<i>Spodiopsar sericeus</i>			冬
		黑領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>			引進種
	王鷓科	黑枕藍鷓	<i>Hypothymis azurea</i>	特亞		留
	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>			留
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	冬, 過
		棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>			留
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	特亞		留, 過
	扇尾鷺科	灰頭鷺鷥	<i>Prinia flaviventris</i>			留
		棕扇尾鷺鷥	<i>Cisticola juncidis</i>			留
		黃頭扇尾鷺鷥	<i>Cisticola exilis</i>	特亞		留
		褐頭鷺鷥	<i>Prinia inornata</i>	特亞		留
	梅花雀	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			留

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育等級 ²	臺灣遷徙習性 ³
	科	黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>		III	留, 引進種
		白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>			留
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			留
	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特有		留
		山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	特亞		留
	鴉科	禿鼻鴉	<i>Corvus frugilegus</i>			冬
		喜鵲	<i>Pica serica</i>			引進種
		樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞		留
	噪眉科	臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	特有	II	留
	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			留
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>			夏, 冬, 過
		棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>			留
		赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>			留
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>			留
	鵙科	黑臉鵙	<i>Emberiza spodocephala</i>			冬
		黃喉鵙	<i>Emberiza elegans</i>			冬
		白眉鵙	<i>Emberiza tristrami</i>			過
	鶉科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞		留
		紅嘴黑鶉	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	特亞		留
	鶉科	白腹鶉	<i>Turdus pallidus</i>			冬
		赤腹鶉	<i>Turdus chrysolaus</i>			冬
		烏灰鶉	<i>Turdus cardis</i>			過
		斑點鶉	<i>Turdus eunomus</i>			冬
	鵲科	野鵲	<i>Calliope calliope</i>			冬, 過
		黃尾鵲	<i>Phoenicurus auroreus</i>			冬
		黑喉鵲	<i>Saxicola maurus</i>			冬, 過
		藍尾鵲	<i>Tarsiger cyanurus</i>			冬
		藍磯鶉	<i>Monticola solitarius</i>			留, 冬
		鶉鵲	<i>Copsychus saularis</i>			引進種
		黃眉黃鶉	<i>Ficedula narcissina</i>			過
	鶉鵲科	大花鶉	<i>Anthus richardi</i>			冬
		白鶉鵲	<i>Motacilla alba</i>			留, 冬
		灰鶉鵲	<i>Motacilla cinerea</i>			冬
		西方黃鶉鵲	<i>Motacilla flava</i>			迷
		赤喉鶉	<i>Anthus cervinus</i>			冬
	東方黃鶉鵲	<i>Motacilla tschutschensis</i>			冬, 過	
	鸚嘴科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	特亞		留
	柳鶯科	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>			冬
	樹鶯科	遠東樹鶯	<i>Horornis canturians</i>			冬

註 1. 特有性: 「特有」表臺灣地區特有種; 「特亞」表臺灣地區特有亞種。

註 2. 保育等級: 「I」表瀕臨絕種保育類野生動物; 「II」表珍貴稀有保育類野生動物; 「III」表其他應予保育之野生動物。

註 3. 臺灣遷徙習性: 「留」表留鳥; 「夏」表夏候鳥; 「冬」表冬候鳥; 「過」表過境鳥; 「引進種」表引進之外來種; 「迷」表迷鳥。

註 4. 依中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會 2020 更新之「台灣鳥類名錄」, 物種「中文名」及「學名」原「喜鵲 (*Pica pica*)」更新為「喜鵲 (*Pica serica*)」; 「綠繡眼 (*Zosterops japonicus*)」更新為「斯氏繡眼 (*Zosterops simplex*)」; 「琵嘴鴨 (*Anas clypeata*)」更新為「琵嘴鴨 (*Spatula clypeata*)」; 「小啄木 (*Dendrocopos canicapillus*)」更新為「小啄木 (*Yungipicus canicapillus*)」; 「中白鷺 (*Mesophox intermedia*)」更新為「中白鷺 (*Ardea intermedia*)」, 「臺灣遷徙習性」原「灰掠鳥 (留, 冬)」更新為「灰掠鳥 (冬)」; 原「洋燕 (留, 過)」更新為「洋燕 (留)」; 原「燕鵲 (夏)」更新為「燕鵲 (夏, 過)」; 原「大白鷺 (夏, 冬)」更新為「大白鷺 (留, 冬)」。

表 2.5-2 112 年 03 月調查鳥類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育等級 ²	臺灣遷徙習性 ³
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			留, 過
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特亞		留
隼形目	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>		II	冬
雁形目	雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>			冬
		花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>			留, 冬
		琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>			冬
鵠形目	長腳鵠科	高蹺鵠	<i>Himantopus himantopus</i>			留, 冬
		鵠科	小環頸鵠	<i>Charadrius dubius</i>		
	太平洋金斑鵠	<i>Pluvialis fulva</i>			冬	
	灰斑鵠	<i>Pluvialis squatarola</i>			冬	
	東方環頸鵠	<i>Charadrius alexandrinus</i>			留, 冬	
	蒙古鵠	<i>Charadrius mongolus</i>			冬, 過	
	鵠科	三趾濱鵠	<i>Calidris alba</i>			冬
		小青足鵠	<i>Tringa stagnatilis</i>			冬, 過
		田鵠	<i>Gallinago gallinago</i>			冬
		青足鵠	<i>Tringa nebularia</i>			冬
		紅胸濱鵠	<i>Calidris ruficollis</i>			冬
		黑腹濱鵠	<i>Calidris alpina</i>			冬
		磯鵠	<i>Actitis hypoleucos</i>			冬
		鷹斑鵠	<i>Tringa glareola</i>			冬, 過
鷺形目	鬚鷺科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	特有		留
鵠形目	鳩鵠科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	特亞		留, 過
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			留
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			留
		野鳩	<i>Columba livia</i>			引進種
鵠形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>			留, 冬
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			留, 夏, 冬, 過
		中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>			夏, 冬
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留, 冬, 過
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>			留, 夏, 冬, 過
		蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>			冬
鵠形目	秧雞科	白冠雞	<i>Fulica atra</i>			冬
		白腹秧雞	<i>Amauromis phoenicurus</i>			留
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			留
鷓鴣形目	鷓鴣科	小鷓鴣	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			留, 冬
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引進種
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			引進種
		黑領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>			引進種
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	冬, 過
		棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>			留
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	特亞		留, 過
	扇尾鶇科	灰頭鶇	<i>Prinia flaviventris</i>			留
		褐頭鶇	<i>Prinia inornata</i>	特亞		留
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			留
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			留
	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	特有		留
鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>			引進種	

目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育等級 ²	臺灣遷徙習性 ³
		樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞		留
	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			留
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>			夏, 冬, 過
		棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>			留
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>			留
	鶉科	黑臉鶉	<i>Emberiza spodocephala</i>			冬
	鶉科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞		留
	鶉科	白腹鶉	<i>Turdus pallidus</i>			冬
		斑點鶉	<i>Turdus eunomus</i>			冬
	鶉科	野鶉	<i>Calliope calliope</i>			冬, 過
		藍磯鶉	<i>Monticola solitarius</i>			留, 冬
	鶉鶉科	白鶉鶉	<i>Motacilla alba</i>			留, 冬
		灰鶉鶉	<i>Motacilla cinerea</i>			冬
		赤喉鶉	<i>Anthus cervinus</i>			冬
		東方黃鶉鶉	<i>Motacilla tschutschensis</i>			冬, 過

註 1. 特有性: 「特有」表臺灣地區特有種; 「特亞」表臺灣地區特有亞種。

註 2. 保育等級: 「II」表珍貴稀有保育類野生動物; 「III」表其他應予保育之野生動物。

註 3. 臺灣遷徙習性: 「留」表留鳥; 「夏」表夏候鳥; 「冬」表冬候鳥; 「過」表過境鳥; 「引進種」表引進之外來種。

註 4. 依中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會 2020 更新之「台灣鳥類名錄」, 物種「中文名」及「學名」原「喜鵲 (*Pica pica*)」更新為「喜鵲 (*Pica serica*)」; 「綠繡眼 (*Zosterops japonicus*)」更新為「斯氏繡眼 (*Zosterops simplex*)」; 「中白鷺 (*Mesophoyx intermedia*)」更新為「中白鷺 (*Ardea intermedia*)」; 「臺灣遷徙習性」原「洋燕 (留, 過)」更新為「洋燕 (留)」; 原「大白鷺 (夏, 冬)」更新為「大白鷺 (留, 冬)」。

表 2.5-3 鳥類調查資源表(1/16)

階段	施工前監測											
調查時間	106/10						107/3					
中文名	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)
翠鳥		2		1			2	3				
八哥	2	1					2	6				
白尾八哥	6	22	8	15			15	17	6	2	6	
家八哥	5	27	4	12			6	15	9	28		
黑領棕鳥			3							2		
絲光棕鳥							3					
紅尾伯勞	1	2	1									
棕背伯勞					1						5	
大卷尾	9	10	4	3			9	8	6			
灰頭鷓鴣		3	2				3	6	3			
褐頭鷓鴣	3	4	3		2		5	7	3	3	6	
斑文鳥	11						12	16	53			
麻雀	24	103		19	12	16	29	81	5	23	14	21
喜鵲	2	8		7	2		1	5		5	4	1
洋燕	9			9	8		15	8		15	10	
家燕					6			9	10		11	
棕沙燕		8			8							
斯氏繡眼	7	13	21		9	6	21	13	22		13	11
白頭翁	26	56	15	20	10	7	25	36	8	5	14	5
白鵪鶉		2		3				2	3	5		
灰鵪鶉	3	4	2	2	2	3	2	2	1	3	5	3
東方黃鵪鶉		6	2	4			6	4	1	2		
赤喉鵪鶉									5			
粉紅鸚嘴			9									
小雲雀								3	3			5
藍磯鶉									1			
花嘴鴨	5											

階段 調查時間	施工前監測											
	106/10						107/3					
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)
綠頭鴨					2							
高蹺鴿		176		11						7		
小環頸鴿		26		7				16	7	9	3	
太平洋金斑鴿					4	8						
灰斑鴿					5	3					5	8
東方環頸鴿		7			69	18		3			13	5
蒙古鴿					3						2	
三趾濱鴿					5							
小青足鴿		9										
青足鴿					5	2					3	2
紅胸濱鴿					5	3						
黑腹濱鴿					64	4					11	6
磯鴿	3	3					2		3			1
鷹斑鴿	10	12		21			9	12	15	8		
紅鳩	15	7	13	12			11	9	5	16		
珠頸斑鳩			4						6		3	
野鴿		5		3				12		12		
大白鷺	20	26	3	5			13	17	1	1		
小白鷺	25	27	6	11	25	8	11	24	1	8	9	16
中白鷺	3	5	2							3		
夜鷺	57	42	10	18	5	4	9	7	6	8	5	5
岩鷺					1	3						
黃頭鷺	10	9		9	3		15	6	6	9	7	
蒼鷺	30	11	3		4	2	4	2	8	4	5	2
埃及聖鸚	8	9	4	3	9			18			5	
紅冠水雞	4	5		3			2	1		3		
鷓鴣		2							3			
總計(隻次)	298	652	119	198	269	87	232	368	200	181	159	91

階段	施工前監測											
	106/10						107/3					
調查時間	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)
中文名												
歧異度指數	2.79	2.68	2.69	2.85	2.48	2.38	2.91	2.94	2.77	2.82	2.95	2.31
優勢度指數	0.08	0.12	0.09	0.07	0.14	0.11	0.07	0.08	0.10	0.08	0.06	0.13
均勻度指數	0.87	0.77	0.90	0.92	0.77	0.90	0.91	0.86	0.84	0.90	0.96	0.88
豐富度指數	4.21	4.94	3.98	3.97	4.29	2.91	4.41	4.91	4.91	4.23	4.14	2.88

註. 依中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會 2020 更新之「台灣鳥類名錄」, 原「綠繡眼」物種中文名更新為「斯氏繡眼」。

表 2.5-3 鳥類調查資源表(2/16)

階段	施工中監測																	
	107/6						107/8						107/9					
調查時間	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)
翠鳥	1	1		1		1		2						1				
八哥	1	15		3														
白尾八哥	3	21	10	6	4		6	14	7	17	7		3	14	9	12		
家八哥	12	23	10	15			25	11	8	15			13	27	8	10		3
黑領棕鳥							5		4	4			2					
紅尾伯勞								1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	
棕背伯勞					3		3			2	2							
大卷尾	7	8	6	6		5	5	6	3	3	3	3	5	8	3	2		
灰頭鷓鴣		5	6		3		3	6	4		4	5	3	12	4			
褐頭鷓鴣	3	2	7	3	6		7	13	24	20	9	13	8	6	6		2	
黃頭扇尾鶯	3						4		4									
棕扇尾鶯	2	4							3						2			
斑文鳥	11	10	24	14			13	13	11	12			13	13	11			
麻雀	24	74	10	20	22	11	136	42	18	67	27	13	119	73	20	54	19	24
喜鵲		6		5	2	3	4	3		2	1	3	2	3		2	1	
樹鵲			3				6	7	8				2	7	11			
洋燕	14	11	10	14	9	10	17	14	16	14	11	4	14	14	16	12	11	3
家燕			8	9	8	16	13	27	10	6	14	11					6	
棕沙燕	9																	

階段 調查時間	施工中監測																		
	107/6						107/8						107/9						
	中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
斯氏繡眼	24	25	23		15	13	27	34	19		17	21	17	24	15	7	10	11	
白頭翁	16	40	6	18	13	11	17	41	18	12	5	9	29	62	16	17	9	7	
白鶺鴒		2	2	2				2	3					3					
灰鶺鴒							2	1	1	1	1		2	2	1	1	1		
粉紅鸚嘴									11						7				
小彎嘴	1					3	6		6			4	3						
小雲雀			7			6			2			2							
鵲鴝						1													
臺灣畫眉						1													
花嘴鴨	12	8		2									5						
高蹺鴿	7			6			7	13		27			27	13		15			
小環頸鴿		11		7			13	6	7	5			7	12	7	9	3	5	
太平洋金斑鴿								14		12	7	7						6	8
東方環頸鴿		6			25	12		8			13	11		9				21	6
鐵嘴鴿					4	2					6	6							
跳鴿				1															
三趾濱鴿											6							4	
青足鴿							3	37		10	8	5	3	17		3	3	4	
紅胸濱鴿											5	4						5	4
黑腹濱鴿					19						4							5	
磯鴿			2				2	9	1	2		2	2	3	2				
鷹斑鴿							5	106	9	27			6	26	9	13			
黃足鴿											4								
赤足鴿											2								
彩鴿								2											
小燕鷗	1					2													
黑腹燕鷗		2				6												3	3
燕鴿						5													
紅鳩	37	10	9	16	3		19	8	6	26	6	13	23	18	21	17	3	7	
珠頸斑鳩			4		3	3	8	5	4	8	2	4	11	5	6	6			

階段 調查時間	施工中監測																	
	107/6						107/8						107/9					
	中文名	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)
野鴿		14		18		7	8			69			19	14		29		
大白鷺	2	8		2	2		4	3	2		3		4	6	2			
小白鷺	11	20	7	8	15	7	17	16	3	24	8	5	8	23	6	16	11	12
中白鷺					3									8				
夜鷺	4	13	4	12		3	19	7	4	20	6	2	13	35	4	17	7	4
黃頭鷺	11	3	5	8	6		5	25	11	12	3		8	18	11	12	4	
蒼鷺													3			3	2	2
唐白鷺					2						2							
埃及聖鸚	15	20	6	10	8	5	12	5	7	5	18	10	9	7	4	4	8	7
紅冠水雞	3		4	5			3	4	2	4			3	4		6		
鷓鴣		3						1		1								
番鴉	2					1			2	2		2						
黑翅鳶							1											
環頸雉															1			
總計(隻次)	236	365	173	211	175	134	425	506	239	430	205	161	388	488	203	269	146	110
歧異度指數	2.85	2.86	2.89	2.98	2.73	2.87	2.80	2.96	3.20	2.89	3.09	2.95	2.77	3.05	2.99	2.77	2.85	2.55
優勢度指數	0.07	0.08	0.07	0.06	0.08	0.07	0.13	0.08	0.05	0.08	0.06	0.06	0.12	0.07	0.06	0.08	0.07	0.10
均勻度指數	0.87	0.87	0.94	0.92	0.90	0.91	0.80	0.84	0.91	0.85	0.91	0.93	0.80	0.88	0.92	0.88	0.91	0.92
豐富度指數	4.58	4.41	4.08	4.48	3.87	4.49	5.29	5.30	5.84	4.78	5.45	4.53	5.20	5.01	4.71	3.93	4.41	3.19

註. 依中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會 2020 更新之「台灣鳥類名錄」, 原「綠繡眼」物種中文名更新為「斯氏繡眼」。

表 2.5-3 鳥類調查資源表(3/16)

階段	施工中監測																	
	107/10						107/11						107/12					
中文名	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
翠鳥		1		1					1	1						1		
八哥		2					2		1									
白尾八哥	8	18	12	16	1		3	17	29	9	6	27	4	18	6	7	4	8
家八哥	10	13	7	13	2		3	6	15	5	4	12	6	12	5	6	4	
黑領棕鳥	3	3								7		7						
灰頭棕鳥							10											
紅尾伯勞	3	3	3	3						1	1	1	1	1		2		
棕背伯勞	2	1		1	1					2		1		1		1		
大卷尾	3	3	3	4	2	1	2	11	6	11		17	3	5	2	7		
灰頭鷓鴣	4	12	5	2	5	1	7	5	5		3		4	6	1		3	
褐頭鷓鴣	5	10	7	1	4	2	3	5	10		3	3	5	6	3		4	3
棕扇尾鶯			2															
斑文鳥	11		16	13			9		14	8			14	10	15	11		
麻雀	102	59	22	40	18	24	32	33	33	35	36	52	19	29	21	25	17	12
喜鵲	2		1			10	2	2			2	3	1	3		5		4
樹鵲	3	3	7				2	3	2				2	3	6	3		
洋燕	16	15	13	17	13	8	30	11	20	5	9		11	13	14	6	9	8
家燕									4									
斯氏繡眼	7	23	22		8	8	8	21	12			6	7	21	13	10		4
白頭翁	21	39	19	15	8	3	14	13	16	6	15	20	14	20	17	14	13	3
白鵲鴿		4	2		1			2	2			3		5	2			1
灰鵲鴿	5	3	2	1	2	4		2						3		1		
東方黃鵲鴿	3	19	1	6				6	7	3	1	18		6	4	4	1	3
粉紅鸚嘴			9															
小鸞嘴	5		4															
山紅頭							1											

階段 調查時間	施工中監測																		
	107/10						107/11						107/12						
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	
小雲雀			3								8							1	
黃尾鶇											1							3	
黑臉鶇											2							1	
花嘴鴨														10					
小水鴨														12					
尖尾鴨						13													
鴻雁					1														
高蹺鶇	14	181		35			13	109	54	14			14	8		8			
小環頸鶇	5	17	5	2	4		5	10	6		12			12	5		8		
太平洋金斑鶇						6												3	
灰斑鶇						3					2								
東方環頸鶇					11	8					8	6		4			8	7	
鐵嘴鶇					1														
三趾濱鶇					12	4						3							3
小青足鶇		9																	
青足鶇	4	6		5			2	7		2				12		4	5		
黑腹濱鶇					14	3					9	3					11	3	
磯鶇	1	5	2			3		4	5		3	6		5	4	7	1	4	
鷹斑鶇	3	80	7	17			9	41	20	24				22	9	15		2	
田鶇		9																	
鵓鶇					2														
紅鳩	21	6	16	31	8	8	8	16		6	10	11	5	12		11	9	4	
珠頸斑鳩	9	2	2	3				1			4	4	5	2		4		3	
野鴿	22	20		81			12	13		32		27	9	17	8	18		7	
金背鳩													3						
埃及聖鸚		29		2	12			6	10	3		12		16		2	11		
大白鷺	3	7	3	1	4		2	7	3		2			18	3		7		

階段	施工中監測																	
	107/10						107/11						107/12					
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
小白鷺	12	20	4	13	7	7	5	5	10	2	10	18	3	17	9	3	10	10
中白鷺		6							2					9				
夜鷺	15	60	7	21	7	1	11	10	16	5	17	17	5	19	12	4	8	8
黃頭鷺	1	29	14	13	8					3		39			8	5		15
蒼鷺	11	37	1	2	3	5		9	13	4	5	12		19		4	5	7
紅冠水雞	3	5		1			6	2	7	4		7	4	4		3		5
鷓鴣		1																
黑翅鳶					1		1		1						1			
總計(隻次)	337	760	221	360	160	122	202	377	324	192	173	335	139	380	168	191	146	124
歧異度指數	2.80	2.88	3.06	2.69	2.98	2.70	2.86	2.70	2.93	2.68	2.77	2.88	2.79	3.34	2.84	3.05	2.91	2.92
優勢度指數	0.12	0.09	0.06	0.10	0.06	0.09	0.08	0.12	0.07	0.10	0.09	0.07	0.07	0.04	0.07	0.06	0.06	0.06
均勻度指數	0.81	0.80	0.90	0.81	0.90	0.90	0.88	0.81	0.88	0.85	0.87	0.88	0.92	0.94	0.92	0.91	0.93	0.94
豐富度指數	5.33	5.43	5.37	4.59	5.12	3.96	4.71	4.55	4.67	4.18	4.46	4.30	4.05	5.72	4.10	5.14	4.41	4.36

註. 依中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會 2020 更新之「台灣鳥類名錄」, 原「綠繡眼」物種中文名更新為「斯氏繡眼」。

表 2.5-3 鳥類調查資源表(4/16)

階段	施工中監測																	
	108/03						108/04						108/05					
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
翠鳥				1		1	1				1			2		2	1	
八哥	1						2				2			2	1			
白尾八哥	15	13	14	9	5	6	17	7	8	4		4	7	3	11	7	8	4
家八哥	8	8	6	10	5		8	4	6	3			11	10	12	6		3
黑領棕鳥	3			3						3			3	6		1		
紅尾伯勞	4				1				1				2					
棕背伯勞		1	2	1				1		2			2			1		

階段 調查時間	施工中監測																	
	108/03						108/04						108/05					
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
大卷尾	11	10	4	7			3	2	4	12		2	7	8	5	7	5	5
灰頭鷓鴣	5	4	3		3		5	4	1		5	2	2	6	5	3	9	6
褐頭鷓鴣	5	3	7	4	3	10	2	3	4	2	4	3	5	6	7	3	14	6
黃頭扇尾鶯							2		1	1		1	2		1		2	
棕扇尾鶯		3			1	1	5	1	2		2		2	4	4	4		3
斑文鳥	12		15	7					7				11	14	23	8		
麻雀	44	30	17	35	21	17	42	33	11	60	15	7	14	14	15	21	5	10
喜鵲	1	3	4	3	2	1			3	2			2	4	2	4		
樹鵲	3		3										3					
洋燕	14	13	17	6	8			28	4	6			8	13	8	3	7	5
家燕	6	43	5	27			37	6	14		6	6	9	5	10	12	14	8
斯氏繡眼	7	15	17			4	12	11	3		8	4	13	11	7	24	7	12
白頭翁	13	20	19	13	13	12	21	14	10	11	15	4	23	6	4	12	6	13
白鵪鶉		4	1	3		1	1			1			2			1		
灰鵪鶉		2				1								2				
東方黃鵪鶉	2	5	5	6	1	2	3	1	6					2	4	4		
粉紅鸚嘴	2																	
小彎嘴									2									
小雲雀				6	3						3						3	
藍磯鶉											1							
臺灣畫眉																		2
黑臉鵪鶉											1							
黑枕藍鶉															1			
花嘴鴨	6			3										2		2		
高蹺鵪鶉	7	2		3				27						14				
小環頸鵪鶉		5	2		4				3				3	3	1			
太平洋金斑鶉								1	4	4		32						

階段 調查時間	施工中監測																	
	108/03						108/04						108/05					
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
東方環頸鴿					2	3					37	3					11	2
蒙古鴿											3	4					10	
鐵嘴鴿											6						2	2
青足鴿		3		2				4						7		3		
紅胸濱鴿											7						5	
磯鴿		1	2	2	1	2		1	1	1	1		3		2	2	4	
鷹斑鴿		3		5					26	4						7		
翻石鴿											1							
長趾濱鴿																9		
黃足鴿											15	6					3	
中杓鴿												2						
反嘴鴿											1							
尖尾濱鴿																4		
小燕鷗											2		3				7	
黑腹燕鷗														2			6	
紅嘴鷗								1					5	2				
燕鷗											1							
白翅黑燕鷗													3					8
蒼燕鷗																	3	
紅鳩	23	14	5	8	7	3	13		10	25			11	8	10	11	7	3
珠頸斑鳩						1	2					3	4			1	4	3
野鴿	11	14	5	28		5	5	6	4	18	6		5	5	5	52	5	
金背鳩														3				
大白鷺	6	8	2		1			1	2					3	2			
小白鷺	5	7	8	11	3	7	1	5	9	3	3	2	3	15	11	7	27	5
中白鷺		9							1	5				2		1		
夜鷺	8	9	8	3	2	2	4	39	3	6			6	3	2	4		

階段	施工中監測																	
	108/03						108/04						108/05					
調查時間	108/03						108/04						108/05					
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)
黃頭鷺	27	18		5		4	18	30	4	37		3	5	7		7	6	3
蒼鷺		11	2	2					1		1							
唐白鷺																	1	
棕夜鷺								1					1	1				
埃及聖鸛	9	126	2	17	17	31	5	27			1			11		3	1	
紅冠水雞	5	4	3	2		2	2	2	1				3		3	3	2	
白腹秧雞										1				1		2		
鷓鴣								1				1						
黑翅鳶						1				1	2				1	4	1	
鳳頭蒼鷹						1												
小雨燕													8					
總計(隻次)	263	411	178	232	103	118	211	261	156	212	150	89	191	207	157	245	186	103
歧異度指數	2.98	2.72	2.95	2.94	2.55	2.54	2.58	2.65	3.02	2.39	2.70	2.39	3.23	3.31	2.92	3.03	3.11	2.78
優勢度指數	0.07	0.12	0.06	0.07	0.11	0.12	0.11	0.09	0.07	0.14	0.10	0.16	0.05	0.04	0.07	0.08	0.06	0.07
均勻度指數	0.90	0.79	0.91	0.87	0.85	0.81	0.82	0.80	0.89	0.76	0.82	0.83	0.92	0.93	0.90	0.85	0.92	0.94
豐富度指數	4.85	4.98	4.82	5.14	4.10	4.61	4.11	4.67	5.74	4.11	5.19	3.79	6.09	6.38	4.94	6.18	5.55	3.88

表 2.5-3 鳥類調查資源表(5/16)

調查時間	施工中監測																	
	108/06						108/08						108/09					
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)
翠鳥				1		1		1		1		1	2	1		2		
八哥	4																	
白尾八哥	20	6	15	12	16	9	15	12	16	24	8	6	36	10	9	40		4
家八哥	24	4	11	13	6	6	14	11	12	42	5	2	27	19	5	15	1	2
黑領棕鳥	2						3							6		3		

施工中監測																		
調查時間	108/06						108/08						108/09					
中文名	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
紅尾伯勞	1						1						5	5	2	8	1	4
棕背伯勞	1	1			1		1	1					1	1	2	1		
大卷尾	4	5	5	6		3	5	7	4	5	3	2	22	11	5	13	1	1
灰頭鷓鴣	1	2	3	2	2	2	1	2	1	4	1	3		5	3			1
褐頭鷓鴣	2	3	5	3	3	3	2	9	2	5	5	6	11	6	10	10	2	4
棕扇尾鷓鴣	1	1					1	2			2			1	1			
斑文鳥	10	8	15	8			12	24	10	8				17	2			
麻雀	13	30	23	31	18	14	34	67	23	70	21	11	77	93	25	41	13	13
喜鵲				2		9	3	4		3	3	12		6			2	4
樹鵲		5	3				2	3	4				5	2	2			
洋燕	8	14	12	12	6	12	13	10	9	11	12	10	9	6	10	6	8	3
家燕	9		4	10	9	8	20	34	8	16	10	13				8	8	
斯氏繡眼	15	14	7	13	8	7	20	25	17	22	18	20	11	28	7	8	6	10
白頭翁	19	24	20	13	14	16	18	33	21	16	20	11	19	21	10	13	5	7
白鵪鶉	2			1		1		1		1								
灰鵪鶉														4		8		2
東方黃鵪鶉																2		
小雲雀		4			5			3	2									
花嘴鴨		4		3				4										
高蹺鴿		9		4			3	11		5			13	185	4	12		
小環頸鴿	5	6	3				5	7	5	2			10	19		8		
太平洋金斑鴿												4	11	73				
東方環頸鴿					11	5		9			17	8		4			15	3
鐵嘴鴿																	2	
三趾濱鴿																	3	
青足鴿							2	26			2	1		24				
紅胸濱鴿																	3	
磯鴿		1	1					1	1				5	1			6	3
鷹斑鴿							2	20	3				15	132	4	30		
翻石鴿											6							

施工中監測																		
調查時間	108/06						108/08						108/09					
中文名	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
長趾濱鵲													5	3				
黃足鵲											1						3	
小濱鵲																	4	
流蘇鵲														2				
彩鵲		2																
小燕鷗		3									9							
黑腹燕鷗					10													
白翅黑燕鷗					3													
紅鳩	17	8	9	14	13	8	21	21	12	12	9	14	28	19	11	15	2	6
珠頸斑鳩	2	2	2	1	3	2	2	5	1	5	6	2	15	3	9	5		2
野鴿	8	6	6	11	4	7	11	22	10	30	10		8	17	6	11		
大白鷺		2			2			1			1							
小白鷺	26	15	5	8	8	6	15	37	3	9	29	7	9	22	6	18	9	5
中白鷺	2	3		2			1			2								
夜鷺	6	3	4	15	4	4	12	3	6	12	8	4	11	1		10		1
黃頭鷺	13	5	5	12		3	6	21	5	20	6		53	10	10	8	3	
蒼鷺								4							7			
唐白鷺						2												
埃及聖鸚	8	12		5	6		4	5		4	7	3	2			1	1	
紅冠水雞	3	7	2	1	3		2	8					3	6		3		
白腹秧雞		2																
鷓鴣		4																
番鴉																2		
黑翅鳶	1	1								1								
小雨燕	5				6			14			13			12				
小鸛鷗		4																
五色鳥		3																
總計 (隻次)	232	223	160	203	161	128	251	468	175	330	232	140	413	775	150	301	98	75
歧異度指數	2.98	3.18	2.77	2.89	2.92	2.82	2.96	3.12	2.78	2.70	2.97	2.73	2.83	2.65	2.86	2.94	2.74	2.65
優勢度指數	0.06	0.06	0.08	0.07	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07	0.09	0.06	0.08	0.08	0.12	0.07	0.07	0.08	0.09

施工中監測																		
調查時間	108/06						108/08						108/09					
中文名	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
均勻度指數	0.88	0.89	0.91	0.90	0.93	0.93	0.87	0.87	0.90	0.84	0.91	0.91	0.87	0.74	0.92	0.89	0.90	0.92
豐富度指數	5.14	6.29	3.94	4.52	4.33	4.12	5.25	5.69	4.07	4.14	4.59	3.84	4.15	5.11	4.19	4.56	4.36	3.94

註. 依中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會 2020 更新之「台灣鳥類名錄」, 原「綠繡眼」物種中文名更新為「斯氏繡眼」。

表 2.5-3 鳥類調查資源表(6/16)

階段	施工中監測																	
	調查時間	108/10						108/11						108/12				
中文名	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
翠鳥		1		1			1						1	1				
八哥								7		4								
白尾八哥	12	19	13	15			20	27	2	13			23	7	7	5	5	3
家八哥	18	22	19	22		5	20	6	5	10		5	7	2	4	5		
黑領棕鳥		13	3					3	3	4								
灰頭棕鳥													4					
紅尾伯勞	1	1		1		1	1	1		1			2					
棕背伯勞				1	1		3			1	1		2			1		
大卷尾	11	9	6	5	2	3	15	4	1	3	3	3	4	2	3	1		
灰頭鷓鴣	3	4	3	3	3		3	3	3	3	3			1			1	
褐頭鷓鴣	4	4	4	5	2	4	10	6	2	3	3	3	4	3	2	3	2	4
黃頭扇尾鶯								2										
斑文鳥	14						15	14					10	10				4
麻雀	25	84	21	142	25	14	110	96	19	28	10	25	35	27	17	9	6	7
喜鵲	1	3	4	4			3	5	2	2			1	2		3		3
樹鵲								4					2	2	2			
家燕	18		7	14			6		6	6			5		11	28		1
洋燕	13		13	9		5	3	8	2	2		2	8	7	6	33		2

階段	施工中監測																	
	調查時間	108/10						108/11						108/12				
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
棕沙燕																16		
斯氏繡眼	8	15	17	10	7	5	17	6	7	7	7	7	7	20	6	13		7
白頭翁	19	39	17	13	9	8	40	16	9	4	2	2	68	12	12	7	3	4
白鵪鶉		1		3			5	2		2			1	4	1	2	4	1
灰鵪鶉	2	4	1	1	1	1	9	5	2	3	2		3	1	1	1		
東方黃鵪鶉		2	1	4				6	4	4			4	1	1	3	9	2
大花鵪鶉								1										
粉紅鸚嘴			3		1													
小鸚嘴													2					
黃尾鵪鶉							1					2	1			1		
黑臉鵪鶉																	4	
綠頭鴨														1				
花嘴鴨														41		2		
小水鴨													2					
高蹺鵪鶉		120		8				59		3			3	43		5		
東方環頸鵪鶉					13	3	6	16			10	9		3			27	8
小環頸鵪鶉		9		4			9	42		10	2			32		27		
太平洋金斑鵪鶉											4	8						
灰斑鵪鶉																	8	
磯鵪鶉	2	4				2	5	6					2	2			1	1
三趾濱鵪鶉											8							
黑腹濱鵪鶉														38		12	89	7
鷹斑鵪鶉	2	10		7			3	17					5	9		28		
青足鵪鶉					2	1	5	1						23			2	
小青足鵪鶉		7																
長趾濱鵪鶉														3				
田鵪鶉		2											5	9		1		

階段	施工中監測																	
	調查時間	108/10						108/11						108/12				
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
流蘇鶇														2				
彩鶇										3			1					
野鴿		11	7	70			4	28	5	31	5		28	5	4	16		2
珠頸斑鳩			3	1	1	3							2	3				4
紅鳩	26	9	46	11	2	4	7	14	21	6	8	8	5	6	5	6	2	
金背鳩													1		2			
大白鷺	18	9	2	2	6	1	2	5	2		2	1	1	2			2	
蒼鷺	11	17	2		1	1	5	13	2	3	2		15	25		1	4	1
黃頭鷺	6	10	4	4	4		16	14	3	16			28	11	3	12		
小白鷺	15	29	4	11	20	6	7	24	5	5	4	19	20	10	2	7	19	3
中白鷺		3			3	1							2					
夜鷺	13	36	9	7	3	2	6	22	2	8	8	2	3	10	3	2	2	3
埃及聖鸚		51		2				33		11				26				
紅冠水雞	4	3		2			11	10		12			4	10		2		
鷓鴣		3																
黑翅鳶								1	1								1	
小雨燕		14		3				6										
小鸚鵡															1			
冠鸚鵡																	1	
總計(隻次)	246	568	209	385	106	70	368	533	108	208	84	96	321	416	93	252	192	67
歧異度指數	2.86	2.82	2.69	2.39	2.41	2.65	2.75	3.05	2.69	2.99	2.70	2.24	2.91	3.12	2.66	2.87	1.99	2.76
優勢度指數	0.07	0.09	0.10	0.18	0.13	0.09	0.12	0.07	0.10	0.07	0.08	0.14	0.09	0.06	0.09	0.07	0.25	0.07
均勻度指數	0.91	0.81	0.86	0.70	0.82	0.90	0.80	0.84	0.87	0.89	0.93	0.85	0.80	0.86	0.89	0.85	0.67	0.94
豐富度指數	4.00	5.05	4.12	4.87	3.86	4.24	5.08	5.73	4.49	5.25	3.84	2.85	6.41	6.14	4.19	5.06	3.61	4.28

註. 依中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會 2020 更新之「台灣鳥類名錄」, 原「綠繡眼」物種中文名更新為「斯氏繡眼」。

表 2.5-3 鳥類調查資源表(7/16)

階段	施工中監測																	
	調查時間	109/03						109/04						109/05				
中文名	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
翠鳥	1						1	1					1	3		1		
八哥	2	2		4											1			
白尾八哥	19	10	5	13	3	1	7	7	11	8	11	9	12	12	14	8	9	2
家八哥	8	10	4	3	3		6	9	9	7	6	5	7	11	6	10	6	3
黑領椋鳥		2	3	12			3	4	2	6		4	8	9	2	3		
絲光椋鳥			15															
灰椋鳥			3															
灰背椋鳥															2			
紅尾伯勞		2	2	1											1		2	1
棕背伯勞	2	1	1		1					1			4			1		
大卷尾	3	5	2	11			5	6	3	4		3	7	7	4	7	1	2
灰頭鷓鴣	6	6	2	8	1	1	2	4	4	2	1	2	7	9	2	4	5	3
褐頭鷓鴣	8	11	3	3	3	2	3	3	1	2	3	4	6	8	4	6	8	4
黃頭扇尾鶯													4		3	2	4	1
棕扇尾鶯	5	3	1	5	1	3	2	2	3	3			3	4	1	4	3	1
斑文鳥	11	13	8	13		5	6	6	7	9			9	12	10	15		
黑頭文鳥				28														4
麻雀	38	35	19	37	15	18	20	23	15	56	18	10	23	19	27	71	21	14
喜鵲	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2		3	2	3	8	3	2	4
樹鵲	3	2	2				2						2					
禿鼻鴉				1														
洋燕	14	11	19	13	11	3	9	27	11	13	19	9	6	11	3	10	7	3
家燕	7	14	18	7	8	6	8	14	9	10	9	7	9	12	14	17	8	5
棕沙燕													12	9				
斯氏繡眼	18	18	11	16	5	5	7	11	6	16	13	15	17	13	5	17	5	4
白頭翁	38	33	17	17	13	5	6	18	10	14	11	8	18	22	9	19	16	13

階段	施工中監測																	
	調查時間	109/03						109/04						109/05				
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
白鵪鶉	2	3	3	8	1	3	2	1	1	2			5					
灰鵪鶉	2	2	3	6		1	1	2	2	2								
東方黃鵪鶉	3	21	2	5			2	2	2	2								
赤喉鵪鶉		12																
粉紅鵪鶉	2																	
小彎嘴	2		4	2			2		2	2			4		2			2
山紅頭	3													2				
小雲雀		3	1					2										2
鵪鶉					1													
黃尾鵪鶉	1	2		1							1	2						
野鵪鶉			1															
藍尾鵪鶉											1							
黑喉鵪鶉											1							
黑臉鵪鶉					1	5					1							
黑枕藍鵪鶉													7	12				
白腹鵪鶉			2															
花嘴鵪鶉	1	4		1									11	2		2		
綠頭鵪鶉		5																
尖尾鵪鶉					3													
琵嘴鵪鶉		2																
高曉鵪鶉	2												7	6				
小環頸鵪鶉		18	4	3	5	3		6	4	4	6	5					4	
灰斑鵪鶉					9	1												
東方環頸鵪鶉		8			21	5					9	3					11	3
蒙古鵪鶉												1					9	
鐵嘴鵪鶉											3						8	
小瓣鵪鶉																		2

階段	施工中監測																	
	調查時間	109/03						109/04						109/05				
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
三趾濱鵲					1													
小青足鵲					5													
青足鵲		5			3	1		36	18	5								
黑腹濱鵲					25	8												
磯鵲	4	2	2	5	7	1	1	2	2	2	1	1	3	5	1		9	
鷹斑鵲	3	10	2	3			1	3	4	3								
黃足鵲																	7	2
田鵲	1							1	2									
流蘇鵲		1																
丹氏濱鵲		8																
鶴鵲								1	1									
彩鵲										1			4	2				
小燕鷗																	12	5
黑腹燕鷗														250		8	6	
白翅黑燕鷗														15				
紅鳩	17	21	3	5			5	5	7	13	8		12	12	16	20	11	4
珠頸斑鳩	8	3	3	7			1	5	3	1	1		5	7	2	2	8	1
野鴿	25	5	5	25	3	3	11	3	6	19	5		17	19	6	19	3	2
金背鳩	6		2	18					5	3			6	4				
大白鷺	16	2	1	4	2		2	1		1				11		1		
小白鷺	15	16	5	6	3	2	8	8	4	4	5	4	6	14	11	5	18	3
中白鷺	1		1	1			3	2						3		1		
夜鷺	7	8	10	28	5	5	3	16	9	6		4	6	23	6	8		1
黃頭鷺	13	12	2	5			6	15	20	11	5	6	6	13	1	29	2	
蒼鷺	4	4	3	2	3		1		2		3							
唐白鷺																	5	3
池鷺										2					2			

階段	施工中監測																	
	調查時間	109/03						109/04						109/05				
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
埃及聖鸚		11	36	4				6			2	5		2		2	1	
黑面琵鷺																	10	10
紅冠水雞	3	5	4	5			2	5	2	3			4	6	2	6		1
白腹秧雞				6						2			3	3		1		
白冠雞	2																	
番鵝		1													1	2		
黑翅鳶		1		1	2										2	1	1	
小雨燕	5		16	5					9	11			13	14				7
小鸛鷗										2								2
小啄木													2					
南亞夜鷹				2														
總計(隻次)	333	375	252	353	166	89	140	259	198	254	143	110	278	589	168	305	229	107
歧異度指數	3.25	3.44	3.23	3.35	2.96	2.82	3.15	3.09	3.22	3.06	2.81	2.85	3.41	2.64	2.97	2.86	3.25	3.10
優勢度指數	0.05	0.04	0.06	0.05	0.07	0.08	0.06	0.06	0.05	0.08	0.07	0.07	0.04	0.19	0.07	0.09	0.05	0.06
均勻度指數	0.87	0.90	0.86	0.89	0.87	0.90	0.91	0.87	0.91	0.85	0.89	0.94	0.94	0.73	0.87	0.82	0.94	0.91
豐富度指數	7.06	7.59	7.41	7.16	5.67	4.90	6.27	6.12	6.24	6.50	4.63	4.25	6.40	5.64	5.66	5.42	5.71	6.21

註. 依中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會 2020 更新之「台灣鳥類名錄」, 原「綠繡眼」物種中文名更新為「斯氏繡眼」。

表 2.5-3 鳥類調查資源表(8/16)

階段	施工中監測																	
	調查時間	109/06						109/08						109/09				
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
翠鳥	1		2	1		1		1		1		1	2	2		2		1
八哥		2				1	2		3				2	5				
白尾八哥	10	11	11	6	3	6	2	13	7	9	3	3	3	16	8	8	5	4
家八哥	13	8	5	6	2	4	3	6	3	5	2	9	4	8	5	6	4	8

階段	施工中監測																	
	調查時間	109/06						109/08						109/09				
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
黑領棕鳥	3	2		2			5		3				4	5	4	4		
紅尾伯勞														2	1		3	3
棕背伯勞	1	1		1			2	1	2				2	2	2	1		
大卷尾	11	3	5	6	2	2	5	7	5	7	3	3	6	8	6	9	4	2
灰頭鷓鴣	18	8	7	8	7	6	13	9	8	7	7	12	12	8	10	10	5	3
褐頭鷓鴣	10	6	6	8	6	6	7	8	4	3	5	5	6	8	6	5	4	12
黃頭扇尾鶯	13	5		6		4	3		2	5		3	2	2	1	3		4
棕扇尾鶯	14	5	6	6	1	3	9	7		6	2	8	8	8	2	3	2	2
斑文鳥	12	9	15	11	8		11	12		6	5	6	12	16	5	7	6	7
麻雀	35	47	28	56	11	16	31	36	22	58	17	26	29	31	28	61	18	24
喜鵲	3			2		16	6	3	5	2	3	4	5	5	7	2	2	6
樹鵲	3	3					6		2				4	2	3			
洋燕	16	14	14	16	4	7	16	13	7	32	12	12	14	14	9	30	11	8
家燕	13	13	13	13	5	6	15	12	13	21	7	7	16	15	8	22	7	10
棕沙燕				4														
斯氏繡眼	14	13	11	8	5	6		19		18	3	18	7	12	7	15	5	12
白頭翁	18	9	16	12	12	13	23	13	12	16	3	6	22	16	9	12	8	7
紅嘴黑鵯									3						2	1		
白鵲		1								2						1		
小彎嘴	2	3	2				1	2			2		2	3			1	
藍磯鶇		1																
黑枕藍鶇	3	2																
花嘴鴨	7	2		2														
高蹺鴿		8						12		6			9	13	4	9		
小環頸鴿		12						9		3	2		7	17	2	5	3	

階段	施工中監測																	
	調查時間	109/06						109/08						109/09				
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
太平洋金斑鴿												2	8	2				
東方環頸鴿					8	6					9	7	5	6	3	3	7	3
蒙古鴿					2													
鐵嘴鴿																	2	
三趾濱鴿																	2	
青足鴿								9			5			11			4	
紅胸濱鴿														3			2	2
磯鴿							1	1	2				2	3	2		2	2
鷹斑鴿								13					5	11	3	2		
翻石鴿											2							
黃足鴿					3						2						2	
尖尾濱鴿					12													
小燕鷗						4					2							
黑腹燕鷗														19				
水雉		1																
紅鳩	27	7	13	11	4	7	13	17	6	13	6	6	16	15	8	15	7	5
珠頸斑鳩	7	2	4	2	3	1	10	3	7	5	5	5	11	4	5	3	3	6
野鴿	6	8	14	30	5	3	19	15	12	9	20		17	12	11	8	9	
大白鷺		2			3						1			2			2	
小白鷺	7	16	8	2	11	2	11	10	4	7	10	6	10	17	7	9	9	7
中白鷺	3	1	3					5						3				
夜鷺	21	5	4	8	3	2	16	13	2	7	8	7	15	9	4	8	9	6
黃頭鷺	6	11	43	12	2	5	3	33	12	14			6	10	11	13		
蒼鷺								2						5	1			
唐白鷺					3	4					3						2	

階段	施工中監測																	
	調查時間	109/06						109/08						109/09				
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)
埃及聖鸚		1		2		3		17				3	2	10				4
紅冠水雞	3	3	3	5	1		5	4	1	3			4	5	1	4		
白腹秧雞		2		2			1	2	1				2	3		1		
番鵝			1	1														
黑翅鳶	1			2		5				1			1					
小雨燕	5				6		16		15				17	9	13	7		
五色鳥		3																
總計(隻次)	306	250	234	251	132	139	255	327	163	266	149	159	299	377	198	289	150	148
歧異度指數	3.13	3.15	2.80	2.89	3.05	3.02	3.02	3.18	2.97	2.80	3.01	2.85	3.32	3.53	3.21	2.97	3.18	2.93
優勢度指數	0.05	0.06	0.08	0.09	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.09	0.06	0.07	0.04	0.03	0.05	0.08	0.05	0.07
均勻度指數	0.91	0.87	0.89	0.85	0.94	0.93	0.91	0.92	0.91	0.86	0.91	0.92	0.92	0.94	0.92	0.86	0.93	0.92
豐富度指數	5.24	6.52	4.03	5.25	5.12	5.07	4.87	5.35	4.91	4.48	5.20	4.14	6.32	7.08	6.05	5.47	5.79	4.60

註. 依中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會 2020 更新之「台灣鳥類名錄」, 原「綠繡眼」物種中文名更新為「斯氏繡眼」。

表 2.5-3 鳥類調查資源表(9/16)

階段	施工中監測																	
	調查時間	109/10						109/11						109/12				
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)
翠鳥								1		1			2	2		2		
八哥							5											
白尾八哥	8	20	15	32	7		9	13	10	17	2	2	8	15	5	12		4
家八哥	8	14	13	20			9	7	3	11			5	12	3	9		
黑領棕鳥							5	2						3				
紅尾伯勞	1	2	3		1				1	2				1		1		
棕背伯勞		1						1					2	2				
大卷尾	10	6	9	5	2	1	3	1	2	4	1	1	2	4	3	3		2

階段 調查時間	施工中監測																	
	109/10						109/11						109/12					
	中文名	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)
灰頭鷓鴣	10	5	3	3	3	2	3	2	1	2	1	1	3	3	1	4	3	2
褐頭鷓鴣	5	4	4	4	3	2	4	2	4	4	2	2	5	4	3	3	2	1
棕扇尾鶯									1					3				
斑文鳥	6	5	6	10			24	9	9	5			11	11	12	11		
麻雀	290	119	87	50	15	9	76	97	174	252	9	4	95	565	107	158	9	10
喜鵲	2	1	6	1	1	11	2	5	2	5	2	3	3	3	2		2	3
樹鵲			5					2	2				3	3	2	3		
洋燕	10	6	10	11		9	4	13	7	9		2	9	15	6	8		3
家燕		19	9	13	13	7		4	3	7								
棕沙燕										12							7	
斯氏繡眼	13	19	20	30	8	4	22	12	8	6	6	5	16	19	13	10	7	5
白頭翁	18	30	22	19	8	12	16	19	6	14	3	4	11	18	8	15	5	3
白鵲鴿								7		3		1	1	6	2	3		1
灰鵲鴿	4	4		1	1	1	6	2	2	4	1		3	3	2	2		
東方黃鵲鴿		9						3		4				6		5		
小彎嘴	3		3										2					
藍磯鶉				1	1													
黃尾鴿								1						2		2		
黑臉鴉																	8	
花嘴鴨								25					14	45		17		
綠頭鴨														5				
小水鴨														13		8		
尖尾鴨														3				
琵嘴鴨														11				
高蹺鴿	2	110		6				43		3				31		16		
小環頸鴿	10	12		22			7	37		13			8	29		9		
太平洋金斑鴿		1				5							10	9				13
灰斑鴿																		12
東方環頸鴿					18	5		6			43	8		8			64	6
鐵嘴鴿					3												5	

階段 調查時間	施工中監測																		
	109/10						109/11						109/12						
	中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
三趾濱鷸					15													20	
青足鷸		15		7		3		2		2	10			3		6		4	1
紅胸濱鷸					6													7	
黑腹濱鷸					3			20			31				23			165	
磯鷸	3	1		2	3		2	6		2	5		2	5		3		3	
鷹斑鷸	8	19		20			4	27		9			7	34		11			
長趾濱鷸														7				6	
黃足鷸					1														
田鷸		1								11			9	8		6		2	
中杓鷸											1							2	
紅鳩	21	9	29	14	5	3	26	6	20	4	3	4	12	11	17	7	7	7	3
珠頸斑鳩	10	8	5	5	2	3		3	2		2		3	4	3	3	3	2	2
野鴿	12	10	7	6			6	5	3	33	2		17	10	20	14	7	7	5
金背鳩	1		1																
大白鷺	12	11	5	3	2	1	6	7	1		2		5	6	1	8	5	5	3
小白鷺	20	41	4	7	8	9	13	19	3	12	8	2	10	14	2	7	12	12	3
中白鷺							3						2						
夜鷺	1	25	1	5		1	15	8	1	12	3	1	10	6	5	1	6	6	4
黃頭鷺	40	40	17	3			16	2	2	2			12	10	2	12			
蒼鷺	10	18	3	1			8	20	1	12	1		10	18	1	10	4	4	2
埃及聖鸚	5	3			6			1		3				7				5	
紅冠水雞	8	2	1				6	8	1	1			3	10	1	1			
白腹秧雞		1											1						
紅隼								1						1		2			
黑翅鳶	4		4	1				1	2	2				1					
鳳頭蒼鷹							1												
灰面鵟鷹					2	1													
小雨燕	10	10	8	12	5		6	5	3	6				5	11	11			
總計(隻次)	565	601	300	314	142	89	307	455	274	489	138	40	316	1037	232	410	387	63	
歧異度指數	2.20	2.84	2.69	2.91	2.92	2.65	2.83	3.02	1.70	2.23	2.29	2.43	2.89	2.28	2.16	2.73	2.26	2.77	

階段	施工中監測																	
	109/10						109/11						109/12					
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)
優勢度指數	0.28	0.09	0.12	0.07	0.07	0.08	0.10	0.08	0.41	0.28	0.17	0.10	0.11	0.31	0.24	0.16	0.22	0.07
均勻度指數	0.64	0.80	0.82	0.86	0.89	0.90	0.85	0.81	0.51	0.63	0.75	0.92	0.82	0.59	0.68	0.76	0.69	0.94
豐富度指數	4.73	5.31	4.56	4.87	5.04	4.01	4.71	6.54	4.63	5.33	4.06	3.52	5.73	6.91	4.22	5.98	4.36	4.34

註. 依中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會 2020 更新之「台灣鳥類名錄」, 原「綠繡眼」物種中文名更新為「斯氏繡眼」。

表 2.5-3 鳥類調查資源表(10/16)

階段	施工中監測																	
	110/03						110/04						110/05					
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)
翠鳥	1						1	2		1	2		1	2		1	3	
小雨燕								13	7	11			11	11	3			
八哥																	2	
白尾八哥	22	16	6	12	7	5	26	18	18	1	7	8	22	20	22	11	14	6
灰椋鳥	14	3																
灰頭椋鳥	5																	
家八哥	11	13	9	30	6		17	20	9	15	8	7	11	22	13	18	11	6
黑領椋鳥		3		8			2	6	4				5		3			
黑枕藍鶺鴒										1			2	2			2	
小雲雀								2		4						2	2	
紅尾伯勞	1	1		1	1	1									1	2		
棕背伯勞	2	2			1		2	2		3			2	2		2		
大卷尾	1	2	2	2		2	5	4	5	7			6	7	9	10	3	3
灰頭鷓鴣	5	1	2	1	2	2	2	3	2	3	2	2	2	4	2	2	3	
棕扇尾鶯			1		1	1		2	1				2	3	4	6		
黃頭扇尾鶯									2	2			7	2				
褐頭鷓鴣	6	2	2	6	3	3	4	4	4	6	3	3	5	6	7	6	4	3

階段 調查時間	施工中監測																	
	110/03						110/04						110/05					
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
斑文鳥	10	7	9	7			14	12	8				7	11	20	9		
麻雀	80	32	18	122	8	12	42	44	45	101	15	10	57	85	62	90	27	7
小彎嘴	2		3				3	2	4	2	2			2	4			
喜鵲	6	2	3	2	2	2	6	2	3	4	2	5	3	6	2	3	2	5
樹鵲	4	2	3				4		3		3		4	5	2		2	
洋燕	8	4	15	2	9	2	14	10	7	6	7	8	12	14	5	14	7	8
家燕	9	17	3	10	7	2	8	18	8	10	10	7	18	12	3	11	8	7
棕沙燕										4			10					
斯氏繡眼	23	12	8	8	12	7	12	13	7	13	10	7	11	16	12	15	11	9
黑臉鵪								4			7							
黃喉鵪											2							
白眉鵪											1							
白頭翁	39	30	14	24	14	14	19	26	6	16	7	12	19	18	12	17	8	8
野鴿			5						1									
黃尾鴿		1																
藍尾鴿											1							
黃眉黃鵪											1							
白鵪鴿	3	2	5	1			3	6	4				3	2	4	4		
灰鵪鴿		4	2				2	2	2						1			
赤喉鵪									3	4								
東方黃鵪鴿	1	36	6	2			5	6	3	11				9		5		
粉紅鵪嘴										7							4	
小水鴨		7		16				4										
花嘴鴨	3	8					7	7		8			8	7		9		
高蹺鴿		1					9	11					9	17	8	18		
彩鵪								6		3								
小環頸鴿	5	9	3	8	5			18	7	4	7	5		9	4			

階段 調查時間	施工中監測																	
	110/03						110/04						110/05					
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
太平洋金斑鴿							12		5	15				10		7		8
東方環頸鴿		6			16	3					14	11					11	7
蒙古鴿					5						8	4					7	
鐵嘴鴿											7	5					8	
小燕鷗																	8	5
小青足鵲											6						2	
中杓鵲											3							3
反嘴鵲																	4	
田鵲	1						3	2	1	2	2					2		
白腰草鵲										2								
尖尾濱鵲							10	23		11	7		23	38		16	8	
赤足鵲											3	1					2	3
長趾濱鵲								7						6				
青足鵲		4			5	3		5	3	10	4	2	2	8		10	4	
紅胸濱鵲										7				5		6	13	
黃足鵲																	11	4
黑腹濱鵲					15						11							
磯鵲	2	6	2	2	3	2	2	5	2	4	2	3	3	5	2	3	2	
翻石鵲																	5	4
鵲鵲											5							
鷹斑鵲	10	22	5	3			12	20	9	17	8	2	9	21	7	16		
美洲尖尾濱鵲														2				
彎嘴濱鵲																6		
寬嘴鵲																	3	
五色鳥	3						2											
金背鳩	2								2						1			
紅鳩	14	8	14	33			17	14	13	30			16	17	18	36	9	5

階段 調查時間	施工中監測																	
	110/03						110/04						110/05					
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
珠頸斑鳩	3	2	2				4	3	2	5			3	7	6	3	2	
野鴿	9						13		14	22			14	24	16	17	13	8
埃及聖鸚								7		2								
大白鷺	3	2		1				3	2		4	2	2	1	1	2	2	7
小白鷺	17	7	3	8	3	5	10	8	8	8	5	5	4	16	7	7	6	8
中白鷺		2					4	4	3	4	2		3	14		5	2	
夜鷺	1	10	2	5			6	8	3	4	3		5	7	5	9	6	5
唐白鷺																	3	10
黃頭鷺	34	18	6	2			33	14	16	17	8		12	47	17	31	8	5
蒼鷺	11	12	2	3	2	1	4		2	2	3							
黃小鷺																1		
白冠雞	5	3																
白腹秧雞							2	4		1			2	3				
紅冠水雞	15	6	2	2			6	6	7	13	6		3	5	8	5		2
緋秧雞		1					3			1				2				
東亞秧雞								1										
黑翅鳶										2						1		
總計(隻次)	391	326	157	321	127	67	350	401	255	426	208	109	338	532	291	438	252	146
歧異度指數	3.02	3.22	3.07	2.37	2.76	2.49	3.28	3.46	3.27	3.20	3.46	2.83	3.22	3.31	2.99	3.15	3.43	3.15
優勢度指數	0.08	0.05	0.06	0.18	0.08	0.11	0.05	0.04	0.06	0.08	0.04	0.07	0.06	0.06	0.08	0.07	0.04	0.05
均勻度指數	0.83	0.87	0.91	0.72	0.91	0.88	0.90	0.91	0.89	0.83	0.94	0.94	0.88	0.87	0.86	0.85	0.93	0.98
豐富度指數	6.20	6.74	5.54	4.50	4.13	3.81	6.49	7.34	7.04	7.43	7.12	4.05	6.35	6.85	5.64	6.41	7.05	4.82

註. 依中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會 2020 更新之「台灣鳥類名錄」, 原「綠繡眼」物種中文名更新為「斯氏繡眼」。

表 2.5-3 鳥類調查資源表(11/16)

階段	施工中監測																	
	110/06						110/08						110/09					
調查時間	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
中文名	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
翠鳥	1	3	1	1		1		3				1	1	2		1		
小雨燕	10	7			7								22	8	11	9		12
八哥	1						2				3							
白尾八哥	13	17	17	8	7	5	18	12	8	16	11	7	9	16	8	10	6	5
灰頭椋鳥																3		
家八哥	11	9	17	7	6	5	3	4	4	9	6	10	15	11	6	10	5	6
黑領椋鳥	4	6		2			3						2	4	3	2		
黑枕藍鶺鴒	3	2																
小雲雀				3	3					2								
紅尾伯勞													2	1	1	2	1	2
棕背伯勞	1	1					2	1	3		1	1	1	3	1	1		
大卷尾	7	4	6	7	2	3	3	3	4	3	4	2	6	6	6	5	3	2
灰頭鷓鴣	4	4	4	3	3	3	6	2	6	3	2	3	7	5	1	7	2	1
棕扇尾鶯	4	2	2	3		2								4	1	2	1	2
黃頭扇尾鶯	3	2				2	1			1			1	3		2		2
褐頭鷓鴣	9	4	5	4	3	3	10	8	10	7	5	6	3	4	4	3	3	7
斑文鳥	7	8	13	9	5		13	10		9			10	17	5	10	10	8
黑頭文鳥					9													
麻雀	39	49	40	34	17	15	33	43	12	30	17	22	25	21	27	24	12	22
小彎嘴			1										1	3				
喜鵲	3			2	4	8	3	2	3	2		3	3	2	4	2	3	3
樹鵲	5	4	3	3	6	4	5	5	5				4	4	3	1	4	
洋燕	13	12	11	19	10	8	9	6	13	24	19	17	10	13	8	16	9	8

階段	施工中監測																	
	110/06						110/08						110/09					
調查時間																		
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
家燕	15	13	13	23	12	7	7	23	8	32	22	9	12	10	10	18	8	6
棕沙燕										30						13		
赤腰燕													4		7			
斯氏繡眼	20	14	13	24	5	8	24	21	12	13	11	11	12	13	8	13	5	6
白頭翁	21	14	14	25	12	15	20	11	9	15	16	19	14	14	9	8	9	8
紅嘴黑鸛	5			3	5										3	2		
鵲鴿																1	1	
白鵲鴿										1			1	1		2		
花嘴鴨	9	4		2														
高蹺鴿		7		5		5		60	8		8		5	20	7	20	9	
燕鴿				5									10	39		39	243	6
小環頸鴿		7			3			16	11	9			5	22	2	10	4	
東方環頸鴿					11	5					10		4	4	2	3	6	4
蒙古鴿														5			11	3
鐵嘴鴿											2	4					3	3
小燕鷗											5							
黑腹燕鷗		4																
三趾濱鴿								9			11			5		5	2	
小青足鴿								6	10					2				
中杓鴿																		36
白腰草鴿											2							
長趾濱鴿								8						25				
青足鴿								8	6	4	7			6		21	3	3
紅胸濱鴿								11	5					11				
黃足鴿											3	3		9		2	2	

階段	施工中監測																		
	110/06						110/08						110/09						
調查時間	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	
黑腹濱鵲														9					
磯鶇							2				2	1	1	2	2	1	1	1	
鷹斑鶇							35	12	17				4	20	2	6	3		
五色鳥		4																	
金背鳩	2		7						3				2	1	2			2	2
紅鳩	25	15	16	9	5	8	11	10	11	35	8	11	13	12	6	8	2	3	
珠頸斑鳩	4	6	3	4	2	2	4	5	5	4	4	4	7	3	4	3	4	2	
野鴿	7	8	11	15	5	5	12		10	7			15	10	10	5	8	4	
埃及聖鸚				2															
大白鷺		2			4			7	4	5			2	2		6	5	5	
小白鷺	8	16	8	18	11	8	12	25	8	33	15	3	6	57	7	5	15	6	
中白鷺	5	4			5								3	13		6	6	12	
夜鷺	9	4	3	9	3	4	10	8		3	6	6	8	13	4	5	5	2	
黃頭鷺	9	13	5	11	2		19	7	11	8	7		9	33	12	8			
蒼鷺													4	2	4	2	14	1	
白腹秧雞		2	3	3			3			1				2					
紅冠水雞	10	10	2	3	2	3	6	4	3	4			3	3	1	4			
緋秧雞		1					1												
黑翅鳶				1										1					
總計(隻次)	287	282	218	267	169	129	240	375	204	327	207	143	266	496	191	326	430	193	
歧異度指數	3.15	3.19	2.83	3.03	3.16	2.95	2.93	3.01	3.20	2.92	3.01	2.67	3.34	3.45	3.23	3.38	2.13	3.05	
優勢度指數	0.06	0.06	0.08	0.06	0.05	0.06	0.07	0.07	0.04	0.07	0.06	0.09	0.04	0.04	0.05	0.05	0.33	0.07	
均勻度指數	0.91	0.9	0.89	0.88	0.95	0.94	0.90	0.88	0.97	0.88	0.92	0.89	0.91	0.89	0.92	0.89	0.59	0.88	
豐富度指數	5.48	6.03	4.27	5.37	5.26	4.53	4.56	5.06	4.89	4.66	4.69	3.83	6.81	7.73	6.28	7.43	5.77	5.89	

註. 依中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會 2020 更新之「台灣鳥類名錄」, 原「綠繡眼」物種中文名更新為「斯氏繡眼」。

表 2.5-3 鳥類調查資源表(12/16)

階段 調查時間	施工中監測																	
	110/10						110/11						110/12					
中文名	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
翠鳥	2			2	1		2	3		3			1	2		1	1	
小雨燕		10	11		6		11	13	11			8	16	10	6			
紅隼					1			1		1	1		1					
遊隼																1		
八哥		4	2										2			2		
白尾八哥	23	34	18	26	13	7	24	25	23	27	13	13	18	17	11	23	3	7
灰背椋鳥													2					
灰椋鳥													8	3	2			
灰頭椋鳥													5					
家八哥	22	23	13	23	7	5	21	24	35	16	14	7	11	21	11	37	2	5
黑領椋鳥	3			3			6	9	3	7			6	11	2	2		
黑枕藍鶺鴒											2							
小雲雀											2							
紅尾伯勞	7	1	1	3			3	1	4	2			3	1	1	4		
棕背伯勞	2	1					2	1						3	1			
大卷尾	10	7	5	2	5	3	6	6	8	8		2	5	6	6	13		2
灰頭鷓鴣	9	1	6	3	3	2	2	2	2	3		2	1	2	1	2		1
棕扇尾鶯							2											
黃頭扇尾鶯							2											
褐頭鷓鴣	11	4	7	5	2	4	8	8	3	5	4	4	6	6	4	3	2	3
斑文鳥	15	12	9	15		11	26	16	11	30	10		35	18	6	24		
白腰文鳥														4				
麻雀	207	104	63	104	36	26	214	219	66	116	82	18	82	157	62	122	8	11
小彎嘴								8						3				

階段 調查時間	施工中監測																	
	110/10						110/11						110/12					
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
喜鵲	9	8	4	3			10	8	2	15	7	8	3	4		8		2
樹鵲							2	3				2		3	3			
洋燕	30	19	13	15	10		8	14	8	14	9	7	12	18	5	12		5
家燕	20	28	12	11	5	8												
棕沙燕		13					7	10										
斯氏繡眼 ^註	26	11	20	9	8	16	25	22	20	11	14	12	18	17	18	10	5	13
黑臉鵪								7			6			3				4
白頭翁	24	35	19	10	5	5	23	27	24	11	12	9	31	31	26	22	7	15
紅嘴黑鵪								7										
白腹鵪								1										
赤腹鵪					1			1										
野鴿								3										
黃尾鴿								1					1	2				
藍尾鴿											1							
藍磯鵪						1	2											
白鵪鵉		3		2	1		4	5		4			1	5	1	3		
灰鵪鵉	2	1	2		2		5	4	2		2		10	4	2		1	1
赤喉鵪																2		
東方黃鵪鵉	3	1		3		1	3	8		3		3	4	5	3	9		
粉紅鸚嘴							8	7										
極北柳鶯								2										
小水鴨								54		26			14	52		38		
花嘴鴨				5			3	22		8			8	2		2		
琵嘴鴨																4		
高蹺鵪	15	164		57			4	102		50			12	140		43		
反嘴鵪								5		6								
燕鵪		1																

階段 調查時間	施工中監測																	
	110/10						110/11						110/12					
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
小環頸鴿		34		3		3	11	29		9	12		12	16	2	9		
小辮鴿														1				
太平洋金斑鴿		59			10			17			19			4			63	5
灰斑鴿											7						8	
東方環頸鴿		8			41	8		8			31	12					86	12
蒙古鴿					9						9						2	
鐵嘴鴿											11	7						
東方紅胸鴿		1																
黑腹燕鷗		15																
三趾濱鷗		5			14						8						6	
小青足鷗		23		3				7		4				2		2		
田鷗	1	26		3			2	8		2			27	3		2		
白腰草鷗								3					1	1				
赤足鷗					4													
長趾濱鷗		30						18										
青足鷗		37		17	5			16	3	20	4	14	7	5		7	7	4
流蘇鷗		1																
紅胸濱鷗								7			8		4	4			14	
黃足鷗					6													
黑腹濱鷗								32			34						374	
磯鷗		3		3	3	2	3	11	4	2	7	2	4	5	2	1	2	1
鵝鷗																	1	
鷹斑鷗	9	37		8		2	8	37	4	22	9		20	27		8		
金背鳩						3	7	6				4	3	2				1
紅鳩	26	18	25	9	3	5	30	35	22	22	11	8	14	22	18	20	5	8
珠頸斑鳩	9	6	6	5	5	2	5	4	6	4	3	3	4	3	8	5		2
野鴿	24	7	13	53		6	20	25	13	30		13		18		22		4

階段	施工中監測																	
	110/10						110/11						110/12					
調查時間	110/10						110/11						110/12					
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)
埃及聖鸚		11																
大白鷺	9	14	3	6	4	2	10	13	8	6	9	7	26	29	3	3	7	5
小白鷺	28	50	7	24	37	6	25	42	8	15	21	7	107	83	12	13	10	10
中白鷺		5		2	2		2	7		3			2	1				
夜鷺	8	8	4	5		5	7	10	8	12	4	5	5	3	7	7		2
黃頭鷺	37	6	11	8	6		11	11	2	7	7	6	3	2	1	17		3
蒼鷺	17	3	2	5	16		12	5	9	19	11	4	40	40	7	12	2	4
黃小鷺	1																	
紅冠水雞	12	3		1			5	4	12	5		3	34	4	5	4		2
緋秧雞							1											
小鸕鶿							2							1				
黑翅鳶	2				1		4	2	1	6	1		4			1		
魚鷹															1			
總計(隻次)	612	895	276	456	272	133	598	1,006	322	554	405	190	633	826	237	520	616	132
歧異度指數	2.73	3.14	2.77	2.84	2.95	2.80	2.85	3.31	2.86	3.10	3.09	3.12	3.15	2.96	2.76	2.97	1.50	2.98
優勢度指數	0.14	0.07	0.09	0.10	0.08	0.08	0.15	0.07	0.08	0.07	0.07	0.05	0.07	0.09	0.11	0.09	0.40	0.06
均勻度指數	0.79	0.82	0.87	0.80	0.85	0.89	0.75	0.81	0.86	0.85	0.87	0.95	0.83	0.76	0.81	0.81	0.49	0.91
豐富度指數	4.83	6.62	4.09	5.55	5.53	4.50	6.88	8.39	4.68	5.86	5.66	4.96	6.82	7.30	5.30	6.08	3.27	5.12

註. 依中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會 2020 更新之「台灣鳥類名錄」, 原「綠繡眼」物種中文名更新為「斯氏繡眼」。

表 2.5-3 鳥類調查資源表(13/16)

階段	施工中監測																	
	111/03						111/04						111/05					
調查時間	111/03						111/04						111/05					
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)
翠鳥	1			1			1			1						1		

階段 調查時間	施工中監測																		
	111/03						111/04						111/05						
	中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
小雨燕	11			12			11			13									
紅隼	1		1																
白尾八哥	19	14	22	4	7	7	21	11	6	7	6	12	8	12	17	6	16	9	
灰頭椋鳥	4						2			2									
家八哥	21	13	6		6	3	17	14	7	9	7	2	20	18	15	18	14	9	
黑領椋鳥	5	2	4	3			7	3	5	2			2	3	2	7			
黑枕藍鶺鴒															1				
紅尾伯勞	1				1														
棕背伯勞	1	1					1	1		1			3	1					
大卷尾	2	4	2	1		1	4	5	8	6	2	2	6	6	10	5	6	4	
灰頭鷓鴣	3		1	1	1	1	3		2	2	1	1	2	1	1	3		1	
棕扇尾鶯													2	1					
黃頭扇尾鶯													3			3			
褐頭鷓鴣	6	3	2	3	3	2	6	4	3	4	2	3	3	1	1	6		1	
斑文鳥	14	10	8		5		9	5	13				12	4	8	11	16		
黑頭文鳥				23															
麻雀	50	49	16	12	16	11	48	40	22	23	7	11	25	74	63	60	10	12	
小彎嘴	2		2				2		1										
喜鵲	3	1	2		2	2	3	1	2		1		3	4	2	4	3		
樹鵲	4	3	2				2	2	1					7	1	3			
洋燕	12	8	7		5	2	11	8	12		8	5	48	8	11	26	23	14	
家燕	6	45	11	21	8	5	6	51	21	17	11	12	44	19	18	23	10	12	
棕沙燕		8																	
赤腰燕															5				
斯氏繡眼	22	3	6	4	10	4	16	3	11	8	9	6	12	13	8	13	15	6	
白頭翁	27	22	6	23	12	8	27	15	8	12	5	6	31	27	17	18	23	7	
紅嘴黑鶉																6			

階段 調查時間	施工中監測																		
	111/03						111/04						111/05						
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	
黃尾鵠		1						1											1
藍磯鶇					1						1								
鵲鵠																		1	
白鵲鵠	2	4	1	1	1		2	4			1			4	1	3			
灰鵲鵠	1	2	2				1	2	3										
赤喉鵲	4	2	6	20			2	8	2	2									
東方黃鵲鵠	3	8	8	21			4	9	7	6				5		11			
花嘴鴨				3			5	4		2				4		9			
高蹺鵠				68			9	9		27			5	25		24			
反嘴鵠																		2	
彩鵠								2											
小環頸鵠	5	12	4	10			5	4	2	3				8	2	22	4		
太平洋金斑鵠										15	3					15	7	6	
灰斑鵠					4	1					2								
東方環頸鵠		3			24	6		2			4	5		2				3	7
蒙古鵠					1						7								
三趾濱鵠					14														
小青足鵠		2		11															
反嘴鵠											1								
田鵠	6	2					6												
白腰草鵠	1																		
尖尾濱鵠																10			
長趾濱鵠	8	4					11												
青足鵠				20	5	2					3	3	2			11	11		
黑腹濱鵠					7						50								
磯鵠	2	2	1		3	1	2	5	3		3	2		3		3	1		
鷹斑鵠	10	22		5			12	24		7				13		9			7

階段	施工中監測																	
	調查時間	111/03						111/04						111/05				
中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
紅領瓣足鵒					2	6						4						
五色鳥	1						1						5	4				
金背鳩								2					1			4		
紅鳩	16	18	8	6	8	4	15	13	15	7	7	2	24	17	15	20	6	7
珠頸斑鳩	3	3	2			1	3	4	3		2	1	4	7	3	6	5	5
野鴿	4		6	7		3	4		7	110			20	28	8	16	3	5
番鴿										1			2					
大白鷺	12	3	2	1	4	1	12	4	4	3	4	2		1	4	1	1	
小白鷺	8	12	4	1	3	4	8	13	9	12	3	5	7	13	9	12	14	5
中白鷺			1	2									2	4	3	4	1	
夜鷺	2	4		1			2	5		5			6	8	7	2	10	6
唐白鷺																	1	
黃頭鷺	22	10	80	23			22	19	55	18			4	40	12	36	8	
蒼鷺	2	5	4	2	2		2	4	5	2	2		5		5		1	
白冠雞	1	8																
紅冠水雞	4	2	1	1			5	3	2	3				3	3	1	2	
緋秧雞																1		
小鸕鶿		3						2				1		2				3
黑翅鳶			1													1	2	
總計(隻次)	332	318	229	311	155	75	330	306	239	330	152	85	311	390	252	434	219	127
歧異度指數	3.21	3.07	2.64	2.79	2.91	2.78	3.25	3.07	2.85	2.64	2.64	2.67	2.83	3.00	2.80	3.24	3.00	2.83
優勢度指數	0.06	0.07	0.15	0.09	0.07	0.07	0.05	0.07	0.09	0.14	0.13	0.08	0.08	0.07	0.10	0.05	0.06	0.07
均勻度指數	0.86	0.85	0.76	0.82	0.89	0.91	0.88	0.86	0.85	0.78	0.81	0.91	0.84	0.84	0.84	0.88	0.89	0.94
豐富度指數	7.06	6.25	5.71	5.05	4.96	4.63	6.73	6.12	4.93	5.00	4.98	4.05	4.88	5.70	4.88	6.26	5.20	3.92

註. 依中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會 2020 更新之「台灣鳥類名錄」, 原「綠繡眼」物種中文名更新為「斯氏繡眼」。

表 2.5-3 鳥類調查資源表(14/16)

階段 調查時間	施工中監測																	
	111/06						111/08						111/09					
中文名	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
翠鳥	1	3	1	1		1		1		1		1						
小雨燕	11		23		7				11				15	9	17	13	6	17
八哥	1	1		1														1
白尾八哥	27	13	12	7	9	7	13	16	9	14	7	5	13	12	7	8	13	11
家八哥	11	8	10	8	5	5	8	6	5	7	6	8	9	8	6	5	12	15
黑領椋鳥	3	3		2			4	11	2				2	1	5			
黑枕藍鶺鴒	3	2	2	1														
小雲雀					4													
紅尾伯勞													1	1	1	2	4	6
棕背伯勞	1	1		2			1	3	1				3	2		2		
大卷尾	5	5	5	5	3	2	4	6	4	6	3	3	6	5	4	11	7	3
灰頭鷓鴣	5	5	6	4	4	4	5	7	6	5	3	4	5	6	6	15		6
棕扇尾鶯	7	3	4	3	1	3	3	5	2	3	3			2	6	6	12	
黃頭扇尾鶯	3	2		5		2	2		3	3								3
褐頭鷓鴣	6	8	7	6	5	4	7	8	3	5	5	5	6	6	5	16	6	5
斑文鳥	11	11	14	10	11		9	9	12	7	7		9	22	12	7	8	
麻雀	35	44	26	42	15	17	34	60	17	51	18	19	22	44	21	127	16	15
小彎嘴	1	4	1	2							1							
喜鵲	3	3	3	2		7	2	7	3	2	2	11	2	2	2	2	4	3
樹鵲	4	4	3	2			6		3					3	3			
洋燕	18	13	24	18	7	9	12	17	6	26	16	14	28	9	8	15	20	8
家燕	16	17	14	15	11	6	18	24	11	28	16	11	11	6	6	7	9	8
赤腰燕													6	7	6	11	5	6
斯氏繡眼	16	14	12	12	7	6	21	22	11	15	5	17	9	5	6	9		
白頭翁	20	15	15	15	13	14	17	14	8	15	18	12	6	14	6	14	5	7
紅嘴黑鸛									4									
白鶺鴒		2	2							2								
灰鶺鴒																	2	

階段	施工中監測																		
	調查時間	111/06						111/08						111/09					
		中文名	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)
花嘴鴨		4		2				4						11			5		
高蹺鴿		8		11				17		6				8	88	6	60		
燕鴿																	2	4	11
小環頸鴿		9				3		7	6	3		8		4	9	3	6	4	6
太平洋金斑鴿																		2	2
東方環頸鴿						10	6					19	9	2				5	6
蒙古鴿												3							
鐵嘴鴿												9						2	3
小燕鷗																		8	
白翅黑燕鷗																		13	
黑腹燕鷗		119				6	6											22	
燕鷗																		19	
三趾濱鵲																		3	
小青足鵲								2									2		
中杓鵲																		2	
田鵲																	3		
尖尾濱鵲								7									2		
長趾濱鵲																	3		
青足鵲								27				3			8		30	3	3
黃足鵲						2						12						3	3
磯鵲		1						1	1				1		5		7	6	3
鷹斑鵲								84						6	46	3	48		
五色鳥	4	3																	
金背鳩	4	3	3			2			3										
紅鳩	26	11	18	12	11	7	14	15	8	15	5	8	12	17	4	12	10	6	
珠頸斑鳩	4	5	4	3	4	2	5	3	6	5	4	3	2	5	6	5		5	
野鴿	11	8	10	87	6	4	13	12	8	8	12		6	75	4		5		
大白鷺	1	2		6	2	2		4				2		3		4		8	
小白鷺	13	17	8	11	9	7	13	18	6	8	11	6	7	17	3	14	23	20	
中白鷺	4	7	3	10	1			13						2				3	

階段	施工中監測																	
	111/06						111/08						111/09					
調查時間	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)
中文名																		
夜鷺	9	7	6	14	1	3	9	10	2	5	6	5	7	3	2	9	5	5
唐白鷺					4	2												
黃頭鷺	6	14	8	20	2	7	17	18	16	101	4		5	20	12	9		
蒼鷺													2			1	3	
白腹秧雞		1		2			2	3										
紅冠水雞	3	3	3	3	2	2	4	6	2	3			4					
緋秧雞		2																
小鸕鶿		2																
黑翅鳶				3			1	1	1			3		1		1		
總計(隻次)	293	407	247	347	167	135	244	468	180	344	208	145	229	463	170	493	271	198
歧異度指數	3.11	2.93	3.03	2.88	3.14	3.01	2.96	3.07	3.16	2.55	3.06	2.72	3.15	2.82	3.09	2.86	3.28	3.16
優勢度指數	0.06	0.11	0.06	0.10	0.05	0.06	0.06	0.07	0.05	0.13	0.06	0.08	0.05	0.09	0.06	0.10	0.05	0.05
均勻度指數	0.89	0.79	0.91	0.82	0.93	0.94	0.91	0.86	0.93	0.79	0.93	0.92	0.93	0.81	0.94	0.80	0.93	0.94
豐富度指數	5.63	6.66	4.90	5.64	5.47	4.89	4.55	5.53	5.58	4.11	4.87	3.62	5.34	5.21	5.06	5.64	5.89	5.29

註. 依中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會 2020 更新之「台灣鳥類名錄」, 原「綠繡眼」物種中文名更新為「斯氏繡眼」。

表 2.5-3 鳥類調查資源表(15/16)

階段	施工中監測																	
	111/10						111/11						111/12					
調查時間	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶(大)	潮間帶(小)
中文名																		
翠鳥																1	1	
小雨燕	22	6	8		12		7	5	5	6	6		20		8		15	10
紅隼				1				2	1									
小水鴨								19		9			11	9		4		
花嘴鴨								17	15				11	11	12	25		
琵嘴鴨													2	5				
綠頭鴨								3	1						2			

階段 調查時間	施工中監測																	
	111/10						111/11						111/12					
	中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)
高蹺鴿	4	133		24			7	96	79	41	14	5	16	42	27	57	17	8
反嘴鴿								10						7		3	6	
彩鴿				2														
燕鴿		12		24	8													
小環頸鴿	2	7	1	4	3	6	12	15	23	11	18	5	7	42	6	11	3	
小辮鴿														6				
太平洋金斑鴿		46		7		3		10			12	27	13	12		6	5	4
灰斑鴿						19						2					6	
東方環頸鴿					9	16		14			28	29				6	14	5
蒙古鴿					2													
黑腹燕鷗																		2
三趾濱鴿					2						4							5
小青足鴿		9												3				
田鴿													2	1		8		
長趾濱鴿		6												14		5		
青足鴿		9		2	2			11		12	3	6	3	5	4	5	4	1
紅胸濱鴿					3									9				15
黃足鴿					3	3												
黑腹濱鴿					2			25			26	26		18		11	43	3
磯鴿	1	3	2	3	1	7	2	9	9	4	12		3	2	1	2	2	1
鷹斑鴿	5	29	6	4			6	27	22	16	15	8	8	24	16	25	4	
彎嘴濱鴿																8		
紅領辮足鴿																1		
金背鳩							4					2		1				1
紅鳩	39	34	23	6	4	4	24	27		18	10	5	18	37	20	28	11	5
珠頸斑鳩	6		2	1	2		9	2	5	3		2	5	3	5	2	2	1
野鴿	17		8	123		8	15	22	1	54	13			8	18	22	8	
大白鷺	2	2	1		1	2	12	9	1	6	8	5	2	9	3	3	3	2
小白鷺	6	14	6	3	2	4	23	22	14	15	18	6	4	10	7	4	5	3
中白鷺		1							2						1			

階段 調查時間	施工中監測																	
	111/10						111/11						111/12					
	中文名	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A區	B區	C區	廣興堂	潮間帶 (大)
夜鷺	8	2	5	3		1	10	8	3	7	4	2	5	4		3	2	
黃頭鷺	15	31	8	45	5		10	16	13	6	10	2	20	5	4	8	10	2
蒼鷺	3	2	2	2	1	1	7	5	4	11	6	2	2	5	1	2	2	1
白冠雞										1			5			2		
白腹秧雞	1													2		2		1
紅冠水雞	2	4	2	5			6	3	9	4		1	12	7	4			
緋秧雞													1					
小鸕鶿													2					
鸕鶿													8					
黑翅鳶	2			1							1					1		
鳳頭蒼鷹								1	1									
八哥								1	2									
白尾八哥	32	12	22	6	5		20	20	3	23	9	5	32	27	26	23	13	8
灰背椋鳥													22					
灰椋鳥													20		5			
灰頭椋鳥							5						12					
家八哥	13	12	7	15	3	2	25	27	11	26	5	6	13	12	9	16	4	6
絲光椋鳥													23					
黑領椋鳥		2		1				4		5		3				2		2
黑枕藍鶺鴒					1			3		3	2						1	
紅尾伯勞		1			1					2				1		1		
棕背伯勞	1						1			2			3	1	1	1	1	
大卷尾	4	6	4	16	2	1	8	7		7			2		3	2		2
灰頭鷓鴣	3	1	2	1	2	1	13	3		6	6		1	5	2	1	2	
棕扇尾鶯													1					
黃頭扇尾鶯						1												1
褐頭鷓鴣	2	2	1	3	1	2	12	6	4	9	5	4	3	2	3	3	3	2
斑文鳥	6			8		5	21	12		24	12			14	10		9	5
麻雀	24	31	35	112	17	11	190	147	90	75	74	11	50	222	27	43	35	12
喜鵲	2	3	3	1			6	5	3	11	3	2	3	2		3	3	2

階段 調查時間	施工中監測																		
	111/10						111/11						111/12						
	中文名	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
樹鵲			2				2	2		3	2				2				
洋燕	18	12	9	5	3	4	12	16	15	20	8	5	11	24	12	21	7	6	
家燕	14	30	13	7	15	8	6	8	29	24	6		7	15	7	24			
斯氏繡眼	8	12	8		6		19	16		10	12	6	6	8	23	14	8		
黑臉鵪														2			10	8	
白頭翁	21	16	17	5	6	6	25	22	11	17	20	12	13	15	14	12	8	7	
紅嘴黑鵪								7											
白腹鵪															3		5	2	
烏灰鵪																	1		
野鵪														1					
黃尾鵪								1			1		1		1		1		
藍磯鵪						1						2					2		
白鵪		3		2	1		5	4	3	16				1		2	1		
灰鵪	2	1	2				3	4	3	3	3	2	2	2	1	2	1	2	
東方黃鵪	2	2		3		1	3	6	1	4	2	1	4	4		2	2		
遠東樹鶯																			1
總計(隻次)	287	496	199	445	125	117	530	699	383	514	378	194	409	659	288	427	302	114	
歧異度指數	2.96	2.78	2.81	2.39	3.02	2.79	2.73	3.15	2.61	3.18	3.09	2.91	3.34	2.85	3.11	3.20	3.27	3.11	
優勢度指數	0.07	0.11	0.08	0.16	0.07	0.08	0.15	0.08	0.12	0.06	0.07	0.08	0.05	0.13	0.06	0.06	0.06	0.05	
均勻度指數	0.86	0.79	0.86	0.69	0.89	0.88	0.78	0.83	0.77	0.88	0.88	0.87	0.89	0.75	0.88	0.85	0.87	0.91	
豐富度指數	5.30	5.32	4.72	5.08	6.01	4.83	5.10	6.72	4.88	5.77	5.56	5.32	6.98	6.78	5.83	7.10	7.35	6.12	

註. 依中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會 2020 更新之「台灣鳥類名錄」, 原「綠繡眼」物種中文名更新為「斯氏繡眼」。

表 2.5-3 鳥類調查資源表(16/16)

階段	營運中監測					
調查時間	112/03					
中文名	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
翠鳥	1	2		1	2	
小雨燕	11		13	9		19
紅隼		1				
小水鴨	11	35		6		
花嘴鴨	13	7	7	5		
琵嘴鴨	4	3				
高蹺鴿	14	12	7	22	11	9
小環頸鴿	5	8	7	6	6	
太平洋金斑鴿					3	
灰斑鴿					3	3
東方環頸鴿		5			6	4
蒙古鴿					3	
三趾濱鵲					17	
小青足鵲				2		
田鵲	1	3				
青足鵲	3	4		3	6	3
紅胸濱鵲					12	
黑腹濱鵲				7	22	
磯鵲	2	8	3	2	6	1
鷹斑鵲	10	4	4	4	5	
五色鳥	1					
金背鳩		2				4
紅鳩	16	23	11	8	9	9
珠頸斑鳩	3	7	7	4	5	6
野鴿	4	33	31	65	7	13
大白鷺	12	4	3	2	5	2
小白鷺	6	9	12	7	7	5
中白鷺			2			

階段	營運中監測					
調查時間	112/03					
中文名	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
夜鷺	2	6	6	5	3	
黃頭鷺	22	8	29	13	6	
蒼鷺	2	4	9	3	3	1
白冠雞	3					
白腹秧雞				2		
紅冠水雞	4	14	8	3		
小鸕鶿	5	4				
白尾八哥	25	21	17	27	9	7
家八哥	21	18	19	18	8	5
黑領棕鳥		3	3	1		
紅尾伯勞			1			
棕背伯勞	1	1		1	1	
大卷尾	2	7	7	4		1
灰頭鷓鴣	2		2	2	2	
褐頭鷓鴣	4	3	7	4	3	2
斑文鳥	8	18	9		7	7
麻雀	67	74	43	41	41	21
小彎嘴	2		3			
喜鵲	2	3	4	4	3	1
樹鵲	4	6	4			
洋燕	4		17	37	23	
家燕	21	40	23	23	19	
棕沙燕		15				
斯氏繡眼 ^註	20	9	11	6	11	5
黑臉鵙					7	
白頭翁	6	16	18	19	5	2
白腹鶇		1			1	
斑點鶇		1				
野鴿		1				
藍磯鶇			1		2	

階段	營運中監測					
調查時間	112/03					
中文名	A 區	B 區	C 區	廣興堂	潮間帶 (大)	潮間帶 (小)
白鵲鴿	2	12	6	3	3	
灰鵲鴿	1	6	4	3	2	3
赤喉鸚	5	3	4			
東方黃鵲鴿	3	11	7	6	4	
總計 (隻次)	355	475	369	378	298	133
歧異度指數	3.17	3.27	3.27	3.02	3.30	2.78
優勢度指數	0.07	0.06	0.05	0.07	0.05	0.08
均勻度指數	0.85	0.86	0.91	0.84	0.90	0.89
豐富度指數	6.98	6.98	6.09	6.07	6.67	4.50

表 2.5-4 歷次保育類點位座標

季次	中文名	數量 (隻次)	座標 ^註		行為
			X	Y	
107/03	八哥	1	269512	2773404	停棲
	八哥	1	272051	2771161	停棲
	八哥	6	270404	2774095	停棲
107/06	八哥	1	271595	2771353	停棲
	八哥	2	269830	2774440	停棲
	八哥	3	269837	2774442	停棲
	八哥	3	270383	2775235	停棲
	八哥	4	270029	2773793	停棲
	八哥	6	270365	2774059	停棲
	小燕鷗	1	270523	2774146	飛行
	小燕鷗	2	270839	2777396	飛行
	唐白鷺	2	268784	2776172	停棲
	臺灣畫眉	1	270724	2777340	鳴叫
	燕鴿	5	270570	2777311	飛行
107/08	黑翅鳶	1	271708	2770778	停棲
	唐白鷺	2	268808	2776178	停棲
	彩鷓鴣	2	269845	2774724	停棲
	紅尾伯勞	1	270403	2775203	停棲
	紅尾伯勞	1	270178	2775024	停棲
	紅尾伯勞	1	268278	2774799	停棲
	紅尾伯勞	1	267750	2775627	停棲
	紅尾伯勞	1	270644	2777323	停棲
107/09	紅尾伯勞	1	270591	2777136	停棲
	環頸雉	1	269004	2773642	覓食
	紅尾伯勞	1	267735	2775503	停棲
	紅尾伯勞	1	268289	2775927	停棲
	紅尾伯勞	1	270308	2775324	停棲
	紅尾伯勞	1	270696	2774763	停棲
	紅尾伯勞	1	268720	2773531	停棲
	紅尾伯勞	1	269975	2775134	停棲
	紅尾伯勞	1	272187	2771332	停棲
107/10	紅尾伯勞	1	272115	2771537	停棲
	黑翅鳶	1	267849	2775434	飛行
	八哥	2	269830	2774440	停棲
	紅尾伯勞	1	272339	2771550	停棲
	紅尾伯勞	1	271834	2771024	停棲
	紅尾伯勞	1	271706	2771374	停棲
	紅尾伯勞	1	269521	2774768	停棲
	紅尾伯勞	1	268976	2775117	停棲
	紅尾伯勞	1	270000	2774863	停棲
	紅尾伯勞	1	269121	2773600	停棲
	紅尾伯勞	1	268477	2774198	停棲
	紅尾伯勞	1	270204	2775308	停棲
	紅尾伯勞	1	270336	2775146	停棲
107/11	紅尾伯勞	1	270727	2774719	停棲
	紅尾伯勞	1	269148	2773459	停棲
107/12	八哥	1	272640	2771487	停棲
	八哥	1	272490	2771838	停棲
	八哥	1	269714	2774822	停棲
	黑翅鳶	1	272113	2771971	停棲
	黑翅鳶	1	269282	2775546	飛行
	紅尾伯勞	1	270561	2777031	停棲
	紅尾伯勞	1	268731	2776114	停棲

季次	中文名	數量 (隻次)	座標 ^註		行為
			X	Y	
	紅尾伯勞	1	270392	2775235	停棲
	黑翅鳶	1	268124	2774344	飛行
	紅尾伯勞	1	272080	2771075	停棲
	紅尾伯勞	1	269385	2774936	停棲
	紅尾伯勞	2	270801	2775370	停棲
108/03	八哥	1	270649	2774123	停棲
	鳳頭蒼鷹	1	270639	2777242	停棲
	黑翅鳶	1	267724	2775514	飛行
	紅尾伯勞	1	270632	2773447	停棲
	紅尾伯勞	1	267737	2775132	停棲
	紅尾伯勞	1	271818	2771654	停棲
	紅尾伯勞	1	272023	2771662	停棲
108/04	紅尾伯勞	1	272270	2771555	停棲
	黑翅鳶	1	269186	2776340	飛行
	黑翅鳶	1	267725	2775520	飛行
	黑翅鳶	1	270834	2774597	飛行
	八哥	2	268123	2775850	覓食
	八哥	2	270928	2773451	停棲
	小燕鷗	2	268767	2776175	飛行
108/05	紅尾伯勞	1	268836	2773826	停棲
	唐白鷺	1	268572	2776078	覓食
	黑翅鳶	1	269092	2773303	飛行
	黑翅鳶	1	268087	2775575	飛行
	黑翅鳶	2	270321	2775326	飛行
	黑翅鳶	2	270108	2775396	飛行
	八哥	1	268330	2774546	停棲
	八哥	2	269913	2773692	停棲
	小燕鷗	2	268208	2775885	飛行
	小燕鷗	3	270446	2774114	飛行
	小燕鷗	5	268248	2775677	飛行
	臺灣畫眉	2	270165	2777124	停棲
	蒼燕鷗	3	268296	2775705	覓食
108/06	紅尾伯勞	1	272059	2772533	停棲
	紅尾伯勞	1	271883	2772713	停棲
	黑翅鳶	1	272186	2770858	飛行
	黑翅鳶	1	269635	2775524	飛行
	唐白鷺	2	270722	2777360	覓食
	彩鵲	2	269965	2774918	停棲
	小燕鷗	3	270142	2774386	覓食
108/08	八哥	4	271225	2772352	停棲
	紅尾伯勞	1	271976	2772355	停棲
	黑翅鳶	1	270584	2774870	飛行
108/09	小燕鷗	9	268908	2776148	飛行
	紅尾伯勞	1	268731	2775236	鳴叫
	紅尾伯勞	1	271734	2771286	停棲
	紅尾伯勞	1	271830	2771324	停棲
	紅尾伯勞	1	271935	2771572	停棲
	紅尾伯勞	1	270037	2777036	停棲
	紅尾伯勞	1	269199	2776368	停棲
	紅尾伯勞	1	270739	2775434	停棲
	紅尾伯勞	1	270191	2774038	停棲
	紅尾伯勞	1	269875	2774387	停棲
	紅尾伯勞	1	270357	2774480	停棲
	紅尾伯勞	1	270702	2774436	停棲

季次	中文名	數量 (隻次)	座標 ^註		行為
			X	Y	
	紅尾伯勞	1	270171	2775025	停棲
	紅尾伯勞	1	270357	2775125	停棲
	紅尾伯勞	1	270697	2774986	停棲
	紅尾伯勞	1	270700	2774968	停棲
	紅尾伯勞	1	270436	2775280	停棲
	紅尾伯勞	1	270462	2775426	停棲
	紅尾伯勞	1	268383	2774661	停棲
	紅尾伯勞	1	268140	2774683	停棲
	紅尾伯勞	1	270726	2777329	停棲
	紅尾伯勞	2	270425	2776867	停棲
	紅尾伯勞	2	272265	2771519	停棲
	紅尾伯勞	2	270830	2775337	停棲
108/10	紅尾伯勞	1	269136	2775222	停棲
	紅尾伯勞	1	271680	2770831	停棲
	紅尾伯勞	1	270940	2775221	停棲
	紅尾伯勞	1	270529	2776997	停棲
108/11	黑翅鳶	1	269063	2773610	停棲
	黑翅鳶	1	270083	2774166	停棲
	八哥	2	270412	2774638	停棲
	八哥	2	270286	2774787	停棲
	八哥	3	270384	2774077	停棲
	八哥	4	270541	2775216	停棲
	彩鷓鴣	3	270487	2774987	停棲
	紅尾伯勞	1	271914	2771404	停棲
	紅尾伯勞	1	268931	2775342	停棲
紅尾伯勞	1	270509	2775684	停棲	
108/12	彩鷓鴣	1	271546	2772890	覓食
	黑翅鳶	1	267795	2775540	飛行
	紅尾伯勞	1	271820	2772623	鳴叫
	紅尾伯勞	1	271991	2771763	飛行
109/03	黑翅鳶	1	270375	2774077	停棲
	黑翅鳶	1	270680	2775047	飛行
	黑翅鳶	1	267894	2775709	飛行
	黑翅鳶	1	267737	2775524	飛行
	八哥	2	271090	2772710	停棲
	八哥	2	270131	2774098	停棲
	八哥	4	270544	2774918	覓食
	紅尾伯勞	1	270118	2774435	停棲
	紅尾伯勞	1	270090	2774470	停棲
	紅尾伯勞	1	268124	2774703	停棲
	紅尾伯勞	1	268124	2774703	停棲
	紅尾伯勞	1	270648	2775113	停棲
	黑頭文鳥	28	270581	2775296	覓食
109/04	彩鷓鴣	1	270286	2775205	覓食
109/05	黑面琵鷺	10	269870	2776896	飛行
	黑面琵鷺	10	269811	2776845	飛行
	八哥	1	269626	2773925	停棲
	彩鷓鴣	1	270169	2774063	覓食
	彩鷓鴣	1	269905	2774665	飛行
	彩鷓鴣	2	272361	2771497	覓食
	彩鷓鴣	2	271592	2771587	覓食
	黑翅鳶	1	270413	2775215	飛行
	黑翅鳶	1	268003	2775117	停棲
黑翅鳶	2	268967	2773654	停棲	

季次	中文名	數量 (隻次)	座標 ^註		行為
			X	Y	
	唐白鷺	1	268756	2776160	覓食
	唐白鷺	2	269365	2776380	覓食
	唐白鷺	2	268755	2776157	覓食
	唐白鷺	3	270777	2777394	覓食
	小燕鷗	5	270720	2777355	飛行
	小燕鷗	12	267999	2775773	飛行
	紅尾伯勞	1	267774	2775631	停棲
	紅尾伯勞	1	268617	2776099	停棲
	紅尾伯勞	1	268788	2773847	停棲
	紅尾伯勞	1	270680	2777290	停棲
	黑頭文鳥	4	270369	2776793	覓食
109/06	八哥	1	270611	2777198	停棲
	八哥	2	269608	2774267	停棲
	水雉	1	269463	2775681	戲水
	唐白鷺	1	267706	2775366	覓食
	唐白鷺	2	268982	2776137	覓食
	唐白鷺	4	270719	2777391	覓食
	黑翅鳶	1	270592	2777159	停棲
	黑翅鳶	1	271651	2770532	停棲
	黑翅鳶	2	270749	2774697	停棲
	黑翅鳶	4	270459	2777260	飛行
	小燕鷗	4	270713	2777376	覓食
109/08	黑翅鳶	1	270217	2775353	飛行
	小燕鷗	2	267886	2775699	飛行
	八哥	2	271950	2772642	覓食
	八哥	3	268048	2774346	飛行
	唐白鷺	3	267835	2775489	覓食
109/09	黑翅鳶	1	272183	2770861	飛行
	八哥	2	269941	2774622	停棲
	八哥	2	270715	2773068	停棲
	八哥	3	269801	2774779	停棲
	唐白鷺	2	268744	2776163	停棲
	紅尾伯勞	1	268936	2773692	停棲
	紅尾伯勞	1	269841	2774731	停棲
	紅尾伯勞	1	269764	2774873	停棲
	紅尾伯勞	1	270520	2776977	停棲
	紅尾伯勞	1	268612	2776097	停棲
	紅尾伯勞	2	270567	2777056	停棲
紅尾伯勞	2	268428	2776003	停棲	
109/10	黑翅鳶	1	268975	2773645	停棲
	黑翅鳶	1	268999	2773619	停棲
	黑翅鳶	1	270582	2774879	飛行
	黑翅鳶	1	272066	2772521	飛行
	黑翅鳶	2	268999	2773619	停棲
	黑翅鳶	3	272156	2770910	飛行
	灰面鵟鷹	1	270598	2777180	飛行
	灰面鵟鷹	2	267804	2775312	飛行
	紅尾伯勞	1	271777	2771900	停棲
	紅尾伯勞	1	270163	2774196	停棲
	紅尾伯勞	1	269171	2775700	停棲
	紅尾伯勞	1	269047	2773598	停棲
	紅尾伯勞	1	268796	2773858	停棲
	紅尾伯勞	1	269047	2773598	停棲
紅尾伯勞	1	267796	2775313	停棲	

季次	中文名	數量 (隻次)	座標 ^註		行為
			X	Y	
109/11	八哥	1	269886	2772907	停棲
	八哥	4	271971	2771655	覓食
	黑翅鳶	1	270348	2774710	飛行
	黑翅鳶	1	270948	2775209	飛行
	黑翅鳶	1	270929	2775111	飛行
	黑翅鳶	2	268974	2773645	停棲
	鳳頭蒼鷹	1	272037	2771702	飛行
	紅隼	1	270345	2774818	飛行
	紅尾伯勞	1	268036	2774801	停棲
	紅尾伯勞	1	270641	2775131	停棲
	紅尾伯勞	1	270533	2775087	停棲
109/12	紅隼	1	270091	2774766	飛行
	紅隼	1	270266	2775220	飛行
	紅隼	1	270592	2775284	飛行
	黑翅鳶	1	269741	2774847	飛行
	紅尾伯勞	1	270142	2774949	停棲
	紅尾伯勞	1	270127	2775373	停棲
110/03	紅尾伯勞	1	270091	2775426	停棲
	紅尾伯勞	1	271756	2772703	停棲
	紅尾伯勞	1	269695	2774516	停棲
	紅尾伯勞	1	270583	2777092	停棲
	紅尾伯勞	1	267745	2775468	停棲
110/04	彩鷓鴣	1	270351	2774484	停棲
	彩鷓鴣	1	269869	2774703	停棲
	彩鷓鴣	1	270265	2774905	停棲
	彩鷓鴣	1	269465	2775694	停棲
	彩鷓鴣	2	270134	2774712	停棲
	彩鷓鴣	3	270647	2775228	停棲
	黑翅鳶	1	270299	2775184	飛行
	黑翅鳶	1	270105	2775392	飛行
	鵲鴝	5	267723	2775574	飛行
110/05	八哥	2	267803	2775655	停棲
	小燕鷗	2	268130	2775844	飛行
	小燕鷗	5	270650	2777328	飛行
	小燕鷗	6	267907	2775710	飛行
	唐白鷺	2	270639	2777233	停棲
	唐白鷺	2	270650	2777328	停棲
	唐白鷺	3	267732	2775479	停棲
	唐白鷺	6	270747	2777363	停棲
	黑翅鳶	1	270204	2775289	飛行
	紅尾伯勞	1	268370	2774260	停棲
	紅尾伯勞	2	270484	2775134	停棲
110/06	八哥	1	271600	2771659	停棲
	黑翅鳶	1	270809	2774628	飛行
	黑頭文鳥	9	268337	2775958	覓食
	燕鴝	5	271049	2774782	停棲
110/08	八哥	2	271132	2771714	停棲
	八哥	3	267831	2775661	停棲
	小燕鷗	5	268680	2776148	飛行
110/09	黑翅鳶	1	269722	2774869	停棲
	紅尾伯勞	1	270590	2777172	飛行
	紅尾伯勞	1	270238	2777154	飛行
	紅尾伯勞	1	271188	2772261	飛行
	紅尾伯勞	1	268733	2776154	飛行

季次	中文名	數量 (隻次)	座標 ^註		行為
			X	Y	
	紅尾伯勞	1	270565	2775317	停棲
	紅尾伯勞	1	270782	2774975	停棲
	紅尾伯勞	1	269152	2775364	停棲
	紅尾伯勞	1	271087	2772031	停棲
	紅尾伯勞	1	268218	2774459	停棲
	燕鴿	4	269115	2775702	飛行
	燕鴿	6	270737	2777364	停棲
	燕鴿	9	269938	2774636	飛行
	燕鴿	10	272386	2771438	停棲
	燕鴿	19	270740	2775129	停棲
	燕鴿	20	270098	2775400	停棲
	燕鴿	26	270249	2774591	停棲
	燕鴿	243	268755	2776163	飛行
110/10	紅隼	1	268778	2776016	飛行
	黑翅鳶	1	268187	2775888	飛行
	黑翅鳶	2	272315	2771060	停棲
	八哥	1	270188	2774223	停棲
	八哥	2	268290	2774784	停棲
	八哥	3	270434	2774501	覓食
	燕鴿	1	270021	2774551	停棲
	紅尾伯勞	1	272320	2771051	停棲
	紅尾伯勞	1	271828	2772918	停棲
	紅尾伯勞	1	270204	2774236	停棲
	紅尾伯勞	1	269313	2773449	停棲
	紅尾伯勞	1	270470	2775421	停棲
	紅尾伯勞	1	270196	2775362	停棲
	紅尾伯勞	1	270447	2775025	停棲
	紅尾伯勞	1	271437	2771437	停棲
	紅尾伯勞	1	271295	2771901	停棲
	紅尾伯勞	1	271649	2770916	停棲
紅尾伯勞	1	271914	2771416	鳴叫	
紅尾伯勞	1	271477	2771987	飛行	
110/11	紅隼	1	268989	2775108	飛行
	紅隼	1	267802	2775524	飛行
	紅隼	1	270705	2775154	飛行
	黑翅鳶	1	271232	2771173	停棲
	黑翅鳶	1	270968	2773436	飛行
	黑翅鳶	1	271083	2773278	飛行
	黑翅鳶	1	272265	2771594	飛行
	黑翅鳶	1	269856	2774719	飛行
	黑翅鳶	1	270079	2774781	飛行
	黑翅鳶	1	268847	2773771	飛行
	黑翅鳶	1	270393	2775490	飛行
	黑翅鳶	1	270455	2775162	飛行
	黑翅鳶	1	270551	2775061	飛行
	黑翅鳶	1	270098	2775402	飛行
	黑翅鳶	1	270172	2775235	飛行
	黑翅鳶	1	270387	2775485	飛行
	黑翅鳶	1	267802	2775524	飛行
	紅尾伯勞	1	270187	2775711	停棲
	紅尾伯勞	1	271477	2771981	停棲
	紅尾伯勞	1	272019	2771845	停棲
紅尾伯勞	1	271907	2771520	停棲	
紅尾伯勞	1	269879	2775011	停棲	

季次	中文名	數量 (隻次)	座標 ^註		行為
			X	Y	
	紅尾伯勞	1	268115	2774709	停棲
	紅尾伯勞	1	268063	2774868	停棲
	紅尾伯勞	1	267956	2774850	停棲
	紅尾伯勞	1	268329	2774730	停棲
	紅尾伯勞	1	270240	2775251	停棲
110/12	紅隼	1	272213	2771265	停棲
	魚鷹	1	268931	2773688	停棲
	遊隼	1	270393	2775322	飛行
	黑翅鳶	1	271722	2771328	飛行
	黑翅鳶	1	271599	2771756	飛行
	黑翅鳶	1	271825	2772627	飛行
	黑翅鳶	1	270066	2773820	飛行
	黑翅鳶	1	270436	2775041	巢穴停棲
	八哥	2	270654	2775539	覓食
	八哥	2	272304	2771088	覓食
	鵲鵲	1	267708	2775413	覓食
	紅尾伯勞	1	270098	2773837	停棲
	紅尾伯勞	1	272357	2771511	停棲
	紅尾伯勞	1	272053	2772849	停棲及鳴叫
	紅尾伯勞	1	269341	2775599	停棲
	紅尾伯勞	1	268932	2773690	停棲
	紅尾伯勞	1	270899	2774532	鳴叫
	紅尾伯勞	1	270959	2775199	停棲及鳴叫
	紅尾伯勞	1	270519	2774955	停棲
	紅尾伯勞	1	270658	2775100	停棲及鳴叫
111/03	紅隼	1	272183	2771756	飛行
	紅隼	1	268949	2773684	飛行
	黑翅鳶	1	268949	2773684	飛行
	紅尾伯勞	1	269201	2776335	停棲
	紅尾伯勞	1	270887	2774232	鳴叫
	黑頭文鳥	23	270438	2775188	覓食
111/04	彩鵲	2	269960	2774600	覓食
111/05	黑翅鳶	1	270840	2774609	飛行
	黑翅鳶	2	268496	2776051	飛行
	唐白鷺	1	267855	2775467	覓食
111/06	八哥	1	270261	2774244	覓食
	八哥	1	270134	2773261	覓食
	八哥	1	270960	2775138	覓食
	唐白鷺	2	267977	2775764	覓食
	唐白鷺	2	267717	2775550	飛行
	唐白鷺	2	271112	2777598	飛行
	黑翅鳶	1	270652	2774806	停棲
	黑翅鳶	2	270802	2774653	打鬥
111/08	黑翅鳶	1	271350	2771047	飛行
	黑翅鳶	1	269962	2774324	停棲
	黑翅鳶	1	269193	2773568	停棲
	黑翅鳶	1	270501	2776962	飛行
	黑翅鳶	1	270429	2776874	停棲
	黑翅鳶	1	270565	2777067	停棲
111/09	黑翅鳶	1	270134	2775370	飛行
	黑翅鳶	1	270050	2774087	飛行
	八哥	1	270711	2777346	停棲
	小燕鷗	8	267852	2775460	飛行
	紅尾伯勞	1	270748	2777368	停棲

季次	中文名	數量 (隻次)	座標 ^註		行為
			X	Y	
	紅尾伯勞	1	270748	2777368	停棲
	紅尾伯勞	1	268230	2774542	停棲
	紅尾伯勞	1	270777	2777377	停棲
	紅尾伯勞	1	268960	2776130	停棲
	紅尾伯勞	1	270659	2777268	停棲
	紅尾伯勞	1	268637	2776102	停棲
	紅尾伯勞	1	272113	2772694	停棲
	紅尾伯勞	2	267991	2775765	停棲
	紅尾伯勞	2	270586	2774875	停棲
	紅尾伯勞	3	270718	2777354	停棲
	燕鴿	1	270748	2777368	停棲
	燕鴿	2	270126	2775380	停棲
	燕鴿	3	270775	2777379	停棲
	燕鴿	4	267852	2775460	停棲
	燕鴿	7	270775	2777379	停棲
111/10	紅隼	1	270670	2775099	飛行
	黑翅鳶	1	270392	2775105	飛行
	黑翅鳶	1	271896	2770635	飛行
	黑翅鳶	1	271857	2770963	飛行
	彩鷓	2	270546	2775076	停棲
	紅尾伯勞	1	269498	2775120	停棲
	紅尾伯勞	1	267729	2775511	停棲
	燕鴿	3	270216	2774657	停棲
	燕鴿	4	270285	2775203	停棲
	燕鴿	8	268050	2775447	停棲
	燕鴿	9	270252	2774615	停棲
燕鴿	20	270324	2775176	停棲	
111/11	八哥	1	269739	2774515	停棲
	八哥	2	268343	2774570	停棲
	黑翅鳶	1	268434	2776000	飛行
	鳳頭蒼鷹	1	269911	2774639	停棲
	鳳頭蒼鷹	1	268880	2773749	停棲
	紅隼	1	270139	2774683	停棲
	紅隼	1	269295	2774758	飛行
	紅隼	1	268999	2773631	停棲
	紅尾伯勞	1	270124	2775372	停棲
紅尾伯勞	1	270551	2775183	停棲	
111/12	黑翅鳶	1	270728	2775455	停棲
	紅尾伯勞	1	269755	2775146	停棲
	紅尾伯勞	1	270730	2774729	停棲
112/03	紅隼	1	269028	2775538	停棲
	紅尾伯勞	1	268364	2774694	停棲

註. 座標系統為 TWD97 (二度分帶)。

2.8 道路致死

本計畫營運階段道路致死調查頻率為每月一次。本季調查時間：112年01月12日、02月06日、03月01~04日(與鳥類調查合併行程)。

一、開發區地理位置

計畫路段位於桃園市大園區，為國道2號大園交流道連接臺15交流道之路段，即臺15線，包含里程31 K+000至33 K+500之南北雙向車道。計畫路段西南側有大園國小，東側為桃園國際機場，大園工業區則位於西北側。

二、生態調查依據

生態調查範圍、方法內容及報告之撰寫係依據「動物生態評估技術規範」(行政院環境保護署，2011)。

三、生態調查範圍與採樣點位置

計畫路線及台15線(包含里程31 K+000至33 K+500)兩個路段為主。

三、調查方法

道路致死調查方式主要是採沿線調查法。沿線調查法是沿既成道路，以步行進行調查，記錄沿線道路上死亡個體，記錄物種、數量、位置及可能死因等數據，拍照並進行定位，調查時間為白天清晨進行，辨識方式盡量辨識至種階層，如因為車輛多次輾壓或辨識特徵無法辨識，則會判斷至科或大類。此外亦同時彙整交通部高速公路局於每日執行的日常清掃之記錄。

由於本計畫執行每月一次之調查，為使調查成果更加完善，亦彙整交通部高速公路局日常清掃之撿拾記錄。

四、道路致死調查結果

本季皆未於調查路段發現道路致死之個體。

因調查路段涵蓋高架及交流道型式，其中於高架路段鮮少記錄物種活動之蹤跡；而於交流道路段則設有車輛限速，限時數速度介於每小時 30 至 50 公里。故推估車輛行駛速度之降低有利減少生物因車輛撞擊而導致死亡的機率。

本計畫僅於 110 年 12 月調查記錄到道路致死個體珠頸斑鳩 1 種 1 隻次，為一般鳥類，非特有種及保育類野生動物。如表 2.6-1~2。

表 2.6-1 本計畫道路致死動物資源表

類別	目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	臺灣遷徙習性 ^註	110/12
								RK
鳥綱	鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			留	1
物種數								1
總計								1

註：「留」表留鳥。

表 2.6-2 本計畫道路致死動物點位座標

季次	物種名稱	數量 (隻次)	座標 ¹	
			X	Y
110/12	珠頸斑鳩	1	271033	2774516

註 1：座標系統為 TWD97 (二度分帶)。

註 2：「-」表未記錄路死動物。

第三章 建議與檢討

3.1 監測結果檢討與因應對策

3.1.1 監測結果綜合檢討分析

一、空氣品質

本季所測得各項空氣品質項目均符合空氣品質標準值，且無明顯異常現象。未來將持續辦理空氣品質防制措施及監測作業，以追蹤各項監測結果。

二、環境噪音振動

本季環境噪音監測結果在 02 月 14~15 於埔心村 17 鄰 17-3 號監測之 L_{eq} 晚及 L_{eq} 夜 監測數據有略高於標準的狀況，經確認錄音檔，此次環境音量超標為航班起降及捷運運行聲響所致。

振動之監測結果顯示各測點監測值均較日本東京振動規制法之參考值為低。

三、河川水質

本季河川水質監測結果皆符合環保署公佈之丁類陸域地面水體水質標準，未來將持續監測。

四、交通流量

依據調查結果顯示：台 15 線路段交通 PCU 介於 3661~10899 之間；110 縣道路段交通 PCU 介於 4878~11684 之間。以往大園交流道至大園市區間，主要以縣道 110 線服務，且大園工業區車流多為通勤上班旅次，故 110 縣道路段與台 15 線交通相比，相對壅塞，本計畫路線營運後 110 縣道往大園市區間車流略有減少趨勢，後續將持續監測，觀察本計畫路段對大園地區交通紓解之成效。

五、鳥類調查

A區歷次的物種數介於 21~45 種，其中以 110 年 11 月及 12 月

記錄 45 種最多，107 年 12 月記錄 21 種最少；數量介於 139~633 隻次，其中以 110 年 12 月於水域環境記錄較多冬候鳥與親水性鳥類聚集覓食，109 年 10 月、110 年 10 月及 11 月則於農耕地及人工設施記錄較多麻雀聚集而數量較多，111 年 11 月調查記錄大量麻雀聚集活動而數量為去年度最高。

B區歷次的物種數介於 27~59 種，其中以 110 年 11 月記錄 59 種最多，107 年 6 月及 108 年 4 月記錄 27 種最少。由於B區環境較多元，能吸引多種不同棲地屬性的鳥類前來活動，多數季次物種組成較其他區域豐富；數量介於 207~1,037 隻次，其中以 109 年 12 月及 110 年 11 月所記錄的數量較高，109 年 12 月為水稻進入採收時期麻雀聚集覓食，而 110 年 11 月則於農耕地及人工設施記錄較多麻雀及高蹺鴿聚集活動所導致，111 年 11 月調查記錄較多冬候鳥，故使物種數及數量為去年度最高

C區歷次物種數介於 20~42 種，其中以 109 年 03 月記錄 42 種最多，106 年 10 月及 108 年 12 月記錄 20 種最少；數量介於 93~383 隻次，其中以 107 年 11 月、109 年 10 月、110 年 11 月、111 年 11 月及 112 年 3 月所記錄的數量較高，107 年 11 月記錄較多高蹺鴿及鷹斑鷓等冬候鳥過境之影響；109 年 10 月進入水稻採收時期，麻雀聚集活動於農田中覓食及活動；110 年 11 月則於人工設施記錄八哥科物種而數量較多；另 108 年 11 至 12 月因紅鳩數量下降，以致期間物種數量呈現下降趨勢，推測其原因可能受到農田休耕時期影響導致；111 年 11 月調查記錄數量較多之高蹺鴿及麻雀，故使數量為歷年最高；112 年 3 月調查記錄大量野鴿及黃頭鷺 2 種聚集，故使數量較高。

廣興堂歷次物種數介於 22~46 種，其中以 110 年 04 月記錄 46 種最多，106 年 10 月記錄 22 種最少，歷季物種差異主要受冬候鳥及留鳥影響；數量介於 181~554 隻次，其中以 110 年 11 月及 12 月於水域環境記錄較多冬候鳥與親水性鳥類覓食，且亦記錄大量麻雀

聚集，故數量較高；另 107 年、108 年 08 至 12 月及 110 年 08 月至 12 月受到農耕行為（如：翻土、播種或收割等）影響麻雀、紅鳩及野鴿等 3 種數量變化，導致期間物種數量變化波動較大；111 年 11 月調查記錄數量較多之留鳥於灌木叢間活動，故使記錄數量為去年度最高。

潮間帶（大）及潮間帶（小）歷次物種數量及物種數：潮間帶（大）歷次物種數介於 18~43 種，其中以本次記錄 43 種最多，108 年 11 月記錄 18 種最少，物種差異以冬候鳥為主；數量介於 84~616 隻次，其中 110 年 12 月因於灘地記錄大量黑腹濱鵲聚集覓食而數量較高；111 年 11 月調查記錄大量麻雀聚集，故使數量為去年度最高。

而潮間帶（小）歷次物種數介於 14~32 種，其中以 110 年 9 月記錄 32 種最多，106 年 10 月、107 年 3 月、108 及 109 年 11 月記錄 14 種最少，物種差異以冬候鳥為主；數量介於 40~335 隻次，其中 107 年 11 月受到麻雀及黃頭鷺 2 種聚集覓食影響而記錄數量最高；111 年 9 月記錄大量較多一般常見之鳥類聚集，而 111 年 11 月記錄大量親水性鳥類，故使數量為去年度最多。

六、道路致死

本季皆未於調查路段發現道路致死之個體。

3.1-2 監測結果異常現象因應對策、分析

各監測項目異常情形及因應對策彙整如表 3.1-1。

表 3.1-1 各監測項目異常情形及因應對策

監測項目	異常狀況	因應對策
空氣品質	無	無
環境噪音及振動	02月14~15於埔心村17鄰17-3號監測之 $Leq_{\text{晚}}$ 及 $Leq_{\text{夜}}$ 監測數據有略高於標準的狀況。	經確認錄音檔，此次環境音量超標為航班起降及捷運運行聲響所致。振動之監測結果顯示各測點監測值均較日本振動規制法之參考值為低。
河川水質	無	持續監測。
交通流量	無	持續監測。
鳥類調查	無	持續監測。
道路致死	無	持續監測。

參考文獻

1. 行政院環境保護署網頁 “<http://www.epa.gov.tw> ”
2. 行政院環保署 “營建工程噪音調查及評估之研究” 民國 78 年 10 月
3. 行政院環保署 “環境檢驗測定相關法規” 民國 85 年 07 月
4. 行政院環保署 “中華民國台灣地區空氣品質監測報告 第五卷 第四期” 民國 88 年
5. 行政院環保署 “中華民國台灣地區空氣品質監測報告 第六卷 第一期” 民國 88 年
6. 蘇德勝 “噪音原理及管制” 臺隆書店 民國 82 年
7. 中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會。2020。台灣鳥類名錄。取自 [http :
//www.bird.org.tw/images/2020](http://www.bird.org.tw/images/2020) 台灣鳥類名錄.pdf。
8. 方偉宏。2010。台灣鳥類全圖鑑。貓頭鷹出版社，臺北市。408 頁。
9. 行政院農業委員會。2019。陸域保育類野生動物名錄。取自 [https :
//conservation.forest.gov.tw/0002021](https://conservation.forest.gov.tw/0002021)。
10. 行政院環境保護署。2011。動物生態評估技術規範。取自 [https :
//www.epa.gov.tw/public/Attachment/42231463933.pdf](https://www.epa.gov.tw/public/Attachment/42231463933.pdf)。
11. 林文宏。2020。猛禽觀察圖鑑。遠流出版事業股份有限公司，臺北市。248 頁。
12. 陳加盛。2006。台灣鳥類圖誌。田野影像出版社，臺北市。608 頁。
13. 廖本興。2021。台灣野鳥圖鑑：陸鳥篇-增訂版。晨星出版有限公司，臺中市。544 頁。
14. 廖本興。2022。台灣野鳥圖鑑：水鳥篇-增訂版。晨星出版有限公司，臺中市。512 頁。