

# 大彰化西北離岸風力發電計畫 環境監測工作

112 年第四季環境監測報告  
(112 年 10~12 月)

開發單位：大彰化西北離岸風力發電股份有限公司

執行監測單位：光宇工程顧問股份有限公司

提送日期：中華民國 113 年 2 月

# 目 錄

前 言 .....	前-1
第一章 監測內容概述 .....	1-1
1.1 開發計畫內容及工程進度 .....	1-1
1.2 監測情形概述 .....	1-3
1.3 監測計畫概述 .....	1-7
1.4 監測方法概述 .....	1-9
1.5 監測位址 .....	1-25
1.6 品保/品管作業措施概要 .....	1-30
第二章 監測結果數據分析 .....	2-1
2.1 鯨豚生態調查 .....	2-1
2.2 水下噪音 .....	2-3
2.3 海域水質 .....	2-11
2.4 鳥類目視調查 .....	2-17
2.4.1 海上鳥類目視調查 .....	2-17
2.4.2 海岸鳥類調查 .....	2-19
2.5 鳥類雷達調查 .....	2-23
2.6 鳥類繫放衛星追蹤 .....	2-30
2.7 陸域生態 .....	2-33
2.8 空氣品質 .....	2-51
2.9 噪音振動 .....	2-53
2.10 營建噪音 .....	2-55
2.11 陸域施工考古監看 .....	2-57
第三章 檢討與分析 .....	3-1
3.1 監測結果檢討與因應對策 .....	3-1
3.1.1 監測結果綜合檢討與分析 .....	3-1
3.1.2 異常情況與因應對策 .....	3-23
參考文獻 .....	參-1

## 附 錄

附錄一 檢測執行單位認證資料

附錄二 採樣與分析方法

附錄三 品保/品管查核紀錄

附錄四 原始監測數據

## 表 目 錄

表 1.2-1	本季環境監測結果及因應對策 .....	1-3
表 1.2-2	本季環境監測結果及因應對策(續 1) .....	1-4
表 1.2-3	本季環境監測結果及因應對策(續 2) .....	1-5
表 1.2-4	本季環境監測結果及因應對策(續 3) .....	1-6
表 1.3-1	本季海域施工前環境監測計畫執行概況 .....	1-7
表 1.3-2	本季陸域施工階段環境監測計畫執行概況 .....	1-8
表 1.4-1	水下噪音使用設備彙整表 .....	1-11
表 1.4-2	雷達系統規格表 .....	1-15
表 1.4-3	環境物化調查檢測方法彙整表 .....	1-23
表 1.6-1	空氣品質採樣至運輸過程中注意事項 .....	1-43
表 1.6-2	噪音振動監測過程中注意事項 .....	1-43
表 1.6-3	水質採樣至運輸過程中注意事項 .....	1-44
表 1.6-4	環境監測數據品質目標值 .....	1-46
表 1.6-4	環境監測數據品質目標值(續) .....	1-47
表 2.1-1	本季鯨豚生態調查紀錄表 .....	2-1
表 2.2-1	本季 NW-1 1/3 Octave band 位準(dB re 1 $\mu\text{Pa}^2$ ).....	2-8
表 2.2-2	本季 NW-1 1/3 Octave band 位準(dB re 1 $\mu\text{Pa}^2$ ).....	2-9
表 2.2-3	本季各點位哨叫聲之偵測結果 .....	2-10
表 2.2-3	本季各點位喀答聲之偵測結果 .....	2-10
表 2.3-1	本季海域水質監測結果分析表 .....	2-13
表 2.3-1	本季海域水質監測結果分析表(續 1) .....	2-14
表 2.3-1	本季海域水質監測結果分析表(續 2) .....	2-15
表 2.3-1	本季海域水質監測結果分析表(續 3) .....	2-16
表 2.4.1-2	秋季海上鳥類目視調查數量 .....	2-17
表 2.4.1-3	秋季海上鳥類目視調查活動高度 .....	2-17
表 2.4.1-3	秋季海上鳥類目視調查密度表 .....	2-18
表 2.4.2-1	秋季海岸鳥類調查結果統計表 .....	2-20
表 2.4.2-1	秋季海岸鳥類調查結果統計表(續) .....	2-21
表 2.5-1	秋季雷達調查日期及環境資料 .....	2-23
表 2.5-2	秋季雷達調查記錄筆數 .....	2-24
表 2.7-1	本季調查植物種類歸隸特性統計表 .....	2-33
表 2.7-2	本季調查稀有植物資料表 .....	2-34

表 2.7-3	本季調查範圍植物樣區環境資料 .....	2-37
表 2.7-4	本季調查範圍木本樣區木本植物總合分析表 .....	2-37
表 2.7-5	本季調查範圍森林樣區地被植物組成表 .....	2-38
表 2.7-6	本季調查範圍森林樣區地被植物總合分析表 .....	2-38
表 2.7-7	本季調查範圍草生地樣區植物組成表 .....	2-39
表 2.7-8	本季調查範圍草生地樣區植物總合分析表 .....	2-40
表 2.7-9	本季調查範圍森林樣區木本植物多樣性指數表 .....	2-42
表 2.7-10	本季調查範圍森林樣區地被植物多樣性指數表 .....	2-43
表 2.7-11	本季調查範圍草生地樣區植物多樣性指數表 .....	2-43
表 2.7-12	本季哺乳類資源表 .....	2-44
表 2.7-13	本季鳥類資源表 .....	2-46
表 2.7-14	本季爬蟲類資源表 .....	2-48
表 2.7-15	本季兩生類資源表 .....	2-49
表 2.7-16	本季蝶類資源表 .....	2-50
表 2.8-1	本季空氣品質監測結果分析表 .....	2-52
表 2.9-1	本季噪音監測結果分析表 .....	2-53
表 2.9-2	本季振動監測結果分析表 .....	2-54
表 2.10-1	本季營建噪音監測結果分析表 .....	2-55
表 2.10-2	本季營建低頻噪音監測結果分析表 .....	2-56
表 2.11-1	本季陸域施工考古監看結果表 .....	2-57
表 3.1.1-1	20~20k Hz 噪音位準總量計算( $\text{dB re } 1 \mu\text{Pa}^2$ ) .....	3-1
表 3.1.1-2	歷次海域水質監測結果分析表 .....	3-3
表 3.1.1-3	歷次調查稀有植物資料表 .....	3-8
表 3.1.1-3	歷次調查稀有植物資料表(續) .....	3-9
表 3.1.1-4	歷次空氣品質監測結果分析表 .....	3-11
表 3.1.1-4	歷次空氣品質監測結果分析表(續) .....	3-12
表 3.1.1-5	歷次噪音監測結果分析表 .....	3-14
表 3.1.1-6	歷次振動監測結果分析表 .....	3-15
表 3.1.1-7	歷次營建噪音監測結果分析表 .....	3-17
表 3.1.1-7	歷次營建噪音監測結果分析表(續) .....	3-18
表 3.1.1-8	歷次營建低頻噪音監測結果分析表 .....	3-19
表 3.1.1-8	歷次營建低頻噪音監測結果分析表(續) .....	3-20
表 3.1.2-1	本季監測之異常狀況及處理情形 .....	3-23

## 圖目錄

圖 1.4-1	鯨豚調查工作流程示意圖 (A~C 為主要觀察位置, D 為記錄位置) ...	1-9
圖 1.4-2	水下噪音量測佈放示意圖 .....	1-12
圖 1.4-3	海上船隻目視調查範圍示意圖 .....	1-14
圖 1.4-4	架設於船舶上之雷達天線 .....	1-15
圖 1.4-5	雷達回波圖說明 .....	1-16
圖 1.4-6	Debut Mini 衛星發報器(Druid, Inc.) .....	1-17
圖 1.4-7	Debut Flex 衛星發報器(Druid, Inc.) .....	1-17
圖 1.5-1	本季海域施工前鯨豚目視調查穿越線示意圖 .....	1-25
圖 1.5-2	本季海域施工前水下噪音佈放點位示意圖 .....	1-25
圖 1.5-3	本季海域施工前海域水質環境監測位址示意圖 .....	1-26
圖 1.5-4	本季海域施工前海上鳥類環境監測位址示意圖 .....	1-26
圖 1.5-5	本季海域施工前海岸鳥類環境監測位址示意圖 .....	1-27
圖 1.5-6	本季陸域施工階段環境監測位址示意圖 .....	1-28
圖 1.5-7	本季陸域施工階段陸上考古監看範圍示意圖 .....	1-29
圖 1.6-1	鳥類目視調查品保品管流程圖 .....	1-35
圖 1.6-2	雷達調查品保品管流程圖 .....	1-35
圖 1.6-3	陸域品保品管流程圖 .....	1-39
圖 1.6-4	採樣分析標準流程圖 .....	1-45
圖 2.1-1	本季鯨豚生態調查船行軌跡 (10 月).....	2-1
圖 2.1-2	本季鯨豚生態調查船行軌跡 (11 月).....	2-2
圖 2.2-1	水下噪音儀器 K-WL-1 現場執行情形.....	2-3
圖 2.2-2	水下噪音儀器 K-WL-2 現場執行情形.....	2-4
圖 2.2-3	本季 K-WL-1 背景噪音時頻譜圖.....	2-5
圖 2.2-4	本季 K-WL-2 背景噪音時頻譜圖.....	2-5
圖 2.2-5	本季 K-WL-1 1-Hz band 環境噪音頻譜累積機率分佈圖 .....	2-7
圖 2.2-6	本季 K-WL-2 1-Hz band 環境噪音頻譜累積機率分佈圖 .....	2-7
圖 2.2-7	本季 K-WL-1 1/3 Octave band 環境噪音頻譜累積機率分佈圖 .....	2-8
圖 2.2-8	本季 K-WL-2 1/3 Octave band 環境噪音頻譜累積機率分佈圖 .....	2-9
圖 2.4.1-2	秋季海上鳥類目視高度分布 .....	2-18
圖 2.4.2-1	秋季海岸鳥類調查保育類物種分布位置圖 .....	2-22
圖 2.5-1	秋季垂直雷達調查時間分布 .....	2-24
圖 2.5-2	秋季垂直雷達調查高度分布 .....	2-25
圖 2.5-3	秋季垂直雷達日間(上) 夜間(下) 調查高度分布.....	2-25

圖 2.5-4	夏季水平雷達調查時間分布 .....	2-26
圖 2.5-5	夏季水平雷達調查追蹤距離超過 1 公里軌跡之飛行速度 .....	2-27
圖 2.5-6	夏季水平雷達調查鳥類飛行方向 .....	2-27
圖 2.5-7	夏季水平雷達日間(上)及夜間(下)調查鳥類飛行方向.....	2-28
圖 2.5-8	夏季雷達調查日間(左)及夜間(右)飛行路線.....	2-29
圖 2.6-1	夏季鳥類繫放衛星追蹤黃頭鷺 042E.....	2-30
圖 2.6-2	黃頭鷺 042E 自彰化到嘉義的活動.....	2-31
圖 2.7-1	本季調查稀有植物分布位置圖 .....	2-35
圖 2.7-2	本季調查植物樣區位置圖 .....	2-41
圖 2.7-3	本季保育類鳥類分布位置圖 .....	2-47
圖 2.11-1	本季陸域施工考古監看現場情形 .....	2-57
圖 3.1.1-1	20~20k Hz 噪音位準總量計算 .....	3-2
圖 3.1.1-2	夏季垂直雷達調查掃風範圍高度分布 .....	3-7
圖 3.1.1-3	歷次總懸浮微粒 TSP 24 小時值變化圖 .....	3-12
圖 3.1.1-4	歷次懸浮微粒 PM <sub>10</sub> 24 小時值變化圖 .....	3-13
圖 3.1.1-5	歷次細懸浮微粒 PM <sub>2.5</sub> 24 小時值變化圖.....	3-13
圖 3.1.1-6	歷次噪音 L <sub>日</sub> 測值變化圖 .....	3-15
圖 3.1.1-7	歷次振動 L <sub>V10 日</sub> 測值變化圖.....	3-16
圖 3.1.1-8	歷次營建全頻噪音均能音量值變化圖 .....	3-21
圖 3.1.1-9	歷次營建全頻噪音最大音量值變化圖 .....	3-21
圖 3.1.1-10	歷次營建低頻噪音均能音量值變化圖 .....	3-22

# 前 言

## 一、依據

為配合國家政府政策，經濟部能源局乃於民國 104 年 7 月 2 日公告「離岸風力發電規劃場址申請作業要點」，以利開發業者提早辦理離岸風力發電開發準備作業。大彰化西北離岸風力發電股份有限公司為響應政府之綠能政策，支持台灣各界推動 2025 非核家園的決心，遂擬定「大彰化西北離岸風力發電計畫」（以下簡稱本計畫），期望透過深度交流與互動，將國際經驗帶入台灣風電產業，並攜手台灣產、官、學界多方資源，投入離岸風場開發，共同推動能源發展未來，使台灣未來更有機會引領亞太區能源產業聚落發展，打造區域綠能旗艦案例。

本計畫環境影響說明書已於民國 107 年 2 月 9 日業經環境部(原環保署)環境影響評估審查委員會第 327 次會議通過環評審查，並於 107 年 8 月 10 日經環署綜字第 1070056951 號函定稿核備，本計畫之第一次變更內容對照表於 108 年 3 月 29 日環署綜字第 1080021545 號函備查、第一次環境影響差異分析報告於 111 年 4 月 19 日環署綜字第 1110033224 號函備查、第一次備查內容於 112 年 5 月 4 日環署綜字第 1120014578 號函備查、第二次備查內容於 112 年 8 月 17 日環署綜字第 1120037165 號函備查，茲依據核定之環境監測計畫內容據以執行。

## 二、監測執行期間

本公司依據環評核定之環境監測計畫內容，將辦理施工前階段、施工階段及營運階段環境監測工作，其中陸域工程於 111 年 10 月 13 日開工；海域工程預計於 114 年施工。陸域施工前環境監測工作已於 111 年 10 月陸域工程開工前完成，並於 111 年第四季開始執行陸域施工階段環境監測工作及海域施工前環境監測工作。本報告為 112 年第四季(10~12 月)環境監測報告。

## 三、執行監測單位

本監測計畫由光宇工程顧問股份有限公司統籌，並且分別委請環境部認可之合格檢測機關、專業調查公司及學術單位等共同執行辦理，再由光宇公司負責編撰環境監測報告。本季各監測項目執行單位如下：

- (一) 海域水質、空氣品質、噪音振動、營建噪音：瑩諮環境科技股份有限公司。
- (二) 鯨豚生態調查：費思未來有限公司。
- (三) 水下噪音：洋聲股份有限公司。
- (四) 鳥類生態目視調查、雷達調查、陸域生態：弘益生態有限公司。
- (五) 陸域考古監看：月湖文化實業有限公司。
- (六) 鳥類繫放衛星追蹤：屏東科技大學野生動物保育研究所。

# 第一章 監測內容概述

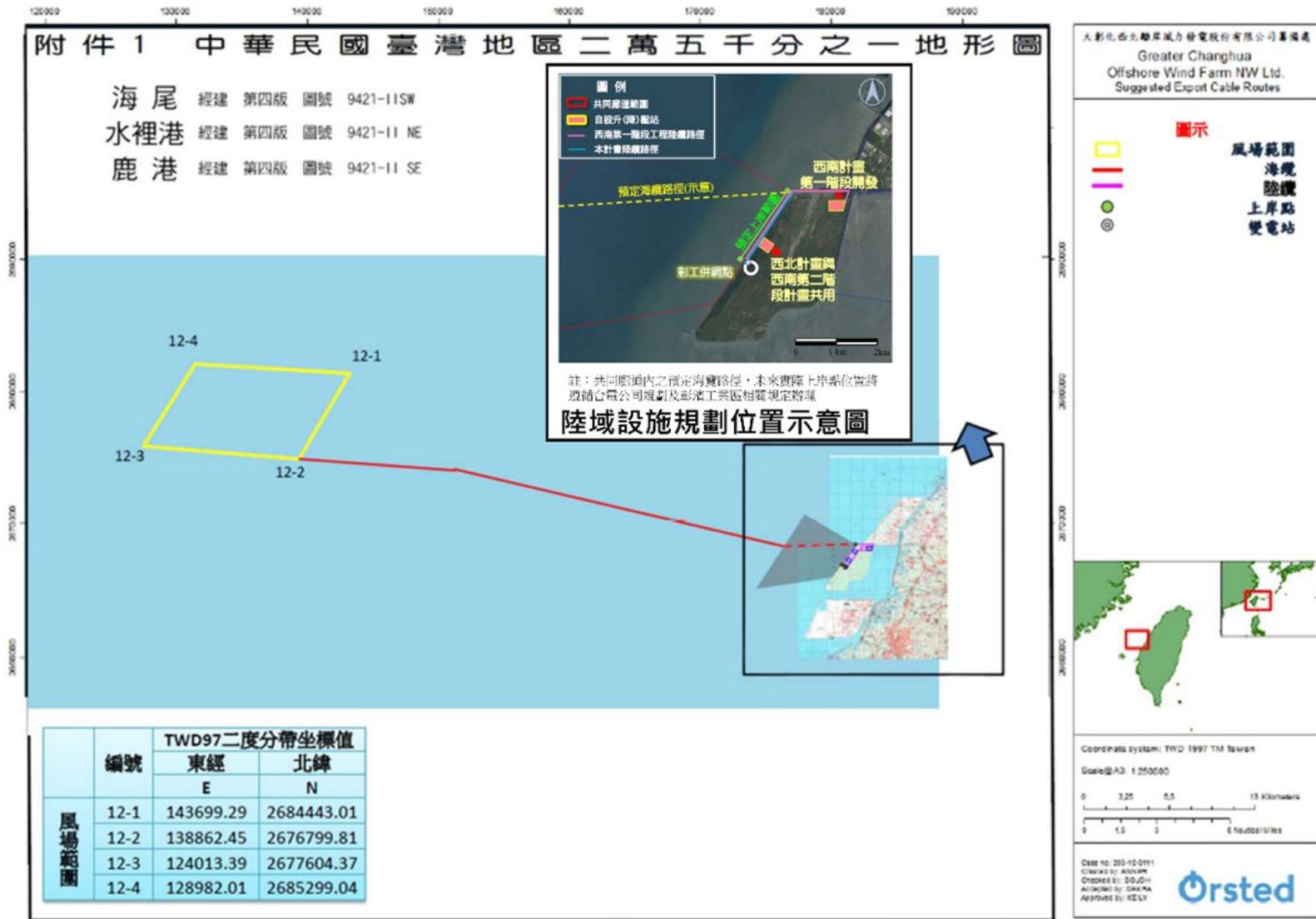
## 1.1 開發計畫內容及工程進度

### 一、本計畫開發內容

- (一) 離岸風場海域：本計畫風場位於彰化縣線西鄉外海區域，為「離岸風力發電規劃場址申請作業要點」公告之第 12 號潛力場址(如圖 1.1-1 所示)，本潛力場址與臺灣本島最近距離約 48.5 公里，面積約 117.4 平方公里，水深範圍介於 31.7~44.1 公尺，平均水深 36.8 公尺。本潛力場址區域不包含漁港、濕地、保護礁區、漁業資源保育區、重要野鳥棲地、中華白海豚野生動物重要棲息環境...等限制區。
- (二) 本計畫風機單機裝置容量介於 8~16MW，最大總裝置容量不大於 598MW。當選用單機裝置容量最小 (8MW) 的風機時，設置風機的數量最大，達 74 部。
- (三) 海底電纜工程：本計畫風力機組產生之電力以 33kV 或 66kV 之陣列海纜連接至離岸變電站升壓後，透過 2 條 220-245kV 或 275kV 之海底電纜，依共同廊道規劃，由離岸變電站連接至北側共同廊道範圍上岸。
- (四) 輸配電陸上設施工程：本計畫已依台灣電力股份有限公司規劃，自「彰化離岸風電海纜上岸共同廊道範圍之北側廊道」上岸，並於上岸點接陸纜沿道路連接至陸域自設升(降)壓站，再連接至台電之彰工併網點。

### 二、工程進度

本開發計畫主要分為陸域工程及海域工程，陸域工程主要為自設升(降)壓站及陸域電纜等陸上設施施作，目前已於 111 年 10 月 13 日開始進行陸域施工；海域工程主要包括風機設置及海域電纜鋪設等施作，預計於 114 年開始進行海域施工。



資料來源：大彰化西北離岸風力發電計畫環境影響說明書、大彰化西北離岸風力發電計畫環境影響差異分析報告。

圖 1.1-1 本計畫開發場址位置圖

## 1.2 監測情形概述

本計畫海域施工前及陸域施工期間之環境監測結果(112年10~12月)，經彙整摘要如表1.2-1所示。

表 1.2-1 本季環境監測結果及因應對策

階段	類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
海域 施工 前	海域生態	鯨豚生態調查 (含觀測海洋爬蟲類)	本季(112年10~12月)執行風場海域調查2趟次，穿越線上里程72.2公里，穿越線上時數4.38小時，本季調查未目擊鯨豚，標準化目擊率為0。 本季無目擊海洋爬蟲類，調查結果無異常情形。	—
	水下噪音 (含生物聲學監測)	20 Hz~20 kHz 之水下噪音，時頻譜及1-Hz band、1/3 Octave band 分析	本季於112年10月20日進行水下噪音監測儀器佈放，因12月8日回收時搜索無果，判定遺失，故於12月11日進行補測，回收時間為12月15日，資料分析期間為112年12月12日0時至24時，共24小時。 1.背景噪音分析： 時頻譜分析顯示，週期性噪音能量特徵主要來自潮汐週期海水流動衍生之噪音，兩量測點皆觀察到頻繁的船舶機械噪音，且時間相近，可能為相同船隻活動所致。 各量測點變化趨勢一致，最大變動量皆發生在低頻帶20 Hz~35 Hz，且變動量皆大於20dB。整體水下噪音變動趨勢與Wenz curves相近。 2.海豚聲音偵測 NW-1有無偵測記錄。 NW-2有4小時偵測到哨叫聲共89次，喀答聲共546次，時間比為16.7%。	12月8日儀器遺失，故於12月11日進行補測(24小時)，回收時間為12月15日。
	海域水質	水溫、氫離子濃度、生化需氧量、鹽度、溶氧量、氮氣、營養鹽、懸浮固體物及葉綠素甲、大腸桿菌群	本季(112年11月)海域水質監測結果，各測站各測值均屬正常海域範圍內且符合乙類海域海洋環境品質標準值，調查結果無異常情形。	—

表 1.2-2 本季環境監測結果及因應對策(續 1)

階段	類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
海域 施工 前	鳥類生態	目視調查 (種類、數量、棲身及活動情形、飛行路徑、季節性之族群變化等)	<p>海上鳥類：本季 (112 年 10~12 月) 共執行 3 次海上鳥類目視調查，其中 112 年 12 月調查結果將併同冬季調查結果於下一季季報呈現，針對秋季 (9~11 月) 分析結果說明如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 物種組成：秋季共執行 3 次海上鳥類目視穿越線調查，共記錄 2 目 2 科 2 種 4 隻次，分別為家燕及穴鳥，未記錄特有種及保育類動物。</li> <li>2. 飛行高度：秋季目視調查所記錄的鳥類飛行高度皆在 5 公尺以下空域所發現。</li> <li>3. 調查結果無異常情形。</li> </ol>	—
			<p>海岸鳥類：本季 (112 年 10~12 月) 共執行 3 次海岸鳥類目視調查，其中 112 年 12 月調查結果將併同冬季調查結果於下一季季報呈現，針對秋季 (9~11 月) 分析結果說明如下。</p> <p>統計秋季 3 次調查結果，共記錄 8 目 24 科 44 種 1,204 隻次，記錄南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、褐頭鷓鴣、樹鵲及白頭翁等 6 種特有亞種；紅隼、灰面鵟鷹及黑翅鳶等 3 種珍貴稀有保育類野生動物 (第 II 級)，紅尾伯勞、黑頭文鳥及燕鴿等 3 種其他應予保育之野生動物 (第 III 級)，調查結果無異常情形。</p>	—
		雷達調查 (垂直及水平)	<p>本季 (112 年 10~12 月) 共進行 5 次海上雷達調查，其中 112 年 12 月 8 日調查結果將併同冬季調查結果於下一季季報呈現，另 112 年 10 月 18 日因資料擷取設備異常，使當次水平及垂直雷達調查無法全數可供使用；然，為補足秋季資料完整性，故本計畫額外安排於 12 月 9 日進行補充調查，特此說明，針對秋季 (9~11 月) 分析結果說明如下。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 調查數量：統計秋季 6 次調查，水平雷達記錄飛行軌跡 1,095 筆，垂直雷達記錄 17,081 筆。</li> <li>2. 飛行方向：秋季鳥類主要飛行方向為南方(佔 32.1%)，其次為南南西方(佔 22.2%)。</li> <li>3. 飛行高度：秋季鳥類過境期間之飛行高度主要在 500 公尺以上高度之空域 (6,740 筆，39.5%)。另其中共記錄 5,926 筆飛行高度落在葉片掃風範圍內 (55~305 m)，佔 34.7%。</li> <li>4. 活動時間：秋季調查結果中，夜間有較多鳥類飛行活動。</li> </ol>	112 年 10 月 18 日資料擷取設備異常，為補足秋季資料完整性，故於 12 月 9 日進行補充調查。

表 1.2-3 本季環境監測結果及因應對策(續 2)

階段	類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
海域 施工前	鳥類 生態	鳥類繫放 衛星追蹤	本季(112年10~12月)於112年10月17日在彰化永興魚塭區繫放太平洋金斑鵒(個體代號：0BF7)，依據衛星訊號定位追蹤結果，野放後至12月，本個體皆在彰化永興魚塭區與鄰近的農地間活動。另於夏季(112年6月20日)繫放黃頭鷺幼鳥(個體代號：042E)，於10月初前往嘉義竹崎地區活動，然而在11月23日後就不再傳訊。	—
陸域 施工期間	陸域 生態	陸域動、植物生態 (依據環境部動、植物技術規範執行)	<p>本季(112年10~12月)於112年10月16~19日執行陸域動物調查及植物調查，調查結果如下：</p> <p>陸域植物： 共記錄維管束植物 48 科 120 屬 148 種，以草本植物佔 60.1%最多，喬木佔 20.3%次之。物種組成中有 50.0%為原生種。調查結果無異常情形。</p> <p>陸域動物：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.哺乳類記錄 3 目 3 科 5 種 3 隻次，目擊小黃腹鼠、溝鼠及臭鼩各 1 隻次，未具明顯優勢物種，未記錄特有種，未記錄保育類動物。</li> <li>2.鳥類記錄 8 目 22 科 37 種 538 隻次，其中以東方環頸鴿 54 隻次最多，佔總數量的 10.0%，其次為麻雀及斯氏繡眼（各 46 隻次；各 8.6%）。記錄黑翅鳶及紅隼 2 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，記錄南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶯、白頭翁及樹鵲等 7 種為臺灣特有亞種。</li> <li>3.爬蟲類記錄 1 目 1 科 1 種 12 隻次，僅記錄疣尾蝮 12 隻次，未具明顯優勢物種，未記錄特有種及保育類動物。</li> <li>4.兩生類記錄 1 目 2 科 2 種 4 隻次，分別為澤蛙 2 隻次及黑眶蟾蜍 2 隻次，未具明顯優勢物種，未記錄特有種及保育類動物。</li> <li>5.蝶類記錄 1 目 4 科 9 種 29 隻次，以亮色黃蝶 6 隻次最多，其次為藍灰蝶 5 隻次，豆波灰蝶及白粉蝶各 4 隻次，物種數量介於 1~6 隻次，未具優勢物種。未記錄特有種及保育類動物。</li> </ol>	112年10月調查發現原調查範圍西側之臺灣虎尾草可能因乾旱及鄰近該位置有他案正在施工等因素影響而消失，已將調查情形通報彰濱工業區服務中心，並說明可能造成臺灣虎尾草消失之原因。

表 1.2-4 本季環境監測結果及因應對策(續 3)

階段	類別	監測項目	監測結果摘要	因應對策
陸域 施工 期間	空氣 品質	風向、風速、粒狀污染 物 (TSP、PM <sub>10</sub> 、 PM <sub>2.5</sub> )、二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )、氮氧化物 (NO、NO <sub>2</sub> )、臭氧(O <sub>3</sub> )	1. 本季(112年10~12月)空氣品質 監測結果,各測站各測值均符合 空氣品質標準值。 2. 調查結果無異常情形。	—
	噪音 振動	各時段(日間、晚間、 夜間)均能音量及日夜 振動位準	1. 本季(112年10~12月)噪音監測結 果,各測站各測值均符合環境音 量標準;振動監測結果各測站各 測值均符合參考之日本振動規制 法第二種區域管制基準值。 2. 調查結果無異常情形。	—
	營建 噪音	一般頻率 (20 Hz~20 kHz 量測 L <sub>eq</sub> 及 L <sub>max</sub> ) 低頻 (20 Hz~200 Hz 量測 L <sub>eq</sub> )	1. 營建噪音 本季(112年10~12月)執行營建噪 音監測,各測站各測值均符合參 考之第四類營建工程噪音管制標 準值。 2. 營建低頻噪音 本季(112年10~12月)執行營建低 頻噪音監測,各測站各測值均符 合第四類營建工程低頻噪音管制 標準。	—
	文化 資產	陸域施工考古監看	1. 本季(112年10~12月)共7個工作 天數進行陸域施工考古監看,未 發現任何史前或歷史時期遺物, 後續將持續開挖監看。 2. 無異常之情形	—

### 1.3 監測計畫概述

本季(112年10~12月)執行監測計畫之監測類別、監測項目、地點、頻率、執行單位及執行監測時間如表 1.3-1~2 所示。

表 1.3-1 本季海域施工前環境監測計畫執行概況

類別	監測項目	地點	頻率	執行單位	執行時間
海域生態	鯨豚生態調查 (含觀測海洋爬蟲類)	本計畫風場範圍	20 趟次/年，施工前執行 1 年	費思未來有限公司	112.10.20 112.11.04
水下噪音 (含生物聲學監測)	20 Hz~20 kHz 之水下噪音，時頻譜及 1-Hz band、1/3 Octave band 分析	風場位置周界處 2 站	4 季次/年，每次 30 日，施工前執行 1 年	洋聲股份有限公司	112.10.20 (佈放) 112.12.08 (回收遺失) 112.12.11 (補測佈放) 112.12.15 (補測回收)
海域水質	水溫、氫離子濃度、生化需氧量、鹽度、溶氧量、氨氮、營養鹽、懸浮固體物及葉綠素甲、大腸桿菌群	風機鄰近區域 12 點	每季 1 次，施工前執行 1 年	瑩諮環境科技股份有限公司	112.11.09
鳥類生態	種類、數量、棲身及活動情形、飛行路徑、季節性之族群變化等(含岸邊陸鳥及水鳥)	風機附近和上岸點鄰近之海岸附近	施工前兩年於每年 3 月至 11 月間每月執行 1 次，於 12 月至翌年 2 月間執行 1 次，每年進行 10 季次調查	弘益生態有限公司	【風場區域】 112.10.19 112.11.09 112.12.09 【海岸地區】 112.10.16~19 112.11.01~04 112.12.05~08
	鳥類雷達調查 (垂直及水平)	本計畫風場範圍	施工前兩年每季一次(春夏秋至少 5 日次，冬季視天候狀況，每次含日夜間調查)	弘益生態有限公司	112.10.18~19 112.10.25~26 112.10.26~27 112.12.08~09 112.12.09~10(補測)
	鳥類繫放衛星追蹤	彰化海岸	施工前針對四季皆進行一次	屏東科技大學野生動物保育研究所	112.10.17

表 1.3-2 本季陸域施工階段環境監測計畫執行概況

類別	監測項目	地點	頻率	執行單位	執行時間
陸域生態	陸域動、植物生態 (依據環境部動、植物技術規範執行)	陸域輸配電系統 (含陸域自設升(降)壓站、陸纜及其附近範圍)	每季 1 次	弘益生態有限公司	112.10.16~19
空氣品質	風向、風速、粒狀污染物 (TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> )、二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )、氮氧化物 (NO、NO <sub>2</sub> )、臭氧 (O <sub>3</sub> )	1.梧棲漁港 2.陸域自設升(降)壓站周邊 1 站	每季 1 次	瑩諮環境科技股份有限公司	【梧棲漁港】 112.11.27~28 【陸域自設升(降)壓站周邊】 112.11.28~29
噪音振動	各時段 (日間、晚間、夜間) 均能音量及日夜振動位準	1.陸域工程鄰近敏感點 1 站 2.陸域工程進/出道路 1 站	每季 1 次，連續 24 小時監測	瑩諮環境科技股份有限公司	【陸域工程鄰近敏感點】 112.11.27~28 【陸域工程進/出道路】 112.11.27~28
營建噪音	1.一般頻率 (20 Hz~20 kHz) 量測 L <sub>eq</sub> 及 L <sub>max</sub> 2.低頻 (20 Hz~200 Hz) 量測 L <sub>eq</sub>	1.陸域自設升(降)壓站工地周界 1 站 2.陸纜工地周界 1 站	每月 1 次	瑩諮環境科技股份有限公司	【陸域自設升(降)壓站工地周界】 112.10.23 112.11.27 112.12.20 【陸纜工地周界】 112.10.23 112.11.27 112.12.20
文化資產	陸域施工考古監看	開挖範圍	考古專業人員跟隨監看	月湖文化實業有限公司	112.11.17~19、 112.11.23~26

## 1.4 監測方法概述

### 一、鯨豚生態調查

#### (一) 調查地區

調查以近垂直海岸穿越線在大彰化西北風場海域(後稱風場海域)進行，調查範圍將包含預定離岸風場興建範圍並且向外擴張至少一公里之範圍，如圖 1.5-1 所示意，規劃 9 條穿越線。

#### (二) 調查方法

租用安全合格船隻進行海上目視調查，調查日期須涵蓋四季，航行於所設計之航線。出發前隨機抽取兩條航線及順序，且去程與回程的航行方向不同。海上航行時以手持式全球衛星定位系統定位並記錄航行軌跡。每次調查至少四人，其中兩人各於船隻兩側負責搜尋左右側海面，第三人則協助搜尋船前方以及左右海面，觀察員以肉眼與持望遠鏡觀察海面是否有鯨豚出現，第四人作水質測量以及紀錄，並可不作海面觀察以及略作休息。觀察人員約 20 分鐘交換一次位置以避免對同一觀察區域產生心理上的疲乏，如下圖 1.4-1 所示。

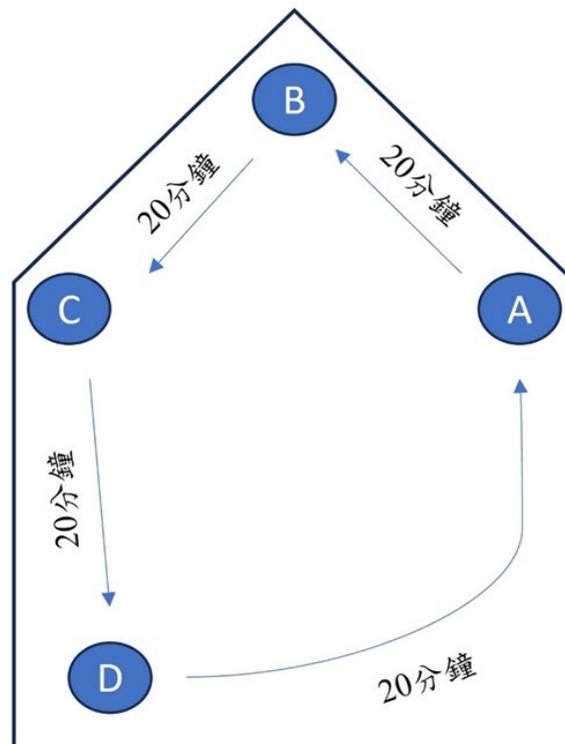


圖 1.4-1 鯨豚調查工作流程示意圖 (A~C 為主要觀察位置，D 為記錄位置)

調查期間在浪級小於 4 級，能見度遠達 500 公尺以上，並且同時航行在設計穿越線時的觀察視為線上努力量(on-effort)。當船隻航行於進出港口與航線之間、或天氣狀況不佳難以進行有效觀測、及觀察鯨豚群體時，則計入離線努力量(off-effort)，不納入標準化目擊率之分析中。航行時間為出港到進港總花費的時間，包含線上努力量以及離線努力量。海上調查航行船速保持在 6~9 節(海浬/小時)於穿越線上每 20 分鐘測量水表溫度、鹽度，以記錄環境因子資料(當時水深、水表溫度、鹽度及海浪、能見度等氣候因子)。

當遇見鯨豚時，記錄最初發現鯨豚的經緯度位置，估算鯨豚群體隻數、觀察鯨豚行為，及蒐集相關環境因子資料。此外，使用相機或攝影機記錄鯨豚影像，以建立個體辨識照片資料。如鯨豚未表現明顯的躲避行為，則持續跟隨並記錄該群鯨豚之行為與位置。若所跟蹤的鯨豚消失於視野且在 10 分鐘等待之內無再目擊，則返回航線繼續進行下一群之搜尋。

鯨豚當時的水面行為狀態分為「游走(travelling)、覓食(foraging)、社交(socializing)、兜圈(milling)」四大類，參考 Parra (2006)的定義如下：游走的群體有著一致且大約固定的游動方向，下潛的間隔較為規律且角度較淺。覓食群體有可能包含群體成散開不一致的游動方向，下潛角度深且常伴隨著尾鰭舉起，並沒有如同移動旅行的規律可言。此外常會觀察到鯨豚在游動過程中突然加速或是可能在覓食的行為(以尾鰭拍打水面、嘴喙咬魚、下潛等)。社交群體的下潛模式難以預測，個體之間常會近距離互相接觸甚至撞擊對方，觀察過程中常有很多的水上動作。兜圈群體的活動在水面的動作較慢，僅在一小範圍海域移動，個體之間的距離很近，但沒有明顯的肢體接觸。下潛模式較為規律、角度較淺，大部分時間會在水表層附近，類似於休息行為。若觀察到的行為無法歸類為前四大類時，則記錄成其他行為，描述並說明可能的行為狀態。

## 二、水下噪音

### (一) 佈放及回收工作

水下噪音調查使用錨碇式水下噪音紀錄器進行每季 30 天量測，利用底部錨與配重塊將儀器固定於海底，儀器上方配置浮球使儀器固定位置為海底上 0.5m 處，另加裝噪音釋放器用以回收儀器。

佈放及回收工作細分為以下步驟：

1. 進行定位：採用船舶設備系統定位資料。依照量測點位考量水深準備適當長度之繩索、浮球、配重塊。
2. 確認水下噪音測量系統參數設定及測量指標(如：動態範圍、時間加權、評估指標及錄音)。
3. 結束測量：回收水下麥克風。利用聲學釋放器之控制器釋放使浮球帶著儀器上浮。將水下之繩索及配重塊一起回收。

表 1.4-1 水下噪音使用設備彙整表

調查項目	設備名稱	型號/規格	重量
水下聲學調查	Sound Trap 600HF Underwater Acoustic Recorders 水下聲學紀錄器	長 0.6 m、直徑 0.06m	2.5 kg
	紀錄器支架	0.5 x 0.15 x 0.15 (m)	<1 kg
	聲學釋放器	長 0.4 m、直徑 0.06 m	1 kg
	重錨	-	30 kg
	浮球	-	14 kg
	安全帽	-	<1 kg
	安全鞋	-	<2 kg
	救生衣	-	<2 kg
	手套	-	<1 kg
	雨衣(應色彩鮮艷，具 反光功能)	-	<1 kg
	頭燈或其他照明設備	-	<1 kg

### (二) 量測工作方法

本監測工作之水下噪音量測工作方法係依據國家環境研究院於中華民國 108 年 6 月 15 日生效公告之水下噪音測量方法(NIEA P210.21B)執行，相關規定如下：

### 1. 水下噪音測量系統參數設定及測量指標

- (1) 動態範圍：需包含待測音源之變化範圍。
- (2) 時間加權：使用慢。
- (3) 頻率範圍：至少 20 Hz 至 20 kHz。
- (4) 施工期間水下噪音測量指標：
  - A. 均能音量  $L_{eq}$ 。
  - B. 單一敲擊聲曝值  $SEL_{ss}$ 。
  - C. 聲音脈衝序列的平均  $L_{E(30)}$ 。
  - D. 最大音壓位準 ( $L_{peak}$ )。

### 2. 水下噪音測量系統部署方式 (如圖 1.4-2)

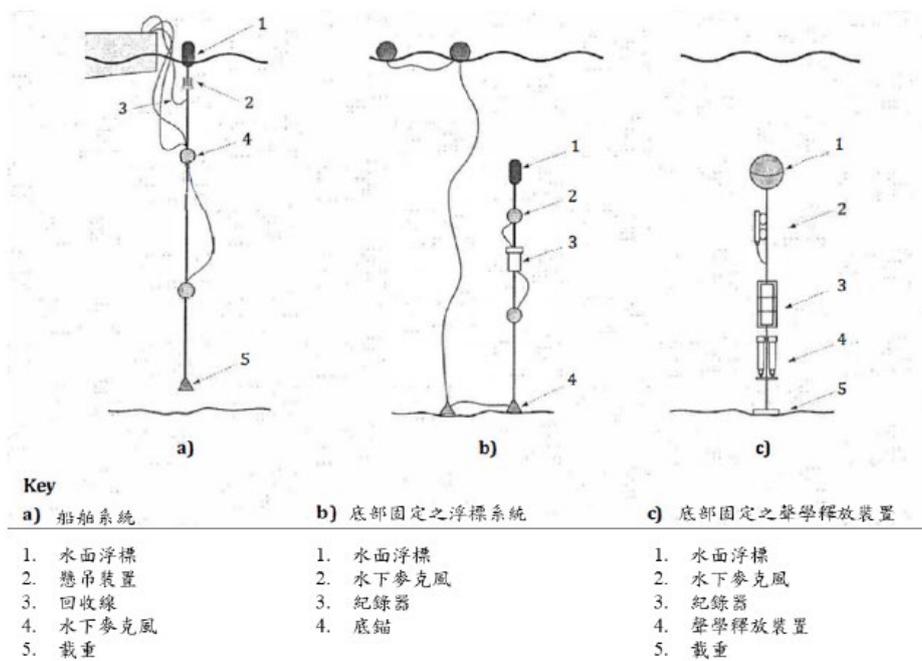


圖 1.4-2 水下噪音量測佈放示意圖

### 3. 測量工作步驟 Steps of measurement

- (1) 進行定位：採用船舶設備系統定位資料。
- (2) 架設水下噪音測量系統，包含水面浮標、懸吊裝置壓載體及風速計。
- (3) 確認水下噪音測量系統參數設定及測量指標(如：動態範圍、時間加權、評估指標及錄音)

- (4) 測量前校正：使用聲音校正器(250 Hz)，確認水下麥克風整體測量系統之顯示值與確認值(聲音校正器)，其差值之絕對值不得大於 0.7 dB。
- (5) 開始測量：放置水下麥克風於指定深度進行測量。
- (6) 結束測量：回收水下麥克風。
- (7) 測量後校正：使用聲音校正器(250 Hz)，確認水下麥克風整體測量系統之顯示值與確認值(聲音校正器)，其差值之絕對值不得大於 0.7 dB，且連續兩次顯示值差之絕對值不得大於 0.3 dB。

### 三、鳥類生態

#### (一) 海上目視調查

海上鳥類目視調查採用船隻穿越線法進行 (Camphuysen *et al.* 2004)。調查範圍包括風場範圍及周界 1 公里區域，於調查範圍內設置平行間隔之穿越線，每次調查時船隻沿穿越線等速行駛(約 10 節)，而為使調查均勻，不同次調查時船隻由穿越線之頭尾交錯開始調查。針對海面上飛行鳥類使用間隔時間之快照式調查 (snapshot method)，以避免重覆計數。

每次調查時使用 GPS 器材記錄船隻航行軌跡，並將調查時之航行資訊、海況記錄於記錄表。每船至少搭載 2 名調查員，配備雙筒望遠鏡及具有等效 500 mm 以上焦長之數位相機，分別對船隻左、右舷進行目視觀察，目視觀察之距離預設為航線往外 300 公尺範圍(如圖 1.4-3)。

若發現鳥類活動則依現場條件盡可能記錄物種、數量、相對年齡、羽式 (plumage & moult)、行為、發現時間、距離(垂直航線)、飛行方向、飛行高度等資訊。記錄表格、項目參照德國 StUK4 技術指引所使用之記錄表 (Aumüller *et al.*, 2013)。

其中距離使用分級表示，分為 0-50 公尺、50-100 公尺、100-200 公尺、200-300 公尺、300 公尺以上等 5 項。高度則分為 0-5 公尺、5-10 公尺、10-20 公尺、20-50 公尺、50-100 公尺、100-200 公尺、>200 公尺等 7 項。

所發現物種之位置資訊則以記錄時間搭配 GPS 軌跡於事後進行登錄。每次調查後可藉由 GPS 軌跡長度計算調查所涵蓋之範圍面積，並推算鳥類在調查範圍內之密度，以供後續影響評估分析使用。

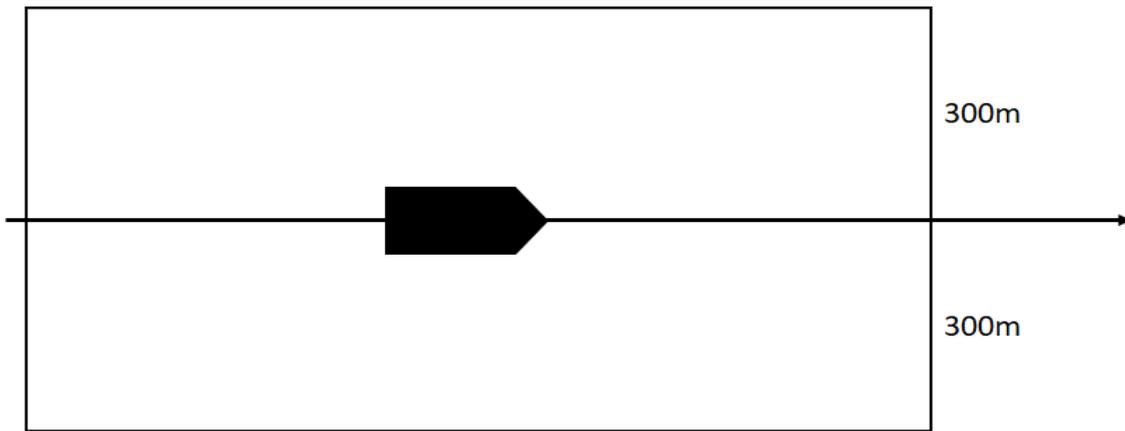


圖 1.4-3 海上船隻目視調查範圍示意圖

### (二) 海岸目視調查

海岸鳥類目視調查以海纜上岸點受影響區為調查範圍，即彰濱工業區崙尾區的海岸地帶，採用滿潮暫棲所計數法 (Sutherland, 1996) 進行。水鳥在退潮時，會散布於廣大的潮間帶泥灘地間覓食，觀測與記錄不易；而在漲潮時，水鳥會集結成群往海堤內或鄰近的內陸適宜的環境休息，此時記錄並評估數量較為容易。於調查範圍內沿既成道路或產業道路以緩慢步行速度配合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。除了辨識種類與計算數量外，並記錄鳥類的行為及其出現的棲地環境。

### (三) 鳥類雷達調查

本計畫雷達調查方法及資料分析評估主要參考德國離岸風電影響評估 StUK4 技術指引之建議 (Aumüller *et al.*, 2013)，雷達調查將 X-band 之頻段，功率 25 kW 規格之雷達設備架設於船舶上 (圖 1.4-4)，作業時於適合處進行持續監測，記錄雷達回波數值以判斷鳥類之飛行路徑，並以水平掃描半徑 6 km 及垂直掃描半徑 1.5 km 之掃描範圍同時進行持續監測，記錄雷達回波數值以判斷鳥類之飛行路徑，使用之雷達設備規格及系統配置參考如表 1.4-2 所示。

表 1.4-2 雷達系統規格表

雷達頻段	X-band
功率	25 kW
天線長度	6 英尺
最大範圍	96 海浬
水平雷達掃描半徑	6 公里
垂直雷達掃描半徑	1.5 公里

1. 雷達掃描調查

調查時將雷達系統架設於船舶上 (圖 1.4-4)。作業時於適合處進行持續監測，記錄雷達回波數值以判斷鳥類之飛行路徑。

垂直雷達可記錄當次調查範圍內鳥類的活動規模、時間及利用高度，水平雷達則可了解鳥類的飛行方向以及日夜間、甚至季節間的遷徙路徑變化。然而垂直及水平雷達因調查目的不同，而有不同的設定及掃描範圍，兩組雷達所記錄生物資料尚無法整併呈現，僅能提供不同的資訊供後續分析。



圖 1.4-4 架設於船舶上之雷達天線

## 2. 飛行路徑分析

將調查記錄之雷達回波資訊攜回，擷取記錄到鳥類飛行時之回波影像，由地理資訊系統 (GIS) 標示鳥類出現之座標資訊，計算該點飛行時之連續座標位置，並以圖層方式呈現於 GIS 系統中。再將所得資訊呈現於地圖上，以了解鳥類飛行路線和目標區域之關係。雷達回波圖如圖 1.4-5 所示。

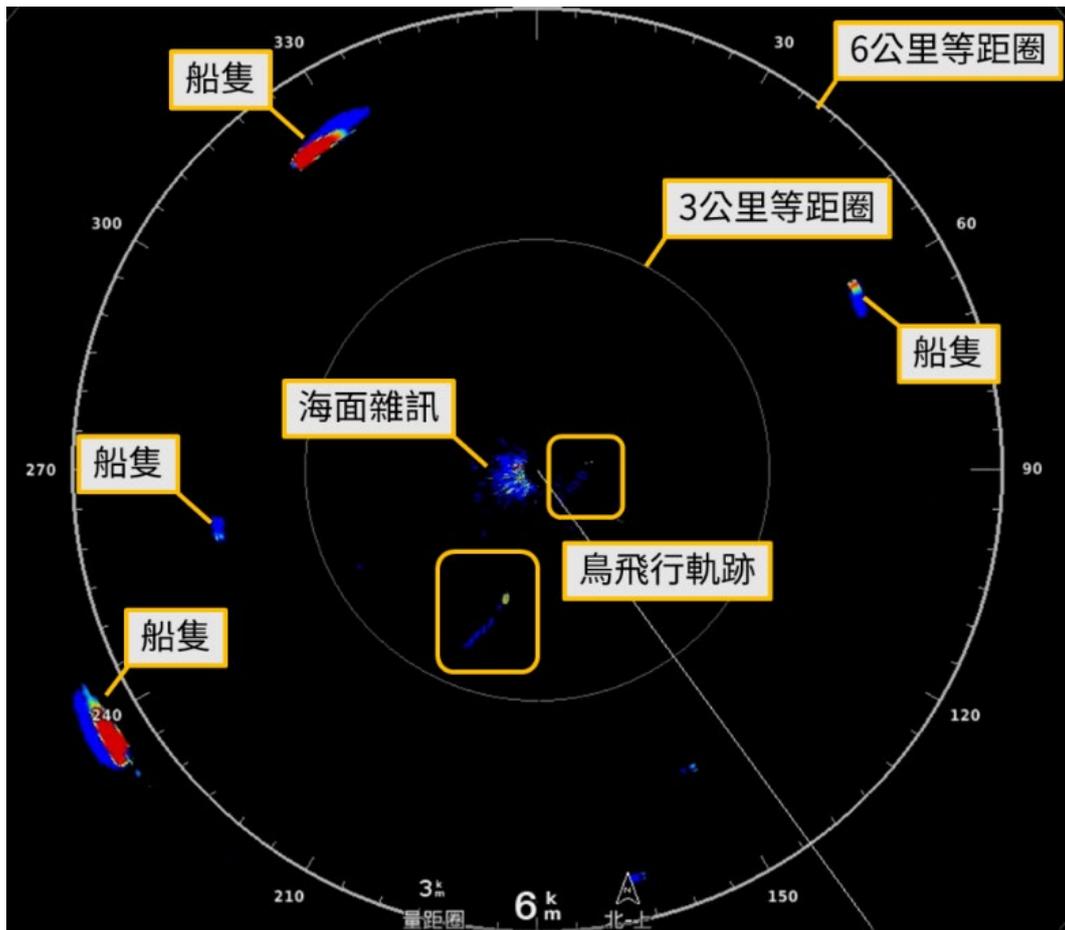


圖 1.4-5 雷達回波圖說明

### (四) 鳥類繫放衛星追蹤

鳥類繫放工作於彰化芳苑、鹿港沿海濕地進行，於漲潮時魚塭堤岸上、或鳥類繁殖的樹林，架設套索陷阱或霧網捕捉候鳥。捕獲後拍照、測量型值、裝上金屬腳環，並依發報器防水性與體重背負不同形式的衛星發報器(低於鳥體重 5% 以內，盡可能低於 3%) (Cochran 1980; Caccamise and Hedin 1985)，包含 5.8 克的 Debut Mini 衛星發報器 (Druid, Inc.)(圖 1.4-6)或 10.5 克的 Debut Flex 衛星發報器 (Druid, Inc.)(圖 1.4-7)，完成工作後隨即原地野放。

衛星發報器在非遷移期間為節省電力，設定為每 4 小時定位一次，一天最多可獲得 6 個 GPS 衛星定位點，遷移季 8 月下旬及翌年 2 月中旬起將根據電力調整為每 1-2 小時定位一次，直到該個體完成遷移飛行，若追蹤個體飛行，發報器會自動提高定位頻度，轉為每 20 秒至 10 分鐘定位一次的飛行定位模式，有助於得到更詳盡的候鳥遷移飛行路徑。



圖 1.4-6 Debut Mini 衛星發報器(Druid, Inc.)



圖 1.4-7 Debut Flex 衛星發報器(Druid, Inc.)

## 四、陸域生態監測

### (一) 陸域植物調查

#### 1. 植物種類調查

收集計畫調查區域相關文獻作為參考，並配合現場採集工作進行全區維管束植物種類調查。

調查路線依可達性及植群形相差異主觀選定，並沿線進行植物標本採集及物種記錄，遇稀特有植物、具特殊價值植物或老樹另記錄其點位、生長現況及環境描述。

物種鑑定及名錄主要依據「Flora of Taiwan, 2<sup>nd</sup> edition」(Boufford *et al.*, 2003)、「台灣種子植物科屬誌」(楊等, 2009)及「台灣植物資訊整合查詢系統」(國立台灣大學植物標本館, 2012)。物種屬性認定依照中央研究院生物多樣性研究中心的「臺灣物種名錄」(邵, 2009)，如有未記錄者，則參照「台灣野生植物資料庫」(農業部生物多樣性研究所, 2018)。入侵植物的認定依據「台灣入侵種生物資訊」(中央研究院生物多樣性研究中心, 2004)。

稀有植物認定依據「文化資產保存法施行細則」(農業部, 2017)指定的珍貴稀有植物及「植物生態評估技術規範」(環境部, 2002)所附之臺灣地區稀特有植物名錄，另外參考「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」(臺灣植物紅皮書編輯委員會, 2017)所評估的結果。

調查範圍的受保護樹木標準依照農業部令訂定的「森林以外之樹木受保護樹木認定標準」(農業部, 2016)第二條及「彰化縣樹木保育自治條例」(彰化縣政府, 2007)第五條規定。

#### 2. 植被調查

##### (1) 樣區調查方法

植被調查必須選取具代表性之植被類型設立樣區，且調查方法需因植被類型而異，其成果方能掌握各植被類型的特徵，且能使調查有效率地進行。在經過對計畫區的航照影像判視以及實地勘察後，選擇森林與草生地兩種優勢植被類型來進行調查。其中草生地樣區為荒廢草生地類型，森林樣區為人工林環境，針對不同的植物生活型有不同的調查方法：

##### A. 森林

對於天然林、次生林及人工林等不同的森林類型進行取樣調查，以 100 平方公尺 (10 公尺×10 公尺) 為取樣單位，林下地

被層則以 25 平方公尺 (5 公尺×5 公尺) 為取樣單位。由於調查範圍內的森林樣木普遍不高，且基部多分枝，一般胸高直徑量測法會造成生物量低估，故以覆蓋度估算法調查樣方內的樹種，林下地被層記錄植物種類及覆蓋度，並記錄樣區之地形、海拔及 GPS 座標等環境因子。對於森林之結構層次、種類組成，詳加描述。

#### B. 草生地

選擇典型地區隨機設置樣區，以 25 平方公尺 (5 公尺×5 公尺) 為取樣單位。調查樣方中所有草本種類及其百分比覆蓋度，並記錄樣區之地形、海拔及 GPS 座標等環境因子。配合環境現況對所調查之草生地之種類組成及主要優勢種類詳加描述。

### (2) 歧異度分析 ( $\alpha$ -diversity)

歧異度指數是以生物社會的豐富度 (species richness) 及均勻程度的組合所表示。此處以 S、Simpson、Shannon-Wiener、 $N_1$ 、 $N_2$  及  $E5$  六種指數 (Ludwig and Reynolds, 1988) 表示之。木本植物以株數計算，草本植物則以覆蓋度計算。另有估計出現頻度，即某植物出現之樣區數除以總樣區數。

A. S 代表調查範圍內所有植物種數。

$$B. \lambda = \sum \left( \frac{n_i}{N} \right)^2$$

$\lambda$  為 Simpson 指數， $n_i/N$  為機率，表示在一樣區內同時選出兩株，其屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1，表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時， $\lambda$  值愈高。

$$C. H' = - \sum \left( \left( \frac{n_i}{N} \right) \ln \left( \frac{n_i}{N} \right) \right)$$

木本： $n_i$ ：某種個體數  $N$ ：所有種個體數

草本： $n_i$ ：某種覆蓋度  $N$ ：所有種覆蓋度

$H'$  為 Shannon-Wiener 指數，此指數受種數及個體數 (覆蓋度) 影響，種數愈多，種間的個體分布愈平均，則值愈高。但相對的，較無法表現出稀有種。

$$D. N_1 = e^{H'} \quad H' \text{ 為 Shannon-Wiener 指數}$$

此指數指示植物社會中具優勢的種數。

$$E. N_2 = \frac{1}{\lambda} \quad \lambda \text{ 為 Simpson 指數}$$

此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

$$F. E5 = \frac{\left[\left(\frac{1}{\lambda}\right) - 1\right]}{e^{H'} - 1}$$

此指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

## (二) 陸域動物調查

### 1. 哺乳類

哺乳類主要調查方式分別為沿線調查法與誘捕法，沿線調查是配合鳥類調查時段，以緩慢的步行速度配合望遠鏡和強力探照燈（夜間使用）目視搜尋記錄，同時留意路面遭輾斃之死屍殘骸和活動跡象（足印、食痕、排遺及窩穴等）作為判斷物種出現的依據。誘捕法則沿鳥類調查路線，選擇草生地與樹林地等較為自然之處，以薛氏捕鼠器或臺製老鼠籠等進行小型鼠類誘捕，捕鼠籠內置沾花生醬之地瓜為誘餌，於傍晚施放並於隔日清晨巡視誘捕籠，同時進行餌料更換的工作，計畫區內共設置 6 個鼠籠陷阱（每個點為 2 個鼠籠），合計共 12 個捕捉夜。

蝙蝠調查使用超音波偵測器進行，於黃昏及夜間沿線調查時使用，以錄音方式記錄蝙蝠所發出之超音波，如有目擊到蝙蝠飛行則記錄蝙蝠數量，並將錄音檔攜回後以電腦軟體分析聲音特徵輔助判釋物種。

哺乳類鑑定主要參考「台灣哺乳動物」（祁，2008）、「臺灣地區保育類野生動物圖鑑」（馮等，2010）、「臺灣蝙蝠圖鑑」（鄭等，2017）及「臺灣食肉目野生動物辨識手冊」（鄭等，2015）等著作為鑑定依據。

### 2. 鳥類

鳥類調查方式主要是採沿線調查法及定點觀察法。沿線調查法是沿既成道路或小徑以緩慢的步行速度配合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。定點觀察法則依據環評時期調查點位，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06:00~9:00）進行，夜間調查（時段為18:30~20:30）則是在入夜後進行。

鳥類鑑定主要參考「台灣野鳥圖鑑：水鳥篇」（廖，2012a）、「台灣野鳥圖鑑：陸鳥篇」（廖，2012b）及「猛禽觀察圖鑑」（林，2006）等著作為鑑定依據。

### 3. 爬蟲類

爬蟲類是綜合沿線調查與捕捉調查法等兩種方法，沿線調查法是配合鳥類調查路線與步行速度進行，在一定時間內記下眼睛看到的爬蟲類動物種類與數目。而捕捉調查法則以徒手翻找環境中的遮蔽物（石頭、木頭、樹皮、廢輪胎及廢傢俱等），並輔助手電筒、耙子等工具檢視洞穴或腐葉泥土，記錄看到與捕捉到的爬蟲類動物後。由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間等兩時段進行。日間調查時間則尋找個體及活動痕跡（蛇蛻及路死個體）；夜間則以手電筒照射之方式進行調查。

爬蟲類鑑定主要參考「台灣兩棲爬行類圖鑑」（向等，2009）及「台灣蜥蜴自然誌」（向，2008）等著作為鑑定依據。

### 4. 兩生類

兩生類是綜合沿線調查與繁殖地調查等兩種方法，沿線調查法是配合鳥類調查路線與步行速度進行，記錄沿途目擊或聽見的兩生類。而繁殖地調查法則是在兩生類聚集繁殖的蓄水池、排水溝或積水處等候記錄。由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間等兩時段進行。日間調查時間則尋找個體及活動痕跡（路死個體），同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所（石塊、倒木及石縫）。夜間則以手電筒照射之方式進行調查。

兩生類鑑定主要參考「台灣兩棲爬行類圖鑑」（向等，2009）及「台灣蛙類與蝌蚪圖鑑」（楊等，2019）等著作為鑑定依據。

### 5. 蝶類

蝶類主要是利用目視遇測法及網捕法進行調查。配合鳥類調查路線，記錄空中飛行、停棲於植物或石頭等環境出現之蝴蝶、蜻蜒種類及數量。若因飛行快速而無法準確判定時，則以網捕法捕捉進行鑑定。

蝶類鑑定主要參考「臺灣蝴蝶圖鑑（上）弄蝶、鳳蝶、粉蝶」（徐，

2013a)、「臺灣蝴蝶圖鑑(中)灰蝶」(徐, 2013b)、「臺灣蝴蝶圖鑑(下)蛺蝶」(徐, 2013c)、「臺灣蝴蝶手繪辨識圖鑑」(陳, 2015)及「台灣疑難種蝴蝶辨識手冊」(黃, 2010)等著作為鑑定依據。

### (三) 多樣性指數分析

將現場調查所得資料整理與建檔，針對種類、數量、歧異度、分布、優勢種、保育種、珍貴稀有種及候鳥等進行分析，並適時提供相關物種之圖片，以增進閱讀報告之易讀性，並依據其存在範圍、出現種類及頻率，嘗試選擇其指標生物，以供分析比較；多樣性指數分析則採用：

#### 1. Shannon-Wiener 歧異度指數 $H'$

$$H' = -\sum(n_i/N) \times \ln(n_i/N)$$

$n_i$ ：第  $i$  種生物之個體數

$N$ ：所有種類之個體數

$H'$ 指數可綜合反映一群聚內生物種類之豐富程度及個體數在種間分配是否均勻。此指數越大時表示此地群落之物種越豐富，即各物種個體數越多越均勻，代表此群落歧異度較大，若此地群落只由一物種組成，則  $H'$  值為 0。通常成熟穩定之生態系擁有較高的歧異度，且高歧異度對生態系的平衡有利，因此藉由歧異度指數的分析，可以得知調查區域是否為穩定成熟之生態系。

#### 2. Pielou 均勻度指數 $J'$

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

$H'$ ：Shannon-Wiener 指數

$S$ ：各群聚中所記錄到之物種數

$J'$ 指數數值範圍為 0~1 之間，表示的是一個群落中全部物種個體數目的分配狀況，即為各物種個體數目分配的均勻程度。當此指數愈接近 1 時，表示此調查環境的各物種其個體數越平均，優勢種越不明顯。

五、環境物化調查(空氣品質、噪音振動、營建噪音、海域水質)

本監測項目之檢測方法如表 1.4-3 所示，各類別均依據環境部公告之最新檢測方法檢測。

表 1.4-3 環境物化調查檢測方法彙整表

類別	項目	檢驗方法	儀器設備	儀器偵測極限
空氣品質	TSP	NIEA A102.13A	高量採樣器	0.5 mg
	PM <sub>10</sub>	NIEA A206.11C	PM <sub>10</sub> 分析儀 (HORIBA APDA-370/375)	10μg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>2.5</sub>	NIEA A205.11C	PM <sub>2.5</sub> 分析儀(PQ200)	2μg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub>	NIEA A416.13C	SO <sub>2</sub> 分析儀 (HORIBA APSA-370)	1.0 ppb
	NO <sub>2</sub> /NO/NO <sub>x</sub>	NIEA A417.12C	NO <sub>x</sub> 分析儀 (HORIBA APNA-370)	1.0 ppb
	O <sub>3</sub>	NIEA A420.12C	O <sub>3</sub> 分析儀 (APOA-360)	2 ppb
	風向	—	—	—
	風速	—	—	—
噪音振動 (營建噪音)	噪音 營建噪音	NIEA P201.96 C	噪音計	30dB(A)
	振動	NIEA P204.90C	振動規	30dB
海域水質	pH 值	NIEA W424.53A	玻璃電極	—
	水溫	NIEA W217.51A	溫度計	—
	溶氧量	NIEA W455.52C	—	—
	鹽度	NIEA W447.20C	—	—
	導電度	NIEA W203.51B	—	—
	懸浮固體	NIEA W210.58A	—	1.0 mg/L
	氨氮	NIEA W448.51B	自動連續式流動分析系統	0.010mg/L
	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	—	<10CFU/100mL
	生化需氧量	NIEA W510.55B	—	—
	葉綠素 a	NIEA E507.03B	分光光度計	—
	硝酸鹽	NIEA W436.52C	分光光度計	0.071
	亞硝酸鹽	NIEA W436.52C	分光光度計	0.020
	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	分光光度計	0.021
矽酸鹽	NIEA W450.50B	分光光度計	0.100mg/L	

## 六、陸域施工考古監看

### (一) 監看時間及頻率

考古監看依據工程單位提供之設計圖及工期表針對施工隨行監看。監看內容主要係針對進行下挖施工中監看調查，記錄有無遺物出土狀況及保存狀態，如有發現立刻要求工程施工人員停止工程進行，並記錄遺物、遺跡出土狀態，採取各類標本，最後並於每個月撰寫考古監看報告。監看期間如有重大發現，並依《文化資產保存法》及相關法規規定，若施工中發現遺物、遺跡之規定，呈報文化資產主管機關新北市政府文化局辦理後續行政處置作業。

### (二) 資料整理與分析

在監看範圍內若發現遺物，將針對採集出土遺物，進行標本之清洗、編號、篩選、分類、計測、分析等整理工作，並據遺物出土之地表調查結果，繪製可能之遺址分布圖、地層斷面圖，並就採集之器物研判完整之器型，並選擇部分器物、標本進行年代分析或陶片、土壤分析，以確認其分布範圍及文化內涵。

### (三) 撰寫監看報告

根據監看結果、地表調查及地表標本採集分析，說明計畫基地區域內之現況，並評估其重要性及受計畫施工影響程度。並於每季提送監看報告送委託單位於文化資產主管相關機關備查。

## 1.5 監測位址

本季環境監測計畫之監測位置如圖 1.5-1~6 所示。

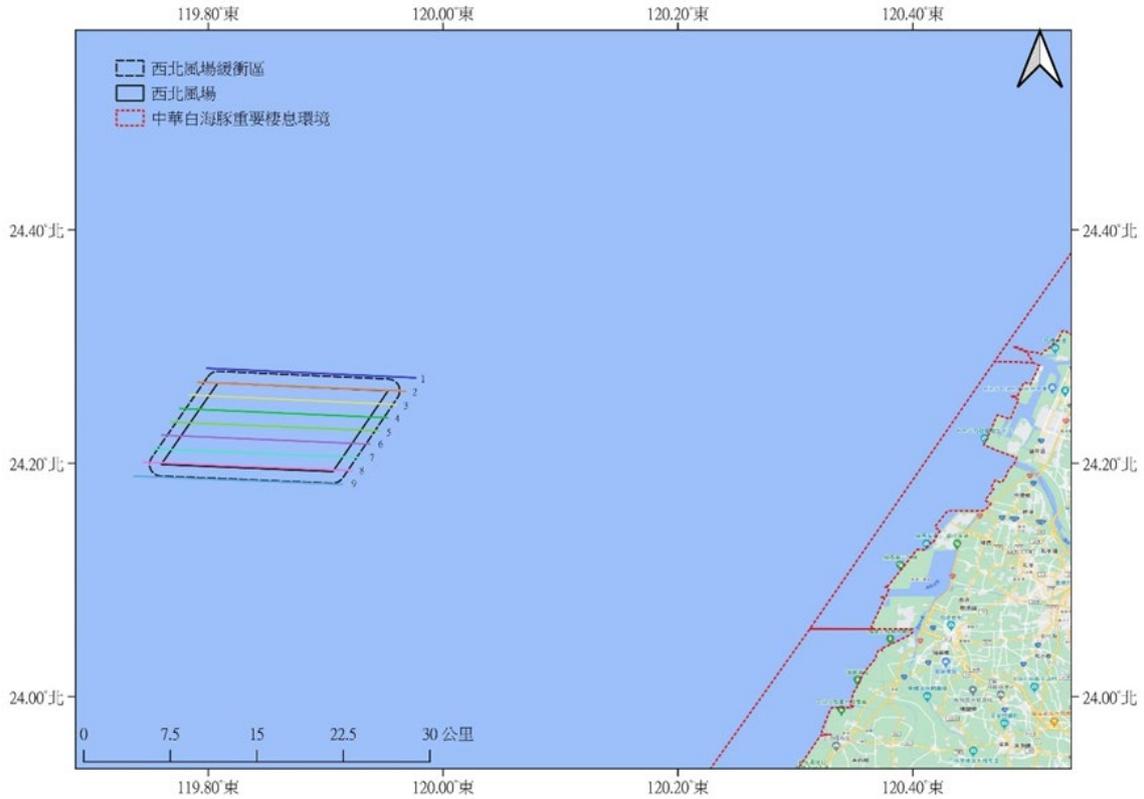


圖 1.5-1 本季海域施工前鯨豚目視調查穿越線示意圖

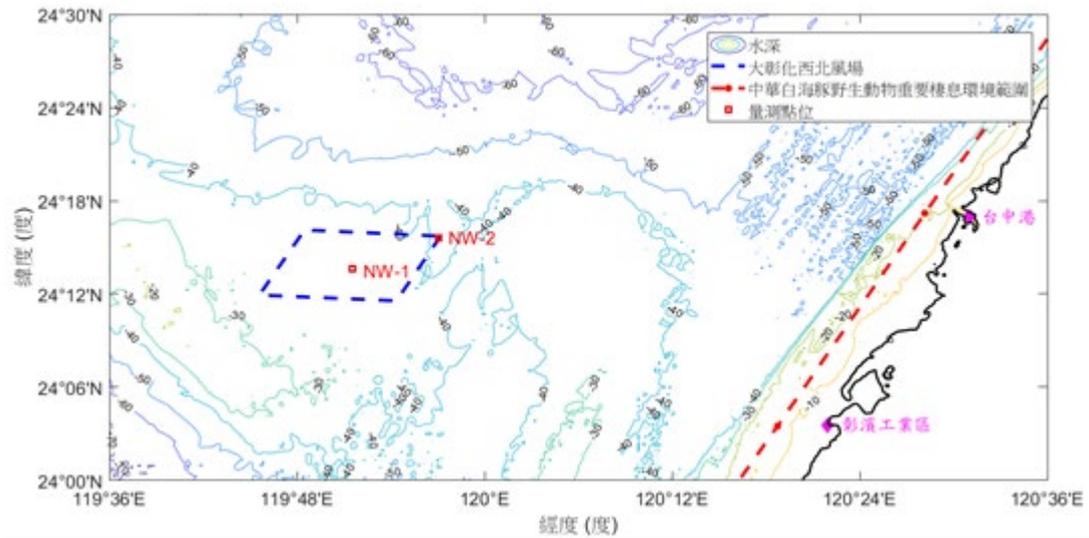


圖 1.5-2 本季海域施工前水下噪音佈放點位示意圖

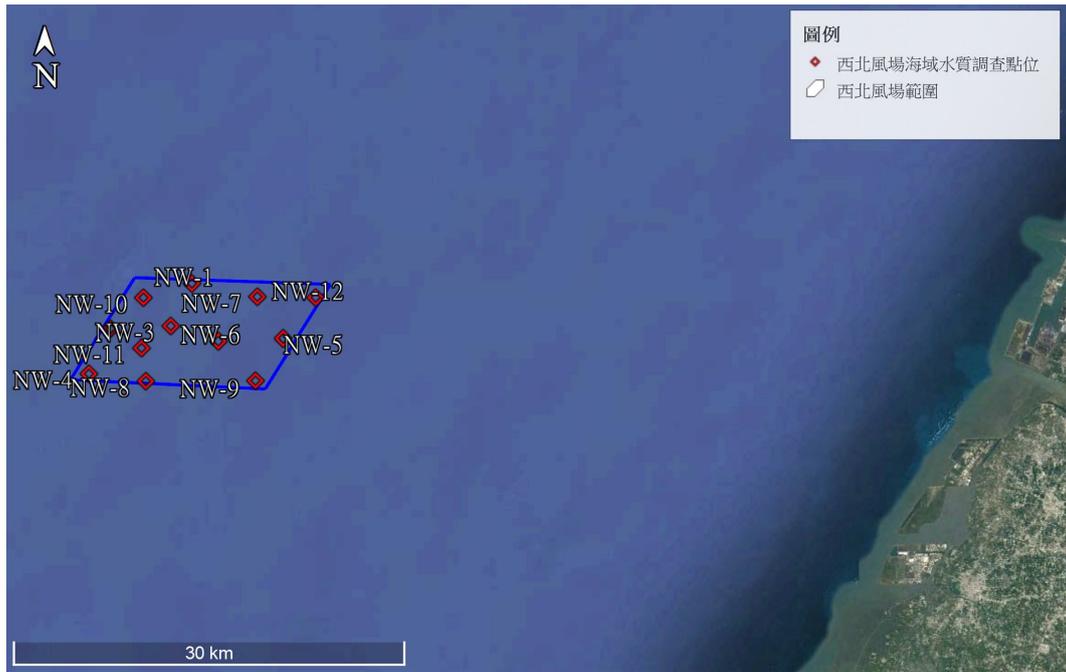
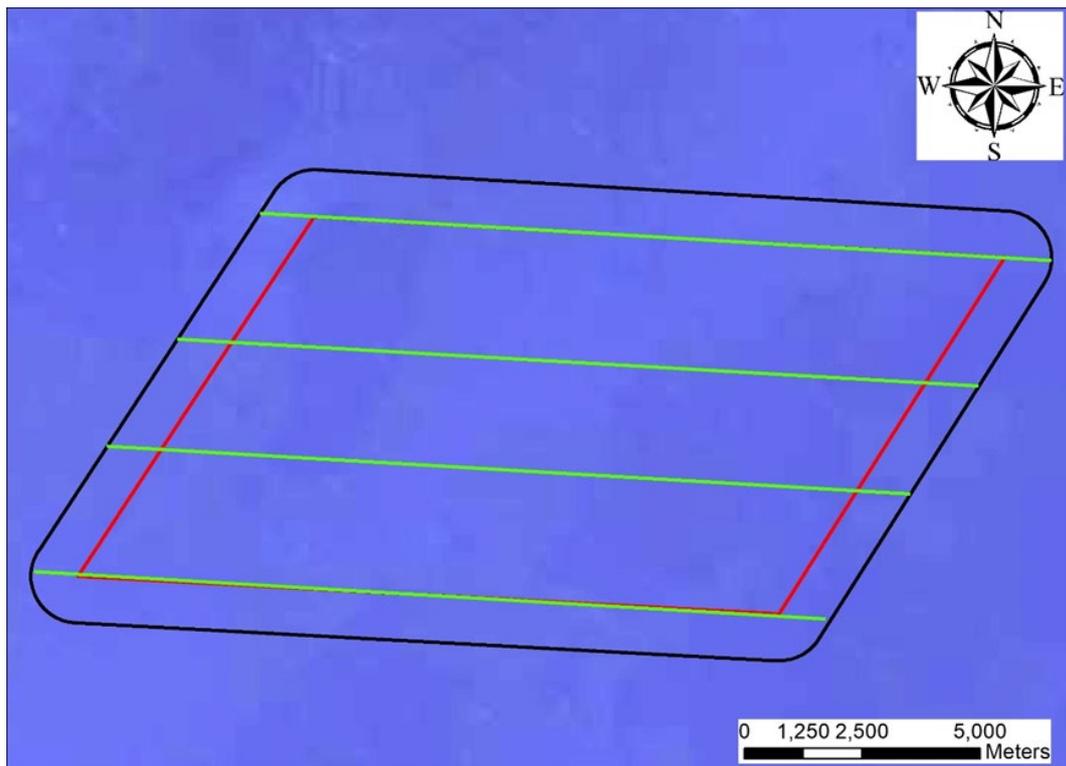


圖 1.5-3 本季海域施工前海域水質環境監測位址示意圖



圖例

- 西北風場範圍
- 西北風場海鳥目視範圍
- 西北風場海鳥目視穿越線

圖 1.5-4 本季海域施工前海上鳥類環境監測位址示意圖



圖例

— 海岸鳥調查路線

圖 1.5-5 本季海域施工前海岸鳥類環境監測位址示意圖



圖 1.5-6 本季陸域施工階段環境監測位址示意圖



圖 1.5-7 本季陸域施工階段陸上考古監看範圍示意圖

## 1.6 品保/品管作業措施概要

此目的是為了確保檢測數據之品質，因此數據品質目標 (Data Quality object) 之建立可確保計畫之正確性及可信賴度。

### 一、鯨豚生態調查

#### (一) 人員資格

1. 所有監測作業人員均符合主管機關所規定之鯨豚觀察員(TCO)資格。
2. 公司內部定期舉辦教育訓練，精進調查技術及能力。
3. 公司不定期安排參與外部專業課程訓練，培養相關專業知識。
4. 公司定期舉辦監測作業人員安全講習，熟悉監測作業安全規定。

#### (二) 監測作業

##### 1. 監測前準備

- (1) 定期關注天候海象預報，安排監測作業期程並預先做好準備。
- (2) 定期保養裝備器材，確保出海監測時裝備器材之妥善狀況。每次監測作業前，均需確認各項裝備器材之正常使用。
- (3) 依據計畫期程安排監測路線，出發前領隊即和船長確認當次監測路線。
- (4) 確實召開工具箱會議，詳細說明當次監測任務及工作分配。每次監測作業之人員安排均有足夠之人員，嚴禁單人作業。

##### 2. 監測作業進行

- (1) 填報出港紀錄表並拍照留存數位檔案備查。
- (2) 監測進行中，領隊隨時和船長確認當次監測路線有無偏移，確保當次監測之有效性。
- (3) 各監測作業人員明確依照分工進行監測作業，並依據監測作業準則執行工作，每位監測人員均須定時做適度的休息。
- (4) 正確使用各項裝備器材，電子儀器均須備妥備用電池。
- (5) 詳實記錄監測路線上環境及監測人員作業之影像，作為現場實際狀況之輔助依據。

### 3. 監測完成後

- (1) 下船前清點裝備器材之數量，確認無遺漏在船上。返回公司後立即清潔及保養各裝備器材，如有耗損狀況需通報裝備管理者。
- (2) 確認各監測資料原始記錄表單數量無誤並檢查填寫資訊之完整性，於作業結束後一週內完成資料輸入。
- (3) 領隊召集當次監測人員進行工作會議，針對當次監測作業進行討論，記錄各項問題及狀況並回報公司主管。

#### (三) 資料彙整及報告撰寫

1. 原始記錄表單彙整後妥善留存管理，同時掃描成數位檔保留備份。檢視記錄資料是否有明顯的偏差，若有的話立即向當次監測人員查核，確認該記錄之正確性。
2. 資料輸入後，核對原始記錄表單，檢視是否有誤植疏漏，並立即修正。
3. 依據監測記錄撰寫報告，重複檢查資料及內容是否正確，如期繳交監測報告。

## 二、水下噪音

為確保水下聲學調查各項工作的數據品質及執行成果是否達到準確性及完整性，故擬定水下聲學調查品質管規畫書，做為品質控管及保證的執行要點，作業要點如下文。

#### (一) 人員訓練

1. 公司內部定期舉辦工作安全講習，培養工作人員對工作環境的安全意識。
2. 公司內部定期舉辦教育訓練，培養調查作業人員專業素養。

#### (二) 調查前準備

1. 調查前須確實了解調查相關事宜（工作計畫書與 HSE 計畫書）。
2. 調查人員安排，嚴格禁止單人調查作業，避免緊急狀況發生時無第二人予以協助。
3. 調查前一日，需確認調查地點天候狀況，若天候狀況不佳，則需更延後調查日期，確保調查人員安全及減少因特殊事件發生。
4. 每次調查前均須做裝備檢修，並備妥備用裝備。裝備若遇損毀得於調查前進行檢修或添購完畢使得調查。

### (三) 量測資料品質查核

1. 所量測資料是否完全涵蓋需量測之時間。
2. 作業完成後，立即填報記錄表單。
3. 電磁記錄之樣品須於作業後，需立即檢測資料完整性。
4. 量測完成後，應以規範之容器儲存記錄表單及器材。

### (四) 整體品質查核

#### 1. 資料分析

- (1) 分析人員依天候檢核作業參數合理性
- (2) 以調查單位開發之專屬程式解譯完整電磁資訊
- (3) 逐時分析電磁資訊，記錄各點時間、座標，風速風向等資訊。
- (4) 建立分析資料表

#### 2. 複核資料

分析人員須以電磁資料，比對作業人員手稿記錄，予以參照核對確認。

### (五) 數據分析及報告撰寫

#### 1. 資料整理與統計分析

- (1) 資料歸檔時，資料格式(含單位)均須一致，便利後續數據分析、報表製作及減少資料勘誤。
- (2) 資料整理後，須優先篩選出整體資料中最具差異性之部分，並對差異再進行一次性的檢查，確保資料無誤後，加以標註，以便後續報告撰寫者之判讀。
- (3) 所有資料均須經過兩人以上檢查驗證並簽核，且所有資料檔案均須留有兩份以上備檔。

#### 2. 報告撰寫

- (1) 報告撰寫需特別注意用字遣詞、格式一致，避免前後文意不順暢。
- (2) 報告撰寫完畢後除須自行檢查外，需再交由兩人以上檢查簽核，避免因人為盲點造成對報告內容的勘誤。

### 三、鳥類生態

#### (一) 鳥類目視調查品保品管

為確保鳥類目視調查各項工作的數據品質及執行成果是否達到準確性及完整性，故擬定鳥類目視調查品保品管規劃書，做為品質控管及保證的執行要點，其作業流程參考圖 1.6-1，作業要點如下文。

##### 1. 人員訓練

- (1) 所有調查作業人員，均符合主管機關規定作業人員資格。
- (2) 公司內部定期舉辦工作安全講習，培養工作人員對工作環境的安全意識。
- (3) 公司內部定期舉辦教育訓練，培養調查作業人員專業素養。

##### 2. 調查前準備

- (1) 調查前須確實了解調查相關事宜(工作計畫書與 HSE 計畫書)。
- (2) 調查人員安排，嚴格禁止單人調查作業，避免緊急狀況發生時無第二人予以協助。
- (3) 調查前一日，需確認調查地點天候狀況，若天候狀況不佳，則需更延後調查日期，確保調查人員安全及減少因特殊事件發生。
- (4) 每次調查前均須做裝備檢修，並備妥備用裝備。裝備若遇損毀得於調查前進行檢修或添購完畢使得調查。

##### 3. 現場品質查核

現場工作記錄的完整性是日後追蹤工作最重要之依據，特別是在監測數值出現異常時，經常需要依據當時對調查條件、氣象條件等記錄或照片來研判，因此本團隊的稽核小組將會嚴格的檢視各分項工作小組在現場所保留的記錄，並詳實予以評估。具體內容如下：

- (1) 每到調查區域均須以相機記錄下環境狀況。如遇特殊狀況，需特別記錄描述並向相關承案人員報備。
- (2) 對現場使用之調查儀器與調查工具是否做好檢修及校正之工作。
- (3) 裝備使用前，均再快速檢查裝備，若遇損毀得馬上以備用裝備做更換。
- (4) 現場調查工作執行時，是否依相關規範進行調查工作，避免因調查人員因素而產生調查結果之誤差。
- (5) 是否完全依照本工作計畫所佈置之穿越線進行。
- (6) 是否妥善記錄現場之環境狀況，如有異常或變異情況應確實記錄，

以對未來資料監測產生的可能變異，進行初步現場的瞭解。

#### 4. 蒐集資料品質查核查核

蒐集資料包括本計畫地區歷年之調查資料，此等資料須直接就資料監測之結果進行彙整，並完成報告之編輯，以下則對此部分所應執行之品質查核做說明。

- (1) 所蒐集資料是否完全或有部分殘缺。
- (2) 須認定所得資料是否為原始資料，如為次級資料(經分析、整理後之資料)，則就次級資料之內容再研究是否有再進一步蒐集原始資料之必要。
- (3) 蒐集資料文件中是否有缺頁或印刷不清之情形發生。

#### 5. 整體品質查核

整體品質查核的項目包含新資料的整理及歷年資料的整理，查核的內容包括如下。

- (1) 資料彙整過程中，若需將原資料轉錄至其它文件中，是否有人為的疏失，而使轉錄的資料發生偏差。
- (2) 資料整理時，對各工作之監測項目是否採用相同之計量單位。
- (3) 對資料整理的內容亦審慎檢查是否有缺項、遺漏或忘記登載之處。
- (4) 對於整理後之資料，應初步檢查並選出其中與整體具有高差異性的資料。
- (5) 現場採樣之紙本記錄，須交由相關人員彙整，並妥善管理保存，如資料有殘缺誤植，則得需迅速向作業人員加以確認修正並簽核。
- (6) 資料歸檔時，資料格式(含單位)均須一致，便利後續數據分析、報表製作及減少資料勘誤。
- (7) 資料整理後，須優先篩選出整體資料中最具差異性之部分，並對差異再進行一次性的檢查，確保資料無誤後，加以標註，以便後續報告撰寫者之判讀。
- (8) 所有資料均須經過兩人以上檢查驗證並簽核，且所有資料檔案均須留有兩份以上備檔。
- (9) 報告撰寫完畢後除須自行檢查外，需再交由兩人以上檢查簽核，避免因人為盲點造成對報告內容的勘誤。

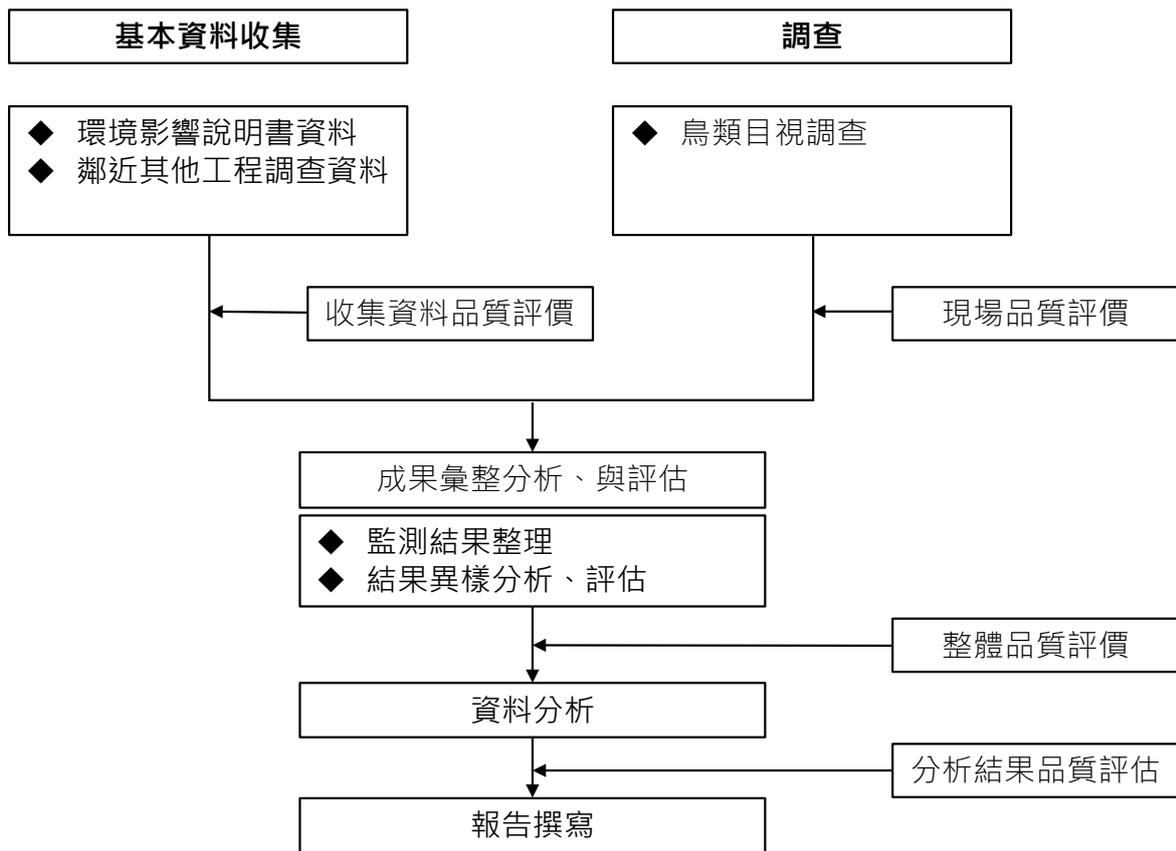


圖 1.6-1 鳥類目視調查品保品管流程圖

(二) 雷達調查品保品管規劃書

為確保各項生態調查工作的數據品質及執行成果達到準確性及完整性，故擬定本生態作業品保品管規劃書，做為品質控管及保證的執行要點，其作業流程參考圖 1.6-2，作業要點如下文。

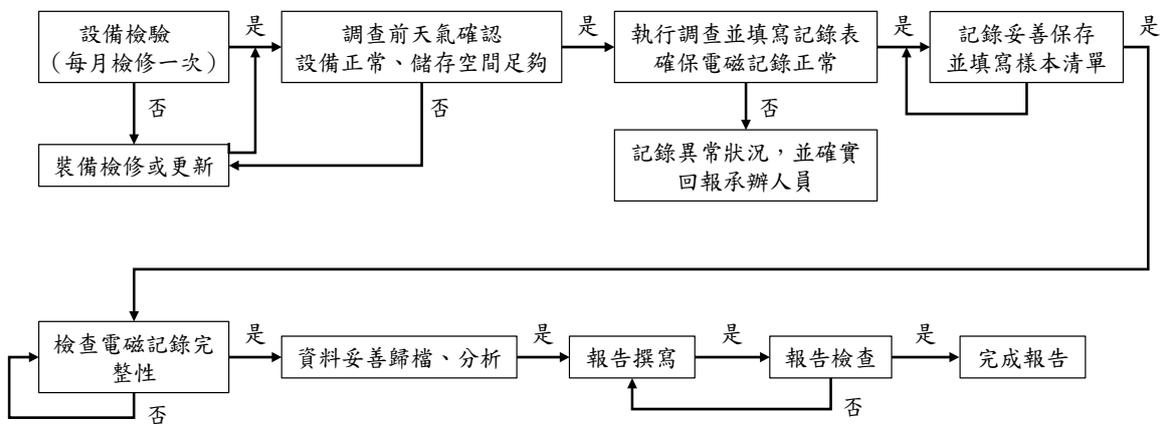


圖 1.6-2 雷達調查品保品管流程圖

## 1. 人員訓練

- (1) 所有調查作業人員，均符合主管機關規定作業人員資格。
- (2) 公司內部定期舉辦工作安全講習，培養工作人員對工作環境的安全意識。
- (3) 公司內部定期舉辦教育訓練，培養調查作業人員專業素養。
- (4) 嚴格禁止單人作業，避免緊急狀況發生時無第二人予以協助。
- (5) 電子儀器設備操作人員均需完成弘益公司內部完整訓練，且經考核通過，才能執行調查。

## 2. 儀器保管

- (1) 每月均需仔細檢查裝備一次，確保裝備使用良率。
- (2) 每次出差前均須做裝備檢修，並備妥備用裝備。裝備若遇損毀得於出差前進行檢修或添購完畢始得出差。
- (3) 裝備使用前，均需再快速檢查裝備，若遇損毀得馬上以備用裝備做更換。
- (4) 所有船載設備，均須特別注意海水及鹽分腐蝕問題，避免電子設備故障及使用年限縮短。

## 3. 現場調查作業及樣本保存

### (1) 現場調查作業

- A. 調查前確實確認作業期間天候狀況。
- B. 作業人員行程編排。
- C. 作業器材檢核與確認。
- D. 記錄表單與電磁記錄設備確認
- E. 各類調查樣本均須清楚標示，而各樣本編碼應於到達測站後，採樣前再行標示，防止錯標狀況發生。
- F. 每到採樣點均須填寫測站記錄，並以相機記錄下環境狀況。如遇特殊狀況，需特別記錄描述並向相關承辦人員報備。
- G. 定點長期作業時，應留意臨近載具之移動方向，降低意外碰撞風險。

### (2) 樣品保存

- A. 作業完成後，立即填報記錄表單。

B. 電磁記錄之樣品須於作業後，需立即檢測資料完整性。

C. 測試完成後，應以規範之容器儲存記錄表單及器材。

#### 4. 樣品分析

##### (1) 資料傳遞

A. 作業人員返回實驗室後，分析人員應立即與其交接記錄資料。

B. 移動式電磁記錄應儘速存入指定之磁碟陣列。

C. 紙本資訊則予以掃描歸檔保存。

##### (2) 資料分析

A. 分析人員依天候檢核作業參數合理性

B. 以調查單位開發之專屬程式解譯完整電磁資訊

C. 逐時分析電磁資訊，記錄各點時間、座標，風速風向等資訊。

D. 建立分析資料表。

##### (3) 複核資料

分析人員須以電磁資料，比對作業人員手稿記錄，予以參照核對確認。

#### 5. 數據分析及報告撰寫

##### (1) 資料整理與統計分析

A. 資料歸檔時，資料格式(含單位)均須一致，便利後續數據分析、報表製作及減少資料勘誤。

B. 資料整理後，須優先篩選出整體資料中最具差異性之部分，並對差異再進行一次性的檢查，確保資料無誤後，加以標註，以便後續報告撰寫者之判讀。

C. 所有資料均須經過兩人以上檢查驗證並簽核，且所有資料檔案均須留有兩份以上備檔。

##### (2) 報告撰寫

A. 報告撰寫需特別注意用字遣詞、格式一致，避免前後文意不順暢。

B. 報告撰寫完畢後除須自行檢查外，需再交由兩人以上檢查簽

核，避免因人為盲點造成對報告內容的勘誤。

### (三) 候鳥衛星繫放

#### 1. 發報器使用與保管

- (1) 取得發報器後，確認重量是否未超過標準重量 $\pm 5\%$ 。
- (2) 取得發報器後確認定位之海拔高度與水平位置均在平均誤差範圍內。
- (3) 按時日曬充電確保電力無虞，並開機確認傳訊與定位功能正常。

#### 2. 現場調查作業

##### (1) 現場捕捉繫放作業

- A. 繫放前確認作業期間天候潮汐狀況。
- B. 繫放前確認各項器材數量與功能。
- C. 繫放前確認發報器電力與定位。

##### (2) 鳥類繫放作業

限制樣鳥配戴之發報器重量不得超過其重量的 5%。

#### 3. 資料整理及報告撰寫

##### (1) 資料整理

資料於雲端下載後，去除空號定位值，再進行各項分析。

##### (2) 報告撰寫

- A. 報告撰寫需特別注意圖表號、鳥隻名稱、日期等細節，是否前後一致。
- B. 報告撰寫完畢進行至少三次複查，並由另一人協助至少一次複查，避免因人為盲點造成報告內容的勘誤。

#### 四、陸域生態

本計畫的品保品管作業，是確保計畫中各項工作的數據品質目標及執行成果達到準確性及完整性的查核依據，因此為確保計畫執行得到預期成效，應建立計畫品質保證及管理計畫，做為品質控管及保證的執行要點。本調查計畫之工作內容可分為採樣及資料分析整理二大部份，每個執行單項按其專業分擔部份工作，因此如何監督各分項工作切實執行品保計畫，引導整體工作按既定程序與步驟施行，更為重要。為此，本工作團隊乃擬定一總體品質管制計畫，以本團隊成立的總體品保稽查小組對每個分項工作小組品保工作的適應性及效率施予查核，以期在必要之處引進正確的措施，確保品保目標之達成，總體品質保證體系流程參考如圖 1.6-3。

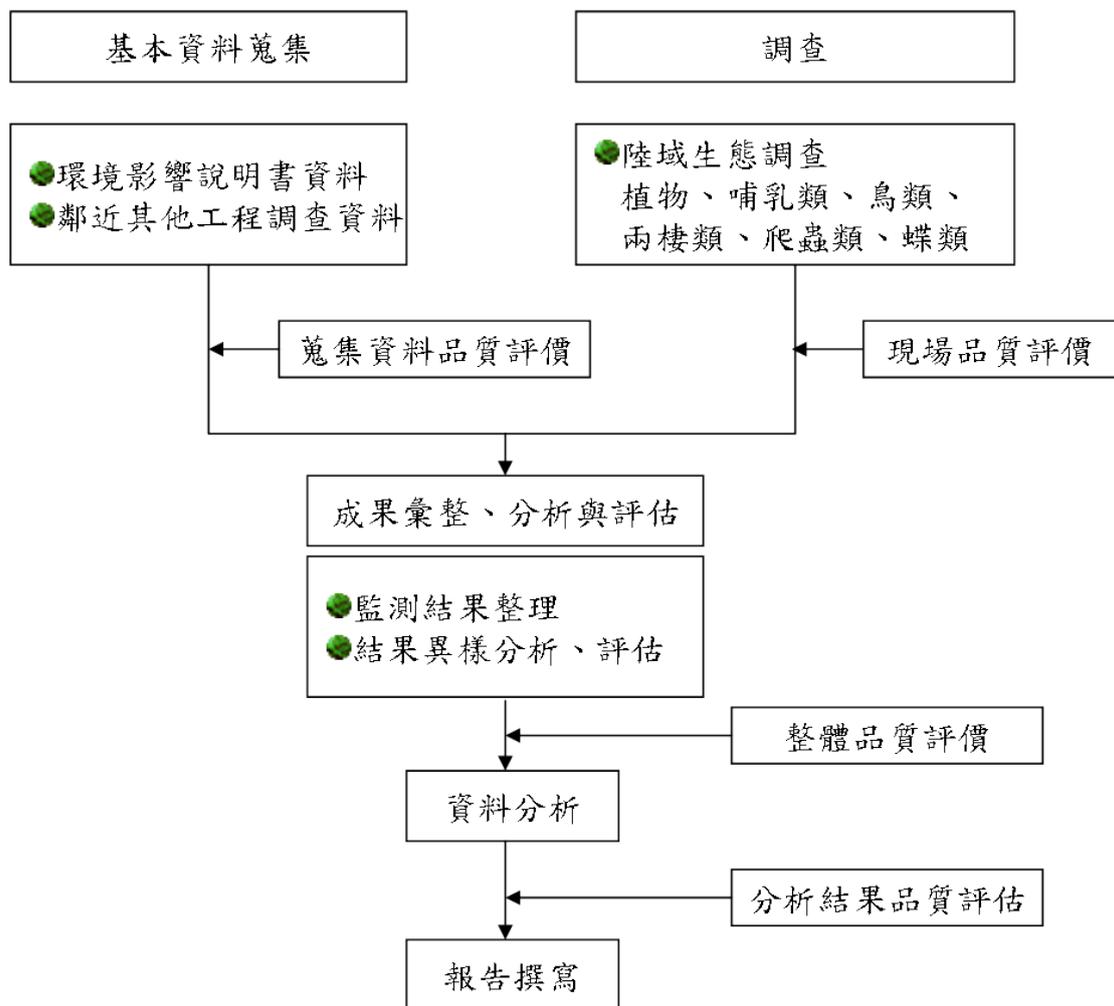


圖 1.6-3 陸域品保品管流程圖

### (一) 出差前準備

1. 調查前須確實聯繫出差相關事宜(包括點位確認、工作項目確認)。
2. 出差人員安排，嚴格禁止單人出差作業，避免緊急狀況發生時無第二人予以協助。
3. 出差前一日，需確認調查地點天候狀況，若天候狀況不佳，則需更延後調查日期，確保調查人員安全及減少因特殊事件發生。
4. 每次出差前均須做裝備檢修，並備妥備用裝備。裝備若遇損毀得於出差前進行檢修或添購完畢使得出差。

### (二) 現場品質查核

現場工作記錄的完整性是日後追蹤工作最重要之依據，特別是在監測數值出現異常時，經常需要依據當時對採樣條件、氣象條件等記錄或照片來研判，因此本團隊的稽核小組將會嚴格的檢視各分項工作小組在現場所保留的記錄，並詳實予以評估。具體內容如下：

1. 每到採樣點均須填寫測站記錄，並以相機記錄下環境狀況。如遇特殊狀況，需特別記錄描述並向相關承案人員報備。
2. 對現場使用之採樣儀器與調查工具是否做好檢修及校正之工作。
3. 裝備使用前，均再快速檢查裝備，若遇損毀得馬上以備用裝備做更換。
4. 現場採樣工作執行時，是否依相關規範進行採樣工作，避免因採樣人員因素而產生調查結果之誤差。
5. 採樣點其位置之選擇，是否完全依照本監測工作計畫所佈置之位置點進行監測。
6. 是否妥善記錄現場之環境狀況，如有異常或變異情況應確實記錄，以對未來資料監測產生的可能變異，進行初步現場的瞭解。
7. 陸域動物調查，均於現場記錄拍照後原地放回，若無法馬上鑑種者，則拍照記錄其分類特徵。待回去後再進行鑑種。

### (三) 蒐集資料品質查核

蒐集資料包括本計畫地區歷年之調查資料，此等資料須直接就資料監測之結果進行彙整，並完成報告之編輯，以下則對此部分所應執行之品質查核做說明。

1. 所蒐集資料是否完全或有部分殘缺。
2. 須認定所得資料是否為原始資料，如為次級資料 (經分析、整理後之資料)，則就次級資料之內容再研究是否有再進一步蒐集原始資料之必要。
3. 蒐集資料文件中是否有缺頁或印刷不清之情形發生。

#### (四) 整體品質查核

整體品質查核的項目包含新資料的整理及歷年資料的整理，查核的內容包括如下。

1. 資料彙整過程中，若需將原資料轉錄至其它文件中，是否有人為的疏失，而使轉錄的資料發生偏差。
2. 資料整理時，對各工作之監測項目是否採用相同之計量單位。
3. 對資料整理的內容亦審慎檢查是否有缺項、遺漏或忘記登載之處。
4. 對於整理後之資料，應初步檢查並選出其中與整體具有高差異性的資料。
5. 現場採樣之紙本記錄，須交由相關人員彙整，並妥善管理保存，如資料有殘缺誤植，則得需迅速向作業人員加以確認修正並簽核。
6. 資料歸檔時，資料格式(含單位)均須一致，便利後續數據分析、報表製作及減少資料勘誤。
7. 資料整理後，須優先篩選出整體資料中最具差異性之部分，並對差異再進行一次性的檢查，確保資料無誤後，加以標註，以便後續報告撰寫者之判讀。
8. 所有資料均須經過兩人以上檢查驗證並簽核，且所有資料檔案均須留有兩份以上備檔。
9. 報告撰寫完畢後除須自行檢查外，需再交由兩人以上檢查簽核，避免因人為盲點造成對報告內容的勘誤。

## 五、物化分析

### (一) 現場採樣之品保/品管

為使品保/品管能有效落實，因此在監測進行同時，除要求採樣人員遵照相關注意事項外(表 1.6-1~1.6-3)，並將進行現場品質評價，內容如下：

1. 量測前對現場使用之儀器設備是否做好檢修及校正工作。
2. 現場採樣、測量及調查工作執行時，是否正確使用儀器，避免因使用不當所產生之誤差。
3. 採樣、測量或調查之點，其位置之選擇，是否完全依照本監測工作計畫所佈置之位置點進行監測。
4. 是否妥善記錄現場之環境狀況或變異，以求未來能正確解釋該數據代表之意義。

### (二) 分析工作之品保/品管

樣品之採集、保存及實驗室分析等步驟大多有一標準程序(如圖 1.6-4)，並透過檢驗室之品保/品管流程，求得完整、精確，並具代表性之分析結果。其詳細內容如下：

1. 是否訂有實驗室樣品前處理、儲存及分析之程序？
2. 每個樣品是否詳細登入採樣日期、編號及所需檢測項目？
3. 樣品之檢驗分析，是否採用合乎標準方法進行檢測(或說明方法源)？
4. 檢測人員是否完全依照規定之檢驗程序進行檢驗？
5. 檢測結果之轉錄程序，是否因人為的疏失，而使結果產生偏差？

表 1.6-1 空氣品質採樣至運輸過程中注意事項

採樣程序	目的	注意事項
現場記錄	了解採樣當天現場一些可能造成之干擾。	必須將氣象資料，環境異常因子詳加記載。
穩定/校正	確保分析所得之數據十分具有代表性。	使用儀器前必須先經過標準氣體校正及零點校正，使各分析項目符合其品保品管之標準。
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測值穩定，並測定 24 小時之值。
過濾/保存	使測定物質之干擾減至最低，並注意現場收集之採樣介質之完整性，避免造成分析上之誤差。	例如使用 Tedlar 採氣袋收集時，須防止洩漏及落塵筒之水分補充。其他除硫醇類，臭味及落塵量外，均於現場直接測定。
現場測定	樣品在運送時容易變質之項目，盡量在現場測定。	現場測定項目包括：懸浮微粒、硫化物、氮氧化物、溫度、濕度、臭氧等。
空白樣品	為確保分析結果之正確性，攜回實驗室分析者，應有備品，且每次均有一組空白樣品。	1. 運送空白：實驗室準備採樣瓶的同時，以一只採樣瓶裝滿經蒸餾及去離子之純水隨同其他採樣瓶運送至採樣地點。 2. 野外空白：實驗室準備採樣瓶的同時，以一只採樣瓶裝滿經蒸餾及去離子之純水，攜至現場，打開後，再封閉攜回分析。
儲存/運送	避免樣品因儲存時間過久或運送不當，造成品質變化。	需遵照環境部所公告之樣品保存方法加以運送及保存，並注意密封時之完整性。

表 1.6-2 噪音振動監測過程中注意事項

採樣程序	目的	注意事項
器材清點	確保器材設備之完整性	填寫儀器採樣清單
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，並依噪音及振動之規定來架設。 2. 接上電源將噪音計調整高度至 1.2~1.5m
電子式校正	確保器材之穩定性	利用及內設電子訊號，由內部資料蒐集系統讀取反應值，讀值應在 $94 \pm 0.7\text{dB}$ 或 $114 \pm 0.7\text{dB}$
儀器設定	依計畫需求設定資料輸出模式	噪音及振動採用記憶卡記錄量測值，並經資料處理軟體統計量測結果
現場測定	確定資料正常運作蒐集	24 小時監測應自零時開始

表 1.6-3 水質採樣至運輸過程中注意事項

採樣程序	目的	注意事項
水量記錄	量度採樣當天之水道流速、水深、寬度	流速測定值必須準確至±0.01m/sec
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	用蒸餾水清洗採樣器
採樣	自水道採取水樣時，應確保水樣化學性質受干擾程度降至最低	在採取對氣體敏感性較高之項目時，如：溶氧，應避免有氣泡殘存
過濾及保存	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法之一。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	為確保取出樣品為原樣(nitegrity)一些指標於取樣後應儘速分析，如：pH，電導度，水溫	電導度，pH 及水溫應於現場立即進行分析
空白樣品	為確保分析結果之正確性，在計畫中所有樣品應有備品，且每次均能有一組空白樣品	運送空白：實驗室準備採樣瓶的同時，以一只採樣瓶裝滿經蒸餾及去離子之純水隨同其他採樣瓶運送至採樣地點。 野外空白：實驗室準備採樣瓶的同時，以一只採樣瓶裝滿經蒸餾及去離子之純水，攜至現場，打開後，再封閉，攜回分析。
樣品保存與運輸	樣品分析前依樣品保存方式，予以保存，俾使化學性質變化減至最小	需遵照環境部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，並詳載實際樣品保存時間。

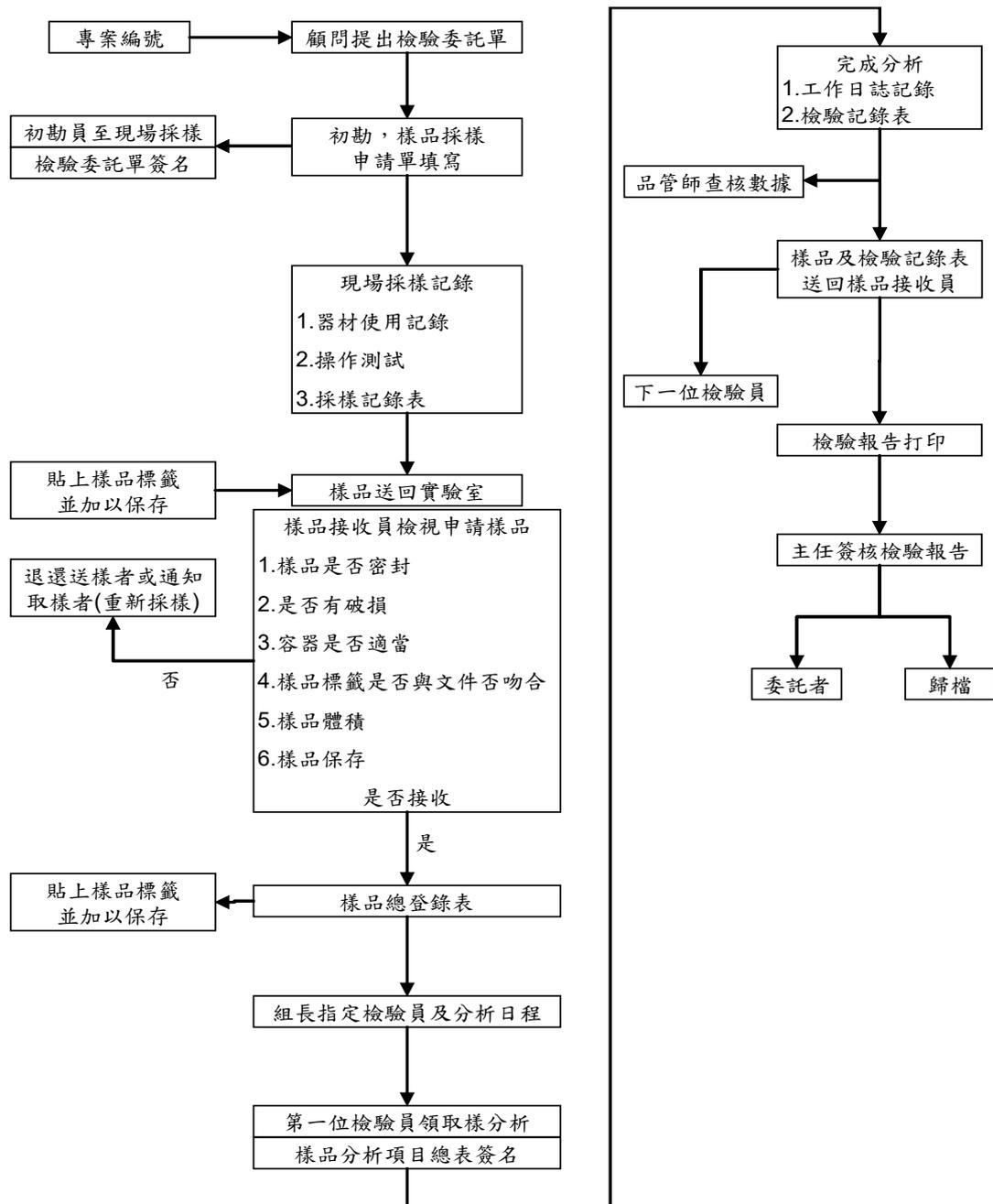


圖 1.6-4 採樣分析標準流程圖

### (三) 監測數據品質目標

為了確保檢測數據之品質，常以準確性、精密性、完整性、代表性及比較性五項數據品質指標 (Data Quality Indicator) 來對數據品質目標作定量和定性的描述，並進而訂出數據品質目標值。本計畫監測項目之品質目標值如表 1.6-4 所示。

### (四) 數據處理原則

監測數據有效測值之定義為每日至少測 21 小時，測值計算方式則有日平均值、24 小時值及 8 小時值。

表 1.6-4 環境監測數據品質目標值

類別	項目	檢驗方法	精密度 (相對差異 百分比)	準確性分析		完整性	偵測 極限
				品管樣品	添加樣品		
空氣 品質	TSP	NIEA A102.13A	—	—	—	100%	0.5 mg
	PM <sub>10</sub>	NIEA A206.11C	—	—	—	100%	10 µg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>2.5</sub>	NIEA A205.11C	—	—	—	90%	2µg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub>	NIEA A416.13C	10%	—	—	100%	1.0 ppb
	NO <sub>x</sub>	NIEA A417.12C	10%	—	—	100%	1.0 ppb
	O <sub>3</sub>	NIEA A420.12C	10%	—	—	100%	2 ppb
	風向	—	—	—	—	100%	—
	風速	—	—	—	—	100%	—
	溫度	—	2°C	—	—	100%	—
	濕度	—	5%	—	—	100%	—
噪音	L <sub>eq</sub> 、L <sub>max</sub> 、L <sub>日</sub> 、L <sub>夜</sub> 、L <sub>早</sub> 、L <sub>晚</sub>	NIEA P201.96C	±0.7 dB	—	—	100%	30 dB
振動	L <sub>veq</sub> 、L <sub>vx</sub> 、L <sub>vmax</sub>	NIEA P204.90C	±1.0 dB	—	—	100%	30 dB

表 1.6-4 環境監測數據品質目標值 (續)

類別	項目	檢驗方法	精密度 (相對差異 百分比)	準確性分析		完整性	偵測 極限
				品管樣品	添加樣品		
海域 水質	pH 值	NIEA W424.53A	±0.1	±0.1	—	100%	—
	水溫	NIEA W217.51A	±0.2°C	—	—	100%	—
	溶氧量	NIEA W455.52C	—	—	—	100%	—
	鹽度	NIEA W447.20C	—	—	—	—	—
	導電度	NIEA W203.51B	3%	—	—	100%	—
	懸浮固體	NIEA W210.58A	10%	100±20%	—	100%	1.0 mg/L
	氨氮	NIEA W448.51B	15%	100±15%	100±15%	100%	0.010 mg/L
	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	對數值 0.149	—	—	100%	<10CFU/100mL
	生化需氧量	NIEA W510.55B	15%	100±15%	—	100%	—
	葉綠素 a	NIEA E507.03B	—	—	—	—	—
	硝酸鹽	NIEA W436.52C	3%	100±15%	100±15%	100%	0.071
	亞硝酸鹽	NIEA W436.52C	3%	100±15%	100±15%	100%	0.020
	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	2%	100±20%	100±20%	100%	0.021
矽酸鹽	NIEA W450.50B	—	—	—	—	0.100 mg/L	

## 六、陸域施工考古監看

### (一) 考古監看人員

依考古遺址監管保護辦法與文化資產保存法施行細則規定，為減少開發工程對於考古遺址之破壞，考古監看人員必須具備考古遺址地層、現象和出土遺物之判讀技術與應用，作為確保文化資產保存相關法規之正確執行，作業要點如下文。

#### 1. 人員訓練

- (1) 所有考古遺址現場監看人員，均從事考古發掘工作3年以上。
- (2) 公司內部定期舉辦教育訓練，培養調查作業人員專業素養。

#### 2. 考古監看工作

- (1) 工作前須確實了解監看區域相關事宜（地表調查與監看計畫書）。
- (2) 工作前一日，需確認監看地點天候種況，若天候狀況不佳，則需與現場施工人員協調，確保監看人員安全及減少特殊事件發生。
- (3) 每次監看工作前均須做裝備檢修，並備妥備用裝備。裝備若遇損毀得於調查前進行檢修或添購完畢使得調查。

#### 3. 現場工作日誌

現場工作記錄的完整性是日後追蹤工作最重要之依據，特別是在監測地層出現異常時，經常需要依據當時對調查條件、氣象條件等記錄或照片來研判。具體內容如下：

- (1) 監看人員均須以相機記錄下環境狀況。如遇特殊狀況，需特別記錄描述並向相關承案人員報備。
- (2) 不論監看區域之地表、地形等狀態，均須攜帶基本考古調查工具組，防備突發狀況。
- (3) 現場調查工作執行時，是否依相關規範進行調查工作，避免因調查人員因素而產生調查結果之誤差。
- (4) 是否妥善記錄現場之環境狀況，如有異常或變異情況應確實記

錄，以對未來資料監測產生的可能變異，進行初步現場的瞭解。

#### 4. 整體品質查核

整體品質查核的項目包含每日照片及工作日誌的整理，查核的內容包括如下。

- (1) 資料彙整過程中，若需將原資料轉錄至其它文件中，是否有人為的疏失，而使轉錄的資料發生偏差。
- (2) 資料整理時，對各工作之監測項目是否採用相同之計量單位。
- (3) 對資料整理的內容亦審慎檢查是否有缺項、遺漏或忘記登載之處。
- (4) 現場採樣之紙本記錄，須交由相關人員彙整，並妥善管理保存，如資料有殘缺誤植，則得需迅速向作業人員加以確認修正並簽核。
- (5) 資料歸檔時，資料格式（含單位）均須一致，便利後續數據分析、報表製作及減少資料勘誤。
- (6) 所有資料檔案均須留有兩份以上備檔。

#### (二) 遺物採集與分析

##### 1. 出土遺物採集

監看進行時，有可能遇到出土遺物，遺物的出土狀況判讀，將影響到是否通報文化主管機關，因此，將就出土遺物立即進行現場初步判讀，狀況如下：

- (1) 遺物出土照，記錄發現遺物當時狀況。
- (2) 若遺物出現於原地層內，需立即記錄地層斷面狀況，並通知計畫主持人與業主，商討停工等法規規定之行政流程事宜。
- (3) 若遺物出現於地表、清除之回填土方等非原地層，除出土照外，需依照考古文物整理方式採集、裝袋，並於標本袋上註明發現地點（如 PGS 定位）。
- (4) 若地表出現遺物量較多，但未發現原地層，則需妥善記錄現場之環境狀況或變異，以求未來能正確解釋該狀況代表之意義。

## 2. 分析工作

考古監看所採集之遺物，一般來說並無立即分析之必要性，但部分遺物有較嚴格的採集方式，採集方式將影響後續遺物能否應用實驗室分析。

需要注意的出土遺物及影響如下：

- (1) 骨骼，取出方式錯誤將造成遺物粉碎，無法進行後續判讀。
- (2) 木炭，採集器物錯誤將污染遺物，無法進行後續判讀或影響儀器判讀校正數據核對。
- (3) 纖維類，如紙、布料等，採集方式錯誤將造成遺物損失，影響後續判讀。
- (4) 生態遺留類，如種子、花粉等，採集方式錯誤將污染遺物，無法進行後續判讀或影響儀器判讀校正數據核對。
- (5) 金屬類，如鐵砂、鏽等，採集方式錯誤將污染遺物，無法進行後續判讀或影響儀器判讀校正數據核對。
- (6) 其他雜項，如食物炭化殘留物、液體類等，採集方式錯誤將污染遺物，無法進行後續判讀或影響儀器判讀校正數據核對。

## 第二章 監測結果數據分析

### 2.1 鯨豚生態調查

本季(112年10~12月)共執行2趟次調查，出海調查總里程351.0公里，總時數17.57小時，穿越線上里程72.2公里，穿越線上時數4.38小時。本季未目擊鯨豚，目擊率為0，另無目擊海洋爬蟲類。每趟次調查結果如表2.1-1所示，調查船行軌跡及已修正目擊位置圖如圖2.2-1~圖2.1-4。

表 2.1-1 本季鯨豚生態調查紀錄表

趟次	調查日期	穿越線 (去/回)	總里程 (公里)	總時數 (小時)	穿越線里程 (公里)	穿越線時數 (小時) <sup>註</sup>	線上目擊 (群(隻))
1	112年10月20日	5/8	161.0	7.69	36.1	2.19	0
2	112年11月4日	4/7	190.0	9.88	36.1	2.19	0
小計	2趟次	-	351.0	17.57	72.2	4.38	0

註：為求精準，小計部分由原始數據計算，四捨五入後可能與細項加成不合。

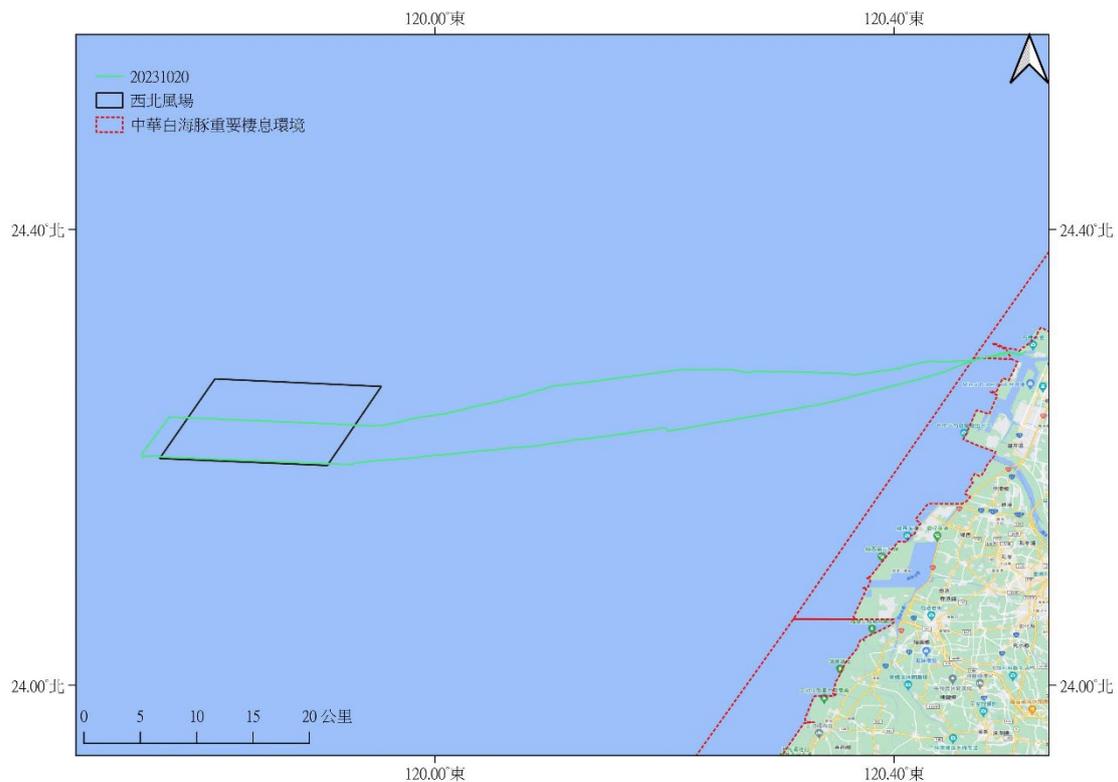


圖 2.1-1 本季鯨豚生態調查船行軌跡 (10月)

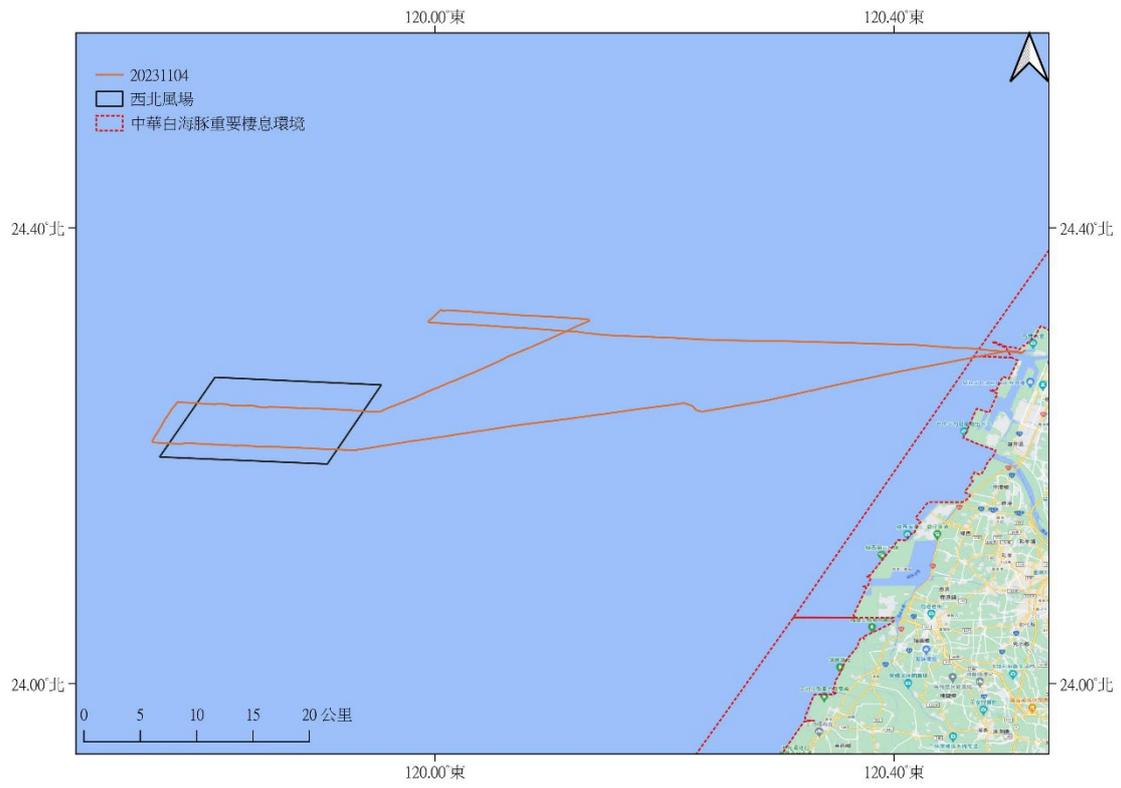


圖 2.1-2 本季鯨豚生態調查船行軌跡 (11 月)

## 2.2 水下噪音

本季於112年10月20日在風場位置周界處(圖 1.5-2)佈放儀器NW-1、NW-2，因12月8日回收時搜索無果，判定遺失，故於12月11日進行24小時補測，回收時間為12月15日，工作現場執行情形如下所示(圖 2.2-1~2.2-2)，本季為112年第三次執行(第三季)，分析結果說明如下。



佈放

—

遺失



補測佈放



補測回收

圖 2.2-1 水下噪音儀器 NW-1 現場執行情形



佈放

遺失



補測佈放



補測回收

圖 2.2-2 水下噪音儀器 NW-2 現場執行情形

### 一、背景噪音分析

為了探討大彰化西北風場之水下背景噪音特性，供後續鯨豚聲音分析參考，依儀器量測結果，進行時頻分析、1-Hz band 及 1/3 octave band 分析，資料分析時間為 112 年 12 月 12 日 0 時至 112 年 12 月 12 日 24 時，共 24 小時，其結果如下：

#### (一) 時頻譜分析

透過時頻譜圖觀察海洋環境噪音變動，儀器伴隨時間記錄著周遭環境的聲音，如潮汐、波浪或風速所產生的自然噪音，或者鯨豚、魚類生態等生物噪音，以及如有間歇性不明的高位準聲源出現，像是近船噪音、人為聲源等，都會明顯地呈現在時頻譜圖上，故時頻譜圖可做為進行背景噪音分析的初步結果。

本季兩量測點週期性噪音能量特徵主要來自潮汐週期海水流動所衍生之噪音，如圖 2.2-3~4，主要影響 50 Hz 以下頻段(A)，又以 NW-1 影響

較為明顯；本季也有觀察到頻繁的船舶機械噪音(B)，且兩量測點船舶噪音時間相近，可能為相同船隻活動所致。

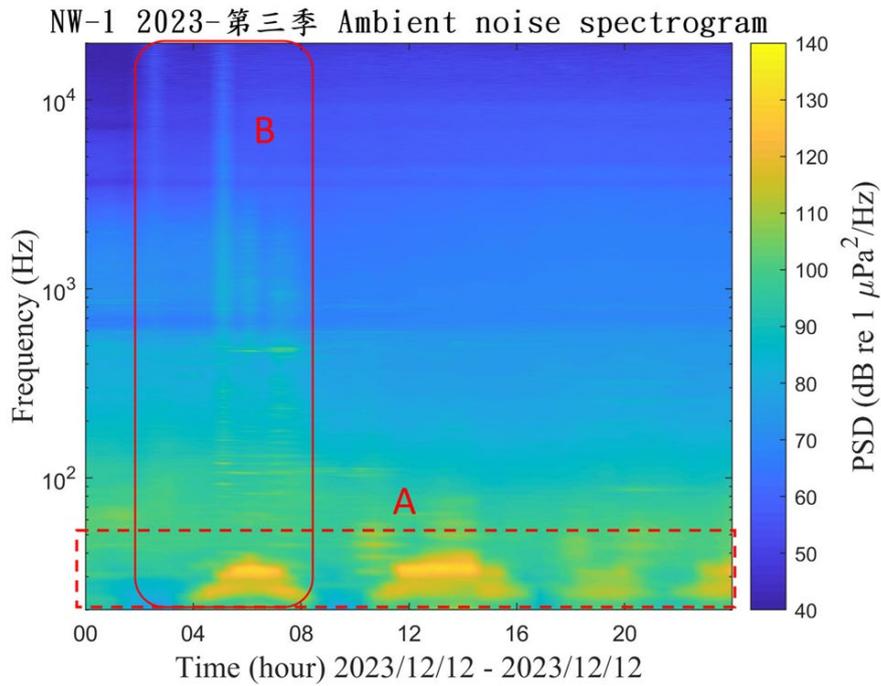


圖 2.2-3 本季 NW-1 背景噪音時頻譜圖

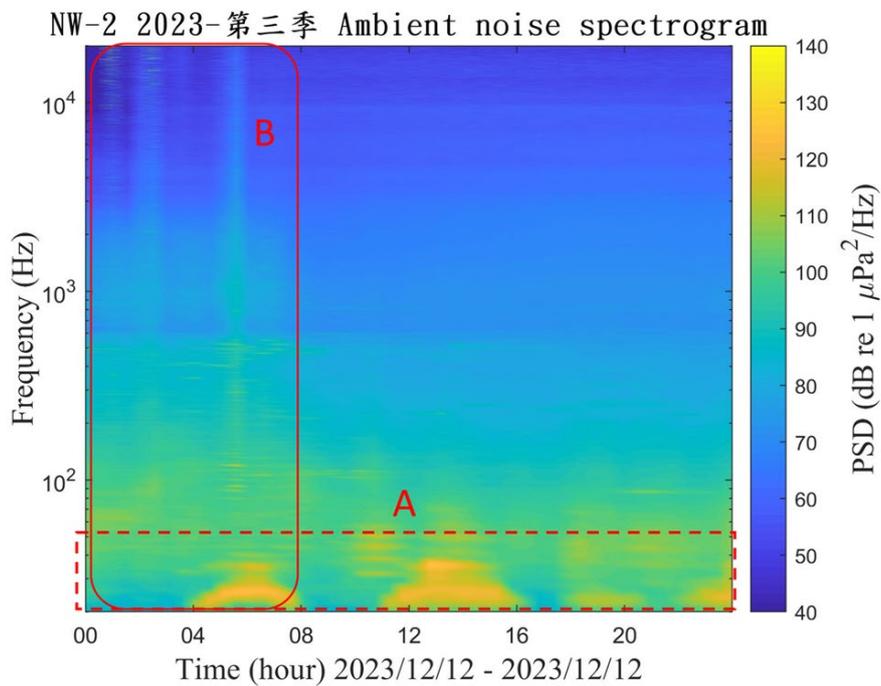


圖 2.2-4 本季 NW-2 背景噪音時頻譜圖

## (二) 1-Hz band 及 1/3 Octave band 分析

將各點位每小時所紀錄的背景噪音以 1-Hz band 透過噪音累積機率分布，表示水下背景噪音的變化趨勢，結果如圖 2.6-5~6 所示。各曲線之百分比表示噪音低於此噪音累積機率，本季背景噪音之主要貢獻來源為低頻帶，越往高頻貢獻量越低。

1/3 Octave band 分析是以各點位每小時所紀錄的背景噪音，將 1-Hz band 分別計算 20Hz 至 20kHz 之間 1/3 Octave band 共 31 個頻帶範圍內的能量平均值(Mean)；另因為每個頻帶各有 24 筆(小時)資料，因此再以百分比顯示各頻帶 5%、50%、95%統計值，其中 5%與 95%表示為水下環境噪音位準變動範圍上下限值，50%則為中位數值，1/3 Octave band 累積機率分布結果如圖 2.6-7~8 所示及表 2.6-1~2 所示。

NW-1 最大變動量為 31.5 Hz，25 Hz 次之，31.5 Hz 之 95%噪音位準為 102.1 dB、50%噪音位準為 110.2 dB、5%噪音位準為 135.6 dB，31.5 Hz 噪音位準變動介於 102.1 dB 至 135.6 dB 之間，整體變動量達 33.5 dB

NW-2 最大變動量為 25 Hz，20 Hz 次之，20 Hz 之 95%噪音位準為 98.3 dB、50%噪音位準為 114.5 dB、5%噪音位準為 128.2 dB，20 Hz 噪音位準變動介於 98.3 dB 至 128.2 dB 之間，整體變動量達 29.9 dB。

本季水下噪音 20 Hz 至 20k Hz 頻段位準變動量結果，兩量測點明顯變動量皆發生在 20 Hz 至 31.5 Hz 頻帶，且變動量皆大於 20 dB，NW-1 發生在 31.5 Hz 頻帶，NW-2 發生在 25 Hz 頻帶。再以 5%、50%、95% 之噪音位準最大變動量差值討論，5%與 50%位準差值 NW-1 大於 NW-2，最大位準差值約為 25.4 dB；50%與 95%位準差值 NW-1 大於 NW-2，最大位準差值約為 23.5 dB。

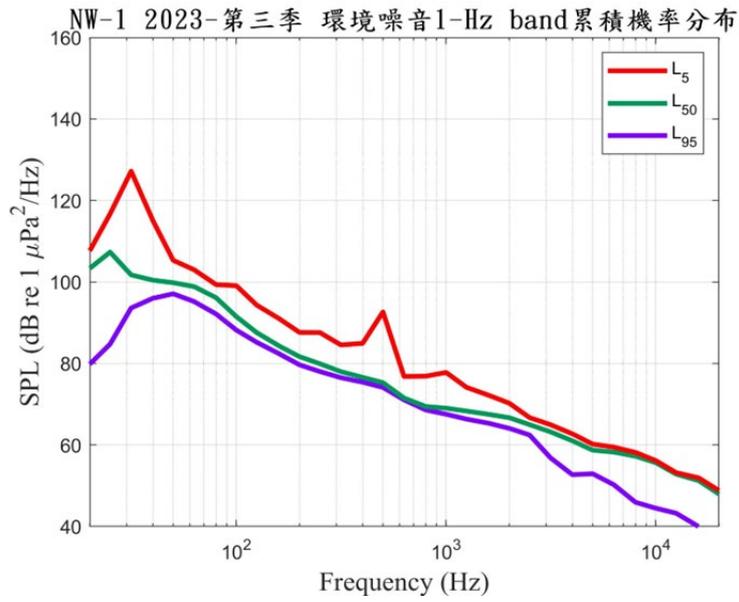


圖 2.2-5 本季 NW-1 1-Hz band 環境噪音頻譜累積機率分佈圖

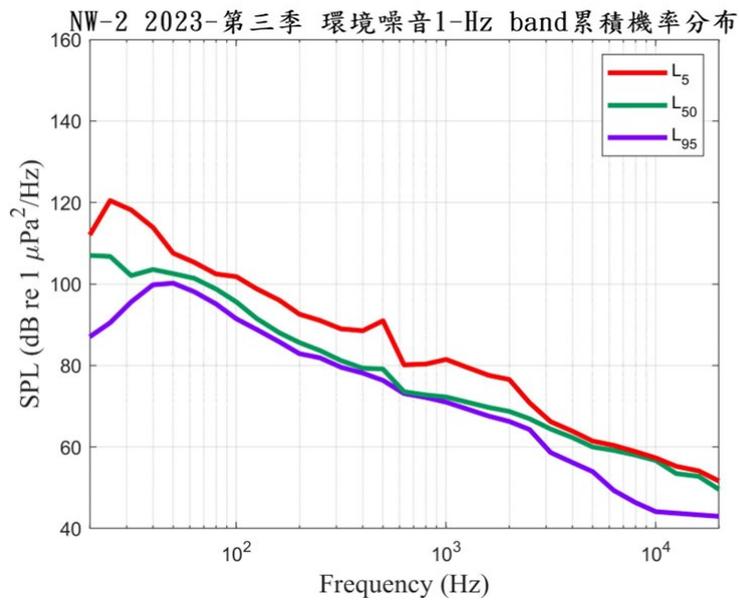


圖 2.2-6 本季 NW-2 1-Hz band 環境噪音頻譜累積機率分佈圖

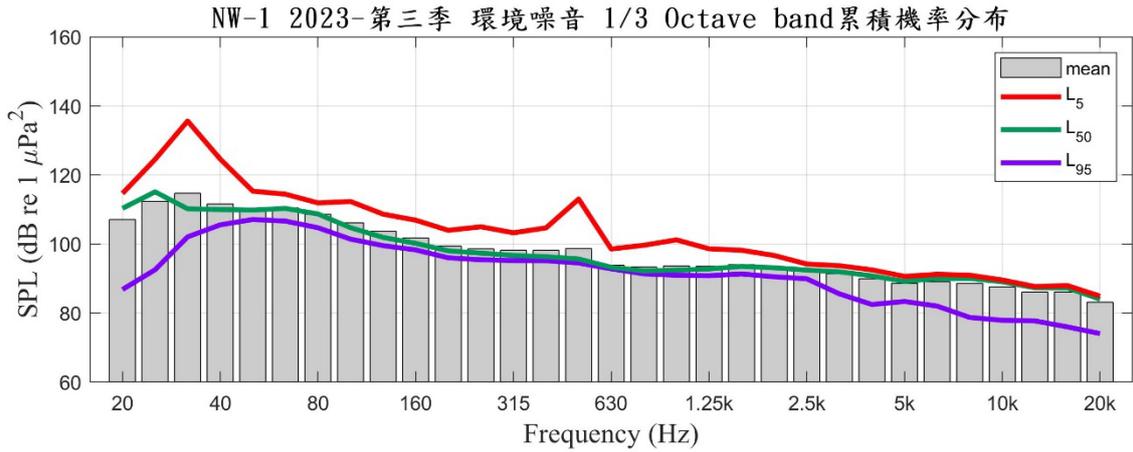


圖 2.2-7 本季 NW-1 1/3 Octave band 環境噪音頻譜累積機率分佈圖

表 2.2-1 本季 NW-1 1/3 Octave band 位準(dB re 1  $\mu\text{Pa}^2$ )

中心頻率(Hz)	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
Mean	107.1	112.3	114.7	111.6	110.4	110.4	108.6	106.1	103.7	101.7	99.4
5%	114.6	124.5	135.6	124.6	115.3	114.4	111.9	112.3	108.6	106.9	104
50%	110.3	115.1	110.2	110	109.8	110.3	108.7	104.7	101.9	100.2	98
95%	86.8	92.5	102.1	105.5	107.1	106.6	104.7	101.4	99.5	98.3	96
中心頻率(Hz)	250	315	400	500	630	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k
Mean	98.6	98.2	98.1	98.7	93.8	93.3	93.6	93.5	94	93.3	92.3
5%	105	103.2	104.7	113	98.5	99.6	101.2	98.6	98.2	96.7	94.2
50%	97.3	96.7	96.3	95.6	93.2	92.2	92.4	92.8	93.5	93.1	92.4
95%	95.4	95.2	95.1	94.5	92.8	91.3	90.9	90.8	91.3	90.5	89.9
中心頻率(Hz)	3.15k	4k	5k	6.3k	8k	10k	12.5k	16k	20k		
Mean	91.4	89.9	88.6	89.1	88.6	87.5	86.1	86.1	83.1		
5%	93.7	92.5	90.6	91.2	90.9	89.6	87.7	87.9	84.9		
50%	91.9	90.8	89.1	90	90	89.1	87.3	87.3	84		
95%	85.5	82.5	83.3	82	78.7	77.9	77.7	76	74		

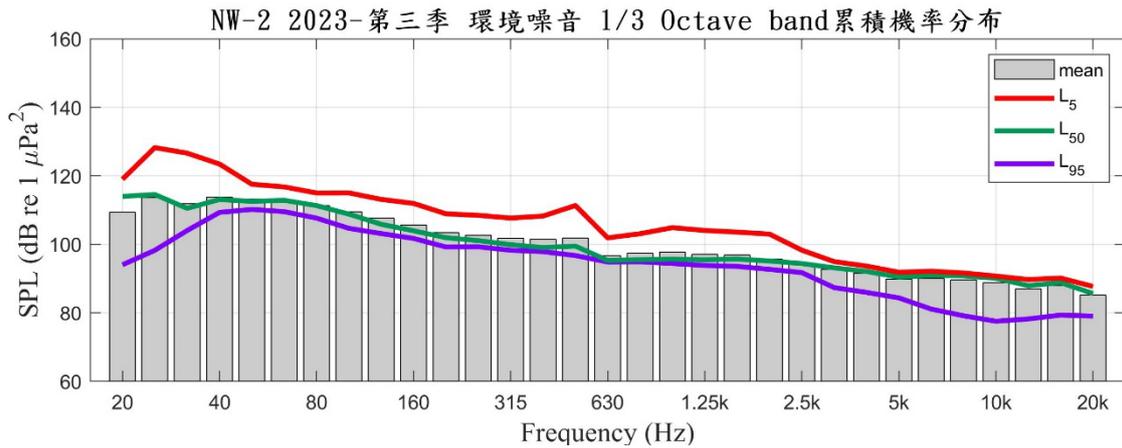


圖 2.2-8 本季 NW-2 1/3 Octave band 環境噪音頻譜累積機率分佈圖

表 2.2-2 本季 NW-1 1/3 Octave band 位準(dB re 1 μPa<sup>2</sup>)

中心頻率(Hz)	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
Mean	109.4	113.7	111.9	113.8	113.2	112.8	111.3	109.5	107.6	105.6	103.4
5%	119	128.2	126.6	123.4	117.5	116.8	115	115	113.1	111.9	108.9
50%	114	114.5	110.5	113.1	112.5	112.8	111.3	108.8	105.8	104	101.9
95%	94	98.3	104	109.3	110.2	109.5	107.7	104.7	103.1	101.7	99.2
中心頻率(Hz)	250	315	400	500	630	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k
Mean	102.6	101.8	101.5	101.8	96.7	97.4	97.7	97.1	96.9	95.7	94.5
5%	108.5	107.7	108.3	111.3	101.9	103.1	104.9	104	103.6	103	98.3
50%	101.1	99.9	99.1	99.5	95.3	95.5	95.7	95.5	95.7	95.1	94.4
95%	99.3	98.3	97.9	96.7	94.8	94.9	94.4	93.8	93.6	92.7	91.7
中心頻率(Hz)	3.15k	4k	5k	6.3k	8k	10k	12.5k	16k	20k		
Mean	92.7	91.6	89.8	90.1	89.6	88.8	87	88	85.2		
5%	95	93.6	91.8	92.1	91.6	90.7	89.7	90.1	87.7		
50%	93.1	92.1	90.4	90.9	90.8	90.1	87.9	88.8	85.6		
95%	87.4	86	84.4	81.1	79.1	77.5	78.2	79.4	79		

## 二、鯨豚聲音偵測

### (一) 哨叫聲偵測

經由回收的錄音檔所進行的哨叫聲偵測結果，觀察各點位所偵測的哨叫聲次數(如表 2.2-3)，NW-1 無偵測記錄，NW-2 有 4 小時偵測到共 89 次；以單位小時計算，在總錄音時間 24 小時中，NW-2 有 16.7% 的時間有偵測到哨叫聲。

表 2.2-3 本季各點位哨叫聲之偵測結果

點位	總錄音時間 (時)	總哨叫聲次數 (次)	偵測率 (偵測小時數/總錄音時間)
NW-1	24	0	0% (0/24)
NW-2	24	89	16.7% (4/24)

### (二) 喀答聲偵測

經由回收的錄音檔所進行的喀答聲偵測結果，觀察各點位所偵測的喀答聲次數(如表 2.2-4)，NW-1 無偵測記錄，NW-2 有 4 小時偵測到共 546 次；以單位小時計算，在總錄音時間 24 小時中，NW-2 有 16.7% 的時間有偵測到哨叫聲。

表 2.2-3 本季各點位喀答聲之偵測結果

點位	總錄音時間 (時)	總喀答聲次數 (次)	偵測率 (偵測小時數/總錄音時間)
NW-1	24	0	0% (0/24)
NW-2	24	546	16.7% (4/24)

## 2.3 海域水質

依照環境部之海域環境分類及海洋環境品質標準，本測站屬乙類海域水體水質標準，本季 112 年 11 月 9 日於彰化縣外海進行海域水質調查，並採取表、中、底三層水樣。海域水質間項目包括 pH 值、水溫、溶氧量、鹽度、大腸桿菌群、葉綠素 a、生化需氧量、氨氮、懸浮固體及營養鹽(硝酸鹽、亞硝酸鹽、正磷酸鹽、矽酸鹽)等。

於風場範圍設置 12 個海域水質測站，本季監測成果分別彙整於表 2.3-1，設站位置詳圖 1.5-3。

### 一、pH 值

本季各測站監測結果，pH 測值皆為 8.2，均符合乙類海域海洋環境品質標準(pH 值 7.5~8.5)。

### 二、水溫

本季各測站監測結果，水溫測值介於 24.9~25.9°C。

### 三、溶氧量

本季各測站監測結果，溶氧量測值介於 6.5~6.6 mg/L，均符合乙類海域海洋環境品質標準( $\geq 5.0$ mg/L)。

### 四、鹽度

本季各測站監測結果，鹽度測值介於 33.0~33.4 psu，各測站均無明顯變化情形，屬正常海域之範圍內。

### 五、大腸桿菌群

本季各測站監測結果，大腸桿菌群測值介於 <10~95 CFU/100mL (MDL,<10 CFU/100mL)，屬正常海域之範圍內。

### 六、葉綠素 a

本季各測站監測結果，葉綠素 a 測值介於 0.5~1.4  $\mu$ g/L，屬正常海域之範圍內。

### 七、生化需氧量

本季各測站監測結果，生化需氧量測值介於 0.9~1.2 mg/L，各測站均無明顯變化情形，均符合乙類海域海洋環境品質標準( $\leq 3$  mg/L)。

## 八、氨氮

本季各測站監測結果，氨氮測值皆為 N.D. (MDL=0.011 mg/L)，屬正常海域之範圍內。

## 九、懸浮固體

本季各測站監測結果，懸浮固體測值介於 2.9~3.6 mg/L，屬正常海域之範圍內。

## 十、營養鹽類

植物性浮游生物及藻類生長所需之營養鹽方面，其分析結果如下：

### (一) 硝酸鹽

本季各測站監測結果，硝酸鹽測值介於 N.D.~0.96 mg/L (MDL=0.066mg/L)，屬正常海域之範圍內。

### (二) 亞硝酸鹽

本季各測站監測結果，亞硝酸鹽測值皆為 N.D. (MDL = 0.013 mg/L)，屬正常海域之範圍內。

### (三) 正磷酸鹽

本季各測站監測結果，正磷酸鹽測值皆為 N.D. (MDL = 0.022 mg/L)，屬正常海域之範圍內。

### (四) 矽酸鹽

本季各測站監測結果，矽酸鹽測值介於 0.620~0.723 mg/L，屬正常海域之範圍內。

表 2.3-1 本季海域水質監測結果分析表

測站		NW-1			NW-2			NW-3			海洋環境 品質乙類 標準
		表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	
監測日期		112.11.09			112.11.09			112.11.09			—
pH	—	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	7.5~8.5
水溫	°C	25.6	25.4	25.1	25.8	25.5	25.2	25.7	25.3	25.1	—
溶氧量	(mg/L)	6.6	6.5	6.5	6.6	6.5	6.5	6.6	6.5	6.5	5.0 以上
鹽度	(psu)	33.2	33.3	33.3	33.3	33.4	33.4	33.2	33.1	33	—
大腸桿 菌群	(CFU/100 mL)	25	60	15	25	10	<10	25	<10	65	—
葉綠素 A	(µg/L)	1.2	0.9	1.0	0.7	0.8	0.8	1.3	1.4	1.3	—
生化需 氧量	(mg/L)	0.9	0.9	1.1	0.9	0.9	1.2	0.9	0.9	1	3 以下
硝酸鹽	(mg/L)	0.14	0.96	N.D.	0.07	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
亞硝 酸鹽	(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
正磷 酸鹽	(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
懸浮 固體	(mg/L)	3.0	3.1	3.4	3.0	2.9	3.4	3.2	3.1	3.4	—
氨氮	(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
矽酸鹽	(mg/L)	0.654	0.689	0.654	0.689	0.723	0.689	0.62	0.654	0.654	—

表 2.3-1 本季海域水質監測結果分析表(續 1)

測站		NW-4			NW-5			NW-6			海洋環境 品質乙類 標準
		表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	
監測日期		112.11.09			112.11.09			112.11.09			—
pH	—	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	7.5~8.5
水溫	°C	25.8	25.5	25.1	25.9	25.6	25.3	25.8	25.6	25.3	—
溶氧量	(mg/L)	6.6	6.5	6.5	6.6	6.5	6.5	6.6	6.5	6.5	5.0 以上
鹽度	(psu)	33.1	33.2	33.4	33.2	33.3	33.4	33.2	33.2	33.4	—
大腸桿 菌群	(CFU/100 mL)	<10	<10	<10	25	10	35	20	20	15	—
葉綠素 A	(µg/L)	0.6	0.5	0.5	1.0	0.7	1.0	0.8	0.9	0.9	—
生化需 氧量	(mg/L)	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	1.1	0.9	1.1	3 以下
硝酸鹽	(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	0.076	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
亞硝 酸鹽	(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
正磷 酸鹽	(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
懸浮 固體	(mg/L)	2.9	3.0	3.2	3.0	3.0	3.4	3.2	3.1	3.4	—
氨氮	(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
矽酸鹽	(mg/L)	0.689	0.654	0.689	0.689	0.620	0.620	0.723	0.689	0.620	—

表 2.3-1 本季海域水質監測結果分析表(續 2)

測站		NW-7			NW-8			NW-9			海洋環境 品質乙類 標準
		表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	
監測日期		112.11.09			112.11.09			112.11.09			—
pH	—	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	7.5~8.5
水溫	°C	25.6	25.2	24.9	25.7	25.5	25.2	25.8	25.5	25.2	—
溶氧量	(mg/L)	6.6	6.5	6.5	6.6	6.6	6.5	6.6	6.5	6.5	5.0 以上
鹽度	(psu)	33.1	33.3	33.4	33.2	33.2	33.3	33.2	33.3	33.4	—
大腸桿 菌群	(CFU/100 mL)	<10	30	95	80	35	65	<10	15	35	—
葉綠素 A	(µg/L)	0.9	1.2	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	—
生化需 氧量	(mg/L)	0.9	1.0	0.9	0.9	1.1	1.2	0.9	0.9	1.0	3 以下
硝酸鹽	(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
亞硝 酸鹽	(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
正磷 酸鹽	(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
懸浮 固體	(mg/L)	3.0	3.1	3.4	3.1	3.3	3.6	2.9	3.2	3.4	—
氨氮	(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
矽酸鹽	(mg/L)	0.654	0.620	0.654	0.654	0.620	0.689	0.689	0.620	0.620	—

表 2.3-1 本季海域水質監測結果分析表(續 3)

測站		NW-10			NW-11			NW-12			海洋環境 品質乙類 標準
		表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	
監測日期		112.11.09			112.11.09			112.11.09			—
pH	—	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	7.5~8.5
水溫	°C	25.7	25.4	25.1	25.7	25.3	25.1	25.5	25.4	25	—
溶氧量	(mg/L)	6.6	6.6	6.5	6.6	6.5	6.5	6.6	6.6	6.5	5.0 以上
鹽度	(psu)	33.2	33.2	33.4	33.3	33.3	33.4	33.2	33.3	33.4	—
大腸桿 菌群	(CFU/100 mL)	70	40	65	85	55	50	70	70	70	—
葉綠素 A	(µg/L)	1.0	1.1	1.3	1.1	1.0	0.8	1.2	1.0	1.4	—
生化需 氧量	(mg/L)	0.9	0.9	1.1	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	1.1	3 以下
硝酸鹽	(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
亞硝 酸鹽	(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
正磷 酸鹽	(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
懸浮 固體	(mg/L)	3.1	3.1	3.4	3.0	3.1	3.4	3.2	3.0	3.4	—
氨氮	(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
矽酸鹽	(mg/L)	0.689	0.654	0.654	0.654	0.654	0.689	0.689	0.654	0.620	—

## 2.4 鳥類目視調查

### 2.4.1 海上鳥類目視調查

本季 (112 年 10~12 月) 共執行 3 次海上鳥類目視調查，112 年 12 月調查結果將併同冬季調查結果於下一季季報呈現，針對秋季 (9~11 月) 執行 3 次調查之分析結果說明如下。

#### 一、目視調查記錄物種

統計秋季海上鳥類目視穿越線調查，共記錄 2 目 2 科 2 種 4 隻次，物種分別為家燕及穴鳥，詳表 2.4.1-1 所示。未記錄特有種及保育類動物。

表 2.4.1-2 秋季海上鳥類目視調查數量

目名	科名	中文名	學名	保育等級	臺灣遷徙習性 <sup>註</sup>	112 年			總計
						9 月	10 月	11 月	
鴿形目	鷓科	穴鳥	<i>Bulweria bulwerii</i>		海	2			2
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>		夏,冬,過	1		1	2
總計						3	0	1	4

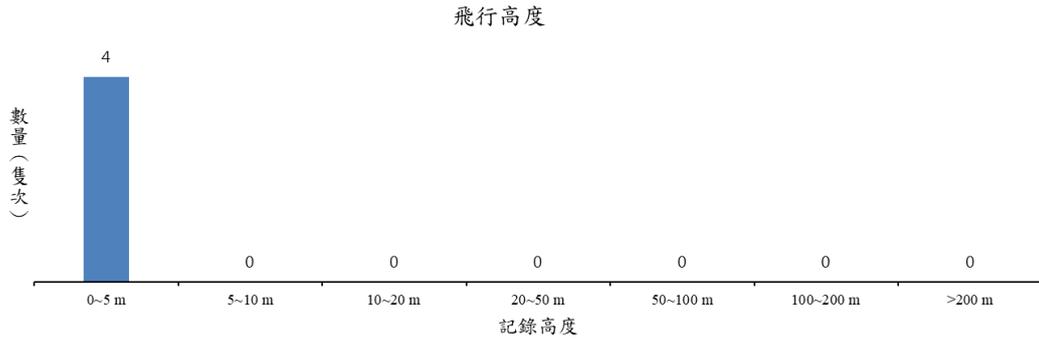
註：臺灣遷徙習性：「夏」表夏候鳥；「冬」表冬候鳥；「過」表過境鳥；「海」表海上鳥。

#### 二、目視調查記錄飛行高度

在飛行高度方面，秋季目視調查所記錄的鳥類飛行高度皆在 5 m 以下空域記錄，共 4 隻次 (表 2.4.1-2、圖 2.4.1-2)。

表 2.4.1-3 秋季海上鳥類目視調查活動高度

目名	科名	中文名	學名	活動高度	總計
				0~5m	
鴿形目	鷓科	穴鳥	<i>Bulweria bulwerii</i>	1	1
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	3	3
總計 (隻次)				4	4



註：僅呈現空中飛行鳥類。

圖 2.4.1-2 秋季海上鳥類目視高度分布

### 三、目視調查鳥類密度

本計畫鳥類每次目視調查穿越線長度為 68.00 km，目視涵蓋面積為 40.80 km<sup>2</sup>。秋季每月平均調查密度為 0.033 隻/km<sup>2</sup>，詳表 2.4.1-3 所示。

表 2.4.1-3 秋季海上鳥類目視調查密度表

目名	科名	中文名	112 年			每月平均密度 (隻/km <sup>2</sup> )
			9 月	10 月	11 月	
鴿形目	鴿科	穴鳥	0.025	0	0	0.008
雀形目	燕科	家燕	0.049	0	0.025	0.0025
總計 (隻/km <sup>2</sup> )			0.074	0	0.025	0.033

註：為求精準，總計部分由原始數據計算，四捨五入後可能與細項加成不合。

## 2.4.2 海岸鳥類調查

本季 (112 年 10~12 月) 共執行 3 次海岸鳥類目視調查，112 年 12 月調查結果將併同冬季調查結果於下一季季報呈現，針對秋季 (9~11 月) 執行 3 次調查之分析結果說明如下。

### 一、物種組成

秋季海岸鳥類共記錄 8 目 24 科 44 種 1,204 隻次。記錄物種為南亞夜鷹、小雨燕、紅隼、白尾八哥、家八哥、小雲雀、紅尾伯勞、大卷尾、灰頭鷓鴣、棕扇尾鶯、褐頭鷓鴣、斑文鳥、黑頭文鳥、麻雀、喜鵲、樹鵲、洋燕、家燕、斯氏繡眼、白頭翁、藍磯鶇、大花鵲、白鵲、高蹺鴿、燕鴿、小環頸鴿、東方環頸鴿、蒙古鴿、鐵嘴鴿、黑腹燕鷗、銀鷗、赤足鷗、青足鷗、磯鷗、紅鳩、珠頸斑鳩、野鴿、大白鷺、小白鷺、夜鷺、黃頭鷺、蒼鷺、灰面鵟鷹及黑翅鳶等 (表 2.4.2-1)。

### 二、特有(亞)種及保育類物種

秋季記錄 6 種臺灣特有亞種，分別為南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、褐頭鷓鴣、樹鵲及白頭翁等，特有(亞)種佔總出現物種數的 13.6%。保育類記錄紅隼、灰面鵟鷹及黑翅鳶等 3 種珍貴稀有保育類野生動物，紅尾伯勞、黑頭文鳥及燕鴿等 3 種其他應予保育之野生動物，保育類佔總出現物種數的 13.6%，其中記錄灰面鵟鷹及黑頭文鳥為停棲記錄，紅隼及燕鴿為飛行記錄，黑翅鳶為停棲、飛行及覓食記錄，紅尾伯勞為停棲及飛行記錄。(表 2.4.2-1、圖 2.4.2-1)

### 三、遷徙習性

秋季調查鳥種所佔比例之中，有 15 種屬於留鳥，佔總記錄物種的 34.1%；14 種屬於候鳥 (含過境鳥) 性質 (31.8%)；9 種兼具留鳥及候鳥 (含過境鳥) 性質 (20.5%)；4 種屬於引進種性質 (9.1%)；1 種兼具留鳥及過境鳥性質 (2.5%)；1 種兼具留鳥及引進種性質 (2.3%)。

### 四、優勢物種

秋季共記錄 1,204 隻次，其中以麻雀記錄 227 隻次最多，佔總記錄數量的 18.9%，其次為東方環頸鴿 (122 隻次，10.1%) 及小白鷺 (77 隻次，6.4%)。

### 五、指數分析

秋季歧異度指數為 2.96~3.05，均勻度指數為 0.85。調查範圍內物種組成豐富，且受優勢物種影響不明顯，物種數量分布均勻，故多樣性指數均高。

表 2.4.2-1 秋季海岸鳥類調查結果統計表

目名	科名	中文名	學名	特有性 <sup>1</sup>	保育等級 <sup>2</sup>	臺灣遷徙習性 <sup>3</sup>	112年			總計	百分比	
							9月	10月	11月			
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	特亞		留	3	2		5	0.42	
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特亞		留	13	14	14	41	3.41	
隼形目	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>		II	冬	1	1	1	3	0.25	
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引進種	25	20	18	63	5.23	
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			引進種	15	12	7	34	2.82	
	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>			留	13	8	14	35	2.91	
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	冬, 過	2	1		3	0.25	
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	特亞		留, 過	3	3	5	11	0.91	
	扇尾鶯科	灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris</i>				留	3	2	2	7	0.58
		棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>				留	1	1	1	3	0.25
		褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata</i>	特亞			留	2	2	5	9	0.75
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>				留	10	14	16	40	3.32
		黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>		III		留, 引進種	3			3	0.25
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>				留	66	76	85	227	18.85
	鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>				引進種	3	2	2	7	0.58
		樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞			留		3	4	7	0.58
	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>				留	25	17	20	62	5.15
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>				夏, 冬, 過	27	20	19	66	5.48
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>				留	17	20	15	52	4.32
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞			留	18	11	12	41	3.41
	鶇科	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>				留, 冬			1	1	0.08
鶇鶇科	大花鶇	<i>Anthus richardi</i>				冬			1	1	0.08	
	白鶇鶇	<i>Motacilla alba</i>				留, 冬	2			2	0.17	
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>			留, 冬	6	12	10	28	2.33	
	燕鴿科	燕鴿	<i>Glareola maldivarum</i>		III	夏, 過		8		8	0.66	
	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>			留, 冬			2	2	0.17	

表 2.4.2-1 秋季海岸鳥類調查結果統計表 (續)

目名	科名	中文名	學名	特有性 <sup>1</sup>	保育等級 <sup>2</sup>	臺灣遷徙習性 <sup>3</sup>	112 年			總計	百分比
							9 月	10 月	11 月		
鵠形目	鵠科	東方環頸鵠	<i>Charadrius alexandrinus</i>			留, 冬	36	49	37	122	10.13
		蒙古鵠	<i>Charadrius mongolus</i>			冬, 過		6	4	10	0.83
		鐵嘴鵠	<i>Charadrius leschenaultii</i>			冬, 過	18	19	10	47	3.90
	鷗科	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>			冬, 過		9		9	0.75
		銀鷗	<i>Larus argentatus</i>			冬			5	5	0.42
	鶺鴒科	赤足鶺鴒	<i>Tringa totanus</i>			冬	3		5	8	0.66
		青足鶺鴒	<i>Tringa nebularia</i>			冬	4	5	3	12	1.00
		磯鶺鴒	<i>Actitis hypoleucos</i>			冬		1		1	0.08
	鵠形目	鳩鵲科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			留	13	15	13	41
珠頸斑鳩			<i>Spilopelia chinensis</i>			留	2	3	5	10	0.83
野鳩			<i>Columba livia</i>			引進種	13	8	11	32	2.66
鷺科		大白鷺	<i>Ardea alba</i>			留, 夏, 冬	5	12	8	25	2.08
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			留, 夏, 冬, 過	28	31	18	77	6.40
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留, 冬, 過		2	2	4	0.33
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>			留, 夏, 冬, 過		10	12	22	1.83
		蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>			冬	2	4	4	10	0.83
鷹形目		鷹科	灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>		II	冬, 過	1			1
	黑翅鳶		<i>Elanus caeruleus</i>		II	留	1	1	5	7	0.58
總計 (隻次)							384	424	396	1,204	
歧異度指數 ( $H'$ )							2.96	3.04	3.05		
均勻度指數 ( $J'$ )							0.85	0.85	0.85		

註 1：特有種：「特亞」表臺灣特有亞種。

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；「冬」表冬候鳥；「夏」表夏候鳥；「過」表過境鳥；「引進種」表非原生之外來物種。



**圖例**

0 500 1,000 2,000 Meters

- |        |        |        |
|--------|--------|--------|
| 紅隼     | 灰面鵟鷹   | 黑頭文鳥   |
| ● 1-10 | ● 1-10 | ● 1-10 |
| 黑翅鳶    | 燕鴿     | 紅尾伯勞   |
| ● 1-10 | ● 1-10 | ● 1-10 |

註：圓圈大小表隻次區間

**圖 2.4.2-1 秋季海岸鳥類調查保育類物種分布位置圖**

## 2.5 鳥類雷達調查

本季(112年10~12月)共進行5次鳥類雷達調查，其中112年10月18日因資料擷取設備異常，使當次水平及垂直雷達調查無法全數可供使用；然，為補足秋季資料完整性，故本計畫額外安排於112年12月9日進行補充調查，特此說明。112年12月8日調查結果則併同冬季調查結果於下一季季報呈現。針對秋季(9~11月)執行6次調查(詳表2.5-1)，分析結果說明如下。

統計秋季雷達調查結果，水平雷達調查共記錄飛行軌跡1,095筆，垂直雷達共記錄17,081筆，詳表2.5-2。由於雷達電磁波特性，垂直雷達所接收到的回波訊號解析度較高，每筆回波訊號所代表之個體數較水平雷達少，或僅為單一個體。因此調查結果中，垂直雷達所記錄到的筆數較水平雷達調查為多。

表 2.5-1 秋季雷達調查日期及環境資料

季別	日期(農曆)	日落時間	隔日 日出時間	時間長度	雷達 掃描方式	月相圖 <sup>註2</sup>
112年 秋季	112年9月6日 (七月廿二)	18:11	05:41	24小時	水平及垂直	
	112年9月18日 (八月初四)	17:59	05:45	24小時	水平及垂直	
	112年10月18日 (九月初四)	17:29	05:57	24小時	水平及垂直	
	112年10月25日 (九月十一)	17:24	06:00	24小時	水平及垂直	
	112年10月26日 (九月十二)	17:23	06:01	24小時	水平及垂直	
	112年12月9日 (十月廿七) <sup>註1</sup>	17:11	06:29	24小時	水平及垂直	

註1：112年10月18日調查因資料擷取設備異常，故於112年12月9日補充調查。

註2：資料來源為中央氣象局

表 2.5-2 秋季雷達調查記錄筆數

日期	水平雷達筆數	垂直雷達筆數
112 年 9 月 6 日	152	4,108
112 年 9 月 18 日	625	3,522
112 年 10 月 18 日	3	27
112 年 10 月 25 日	114	4,913
112 年 10 月 26 日	71	3,364
112 年 12 月 9 日 <sup>註</sup>	130	1,147
秋季總計	1,095	17,081

註：112 年 10 月 18 日調查因資料擷取設備異常，部分數據失真，故於 112 年 12 月 9 日補充調查。

一、秋季活動時間及飛行高度分析

由秋季垂直雷達調查結果，可發現在夜間有較多鳥類飛行活動，總計夜間 18:00 至 06:00 間所記錄的飛行鳥類筆數佔所有垂直雷達筆數的 50.9% (如圖 2.5-1 所示)。

分析飛行高度資料，鳥類過境期間最主要利用的飛行高度為 500 公尺以上高度之空域，佔記錄筆數的 39.5% (如圖 2.5-2 所示)。日夜飛行高度分布上皆以 500 公尺以上高度空域的記錄筆數最多，分別佔日間記錄筆數的 34.6%，及佔夜間記錄筆數的 44.1% (如圖 2.5-3 所示)。

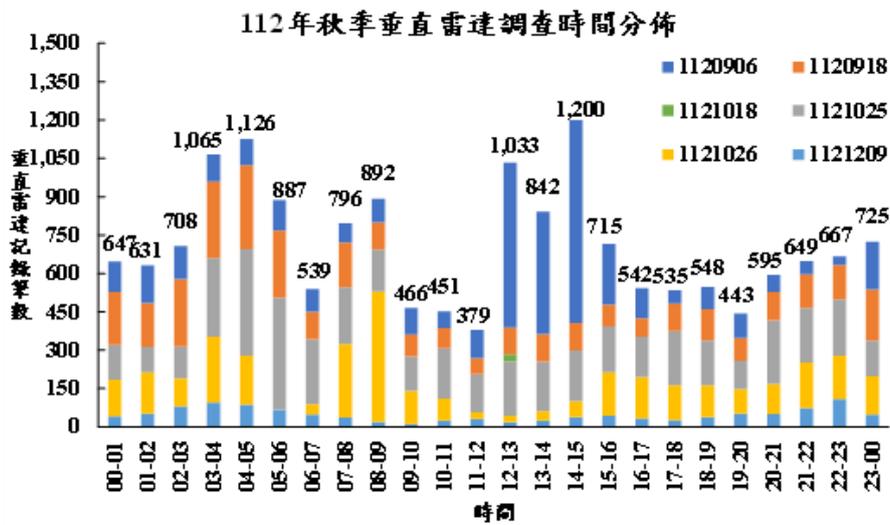


圖 2.5-1 秋季垂直雷達調查時間分布

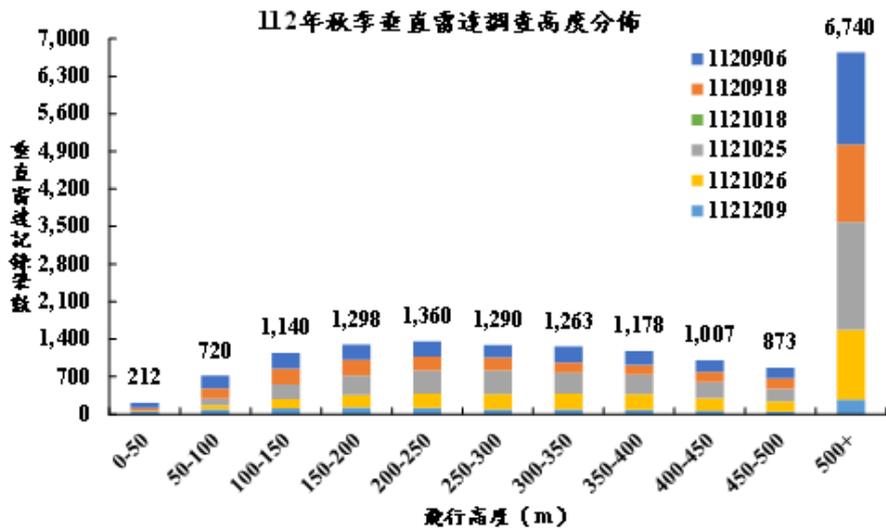


圖 2.5-2 秋季垂直雷達調查高度分佈

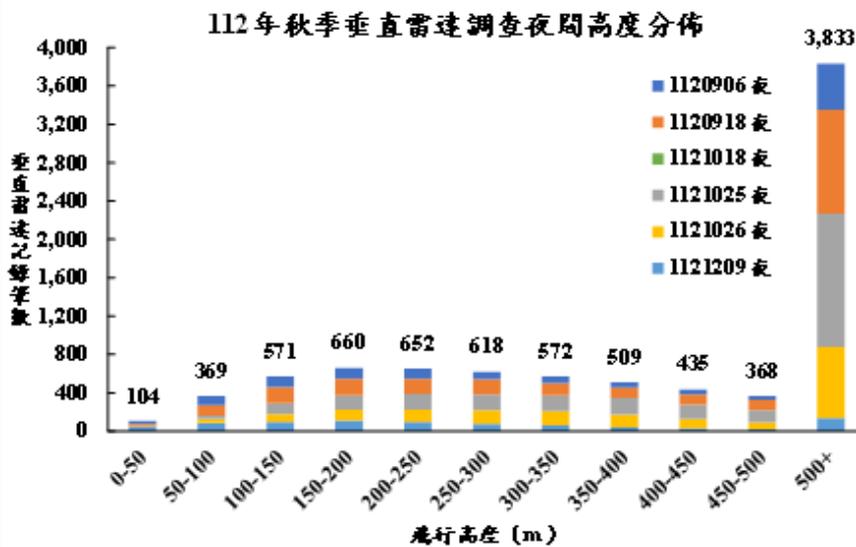
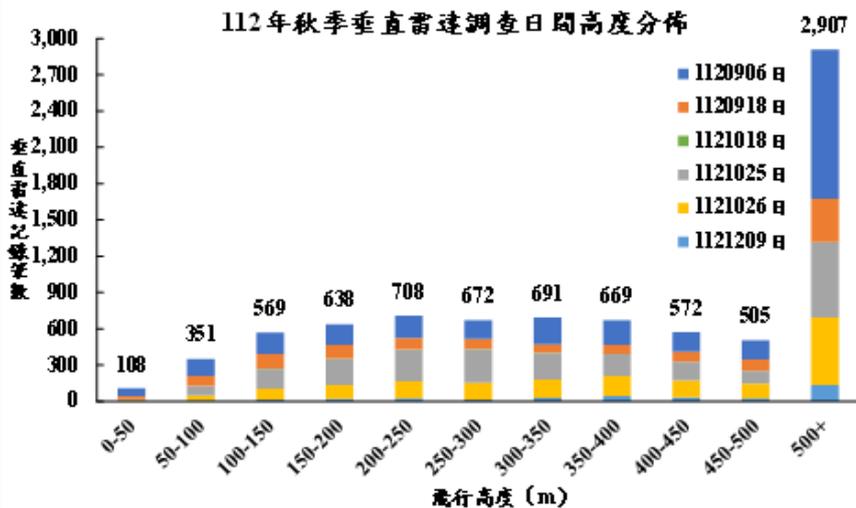


圖 2.5-3 秋季垂直雷達日間(上)夜間(下)調查高度分佈

## 二、飛行方向及速度

秋季水平雷達調查結果如圖 2.2-4 所示，其中日間 (06:00 至 18:00) 記錄 620 筆；夜間 (18:00 至 06:00) 記錄 475 筆。

分析水平雷達所記錄飛行軌跡的飛行速度，由於在追蹤距離較短的軌跡時，速度易受時間秒差而有較大的誤差，因此僅統計追蹤距離大於 1 公里的軌跡(1,095 筆)。分析後可發現，主要的鳥類飛行速度區間為 8~11 m/s，此速度區間的軌跡共 365 筆，佔秋季追蹤距離 1 公里以上軌跡的 37.1% (如圖 2.5-5 所示)。

分析鳥類飛行方向，可發現主要的飛行方向為朝向南方 (351 筆)，佔所有記錄軌跡的 32.1%，其次為朝南南西方飛行 (243 筆)，佔所有記錄軌跡的 22.2%，再次之為朝南南東方飛行 (190 筆)，佔所有記錄軌跡的 17.4%。飛行方向在日夜間皆以朝向南方為主(分別為 182 筆及 169 筆)，分別佔日間總筆數的 29.4%及夜間總筆數的 35.5%，飛行方向如圖 2.5-6~7 所示，飛行路線如圖 2.5-8 所示。

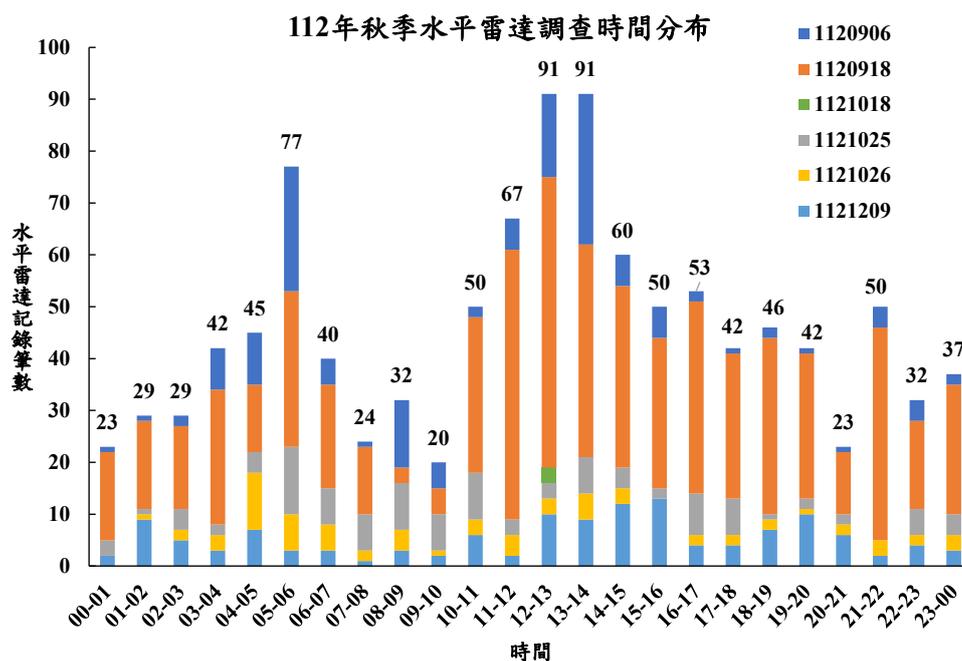


圖 2.5-4 秋季水平雷達調查時間分布

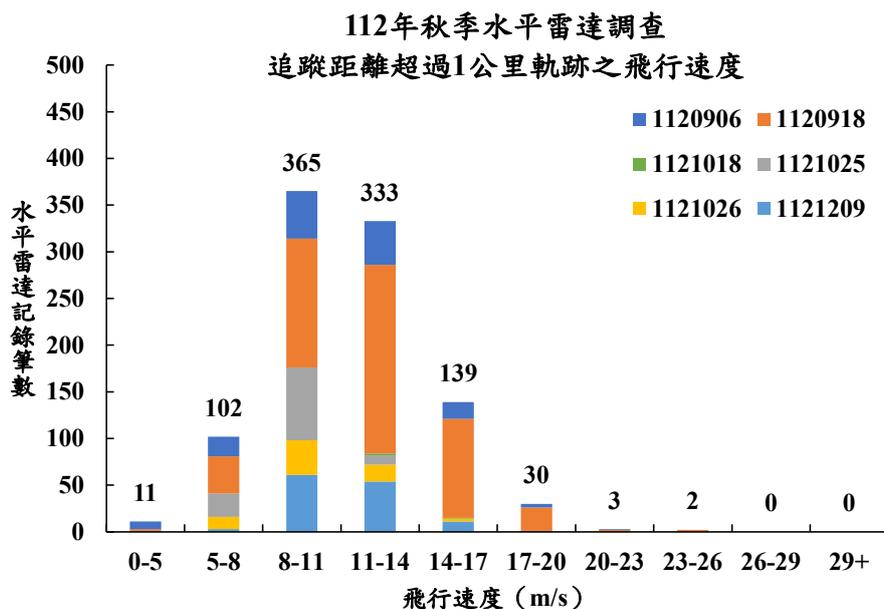


圖 2.5-5 秋季水平雷達調查追蹤距離超過 1 公里軌跡之飛行速度

### 112年秋季水平雷達調查鳥類飛行方向

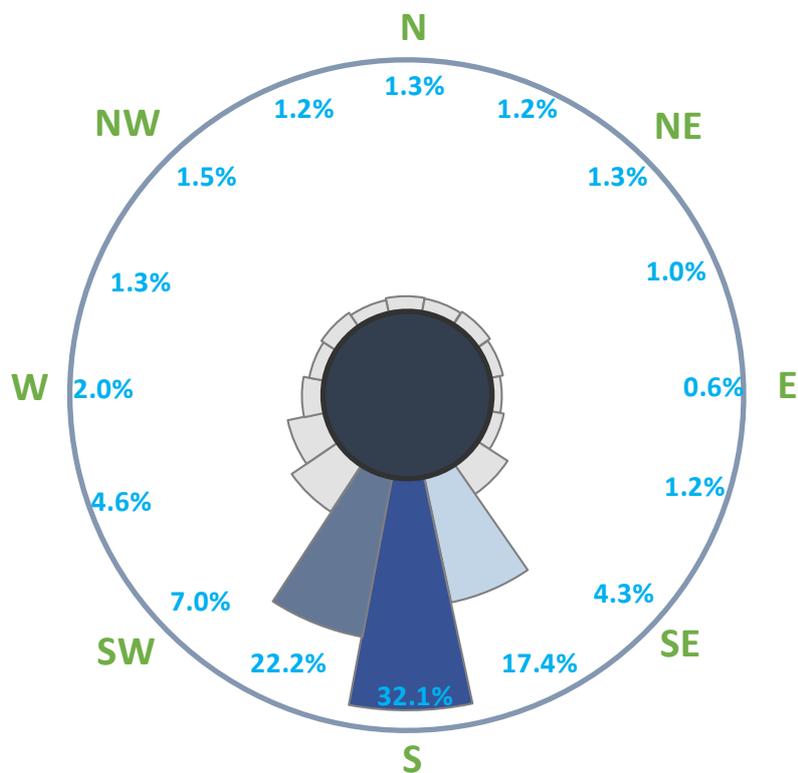
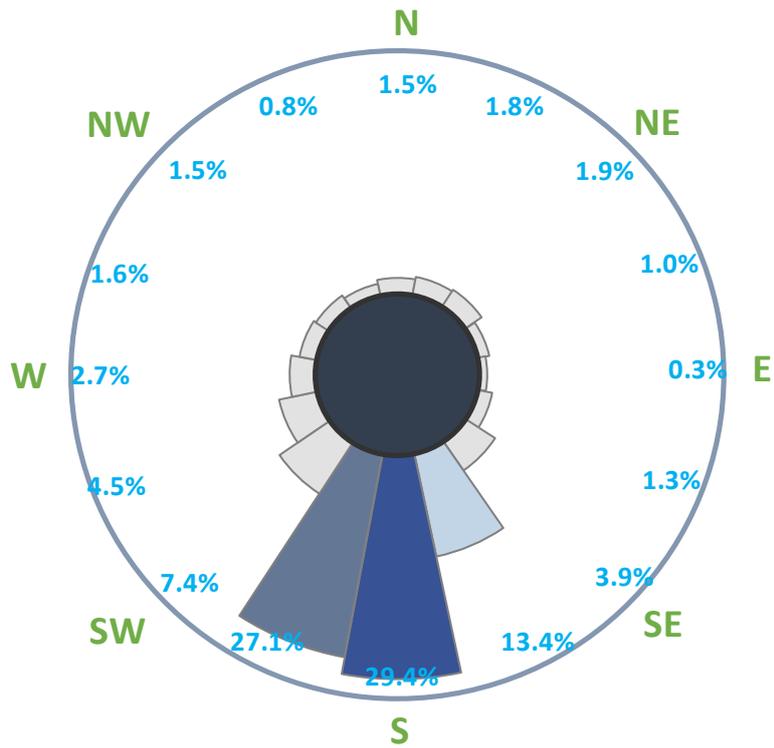


圖 2.5-6 秋季水平雷達調查鳥類飛行方向

112年秋季水平雷達調查日間鳥類飛行方向



112年秋季水平雷達調查夜間鳥類飛行方向

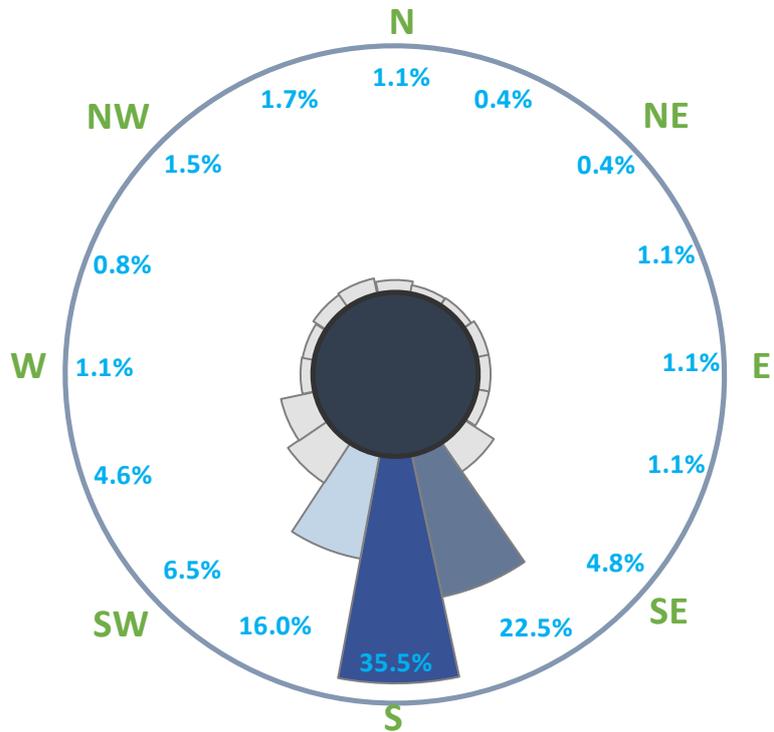


圖 2.5-7 秋季水平雷達日間(上)及夜間(下)調查鳥類飛行方向

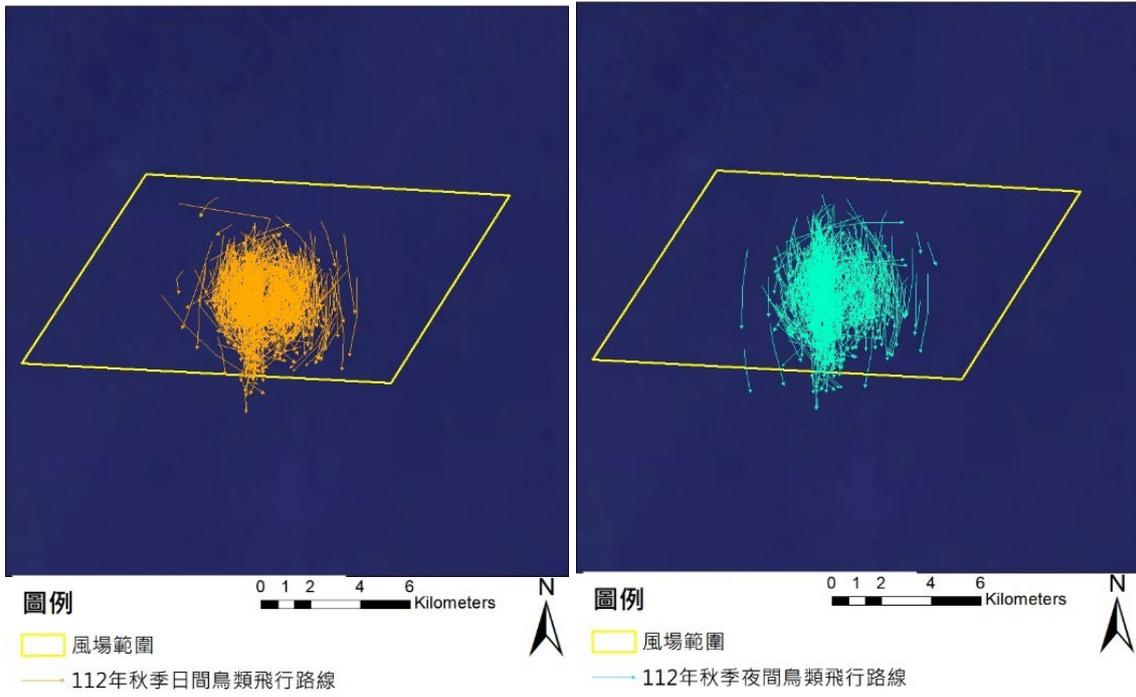


圖 2.5-8 秋季雷達調查日間(左)及夜間(右)飛行路線

## 2.6 鳥類繫放衛星追蹤

本計畫承諾海域施工前一年於彰化海岸針對四季進行一次鳥類繫放衛星追蹤，而本計畫自 112 年夏季起執行鳥類繫放衛星追蹤作業；本計畫於 112 年夏季繫放之鳥種為黃頭鷺幼鳥(代號：042E)，而本季(112 年秋季)於 112 年 10 月 17 日於彰化永興魚塭區繫放太平洋金斑鵒(代號：0BF7)，以下將針對兩繫放鳥類個體衛星追蹤軌跡進行說明：

### 一、黃頭鷺

本計畫於 112 年 6 月 20 日（夏季）繫放黃頭鷺幼鳥(代號：042E，如圖 2.6-1)，本個體於彰化沿海的鷺鷥林巢區繫放，繫放初期在 6 月 21 日回傳一次訊號後就中斷，直到 7 月 16 日再度傳訊，顯示本個體已經離開巢區在濁水溪沿岸活動，接著一路往南，在 7 月 20 日抵達嘉義太保地區，並持續在當地活動，直到 10 月初前往嘉義竹崎地區活動，然而在 11 月 23 日後就不再傳訊，衛星路徑詳如圖 2.6-2。

黃頭鷺的棲地以農牧溼地為主(Hancock and Kushlan 1984)，在台灣的黃頭鷺族群在過去的紀錄中包含夏候鳥、過境鳥、冬候鳥與留鳥，夏候鳥在台灣的繁殖期為 3-7 月，一般在冬季飛往東南亞度冬(劉小如等 2012)，中國的黃頭鷺則會在冬季到台灣度冬(顏重威 1984；劉小如等 2012)，本計畫繫放的黃頭鷺為在台繁殖的亞成鳥。



圖 2.6-1 夏季鳥類繫放衛星追蹤黃頭鷺 042E



圖 2.6-2 黃頭鷲 042E 自彰化到嘉義的活動

## 二、太平洋金斑鴿

本計畫於 112 年 10 月 17 日(秋季)於彰化永興魚塭區繫放太平洋金斑鴿(代號：0BF7，如圖 2.6-3)，野放後至 12 月，該個體皆在彰化永興魚塭區與鄰近的農地間活動(圖 2.6-4)。

太平洋金斑鴿在台灣屬於冬候鳥及過境鳥，一般在 4-5 月間離台，經由日中韓等地往北到西伯利亞繁殖(劉小如等 2012；Bamford et al 2008)。



圖 2.6-3 秋季鳥類繫放衛星追蹤太平洋金斑鶺 0BF7



圖 2.6-4 太平洋金斑鶺 0BF7 在彰化芳苑的活動地點

## 2.7 陸域生態

本季(112年10~12月)陸域生態調查範圍位於彰化縣彰濱工業區的崙尾區，調查範圍為陸域纜線及升壓站周邊1,000 m，於112年10月16日~112年10月19日執行陸域動物及植物調查，調查結果如下。

### 一、陸域植物調查

#### (一) 植物歸隸屬性分析

本季共記錄維管束植物48科120屬148種，裸子植物佔3科3屬3種，雙子葉植物佔40科89屬113種，單子葉植物佔5科28屬32種。按植物生長型劃分(表2.7-1)，計有喬木30種、灌木12種、木質藤本1種、草質藤本16種及草本89種。依植物屬性區分，計有原生種74種(包含特有種2種)，歸化種62種(包含入侵種20種)，栽培種有12種。由歸隸屬性分析發現，植物生長型以草本植物佔60.1%最多，喬木佔20.3%次之。物種組成中有50.0%為原生種。調查範圍以禾本科(21種)及菊科(16種)植物的種數最多，兩科植物常出現於開闊的草生地及道路旁。

表 2.7-1 本季調查植物種類歸隸特性統計表

歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	-	3	42	5	50
	屬	-	3	92	28	123
	種	-	3	116	32	151
生長型	喬木	-	3	26	3	32
	灌木	-	-	13	-	13
	木質藤本	-	-	1	-	1
	草質藤本	-	-	16	-	16
	草本	-	-	60	29	89
屬性 <sup>註</sup>	原生	-	1	52	24	77
	<i>特有</i>	-	-	<i>2</i>	-	<i>2</i>
	歸化	-	-	56	6	62
	<i>入侵</i>	-	-	<i>18</i>	<i>2</i>	<i>20</i>
	栽培	-	2	8	2	12

註：特有包含於原生，入侵包含於歸化，故以斜體並靠右對齊呈現。

## 1. 珍貴稀有保育植物分布現況

調查範圍所記錄之植物，未記錄有文資法公告之珍貴稀有植物，而屬環境部植物生態評估技術規範之特稀有植物有第三級之臺灣蒺藜 1 種。依照臺灣植物紅皮書編輯委員會（2017）臺灣維管束植物紅皮書名錄評估結果，有極危（Critically Endangered, CR）之蘭嶼羅漢松 1 種；瀕危（Endangered, EN）之繖楊 1 種；易危（Vulnerable, VU）之蒲葵 1 種；另屬接近受脅（Near Threatened, NT）植物有毛柿、臺灣蒺藜及臺灣虎尾草等 3 種。上述之稀有植物除臺灣虎尾草及臺灣蒺藜 2 種為調查範圍自生植群，其餘皆因種植排列整齊且有修剪照顧之痕跡外，也與野外生育地相差甚遠，種植在道路旁作為行道樹，112 年 10 月調查發現原調查範圍西側之臺灣虎尾草可能因乾旱及鄰近該位置有他案正在施工等因素影響而消失，已依規範通報，另於調查範圍北側水閘門旁草生地，發現新生個體，生長狀況良好。本季調查稀有植物資料詳表 2.7-2，分布位置詳圖 2.7-1。

## 2. 受保護樹木分布現況

調查範圍環境影響說明書時期未記錄有符合農業部令訂定「森林以外之樹木普查方法及受保護樹木認定標準」（農業部，2016）第二條及「彰化縣樹木保育自治條例」（彰化縣政府，2007）第五條規定的受保護樹木，本季未增加發現保護樹木。

表 2.7-2 本季調查稀有植物資料表

中文名 <sup>1</sup>	特稀有 <sup>2</sup>	紅皮書 <sup>3</sup>	區系 <sup>4</sup>	座標（TWD97 二度分帶）	
				X	Y
蘭嶼羅漢松*	-	CR	原生	191363	2669558
繖楊*	-	EN	原生	190840	2669479
蒲葵*	-	VU	原生	191486	2669532
臺灣蒺藜	第三級	NT	特有	188545	2667139
毛柿*	-	NT	原生	191457	2669554
臺灣虎尾草	-	NT	原生	190948	2669043

註：1. 「物種」欄加註\*表示為人為植栽。

- 「特稀有」欄顯示環境部(2002)中之特稀有植物分級，按稀有程度區分為第一至第四級，並以第一級最具保育迫切性；另註明文資法公告之珍貴稀有植物。
- 「紅皮書」欄顯示臺灣植物紅皮書編輯委員會(2017)中的物種受威脅等級，其中極危(CR)、瀕危(EN)和易危(VU)屬國家受威脅(National Threatened)之野生維管束植物，另接近受脅(NT)已很接近或未來可能達到易危類別時，故皆於名錄中呈現。
- 「區系」欄顯示植物區位屬性，可分為原生(種)及臺灣地區的特有(種)。



**圖例**

陸域生態調查範圍	蘭嶼羅漢松*	臺灣蒺藜
自設升(降)壓站預定地	繖楊*	毛柿*
陸域纜線預定設置範圍	蒲葵*	臺灣虎尾草

註：「\*」表示為人為栽植個體

**圖 2.7-1 本季調查稀有植物分布位置圖**

(二) 植被類型及特性描述

1. 人工林

調查範圍內人工林主要散布在海岸防風林，為人為有計畫性的栽植，人為栽植的優勢樹種以木麻黃及黃槿 2 種為主。造林後未經撫育或風倒之人工林則朝次生林之方向演替。

2. 草生荒地

分布於調查範圍內開闊地的草生植群，依主要優勢物種可大致區分為四型：

(1) 濱刺草型

常見於草生荒地，成大群生長，分布於強日照之近海沙灘環境。優勢物種為濱刺草，常與馬鞍藤、海埔姜及小馬唐等 3 種植物

伴生。

### (2) 茵陳蒿型

常見於草生荒地，成群生長，分布於強日照近海沙灘。優勢物種為茵陳蒿，常與大花咸豐草、大黍及馬鞍藤等 3 種植物伴生。

### (3) 紅毛草型

常見於草生荒地，分布於強日照的草生地。優勢物種為紅毛草，常與大花咸豐草、大黍及黃花鐵富豆等 3 種植物伴生。

### (4) 大花咸豐草型

常見於草生荒地，常成群生長，分布於強日照的草生地。優勢物種為大花咸豐草，常與馬鞍藤、甜根子草、貓腥草及田菁等 4 種植物伴生。

## (三) 植物樣區調查

### 1. 植群組成優勢度分析

本調查範圍內主要由人工林及草生地構成，共設置 2 個森林樣區及 7 個草生地樣區，T1 樣區位於調查範圍東北側之防風林內；T3 樣區位於調查範圍西南側調查範圍內之防風林；H1 樣區位於調查範圍西北側；H2 樣區及 H8 樣區位於調查範圍東側、H3 樣區位於調查範圍北側；H5 樣區位於調查範圍東南側；H7 樣區位於調查範圍西南側，H9 樣區位於調查範圍西側。各樣區環境因子 (表 2.7-3)、植群組成及覆蓋度分析結果分述如下：

#### (1) 森林樣區木本植物

樣區木本層主要優勢物種部分，T1 樣區為木麻黃，T3 樣區為黃槿。分析 2 個樣區相對覆蓋度結果，木本植物共記錄 4 種，木麻黃相對覆蓋度 50.4% 為最優勢，其覆蓋度最高；次優勢物種為黃槿 48.0%，為分枝較多之小喬木，整體而言優勢種類皆為人為栽植物種(表 2.7-4)。

#### (2) 森林樣區地被植物

樣區地被層主要優勢物種部分，T1 及 T3 樣區皆為大黍。分析樣區相對覆蓋度結果，地被植物共記錄 13 種，以大黍 63.7% 為最高，其次為野牽牛 (11.6%)，其餘物種小面積分布，相對覆蓋度均在 10.0% 以下(表 2.7-5 及表 2.7-6)。

#### (3) 草生地樣區植物

樣區主要優勢物種部分，H1 樣區為濱刺草，H2 樣區為海埔姜，

H3 樣區為四生臂形草，H5 樣區、H7 樣區及 H8 樣區皆為大黍，H9 樣區為甜根子草。分析樣區相對覆蓋度結果，草生地植物共記錄 18 種，以大黍 48.2% 為最優勢，其次為濱刺草（13.5%）及甜根子草（11.5%），其餘物種小面積分布，相對覆蓋度均在 10.0% 以下（表 2.7-7 及表 2.7-8）。

表 2.7-3 本季調查範圍植物樣區環境資料

樣區編號	植被類型	座標 (TWD97 二度分帶)		面積(m <sup>2</sup> )	海拔(m)
		X	Y		
T1	森林	189385	2668980	100	3
T3	森林	188006	2666953	100	5
H1	草生地	189385	2668980	25	5
H2	草生地	190578	2669001	25	3
H3	草生地	190742	2669625	25	1
H5	草生地	190471	2667622	25	1
H7	草生地	188739	2667446	25	5
H8	草生地	190739	2668760	25	4
H9	草生地	189353	2668273	25	7

註：座標系統為 TWD97 (二度分帶)。

表 2.7-4 本季調查範圍木本樣區木本植物總合分析表

物種	覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)
木麻黃	62	50.4
黃槿	59	48.0
構樹	1	0.8
月橘	1	0.8
總計	123	100.0

註 1：覆蓋度，取樣時地表非完全被植物所覆蓋，會有裸露地，故植物覆蓋度加總並非 100%。

註 2：相對覆蓋度，為將裸露度去除後，單純以植物的覆蓋百分比呈現。

表 2.7-5 本季調查範圍森林樣區地被植物組成表

樣區	中文名	屬性	覆蓋度 (%)
T1	大黍	入侵	67
	野牽牛	歸化	14
	紅瓜	歸化	3
	黃槿	原生	2
	馬鞍藤	原生	2
	圓葉煉莢豆	歸化	1
	假海馬齒	歸化	1
	構樹	原生	1
	青莧	歸化	1
	大花咸豐草	入侵	1
T3	大黍	入侵	10
	馬鞍藤	原生	7
	變葉藜	原生	4
	大花咸豐草	入侵	3
	狗牙根	原生	2
	裂葉月見草	入侵	1
	紅瓜	歸化	1

註：覆蓋度，取樣時地表非完全被植物所覆蓋，會有裸露地，故植物覆蓋度加總並非 100%。

表 2.7-6 本季調查範圍森林樣區地被植物總合分析表

中文名	覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)
大黍	77	63.7
野牽牛	14	11.6
馬鞍藤	9	7.4
變葉藜	4	3.3
大花咸豐草	4	3.3
紅瓜	4	3.3
黃槿	2	1.7
狗牙根	2	1.7
構樹	1	0.8
圓葉煉莢豆	1	0.8
裂葉月見草	1	0.8
青莧	1	0.8
假海馬齒	1	0.8
總計	121	100.0

註 1：覆蓋度，取樣時地表非完全被植物所覆蓋，會有裸露地，故植物覆蓋度加總並非 100%。

註 2：相對覆蓋度，為將裸露度去除後，單純以植物的覆蓋百分比呈現。

表 2.7-7 本季調查範圍草生地樣區植物組成表

樣區	中文名	屬性	覆蓋度 (%)
H1	濱刺草	原生	35
	海埔姜	原生	6
	裂葉月見草	入侵	1
H2	海埔姜	原生	24
	濱刺草	原生	8
	四生臂形草	原生	1
	馬鞍藤	原生	1
H3	四生臂形草	原生	18
	濱刺草	原生	5
	海埔姜	原生	4
	馬鞍藤	原生	3
H5	大黍	入侵	31
	馬鞍藤	原生	7
	大花咸豐草	入侵	1
H7	大黍	入侵	62
	大花咸豐草	入侵	6
	茵陳蒿	原生	3
	黃花鐵富豆	歸化	1
	孟仁草	歸化	1
	毛蓮子草	歸化	1
H8	大黍	入侵	79
	大花咸豐草	入侵	2
	紅瓜	歸化	1
	南美獨行菜	歸化	1
H9	甜根子草	原生	41
	四生臂形草	原生	5
	變葉藜	原生	3
	鴨舌癩	歸化	2
	田菁	入侵	2

註：覆蓋度，取樣時地表非完全被植物所覆蓋，會有裸露地，故植物覆蓋度加總並非 100%。

表 2.7-8 本季調查範圍草生地樣區植物總合分析表

中文名	覆蓋度 (%)	相對覆蓋度 (%)
大黍	172	48.2
濱刺草	48	13.5
甜根子草	41	11.5
海埔姜	34	9.6
四生臂形草	24	6.7
馬鞍藤	11	3.1
大花咸豐草	9	2.5
變葉藜	3	0.8
茵陳蒿	3	0.8
田菁	2	0.6
鴨舌癩	2	0.6
裂葉月見草	1	0.3
黃花鐵富豆	1	0.3
毛蓮子草	1	0.3
孟仁草	1	0.3
南美獨行菜	1	0.3
毛馬齒莧	1	0.3
紅瓜	1	0.3
總計	356	100.0

註 1：覆蓋度，取樣時地表非完全被植物所覆蓋，會有裸露地，故植物覆蓋度加總並非 100%。

註 2：相對覆蓋度，為將裸露度去除後，單純以植物的覆蓋百分比呈現。

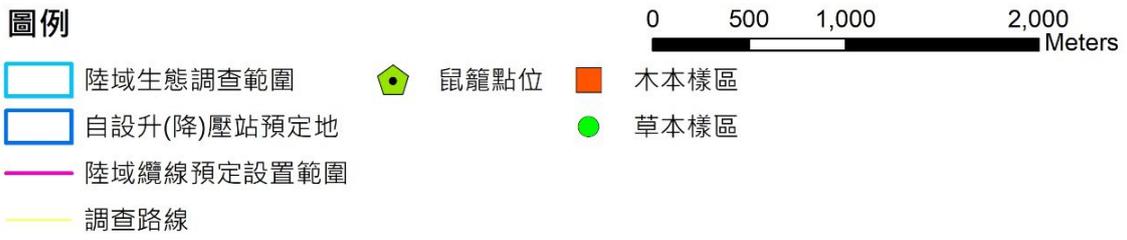


圖 2.7-2 本季調查植物樣區位置圖

## 2. 歧異度指數分析

### (1) 森林樣區木本植物

木本植物因多數為防風林植栽物種，故組成以少數物種為主，歧異度指數 ( $H'$ ) 介於 0.58 至 0.75 間，以 T1 樣區較高，其物種數最多， $E5$  指數介於 0.75 至 0.82 間，以 T3 樣區較高，表示其組成最為均勻 (表 2.7-9)。

### (2) 森林樣區地被植物

地被植物物種組成多屬豐富，歧異度指數 ( $H'$ ) 介於 1.04 至 1.66 間， $E5$  指數介於 0.46 至 0.79 間，皆以 T3 樣區較高，雖其物種非最多，但其物種組成豐富，且各物種覆蓋度最均勻，故多樣性指數較高 (表 2.7-10)。

### (3) 草生地樣區植物

草生地植物因生育地環境較嚴峻，故物種組成以少數物種為主，豐富度較低，歧異度指數 ( $H'$ ) 介於 0.24 至 1.10 間， $E5$  指數介於 0.37 至 0.70 間，皆以 H3 樣區最高，雖其物種非最多，但其物種組成豐富，且各物種覆蓋度最均勻，故多樣性指數較高 (表 2.7-11)。

表 2.7-9 本季調查範圍森林樣區木本植物多樣性指數表

樣區編號	種數 (S)	歧異度 ( $H'$ )	歧異度 ( $\lambda$ )	$N_1$	$N_2$	$E5$
T1	4	0.75	0.54	2.11	1.84	0.75
T3	2	0.58	0.61	1.79	1.65	0.82

多樣性指數說明：

S：調查範圍內植物種數。

$H'$ ：Shannon-Wiener 指數；代表群落中物種亂度。數值越高表示物種及個體數量分布越平均。

$\lambda$ ：Simpson 指數，代表群落中優勢集中程度。數值越高表示優勢度集中於少數物種之現象越明顯。

$N_1$ ：群落中優勢種數。數值越高表示優勢種越多。

$N_2$ ：群落中最具優勢種數。數值越高表示最具優勢種數越多；最具優勢種為優勢種中相對強勢物種。

$E5$  (Evenness index 5)：為廣泛使用之均勻度指數。數值愈高則代表該群落組成均勻度高。

表 2.7-10 本季調查範圍森林樣區地被植物多樣性指數表

樣區編號	種數 (S)	歧異度 ( $H'$ )	歧異度 ( $\lambda$ )	$N_1$	$N_2$	$E5$
T1	10	1.04	0.54	2.83	1.84	0.46
T3	7	1.66	0.23	5.25	4.36	0.79

多樣性指數說明：

S：調查範圍內植物種數。

$H'$ ：Shannon-Wiener 指數；代表群落中物種亂度。數值越高表示物種及個體數量分布越平均。

$\lambda$ ：Simpson 指數，代表群落中優勢集中程度。數值越高表示優勢度集中於少數物種之現象越明顯。

$N_1$ ：群落中優勢種數。數值越高表示優勢種越多。

$N_2$ ：群落中最具優勢種數。數值越高表示最具優勢種數越多；最具優種為優勢種中相對強勢物種。

$E5$  (Evenness index 5)：為廣泛使用之均勻度指數。數值愈高則代表該群落組成均勻度高。

表 2.7-11 本季調查範圍草生地樣區植物多樣性指數表

樣區編號	種數 (S)	歧異度 ( $H'$ )	歧異度 ( $\lambda$ )	$N_1$	$N_2$	$E5$
H1	3	0.52	0.72	1.68	1.40	0.58
H2	4	0.79	0.56	2.21	1.80	0.66
H3	4	1.10	0.42	3.02	2.41	0.70
H5	3	0.58	0.66	1.79	1.50	0.63
H7	6	0.66	0.71	1.93	1.41	0.44
H8	4	0.24	0.91	1.28	1.10	0.37
H9	6	0.91	0.59	2.48	1.69	0.47

多樣性指數說明：

S：調查範圍內植物種數。

$H'$ ：Shannon-Wiener 指數；代表群落中物種亂度。數值越高表示物種及個體數量分布越平均。

$\lambda$ ：Simpson 指數，代表群落中優勢集中程度。數值越高表示優勢度集中於少數物種之現象越明顯。

$N_1$ ：群落中優勢種數。數值越高表示優勢種越多。

$N_2$ ：群落中最具優勢種數。數值越高表示最具優勢種數越多；最具優種為優勢種中相對強勢物種。

$E5$  (Evenness index 5)：為廣泛使用之均勻度指數。數值愈高則代表該群落組成均勻度高。

## 二、陸域動物調查

### (一) 哺乳類

#### 1. 物種組成

本季共記錄 3 目 3 科 5 種，其調查名錄及數量詳見表 2.7-12。

#### 2. 特有性

本季未記錄特有種，皆為一般常見物種。

#### 3. 保育等級

本季未記錄保育類物種，皆為一般常見物種。

#### 4. 優勢物種

本季共目擊記錄 3 隻次，各物種目擊數量皆為 1 隻次，未具明顯優勢物種。

#### 5. 指數分析

本季調查範圍歧異度指數為 1.10，均勻度指數為 1.00。整體而言，調查範圍位處濱海地帶，適合哺乳動物棲息的环境較少，物種組成較不豐富，故歧異度指數低，但未具明顯優勢物種，物種分布均勻，故均勻度指數高。

表 2.7-12 本季哺乳類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	11210
嚙齒目	鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>			1
		溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>			1
鼯形目	尖鼠科	臭鼯	<i>Suncus murinus</i>			1
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			#
		高頭蝠	<i>Scotophilus kuhlii</i>			#
總計（隻次）						3,#
歧異度指數						1.10
均勻度指數						1.00

註：「#」表超音波偵測器記錄。

## (二) 鳥類

### 1. 物種組成

本季共記錄 8 目 22 科 37 種，其調查名錄詳見表 2.7-13。其中記錄白頭翁及斯氏繡眼 2 種停棲於樹枝上；班文鳥、褐頭鷓鴣及灰頭鷓鴣等 3 種活動於灌叢中；白尾八哥、家八哥、洋燕及麻雀等 4 種於人工建物上停棲或於地面活動；灘地記錄東方環頸鴿、鐵嘴鴿及黑腹燕鷗等 3 種活動。

### 2. 特有性

記錄南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鷓鴣、白頭翁及樹鵲等 7 種為臺灣特有亞種，特有性物種佔總出現物種比例 18.9%。

### 3. 保育等級

本季記錄黑翅鳶及紅隼 2 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(圖 2.7-3)。

### 4. 遷徙習性

記錄鳥種中，有 17 種屬於留鳥(含過境鳥)性質，佔總記錄種數的 45.9%；7 種屬於冬候鳥(含過境鳥)性質(18.9%)；3 種兼具留鳥及冬候鳥(含過境鳥)性質(8.1%)；1 種兼具夏候鳥及冬候鳥(含過境鳥)性質(2.7%)；3 種兼具留鳥、夏候鳥及冬候鳥(含過境鳥)性質(8.1%)；6 種屬引進種性質(16.2%)。

### 5. 優勢物種

本季共記錄 538 隻次，其中以東方環頸鴿 54 隻次最多，佔總數量的 10.0%，其次為麻雀及斯氏繡眼(各 46 隻次；各 8.6%)。

### 6. 指數分析

本季調查範圍歧異度指數為 3.21，均勻度指數為 0.89。本季記錄物種組成豐富，且物種數量分布均勻，受優勢物種影響不明顯，故多樣性指數均高。

表 2.7-13 本季鳥類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性 <sup>1</sup>	保育等級 <sup>2</sup>	遷移習性 <sup>3</sup>	11210
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	特亞		留	2
鵠形目	長腳鵠科	高蹺鵠	<i>Himantopus himantopus</i>			留, 冬	17
		鵠科	東方環頸鵠	<i>Charadrius alexandrinus</i>			留, 冬
	蒙古鵠		<i>Charadrius mongolus</i>			冬, 過	4
	鐵嘴鵠		<i>Charadrius leschenaultii</i>			冬, 過	15
	鷗科	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>			冬, 過	7
	鵠科	青足鵠	<i>Tringa nebularia</i>			冬	6
		磯鵠	<i>Actitis hypoleucos</i>			冬	2
鵠形目	鳩鵠科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			留	14
		珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>			留	6
		野鳩	<i>Columba livia</i>			引進種	17
鵠形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			留, 夏, 冬, 過	27
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留, 冬, 過	6
		大白鷺	<i>Ardea alba</i>			留, 夏, 冬	16
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>			留, 夏, 冬, 過	16
鷹形目	鷹科	黑翅鷹	<i>Elanus caeruleus</i>		II	留	2
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	特亞		留	23
隼形目	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>		II	冬	1
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引進種	21
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			引進種	12
	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>			留	12
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	特亞		留, 過	6
	扇尾鶯科	褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata</i>	特亞		留	12
		棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>			留	6
		黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	特亞		留	2
		灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris</i>			留	7
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			留	14
		白喉文鳥	<i>Euodice malabarica</i>			引進種	9
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			留	46
	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			留	33
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>			夏, 冬, 過	37
	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>			留	46
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	特亞		留	31
	鶇科	鶇鶇	<i>Copsychus saularis</i>			引進種	1
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	冬, 過	1
	鴉科	喜鴉	<i>Pica serica</i>			引進種	3
		樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	特亞		留	4
	總計 (隻次)						
歧異度指數							3.21
均勻度指數							0.89

註 1：特有性：「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：遷移習性：「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。



圖例

- |   |             |   |      |
|---|-------------|---|------|
|    | 陸域生態調查範圍    |    | 紅隼   |
|  | 自設升(降)壓站預定地 |  | 0-10 |
|  | 陸域纜線預定設置範圍  |  | 黑翅鳶  |
|   |             |  | 0-10 |
|   |             |   | 紅尾伯勞 |
|   |             |  | 0-10 |

註：1-10 表隻次

圖 2.7-3 本季保育類鳥類分布位置圖

### (三) 爬蟲類

#### 1. 物種組成

本季僅記錄疣尾蝎虎 1 種，其調查名錄詳見表 2.7-14。物種發現於人工建物上。

#### 2. 特有性

本季未記錄特有種，皆為一般常見物種。

#### 3. 保育等級

本季未記錄保育類物種，皆為一般常見物種。

#### 4. 優勢物種

本季僅記錄疣尾蝎虎 1 種 12 隻次，未具明顯優勢物種。

#### 5. 指數分析

本季僅記錄疣尾蝎虎 1 種故歧異度指數為 0.00，均勻度指數無法計算。整體而言，調查範圍位處濱海地帶，適合爬蟲類棲息的環境較少，物種組成不豐富。

表 2.7-14 本季爬蟲類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	11210
有鱗目	壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			12
總計 (隻次)						12
歧異度指數						0.00
均勻度指數						-

註：「-」表無法計算。

#### (四) 兩生類

##### 1. 物種組成

本季共記錄 1 目 2 科 2 種，其調查名錄及數量詳見表 2.7-15。記錄於潮濕草生地上活動。

##### 2. 特有性

本季未記錄特有種，皆為一般常見物種。

##### 3. 保育等級

本季未記錄保育類物種，皆為一般常見物種。

##### 4. 優勢物種

本季共記錄 4 隻次，分別為澤蛙及黑眶蟾蜍各 2 隻次，未具明顯優勢物種。

##### 5. 指數分析

本季調查範圍歧異度指數為 0.69，均勻度指數為 1.00。調查範圍位於濱海地帶，適合兩生類的棲地少，不適合兩生類棲息，記錄物種不豐富，歧異度指數較低，但未具優勢物種，物種數量分布均勻，故均勻度指數高。

表 2.7-15 本季兩生類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	11210
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		2
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		2
總計（隻次）					4
歧異度指數					0.69
均勻度指數					1.00

## (五) 蝶類

### 1. 物種組成

本季共記錄 1 目 4 科 9 種，其調查名錄及數量詳見表 2.7-16，物種記錄多於草生荒地中活動。

### 2. 特有性

本季未記錄特有種，皆為一般常見物種。

### 3. 保育等級

本季未記錄保育類物種，皆為一般常見物種。

### 4. 優勢物種

本季共記錄 29 隻次，物種數量介於 1~6 隻次，未具優勢物種。

### 5. 指數分析

本季調查範圍歧異度指數為 2.08，均勻度指數為 0.95。本季物種尚屬豐富，且受優勢物種影響不大，物種數量分布均勻，故多樣性指數均高。

表 2.7-16 本季蝶類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	11210
鱗翅目	灰蝶科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>			5
		豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>			4
	弄蝶科	禾弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>			2
	粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>			4
		亮色黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>			6
		遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>			2
	蛺蝶科	幻蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>			3
		眼蛺蝶	<i>Junonia almana</i>			2
		黃鈎蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>			1
總計 (隻次)						29
歧異度指數						2.08
均勻度指數						0.95

## 2.8 空氣品質

本季於 112 年 11 月 27~29 日在梧棲漁港及陸域自設升(降)壓站周邊，共 2 處測站進行空氣品質監測，其監測項目包括風向、風速、粒狀污染物(TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO、NO<sub>2</sub>)、臭氧(O<sub>3</sub>)等，其監測成果彙整於表 2.8-1，測站位置詳參圖 1.5-6。

### 一、梧棲漁港

本測站日平均風速 0.7 m/s，最頻風向以南南東為主。粒狀物污染物之 PM<sub>10</sub> 日平均值及 PM<sub>2.5</sub> 24 小時值分別為 21  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  及 15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化硫(SO<sub>2</sub>)最大小時平均值為 0.002 ppm；二氧化氮(NO<sub>2</sub>)最大小時平均值為 0.015 ppm；臭氧(O<sub>3</sub>)最大小時平均值為 0.057 ppm，均符合環境部空氣品質管制標準值 (PM<sub>10</sub> 日平均值 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM<sub>2.5</sub> 24 小時值 35  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、SO<sub>2</sub> 小時平均值 0.075 ppm、NO<sub>2</sub> 小時平均值 0.100 ppm 及 O<sub>3</sub> 小時平均值 0.12 ppm)。

### 二、陸域自設升(降)壓站周邊

本測站日平均風速為 4.4 m/s，最頻風向以東北為主。粒狀物污染物之 PM<sub>10</sub> 日平均值及 PM<sub>2.5</sub> 24 小時值分別為 85  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  及 31  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化硫(SO<sub>2</sub>)最大小時平均值 0.002 ppm；二氧化氮(NO<sub>2</sub>)最大小時平均值為 0.032 ppm；臭氧(O<sub>3</sub>)最大小時平均值為 0.071 ppm，均符合環境部空氣品質管制標準值 (PM<sub>10</sub> 日平均值 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM<sub>2.5</sub> 24 小時值 35  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、SO<sub>2</sub> 小時平均值 0.075 ppm、NO<sub>2</sub> 小時平均值 0.100 ppm 及 O<sub>3</sub> 小時平均值 0.12 ppm)。

綜合上述，本季空氣品質監測結果各測站各測值均符合對應之空氣品質標準。

表 2.8-1 本季空氣品質監測結果分析表

測站		梧棲漁港	陸域自設 升(降)壓站周邊	空氣品質標準
監測日期		112.11.27~28	112.11.28~29	—
TSP (µg/m <sup>3</sup> )	24 小時值	42	176	—
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	日平均值	21	85	100
PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	24 小時值	15	31	35
SO <sub>2</sub> (ppm)	小時平均值	0.002	0.002	0.075
	日平均值	0.001	0.001	—
NO(ppm)	小時平均值	0.002	0.017	—
	日平均值	0.001	0.005	—
NO <sub>2</sub> (ppm)	小時平均值	0.015	0.032	0.100
	日平均值	0.008	0.016	—
NO <sub>x</sub> (ppm)	小時平均值	0.017	0.039	—
	日平均值	0.009	0.021	—
O <sub>3</sub> (ppm)	小時平均值	0.057	0.071	0.12
	日平均值	0.042	0.039	—
風速(m/s)	日平均值	0.7	4.4	—
最頻風向	—	南南東	東北	—
氣溫(°C)	日平均值	22.6	23.6	—
相對溼度(%)	日平均值	66	67	—

註：表列空氣品質標準為環境部109年9月18日環署空字第1091159220號令修正發布之空氣品質標準。

## 2.9 噪音振動

本季 112 年 11 月 27~28 日於陸域工程進/出道路(彰濱路及永安北路口)及陸域工程鄰近敏感點(線西服務中心)進行噪音及振動監測，噪音監測項目包括各時段均能音量( $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ )，振動監測項目包括日間及夜間振動位準( $L_{v10日}$ 、 $L_{v10晚}$ )，其監測成果如表 2.9-1 及 2.9-2，測站位置詳參圖 1.5-6。

### 一、噪音

#### (一) 陸域工程進/出道路(彰濱路及永安北路口)

依據彰化縣環保局公告噪音管制區分類，本測站屬第四類管制區內緊鄰八公尺以上之道路，本測站於 112 年 11 月 27~28 日之監測結果，各時段之均能音量分別為  $L_{日}=65.7$  dB(A)， $L_{晚}=55.6$  dB(A)及  $L_{夜}=54.0$  dB(A)，測值均可符合環境音量標準值( $L_{日}=76$  dB(A)， $L_{晚}=75$  dB(A)及  $L_{夜}=72$  dB(A))。

#### (二) 陸域工程鄰近敏感點(線西服務中心)

依據彰化縣環保局公告噪音管制區分類，本測站屬第四類管制區內緊鄰八公尺以上之道路，本測站於 112 年 11 月 27~28 日之監測結果，各時段之均能音量分別為  $L_{日}=57.7$  dB(A)， $L_{晚}=50.8$  dB(A)及  $L_{夜}=51.8$  dB(A)，測值均可符合環境音量標準值( $L_{日}=76$  dB(A)， $L_{晚}=75$  dB(A)及  $L_{夜}=72$  dB(A))。

綜合上述，本季噪音監測結果各測站各測值均符合對應之環境音量標準。

表 2.9-1 本季噪音監測結果分析表

測站	監測日期	各時段均能音量(dB(A))		
		$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
陸域工程進/出道路 (彰濱路及永安北路口)	112.11.27~28	65.7	55.6	54.0
陸域工程鄰近敏感點 (線西服務中心)	112.11.27~28	57.7	50.8	51.8
第四類管制區緊鄰八公尺以上 之道路噪音環境音量標準		76	75	72

註：表列噪音標準為環境部99年1月21日環署空字第0990006225D號令修正發布之環境音量標準。

## 二、振動

### (一) 陸域工程進/出道路(彰濱路及永安北路口)

本測站於 112 年 11 月 27~28 日之監測結果，各時段之均能振動測值分別為  $L_{v10\text{日}}=46.9\text{ dB}$  及  $L_{v10\text{夜}}=39.7\text{ dB}$ ，均可符合參考基準值( $L_{v10\text{日}}=70\text{ dB}$  及  $L_{v10\text{夜}}=65\text{ dB}$ )。

### (二) 陸域工程鄰近敏感點(線西服務中心)

本測站於 112 年 11 月 27~28 日之監測結果，各時段之均能振動測值分別為  $L_{v10\text{日}}=43.4\text{ dB}$  及  $L_{v10\text{夜}}=35.3\text{ dB}$ ，均可符合參考基準值( $L_{v10\text{日}}=70\text{ dB}$  及  $L_{v10\text{夜}}=65\text{ dB}$ )。

綜合上述，本季振動監測結果各測站各測值均符合參考之日本振動規制法第二種區域管制基準值。

表 2.9-2 本季振動監測結果分析表

測站	監測日期	各時段均能振動(dB)	
		$L_{v10\text{日}}$	$L_{v10\text{夜}}$
陸域工程進/出道路 (彰濱路及永安北路口)	112.11.27~28	46.9	39.7
陸域工程鄰近敏感點 (線西服務中心)	112.11.27~28	43.4	35.3
第二種區域管制基準( $L_{v10}$ )		70	65

註：參考日本振動規制法施行規則之管制基準，第一種區域，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，約相當於我國噪音管制區之第三類及第四類管制區。

## 2.10 營建噪音

本季於 112 年 10 月 23 日、11 月 27 日及 12 月 20 日在陸域自設升(降)壓站工地周界及陸纜工地周界進行營建噪音( $L_{eq}$  及  $L_{max}$ )及營建低頻( $L_{eq}$ )監測，其監測成果分別彙整於表 2.10-1 及表 2.10-2，測站位置詳參圖 1.5-6。

### 一、營建噪音

#### (一) 陸域自設升(降)壓站工地周界

依據彰化縣環保局公告噪音管制區分類，本測站屬第四類管制區，本測站 10 月份監測結果之均能音量  $L_{eq}$  測值為 56.7 dB(A)，最大音量  $L_{max}$  為 67.7 dB(A)；11 月份監測結果之均能音量  $L_{eq}$  測值為 64.2 dB(A)，最大音量  $L_{max}$  為 73.9 dB(A)；12 月份監測結果之均能音量  $L_{eq}$  測值為 66.4 dB(A)，最大音量  $L_{max}$  為 76.5 dB(A)。

綜合上述，本季營建噪音監測結果均符合第四類營建工程噪音管制標準( $L_{eq}$ =80 dB(A)，及  $L_{max}$ =100 dB(A))。

#### (二) 陸纜工地周界

依據彰化縣環保局公告噪音管制區分類，本測站屬第四類管制區，本測站 10 月份監測結果之均能音量  $L_{eq}$  測值為 61.5 dB(A)，最大音量  $L_{max}$  為 78.4 dB(A)；11 月份監測結果之均能音量  $L_{eq}$  測值為 61.6 dB(A)，最大音量  $L_{max}$  為 73.9 dB(A)；12 月份監測結果之均能音量  $L_{eq}$  測值為 62.9 dB(A)，最大音量  $L_{max}$  為 75.8 dB(A)。

綜合上述，本季營建噪音監測結果均符合第四類營建工程噪音管制標準( $L_{eq}$ =80 dB(A)，及  $L_{max}$ =100 dB(A))。

表 2.10-1 本季營建噪音監測結果分析表

測站	監測日期	均能音量 $L_{eq}$ (dB(A))	最大音量 $L_{max}$ (dB(A))
陸域自設升(降)壓站工地周界	112.10.23	56.7	67.7
	112.11.27	64.2	73.9
	112.12.20	66.4	76.5
陸纜工地周界	112.10.23	61.5	78.4
	112.11.27	61.6	73.9
	112.12.20	62.9	75.8
第四類營建工程噪音管制標準(20 Hz 至 20k Hz)		80	100

註：表列營建噪音管制標準為環境部 102 年 8 月 5 日修正發布之噪音管制標準(環署空字第 1020065143 號令)。

## 二、營建低頻噪音

### (一) 陸域自設升(降)壓站工地周界

依據彰化縣環保局公告噪音管制區分類，本測站屬第四類管制區，本測站 10 月份監測結果低頻均能音量  $L_{eq,LF}$  測值為 43.3 dB(A)；11 月份監測結果低頻均能音量  $L_{eq,LF}$  測值為 36.9 dB(A)；12 月份監測結果低頻均能音量  $L_{eq,LF}$  測值為 41.5 dB(A)。

### (二) 陸纜工地周界

本測站 10 月份監測結果低頻均能音量  $L_{eq,LF}$  測值為 45.2 dB(A)；11 月份監測結果低頻均能音量  $L_{eq,LF}$  測值為 45.3 dB(A)；12 月份監測結果低頻均能音量  $L_{eq,LF}$  測值為 45.7 dB(A)。

綜合上述，本季營建噪音監測結果各測站各測值均符合第四類營建工程低頻噪音管制標準值( $L_{eq,LF}=49$  dB(A))。

表 2.10-2 本季營建低頻噪音監測結果分析表

測站	監測日期	均能音量 $L_{eq,LF}$ (dB(A))
陸域自設升(降)壓站工地周界	112.10.23	43.3
	112.11.27	36.9
	112.12.20	41.5
陸纜工地周界	112.10.23	45.2*
	112.11.27	45.3*
	112.12.20	45.7*
第四類營建工程低頻噪音管制標準(20 Hz 至 200 Hz)		49.0

註：1. 表列營建噪音管制標準為環境部102年8月5日修正發布之噪音管制標準(環署空字第1020065143號令)。

2. \*表示於戶外執行監測作業。

## 2.11 陸域施工考古監看

依考古遺址監管保護辦法與文化資產保存法施行細則規定，於基地進行開挖整地過程中需請考古專家學者及機關構進行考古遺址施工中監看。本季陸續進行陸域升(降)壓站開挖作業，本季於 112.11.17~19 及 112.11.23~26 間共計 7 日進行考古監看工作。陸域施工考古監看圖如圖 2.11-1 所示，監測成果表彙整於表 2.11-1。

本季之監看工作，主要針對陸域升降壓站區域進行之施工範圍下挖、整理土方、原土方回填、結構施作等工程，配合前往進行考古監看。

監看結果於下挖工作時，觀察其工程切開的地層斷面，與周邊地表、堆土，地層皆是回填或風積沙土，其中上層、地表下約 1.5-3 公尺之回填沙土偶有現代廢建材夾雜；而下層、地表下約 3 公尺之風積沙土則多為原地層堆積，土質土色純淨，偶有上層掉落之現代回填垃圾，部分區域呈現水相生土層灰黑色，沙質粒徑較風積沙層略粗。除偶爾摻雜濱海常見自然生態遺留貝殼碎屑外，皆無發現任何史前或歷史時期遺跡或遺物。

表 2.11-1 本季陸域施工考古監看結果表

監看日期	監看範圍	監看結果
112.11.17~19、 112.11.23~26	陸域升(降)壓站範圍	無發現史前或歷史時期遺物



圖 2.11-1 本季陸域施工考古監看現場情形

## 第三章 檢討與分析

### 3.1 監測結果檢討與因應對策

#### 3.1.1 監測結果綜合檢討與分析

##### 一、鯨豚生態調查

本季 (112 年 10~12 月) 共執行 2 趟次調查，未目擊鯨豚，趟次目擊率約為 0，且無目擊海洋爬蟲類。

迄今為止，此海域目擊物種主要以瓶鼻海豚為主，此結果與楊瑋誠等人 (2020) 整理離岸風力開發環境影響說明書結論一致，顯示航道外風場海域的鯨豚物種單一，且數量並非為大群體，由此可推測，此海域並非為瓶鼻海豚長住的海域，應是通過的少數個體。

##### 二、水下噪音

##### (一) 背景噪音分析

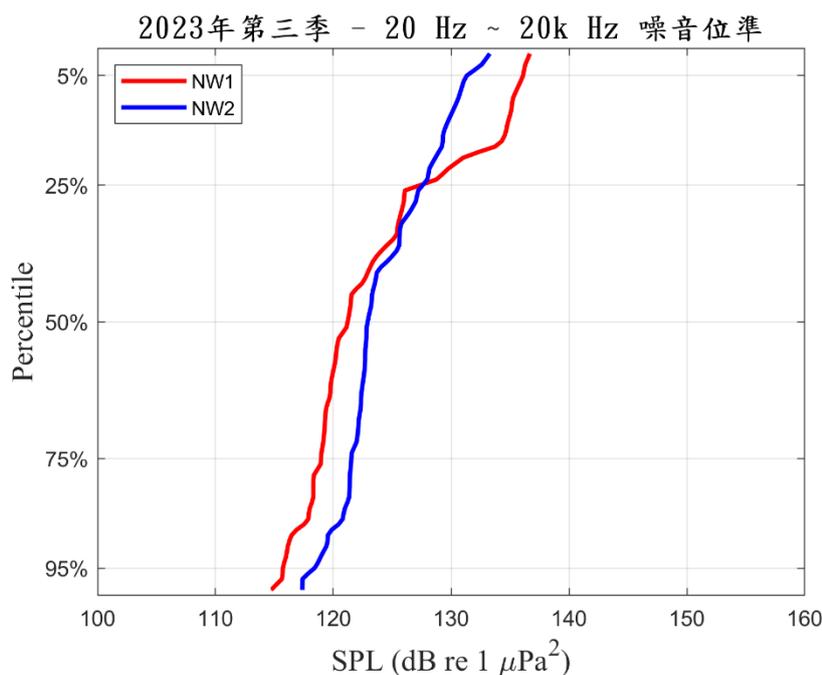
時頻譜分析顯示，在量測期間，兩量測點皆記錄到頻繁的船舶機械噪音。1-Hz band 及 1/3 Octave band 分析結果顯示，各量測點變化趨勢一致，最大變動量發生在 20 Hz 至 31.5 Hz。分析結果顯示，整體水下噪音變動趨勢與 Wenz curves 相近。

將本季量測所得資料進行 20 Hz 至 20k Hz 噪音總量計算，並以 5%、50%、95% 表示各季之噪音變動量，比較結果如圖 3.1.1-1 及表 3.1.1-1 所示。

50% 噪音位準資料顯示，NW-1 為 121.2 dB，NW -2 為 122.9 dB，本季兩量測點走勢大致相同，本季風場海域 20 Hz 至 20k Hz 噪音總量介於 115.7 dB ~ 136.1 dB 之間，變動量為 20.4 dB。

表 3.1.1-1 20~20k Hz 噪音位準總量計算(dB re 1  $\mu$ Pa<sup>2</sup>)

點位	平均值	95%	50%	5%
NW-1	115.7	116.0	121.2	136.1
NW-2	118.4	118.4	122.9	131.3



**圖 3.1.1-1 20~20k Hz 噪音位準總量計算**

(二) 海豚聲音偵測

本季總錄音時間 24 小時中，NW-1 無偵測記錄；NW-2 有 4 小時偵測到哨叫聲共 89 次，喀答聲共 546 次，時間比為 16.7%。

(三) 與上季結果比較

本季水下噪音結果與上季相比，95%噪音位準總量結果相近，5%噪音位準總量以 NW-1 有明顯上升約 10.8 dB，NW-2 僅略高 1.3 dB，50%噪音位準總量結果相近。且仍有觀察到船舶噪音，與前兩季狀況相似，可能源自鄰近風場、此海域調查船隻或漁業活動。

本季鯨豚偵測結果因進行補測而執行 24 小時監測，故該季鯨豚偵測結果無法於上季監測結果 (720 小時) 進行討論，然而僅進行 24 小時監測中，在 NW-2 仍有偵測到 4 小時的鯨豚活動，顯示此海域為鯨豚活動頻率較高之場所。

本季為第三次調查，調查皆發現鯨豚頻繁活動跡象，鯨豚活動是否會因周遭船舶噪音影響而有所變化仍待持續監測，以供後續建立鯨豚保育對策之參考。

### 三、海域水質

海域水質歷次監測結果分析如表 3.1.1-2，本季監測結果各測站各測值均屬正常海域範圍內且符合乙類海域海洋環境品質標準。本季海域水質監測結果與歷次環評調查調查結果相比，無異常之情形。

表 3.1.1-2 歷次海域水質監測結果分析表

監測日期		環評期間	施工前監測			海洋環境品質 乙類 標準
		105.10.20 105.11.15 105.12.19	112.05.25	112.08.09	112.11.09	
pH	—	8.0~8.2	8.2	8.2	8.2	7.5~8.5
水溫	°C	24.5~28.0	26.2~27.0	28.3~29.1	24.9~25.9	—
溶氧量	(mg/L)	5.1~7.1	6.2~6.4	6.2~6.4	6.5~6.6	5.0 以上
鹽度	(psu)	32.5~34.3	33.4~33.7	33.4~33.7	33.0~33.4	—
大腸桿菌群	(CFU/ 100mL)	<10~340	<10~95	<10~95	<10~95	—
葉綠素 A	(µg/L)	0.01~1.7	0.4~1.8	0.8~3.8	0.5~1.4	—
生化需氧量	(mg/L)	<2.0	0.7~0.9	0.9~1.2	0.9~1.2	3 以下
懸浮固體	(mg/L)	2.9~10.3	2.4~3.2	3.0~3.7	2.9~3.6	—
氨氮	(mg/L)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	—
硝酸鹽	(mg/L)	0.03~0.96	N.D.~0.108	N.D.~0.54	N.D.~0.96	—
亞硝酸鹽	(mg/L)	N.D.~0.16	N.D.~0.032	N.D.~0.03	N.D.	—
正磷酸鹽	(mg/L)	N.D.~0.197	N.D.	N.D.	N.D.	—
矽酸鹽	(mg/L)	0.082~0.583	0.641~0.778	0.599~0.737	0.620~0.723	—

#### 四、鳥類目視調查

##### (一) 海上鳥類

###### 1. 秋季(6~8月) 監測結果分析

秋季海上鳥類目視穿越線調查共記錄 2 目 2 科 2 種 4 隻次，物種分別為家燕及穴鳥，未記錄特有種及保育類動物。

###### 2. 環境影響說明書調查結果比較

於環境影響說明書階段同季(105 年 9~11 月)共記錄 3 目 5 科 6 種。與環境影響說明書階段同季調查結果比較，未記錄未知燕鷗、紅領瓣足鷗、未知海燕科、大水雜鳥及未知鷓形目等 5 種。兩季物種差異較大，差異物種多為無法鑑定至種的鳥類。本季調查時因周遭風場多已正在施工或已營運，附近工作船隻往來頻繁，人為干擾較多，故記錄物種較環評階段同季少。

###### 3. 與去年同季比較

去年同季(111 年 9~11 月)共記錄 3 目 3 科 4 種。與去年同季比較新記錄家燕 1 種，未記錄東方黃鸝、白眉燕鷗及大水雜鳥等 3 種。兩季物種數差異不大，差異物種以零星記錄物種為主。兩季皆未具優勢物種。

###### 4. 歷季調查比較

本計畫自 111 年秋季起執行海上鳥類目視調查，歷季調查結果如下圖 3.1.4-1，物種數介於 2~4 種之間，數量介於 2~20 隻次之間。其中冬季僅進行 1 次調查，較其他季次數少，故記錄物種數量較少，而 112 年夏季記錄較多家燕，故數量為歷年最高。

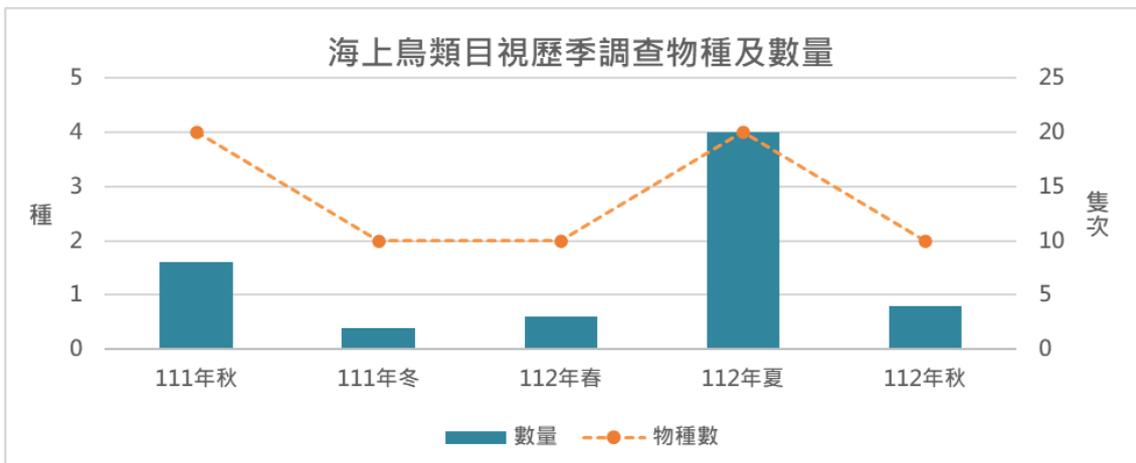


圖 3.1.4-1 歷次海上鳥類目視調查結果

## (二) 海岸鳥類

### 1. 秋季 (9~11 月) 監測結果分析

秋季海岸鳥類共記錄 8 目 24 科 44 種 1,204 隻次，其中記錄保育類小燕鷗、鳳頭燕鷗及黑翅鳶等 3 種珍貴稀有保育類野生動物，紅尾伯勞、黑頭文鳥及燕鴿等 3 種其他應予保育之野生動物。

### 2. 環境影響說明書調查結果比較

於環境影響說明書階段同季 (105 年 9~11 月) 共記錄 6 目 9 科 29 種。與環境影響說明書階段同季調查結果比較，新增記錄南亞夜鷹、小雨燕、白尾八哥、家八哥、小雲雀、紅尾伯勞、大卷尾、灰頭鷓鴣、棕扇尾鶯、褐頭鷓鴣、斑文鳥、黑頭文鳥、麻雀、喜鵲、樹鵲、洋燕、家燕、斯氏繡眼、白頭翁、藍磯鶇、大花鷓、白鵲鴿、燕鴿、黑腹燕鷗、銀鷗、紅鳩、珠頸斑鳩、野鴿、灰面鵟鷹及黑翅鳶等 30 種；未記錄翠鳥、灰斑鴿、小杓鶇、小青足鶇、中杓鶇、尖尾濱鶇、紅胸濱鶇、黃足鶇、黑腹濱鶇、翻石鶇、鷹斑鶇、埃及聖鸚、中白鷺、紅冠水雞及小鸛鷗等 15 種。環評同季以東方環頸鴿為最優勢，本季則以麻雀為優勢物種，本季較環評階段新增物種多為喜好農耕及草生地類型的留鳥，可能因調查環境的變化而影響鳥類選擇棲息的地點，於環評階段環境較多灌叢及小樹，而本階段因較多工程於調查範圍內進行，環境改變為較多草生荒地，故兩階段記錄物種組成差異較大。

### 3. 與去年同季比較

去年同季 (111 年 9~11 月) 共記錄 8 目 22 科 39 種。與去年同季比較，新增記錄黑頭文鳥、紅尾伯勞、鐵嘴鴿、燕鴿、蒙古鴿、黑腹燕鷗、銀鷗、小環頸鴿及大花鷓等 9 種；未記錄黃頭扇尾鶯、棕三趾鶇、小青足鶇及東方澤鶯等 4 種。兩季物種差異不大，未記錄物種以親水性鳥類為主，去年同季以小白鷺為優勢物種，本季則以麻雀為優勢物種。

### 4. 歷季調查比較

本計畫自 111 年秋季起執行海上鳥類目視調查，歷季調查結果如下圖，物種數介於 30~44 種之間，數量介於 285~1,204 隻次之間。其中 111 年秋季僅進行 2 次調查；冬季僅進行 1 次調查，較其他季次數少，故記錄物種數及數量也較少。112 年各季物種數及數量差異不大。

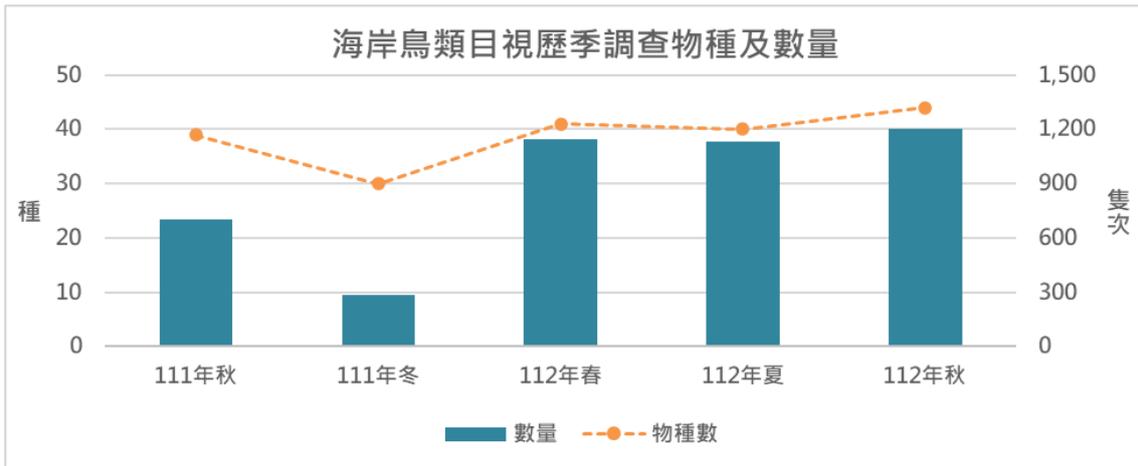


圖 3.1.4-1 歷次海岸鳥類目視調查結果

## 五、鳥類雷達

### (一) 秋季 (9~11 月) 監測結果分析

秋季共執行 6 次雷達調查，水平雷達共記錄飛行軌跡 1,095 筆，垂直雷達記錄 17,081 筆。以南方及南南西方為主要飛行方向，共記錄 5,926 筆飛行高度落在葉片掃風範圍 (55~305 m) 內，佔 34.7%，如圖 3.1.1-2。

### (二) 環境影響說明書調查結果比較

環境影響說明書階段於 106 年 10 月份執行 1 次夜間調查，水平共紀錄 62 筆，垂直雷達調查共 16 筆。以南方為主要飛行方向，平均飛行高度為 10-70 公尺之間，最高可至 953 公尺之高度。兩季鳥類活動量、飛行高度差異主要受本季調查次數較高影響，與環說時期同季相比，主要受調查努力量不同影響，較無法做比較。

### (三) 與去年同季比較

去年同季 (112 年 9 月至 11 月) 鳥類雷達調查水平共記錄 566 筆，垂直共 22,026 筆，鳥類主要利用 500 公尺以上高度空域飛行，飛行方向主要朝向南南東方飛行。

比較去年同季鳥類活動量鳥類活動量差異不大，筆數差異可能受鳥類覓食活動及遷徙移動影響使飛行模式有所變化，無特殊狀況；飛行高度來說兩季飛行高度趨勢皆為 500 公尺以上高度空域；去年同季調查鳥類整體朝向南南東飛行，本季則朝向南方為主。

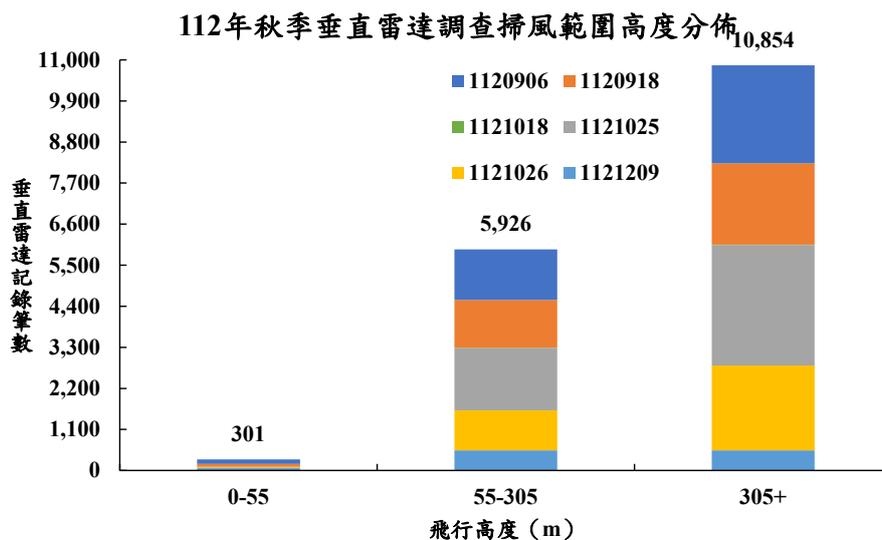


圖 3.1.1-2 秋季垂直雷達調查掃風範圍高度分佈

## 六、陸域生態

本季與歷季及環境影響說明書時期之調查結果比較說明如下：

### (一) 陸域植物

本計畫歷季調查物種種數於施工前物種略有增減，而本季調查發現 1 種新拓植物種。各季間物種組成略有差異，主要受人為植栽活動或自然植物消長所致，其中 112 年 10 月減少衛矛科、玉蕊科及杜鵑花科，為人為栽植活動變更所致，故總科數略有下降。歷次調查稀有植物監測結果如表 3.1.1-3。

整體環境與環境影響說明書時期差異不大，物種差異主要因為人為活動如栽植、刈草、車輛行徑或動物攜帶等導致植物新拓殖或移除，小部分原因為部分物種於調查範圍內族群分布較侷限，於後期調查始被記錄，部分物種受到生長季節影響，因此物種略有些微增減。

表 3.1.1-3 歷次調查稀有植物資料表

調查時間	中文名 <sup>1</sup>	特稀有 <sup>2</sup>	紅皮書 <sup>3</sup>	區系 <sup>4</sup>	座標 (TWD97 二度分帶)	
					X	Y
111 年秋季 (9~11 月)	蘭嶼羅漢松*	-	CR	原生	191363	2669558
	菲島福木*	-	EN	原生	189152	2668610
	日本衛矛*	-	CR	原生	190989	2669019
	繖楊*	-	EN	原生	190840	2669479
	棋盤腳*	-	VU	原生	190918	2669023
	毛柿*	-	NT	原生	191457	2669554
	臺灣虎尾草	-	NT	原生	188554	2667799
	蒲葵*	-	VU	原生	191486	2669532
111 年冬季 (12~2 月)	蘭嶼羅漢松*	-	CR	原生	191363	2669558
	菲島福木*	-	EN	原生	189152	2668610
	日本衛矛*	-	CR	原生	190989	2669019
	繖楊*	-	EN	原生	190840	2669479
	棋盤腳*	-	VU	原生	190918	2669023
	毛柿*	-	NT	原生	191457	2669554
	臺灣虎尾草	-	NT	原生	188554	2667799
	蒲葵*	-	VU	原生	191486	2669532
112 年春季 (3~5 月)	蘭嶼羅漢松*	-	CR	原生	191363	2669558
	日本衛矛*	-	CR	原生	190989	2669019
	菲島福木*	-	EN	原生	189152	2668610
	繖楊*	-	EN	原生	190840	2669479
	棋盤腳*	-	VU	原生	190918	2669023
		-	VU	原生	188862	2666925
	蒲葵*	-	VU	原生	191486	2669532
	臺灣蒺藜	第三級	NT	特有	188545	2667139
	毛柿*	-	NT	原生	191457	2669554
臺灣虎尾草	-	NT	原生	188554	2667799	

表 3.1.1-3 歷次調查稀有植物資料表(續)

調查時間	中文名 <sup>1</sup>	特稀有 <sup>2</sup>	紅皮書 <sup>3</sup>	區系 <sup>4</sup>	座標 (TWD97 二度分帶)	
112 年夏季 (6~8 月)	蘭嶼羅漢松*	-	CR	原生	191363	2669558
	日本衛矛*	-	CR	原生	190989	2669019
	菲島福木*	-	EN	原生	189152	2668610
	繖楊*	-	EN	原生	190840	2669479
	棋盤腳*	-	VU	原生	190918	2669023
		-	VU	原生	188862	2666925
	蒲葵*	-	VU	原生	191486	2669532
	臺灣蒺藜	第三級	NT	特有	188545	2667139
	毛柿*	-	NT	原生	191457	2669554
臺灣虎尾草	-	NT	原生	188554	2667799	
112 年秋季 (9~11 月)	蘭嶼羅漢松*	-	CR	原生	191363	2669558
	繖楊*	-	EN	原生	190840	2669479
	蒲葵*	-	VU	原生	191486	2669532
	臺灣蒺藜	第三級	NT	特有	188545	2667139
	毛柿*	-	NT	原生	191457	2669554
	臺灣虎尾草	-	NT	原生	190948	2669043

註 1：「中文名」欄加註\*表示為人為植栽。

註 2：「特稀有」欄顯示環境部（2002）中之特稀有植物分級，按稀有程度區分為第一至第四級，並以第一級最具保育迫切性；另註明文資法公告之珍貴稀有植物。

註 3：「紅皮書」欄顯示臺灣植物紅皮書編輯委員會（2017）中的物種受威脅等級，其中極危（CR）、瀕危（EN）和易危（VU）屬國家受威脅（National Threatened）之野生維管束植物，另接近受脅（NT）已很接近或未來可能達到易危類別時，故皆於名錄中呈現。

註 4：「區系」欄顯示植物區位屬性，可分為原生（種）及臺灣地區的特有（種）。

## (二) 陸域動物

### 1. 哺乳類

由於環境影響說明書階段調查範圍與本計畫調查範圍差異較大，為求在比較上的可參考性，僅整理本計畫調查範圍較為相近之環境影響說明書階段 106 年 7 月補充調查進行比較。本季為秋季，106 年 7 月為夏季，非同季調查，故不予比較。

本計畫歷季調查物種數介於 1~9 種之間，數量介於 1~5 隻次之間。歷季調查記錄物種數及數量未有明顯的季節趨勢，物種組成及數量各季差異不大，因調查範圍位處濱海地帶，適合哺乳動物棲息的環境較少，歷季物種組成較不豐富。

### 2. 鳥類

由於環境影響說明書階段調查範圍與本計畫調查範圍差異較大，為求在比較上的可參考性，僅整理本計畫調查範圍較為相近之環境影響說明書階段 106 年 7 月補充調查進行比較。本季為秋季，106 年 7 月為夏季，非同季調查，故不予比較。

本計畫歷季調查物種數介於 22~37 種之間，數量介於 219~1,067 隻

次之間。歷季調查以夏季及秋季記錄物種及數量較多，其中 111 年 11 月記錄較多親水性鳥類聚集，如東方環頸鴿、鐵嘴鴿及黑腹濱鴿等，故物種數量為歷季最高。

### 3. 爬蟲類

由於環境影響說明書階段調查範圍與本計畫調查範圍差異較大，為求在比較上的可參考性，僅整理本計畫調查範圍較為相近之環境影響說明書階段 106 年 7 月補充調查進行比較。本季為秋季，106 年 7 月為夏季，非同季調查，故不予比較。

本計畫歷季調查物種數介於 1~3 種之間，數量介於 3~12 隻次之間。歷季調查物種組成差異不大，物種數量受疣尾蝎虎記錄數量影響，因調查樣區位於濱海地帶，可供爬蟲類利用之草生地或次生林環境較少，故歷季記錄物種組成均不豐富。

### 4. 兩生類

由於環境影響說明書階段調查範圍與本計畫調查範圍差異較大，為求在比較上的可參考性，僅整理本計畫調查範圍較為相近之環境影響說明書階段 106 年 7 月補充調查進行比較。本季為秋季，106 年 7 月為夏季，非同季調查，故不予比較。

本計畫歷季調查物種數介於 1~2 種之間，數量介於 3~7 隻次之間。歷季調查物種組成及數量差異不大，因調查範圍位處濱海地帶，適合兩生類棲息的環境較少，故歷季記錄物種皆不豐富。

### 5. 蝶類

由於環境影響說明書階段調查範圍與本計畫調查範圍差異較大，為求在比較上的可參考性，僅整理本計畫調查範圍較為相近之環境影響說明書階段 106 年 7 月補充調查進行比較。本季為秋季，106 年 7 月為夏季，非同季調查，故不予比較。

本計畫歷季調查物種數介於 6~9 種之間，數量介於 16~31 隻次之間。歷季調查物種組成及數量差異不大。

## 七、空氣品質

陸域施工期間，主要產生總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM<sub>10</sub>)及細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)等三項空氣污染物。歷次監測結果詳如表 3.1.1-4。本季空氣品質監測結果各測站各測值均符合空氣品質標準值。與環境影響說明書階段及歷次調查結果相比，無異常之情形。

表 3.1.1-4 歷次空氣品質監測結果分析表

測項	監測日期	梧棲漁港	陸域自設 升(降)壓站	空氣品質 標準
TSP (µg/m <sup>3</sup> ) 24 小時	環評期間 (105.08~105.10)	54~114	—	—
	陸域施工前 111.09.17~23	55	87	
	111.12.29~30	59	71	
	112.03.08~10	69	127	
	112.06.15~17	44	58	
	112.09.21~23	39	37	
	112.11.27~29	42	176	
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) 日平均值	環評期間 (105.08~105.10)	33~64	—	100
	陸域施工前 111.09.17~23	30	43	
	111.12.29~30	20	37	
	112.03.08~10	34	59	
	112.06.15~17	21	34	
	112.09.21~23	24	23	
	112.11.27~29	21	85	

表 3.1.1-4 歷次空氣品質監測結果分析表(續)

測項	監測日期	梧棲漁港	陸域自設升(降)壓站	空氣品質標準
PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) 24 小時值	環評期間 (105.08~105.10)	16~31	—	35
	陸域施工前 111.09.17~23	21	11	
	111.12.29~30	9	10	
	112.03.08~10	20	30	
	112.06.15~17	11	8	
	112.09.21~23	9	12	
	112.11.27~29	15	31	

註：表列空氣品質標準為環境部109年9月18日環署空字第1091159220號令修正發布之空氣品質標準。

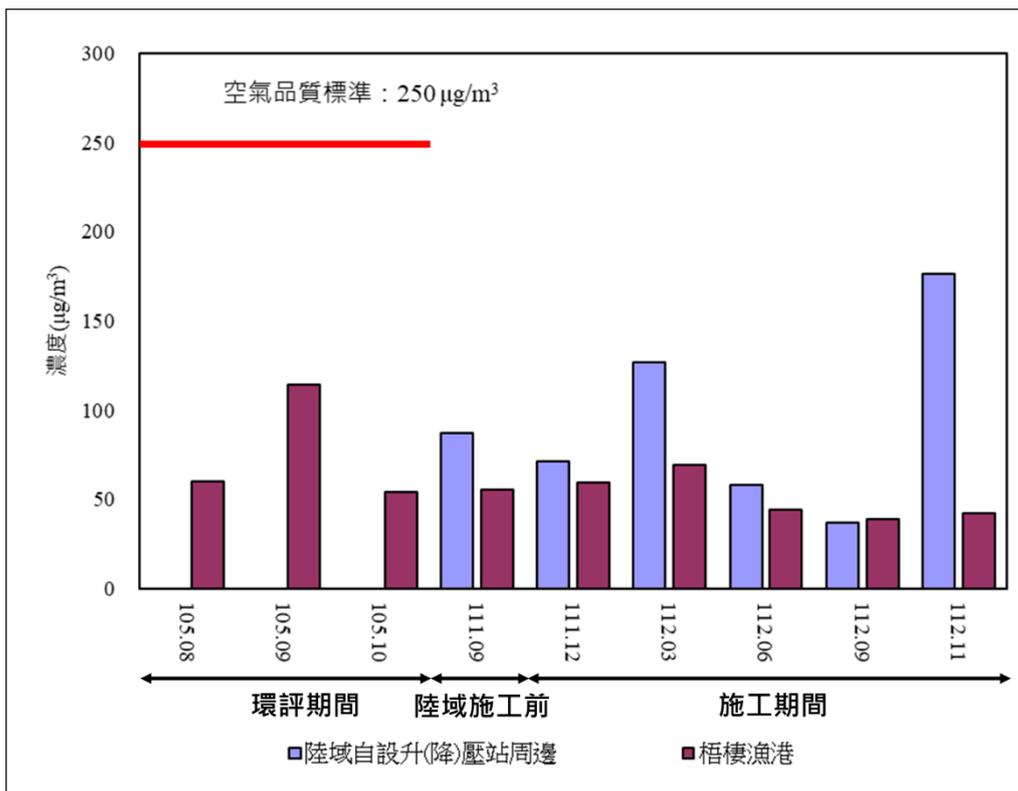


圖 3.1.1-3 歷次總懸浮微粒 TSP 24 小時值變化圖

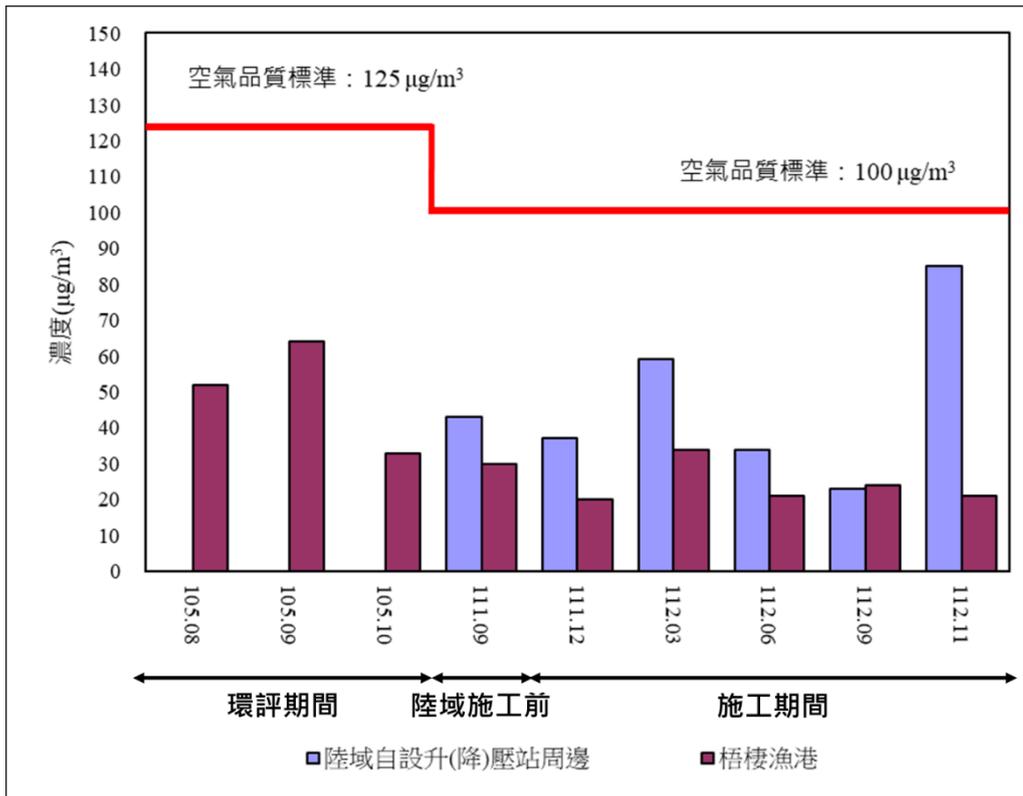


圖 3.1.1-4 歷次懸浮微粒  $\text{PM}_{10}$  24 小時值變化圖

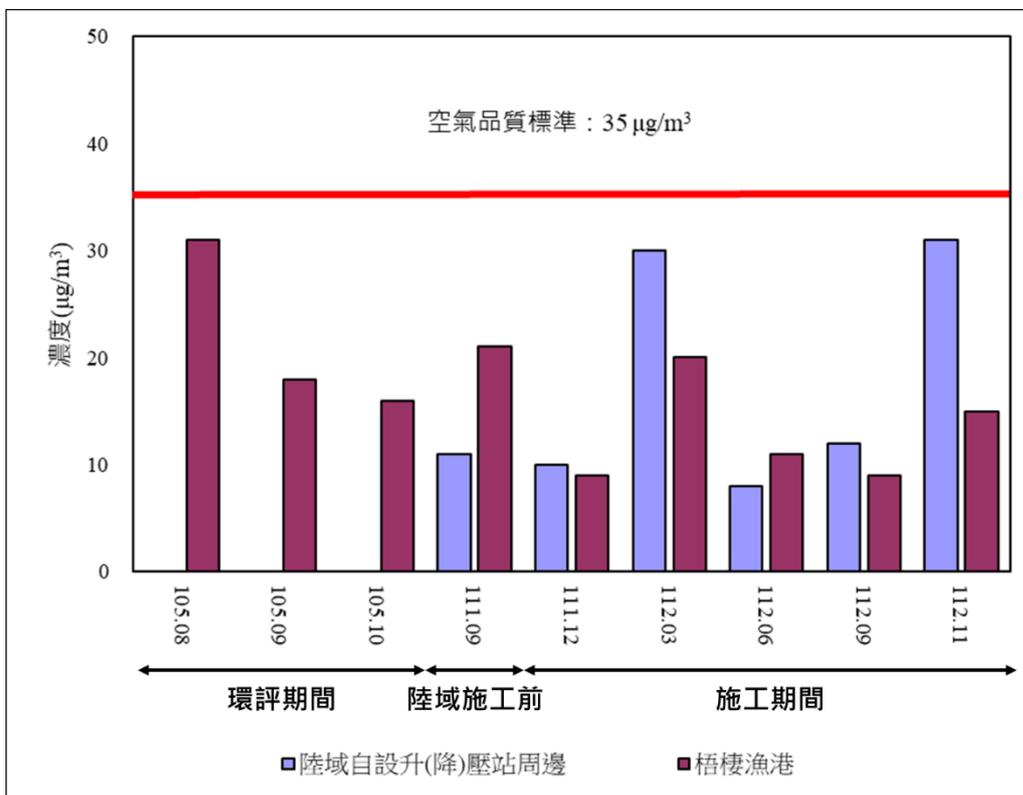


圖 3.1.1-5 歷次細懸浮微粒  $\text{PM}_{2.5}$  24 小時值變化圖

## 八、噪音振動

噪音振動歷次監測結果詳如表 3.1.1-5~6，本季噪音監測結果各測站各測值均符合第四類管制區緊鄰八公尺以上之道路噪音環境音量標準，振動監測結果各測站各測值均符合參考之日本振動規制法第二種區域管制基準值。本季噪音及振動監測結果與環境影響說明書階段及歷次調查結果相比，無異常之情形。

表 3.1.1-5 歷次噪音監測結果分析表

測站	監測日期	各時段均能音量(dB(A))		
		L <sub>日</sub>	L <sub>晚</sub>	L <sub>夜</sub>
陸域工程進/出道路 (彰濱路及永安北路口)	環評期間 (106.07.09~10)	60.2~62.8	55.9~57.5	54.1~55.3
	111.12.29~30	65.4	54.7	56.5
	112.03.13~14	66.7	58.7	55.0
	112.06.07~08	70.1	55.5	57.1
	112.09.05~06	64.5	53.3	51.4
	112.11.27~28	65.7	55.6	54.0
陸域工程鄰近敏感點 (線西服務中心)	環評期間 (106.07.09~10)	—	—	—
	111.12.29~30	58.1	50.9	52.9
	112.03.13~14	58.8	51.5	52.1
	112.06.07~08	64.1	47.1	58.9
	112.09.05~06	58.3	51.5	51.7
	112.11.27~28	57.7	50.8	51.8
第四類管制區緊鄰八公尺以上之道路 噪音環境音量標準		76	75	72

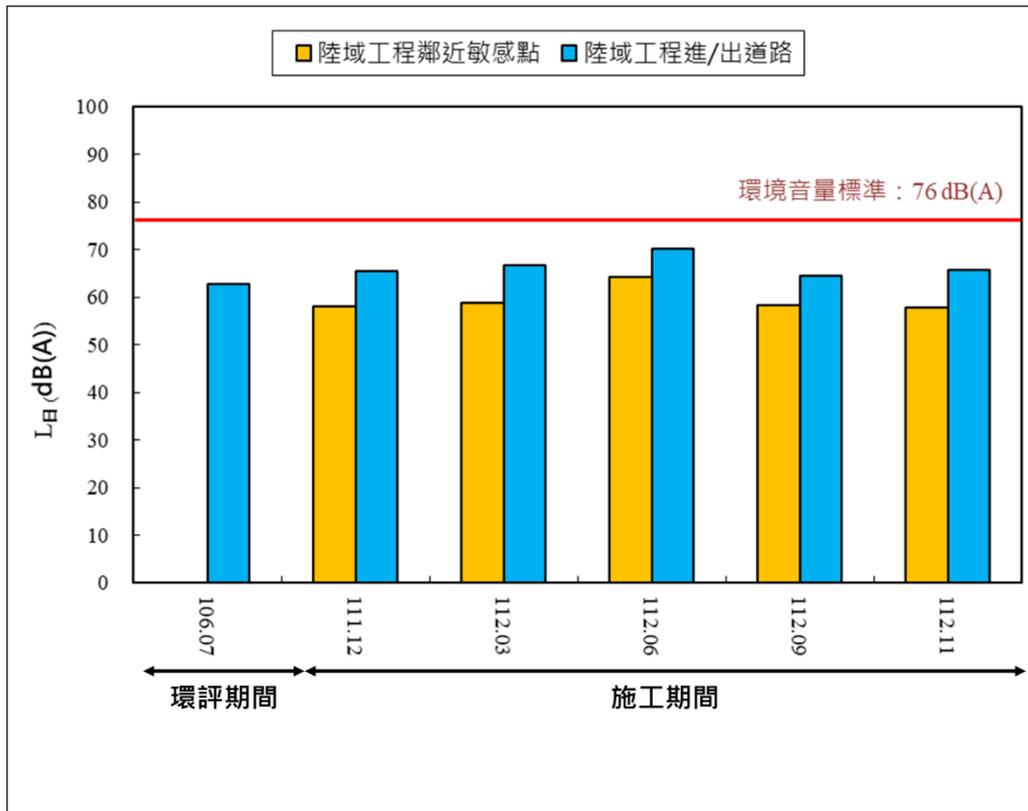


圖 3.1.1-6 歷次噪音 L<sub>d</sub>測值變化圖

表 3.1.1-6 歷次振動監測結果分析表

測站	監測日期	各時段均能振動(dB)	
		L <sub>v10日</sub>	L <sub>v10夜</sub>
陸域工程進/出道路 (彰濱路及永安北路口)	環評期間 (106.07.09~10)	28.8~29.6	25.2~25.7
	111.12.26~27	46.2	38.0
	112.03.13~14	47.0	43.7
	112.06.07~08	45.8	42.0
	112.09.05~06	46.1	38.6
	112.11.27~28	46.9	39.7
陸域工程鄰近敏感點 (線西服務中心)	環評期間 (106.07.09~10)	—	—
	111.12.26~27	42.9	35.0
	112.03.13~14	43.5	35.6
	112.06.07~08	43.2	35.0
	112.09.05~06	42.4	34.7
	112.11.27~28	43.4	35.3
第二種區域管制基準(L <sub>v10</sub> )		70	65

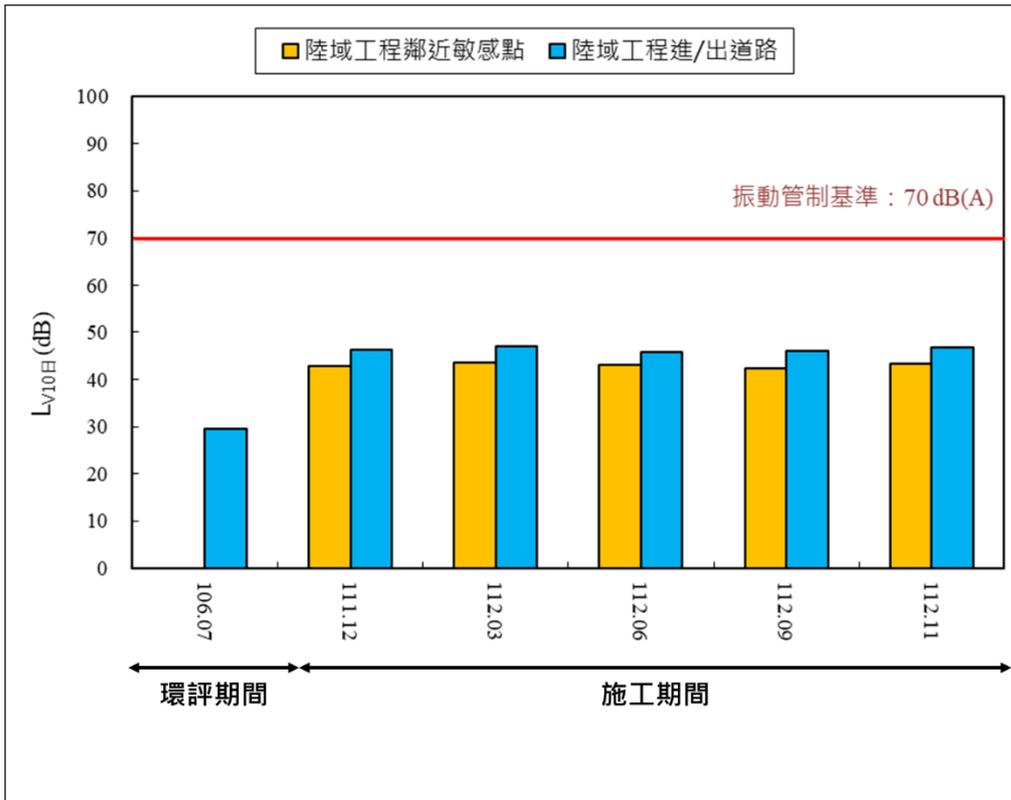


圖 3.1.1-7 歷次振動  $L_{V10F}$  測值變化圖

## 九、營建噪音

營建噪音及營建低頻噪音如表 3.1.1-7~8，本季營建噪音監測結果各測站各測值均符合第四類管制區營建工程噪音管制標準，營建低頻噪音監測各測站各測值均符合第四類營建工程低頻噪音管制標準。本季營建噪音及營建低頻噪音監測結果無異常之情形。

表 3.1.1-7 歷次營建噪音監測結果分析表

測站	監測日期	均能音量 L <sub>eq</sub> (dB(A))	最大音量 L <sub>max</sub> (dB(A))
陸域自設 升(降)壓站工地周界	111.10.26	68.7	79.9
	111.11.10	60.5	72.2
	111.12.27	61.4	76.6
	112.01.10	60.0	74.4
	112.02.08	58.5	64.5
	112.03.08	63.0	68.4
	112.04.12	65.2	75.5
	112.05.23	65.8	79.4
	112.06.12	59.7	63.8
	112.07.25	57.8	72.7
	112.08.22	61.9	68.4
	112.09.25	61.6	71.3
	112.10.23	56.7	67.7
	112.11.27	64.2	73.9
112.12.20	66.4	76.5	

表 3.1.1-7 歷次營建噪音監測結果分析表(續)

測站	監測日期	均能音量 L <sub>eq</sub> (dB(A))	最大音量 L <sub>max</sub> (dB(A))
陸纜工地周界	111.10.26	68.0	86.1
	111.11.10	61.5	73.3
	111.12.27	59.3	68.7
	112.01.10	62.0	80.6
	112.02.08	69.7	79.9
	112.03.08	64.7	74.0
	112.04.12	64.0	73.9
	112.05.23	64.8	75.2
	112.06.12	60.9	65.1
	112.07.25	59.6	68.3
	112.08.22	62.4	68.3
	112.09.25	64.8	74.3
	112.10.23	61.5	78.4
	112.11.27	61.6	73.9
	112.12.20	62.9	75.8
第四類營建工程噪音管制標準(20 Hz 至 20k Hz)		80	100

註：表列營建噪音管制標準為環境部102年8月5日修正發布之噪音管制標準(環署空字第1020065143號令)。

表 3.1.1-8 歷次營建低頻噪音監測結果分析表

測站	監測日期	均能音量 L <sub>eq,LF</sub> (dB(A))
陸域自設升(降)壓站工地周界	111.10.26	57.5*
	111.11.10	42.0
	111.12.27	45.9
	112.01.10	45.1
	112.02.08	39.1
	112.03.08	36.1
	112.04.12	43.8
	112.05.23	40.2
	112.06.12	45.2
	112.07.25	37.9
	112.08.22	45.1
	112.09.25	35.0
	112.10.23	43.3
	112.11.27	36.9
112.12.20	41.5	

註：1. 表列營建噪音管制標準為環境部102年8月5日修正發布之噪音管制標準(環署空字第1020065143號令)。

2. 監測結果超標部分，以灰底表示。

3. \*表示於戶外執行監測作業。

表 3.1.1-8 歷次營建低頻噪音監測結果分析表(續)

測站	監測日期	均能音量 L <sub>eq,LF</sub> (dB(A))
陸纜工地周界	111.10.26	47.0*
	111.11.10	38.2*
	111.12.27	45.1*
	112.01.10	45.9*
	112.02.08	45.8*
	112.03.08	44.9*
	112.04.12	43.6*
	112.05.23	45.9*
	112.06.12	52.1*
	112.07.25	40.9*
	112.08.22	40.9*
	112.09.25	41.7*
	112.10.23	45.2*
	112.11.27	45.3*
112.12.20	45.7*	
第四類營建工程低頻噪音管制標準(20 Hz 至 200 Hz)		49.0

註：1. 表列營建噪音管制標準為環境部102年8月5日修正發布之噪音管制標準(環署空字第1020065143號令)。

2. 監測結果超標部分，以灰底表示。

3. \*表示於戶外執行監測作業。

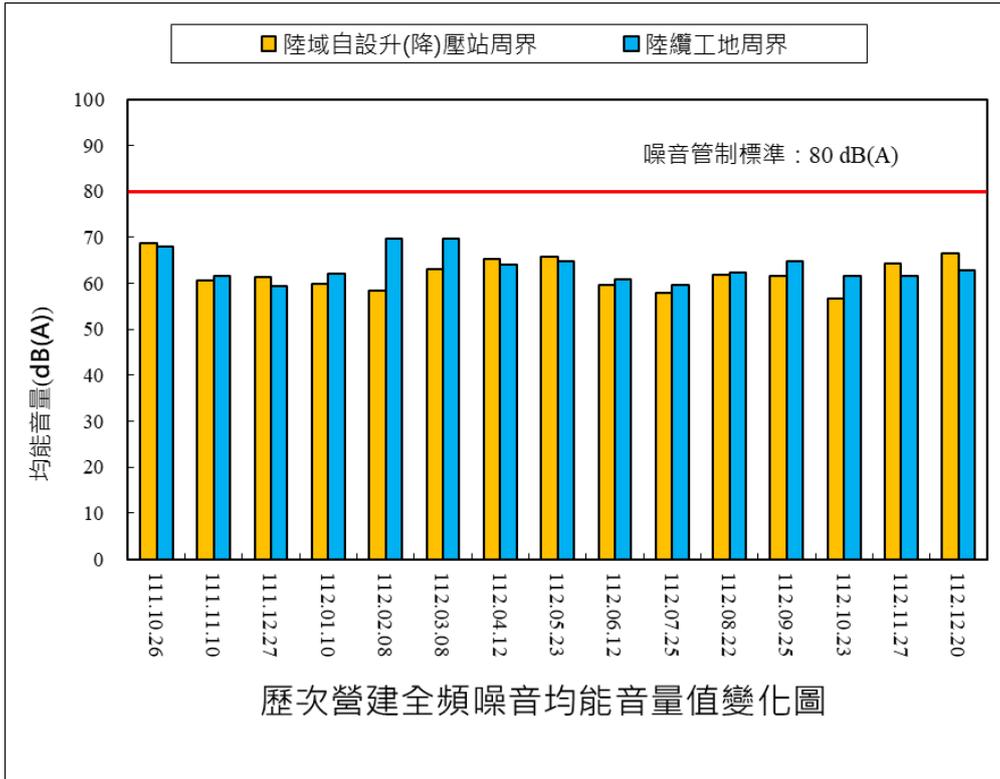


圖 3.1.1-8 歷次營建全頻噪音均能音量值變化圖

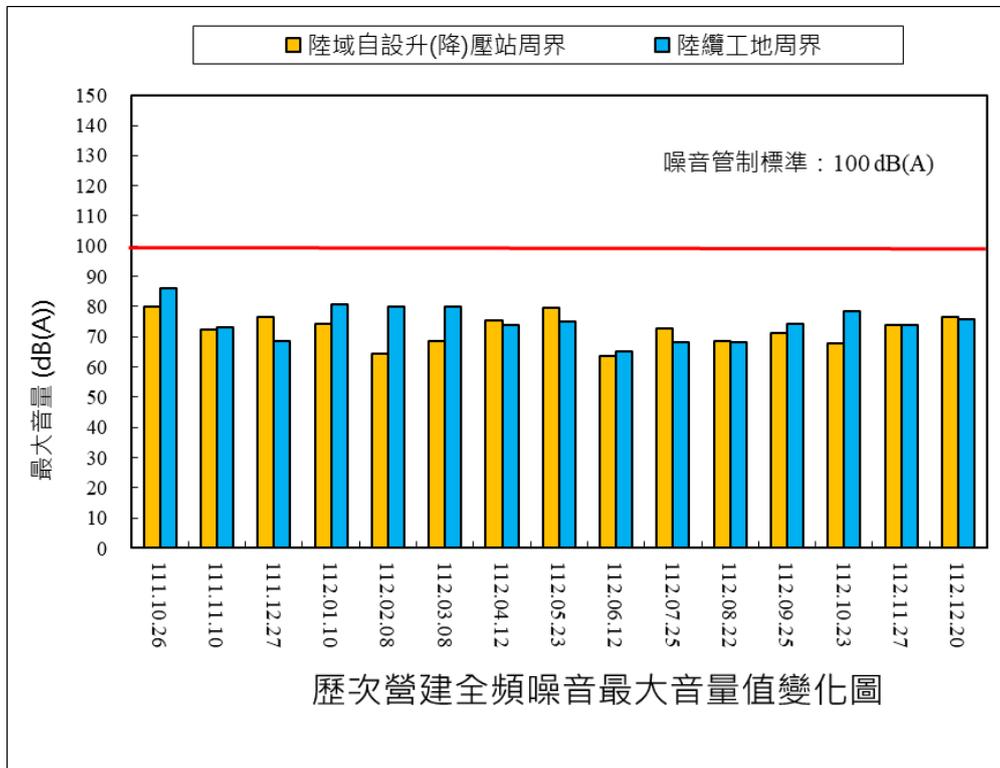


圖 3.1.1-9 歷次營建全頻噪音最大音量值變化圖

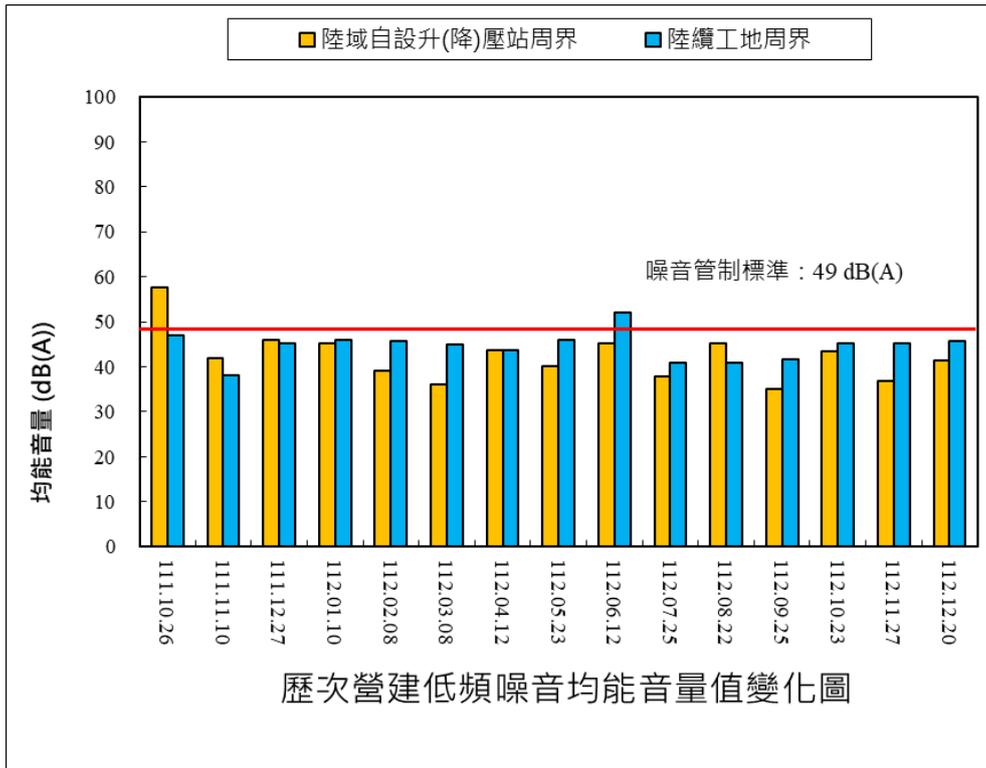


圖 3.1.1-10 歷次營建低頻噪音均能音量值變化圖

### 3.1.2 異常情況與因應對策

本季環境監測結果，除 112 年 10 月 18 日鳥類雷達調查資料擷取設備異常、水下噪音設備遺失及珍稀植物臺灣虎尾草消失外，其他無異常之情形，異常情況及處理情形詳表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 本季監測之異常狀況及處理情形

異常狀況	因應對策及執行成效
112 年 10 月 18 日因資料擷取設備異常，使當次水平及垂直雷達調查無法全數可供使用	為補足秋季資料完整性，故本計畫額外安排於 112 年 12 月 9 日進行補充調查
112 年 2 月 8 日回收儀器時搜索無果，判定遺失	於 112 年 12 月 11 日進行 24 小時補測，回收時間為 12 月 15 日
112 年 10 月調查發現原調查範圍西側之臺灣虎尾草可能因乾旱及鄰近該位置有他案正在施工等因素影響而消失	已將調查情形通報彰濱工業區服務中心，並說明可能造成臺灣虎尾草消失之原因

### 3.2 建議事項

無。

## 參考文獻

1. Aumüller, R., L. Bach, H. Baier, H. Behm, A. Beiersdorf, M. Bellmann, ... & M. Boethling. 2013. Investigation of the Impacts of Offshore Wind Turbines on the Marine Environment (StUK4).
2. Bailey, H., Brookes, K. L. and Thompson, P. M. 2014. Assessing environmental impacts of offshore wind farms: lessons learned and recommendations for the future. *Aquatic Biosystems*. 10, (1), 1-13.
3. Bamford, M., D. Watkins, W. Bancroft, G. Tischler and J. Wahl. 2008. Migratory shorebirds of the East Asian - Australasian Flyway: population estimates and internationally important sites. *Wetlands International - Oceania*. Canberra, Australia.
4. Bergström, L., Kautsky, L., Malm, T., Rosenberg, R., Wahlberg, M., Capetillo, N. Å. and Wilhelmsson, D. 2014. Effects of offshore wind farms on marine wildlife - a generalized impact assessment. *Environmental Research Letters* 9.3, 034012.
5. Boufford, D. E., H. Ohashi, T. C. Huang, C. F. Hsieh, J. L. Tsai, K. C. Yang, C. I. Peng, C. S. Kuoh and A. Hsiao. 2003. A checklist of the vascular plants of Taiwan. In: Huang, T. C. et al. (eds.), *Flora of Taiwan* 2nd ed., Vol. 6. Editorial committee, Department of Botany, National Taiwan University, Taipei. p. 15-139.
6. Bruderer, B., D. Peter, T. Steuri. (1999) Behaviour of migrating birds exposed to X-band radar and a bright light beam. *Journal of Experimental Biology* 202: 1015-1022.
7. Caccamise, D.F. and R.S. Hedin. 1985. An aerodynamic basis for selecting transmitter loads in birds. *Wilson Bull* 97: 306–318.
8. Camphuysen, C. J., A. D. Fox, M. F. Leopold, I. K. Petersen. 2004. Towards standardised seabirds at sea census techniques in connection with environmental impact assessments for offshore wind farms in the UK: a comparison of ship and aerial sampling methods for marine birds and their applicability to offshore wind farm assessments.
9. Casement, M.B. 1966. Migration across the Mediterranean observed by radar. *Ibis* 109: 461-491.
10. Chen, I. H., Chou, L. S., Chou, S. J., Wang, J. H., Stott, J., Blanchard, M., Jen, I.F. and Yang, W. C. 2018. Sound exposure-induced cytokine gene transcript profile changes in captive bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) blood identified by a probe-based qRT-PCR. *Journal of Veterinary Medical Science*, 17-0548.
11. Cochran, W. W. 1980. Wildlife telemetry. Pp. 507–520 in *Wildlife management techniques manual* (S. D. Schemnitz, ed.). The Wildlife Society, Washington, D.C.
12. Desholm, M., A.D. Fox, P.D.L. Beasley, J. Kahlert. (2006) Remote techniques for counting and estimating the number of bird–wind turbine collisions at sea: a review. *Ibis* 148: 76-89.
13. Erbe, C. 2012. Effects of Underwater Noise on Marine Mammals. In Popper A. N. and Hawkins A. D. (Eds.): *The Effects of Noise on Aquatic Life* (pp. 17–22),

- Springer, New York.
14. Forney, K. A., Southall, B. L., Slooten, E., Dawson, S., Read, A. J., Baird, R. W. and Brownell Jr, R. L. 2017. Nowhere to go: noise impact assessments for marine mammal populations with high site fidelity. *Endangered Species Research*, 32, 391-413.
  15. Graber, R.R., S.S. Hassler. (1962) The effectiveness of aircraft-type (APS) radar in detecting birds. *The Wilson Bulletin* 74: 367-380.
  16. Hancock J., and J. Kushlan. 1984. *The Herons Handbook*. Croom Helm, London.
  17. International Union for Conservation of Nature. 2018. The IUCN red list of threatened species. Accessed October 1, 2018.
  18. Kahlert, J., I.K. Petersen, A.D. Fox, M. Desholm, I. Clausager. (2004) Investigations of birds during construction and operation of Nysted offshore wind farm at Rødsand, Annual status report 2003. National Environmental Research Institute, Rønde, Denmark.
  19. Ludwig, J. A. and J. F. Reynolds. 1988. *Statistical Ecology: A primer on methods and computing*. John Wiley, New York. p. 337.
  20. Ministry of Economic Affairs. 2020. Energy statistics handbook-2019. MOEA: Taipei (Taiwan)
  21. Parra, G. J. 2006. Resource partitioning in sympatric dolphins: space use and habitat preferences of Australian snubfin and Indo-Pacific humpback dolphins. *Journal of Animal Ecology* 74:862-874.
  22. Reeves, R. R., Dalebout, M. L., Jefferson, T. A., Karczmarski, L., Laidre, K., O’Corry-Crowe, G., Rojas-Bracho, L., Secchi, E. R., Slooten, E., Smith, B.D., Wang, J.Y. and Zhou, K. 2008. *Sousa chinensis* (Eastern Taiwan Strait subpopulation). The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T133710A3873928.
  23. Richardson W. J., Greene C. R., Malme C. I. and Thompson D. H. 1995. *Marine Mammals and Noise*. Academic Press, San Diego.
  24. Rolland, R. M., Parks, S. E., Hunt, K. E., Castellote, M., Corkeron, P.J., Nowacek, D. P., Wasser, S. K., and Kraus, S. D. 2014. Evidence that ship noise increases stress in right whales. *Proceedings of the Royal Society B*. DOI: 10.1098/rspb.2011.2429.
  25. Sutherland, W.J. 1996. *Ecological census techniques: a handbook*. Cambridge University Press. 336.
  26. Thomsen, F., Lüdemann, K., Kafemann, R. and Piper, W. 2006. Effects of Offshore Wind Farm Noise on Marine Mammals and Fish. biota, Hamburg, Germany on behalf of COWRIE Ltd.

27. Tsai, W. T. 2021. Overview of wind power development over the two past decades (2000-2019) and its role in the Taiwan's energy transition and sustainable development goals. *AIMS Energy*, 9, (2),342-354.
28. Wang, J. Y., and Araújo-Wang, C. 2018. *Sousa chinensis ssp. taiwanensis* (Amended Version of 2017 Assessment). IUCN Red List of Threatened Species 2018: e. T133710A122515524.
29. Zettler, M. L. and Pollehne, F. 2006. The impact of wind engine constructions on benthic growth patterns in the western Baltic, in: *Offshore Wind Energy*. Springer, pp. 201-222.
30. Zheng, C., Zhuang, H., Li, X., and X. Li. 2012. Wind energy and wave energy resources assessment in the East China Sea and South China Sea: *Science China Technological Sciences*, 55, 163–173
31. 大彰化東南離岸風力發電股份有限公司，2020。大彰化東南離岸風力發電計畫環境監測工作。109年第一季環境監測報告。
32. 大彰化東南離岸風力發電股份有限公司，2020。大彰化東南離岸風力發電計畫環境監測工作。109年第二季環境監測報告。
33. 大彰化東南離岸風力發電股份有限公司，2020。大彰化東南離岸風力發電計畫環境監測工作。109年第三季環境監測報告。
34. 大彰化東南離岸風力發電股份有限公司，2020。大彰化東南離岸風力發電計畫環境監測工作。109年第四季環境監測報告。
35. 大彰化東南離岸風力發電股份有限公司，2021。大彰化東南離岸風力發電計畫環境監測工作。110年第一季環境監測報告。
36. 大彰化東南離岸風力發電股份有限公司，2021。大彰化東南離岸風力發電計畫環境監測工作。110年第二季環境監測報告。
37. 大彰化東南離岸風力發電股份有限公司，2021。大彰化東南離岸風力發電計畫環境監測工作。110年第三季環境監測報告。
38. 大彰化東南離岸風力發電股份有限公司籌備處，2018。大彰化東南離岸風力發電計畫，環境影響說明書(定稿本)。環署綜字第環署綜字第1070023097號公告。
39. 大彰化東北離岸風力發電股份有限公司籌備處，2018。大彰化東北離岸風力發電計畫，環境影響說明書(定稿本)。環署綜字第環署綜字第1070023183號公告。
40. 中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會。2023。臺灣鳥類名錄。取自 [http://www.bird.org.tw/images/docs/2023年鳥類名錄Fin\\_20140710.pdf](http://www.bird.org.tw/images/docs/2023年鳥類名錄Fin_20140710.pdf)。
41. 向高世、李鵬翔、楊懿如。2009。台灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版社，臺北市。336頁。
42. 向高世。2008。台灣蜥蜴自然誌。天下文化出版社，臺北市。176頁。

43. 農業部。2016。森林以外之樹木普查方法及受保護樹木認定標準。取自 <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0040047>。
44. 農業部。2022。文化資產保存法施行細則。取自 [https://www.moc.gov.tw/information\\_309\\_19939.html](https://www.moc.gov.tw/information_309_19939.html)。
45. 農業部生物多樣性研究所。2019。台灣野生植物資料庫。取自 <http://plant.tesri.gov.tw/plant100/>。
46. 環境部。2002。植物生態評估技術規範。取自 <https://www.epa.gov.tw/public/Data/57289282171.pdf>。
47. 環境部。2011。動物生態評估技術規範。環署綜字第 1000058655C 號。
48. 國家環境研究院。2019。空氣中粒狀污染物檢測法—高量採樣法 (NIEA A102.13A)。
49. 國家環境研究院。2019。空氣中粒狀污染物自動檢測方法—貝他射線衰減法 (NIEA A206.11C)。
50. 國家環境研究院。2019。空氣中懸浮微粒(PM2.5)檢測方法—手動採樣法 (NIEA A205.11C)。
51. 國家環境研究院。2019。空氣中二氧化硫自動檢驗方法—紫外光螢光法 (NIEA A416.13C)。
52. 國家環境研究院。2019。空氣中氮氧化物自動檢驗方法—化學發光法 (NIEA A417.12C)。
53. 國家環境研究院。2019。空氣中臭氧自動檢驗方法—紫外光吸收法(NIEA A420.12C)。
54. 祁偉廉。2008。台灣哺乳動物。遠見天下出版有限公司，臺北市。255 頁。
55. 宋文薰。1965。〈台灣西部史前文化的年代〉《台灣文獻》。16(4)：144-155 頁。
56. 宋文薰。1980。〈由考古學看台灣〉陳奇祿等著《中國的台灣》，中央文物供應社，台北市。93-220 頁。
57. 宋文薰、連照美。1975。〈臺灣西海岸中部地區的文化層序〉《考古人類學刊》。37/38：85-100 頁。
58. 何傳坤。2008。《台中市遺址監管通報系統計畫》行政院文化建設委員會指導，台中市文化局委託國立自然科學博物館之研究報告。
59. 周子揚。2022。《大彰化西北暨西南第二階段風場施工前及施工期間環境監測計畫考古遺址鑽探調查報告暨內涵評估》光宇工程顧問股份有限公司委託月湖文化實業有限公司之研究計畫。

60. 周鍾瑄。1962。《諸羅縣志》臺灣文獻叢刊一四一種，臺北：臺灣銀行經濟研究室。
61. 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。216-248 頁。
62. 陳昭全。2016。臺灣蝴蝶手繪辨識圖鑑。白象文化事業有限公司，臺中市。192 頁。
63. 郭素秋、吳美珍、廖倫光。2010。《99 年臺中市遺址、古蹟及歷史建築監管通報計畫遺址巡查表暨遺址建檔表》，臺中市文化局委託臺灣打里摺文化協會之調查報告。
64. 徐瑋峰。2022。臺灣蝴蝶圖鑑(上)弄蝶、鳳蝶、粉蝶(修訂版)。晨星出版有限公司，臺中市。400 頁。
65. 徐瑋峰。2013a。臺灣蝴蝶圖鑑(中)灰蝶。晨星出版有限公司，臺中市。336 頁。
66. 徐瑋峰。2013b。臺灣蝴蝶圖鑑(下)蛺蝶。晨星出版有限公司，臺中市。384 頁。
67. 海鼎三風力發電股份有限公司籌備處，2018。海鼎離岸式風力發電計畫 3 號風場環境影響說明書。環署綜字第 1070022398 號公告。
68. 國立台灣大學生態學與演化生物學研究所。2022。台灣植物資訊整合查詢系統。取自 <http://tai2.ntu.edu.tw>。
69. 黃士強、劉益昌。1980。《全省重要史蹟勘察與整修建議—考古遺址與舊社部份》交通部觀光局委託國立台灣大學考古人類學系之研究報告。
70. 黃行七、旅晟智、徐瑋峰。2010。台灣疑難種蝴蝶辨識手冊。中華民國自然生態保育，臺北市。140 頁。
71. 馮雙、翁嘉駿、陳怡如。2010。臺灣地區保育類野生動物圖鑑。農業部林務局，臺北市。399 頁。
72. 楊遠波、廖俊奎、唐默詩、楊智凱、葉秋好編著。2009。臺灣種子植物科屬誌。農業部林務局，臺北市。231 頁。
73. 楊瑋誠、周蓮香、陳琪芳、李沛沂，2020。離岸風電場近海鯨豚族群健康評估與水下聲景資料建置。國家海洋研究院，委託研究報告 NAMR-109-013。
74. 楊懿如、李鵬翔。2019。台灣蛙類與蝌蚪圖鑑。貓頭鷹出版，臺北市。188 頁。
75. 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。

76. 臧振華、陳仲玉、劉益昌(臧振華等)。1995。《臺閩地區考古遺址：臺中縣、臺中市》內政部委託中央研究院歷史語言研究所之研究計畫。
77. 彰化縣政府。2007。彰化縣樹木保育自治條例。取自 <https://www.rootlaw.com.tw/LawArticle.aspx?LawID=B110070000000600-0970502>。
78. 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。
79. 厲以壯。2015。《台中市西屯區惠民段 139 地號辦公大樓新建工程文化資產評估計畫》東昇工程顧問有限公司委託之報告。
80. 鄭錫奇、方引平、周政翰。2017。臺灣蝙蝠圖鑑。特有生物研究保育中心，南投縣。143頁。
81. 鄭錫奇、張簡琳玟。2015。臺灣食肉目野生動物辨識手冊。特有生物研究保育中心，南投縣。63頁。
82. 臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。特有生物研究保育中心、農業部林務局、臺灣植物分類學會，南投縣。187頁。
83. 劉益昌。1989。〈第三、史前遺蹟篇〉《台中縣志卷一土地志》。台中縣政府，豐原區。773-849頁。
84. 劉益昌。1998。《台中縣史前遺址現況調查研究》。台中縣立文化中心委託中國民族學會之研究報告。
85. 劉益昌。1999。《存在的未知—台中地區的考古遺址與史前文化》。臺中縣立文化中心，豐原區。
86. 劉益昌、陳俊男、曾宏民、李佳瑜。2008a。《臺中縣考古遺址普查與研究計畫研究報告》。清水：臺中縣文化局。
87. 劉益昌、陳俊男、曾宏民、李佳瑜。2008b。《臺中縣考古遺址普查與研究計畫遺址登錄表》。清水：臺中縣文化局。
88. 劉益昌、郭素秋。2011。《100 年臺中市遺址監管通報系統計畫成果報告（上）（下）》，臺中市文化資產管理中心委託社團法人臺灣打里摺文化協會之調查報告。
89. 鍾國芳、邵廣昭。2022。臺灣物種名錄。網路電子版。取自 <http://taibnet.sinica.edu.tw>。
90. 簡史朗、郭意嵐。2012。《101 年臺中市遺址監管通報系統計畫成果報告（上）（下）》，臺中市文化資產管理中心委託社團法人臺灣打里摺文化協會之調查報告。

91. 福爾摩沙自然史資訊有限公司，2016。Dong Energy 彰化(#12)離岸風力發電環境影響評估－鳥類及陸域生態調查計畫與環境影響概述。
92. 劉小如、丁宗蘇、方偉宏、林文宏、蔡牧起、顏重威，2012。台灣鳥類誌第二版。行政院農業委員會林務局。
93. 劉小如、陳炳煌、許育誠，2014。金門水鳥遷徙生態調查(3/3)。金門國家公園管理處。

## 附錄一 檢測執行單位認證資料

## 費思未來有限公司 鯨豚生態調查人員履歷

編號	姓名	經歷
1	李益鑫	5年海上鯨豚監測經驗。海上調查工作坊實作訓練 (2016、2017)、漁業署研究作業人員安全實務訓練 (2016)、台大鯨豚觀察員專業人員合格證書 (2016~2018)、高科大船員安全訓練 (2019)
2	李沛沂	5年海上鯨豚監測經驗。台大鯨豚研究室博士後研究員。漁業署研究作業人員安全實務訓練 (2016)、高科大船員安全訓練 (2019)
3	楊建鴻	4年海上鯨豚監測經驗。漁船船員基本安全訓練 (2017)、高科大船員安全訓練 (2018)、沃旭能源安全意識教育訓練 (2020)
4	姜幃續	1年海上鯨豚監測經驗。高科大船員安全訓練 (2019)、漁業署研究作業人員安全實務訓練 (2020)、沃旭能源安全意識教育訓練 (2020)
5	藍學正	4年海上鯨豚監測經驗。海上調查工作坊實作訓練(2016、2017)、台大鯨豚觀察員專業人員合格證書(2016~2018)、高科大船員安全訓練 (2019)、漁業署研究作業人員安全實務訓練 (2020)、沃旭能源安全意識教育訓練 (2020)
6	林信佑	4年海上鯨豚監測經驗。海上調查工作坊實作訓練(2016、2017)、台大鯨豚觀察員專業人員合格證書(2016~2018)、高科大船員安全訓練 (2019)、漁業署研究作業人員安全實務訓練 (2020)、沃旭能源安全意識教育訓練 (2020)
7	馬晨鎰	1年海上鯨豚監測經驗。高科大船員安全訓練 (2019)、漁業署研究作業人員安全實務訓練 (2020)、沃旭能源安全意識教育訓練 (2020)
8	劉佩珊	1年海上鯨豚監測經驗。高科大船員安全訓練 (2019)、漁業署研究作業人員安全實務訓練 (2020)
9	洪子惟	1年海上鯨豚監測經驗。高科大船員安全訓練 (2019)、漁業署研究作業人員安全實務訓練 (2020)
10	李坤璋	4年海上鯨豚監測經驗。海上調查工作坊實作訓練(2016、2017)、漁業署研究作業人員安全實務訓練 (2016)、台大鯨豚觀察員專業人員合格證書 (2016~2018)、高科大船員安全訓練 (2020)
11	蔡東富	1年海上鯨豚監測經驗。高科大船員安全訓練 (2019)、漁業署研究作業人員安全實務訓練 (2020)
12	洪倉維	1年海上鯨豚監測經驗。高科大船員安全訓練 (2019)、漁業署研究作業人員安全實務訓練 (2020)
13	鄭晴云	1年海上鯨豚監測經驗。高科大船員安全訓練 (2019)、漁業署研究作業人員安全實務訓練 (2020)
14	林杏芳	1年海上鯨豚監測經驗。開放性水域潛水員 (2018)、高科大船員安全訓練 (2019)
15	廖佳涓	1年海上鯨豚監測經驗。海保署鯨豚觀察員培訓 (2019)、高科大船員安全訓練 (2019)、漁業署研究作業人員安全實務訓練 (2020)

### 洋聲股份有限公司人員經歷

專業人員	職稱	職務	姓名	訓練別
水下聲學監測人員	業務經理	計畫協商	朱益羣	漁業署研究訓練 GWO (2天)
水下聲學監測人員 (專業調查員)	現場經理	規劃監測 及統籌監 測作業	彭巧明	漁業署研究訓練 GWO (2天) 海能GWO (6天報名)
水下聲學監測人員 (專業調查員)	工程經理	數據分 析統籌	蔡孟汎	職業潛水 漁業署研究訓練 GWO (2天)
水下聲學監測人員 (專業調查員)	助理	協助監 測作業	陳乃菖	漁業署研究訓練 GWO (2天) 海能GWO (6天報名)
水下聲學監測人員 (專業調查員)	助理	協助監 測作業	吳銘洲	漁業署研究訓練 GWO (2天)
水下聲學監測人員 (專業調查員)	助理	協助監 測作業	顏仲志	航港局船員訓練 海能GWO (6天報名)
水下聲學監測人員 (專業調查員)	助理	協助監 測作業	謝雅竺	漁業署研究訓練 GWO (2天)

◆ 賴慶昌個人學經歷資料如下：

姓名	賴慶昌	
職稱	總經理	
學歷	私立東海大學生物系 碩士 國立中興大學植物學系 學士	
經歷	弘益生態有限公司 負責人 (24年) 私立東海大學景觀系 兼任講師 民翔環境生態研究有限公司經理 台灣省野鳥協會專案計劃主持人 國立師範大學生物學系助理研究員	

碩士學位證書

學生賴慶昌

生於

000195 號

(東海) 東海碩字第

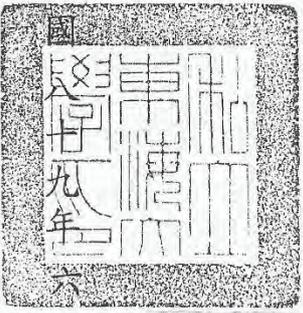
在本校 理學院 生物學系

[空白] 組碩士班研究期滿經碩士學位考試合格准予畢業依學位授予法之規定授予理學碩士學位此證

私立東海大學校長 王元沛

理學院院長 鄭 歲

中華民國 十九年 六月 日




● 張玉紋個人學經歷如下

姓名	張玉紋	
職稱	經理	
學歷	南開科技大學 工業工程與管理系 學士	
經歷	弘益生態有限公司 98年~迄今	



南開科技大學  
NAN KAI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## 學士學位證明書

九八 南開科大新證字第〇〇六 號

學生 張玉紋 生於中華民國 柒拾貳年 伍月  
 日於 玖拾肆年 陸月 在本校  
 二年制 工業工程與管理系=====

畢業茲據該生申明前領證書遺失依照規定手續  
 請求證明畢業資格經查屬實特予證明  
 此證

南開科技大學校長 **王國明**




中華民國玖拾捌年玖月貳拾伍日

核對人：

● 王彥忠個人學經歷如下

姓名	王彥忠	
職稱	副組長	
學歷	中山醫學大學 生物醫學科學系 學士	
經歷	弘益生態有限公司 109 年~迄今	



● 郭育宏個人學經歷如下

姓名	郭育宏	
職稱	專案經理	
學歷	國立中山大學 海洋生物科技暨資源學系 碩士	
經歷	弘益生態有限公司 111 年~迄今	





行政院環境保護署  
環境檢驗測定機構許可證

環署環檢字第012A號

瑩諮科技股份有限公司經本署依「環境  
檢驗測定機構管理辦法」審查合格特發  
此證。

本證有效期限自111年12月07日至  
116年12月06日止

許可證內容詳見副頁

署長張子漢



中華民國111年12月8日



# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號

第1頁共3頁

檢驗室名稱：瑩諮科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺北市瑞光路2號5樓

檢驗室主管：鐘美紅

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 1、排放管道中排氣流速檢測：排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法 (NIEA A101)
- 2、排放管道中粒狀污染物：排放管道中粒狀污染物採樣及其濃度之測定方法 (NIEA A101)
- 3、空氣中粒狀污染物：空氣中粒狀污染物檢測法—高量採樣法 (NIEA A102)
- 4、空氣中細懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) (採樣)：空氣中懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) 檢測方法—手動採樣法 (NIEA A205)
- 5、空氣中粒狀污染物 (自動測定)：空氣中粒狀污染物自動檢測方法—貝他射線衰減法 (NIEA A206)
- 6、空氣中鉛及其化合物：空氣中粒狀污染物之鉛、鎘含量檢驗法—火焰式、石墨式原子吸收光譜法 (NIEA A301)
- 7、排放管道中氨氣：排放管道中氨氣之檢測方法—靛酚法 (NIEA A408)
- 8、排放管道中氮氧化物 (自動測定)：排放管道中氮氧化物自動檢測方法—氣體分析儀法 (NIEA A411)
- 9、排放管道中氯化氫：排放管道中氯化氫檢測方法—硫氰化汞比色法 (NIEA A412)
- 10、排放管道中二氧化硫 (自動測定)：排放管道中二氧化硫自動檢測方法—非分散性紅外光法、紫外光法、螢光法 (非分散性紅外光法) (NIEA A413)
- 11、排放管道中二氧化碳 (自動測定)：排放管道中二氧化碳自動檢測法—非分散性紅外光法 (NIEA A415)
- 12、空氣中二氧化硫 (自動測定)：空氣中二氧化硫自動檢驗方法—紫外光螢光法 (NIEA A416)
- 13、空氣中氮氧化物 (自動測定)：空氣中氮氧化物自動檢驗方法—化學發光法 (NIEA A417)
- 14、空氣中臭氧 (自動測定)：空氣中臭氧自動檢驗方法—紫外光吸收法 (NIEA A420)

(續接空氣檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁)





# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號

第2頁共3頁

許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 15、空氣中一氧化碳（自動測定）：空氣中一氧化碳自動檢測方法－紅外光法（NIEA A421）
- 16、空氣中氯氣：空氣中氯氣及溴氣之檢測方法－銀膜濾紙捕集／離子層析儀電導度偵測器法（NIEA A425）
- 17、空氣中氨氣：空氣中氨氣檢測方法－靛酚/分光光度法（NIEA A426）
- 18、排放管道中氧氣（自動測定）：排放管道中氧自動檢測方法－氣體分析儀法（NIEA A432）
- 19、空氣中氟化氫（氫氟酸）：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
- 20、空氣中硫酸：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
- 21、空氣中氯化氫（鹽酸）：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
- 22、空氣中硝酸：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
- 23、空氣中溴化氫（氫溴酸）：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
- 24、空氣中磷酸：空氣中無機酸類之檢測方法－離子層析電導度法（NIEA A435）
- 25、排放管道中一氧化碳（自動測定）：排放管道中一氧化碳自動檢驗法－非分散性紅外光法（NIEA A704）
- 26、排放管道中非甲烷總碳氫化合物（自動測定）：排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法－線上火焰離子化偵測法（分子篩法）（NIEA A723）
- 27、排放管道中總碳氫化合物（自動測定）：排放管道中總碳氫化合物及非甲烷總碳氫化合物含量自動檢測方法－線上火焰離子化偵測法（分子篩法）（NIEA A723）

（續接空氣檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁）





行政院環境保護署  
環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號

第3頁共3頁

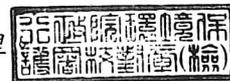
許可類別：空氣檢測類

許可項目及方法：

- 28、空氣中總碳氫化合物：空氣中總碳氫化合物自動檢測方法（NIEA A740）  
（以下空白）

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。  
2、許可事項依據本署111年11月4日環署授檢字第1117107783號函辦理





# 行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號

第1頁共1頁

檢驗室名稱：瑩諮科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺北市瑞光路2號5樓

檢驗室主管：鐘美紅

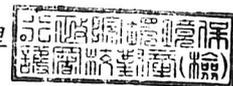
許可類別：噪音檢測類

許可項目及方法：

- 1、一般環境噪音：環境噪音測量方法 (NIEA P201)
  - 2、固定音源噪音：環境噪音測量方法 (NIEA P201)
  - 3、低頻噪音：環境低頻噪音測量方法 (NIEA P205)
- (以下空白)

其他註記事項：

- 1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。
- 2、許可事項依據本署111年11月4日環署授檢字第1117107783號函辦理





# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號

第1頁共12頁

檢驗室名稱：瑩諮科技股份有限公司檢驗室

檢驗室地址：臺北市瑞光路2號5樓

檢驗室主管：鐘美紅

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 1、水量：水量測定方法-流速計法 (NIEA W022)
- 2、事業放流水採樣 (不含自動混樣採水設備)：事業放流水採樣方法 (NIEA W109)
- 3、導電度：水中導電度測定方法-導電度計法 (NIEA W203)
- 4、總溶解固體物：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法-103°C~105°C乾燥 (NIEA W210)
- 5、懸浮固體：水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法-103°C~105°C乾燥 (NIEA W210)
- 6、水溫：水溫檢測方法 (NIEA W217)
- 7、真色色度：水中真色色度檢測方法-分光光度計法 (NIEA W223)
- 8、溶解性鐵：水中溶解性鐵、錳檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W305)
- 9、鉛：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 10、銀：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 11、銅：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 12、鋅：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 13、錳：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 14、總鉻：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)
- 15、鎳：水中銀、鎘、鉻、銅、鐵、錳、鎳、鉛及鋅檢測方法-火焰式原子吸收光譜法 (NIEA W306)

(續接水質水量檢測類副頁第2頁，其他註記事項詳見末頁)





# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號

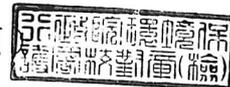
第2頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 16、 硒：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 17、 溶解性錳：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 18、 溶解性鐵：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 19、 鉛：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 20、 鉬：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 21、 銀：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 22、 銅：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 23、 銻：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 24、 鋅：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 25、 鋁：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 26、 鉍：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 27、 錳：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
- 28、 總鉻：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)

(續接水質水量檢測類副頁第3頁，其他註記事項詳見末頁)





# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

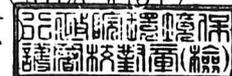
環署環檢字第012A號

第3頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 29、鎳：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
  - 30、鎘：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
  - 31、鎘：水中金屬及微量元素檢測方法－感應耦合電漿原子發射光譜法 (NIEA W311)
  - 32、六價鉻：水中六價鉻檢測方法－比色法 (NIEA W320)
  - 33、六價鉻：水中六價鉻檢測方法－APDC整合MIBK萃取原子吸收光譜法 (NIEA W321)
  - 34、汞：水中汞檢測方法－冷蒸氣原子吸收光譜法 (NIEA W330)
  - 35、硼：水中硼檢測方法－薑黃素比色法 (NIEA W404)
  - 36、自由有效餘氯：水中餘氯檢測方法－分光光度計法 (NIEA W408)
  - 37、總餘氯：水中餘氯檢測方法－分光光度計法 (NIEA W408)
  - 38、氟鹽：水中氟鹽檢測方法－氟選擇性電極法 (NIEA W413)
  - 39、正磷酸鹽：水中陰離子檢測方法－離子層析法 (NIEA W415)
  - 40、亞硝酸鹽氮：水中陰離子檢測方法－離子層析法 (NIEA W415)
  - 41、硝酸鹽氮：水中陰離子檢測方法－離子層析法 (NIEA W415)
  - 42、亞硝酸鹽氮：水中亞硝酸鹽氮檢測方法－比色法 (NIEA W418)
  - 43、溶氧量：水中溶氧檢測方法－碘定量法 (NIEA W422)
  - 44、總氮：水中總氮檢測方法 (NIEA W423)
  - 45、氫離子濃度指數 (pH值)：水之氫離子濃度指數 (pH值) 測定方法－電極法 (NIEA W424)
  - 46、正磷酸鹽：水中磷檢測方法－分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
  - 47、總磷：水中磷檢測方法－分光光度計/維生素丙法 (NIEA W427)
  - 48、硫化物：水中硫化物檢測方法－甲烯藍/分光光度計法 (NIEA W433)
  - 49、砷：水中砷檢測方法－連續流動式氫化物原子吸收光譜法 (NIEA W434)
- (續接水質水量檢測類副頁第4頁，其他註記事項詳見末頁)





# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號

第4頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 50、亞硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法－鎘還原流動分析法 (NIEA W436)
- 51、硝酸鹽氮：水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法－鎘還原流動分析法 (NIEA W436)
- 52、氨氮：水中氨氮檢測方法－靛酚比色法 (NIEA W448)
- 53、凱氏氮：水中凱氏氮檢測方法 (NIEA W451)
- 54、溶氧量：水中溶氧檢測方法－電極法 (NIEA W455)
- 55、油脂（正己烷抽出物）：水中油脂檢測方法－索氏萃取重量法 (NIEA W505)
- 56、動植物性油脂：水中油脂檢測方法－索氏萃取重量法 (NIEA W505)
- 57、礦物類油脂：水中油脂檢測方法－索氏萃取重量法 (NIEA W505)
- 58、生化需氧量：水中生化需氧量檢測方法 (NIEA W510)
- 59、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法－重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W515)
- 60、含高鹵離子化學需氧量：含高濃度鹵離子水中化學需氧量檢測方法－重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W516)
- 61、化學需氧量：水中化學需氧量檢測方法－密閉式重鉻酸鉀迴流法 (NIEA W517)
- 62、酚類：水中總酚檢測方法－分光光度計法 (NIEA W521)
- 63、陰離子界面活性劑：水中陰離子界面活性劑(甲烯藍活性物質)檢測方法－甲烯藍比色法 (NIEA W525)
- 64、總有機碳：水中總有機碳檢測方法－燃燒/紅外線測定法 (NIEA W530)
- 65、 $\alpha$  - 安殺番：水中有機氯農藥檢測方法－液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 66、 $\beta$  - 安殺番：水中有機氯農藥檢測方法－液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 67、地特靈：水中有機氯農藥檢測方法－液相-液相萃取/氣相層析儀/電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)

(續接水質水量檢測類副頁第5頁，其他註記事項詳見末頁)





# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號

第5頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 68、安特靈：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 69、阿特靈：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 70、飛佈達及其衍生物-飛佈達：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 71、飛佈達及其衍生物-環氧飛佈達：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 72、滴滴涕及其衍生物--2,4'-滴滴涕：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 73、滴滴涕及其衍生物--2,4'-滴滴滴：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 74、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴依：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 75、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴涕：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 76、滴滴涕及其衍生物--4,4'-滴滴滴：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 77、靈丹：水中有機氯農藥檢測方法—液相-液相萃取／氣相層析儀／電子捕捉偵測器法 (NIEA W605)
- 78、1,1,1,2-四氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 79、1,1,1-三氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 80、1,1,2,2-四氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)

(續接水質水量檢測類副頁第6頁，其他註記事項詳見末頁)





# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號

第6頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 81、1,1,2-三氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 82、1,1-二甲基-乙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 83、1,1-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 84、1,1-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 85、1,1-二氯丙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 86、1,2,3-三氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 87、1,2,3-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 88、1,2,4-三甲基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 89、1,2,4-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 90、1,2-二氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 91、1,2-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 92、1,2-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 93、1,2-二溴-3-氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)

(續接水質水量檢測類副頁第7頁，其他註記事項詳見末頁)





# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號

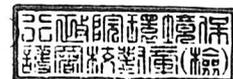
第7頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 94、1,2-二溴乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 95、1,3,5-三甲基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 96、1,3,5-三氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 97、1,3-丁二烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 98、1,3-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 99、1,3-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 100、1,4-二氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 101、1-甲基-丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 102、2,2-二氯丙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 103、2-氯甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 104、4-異丙基甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 105、4-氯甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 106、乙苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)

(續接水質水量檢測類副頁第8頁，其他註記事項詳見末頁)





# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號

第8頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 107、二甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 108、二氯二氟甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 109、二氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 110、二溴甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 111、三氯一氟甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 112、三氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 113、六氯丁二烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 114、反-1,2-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 115、反-1,3-二氯丙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 116、丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 117、四氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 118、四氯化碳：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 119、正丁基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)

(續接水質水量檢測類副頁第9頁，其他註記事項詳見末頁)





# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號

第9頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 120、甲苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 121、甲基第三丁基醚：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 122、苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 123、苯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 124、異丙基苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 125、氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 126、氯乙烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 127、氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 128、氯苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 129、順-1, 2-二氯乙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 130、順-1, 3-二氯丙烯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 131、溴甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 132、溴苯：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)

(續接水質水量檢測類副頁第10頁，其他註記事項詳見末頁)





# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號

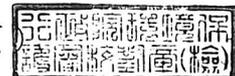
第10頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 133、溴氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 134、總三鹵甲烷-一溴二氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 135、總三鹵甲烷-二溴一氯甲烷：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 136、總三鹵甲烷-三氯甲烷 (氣仿)：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 137、總三鹵甲烷-三溴甲烷 (溴仿)：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 138、萘：水中揮發性有機化合物檢測方法—吹氣捕捉／氣相層析質譜儀法 (NIEA W785)
- 139、1, 2, 4-三氯苯：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 140、1, 2-二苯基聯胺：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 141、1, 2-二氯苯：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 142、1, 3-二氯苯：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 143、1, 4-二氯苯：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 144、2, 4, 6-三氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)
- 145、2, 4-二氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)

(續接水質水量檢測類副頁第11頁，其他註記事項詳見末頁)





# 行政院環境保護署

## 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號

第11頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

許可項目及方法：

- 146、2-氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
- 147、2-硝基酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
- 148、4-硝基酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
- 149、五氯酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
- 150、異佛爾酮：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
- 151、酚：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
- 152、鄰苯二甲酸丁苯酯或鄰苯二甲酸丁基苯甲酯(BBP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
- 153、鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯或鄰苯二甲酸乙己酯(DEHP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
- 154、鄰苯二甲酸二乙酯(DEP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
- 155、鄰苯二甲酸二丁酯(DBP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
- 156、鄰苯二甲酸二甲酯(DMP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法（NIEA W801）
- 157、鄰苯二甲酸二辛酯(DNOP)：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法（NIEA W801）

（續接水質水量檢測類副頁第12頁，其他註記事項詳見末頁）





# 行政院環境保護署 環境檢驗測定機構許可證 副頁

環署環檢字第012A號

第12頁共12頁

許可類別：水質水量檢測類

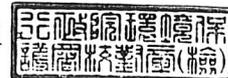
許可項目及方法：

158、蔥：水中半揮發性有機化合物檢測方法—氣相層析質譜儀法 (NIEA W801)  
(以下空白)

其他註記事項：

1、於許可期限內應使用本署公告最新版本之檢測方法。

2、許可事項依據本署111年11月4日環署授檢字第1117107783號函辦理



## 月湖文化實業有限公司人員經歷

### 1. 計畫主持人

周子揚（國立政治大學民族學系碩士），主持計畫事務，綜理監看資料及報告撰寫。

研究人員	姓名	周子揚		身分證字號	A2-----7	
	電話	0933100234		E-mail	lantees@gmail.com	
	住址	台北市中山區長安東路一段 30 巷 8 弄 5 號 3 樓				
	性別	<input checked="" type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/> 男		出生年月日	民國 72 年 11 月 13 日	
	職稱	研究人員		所屬單位		
	最高或相關學位		學校	系所別	論文題目	
		<input checked="" type="checkbox"/> 學士	國立政治大學	民族學系		
		<input checked="" type="checkbox"/> 碩士	國立政治大學	民族學系	十三行文化舊社類型與平埔族聚落關係之研究——以馬賽人村社為例	
		<input type="checkbox"/> 博士				
	考古專業經歷	<input type="checkbox"/> 一~三年 <input type="checkbox"/> 三~五年 <input checked="" type="checkbox"/> 五年以上				
起訖時間		單位	職稱	工作內容/計畫		
95 年至 96 年		新亞建設股份有限公司	計畫助理	東西向快速公路八里新店線八里五股段工程影響訊塘埔遺址緊急考古發掘與資料整理分析計畫		
96 年 2 月至 97 年 10 月		行政院農業委員會所屬漁業署及動植物防疫檢疫局	兼任助理	行政院農業委員會所屬漁業署及動植物防疫檢疫局等機關(構)合署辦公廳舍新建工程涉植物園文化遺址評估計畫		
97 年 1 月至 97 年 10 月		中央研究院	兼任助理	十三行博物館館藏後續研究——考古標本登錄暨分析計畫		
98 年 3 月至 99 年 2 月		國立暨南國際大學	兼任助理	行政院農業委員會漁業署及防檢局等機關合署大樓工程基地植物園文化遺址搶救發掘		
101 年 1 月至 102 年 7 月		社團法人台灣打里摺文化協會	研究人員	標本整理、田野資料處理與統整		
102 年 8 月至 102 年 12 月		中央研究院	計畫助理	花崗國中校舍新建工程(第二期)遺址搶救發掘計畫		
103 年 1 月至		社團法人台	研究人員	標本整理、田野資料處理與統整		

	103年12月	灣打里摺文化協會		
	104年~	國立政治大學民族學系	博士生	撰寫文化資產評估報告、主持考古監看計畫等
研究著作	<p><input type="checkbox"/> 無    <input type="checkbox"/> 一~二篇    <input checked="" type="checkbox"/> 兩篇以上    列舉部分如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>〈行政院農業委員會所屬漁業署及動植物防疫檢疫局等機關(構)合署辦公廳舍新建工程涉植物園文化遺址評估計畫考古試掘報告〉, 行政院農業委員會所屬漁業署及動植物防疫檢疫局委託研究(2008)</li> <li>〈十三行博物館館藏後續研究——考古標本登錄暨分析計畫報告〉, 十三行博物館委託中央研究院歷史語言研究所執行研究計畫(2008)</li> <li>〈十三行文化舊社類型與平埔族聚落關係之研究——以馬賽人村社為例〉, 國立政治大學民族學系碩士論文(2011)</li> <li>〈陽明山國家公園史蹟保存可行性評估計畫報告〉, 陽明山國家公園管理處委託研究報告(2012)</li> <li>「台灣桃園國際機場聯外捷運系統增設 A2a 站及 A5a 站建設計畫」服務工作環境差異分析報告文化遺址調查評估報告(2014)</li> <li>台9線蘇花公路山區路段改善計畫(蘇澳~東澳、南澳~和平、和中~大清水)環境影響差異分析服務工作(台9線南澳平交道立體交叉改善工程銜接蘇花改)文化遺址調查評估報告(2014)</li> <li>〈十三行文化晚期舊社類型與 Basai 族群關係之討論〉, 收錄於鮑曉鷗、洪曉純主編《尋找消逝的基隆: 台灣北部和平島的考古新發現》台北: 南天(2015)</li> <li>「國道1號甲線規劃評估案」文化資產調查評估報告(2015)</li> <li>台中市西屯區福和段231地號新建工程文化資產施工監看計畫報告(2015)</li> <li>新北市八里區中庄段138地號新建工程文化資產施工監看計畫報告(2015)</li> <li>「臺南生活圈道路交通系統建設計畫—新營及鹽水區南80與南74交接處至縣道172線新闢工程委託規劃設計監造案」文化資產調查評估報告(2016)</li> <li>「鳥嘴潭人工湖下游自來水供水工程—鳥嘴潭淨水場環境影響說明書」文化資產調查評估報告(2016)</li> <li>「財團法人惠濟宮新建工程影響芝山岩遺址之考古鑽探計畫」報告(2016)</li> <li>新北市八里區中庄段75、76地號新建工程文化資產施工監看計畫報告(2016)</li> <li>台北港南堤聯外道路新建工程文化施工監看計畫報告(2017)</li> <li>「國道1號增設銜接台74線系統交流道工程環境影響說明書」文化遺址調查評估報告(2017)</li> <li>「忠泰建設住商大樓新建工程(玉泉段二小段452-2地號等83筆土地)環境影響說明書」文化資產調查評估報告(2017)</li> <li>「廣慈博愛園區試掘計畫」試掘報告書(2018)</li> <li>「雙溪生態水庫可行性規劃檢討環評」文化資產調查報告(2018)</li> <li>「雲林縣政府布袋戲傳習中心非都市土地開發許可案」文化資產調查報告(2018)</li> </ol>			

	21. 「臺灣桃園國際機場第三跑道環境影響評估案」文化資產調查評估報告(2018)
--	---



## 2. 主要工作人員

鄒騰露，資深考古工作人員。

- 行政院文建會地方考古人才培訓班第二期結業。
- 100年臺中市政府文化局「遺址文化資產維護管理與導覽研習營」研習合格。

專長：遺址監管、考古發掘、考古田野調查、考古遺構製模剝取...等

## 3. 其他人員

資料整理及標本整理人員一名，協助文書、標本資料整理。

## 附錄二 採樣與分析方法

附錄 2.1 鯨豚目視監測方法概述

附錄 2.2 水下噪音監測方法概述

附錄 2.3 鳥類目視監測方法概述

附錄 2.4 鳥類雷達監測方法概述

附錄 2.5 陸域生態監測方法概述

附錄 2.6 物化監測方法概述

附錄 2.7 陸域施工考古監看方法概述

## 附錄 2.1 鯨豚目視監測方法概述

## 鯨豚生態調查

### 一、調查地區

調查以近垂直海岸穿越線在大彰化西北風場海域(後稱風場海域)進行，調查範圍將包含預定離岸風場興建範圍並且向外擴張至少一公里之範圍，如圖 1.5-1 所示意，規劃 9 條穿越線。

### 二、調查方法

租用安全合格船隻進行海上目視調查，調查日期須涵蓋四季，航行於所設計之航線。出發前隨機抽取兩條航線及順序，且去程與回程的航行方向不同。海上航行時以手持式全球衛星定位系統定位並記錄航行軌跡。每次調查至少四人，其中兩人各於船隻兩側負責搜尋左右側海面，第三人則協助搜尋船前方以及左右海面，觀察員以肉眼與持望遠鏡觀察海面是否有鯨豚出現，第四人作水質測量以及紀錄，並可不作海面觀察以及略作休息。觀察人員約 20 分鐘交換一次位置以避免對同一觀察區域產生心理上的疲乏，如下圖 1 所示。

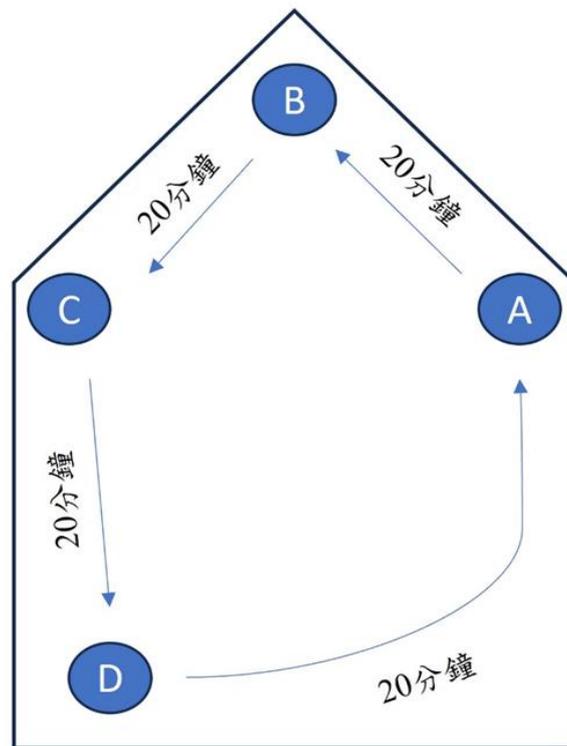


圖 1 鯨豚調查工作流程示意圖  
(A~C 為主要觀察位置，D 為記錄位置)

調查期間在浪級小於 4 級，能見度遠達 500 公尺以上，並且同時航行在設計穿越線時的觀察視為線上努力量(on-effort)。當船隻航行於進出港口與航線之間、或天氣狀況不佳難以進行有效觀測、及觀察鯨豚群體時，則計入離線努力量(off-effort)，不納入標準化目擊率之分析中。航行時間為出港到進港總花費的時間，包含線上努力量以及離線努力量。海上調查航行船速保持在 6~9 節(海浬/小時)於穿越線上每 20 分鐘測量水表溫度、鹽度，以記錄環境因子資料(當時水深、水表溫度、鹽度及海浪、能見度等氣候因子)。

當遇見鯨豚時，記錄最初發現鯨豚的經緯度位置，估算鯨豚群體隻數、觀察鯨豚行為，及蒐集相關環境因子資料。此外，使用相機或攝影機記錄鯨豚影像，以建立個體辨識照片資料。如鯨豚未表現明顯的躲避行為，則持續跟隨並記錄該群鯨豚之行為與位置。若所跟蹤的鯨豚消失於視野且在 10 分鐘等待之內無再目擊，則返回航線繼續進行下一群之搜尋。

鯨豚當時的水面行為狀態分為「游走(travelling)、覓食(foraging)、社交(socializing)、兜圈(milling)」四大類，參考 Parra (2006)的定義如下：游走的群體有著一致且大約固定的游動方向，下潛的間隔較為規律且角度較淺。覓食群體有可能包含群體成散開不一致的游動方向，下潛角度深且常伴隨著尾鰭舉起，並沒有如同移動旅行的規律可言。此外常會觀察到鯨豚在游動過程中突然加速或是可能在覓食的行為(以尾鰭拍打水面、嘴喙咬魚、下潛等)。社交群體的下潛模式難以預測，個體之間常會近距離互相接觸甚至撞擊對方，觀察過程中常有很多的水上動作。兜圈群體的活動在水面的動作較慢，僅在一小範圍海域移動，個體之間的距離很近，但沒有明顯的肢體接觸。下潛模式較為規律、角度較淺，大部分時間會在水表層附近，類似於休息行為。若觀察到的行為無法歸類為前四大類時，則記錄成其他行為，描述並說明可能的行為狀態。

## 附錄 2.2 水下噪音監測方法概述

## 水下噪音

### 一、佈放及回收工作

水下噪音調查使用錨碇式水下噪音紀錄器進行每季 30 天量測，利用底部錨與配重塊將儀器固定於海底，儀器上方配置浮球使儀器固定位置為海底上 0.5m 處，另加裝噪音釋放器用以回收儀器。

佈放及回收工作細分為以下步驟：

- (一) 進行定位：採用船舶設備系統定位資料。依照量測點位考量水深準備適當長度之繩索、浮球、配重塊。
- (二) 確認水下噪音測量系統參數設定及測量指標(如：動態範圍、時間加權、評估指標及錄音)。
- (三) 結束測量：回收水下麥克風。利用聲學釋放器之控制器釋放使浮球帶著儀器上浮。將水下之繩索及配重塊一起回收。

表 1 水下噪音使用設備彙整表

調查項目	設備名稱	型號/規格	重量
水下聲學調查	Sound Trap 600HF Underwater Acoustic Recorders 水下聲學紀錄器	長 0.6 m、直徑 0.06m	2.5 kg
	紀錄器支架	0.5 x 0.15 x 0.15 (m)	<1 kg
	聲學釋放器	長 0.4 m、直徑 0.06 m	1 kg
	重錨	-	30 kg
	浮球	-	14 kg
	安全帽	-	<1 kg
	安全鞋	-	<2 kg
	救生衣	-	<2 kg
	手套	-	<1 kg
	雨衣(應色彩鮮艷， 具反光功能)	-	<1 kg
頭燈或其他照明設備	-	<1 kg	

## 二、量測工作方法

本監測工作之水下噪音量測工作方法係依據行政院環境保護署環境檢驗所於中華民國 108 年 6 月 15 日生效公告之水下噪音測量方法(NIEA P210.21B)執行，相關規定如下：

### (一) 水下噪音測量系統參數設定及測量指標

1. 動態範圍：需包含待測音源之變化範圍。
2. 時間加權：使用慢。
3. 頻率範圍：至少 20 Hz 至 20 kHz。
4. 施工期間水下噪音測量指標：
  - (1) 均能音量  $L_{eq}$ 。
  - (2) 單一敲擊聲曝值  $SEL_{ss}$ 。
  - (3) 聲音脈衝序列的平均  $LE(30)$ 。
  - (4) 最大音壓位準( $L_{peak}$ )。

### (二) 水下噪音測量系統部署方式 (如圖 1)

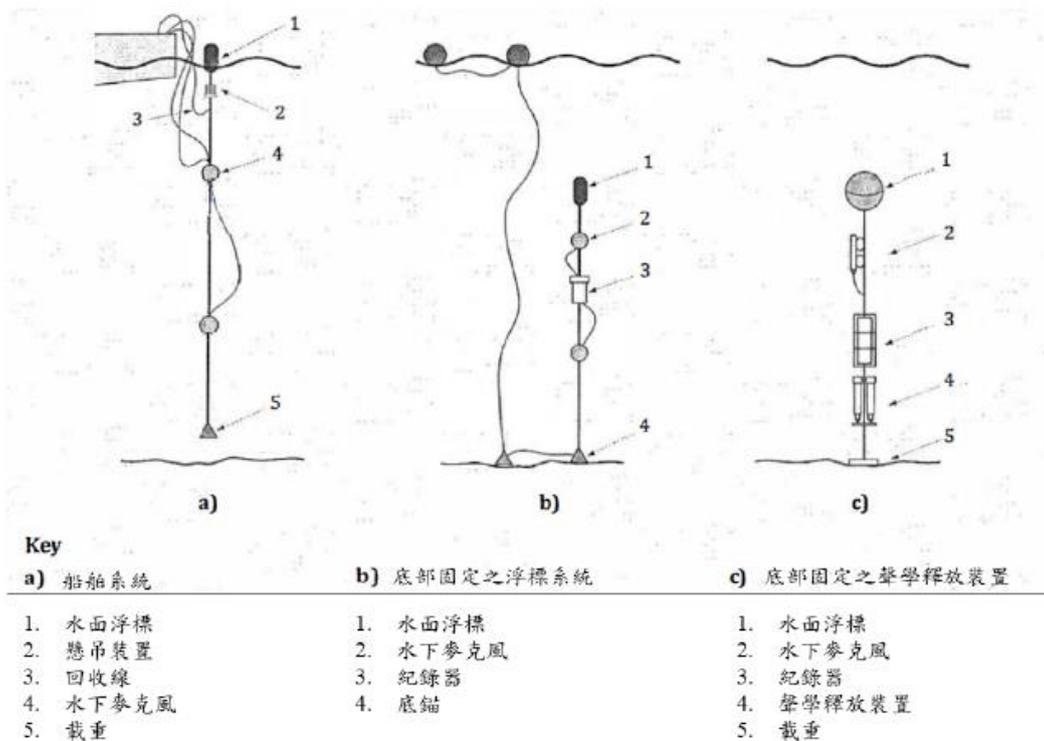


圖 1 水下噪音量測佈放示意圖

### (三) 測量工作步驟 Steps of measurement

1. 進行定位：採用船舶設備系統定位資料。
2. 架設水下噪音測量系統，包含水面浮標、懸吊裝置壓載體及風速計。
3. 確認水下噪音測量系統參數設定及測量指標(如：動態範圍、時間加權、評估指標及錄音)
4. 測量前校正：使用聲音校正器(250 Hz)，確認水下麥克風整體測量系統之顯示值與確認值(聲音校正器)，其差值之絕對值不得大於 0.7 dB。
5. 開始測量：放置水下麥克風於指定深度進行測量。
6. 結束測量：回收水下麥克風。
7. 測量後校正：使用聲音校正器(250 Hz)，確認水下麥克風整體測量系統之顯示值與確認值(聲音校正器)，其差值之絕對值不得大於 0.7 dB，且連續兩次顯示值差之絕對值不得大於 0.3 dB。

## 附錄 2.3 鳥類目視監測方法概述

## 調查方法

鳥類名錄主要依循「臺灣鳥類名錄」(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會, 2020)。

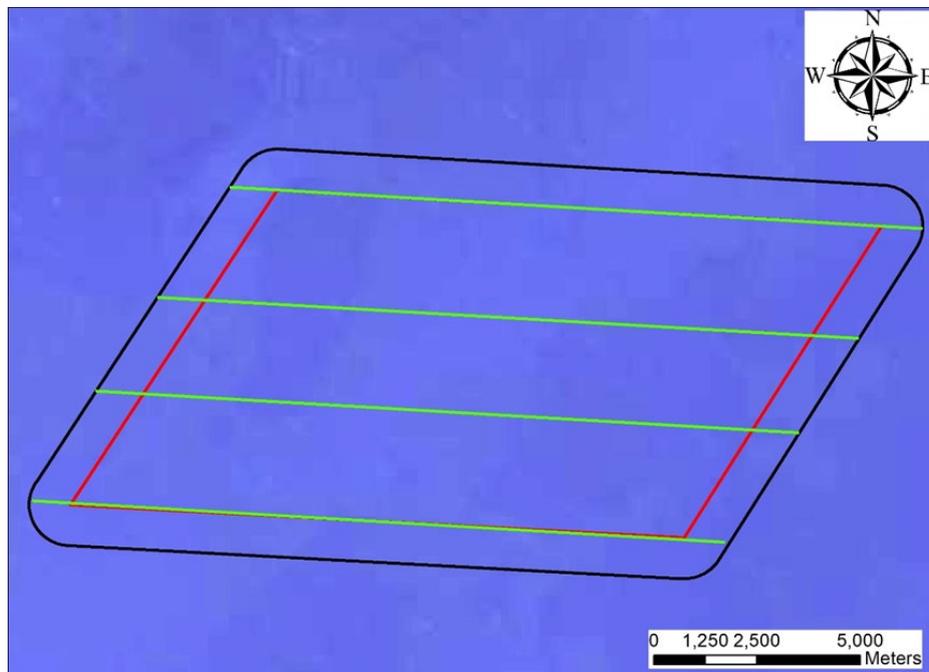
鑑定主要參考「臺灣野鳥圖鑑：水鳥篇-增訂版」(廖, 2022)、「臺灣野鳥圖鑑：陸鳥篇-增訂版」(廖, 2021)及「猛禽觀察圖鑑」(林, 2020)等著作為鑑定依據。

### (一)海上鳥類目視調查

#### 1. 目視調查穿越線設置

海上鳥類調查採用船隻穿越線法進行(Camphuysen *et al.*, 2004)。調查範圍包括風場範圍及周界 1 km 區域，於調查範圍內設置平行間隔之穿越線(圖 1)，每次調查時船隻沿穿越線等速行駛(約 10 節)，而為使調查均勻，不同次調查時船隻由穿越線之頭尾交錯開始調查。

針對海面上飛行鳥類使用間隔時間之快照式調查(snapshot method)，以避免重覆計數。



#### 圖例

- 西北風場範圍
- 西北風場海鳥目視範圍
- 西北風場海鳥目視穿越線

底圖來源：Google Earth(2019)

圖 1 海上鳥類穿越線

## 2. 目視調查資訊記錄

每次調查時使用 GPS 器材記錄船隻航行軌跡，並將調查時之航行資訊及海況記錄於記錄表。

每船至少搭載 2 名調查員，配備雙筒望遠鏡及具有等效 500 mm 以上焦長之數位相機，分別對船隻左、右舷進行目視觀察，目視觀察之距離預設為航線往外 300 m 範圍 (圖 2)。

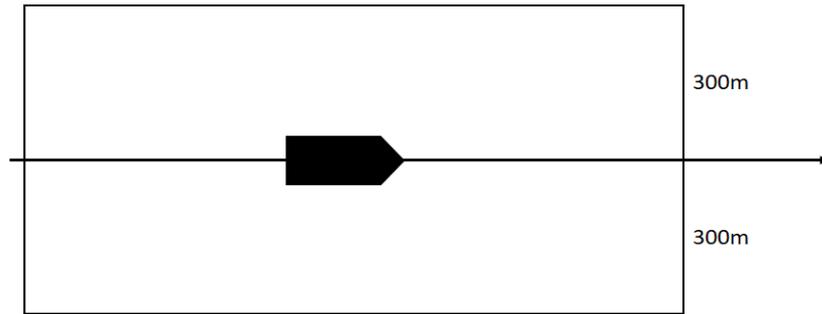


圖 2 船隻航線與穿越線調查範圍示意圖

若發現鳥類活動則依現場條件盡可能記錄物種、數量、相對年齡、羽式(plumage & moult)、行為、發現時間、距離(垂直航線)、飛行方向及飛行高度等資訊。記錄表格及項目參照德國 StUK4 技術指引所使用之記錄表(Aumüller *et al.*, 2013)。

其中距離使用分級表示，分為 0~50 m、50~100 m、100~200 m、200~300 m 及 300 m 以上等 5 項。高度則分為 0~5 m、5~10 m、10~20m、20~50 m、50~100 m、100~200 m 及 >200 m 等 7 項。

所發現物種之位置資訊則以記錄時間搭配 GPS 軌跡於事後進行登錄。每次調查後可藉由 GPS 軌跡長度計算調查所涵蓋之範圍面積，並推算鳥類在調查範圍內之密度，以供後續影響評估分析使用。密度計算方式如下：

$$\text{鳥類密度} = \text{調查鳥類隻次數} / (\text{目視調查穿越線長度} \times \text{目視觀察距離})$$

## 3. 目視調查頻度

本計畫海上鳥類目視調查預計於春、夏、秋及冬季共執行 20 次調查，其中於春、夏及秋季海況較佳時每月執行 1 次，共 18 次；冬季則執行 2 次。本季屬秋季之調查，共執行 2 次。

## (二)海岸鳥類調查

### 1. 海岸鳥類調查路線設置

海岸鳥類的調查以 14 號風場的陸域纜線上岸點受影響區為調查範圍(圖 3)，即彰濱工業區崙尾區的海岸地帶，採用滿潮暫棲所計數法(Sutherland, 1996)進行。水鳥在退潮時，會散布於廣大的潮間帶泥灘地間覓食，觀測與記錄不易；而在漲潮時，水鳥會集結成群往海堤內或鄰近的內陸適宜的環境休息，此時記錄並評估數量較為容易。於調查範圍內沿既成道路或產業道路以緩慢步行速度配合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。除了辨識種類與計算數量外，並記錄鳥類的行為及其出現的棲地環境。



#### 圖例

—— 海岸鳥調查路線

圖 3 海岸鳥類調查路線

### 2. 海岸鳥類調查頻度

本計畫海岸鳥類調查預計於春、夏及秋季每月執行 1 次，共 18 次；於冬季執行 1 季 1 次，共 2 次。調查日期必須配合中、大潮的潮水時間，在前後數天選擇晴朗的天氣，於滿潮前後三個小時內進行，此時潮間帶幾乎被潮水完全淹沒，水鳥往暫棲所移動，記錄族群數量較為準確。

## 附錄 2.4 鳥類雷達監測方法概述

## 調查方法

### (一)方法文獻回顧

鳥類學者運用雷達追蹤鳥類的活動已有相當長的時間。自 1960 年代起，許多研究學者即已利用原本裝設於飛行器、船舶的低功率雷達裝置來追蹤鳥類的活動(Casement, 1966; Graber *et al.*, 1962)。之後低功率(5-25 kW)的船舶雷達便普遍利用於調查鳥類遷徙模式或是用以評估如風機、輸電線及橋梁等大型人造設施對於鳥類活動的影響(Desholm *et al.*, 2006; Kahlert *et al.*, 2004)，也大量運用於機場環境監測，以預警方式降低鳥類飛行撞擊飛行器之風險，近年甚至運用於降低風機鳥擊之即時運轉管理。

常用的低功率雷達可於近距離內偵測到鳥類個體的活動，而較高功率的雷達甚至可以偵測遠達 100 公里的鳥群活動(Desholm *et al.*, 2006)。雷達操作相較於肉眼觀察，並不受夜晚光線不足而大幅限制觀測距離，且其發出的電磁波並不會使鳥類飛行方式改變(Bruderer *et al.*, 1999)，因此對於利用夜間遷徙的鳥類來說，使用雷達觀察其飛行路線，能補足肉眼觀察之不足。

### (二)本計畫調查方法

本計畫雷達調查方法及資料分析評估主要參考德國離岸風電影響評估 StUK4 技術指引之建議(Aumüller *et al.*, 2013)，雷達調查將 X-band 之頻段，功率 25 Kw 規格之雷達設備架設於船舶上(圖 1)，作業時於適合處進行持續監測，記錄雷達回波數值以判斷鳥類之飛行路徑，並以水平掃描半徑 6 km 及垂直掃描半徑 1.5 km 之掃描範圍同時進行持續監測，記錄雷達回波數值以判斷鳥類之飛行路徑，使用之雷達設備規格及系統配置參考如表 2 及圖 2 所示。

垂直雷達調查主要記錄調查範圍內鳥類的飛行高度及活動時間等資訊，因垂直雷達所設定的調查範圍較小，取得精確的飛行高度資訊，加上雷達電磁波特性，垂直雷達所接收到的回波訊號解析度較高，可能僅為單一個體即可被偵測到，故所記錄資料筆數亦可代表當次調查範圍內的鳥類活動相對規模。

水平雷達主要目的是調查鳥類飛行方向及速度，並依訊號顯示其連續座標位置，繪製鳥類飛行軌跡於圖層上。為了解風場及周邊鳥類大尺度的

飛行路線，因此涵蓋較大的掃描範圍，使得水平雷達需要有相對較大群體的目標，方能於遠距離為水平雷達系統偵測到。

綜整上述說明，垂直雷達可記錄當次調查範圍內鳥類的活動規模、時間及利用高度，水平雷達則可了解鳥類的飛行方向以及日夜間、甚至季節間的遷徙路徑變化。然而垂直及水平雷達因調查目的不同，而有不同的設定及掃描範圍，兩組雷達所記錄生物資料尚無法整併呈現，僅能提供不同的資訊供後續分析。調查位置、日期及調查時之環境資料見表 3 及表 4 所示。

表 1、雷達系統規格表

雷達頻段	X-band
功率	25 kW
天線長度	6 英尺
最大範圍	96 海浬
水平雷達掃描半徑	6 公里
垂直雷達掃描半徑	1.5 公里



圖 1、架設於船舶上之雷達天線

表 2、雷達調查點位座標

雷達點位	座標(TWD_97)	
	X	Y
	133786	2680728

### (三) 飛行路徑分析

將調查記錄之雷達回波資訊攜回，擷取記錄到鳥類飛行時之回波影像，由地理資訊系統(GIS)標示鳥類出現之座標資訊，計算該點飛行時之連續座標位置，並以圖層方式呈現於 GIS 系統中。再將所得資訊呈現於地圖上，以了解鳥類飛行路線和目標區域之關係。雷達回波圖如圖 2 所示。

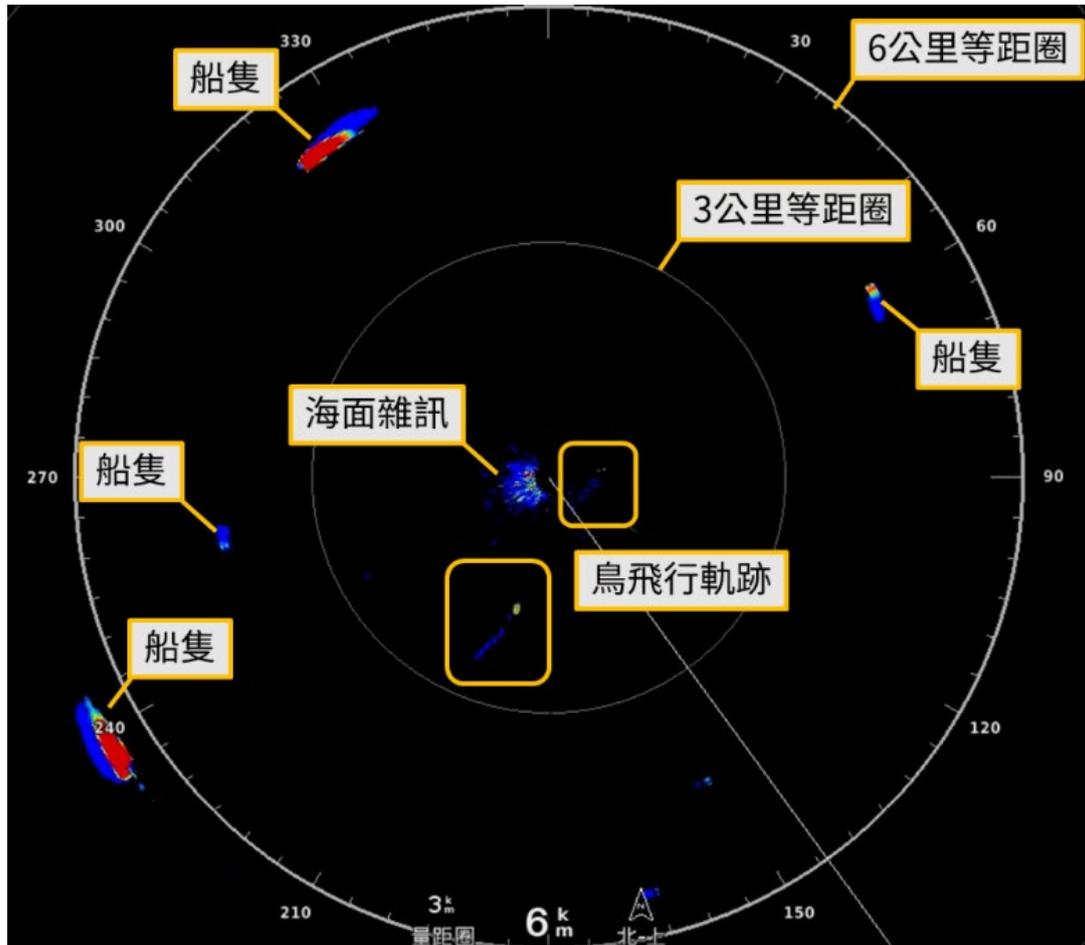


圖 2、雷達回波圖說明

## 附錄 2.5 陸域生態監測方法概述

## 調查方法

### (一)陸域植物調查

#### 1. 植物種類調查

收集計畫調查區域相關文獻作為參考，並配合現場採集工作進行全區維管束植物種類調查。

調查路線依可達性及植群形相差異主觀選定，並沿線進行植物標本採集及物種記錄，遇稀特有植物、具特殊價值植物或老樹另記錄其點位、生長現況及環境描述。

物種鑑定及名錄主要依據「Flora of Taiwan, 2<sup>nd</sup> edition」(Boufford *et al.*, 2003)、「臺灣種子植物科屬誌」(楊等, 2009)及「台灣植物資訊整合查詢系統」(國立台灣大學生態學與演化生物學研究所, 2022)。物種屬性認定依照中央研究院生物多樣性研究中心的「臺灣物種名錄」(鍾等, 2022)，如有未記錄者，則參照「台灣野生植物資料庫」(行政院農業委員會特有生物研究保育中心, 2019)。

稀有植物認定依據「文化資產保存法施行細則」(行政院農業委員會, 2022)指定的珍貴稀有植物及「植物生態評估技術規範」(行政院環境保護署, 2002)所附之臺灣地區稀特有植物名錄，另外參考「2017臺灣維管束植物紅皮書名錄」(臺灣植物紅皮書編輯委員會, 2017)所評估的結果。

調查範圍的受保護樹木標準依照行政院農業委員會令訂定的「森林以外之樹木普查方法及受保護樹木認定標準」(行政院農業委員會, 2016)第二條及「彰化縣樹木保育自治條例」(彰化縣政府, 2007)第五條規定。

#### 2. 植被調查

##### (1)樣區調查方法

植被調查必須選取具代表性之植被類型設立樣區，且調查方法需因植被類型而異，其成果方能掌握各植被類型的特徵，且能使調查有效率地進行。在經過對計畫區的航照影像判視以及實地勘察後，選擇森林與草生地兩種優勢植被類型來進行調查。其中草生地樣區為荒廢草生地類型，森林樣區為人工林環境，針對不同的植物生活型有不同的調查方法：

##### A. 森林

對於天然林、次生林及人工林等不同的森林類型進行取樣調查，以100平方公尺(10公尺×10公尺)為取樣單位，林下地被層則以25平方公尺(5公尺×5公尺)為取樣單位。由於調查範圍內的森林樣木普遍不高，且基部多分枝，一般胸高直徑量測法會造成生物量低估，故以覆蓋度估算法調查樣方內的樹種，林下地被層記錄植物種類及覆蓋度，並記錄樣區之地形、海拔及GPS座標等環境因子。對於森林之結構層次及種類組成，詳加描述。

#### B. 草生地

選擇典型地區隨機設置樣區，以25平方公尺(5公尺×5公尺)為取樣單位。調查樣方中所有草本種類及其百分比覆蓋度，並記錄樣區之地形、海拔及GPS座標等環境因子。配合環境現況對所調查之草生地之種類組成及主要優勢種類詳加描述。

#### (2)歧異度分析( $\alpha$ -diversity)

歧異度指數是以生物社會的豐富度(species richness)及均勻程度的組合所表示。此處以S、Simpson、Shannon-Wiener、 $N_1$ 、 $N_2$ 及E5等6種指數(Ludwig *et al.*, 1988)表示之。木本植物以株數計算，草本植物則以覆蓋度計算。另有估計出現頻度，即某植物出現之樣區數除以總樣區數。

A. S 代表調查範圍內所有植物種數。

$$B. \lambda = \sum \left( \frac{n_i}{N} \right)^2$$

$\lambda$ 為Simpson指數， $n_i/N$ 為機率，表示在一樣區內同時選出兩株，其屬於同一種的機率是多少。其最大值是1，表示此樣區內只有一種。如果優勢度集中於少數種時， $\lambda$ 值愈高。

$$C. H' = -\sum \left[ \left( \frac{n_i}{N} \right) \ln \left( \frac{n_i}{N} \right) \right]$$

木本： $n_i$ ：某種個體數  $N$ ：所有種個體數

草本： $n_i$ ：某種覆蓋度  $N$ ：所有種覆蓋度

$H'$ 為Shannon-Wiener指數，此指數受種數及個體數(覆蓋度)影響，種數愈多，種間的個體分布愈平均，則值愈高。但相對的，較無法表現出稀有種。

$$D. N_1 = e^{H'} \quad H' \text{ 為 Shannon-Wiener 指數}$$

此指數指示植物社會中具優勢的種數。

$$E. N_2 = \frac{1}{\lambda} \quad \lambda \text{ 為 Simpson 指數}$$

此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

$$F. E5 = \frac{\left[ \left( \frac{1}{\lambda} \right) - 1 \right]}{e^{H'} - 1}$$

此指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為0。

## (二)陸域動物調查

### 1. 哺乳類

哺乳類主要調查方式分別為沿線調查法與誘捕法，沿線調查是配合鳥類調查時段，以緩慢的步行配合望遠鏡和強力探照燈(夜間使用)目視搜尋記錄，同時留意路面遭輾斃之死屍殘骸和活動跡象(足印、食痕、排遺及窩穴等)作為判斷物種出現的依據。誘捕法則沿鳥類調查路線，選擇草生地與樹林地等較為自然之處，以薛氏捕鼠器或臺製老鼠籠等進行小型鼠類誘捕，捕鼠籠內置沾花生醬之地瓜為誘餌，於傍晚施放並於隔日清晨巡視誘捕籠，鑑定後原地釋回，同時進行餌料更換的工作，計畫區內依環評階段位置共設置 15 個鼠籠陷阱(每個點為 5 個鼠籠，如表 1)，合計共 45 個捕捉夜。

表 1、鼠籠座標點位

編號	數量	X(TWD97 二度分帶)	Y(TWD97 二度分帶)
1	5	190851	2669027
2	5	188628	2667067
3	5	188955	2666810

蝙蝠調查使用蝙蝠偵測器進行，於黃昏及夜間沿線調查時使用，以錄音方式記錄蝙蝠所發出之超音波，如有目擊到蝙蝠飛行則記錄蝙蝠數量，並將錄音檔攜回後以電腦軟體分析聲音特徵輔助判釋物種。

哺乳類鑑定主要參考「台灣哺乳動物」(祁, 2008)、「臺灣地區保育類野生動物圖鑑」(馮等, 2010)、「臺灣蝙蝠圖鑑」(鄭等, 2017)及「臺灣食肉目野生動物辨識手冊」(鄭等, 2015)等著作為鑑定依據。

## 2. 鳥類

鳥類調查方式主要是採沿線調查法及定點觀察法。沿線調查法是沿既成道路或小徑以緩慢步行配合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。定點觀察法則依據環說時期調查點位，每個定點進行9分鐘觀察記錄。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6:00~9:00)進行，夜間調查(時段為18:30~20:30)則是在入夜後進行。

鳥類鑑定主要參考「台灣鳥類名錄」(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會, 2020)「台灣野鳥圖鑑：水鳥篇(增訂版)」(廖, 2022)、「台灣野鳥圖鑑：陸鳥篇(增訂版)」(廖, 2021)及「猛禽觀察圖鑑」(林, 2020)等著作為鑑定依據。

## 3. 爬蟲類

爬蟲類是綜合沿線調查與捕捉調查法等兩種方法，沿線調查法是配合鳥類調查路線與步行進行，在一定時間內記下眼睛看到的爬蟲類動物種類與數目。而捕捉調查法則以徒手翻找環境中的遮蔽物(石頭、木頭、樹皮、廢輪胎及廢傢俱等)，並輔助手電筒及耙子等工具檢視洞穴或腐葉泥土，記錄看到與捕捉到的爬蟲類動物後原地釋回。由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間等兩時段進行。日間調查時間則尋找個體及活動痕跡(蛇蛻及路死個體)；夜間則以手電筒照射之方式進行調查。

爬蟲類鑑定主要參考「台灣兩棲爬行類圖鑑」(向等, 2009)及「台灣蜥蜴自然誌」(向, 2008)等著作為鑑定依據。

## 4. 兩生類

兩生類是綜合沿線調查與繁殖地調查等兩種方法，沿線調查法是配合鳥類調查路線與步行進行，記錄沿途目擊或聽見的兩生類。而繁殖地調查法則是在兩生類聚集繁殖的蓄水池、排水溝或積水處等候記錄。由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，

調查時間區分成白天及夜間等兩時段進行。日間調查時間則尋找個體及活動痕跡(路死個體)，同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所(石塊、倒木及石縫)。夜間則以手電筒照射之方式進行調查。

兩生類鑑定主要參考「台灣兩棲爬行類圖鑑」(向等, 2009)及「台灣蛙類與蝌蚪圖鑑」(楊等, 2019)等著作為鑑定依據。

## 5. 蝶類

蝶類主要是利用目視遇測法及網捕法進行調查。配合鳥類調查路線，記錄空中飛行、停棲於植物或石頭等環境出現之蝴蝶種類及數量。若因飛行快速而無法準確判定時，則以網捕法捕捉進行鑑定後原地釋回。

蝶類鑑定主要參考「臺灣蝴蝶圖鑑(上)弄蝶、鳳蝶、粉蝶(修訂版)」(徐, 2022)、「臺灣蝴蝶圖鑑(中)灰蝶」(徐, 2013a)、「臺灣蝴蝶圖鑑(下)蛺蝶」(徐, 2013b)、「臺灣蝴蝶手繪辨識圖鑑」(陳, 2016)及「台灣疑難種蝴蝶辨識手冊」(黃等, 2010)等著作為鑑定依據。

### (三)多樣性指數分析

將現場調查所得資料整理與建檔，針對種類、數量、歧異度、分佈、優勢種、保育種、珍貴稀有種及候鳥等進行分析，並適時提供相關物種之圖片，以增進閱讀報告之易讀性，並依據其存在範圍、出現種類及頻率，嘗試選擇其指標生物，以供分析比較；多樣性指數分析則採用：

#### 1. Shannon-Wiener 歧異度指數 $H'$

$$H' = -\sum(n_i/N) \times \ln(n_i/N)$$

$n_i$ ：第*i*種生物之個體數

$N$ ：所有種類之個體數

$H'$ 指數可綜合反映一群聚內生物種類之豐富程度及個體數在種間分配是否均勻。此指數越大時表示此地群落之物種越豐富，即各物種個體數越多越均勻，代表此群落歧異度較大，若此地群落只由一物種組成則 $H'$ 值為0.00。通常成熟穩定之生態系擁有較高的歧異度，且高歧異度對生態系的平衡有利，因此藉由歧異度指數的分析，可以得知調查區域是否為穩定成熟之生態系。

#### 2. Pielou 均勻度指數 $J'$

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

$H'$ ：Shannon-Wiener指數

S：各群聚中所記錄到之物種數

$J'$ 指數數值範圍為0~1之間，表示的是一個群落中全部物種個體數目的分配狀況，即為各物種個體數目分配的均勻程度。當此指數愈接近1時，表示此調查環境的各物種其個體數越平均，優勢種越不明顯。

## 附錄 2.6 物化監測方法概述

環境物化調查 (空氣品質、噪音振動、營建噪音、海域水質)

本監測項目之檢測方法如表 1 所示，各類別均依據行政院環保署公告之最新檢測方法檢測

表 1 環境物化調查檢測方法彙整表

類別	項目	檢驗方法	儀器設備	儀器偵測極限
空氣品質	TSP	NIEA A102.13A	高量採樣器	0.5 mg
	PM <sub>10</sub>	NIEA A206.11C	PM <sub>10</sub> 分析儀 (HORIBA APDA-370/375)	10µg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>2.5</sub>	NIEA A205.11C	PM <sub>2.5</sub> 分析儀(PQ200)	2µg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub>	NIEA A416.13C	SO <sub>2</sub> 分析儀 (HORIBA APSA-370)	1.0 ppb
	NO <sub>2</sub> /NO/NO <sub>x</sub>	NIEA A417.12C	NO <sub>x</sub> 分析儀 (HORIBA APNA-370)	1.0 ppb
	O <sub>3</sub>	NIEA A420.12C	O <sub>3</sub> 分析儀 (APOA-360)	2 ppb
	風向	—	—	—
	風速	—	—	—
噪音振動 (營建噪音)	噪音 營建噪音	NIEA P201.96 C	噪音計	30dB(A)
	振動	NIEA P204.90C	振動規	30dB
海域水質	pH 值	NIEA W424.53A	玻璃電極	—
	水溫	NIEA W217.51A	溫度計	—
	溶氧量	NIEA W455.52C	—	—
	鹽度	NIEA W447.20C	—	—
	導電度	NIEA W203.51B	—	—
	懸浮固體	NIEA W210.58A	—	1.0 mg/L
	氨氮	NIEA W448.51B	自動連續式流動分析系統	0.010 mg/L
	大腸桿菌群	NIEA E202.55B	—	<10CFU/100mL
	生化需氧量	NIEA W510.55B	—	—
	葉綠素 a	NIEA E507.03B	分光光度計	—
	硝酸鹽	NIEA W436.52C	分光光度計	0.071
	亞硝酸鹽	NIEA W436.52C	分光光度計	0.020
	正磷酸鹽	NIEA W427.53B	分光光度計	0.021
矽酸鹽	NIEA W450.50B	分光光度計	0.100 mg/L	

## 附錄 2.7 陸域施工考古監看方法概述

## 陸域施工考古監看

### (一) 監看時間及頻率

考古監看依據工程單位提供之設計圖及工期表針對施工隨行監看。監看內容主要係針對進行下挖施工中監看調查，記錄有無遺物出土狀況及保存狀態，如有發現立刻要求工程施工人員停止工程進行，並記錄遺物、遺跡出土狀態，採取各類標本，最後並於每個月撰寫考古監看報告。監看期間如有重大發現，並依《文化資產保存法》及相關法規規定，若施工中發現遺物、遺跡之規定，呈報文化資產主管機關新北市政府文化局辦理後續行政處置作業。

### (二) 資料整理與分析

在監看範圍內若發現遺物，將針對採集出土遺物，進行標本之清洗、編號、篩選、分類、計測、分析等整理工作，並據遺物出土之地表調查結果，繪製可能之遺址分布圖、地層斷面圖，並就採集之器物研判完整之器型，並選擇部分器物、標本進行年代分析或陶片、土壤分析，以確認其分布範圍及文化內涵。

### (三) 撰寫監看報告

根據監看結果、地表調查及地表標本採集分析，說明計畫基地區域內之現況，並評估其重要性及受計畫施工影響程度。並於每季提送監看報告送委託單位於文化資產主管相關機關備查。

## 附錄三 品保/品管查核紀錄

附錄 3.1 海域水質 QAQC 資料

附錄 3.2 空氣品質 QAQC 資料

附錄 3.3 噪音振動 QAQC 資料

附錄 3.4 營建噪音 QAQC 資料

## 附錄 3.1 海域水質 QAQC 資料

一般水質採樣前後準備工作檢查表

檢查日期: 112-11-09

準備人員: 張清琳

確認人員: 趙元亨

一、文件資料

- |    |                                     |                 |
|----|-------------------------------------|-----------------|
| 前  | 後                                   |                 |
| 1  | <input checked="" type="checkbox"/> | 水質計畫書           |
| 2  | <input checked="" type="checkbox"/> | 水質現場採樣記錄表       |
| 3  | <input checked="" type="checkbox"/> | 一般水質採樣前後準備工作檢查表 |
| 4  | <input checked="" type="checkbox"/> | 現場採樣位置表         |
| 5  | <input checked="" type="checkbox"/> | 河川水質流速流量紀錄表     |
| 6  | <input checked="" type="checkbox"/> | 樣品及保存方式標籤       |
| 7  | <input checked="" type="checkbox"/> | 油性及水性筆          |
| 8  | <input checked="" type="checkbox"/> | 照相機             |
| 9  | <input checked="" type="checkbox"/> | 書寫板             |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> |                 |

二、儀器設備

- |    |                                     |                                     |  |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | pH計 (4.0校正液編號: <u>B13-採104</u> )                           |
|    |                                     |                                     | (7.0校正液編號: <u>B14-採209</u> )                               |
|    |                                     |                                     | (10.0校正液編號: <u>B15-採104</u> )                              |
|    |                                     |                                     | (7.0確認液編號: <u>B14-採208</u> )                               |
|    |                                     |                                     | ( <u>    </u> 確認液編號: <u>    </u> )                         |
|    |                                     |                                     | pH4.0校正時溫度°C為 <u>22.4</u>                                  |
|    |                                     |                                     | pH7.0校正時溫度°C為 <u>22.4</u>                                  |
|    |                                     |                                     | pH10.0校正時溫度°C為 <u>22.4</u>                                 |
|    |                                     |                                     | pH <u>    </u> 校正時溫度°C為 <u>    </u>                        |
|    |                                     |                                     | 零點電位(mV)值為 <u>-10</u> (應介於-25~-5之間)                        |
|    |                                     |                                     | 斜率(mV/pH)為 <u>-58.7</u> (應介於-56~-61之間)                     |
|    |                                     |                                     | pH7.0確認值/溫度°C為 <u>7.00/6.98 / 22.4</u>                     |
|    |                                     |                                     | (確認值須符合7.0±0.05)   |
| 2  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認正常   |
| 2  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 溶氧計之滿點校正   |
|    |                                     |                                     | 空氣校正值為 <u>8.75</u> mg/L                                    |
|    |                                     |                                     | 校正時溫度 <u>22.4</u> °C                                       |
|    |                                     |                                     | 飽和度 <u>101.6</u> % (須符合101.7±1%)                           |
|    |                                     |                                     | 斜率 <u>0.92</u> (應介於0.6~1.25之間)                             |
|    |                                     |                                     | 標準件大氣壓力 <u>1010.4</u> mbar                                 |
|    |                                     |                                     | 溶氧計大氣壓力 <u>1010</u> mbar (誤差±3.3mbar)                      |
| 3  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認正常   |
| 3  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 導電度計(校正液編號: <u>C48-採101</u> )                              |
|    |                                     |                                     | 0.01N氯化鉀溶液於25°C時值為 <u>1409</u> μmho/cm, 溫度為 <u>22.4</u> °C |
| 4  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認正常(應介於1343-1483之間)                                     |
| 4  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 溫度計*1  |
| 5  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 氧化還原電位計(校正液編號: <u>    </u> )                               |
|    |                                     |                                     | ORP標準液校正讀值 <u>    </u> mV                                  |
|    |                                     |                                     | 標準液之氧化還原電位值 <u>    </u> mV                                 |
| 6  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認正常(誤差須符合ORP標準液校正讀值±3%)                                 |
| 6  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 量杯 * <u>2</u> 個  |
| 7  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 流速計 * <u>    </u> 支  |
|    |                                     |                                     | 型號 <u>    </u> 序號 <u>    </u>                              |
| 8  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 涉水裝 * <u>    </u> 件  |
| 9  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 救生衣 * <u>3</u> 件   |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 水桶 15 L * <u>2</u> 桶                                       |
|    |                                     |                                     | 45 L * <u>2</u> 桶  |
|    |                                     |                                     | <u>    </u> L * <u>    </u> 桶                              |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 自來水 20L * <u>4</u> 桶                                       |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 去離子水 20L * <u>4</u> 桶                                      |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 廢液桶 20L * <u>4</u> 桶                                       |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 帆布 5*5 * <u>3</u> 件  |
| 15 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 皮尺 * <u>1</u> 捲  |
| 16 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 繩子 * <u>1</u> 捲  |
| 17 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 指北針與GPS * 1個   |
| 18 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 拋棄式滴管  |
| 19 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 測距槍 * 1組   |
| 20 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 攪拌棒及擦拭紙  |
| 21 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 廣用試紙   |

- |    |                                     |                                   |
|----|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 前  | 後                                   |                                   |
| 22 | <input checked="" type="checkbox"/> | 透視度計                              |
| 23 | <input checked="" type="checkbox"/> | 透明度板                              |
| 24 | <input checked="" type="checkbox"/> | 過濾裝置*1組                           |
| 25 | <input checked="" type="checkbox"/> | 電磁攪拌器+磁石                          |
| 26 | <input checked="" type="checkbox"/> | 12電池+110V轉換器                      |
| 27 | <input checked="" type="checkbox"/> | 橡皮艇 * <u>    </u> 台               |
| 28 | <input checked="" type="checkbox"/> | 碼錶 * <u>    </u> 個                |
| 29 | <input checked="" type="checkbox"/> | 延長桿* * <u>    </u> 支              |
| 30 | <input checked="" type="checkbox"/> | 量筒 <u>    </u> mL * <u>    </u> 個 |
|    |                                     | 量筒 <u>    </u> mL * <u>    </u> 個 |
| 31 | <input checked="" type="checkbox"/> | 水深測定器具                            |

三、採樣用具及容器

- |    |                                     |                                     |                                    |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 採樣杓 * <u>    </u> 支                |
| 2  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 定深採樣器 * * <u>1</u> 瓶               |
| 3  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4LPE瓶 * <u>108</u> 瓶               |
| 4  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2LPE瓶 * <u>    </u> 瓶              |
| 5  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1LPE瓶 * <u>    </u> 瓶              |
| 6  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0.5L不透光PE瓶 * <u>    </u> 瓶         |
| 7  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Oil瓶1L * <u>    </u> 瓶             |
| 8  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | TOC瓶100mL * <u>    </u> 瓶          |
| 9  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 無菌袋(內含硫代硫酸鈉)120 mL * <u>36</u> 袋   |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 無菌袋(內含硫代硫酸鈉)300 mL * <u>    </u> 袋 |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | VOC瓶40mL * <u>    </u> 瓶           |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 褐色玻璃瓶(Svoc)1L * <u>    </u> 瓶      |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 褐色玻璃瓶(酚)1L * <u>    </u> 瓶         |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | BOD瓶300mL * <u>    </u> 瓶          |
| 15 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0.5 LPE瓶 * <u>    </u> 瓶           |
| 16 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0.25玻璃瓶 * <u>36</u> 瓶              |
| 17 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0.25 LPE瓶 * <u>36</u> 瓶            |
| 18 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0.1 LPE瓶 * <u>    </u> 瓶           |
| 19 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | * <u>    </u> 瓶                    |
| 19 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | * <u>    </u> 瓶                    |

四、樣品保存劑

- |    |                                     |                                     |  |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、1:1 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> |
| 2  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | HNO <sub>3</sub> 、1:1 HNO <sub>3</sub>                             |
| 3  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | HCl、1:1 HCl  |
| 4  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>                                     |
| 5  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | NaOH   |
| 6  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 去氣試劑   |
| 7  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 疊氮化鈉   |
| 8  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 抗壞血酸(維他命C)   |
| 9  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 冰塊   |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 冰箱   |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 餘氣試紙   |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |  |

五、安全設備

- |   |                                     |                                     |         |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 安全帽     |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 工作服及安全鞋 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 警示標誌    |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 尼龍手套    |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 防酸手套    |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 急救箱     |

六、品保與品管

- |   |                                     |                                     |                      |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 設備空白 * <u>    </u> 組 |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 現場空白 * <u>1</u> 組    |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 運送空白 * <u>1</u> 組    |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 重複樣品 * <u>    </u> 組 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                      |

### 水質現場採樣記錄表

委託廠商		光宇工程顧問股份有限公司				採樣日期		112.11.09						
採樣位置		彰化外海				採樣人員		趙元亨 張博淵 黃彥淳						
大氣溫度°C		28				審核人員		13122						
濕度%		82				會同人員		J						
天氣狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨				大氣壓力mmHg		761						
採樣點	現場編號	採樣時間	採樣體積 (mL)	pH	Temp (°C)	DO (mg/L)	大氣壓力 (mbar)		鹽度‰	透明度 (m)	透視度 (cm)	EC	採樣深度 (m)	備註
							飽和度 (%)							
設備空白														
NW-1表層	0053 XB01	10:04	12620	8.19 8.19	25.6 25.6	6.59	1014 80.9		33.2			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	0.5	
NW-1中層	0053 XB02	10:11	12620	8.18 8.18	25.4 25.4	6.52	1014 80.2		33.3			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	19.2	
NW-1底層	0053 XB03	10:17	12620	8.17 8.17	25.1 25.1	6.48	1014 79.7		33.3			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	38.4	
NW-2表層	0053 XB04	11:31	12620	8.20 8.20	25.8 25.8	6.58	1014 80.9		33.3			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	0.5	
NW-2中層	0053 XB05	11:37	12620	8.19 8.19	25.5 25.5	6.51	1014 80.1		33.4			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	17.8	
NW-2底層	0053 XB06	11:42	12620	8.18 8.18	25.2 25.2	6.47	1014 79.5		33.4			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	35.2	
NW-3表層	0053 XB07	10:50	12620	8.19 8.19	25.7 25.7	6.59	1014 81.4		33.2			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	0.5	
NW-3中層	0053 XB08	10:56	12620	8.19 8.19	25.3 25.3	6.53	1014 80.3		33.1			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	18.4	
NW-3底層	0053 XB09	11:03	12620	8.18 8.18	25.1 25.1	6.49	1014 79.8		33.0			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	36.8	
注意: 溶氧計 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 檢查以下內容: 電極內是否有氣泡, 薄膜是否污損或因氧化而變黑, 薄膜表面是否有氣泡、光滑無皺痕。														

### 水質現場採樣記錄表

委託廠商		光宇工程顧問股份有限公司				採樣日期		112.11.09						
採樣位置		彰化外海				採樣人員		趙元亨 張博淵 黃彥淳						
大氣溫度℃		28				審核人員		<i>[Signature]</i>						
濕度%		82				會同人員		<i>[Signature]</i>						
天氣狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨				大氣壓力mmHg		761						
採樣點	現場編號	採樣時間	採樣體積(mL)	pH	Temp (°C)	DO (mg/L)	大氣壓力 (mbar)		鹽度‰	透明度 (m)	透視度 (cm)	EC	採樣深度 (m)	備註
							飽和度 (%)							
NW-4表層	0053 XB10	11:54	12620	8.18 8.18	25.8 25.8	6.58	1014 80.9		33.1			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	0.5	
NW-4中層	0053 XB11	11:59	12620	8.18 8.18	25.5 25.5	6.32	1014 80.1		33.2			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	18.3	
NW-4底層	0053 XB12	12:06	12620	8.17 8.17	25.1 25.1	6.49	1014 79.8		33.4			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	36.7	
NW-5表層	0053 XB13	13:41	12620	8.19 8.19	25.9 25.9	6.59	1014 81.0		33.2			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	0.5	
NW-5中層	0053 XB14	13:48	12620	8.18 8.18	25.6 25.6	6.53	1014 80.3		33.3			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	18.7	
NW-5底層	0053 XB15	13:54	12620	8.17 8.17	25.3 25.3	6.48	1014 79.7		33.4			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	37.4	
NW-6表層	0053 XB16	12:51	12620	8.19 8.19	25.8 25.8	6.59	1014 80.8		33.2			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	0.5	
NW-6中層	0053 XB17	12:58	12620	8.19 8.19	25.6 25.6	6.53	1014 80.3		33.2			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	18.2	
NW-6底層	0053 XB18	13:04	12620	8.17 8.17	25.3 25.3	6.48	1014 79.7		33.4			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	36.4	
NW-7表層	0053 XB19	09:36	12620	8.20 8.20	25.6 25.6	6.58	1014 80.9		33.1			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	0.5	

注意：溶氧計  是  否 檢查以下內容：  
電極內是否有氣泡，薄膜是否污損或因氧化而變黑，薄膜表面是否有氣泡、光滑無皺痕。

### 水質現場採樣記錄表

委託廠商		光宇工程顧問股份有限公司				採樣日期		112.11.09						
採樣位置		彰化外海				採樣人員		趙元亨 張博淵 黃彥淳						
大氣溫度°C		28				審核人員		13322						
濕度%		82				會同人員		J						
天氣狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨				大氣壓力mmHg		761						
採樣點	現場編號	採樣時間	採樣體積 (mL)	pH	Temp (°C)	DO (mg/L)	大氣壓力 (mbar)		鹽度‰	透明度 (m)	透視度 (cm)	EC	採樣深度 (m)	備註
							飽和度 (%)							
NW-7中層	0053 XB20	09:42	12620	8.19 8.19	25.2 25.2	6.54	1014 80.5	33.3			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	11.4		
NW-7底層	0053 XB21	09:49	12620	8.18 8.18	24.9 24.9	6.49	1014 79.8	33.4			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	22.8		
NW-8表層	0053 XB22	12:19	12620	8.20 8.20	25.9 25.9	6.59	1014 81.0	33.2			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	0.5		
NW-8中層	0053 XB23	12:25	12620	8.19 8.19	25.5 25.5	6.55	1014 80.6	33.2			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	17.9 <del>35.8</del> 25.8		
NW-8底層	0053 XB24	12:33	12620	8.18 8.18	25.2 25.2	6.48	1014 79.7	33.3			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	35.8		
NW-9表層	0053 XB25	13:17	12620	8.19 8.19	25.8 25.8	6.58	1014 80.6	33.2			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	0.5		
NW-9中層	0053 XB26	13:23	12620	8.19 8.19	25.5 25.5	6.54	1014 80.2	33.3			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	18.1		
NW-9底層	0053 XB27	13:29	12620	8.17 8.17	25.2 25.2	6.50	1014 79.9	33.4			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	36.2		
NW-10表層	0053 XB28	10:29	12620	8.21 8.21	25.9 25.9	6.59	1014 80.9	33.2			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	0.5		
NW-10中層	0053 XB29	10:35	12620	8.20 8.20	25.4 25.4	6.55	1014 80.5	33.2			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	17.8		

注意：溶氧計  是  否 檢查以下內容：  
電極內是否有氣泡，薄膜是否污損或因氧化而變黑，薄膜表面是否有氣泡、光滑無皺痕。

### 水質現場採樣記錄表

委託廠商		光宇工程顧問股份有限公司				採樣日期		112.11.09						
採樣位置		彰化外海				採樣人員		趙元亨 張博淵 黃彥淳						
大氣溫度°C		28				審核人員		/B320						
濕度%		82				會同人員		/						
天氣狀況		<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 <input type="checkbox"/> 雨				大氣壓力mmHg		761						
採樣點	現場編號	採樣時間	採樣體積 (mL)	pH	Temp (°C)	DO (mg/L)	大氣壓力 (mbar)		鹽度‰	透明度 (m)	透視度 (cm)	EC	採樣深度 (m)	備註
							飽和度 (%)							
NW-10底層	0053 XB30	10:42	12620	8.18 8.18	25.1 25.1	6.49	1014 79.9		33.4			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	35.6	
NW-11表層	0053 XB31	11:11	12620	8.20 8.20	25.7 25.7	6.57	1014 80.3		33.3			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	0.5	
NW-11中層	0053 XB32	11:18	12620	8.20 8.20	25.3 25.3	6.54	1014 80.1		33.3			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	17.9	
NW-11底層	0053 XB33	11:24	12620	8.18 8.18	25.1 25.1	6.50	1014 79.9		33.4			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	35.8	
NW-12表層	0053 XB34	09:09	12620	8.19 8.19	25.5 25.5	6.59	1014 81.1		33.2			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	0.5	
NW-12中層	0053 XB35	09:16	12620	8.19 8.19	25.4 25.4	6.56	1014 80.6		33.3			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	20.4	
NW-12底層	0053 XB36	09:22	12620	8.18 8.18	25.0 25.0	6.49	1014 79.8		33.4			<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm	40.8	
現場空白	0053 XB37-F	13:54	120									<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		
運送空白	0053 XB38-T		120									<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		
												<input type="checkbox"/> μ mho/cm <input type="checkbox"/> mmho/cm		

注意：溶氧計  是  否 檢查以下內容：  
 電極內是否有氣泡，薄膜是否污損或因氧化而變黑，薄膜表面是否有氣泡、光滑無皺痕。

水質採樣現場儀器使用校正記錄表

使用校正日期: 112.11.09

使用人員: 張

儀器序號: pH計: 11391376 導電度計: 09320466 溶氧計: 18472412 ORP計: ✓

濁度計: ✓

pH校正液編號: 4.0校正液: B13-採 104 7.0校正液: B14-採 207 10.0校正液: B15-採 104 7.0確認液: B14-採 208

校正液: ✓ 0.01N 氯化鉀編號: C48-採 101

0 NTU標準濁度懸浮液編號: T13-採 ✓ 10 NTU標準濁度懸浮液編號: T15-採 ✓

100 NTU標準濁度懸浮液編號: T16-採 ✓ 1000 NTU標準濁度懸浮液編號: 採 ✓

採樣點: NW-1

儀器名稱	儀器校正	
pH計	pH7.0溫度°C為	<u>25.9</u>
	pH4.0溫度°C為	<u>25.9</u>
	pH10.0溫度°C為	<u>25.9</u>
	pH7.0確認值/溫度°C為	<u>7.00/6.98 / 25.9</u>
儀器校正		pH溫度°C為 <u>✓</u>
		零點電位(mV) <u>-10</u> (應介於-25~25之間)
		斜率(mV/pH) <u>-59.1</u> (應介於-56~-61之間)
		(確認值須符合7.0±0.05)
導電度計	儀器校正值為 <u>1408</u> (應介於1343~1483之間)	溫度(°C)為 <u>25.9</u>
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為	<u>8.16</u> 校正時溫度(°C)為 <u>25.9</u>
	飽和度(%)	<u>101.6</u> (須符合101.7±1%) 斜率 <u>0.94</u> (應介於0.6~1.25之間)
ORP計	ORP標準液值	_____ mV
	溫度(°C)為	_____ (誤差須符合ORP標準液校正讀值±3%)
濁度計	濁度標準液值	_____ NTU
	(10 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為8.50~11.5內, 100 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為85.0~115內, 1000 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為850~1150內)	

採樣點: NW-2

儀器名稱	儀器校正	
pH計	pH7.0溫度°C為	<u>26.1</u>
	pH4.0溫度°C為	<u>26.1</u>
	pH10.0溫度°C為	<u>26.1</u>
	pH7.0確認值/溫度°C為	<u>7.00/6.99 / 26.1</u>
儀器校正		pH溫度°C為 <u>✓</u>
		零點電位(mV) <u>-10</u> (應介於-25~25之間)
		斜率(mV/pH) <u>-59.0</u> (應介於-56~-61之間)
		(確認值須符合7.0±0.05)
導電度計	儀器校正值為 <u>1405</u> (應介於1343~1483之間)	溫度(°C)為 <u>26.1</u>
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為	<u>8.05</u> 校正時溫度(°C)為 <u>26.1</u>
	飽和度(%)	<u>101.6</u> (須符合101.7±1%) 斜率 <u>0.94</u> (應介於0.6~1.25之間)
ORP計	ORP標準液值	_____ mV
	溫度(°C)為	_____ (誤差須符合ORP標準液校正讀值±3%)
濁度計	濁度標準液值	_____ NTU
	(10 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為8.50~11.5內, 100 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為85.0~115內, 1000 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為850~1150內)	

採樣點: NW-3

儀器名稱	儀器校正	
pH計	pH7.0溫度°C為	<u>26.0</u>
	pH4.0溫度°C為	<u>26.0</u>
	pH10.0溫度°C為	<u>26.0</u>
	pH7.0確認值/溫度°C為	<u>7.00/6.99 / 26.0</u>
儀器校正		pH溫度°C為 <u>✓</u>
		零點電位(mV) <u>-10</u> (應介於-25~25之間)
		斜率(mV/pH) <u>-58.7</u> (應介於-56~-61之間)
		(確認值須符合7.0±0.05)
導電度計	儀器校正值為 <u>1409</u> (應介於1343~1483之間)	溫度(°C)為 <u>26.0</u>
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為	<u>8.11</u> 校正時溫度(°C)為 <u>26.0</u>
	飽和度(%)	<u>101.6</u> (須符合101.7±1%) 斜率 <u>0.94</u> (應介於0.6~1.25之間)
ORP計	ORP標準液值	_____ mV
	溫度(°C)為	_____ (誤差須符合ORP標準液校正讀值±3%)
濁度計	濁度標準液值	_____ NTU
	(10 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為8.50~11.5內, 100 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為85.0~115內, 1000 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為850~1150內)	

水質採樣現場儀器使用校正記錄表

使用校正日期: 112.11.09

使用人員: 張博洲

儀器序號: pH計: 11391376 導電度計: 09320466 溶氧計: 18472412 ORP計:   

濁度計:   

pH校正液編號: 4.0校正液: B13-採 104 7.0校正液: B14-採 207 10.0校正液: B15-採 104 7.0確認液: B14-採 208

校正液:    0.01N 氯化鉀編號: C48-採 101

0 NTU標準濁度懸浮液編號: T13-採   10 NTU標準濁度懸浮液編號: T15-採  

100 NTU標準濁度懸浮液編號: T16-採   1000 NTU標準濁度懸浮液編號: 採  

採樣點: NW-4

儀器名稱	儀器校正
pH計	pH 7.0溫度°C為 <u>26.2</u>
	pH 4.0溫度°C為 <u>26.2</u>
	pH 10.0溫度°C為 <u>26.2</u>
	pH 7.0確認值/溫度°C為 <u>7.00/7.01</u> / <u>26.2</u> (確認值須符合7.0±0.05)
導電度計	儀器校正值為 <u>1410</u> (應介於1343~1483之間) 溫度(°C)為 <u>26.2</u>
	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 <u>8.02</u> 校正時溫度(°C)為 <u>26.2</u> 飽和度(%) <u>101.6</u> (須符合101.7±1%) 斜率 <u>0.94</u> (應介於0.6~1.25之間)
ORP計	ORP標準液值 <u>  </u> mV 儀器校正值為 <u>  </u> mV 溫度(°C)為 <u>  </u> (誤差須符合ORP標準液校正讀值±3%)
濁度計	濁度標準液值 <u>  </u> NTU 儀器校正值為 <u>  </u> NTU (10 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為8.50~11.5內, 100 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為85.0~115內, 1000 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為850~1150內)

採樣點: NW-5

儀器名稱	儀器校正
pH計	pH 7.0溫度°C為 <u>26.2</u>
	pH 4.0溫度°C為 <u>26.2</u>
	pH 10.0溫度°C為 <u>26.2</u>
	pH 7.0確認值/溫度°C為 <u>7.00/7.01</u> / <u>26.2</u> (確認值須符合7.0±0.05)
導電度計	儀器校正值為 <u>1408</u> (應介於1343~1483之間) 溫度(°C)為 <u>26.2</u>
	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 <u>8.02</u> 校正時溫度(°C)為 <u>26.2</u> 飽和度(%) <u>101.6</u> (須符合101.7±1%) 斜率 <u>0.94</u> (應介於0.6~1.25之間)
ORP計	ORP標準液值 <u>  </u> mV 儀器校正值為 <u>  </u> mV 溫度(°C)為 <u>  </u> (誤差須符合ORP標準液校正讀值±3%)
濁度計	濁度標準液值 <u>  </u> NTU 儀器校正值為 <u>  </u> NTU (10 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為8.50~11.5內, 100 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為85.0~115內, 1000 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為850~1150內)

採樣點: NW-6

儀器名稱	儀器校正
pH計	pH 7.0溫度°C為 <u>26.1</u>
	pH 4.0溫度°C為 <u>26.1</u>
	pH 10.0溫度°C為 <u>26.1</u>
	pH 7.0確認值/溫度°C為 <u>7.00/6.99</u> / <u>26.1</u> (確認值須符合7.0±0.05)
導電度計	儀器校正值為 <u>1408</u> (應介於1343~1483之間) 溫度(°C)為 <u>26.1</u>
	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 <u>8.09</u> 校正時溫度(°C)為 <u>26.1</u> 飽和度(%) <u>101.6</u> (須符合101.7±1%) 斜率 <u>0.92</u> (應介於0.6~1.25之間)
ORP計	ORP標準液值 <u>  </u> mV 儀器校正值為 <u>  </u> mV 溫度(°C)為 <u>  </u> (誤差須符合ORP標準液校正讀值±3%)
濁度計	濁度標準液值 <u>  </u> NTU 儀器校正值為 <u>  </u> NTU (10 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為8.50~11.5內, 100 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為85.0~115內, 1000 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為850~1150內)

水質採樣現場儀器使用校正記錄表

使用校正日期: 112.11.09

使用人員: 張揚明

儀器序號: pH計: 11391376 導電度計: 09320466 溶氧計: 18472412 ORP計: ♂  
 濁度計: ♂  
 pH校正液編號: 4.0校正液: B13-採 104 7.0校正液: B14-採 207 10.0校正液: B15-採 104 7.0確認液: B14-採 208  
 校正液: ♂ 0.01N 氯化鉀編號: C48-採 101  
 0 NTU標準濁度懸浮液編號: T13-採 ♂ 10 NTU標準濁度懸浮液編號: T15-採 ♂  
 100 NTU標準濁度懸浮液編號: T16-採 ♂ 1000 NTU標準濁度懸浮液編號: 採 ♂

採樣點: NW-9

儀器名稱	儀器校正
pH計	pH 7.0溫度°C為 <u>25.9</u> pH 4.0溫度°C為 <u>25.9</u> pH 10.0溫度°C為 <u>25.9</u> pH 7.0確認值/溫度°C為 <u>7.00/6.99</u> / <u>25.9</u> pH 溫度°C為 <u>♂</u> 零點電位(mV) <u>-10</u> (應介於-25~25之間) 斜率(mV/pH) <u>-58.6</u> (應介於-56~-61之間) (確認值須符合7.0±0.05)
導電度計	儀器校正值為 <u>1410</u> (應介於1343~1483之間) 溫度(°C)為 <u>25.9</u>
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 <u>8.17</u> 校正時溫度(°C)為 <u>25.9</u> 飽和度(%) <u>101.6</u> (須符合101.7±1%) 斜率 <u>0.94</u> (應介於0.6~1.25之間)
ORP計	ORP標準液值 _____ mV 儀器校正值為 _____ mV 溫度(°C)為 _____ (誤差須符合ORP標準液校正讀值±3%)
濁度計	濁度標準液值 _____ NTU 儀器校正值為 _____ NTU (10 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為8.50~11.5內, 100 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為85.0~115內, 1000 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為850~1150內)

採樣點: NW-8

儀器名稱	儀器校正
pH計	pH 7.0溫度°C為 <u>26.1</u> pH 4.0溫度°C為 <u>26.1</u> pH 10.0溫度°C為 <u>26.1</u> pH 7.0確認值/溫度°C為 <u>7.00/7.0</u> / <u>26.1</u> pH 溫度°C為 <u>♂</u> 零點電位(mV) <u>-12</u> (應介於-25~25之間) 斜率(mV/pH) <u>-59.1</u> (應介於-56~-61之間) (確認值須符合7.0±0.05)
導電度計	儀器校正值為 <u>1406</u> (應介於1343~1483之間) 溫度(°C)為 <u>26.1</u>
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 <u>8.04</u> 校正時溫度(°C)為 <u>26.1</u> 飽和度(%) <u>101.6</u> (須符合101.7±1%) 斜率 <u>0.92</u> (應介於0.6~1.25之間)
ORP計	ORP標準液值 _____ mV 儀器校正值為 _____ mV 溫度(°C)為 _____ (誤差須符合ORP標準液校正讀值±3%)
濁度計	濁度標準液值 _____ NTU 儀器校正值為 _____ NTU (10 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為8.50~11.5內, 100 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為85.0~115內, 1000 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為850~1150內)

採樣點: NW-9

儀器名稱	儀器校正
pH計	pH 7.0溫度°C為 <u>26.2</u> pH 4.0溫度°C為 <u>26.2</u> pH 10.0溫度°C為 <u>26.2</u> pH 7.0確認值/溫度°C為 <u>7.00/6.99</u> / <u>26.2</u> pH 溫度°C為 <u>♂</u> 零點電位(mV) <u>-10</u> (應介於-25~25之間) 斜率(mV/pH) <u>-59.1</u> (應介於-56~-61之間) (確認值須符合7.0±0.05)
導電度計	儀器校正值為 <u>1409</u> (應介於1343~1483之間) 溫度(°C)為 <u>26.2</u>
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 <u>8.04</u> 校正時溫度(°C)為 <u>26.2</u> 飽和度(%) <u>101.6</u> (須符合101.7±1%) 斜率 <u>0.94</u> (應介於0.6~1.25之間)
ORP計	ORP標準液值 _____ mV 儀器校正值為 _____ mV 溫度(°C)為 _____ (誤差須符合ORP標準液校正讀值±3%)
濁度計	濁度標準液值 _____ NTU 儀器校正值為 _____ NTU (10 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為8.50~11.5內, 100 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為85.0~115內, 1000 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為850~1150內)

水質採樣現場儀器使用校正記錄表

使用校正日期: 112.11.09

使用人員: 張其洲

儀器序號: pH計: 11391376 導電度計: 09320466 溶氧計: 18472412 ORP計: ♂  
 濁度計: ♂

pH校正液編號: 4.0校正液: B13-採 104 7.0校正液: B14-採 207 10.0校正液: B15-採 104 7.0確認液: B14-採 208  
 校正液: ♂ 0.01N 氯化鉀編號: C48-採 101

0 NTU標準濁度懸浮液編號: T13-採 ♂ 10 NTU標準濁度懸浮液編號: T15-採 ♂

100 NTU標準濁度懸浮液編號: T16-採 ♂ 1000 NTU標準濁度懸浮液編號: 採 ♂

採樣點: NW-10

儀器名稱	儀器校正
pH計	pH 溫度 $^{\circ}$ C為 <u>26.0</u> pH4.0溫度 $^{\circ}$ C為 <u>26.0</u> pH10.0溫度 $^{\circ}$ C為 <u>26.0</u> pH7.0確認值/溫度 $^{\circ}$ C為 <u>7.00/6.98</u> / <u>26.0</u> pH 溫度 $^{\circ}$ C為 <u>♂</u> 零點電位(mV) <u>-12</u> (應介於-25~25之間) 斜率(mV/pH) <u>-59.1</u> (應介於-56~-61之間) (確認值須符合 $7.0 \pm 0.05$ )
導電度計	儀器校正值為 <u>1407</u> (應介於1343~1483之間) 溫度( $^{\circ}$ C)為 <u>26.0</u>
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 <u>8.12</u> 校正時溫度( $^{\circ}$ C)為 <u>26.0</u> 飽和度(%) <u>101.6</u> (須符合 $101.7 \pm 1\%$ ) 斜率 <u>0.94</u> (應介於0.6~1.25之間)
ORP計	ORP標準液值 _____ mV 儀器校正值為 _____ mV 溫度( $^{\circ}$ C)為 _____ (誤差須符合ORP標準液校正讀值 $\pm 3\%$ )
濁度計	濁度標準液值 _____ NTU 儀器校正值為 _____ NTU (10 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為8.50~11.5內, 100 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為85.0~115內, 1000 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為850~1150內)

採樣點: NW-11

儀器名稱	儀器校正
pH計	pH 溫度 $^{\circ}$ C為 <u>26.1</u> pH4.0溫度 $^{\circ}$ C為 <u>26.1</u> pH10.0溫度 $^{\circ}$ C為 <u>26.1</u> pH7.0確認值/溫度 $^{\circ}$ C為 <u>7.00/7.01</u> / <u>26.1</u> pH 溫度 $^{\circ}$ C為 <u>♂</u> 零點電位(mV) <u>-12</u> (應介於-25~25之間) 斜率(mV/pH) <u>-58.9</u> (應介於-56~-61之間) (確認值須符合 $7.0 \pm 0.05$ )
導電度計	儀器校正值為 <u>1409</u> (應介於1343~1483之間) 溫度( $^{\circ}$ C)為 <u>26.1</u>
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 <u>8.07</u> 校正時溫度( $^{\circ}$ C)為 <u>26.1</u> 飽和度(%) <u>101.6</u> (須符合 $101.7 \pm 1\%$ ) 斜率 <u>0.94</u> (應介於0.6~1.25之間)
ORP計	ORP標準液值 _____ mV 儀器校正值為 _____ mV 溫度( $^{\circ}$ C)為 _____ (誤差須符合ORP標準液校正讀值 $\pm 3\%$ )
濁度計	濁度標準液值 _____ NTU 儀器校正值為 _____ NTU (10 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為8.50~11.5內, 100 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為85.0~115內, 1000 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為850~1150內)

採樣點: NW-12

儀器名稱	儀器校正
pH計	pH 溫度 $^{\circ}$ C為 <u>25.8</u> pH4.0溫度 $^{\circ}$ C為 <u>25.8</u> pH10.0溫度 $^{\circ}$ C為 <u>25.8</u> pH7.0確認值/溫度 $^{\circ}$ C為 <u>7.00/6.97</u> / <u>25.8</u> pH 溫度 $^{\circ}$ C為 <u>♂</u> 零點電位(mV) <u>-11</u> (應介於-25~25之間) 斜率(mV/pH) <u>-59.1</u> (應介於-56~-61之間) (確認值須符合 $7.0 \pm 0.05$ )
導電度計	儀器校正值為 <u>1406</u> (應介於1343~1483之間) 溫度( $^{\circ}$ C)為 <u>25.8</u>
DO計	溶氧計之滿點校正空氣校正值為 <u>8.21</u> 校正時溫度( $^{\circ}$ C)為 <u>25.8</u> 飽和度(%) <u>101.6</u> (須符合 $101.7 \pm 1\%$ ) 斜率 <u>0.92</u> (應介於0.6~1.25之間)
ORP計	ORP標準液值 _____ mV 儀器校正值為 _____ mV 溫度( $^{\circ}$ C)為 _____ (誤差須符合ORP標準液校正讀值 $\pm 3\%$ )
濁度計	濁度標準液值 _____ NTU 儀器校正值為 _____ NTU (10 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為8.50~11.5內, 100 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為85.0~115內, 1000 NTU標準濁度懸浮液允收範圍為850~1150內)

## 附錄 3.2 空氣品質 QAQC 資料

空氣品質監測儀器設備檢查表

檢查日期: 112.11.27

檢查人員: 謝維揚

監測車號: 2453-UK

確認日期: 112.11.27

確認人員: 王偉邦

審核人: 何淑敏

一、文件資料

- | 前                                   | 後                                   |                         |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 空氣品質監測計畫書及位置圖         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 空氣品質校正記錄表             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 空氣品質監測概況說明表           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 高量採樣器使用前後校正表          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 空氣樣品監視鍵               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 空氣品質監測儀器設備檢查表         |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 周界檢測氣狀污染物紀錄表          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 8 採樣與分析過程之樣品核對記錄表       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 9 周界儀器自動監測資料轉交表         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 空氣品質監測車執行中每日檢查表      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 11 PM10監測儀流量校正及射源強度紀錄表  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 12 PM2.5監測儀流量校正及射源強度紀錄表 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 13 PM2.5現場採樣執行前、後檢查表    |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 14 _____                |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 15 _____                |

- | 前                                   | 後                                   |                |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 28 無粉手套        |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 29 水柱壓差計       |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 30 指北針         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 31 照相機         |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 32 發電機         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 33 針筒          |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 34 冰塊          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 35 放大鏡         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 36 皮尺          |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 37 無塵布         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 38 酒精          |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 39 照明燈         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 40 水平儀         |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 41 帳篷          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 42 25~4°C 保存冰箱 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 43 冰箱          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 44 防風設備        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 45 水桶、彈性繩      |

二、儀器設備

- | 前                                   | 後                                   |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 CO 分析儀(序號: _____)                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 SO <sub>2</sub> 分析儀(序號: 9W X 25V A 3)   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 NO <sub>x</sub> 分析儀(序號: 1 P E P O C M)  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 O <sub>3</sub> 分析儀(序號: 5 H 7 H B T P V) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 5 THC 分析儀(序號: _____)                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 PM <sub>10</sub> 分析儀(序號: R10388)        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 7 PM <sub>2.5</sub> 分析儀(序號: _____)        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 8 高量採樣器(序號: 45-6)                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 9 氣象設備(序號: 9049/33546)                    |
| <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 電腦(包含傳輸線)                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 11 動態稀釋器(序號: 16500217)                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 12 零值氣體(編號: _____)                        |
|                                     |                                     | 四合一標準氣體(編號: EBP14 3525)                   |
|                                     |                                     | 甲烷中濃度氣體(編號: _____)                        |
|                                     |                                     | 氫氣氣體(編號: _____)                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 13 校正流量計(序號: 1243)                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 14 小孔校正器(序號: _____)                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 15 大氣壓力計<br>(標準值: 761.0 實際值: 761.5)       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 16 比對溫度計                                  |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 17 mini-pump _____ 台                      |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 18 矽膠管 _____ 支                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 19 Hi-vol 濾紙 5 張                          |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 20 活性炭管 _____ 支                           |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 21 _____ 吸收液                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 22 _____                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 23 _____                                  |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 24 _____                                  |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 25 _____                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 26 三用電表                                   |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 27 PM <sub>2.5</sub> 保存盒 _____ 盒          |

三、安全設備

- | 前                                   | 後                                   |         |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 安全帽   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 反光背心  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 警示標誌  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 警示燈   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 5 警示帶   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 急救箱   |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 7 _____ |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 8 _____ |

四、品保品管

- | 前                                   | 後                                   |                      |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 1 運送空白 * 1 張 (TSP)   |
|                                     |                                     | 運送空白 * _____ 組 (無機酸) |
|                                     |                                     | 運送空白 * _____ 組 ( )   |
|                                     |                                     | 運送空白 * _____ 組 ( )   |
|                                     |                                     | 運送空白 * _____ 組 ( )   |
|                                     |                                     | 運送空白 * _____ 組 ( )   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 2 設備空白 * 1 張 ( )     |
|                                     |                                     | 設備空白 * _____ 組 ( )   |
|                                     |                                     | 設備空白 * _____ 組 ( )   |
|                                     |                                     | 設備空白 * _____ 組 ( )   |
|                                     |                                     | 設備空白 * _____ 組 ( )   |
|                                     |                                     | 設備空白 * _____ 組 ( )   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 現場空白 * 2 組 (TSP)   |
|                                     |                                     | 現場空白 * _____ 組 (無機酸) |
|                                     |                                     | 現場空白 * _____ 組 ( )   |
|                                     |                                     | 現場空白 * _____ 組 ( )   |
|                                     |                                     | 現場空白 * _____ 組 ( )   |

空氣品質監測車監測前後校正表

監測地點: 梧棲漁港  
 檢查日期: 112.11.27

檢查人員: [Signature]  
 審核人: [Signature]

監測前後零點、全幅檢查

監測項目	零點檢查						全幅檢查						是否合格		反應時間是否合格							
	設定值A	採樣前讀值B	採樣前檢查結果C(B-A)	採樣後讀值D	採樣後檢查結果E(D-A)	採樣前後檢查結果(C-E)	設定值A	採樣前讀值B	採樣前檢查結果C(%)註5	採樣後讀值D	採樣後檢查結果E(%)註5	採樣前後檢查結果(C-E)(%)										
CO(ppm)	0.00					*	160.0	159.7	0.4	159.5	0.3	0.1			<input checked="" type="checkbox"/>	是	<input type="checkbox"/>	否	<input checked="" type="checkbox"/>	是	<input type="checkbox"/>	否
SO <sub>2</sub> (ppb)	0.0	0.4	0.4	0.4	0.4	0.0	160.0	159.7	0.4	159.5	0.3	0.1			<input checked="" type="checkbox"/>	是	<input type="checkbox"/>	否	*			
NO(ppb)	0.0	0.2	0.2	0.3	0.3	0.1	160.0	159.2	0.5	160.0	0.0	0.5			<input checked="" type="checkbox"/>	是	<input type="checkbox"/>	否	*			
NO <sub>x</sub> (ppb)	0.0	0.2	0.2	0.7	0.7	0.5	160.0	160.1	0.1	160.3	0.2	0.1			<input checked="" type="checkbox"/>	是	<input type="checkbox"/>	否	*			
項目	零點檢查						全幅檢查						是否合格		反應時間是否合格							
	設定值A	採樣前讀值B	採樣前檢查結果C(B-A)	採樣後讀值D	採樣後檢查結果E(D-A)	採樣前後檢查結果(C-E)	設定值A	採樣前讀值B	採樣前檢查結果C(B-A)	採樣後讀值D	採樣後檢查結果E(D-A)	採樣前後檢查結果(C-E)										
O <sub>3</sub> (ppb)	0.0	0.2	0.2	0.3	0.3	*	160.0	160.1	0.1	160.1	0.1	*			<input checked="" type="checkbox"/>	是	<input type="checkbox"/>	否	<input checked="" type="checkbox"/>	是	<input type="checkbox"/>	否

監測後中濃度檢查

監測項目	低濃度檢量線中濃度		檢查結果(%) 註7	是否合格			
	設定值(A)	讀值(B)					
CO(ppm)				<input type="checkbox"/>	是	<input checked="" type="checkbox"/>	否
監測項目	低濃度檢量線中濃度		檢查結果(ppb) (B-A) 註6	是否合格			
	設定值(A)	讀值(B)					
SO <sub>2</sub> (ppb)	60.0	60.4	2.4	<input checked="" type="checkbox"/>	是	<input type="checkbox"/>	否

零點/全幅偏移品質管制範圍:

監測項目	CO	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	NO	NO <sub>x</sub>
零點檢查	±0.5ppm	±3ppb	±20ppb	±3ppb	±3ppb
全幅檢查	全幅±2%	全幅±3%	±20ppb	全幅±7%	全幅±7%
中濃度偏移	檢量線全幅±2%	*	±20ppb	*	*
反應時間	T95<2min	*	T95<15min	*	*

註: 1. 零點/全幅/中濃度偏移檢查, 須符合零點/全幅偏移/中濃度偏移品質管制範圍方能判定合格  
 2. 若零點/全幅/中濃度偏移檢查判定不合格, 須重新執行多點校正  
 3. 零點檢查結果(ppm或ppb)=零點檢查讀值-0  
 4. 全幅檢查結果(ppm或ppb)=全幅檢查讀值-全幅氣體濃度  
 5. 全幅檢查結果(%)=[(全幅檢查讀值-全幅氣體濃度)/全幅氣體濃度]\*100%  
 6. 中濃度檢查(ppm或ppb)=中濃度檢查讀值-中濃度氣體濃度  
 7. 中濃度檢查結果(%)=[(中濃度檢查讀值-中濃度氣體濃度)/中濃度氣體濃度]\*100%

空氣品質監測車監測前後校正表

監測地點: 陸城自設升(降)壓站周邊  
 檢查日期: 112.11.28.29

檢查人員: 劉政宏  
 審核人: 何景元

監測前後零點、全幅檢查

監測項目	零點檢查						全幅檢查						是否合格		反應時間是否合格	
	設定值A	採樣前讀值B	採樣前檢查結果C(B-A)	採樣後讀值D	採樣後檢查結果E(D-A)	採樣前後檢查結果(C-E)	設定值A	採樣前讀值B	採樣前檢查結果C(%)註5	採樣後讀值D	採樣後檢查結果E(%)註5	採樣前後檢查結果(C-E)(%)				
CO(ppm)	0.00					*								<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
SO2(ppb)	0.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.0	160.0	159.8	0.1	159.8	0.1	0.0	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	*		
NO(ppb)	0.0	0.2	0.2	0.5	0.5	0.3	160.0	159.7	0.2	159.2	0.5	0.3	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	*		
NOx(ppb)	0.0	0.6	0.6	0.9	0.9	0.3	160.0	160.1	0.1	160.4	0.3	0.2	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	*		
項目	零點檢查						全幅檢查						是否合格		反應時間是否合格	
	設定值A	採樣前讀值B	採樣前檢查結果C(B-A)	採樣後讀值D	採樣後檢查結果E(D-A)	採樣前後檢查結果(C-E)	設定值A	採樣前讀值B	採樣前檢查結果C(B-A)	採樣後讀值D	採樣後檢查結果E(D-A)	採樣前後檢查結果(C-E)				
O <sub>3</sub> (ppb)	0.0	0.3	0.3	0.6	0.6	*	160.0	159.5	0.5	159.7	0.3	*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

監測後中濃度檢查

監測項目	低濃度檢量線中濃度		檢查結果(%) 註7	是否合格	
	設定值(A)	讀值(B)			
CO(ppm)				<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
監測項目	低濃度檢量線中濃度		檢查結果(ppb) (B-A) 註6	是否合格	
	設定值(A)	讀值(B)			
NO(ppb)	60.0	61.7	1.7	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

零點/全幅偏移品質管制範圍:

監測項目	CO	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	NO	NOx
零點檢查	±0.5ppm	±3ppb	±20ppb	±3ppb	±3ppb
全幅檢查	全幅±2%	全幅±3%	±20ppb	全幅=7%	全幅=7%
中濃度偏移	檢量線全幅±2%	*	±20ppb	*	*
反應時間	T95<2min	*	T95<15min	*	*

註: 1. 零點/全幅/中濃度偏移檢查, 須符合零點/全幅/中濃度偏移品質管制範圍  
 2. 零點/全幅/中濃度偏移檢查判定不合格, 須重行執行多次校正  
 3. 零點檢查結果(ppm或ppb)=零點檢查讀值-0  
 4. 全幅檢查結果(ppm或ppb)=全幅檢查讀值-全幅氣體濃度  
 5. 全幅檢查結果(%)=[(全幅檢查讀值-全幅氣體濃度)/全幅氣體濃度]\*100%  
 6. 中濃度檢查(ppm或ppb)=中濃度檢查讀值-中濃度氣體濃度  
 7. 中濃度檢查結果(%)=[(中濃度檢查讀值-中濃度氣體濃度)/中濃度氣體濃度]\*100%

PM<sub>10</sub> 監測儀流量校正及射源強度記錄表

監測地點：梧棲漁港

校正人員：謝漢邦

審核人：張淑芬

校正流量計廠牌：B205

校正流量計序號：159934

監測前 日期：112.11.27  
大氣溫度 Ta：23.5 °C

大氣壓力 Pa：763 mmHg  
飽和蒸氣壓 P<sub>H2O</sub>：← mmHg

項目	校正次數	儀器流量 Q1(L/min)	校正器流量 Qc(L/min)	誤差(%)	平均誤差 (不得大於±10%) <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
流量校正	1	16.7	16.642	0.35	0.25
	2	16.7	16.663	0.22	
	3	16.7	16.675	0.15	
	4	16.7	16.654	0.28	
	5	16.7	16.661	0.23	
Met-One BAM 1020 貝他射源強度四分鐘內總計數量值(COUNT)			645697	<input checked="" type="checkbox"/> 大於10000合格 <input type="checkbox"/> 小於10000不合格	
HORIBA APDA-370 貝他射源強度即時值(Hz)				<input type="checkbox"/> 大於100合格 <input type="checkbox"/> 小於100不合格	
HORIBA APDA-370 貝他射源強度一分鐘內總計數量值(Hz)				<input type="checkbox"/> 大於6000合格 <input type="checkbox"/> 小於6000不合格	

監測後

日期：112.11.28  
大氣溫度 Ta：25.1 °C

大氣壓力 Pa：763 mmHg  
飽和蒸氣壓 P<sub>H2O</sub>：← mmHg

項目	校正次數	儀器流量 Q1(L/min)	校正器流量 Qc(L/min)	誤差(%)	平均誤差 (不得大於±10%) <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
流量校正	1	16.7	16.711	0.07	0.10
	2	16.7	16.706	0.04	
	3	16.7	16.721	0.13	
	4	16.7	16.717	0.11	
	5	16.7	16.724	0.14	
Met-One BAM 1020 貝他射源強度四分鐘內總計數量值(COUNT)			661384	<input checked="" type="checkbox"/> 大於10000合格 <input type="checkbox"/> 小於10000不合格	
HORIBA APDA-370 貝他射源強度即時值(Hz)				<input type="checkbox"/> 大於100合格 <input type="checkbox"/> 小於100不合格	
HORIBA APDA-370 貝他射源強度一分鐘內總計數量值(Hz)				<input type="checkbox"/> 大於6000合格 <input type="checkbox"/> 小於6000不合格	

1. 誤差計算： $(Q1 - Qc) / Qc \times 100\%$ 。
2. 若貝他射源強度檢查不合格時，將儀器送修。
3. 校正頻率為每季，但儀器新設置、移動、儀器停機 3 日以上或故障修復後，應重新執行。
4. 儀器流量(Q1)範圍為 16.7(L/min)±0.1。

附3.2-4

PM<sub>10</sub>監測儀流量校正及射源強度記錄表

監測地點：陸域自設升(降)壓站周邊

校正人員：張建勳

審核人：陳國華

校正流量計廠牌：BZDS

校正流量計序號：12934

監測前 日期：112.11.28  
大氣溫度Ta：26.1 °C

大氣壓力Pa：763 mmHg  
飽和蒸氣壓 P<sub>H2O</sub>：2 mmHg

項目	校正次數	儀器流量 Q1(L/min)	校正器流量 Qc(L/min)	誤差(%)	平均誤差 (不得大於±10%) <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
流量 校正	1	16.7	16.790	-0.54	-0.45
	2	16.7	16.767	-0.40	
	3	16.7	16.782	-0.49	
	4	16.7	16.765	-0.39	
	5	16.7	16.773	-0.44	
Met-One BAM 1020 貝他射源強度四分鐘內總計數量值(COUNT)		664913		<input checked="" type="checkbox"/> 大於10000合格 <input type="checkbox"/> 小於10000不合格	
HORIBA APDA-370 貝他射源強度即時值(Hz)				<input type="checkbox"/> 大於100合格 <input checked="" type="checkbox"/> 小於100不合格	
HORIBA APDA-370 貝他射源強度一分鐘內總計數量值(Hz)				<input type="checkbox"/> 大於6000合格 <input checked="" type="checkbox"/> 小於6000不合格	

監測後

日期：112.11.29  
大氣溫度Ta：25.1 °C

大氣壓力Pa：763 mmHg  
飽和蒸氣壓 P<sub>H2O</sub>：2 mmHg

項目	校正次數	儀器流量 Q1(L/min)	校正器流量 Qc(L/min)	誤差(%)	平均誤差 (不得大於±10%) <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
流量 校正	1	16.7	16.721	-0.13	-0.24
	2	16.7	16.743	-0.26	
	3	16.7	16.756	-0.33	
	4	16.7	16.743	-0.29	
	5	16.7	16.729	-0.17	
Met-One BAM 1020 貝他射源強度四分鐘內總計數量值(COUNT)		664635		<input checked="" type="checkbox"/> 大於10000合格 <input type="checkbox"/> 小於10000不合格	
HORIBA APDA-370 貝他射源強度即時值(Hz)				<input type="checkbox"/> 大於100合格 <input checked="" type="checkbox"/> 小於100不合格	
HORIBA APDA-370 貝他射源強度一分鐘內總計數量值(Hz)				<input type="checkbox"/> 大於6000合格 <input checked="" type="checkbox"/> 小於6000不合格	

1. 誤差計算： $((Q1-Qc)/Qc) \times 100\%$ 。
2. 若貝他射源強度檢查不合格時，將儀器送修。
3. 校正頻率為每季，但儀器新設置、移動、儀器停機3日以上或故障修復後，應重新執行。
4. 儀器流量(Q1)範圍為16.7(L/min)±0.1。

附3.2-5

榮諾環境科技股份有限公司  
 高量採樣器(TSP)現場採樣執行檢查表

小孔校正器號碼: 1243

檢查人員: 張維揚

檢查日期: 112.11.27-28

高量採樣器號碼: HV16

測站位置: 梧棲漁港

審核人: h322v

檢查項目		是否符合		檢查項目		是否符合	
一、選擇監測點:		是	否	三、採樣後檢查:		是	否
1.一般周界(高度離地2-15公尺),固定污染源周界(高度以測定調整方便及能取得代表性污染為原則),並參考採樣選點原則。		✓		1.結束採樣時記錄流量與時間,記錄氣象條件?			
2.架設安全工作區域,避免揚塵鋪設帆布,架設氣象儀器及採樣器調整儀器之水平。		✓		大氣壓力 P(mmHg)	763	大氣溫度 T(°C)	25.1
二、採樣前檢查:		是	否	浮子流量 Y(m³/min)	1.3	✓	
1.保護器內部是否清潔?		✓		2.執行樣品測漏,觀察浮子流量計之浮子是否位於最下方靜止不動?		✓	
2.小孔校正器與高量採樣器空氣吸引部接合裝置是否完成?		✓		3.取下樣品濾紙,夾取時勿碰到樣品微粒的部分。		✓	
3.採樣器暖機(空運轉約5分鐘)?		✓		4.小孔校正器與高量採樣器空氣吸引部接合裝置是否完成?		✓	
4.小孔校正器上方進行試漏,觀察浮子流量計之浮子是否位於最下方靜止不動?		✓		5.採樣器暖機?		✓	
5.U型管水柱壓力計試漏是否完成?(注意水滴是否完全流下)		✓		6.小孔校正器上方進行試漏,觀察浮子流量計之浮子是否位於最下方靜止不動?		✓	
6.進行單點校正?				7.U型管水柱壓力計試漏是否完成?		✓	
斜率(m1):	1.5756	截距(b1):	0.0035	8.進行單點校正?			
斜率(m2):	0.9521	截距(b2):	0.0556	斜率(m1):	1.5756	截距(b1):	0.0035
大氣壓力 P(mmHg)	763	大氣溫度 T(°C)	23.5	斜率(m2):	0.9521	截距(b2):	0.0556
水柱壓差 ΔH(in-H <sub>2</sub> O)	校正流量 Q(m³/min)	校正流量補正 Q <sub>0</sub> (m³/min)	浮子流量 Y(m³/min)	大氣壓力 P(mmHg)	763	大氣溫度 T(°C)	25.1
4.2	1.30	✗	1.3	水柱壓差 ΔH(in-H <sub>2</sub> O)	校正流量 Q(m³/min)	校正流量補正 Q <sub>0</sub> (m³/min)	浮子流量 Y(m³/min)
Y <sub>cal</sub> (m³/min):	1.29	誤差是否小於±7%?	0.52	4.2	1.30	✗	1.3
*	✓			Y <sub>cal</sub> (m³/min):	1.29	誤差是否小於±7%?	0.52
7.放置現場空白濾紙,於攜行採樣器不鏽鋼網上,再將防塵鋁板蓋上。		✓		說明:			
8.記錄現場空白時之氣象條件?		✓		1.校正流量 Q = (((ΔH*(P/760)*(298/(273+T))))/2)-b1)/ml			
9.執行現場空白測漏,觀察浮子流量計之浮子是否位於最下方靜止不動?		✓		2.當溫度、壓力變化很大時(採樣當日溫度、大氣壓力與小孔校正器追溯傳輸驗證時溫度 T±15°C 或大氣壓力 P±60mmHg),則小孔校正器之校正流量依下式補正:			
10.取下現場空白濾紙,夾取時勿碰到樣品微粒的部分。		✓		$Q_0 = Q \times \left[ \frac{(273 + T)}{298} \times \frac{760}{P} \right]$			
11.放置樣品濾紙,於攜行採樣器不鏽鋼網上,再將防塵鋁板蓋上。		✓		3. Y <sub>cal</sub> = (m2*Q) - b2			
12.執行樣品測漏,觀察浮子流量計之浮子是否位於最下方靜止不動?並確認流量須於 1.1-1.7 m³/min?		✓		4. 誤差 % = ((Y浮子流量 - Y <sub>cal</sub> 校正流量) / Y <sub>cal</sub> 校正流量) * 100%			
13.設定定時器開始及預定結束之時間,並在開始前將計時器歸零?		✓		5. 誤差須小於 ±7%,否則須重作多點校正			
14.開始採樣時記錄流量與時間,繪製現場位置圖。記錄氣象條件?				四、備註:			
大氣壓力 P(mmHg)	763	大氣溫度 T(°C)	23.5	無			
浮子流量 Y(m³/min)	1.3	✓					

瑩詒環境科技股份有限公司  
 高量採樣器(TSP)現場採樣執行檢查表

小孔校正器號碼: 1243

檢查人員: 劉建勳

檢查日期: 112.11.28-29

高量採樣器號碼: 140-6

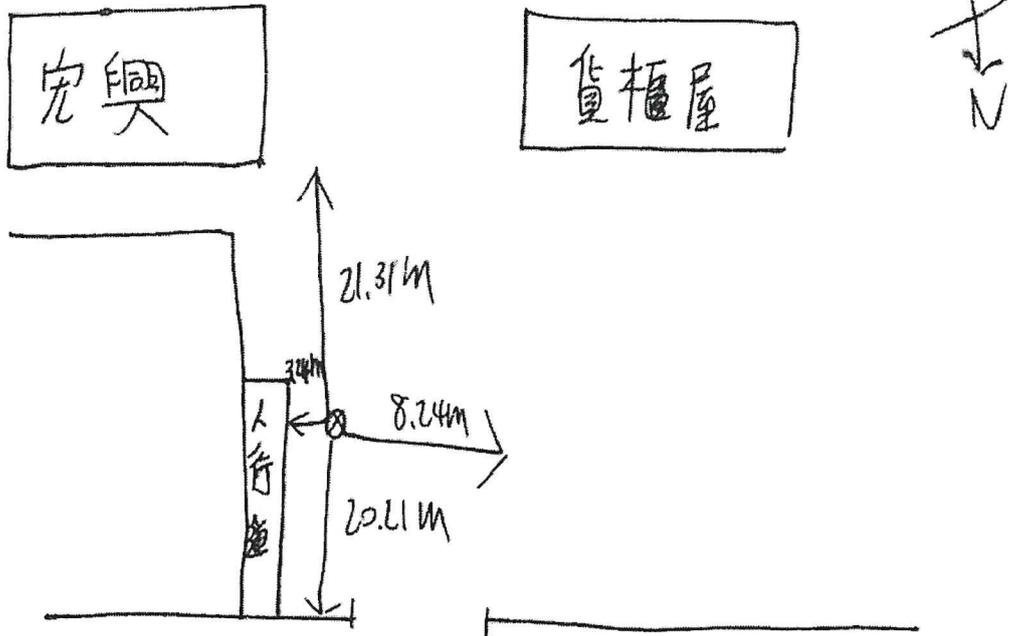
測站位置: 陸城車庫(伴)監站附近

審核人: 17722

檢查項目		是否符合		檢查項目		是否符合	
一、選擇監測點:		是	否	三、採樣後檢查:		是	否
1.一般周界(高度離地2-15公尺),固定污染源周界(高度以測定調整方便及能取得代表性污染為原則),並參考採樣選點原則。		✓		1.結束採樣時記錄流量與時間,記錄氣象條件?			
2.架設安全工作區域,避免揚塵鋪設帆布,架設氣象儀器及採樣器調整儀器之水平。		✓		大氣壓力 P(mmHg)	763	大氣溫度 T(°C)	>5.1
二、採樣前檢查:		是	否	浮子流量 Y(m³/min)	1.3	✓	
1.保護器內部是否清潔?		✓		2.執行樣品測漏,觀察浮子流量計之浮子是否位於最下方靜止不動?			
2.小孔校正器與高量採樣器空氣吸引部接合裝置是否完成?		✓		3.取下樣品濾紙,夾取時勿碰到樣品微粒的部分。			
3.採樣器暖機(空運轉約5分鐘)?		✓		4.小孔校正器與高量採樣器空氣吸引部接合裝置是否完成?			
4.小孔校正器上方進行試漏,觀察浮子流量計之浮子是否位於最下方靜止不動?		✓		5.採樣器暖機?			
5.U型管水柱壓力計試漏是否完成?(注意水滴是否完全流下)		✓		6.小孔校正器上方進行試漏,觀察浮子流量計之浮子是否位於最下方靜止不動?			
6.進行單點校正?				7.U型管水柱壓力計試漏是否完成?			
斜率(m1):	1.5756	截距(b1):	0.0035	8.進行單點校正?			
斜率(m2):	0.9521	截距(b2):	0.0556	斜率(m1):	1.5756	截距(b1):	0.0035
大氣壓力 P(mmHg)	763	大氣溫度 T(°C)	>6.1	斜率(m2):	0.9521	截距(b2):	0.0556
水柱壓差 ΔH(in-H <sub>2</sub> O)	校正流量 Q(m³/min)	校正流量補正 Q <sub>0</sub> (m³/min)	浮子流量 Y(m³/min)	大氣壓力 P(mmHg)	763	大氣溫度 T(°C)	>5.1
4.2	1.20		1.3	水柱壓差 ΔH(in-H <sub>2</sub> O)	校正流量 Q(m³/min)	校正流量補正 Q <sub>0</sub> (m³/min)	浮子流量 Y(m³/min)
Ycal(m³/min):	1.29	誤差是否小於±7%?	0.52	4.2	1.30	0	1.3
*	✓			Ycal(m³/min):	1.29	誤差是否小於±7%?	0.52
7.放置現場空白濾紙,於攜行採樣器不鏽鋼網上,再將防壓鋁板蓋上。		✓		說明:			
8.記錄現場空白時之氣象條件?		✓		1.校正流量 Q = (((ΔH*(P/760)*(298/(273+T))))/2)-b1/m1			
9.執行現場空白測漏,觀察浮子流量計之浮子是否位於最下方靜止不動?		✓		2.當溫度、壓力變化很大時(採樣當日溫度、大氣壓力與小孔校正器追溯傳輸驗證時溫度 T±15°C 或大氣壓力 P=60mmHg),則小孔校正器之校正流量依下式補正:			
10.取下現場空白濾紙,夾取時勿碰到樣品微粒的部分。		✓		$Q_0 = Q \times \left[ \frac{(273 + T)}{298} \times \frac{760}{P} \right]$			
11.放置樣品濾紙,於攜行採樣器不鏽鋼網上,再將防壓鋁板蓋上。		✓		3. Y <sub>cal</sub> = (m2*Q) - b2			
12.執行樣品測漏,觀察浮子流量計之浮子是否位於最下方靜止不動?並確認流量須於 1.1-1.7 m³/min?		✓		4. 誤差 % = (Y 浮子流量 - Ycal 校正流量) / Ycal 校正流量 * 100%			
13.設定定時器開始及預定結束之時間,並在開始前將計時器歸零?		✓		5. 誤差須小於 ±7%,否則須重作多點校正。			
14.開始採樣時記錄流量與時間,繪製現場位置圖。記錄氣象條件?				四、備註: <u>  </u>			
大氣壓力 P(mmHg)	763	大氣溫度 T(°C)	>6.1				
浮子流量 Y(m³/min)	1.3	✓					

### 環境品質監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測
監測站之詳細位置說明	梧棲漁港
監測項目	風向、風速、溫度、濕度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub>
監測日期	1/2. 11. 27-28
監測天候狀況	晴
周遭環境特點（敏感點）說明	於貨櫃屋旁空地
施工作業概述	無

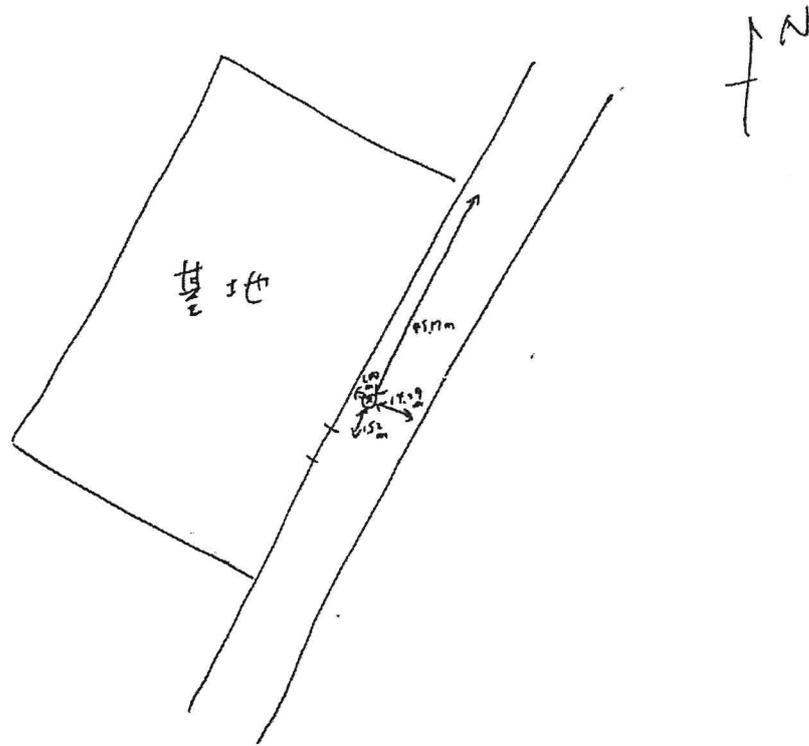


監測人員： 謝漢柏 王肇邦

審核人員： *[Signature]*

### 環境品質監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測
監測站之詳細位置說明	陸域自設升(降)壓站周邊
監測項目	風向、風速、溫度、濕度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub>
監測日期	112.11.28-29
監測天候狀況	晴
周遭環境特點(敏感點)說明	位於草地內空地
施工作業概述	回填作業



監測人員： 謝漢柏 王肇邦

審核人員：

# 空氣中(PM2.5)監測儀器設備檢查表

檢查日期: 11/2/11/27

檢查人員: 王峰軒

交通工具: 2453-UK

確認日期: 11/2/11/27

確認人員: 謝瑗桓

審核人: 何敏

## 一、文件資料

	前	後	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	空氣樣品監視鏈
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	周界儀器自動監測資料轉交表
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	空氣品質監測計畫書及位置圖
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	空氣中(PM2.5)監測儀器設備檢查表
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	周界檢測中(PM2.5)粒狀污染物檢測紀錄表
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	環境品質監測概況說明
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	空氣中懸浮微粒(PM2.5)現場採樣(前)執行檢查表
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	空氣中懸浮微粒(PM2.5)現場採樣(後)執行檢查表
9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	採樣與分析過程之樣品核對記錄表
10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	前	後	
20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	照明燈及放大鏡*1組
21	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	水平儀*1台
22	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	帳篷或防風設備*1組
23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	25~4°C保存冰箱及電池*1組 功能確認正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
24	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	冰箱(冰塊或保冰磚、溫度計)*1組
25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	爬梯*1台
26	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	電源線*1組
27	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	桌椅*1組
28	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	主機固定裝置*1組
29	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	口罩及護目鏡*2組
30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	樣品封條*1組
31	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	溫度計固定架*1組
32	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CO <sub>2</sub> 、CO巡檢分析儀器*1組 (執行室內空氣採樣使用)
33	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

## 二、儀器設備

	前	後	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	PM <sub>2.5</sub> 分析儀(序號: <u>1710</u> ) *1台 功能確認正常 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	氣象設備(序號: <u>9049/33546</u> ) *1台 功能確認正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	電腦(包含傳輸線) 功能確認正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	校正流量計(序號: <u>129934</u> ) *1台 功能確認正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	大氣壓力計(功能確認≤2mmHg正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否)*1台 標準值: <u>766.0</u> 實際值: <u>766.3</u> (小數點以下一位)
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	比對溫度計(功能確認≤1°C正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否)*1台 (標準值: <u>21.2</u> 實際值: <u>21.4</u> )
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	三用電表*1台 功能確認正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	PM <sub>2.5</sub> 保存盒 <u>6</u> 盒(含備品)
9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	無粉手套*1包
13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	水柱壓差計*1組
14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	指北針*1個 功能確認正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	照相機*1台 功能確認正常 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	針筒*1組
17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	皮尺*1台
18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	碼表*1台
19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	酒精及無塵布*1組

## 三、安全設備

	前	後	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	安全帽
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	反光背心
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	警示棍
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	警示燈
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	警示錘
6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	急救箱
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

## 四、品保品管

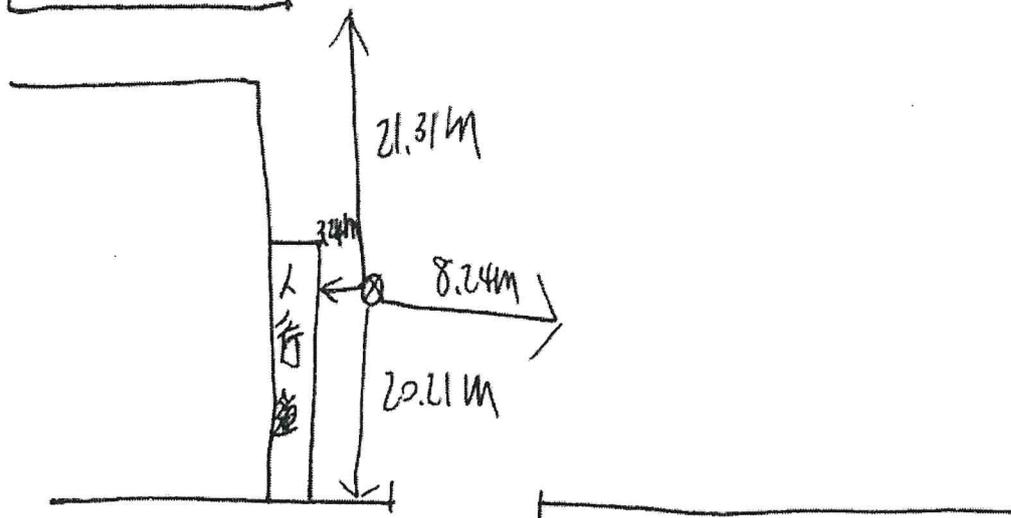
	前	後	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	現場空白 * <u>2</u> 盒 (PM2.5)
			現場空白 * <u>1</u> 盒 ( )
			現場空白 * <u>1</u> 盒 ( )
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	運送空白 * <u>2</u> 盒 (PM2.5)
			運送空白 * <u>1</u> 盒 ( )
			運送空白 * <u>1</u> 盒 ( )
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	設備空白 * <u>   </u> 盒 ( )
			設備空白 * <u>   </u> 盒 ( )
			設備空白 * <u>   </u> 盒 ( )
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	備用濾紙 * <u>   </u> 盒 (PM2.5)

## 環境品質監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測
監測站之詳細位置說明	梧棲漁港
監測項目	PM <sub>2.5</sub> 、溫度、濕度、風速、風向
監測日期	112.11.27~112.11.28
監測天候狀況	晴
周遭環境特點（敏感點）說明	汙貨櫃屋旁空地
施工作業概述	無

宏興

貨櫃屋

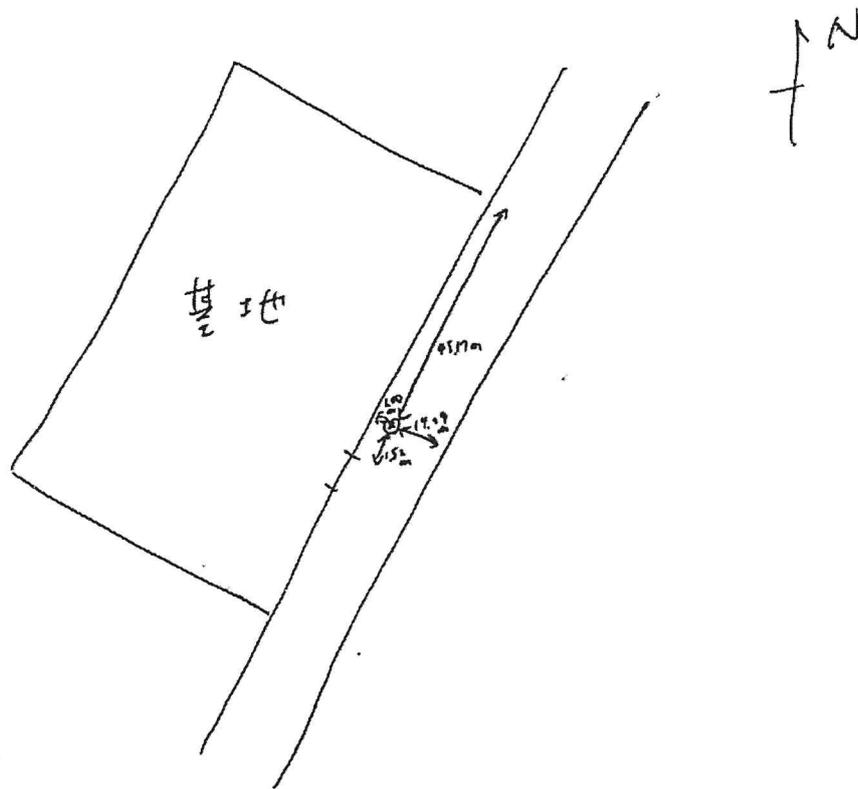


監測人員： 謝漢柏 王肇邦

審核人員： 吳淑芬

## 環境品質監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測
監測站之詳細位置說明	陸域自設升(降)壓站周邊
監測項目	PM <sub>2.5</sub> 、溫度、濕度、風速、風向
監測日期	112.11.28~112.11.29
監測天候狀況	晴
周遭環境特點(敏感點)說明	於基地內空地
施工作業概述	回填作業



監測人員： 謝漢柏 王肇邦

審核人員： 何政

檢驗專案編號： \_\_\_\_\_

五、採樣分析記錄——現場採樣記錄與檢驗分析結果之原始資料

表五、周界檢測中PM2.5粒狀污染物檢測記錄表

		管制編號				周界編號					
基本資料	(一)	1.公私場所名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測					2.採樣儀器編號：				
		3.採樣人簽名：王肇邦					4.記錄人簽名：王肇邦				
		5.審核人簽名：[簽名]					*				
現場採樣結果記錄	(二)	1. 採樣點編號	2. 樣品編號	3. 濾紙編號	4. 採樣時間資料 (以0~23時之記錄方式表示)			5. 外觀	6. 平均流率 Q(L/min)	7. 採樣體積 Va(m³)	
					開始	結束	採樣時間總計 T (min) 樣品回收時間				
	採樣	現場空白	0486 A01-F	C137 6592	112年11月27日 07時49分	112年11月27日 09時50分	* 112年11月27日 09時50分	白色	*	*	
	結果	梧棲漁港	0486 A02	C137 6593	112年11月27日 10時00分	112年11月28日 10時00分	1440 112年11月28日 10時11分	灰色	16.70	24.024	
	記錄	運送空白	0486 A03-T	C137 6594	112年11月27日 06時30分	112年11月28日 18時25分	112年11月27日 06時30分 112年11月28日 18時25分	白色	*	*	
		現場空白	0486 A04-F	C137 6596	112年11月28日 12時49分	112年11月28日 12時50分	* 112年11月28日 12時50分	白色	*	*	
		陸域自設升(降)壓站周邊	0486 A05	C137 6597	112年11月28日 13時00分	112年11月29日 13時00分	1440 112年11月29日 13時10分	灰色	16.70	24.034	
		運送空白	0486 A06-7	C137 6599	112年11月28日 07時30分	112年11月29日 18時30分	112年11月28日 07時30分 112年11月29日 18時30分	白色	*	*	
		現場空白			年 月 日 時 分	年 月 日 時 分	* 年 月 日 時 分	色	*	*	
					年 月 日 時 分	年 月 日 時 分	年 月 日 時 分	色			
	運送空白			年 月 日 時 分	年 月 日 時 分	年 月 日 時 分 年 月 日 時 分	色	*	*		

(註一)濾紙為鐵氟龍之圓形濾紙。

(註二)樣品須密封，並保存於4-25℃冰箱內，回收樣品後24小時內需做第一次調理。

(註三)運送空白需記錄開始出發至送回實驗室分析之時間。

頁次

# 瑩諮環境科技股份有限公司

## 空氣中懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)現場採樣(前)執行檢查表

檢查人員：王隆昇  
 測站位置：梧棲通港

檢查日期：112-11-27  
 審核人：張

檢 查 項 目	是否 符合	檢 查 項 目	時間		
一、儀器：	是 否	六、流量校正及單點查驗	09 : 21 : 09 : 24		
1.儀器型號：BGI PQ200	<input checked="" type="checkbox"/>	1.多點流量校正：標準件編號： <u>129934</u>			
2.儀器序號： <u>1110</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	儀器流量設定(L/min) 標準流量計讀值(L/min)			
二、資料蒐集器檢查：	是 否	15.1		<u>15.108</u>	
1.電源是否開啟？	<input checked="" type="checkbox"/>	18.3		<u>18.295</u>	
2.日期時間是否正常？ <u>112</u> 年 <u>11</u> 月 <u>27</u> 日 <u>09</u> : <u>00</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	16.7		<u>16.728</u>	
3.數據收集時間設定是否為一分鐘？	<input checked="" type="checkbox"/>	2.單點流量查證：確認 16.7±4%(16.1~17.3)L/min 內。			
三、採樣前檢查：	是 否	儀器讀值(L/min)	標準流量計讀值(L/min)	符合	09 : 30 : 09 : 38
1.PM <sub>10</sub> 微粒分徑處是否清潔？	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>16.70</u>	<u>16.704</u>	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
2.PM <sub>10</sub> 進氣口外觀是否無損？	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>16.70</u>	<u>16.707</u>	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
3.VSCC 分離器是否清潔？	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>16.70</u>	<u>16.701</u>	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
4.散熱風扇濾網是否乾淨？	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>16.70</u>	<u>16.717</u>	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
5.泵浦啟動是否正常運動？	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>16.70</u>	<u>16.719</u>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
6.按 reset 清除前筆資料。	<input checked="" type="checkbox"/>	誤差%：(儀器讀值-標準流量計讀值)/16.7*100%			
四、大氣壓力及溫度比對	是 否	七、系統檢查			是 否
1.大氣壓力：準確度±10mmHg 標準件編號： <u>ENP-0009</u> 測試件： <u>761</u> mmHg - 標準件： <u>763.3</u> mmHg (小數點以下一位) = 誤差： <u>-2.3</u> mmHg	<input checked="" type="checkbox"/>	1.裝上 PM10 微粒分徑器並確認高度 2±0.2m?			<input checked="" type="checkbox"/>
2.環境溫度計：準確度±2°C 標準件編號： <u>44630915</u> 測試件： <u>23.2</u> °C - 標準件： <u>24.0</u> °C = 誤差： <u>-0.8</u> °C	<input checked="" type="checkbox"/>	2.PM10 微粒分徑器進氣入口是否水平？			<input checked="" type="checkbox"/>
3.濾紙溫度計：準確度±1°C 標準件編號： <u>44630915</u> 測試件： <u>22.2</u> °C - 標準件： <u>21.8</u> °C = 誤差： <u>0.4</u> °C	<input checked="" type="checkbox"/>	3.安裝防風設備後放入現場空白並回收。			<input checked="" type="checkbox"/>
伍、外部及內部測漏	是 否	4.放入採樣用濾紙。			<input checked="" type="checkbox"/>
1.流量計測漏(>15cm 或 6in H <sub>2</sub> O)15 秒無洩漏。	<input checked="" type="checkbox"/>	5.設定採樣開始與結束時間。			<input checked="" type="checkbox"/>
2.外部測漏使用濾紙匣(含濾紙)。 並確認壓差大於 75cmH <sub>2</sub> O。	<input checked="" type="checkbox"/>	6.確認開始採樣流量與設定操作流量誤差 2%?			<input checked="" type="checkbox"/>
3.允收標準：兩分鐘洩漏不得超過 5cmH <sub>2</sub> O Initial： <u>111</u> cm Final： <u>109</u> cm 誤差： <u>2</u> cm	<input checked="" type="checkbox"/>	16.7	<u>16.70</u>	0.0	
4.內部測漏使用濾紙匣(含不透氣膜片)。 並確認壓差大於 75cm	<input checked="" type="checkbox"/>	設定採樣流量(L/min) 實際採樣流量(L/min)			誤差
5.允收標準：兩分鐘洩漏不得超過 5cmH <sub>2</sub> O Initial： <u>100</u> cm Final： <u>98</u> cm 誤差： <u>2</u> cm	<input checked="" type="checkbox"/>	計算公式：(實際採樣流量-設定採樣流量)/16.7*100%			
6.放上流量查驗濾紙匣(含濾紙)	<input checked="" type="checkbox"/>	八、環境描述			是 否
		1.室內採樣點距硬體結構與陳列設施大於 0.5m?			<input checked="" type="checkbox"/>
		2.室內採樣點門口與電梯大於 3m?			<input checked="" type="checkbox"/>
		3.採樣點旁有明顯粒狀物產生設施?並描述如下			<input checked="" type="checkbox"/>
		異常描述： <u>無</u>			

注意事項：請採樣人員(檢查人員)填寫完現場紀錄後，需確實檢查表單內容及數據計算值。

是 否 已檢查完成。

# 瑩諮環境科技股份有限公司

## 空氣中懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)現場採樣(前)執行檢查表

檢查人員：王登昇 檢查日期：112.11.28  
 測站位置：連城自設升(降)塵站 審核人：張

檢 查 項 目	是否 符合	檢 查 項 目	時間
<b>一、儀器：</b>	是 否	<b>六、流量校正及單點查驗</b>	
1.儀器型號：BGIPQ200	<input checked="" type="checkbox"/>	1.多點流量校正：標準件編號： <u>129934</u>	12 : 29 : 29
2.儀器序號： <u>1170</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	儀器流量設定(L/min) 標準流量計讀值(L/min)	
<b>二、資料蒐集器檢查：</b>	是 否	15.1 15.082	
1.電源是否開啟？	<input checked="" type="checkbox"/>	18.3 18.285	12 : 29
2.日期時間是否正常？ <u>112年11月28日12:00</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	16.7 16.704	
3.數據收集時間設定是否為一分鐘？	<input checked="" type="checkbox"/>		
<b>三、採樣前檢查：</b>	是 否	<b>2.單點流量查證：確認 16.7±4%(16.1~17.3)L/min 內。</b>	時間
1.PM <sub>10</sub> 微粒分徑處是否清潔？	<input checked="" type="checkbox"/>	儀器讀值(L/min) 標準流量計讀值(L/min) 符合	12 : 30 : 12 : 39
2.PM <sub>10</sub> 進氣口外觀是否無損？	<input checked="" type="checkbox"/>	16.72 16.717 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
3.VSCC 分離器是否清潔？	<input checked="" type="checkbox"/>	16.72 16.716 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
4.散熱風扇濾網是否乾淨？	<input checked="" type="checkbox"/>	16.70 16.704 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
5.泵浦啟動是否正常運動？	<input checked="" type="checkbox"/>	16.70 16.702 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
6.按 reset 清除前筆資料。	<input checked="" type="checkbox"/>	16.70 16.699 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
<b>四、大氣壓力及溫度比對</b>	是 否	誤差%：(儀器讀值-標準流量計讀值)/16.7*100%	
1.大氣壓力：準確度≤±10mmHg 標準件編號： <u>EMP-0007</u> 測試件： <u>761</u> mmHg - 標準件： <u>763.2</u> mmHg (小數點以下一位) = 誤差： <u>-2.2</u> mmHg	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>七、系統檢查</b>	是 否
2.環境溫度計：準確度≤±2°C 標準件編號： <u>41630915</u> 測試件： <u>26.9</u> °C - 標準件： <u>26.9</u> °C = 誤差： <u>0.0</u> °C	<input checked="" type="checkbox"/>	1.裝上 PM <sub>10</sub> 微粒分徑器並確認高度 2±0.2m?	<input checked="" type="checkbox"/>
3.濾紙溫度計：準確度≤±1°C 標準件編號： <u>41630915</u> 測試件： <u>26.6</u> °C - 標準件： <u>26.9</u> °C = 誤差： <u>-0.3</u> °C	<input checked="" type="checkbox"/>	2.PM <sub>10</sub> 微粒分徑器進氣入口是否水平?	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>伍、外部及內部測漏</b>	是 否	3.安裝防風設備後放入現場空白並回收。	<input checked="" type="checkbox"/>
1.流量計測漏(>15cm 或 6in H <sub>2</sub> O)15 秒無洩漏。	<input checked="" type="checkbox"/>	4.放入採樣用濾紙。	<input checked="" type="checkbox"/>
2.外部測漏使用濾紙匣(含濾紙)。 並確認壓差大於 75cmH <sub>2</sub> O。	<input checked="" type="checkbox"/>	5.設定採樣開始與結束時間。	<input checked="" type="checkbox"/>
3.允收標準：兩分鐘洩漏不得超過 5cmH <sub>2</sub> O Initial： <u>103</u> cm Final： <u>102</u> cm 誤差： <u>1</u> cm	<input checked="" type="checkbox"/>	6.確認開始採樣流量與設定操作流量誤差 2%? 設定採樣流量(L/min) 實際採樣流量(L/min)	誤差
4.內部測漏使用濾紙匣(含不透氣膜片)。 並確認壓差大於 75cm	<input checked="" type="checkbox"/>	16.7 16.70	0.0
5.允收標準：兩分鐘洩漏不得超過 5cmH <sub>2</sub> O Initial： <u>104</u> cm Final： <u>103</u> cm 誤差： <u>1</u> cm	<input checked="" type="checkbox"/>	計算公式：(實際採樣流量-設定採樣流量)/16.7*100%	
6.放上流量查驗濾紙匣(含濾紙)	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>八、環境描述</b>	是 否
		1.室內採樣點距硬體結構與陳列設施大於 0.5m?	<input checked="" type="checkbox"/>
		2.室內採樣點門口與電梯大於 3m?	<input checked="" type="checkbox"/>
		3.採樣點旁有明顯粒狀物產生設施?並描述如下	<input checked="" type="checkbox"/>
		異常描述： <u>無</u>	

注意事項：請採樣人員(檢查人員)填寫完現場紀錄後，需確實檢查表單內容及數據計算值。

是 否 已檢查完成。

# 瑩諮環境科技股份有限公司

## 空氣中懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)現場採樣(後)執行檢查表

檢查人員：王峰軒 檢查日期：112.11.28.

測站位置：梧槽漁港 審核人：何敏

檢查項目	是否 符合	檢查項目	是否 符合
<b>一、採樣後系統檢查：</b>		<b>12.單點流量查證：確認 16.7±4%(16.1~17.3)L/min 內。</b>	
1. 變異係數 CV 是否小於 2?	<input checked="" type="checkbox"/>	儀器讀值(L/min)	標準流量計讀值(L/min)
2. 紀錄體積於 QR-RP-47, 至小數點以下三位數。	<input checked="" type="checkbox"/>	16.72	16.729
3. 濾紙溫度與環境溫度之差小於 5°C (訊息 F)?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
4. 採樣期間流率變化是否小於 5% (訊息 Q)?	<input checked="" type="checkbox"/>	16.70	16.708
5. 電力於採樣期間是否正常 (訊息 P)?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
6. 採樣時間是否介於 1380-1500 分之間 (訊息 T)?	<input checked="" type="checkbox"/>	16.70	16.701
異常敘述： <u>無</u>			<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		16.70	16.697
		16.72	16.718
		誤差%：(儀器讀值-標準流量計讀值)/16.7*100%	
<b>四、大氣壓力及溫度比對</b>			<b>是 否</b>
8. 組裝電腦、傳輸線，下載數據，並確認數據。	<input checked="" type="checkbox"/>	1. 大氣壓力：準確度 ≤ ±10mmHg	
9. 上傳數據或攜回，交由品管審查。	<input checked="" type="checkbox"/>	標準件編號： <u>GPU-0007</u>	
<b>二、採樣後洩漏及流量查核</b>		測試件： <u>763</u> mmHg - 標準件： <u>763.2</u> mmHg	
1. 組裝防風設備，特定區域需架設防風雨帳	<input checked="" type="checkbox"/>	(小數點以下一位) = 誤差： <u>-0.2</u> mmHg	
2. 戴上無粉手套，並以酒精及無塵布擦拭把手。	<input checked="" type="checkbox"/>	2. 環境溫度計：準確度 ≤ ±2°C	
3. 迅速回收樣品，並記錄回收時間。	<input checked="" type="checkbox"/>	標準件編號： <u>413915</u>	
4. 卸下進氣口，並換上流量轉接頭。	<input checked="" type="checkbox"/>	測試件： <u>25.3</u> °C - 標準件： <u>25.1</u> °C	
5. 組裝流量計及水柱壓差計。	<input checked="" type="checkbox"/>	= 誤差： <u>-0.4</u> °C	
6. 流量計測漏(>15cm 或 6in H <sub>2</sub> O) 15 秒無洩漏。	<input checked="" type="checkbox"/>	3. 濾紙溫度計：準確度 ≤ ±1°C	
7. 外部測漏使用濾紙匣(含濾紙)。	<input checked="" type="checkbox"/>	標準件編號： <u>4162095</u>	
並確認壓差大於 75cmH <sub>2</sub> O。	<input checked="" type="checkbox"/>	測試件： <u>25.0</u> °C - 標準件： <u>25.9</u> °C	
8. 允收標準：兩分鐘洩漏不得超過 5cmH <sub>2</sub> O	<input checked="" type="checkbox"/>	= 誤差： <u>-0.9</u> °C	
Initial: <u>131</u> cm Final: <u>129</u> cm	<input checked="" type="checkbox"/>		
誤差： <u>2</u> cm	<input checked="" type="checkbox"/>		
9. 內部測漏使用濾紙匣(含不透氣膜片)。	<input checked="" type="checkbox"/>		
並確認壓差大於 75cmH <sub>2</sub> O。	<input checked="" type="checkbox"/>		
10. 允收標準：兩分鐘洩漏不得超過 5cmH <sub>2</sub> O	<input checked="" type="checkbox"/>		
Initial: <u>98</u> cm Final: <u>96</u> cm	<input checked="" type="checkbox"/>		
誤差： <u>2</u> cm	<input checked="" type="checkbox"/>		
11. 放上流量查驗濾紙匣(含濾紙)	<input checked="" type="checkbox"/>		

注意事項：請採樣人員(檢查人員)填寫完現場紀錄後，需確實檢查表單內容及數據計算值。

是 否 已檢查完成。

# 瑩諮環境科技股份有限公司

## 空氣中懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)現場採樣(後)執行檢查表

檢查人員：王峰

檢查日期：112.11.29

測站位置：蔴坡自設升(降)壓站周邊

審核人：伊妮

檢查項目	是否符合	檢查項目	是否符合
<b>一、採樣後系統檢查：</b>		<b>12.單點流量查證：確認 16.7±4%(16.1~17.3)L/min 內。</b>	
1. 變異係數 CV 是否小於 2?	<input checked="" type="checkbox"/>	儀器讀值(L/min)	標準流量計讀值(L/min)
2. 紀錄體積於 QR-RP-47, 至小數點以下三位數。	<input checked="" type="checkbox"/>	16.70	16.696
3. 濾紙溫度與環境溫度之差小於 5°C(訊息 F)?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
4. 採樣期間流率變化是否小於 5%(訊息 Q)?	<input checked="" type="checkbox"/>	16.72	16.714
5. 電力於採樣期間是否正常(訊息 P)?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
6. 採樣時間是否介於 1380-1500 分之間(訊息 T)?	<input checked="" type="checkbox"/>	16.72	16.717
異常敘述： 		16.70	16.708
		16.70	16.704
		誤差%：(儀器讀值-標準流量計讀值)/16.7*100%	
		<b>四、大氣壓力及溫度比對</b>	
8. 組裝電腦、傳輸線，下載數據，並確認數據。	<input checked="" type="checkbox"/>	1. 大氣壓力：準確度 ≤ ±10mmHg	
9. 上傳數據或攜回，交由品管審查。	<input checked="" type="checkbox"/>	標準件編號： <u>ENP 0007</u>	
<b>二、採樣後洩漏及流量查核</b>		測試件： <u>763</u> mmHg - 標準件： <u>763.3</u> mmHg	
1. 組裝防風設備，特定區域需架設防風雨帳	<input checked="" type="checkbox"/>	(小數點以下一位) = 誤差： <u>        </u> mmHg	
2. 戴上無粉手套，並以酒精及無塵布擦拭把手。	<input checked="" type="checkbox"/>	2. 環境溫度計：準確度 ≤ ±2°C	
3. 迅速回收樣品，並記錄回收時間。	<input checked="" type="checkbox"/>	標準件編號： <u>41630915</u>	
4. 卸下進氣口，並換上流量轉接頭。	<input checked="" type="checkbox"/>	測試件： <u>25.8</u> °C - 標準件： <u>26.3</u> °C	
5. 組裝流量計及水柱壓差計。	<input checked="" type="checkbox"/>	= 誤差： <u>-0.5</u> °C	
6. 流量計測漏(>15cm 或 6in H <sub>2</sub> O)15 秒無洩漏。	<input checked="" type="checkbox"/>	3. 濾紙溫度計：準確度 ≤ ±1°C	
7. 外部測漏使用濾紙匣(含濾紙)。	<input checked="" type="checkbox"/>	標準件編號： <u>41630915</u>	
並確認壓差大於 75cmH <sub>2</sub> O。	<input checked="" type="checkbox"/>	測試件： <u>26.4</u> °C - 標準件： <u>26.4</u> °C	
8. 允收標準：兩分鐘洩漏不得超過 5cmH <sub>2</sub> O	<input checked="" type="checkbox"/>	= 誤差： <u>0.0</u> °C	
Initial： <u>120</u> cm Final： <u>119</u> cm	<input checked="" type="checkbox"/>		
誤差： <u>1</u> cm	<input checked="" type="checkbox"/>		
9. 內部測漏使用濾紙匣(含不透氣膜片)。	<input checked="" type="checkbox"/>		
並確認壓差大於 75cmH <sub>2</sub> O。	<input checked="" type="checkbox"/>		
10. 允收標準：兩分鐘洩漏不得超過 5cmH <sub>2</sub> O	<input checked="" type="checkbox"/>		
Initial： <u>125</u> cm Final： <u>123</u> cm	<input checked="" type="checkbox"/>		
誤差： <u>2</u> cm	<input checked="" type="checkbox"/>		
11. 放上流量查驗濾紙匣(含濾紙)	<input checked="" type="checkbox"/>		

注意事項：請採樣人員(檢查人員)填寫完現場紀錄後，需確實檢查表單內容及數據計算值。

是 否 已檢查完成。

## 附錄 3.3 噪音振動 QAQC 資料



# 噪音振動監測及校正記錄表

監測位置：陸域工程鄰近敏感點

監測日期：11/21/27 ~ 11/28

**■ 環境噪音 NIEA P201**

監測儀器：RION

- NL-31 序號：\_\_\_\_\_
- NL-32 序號：0048366
- NL-28 序號：\_\_\_\_\_
- NL-52 序號：\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

環境低頻噪音 NIEA P205

音位校正器：

- NC-73 序號：\_\_\_\_\_
- NC-74 序號：26683866
- NC-705 序號：\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

監測類型：  環境噪音  交通噪音  固定音源

低頻環境噪音  低頻固定音源

量測時間：  \_\_\_\_\_分鐘  一小時  24小時

數據資料：  L<sub>x</sub>  L<sub>eq</sub>  L<sub>max</sub>  L<sub>eq,LF</sub>  其他

頻率範圍：  20 Hz~200 Hz  20 Hz~20 kHz

頻率權衡：  A權衡  C權衡  FLAT

時間權衡：  Fast  Slow

儲存方式：  手動  Auto1  Auto2

低頻取樣間隔：20.8μs

- 校正檢查： 攜出前內部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否
- 攜出前外部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否
- 攜出後內部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否
- 攜出後外部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否

校正期程	校正方式	校正日期	校正時間	標準值dB		校正值dB		誤差值dB		符合誤差值±0.7dB內
				1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	
監測前	內部校正	11/21/27	11:57	76.1	?	76.1	?	0.0	?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測前	外部校正	11/21/27	11:59	76.1	?	76.0	?	-0.1	?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	內部校正	11/21/28	16:23	76.1	?	76.1	?	0.0	?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	外部校正	11/21/28	16:25	76.1	?	76.0	?	-0.1	?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

註：1. 噪音計量測前、後需利用音位校正器校正，以確認儀器正常，且兩次呈現值差之絕對值不得大於0.3dB。

**振動校正：**

**■ 環境振動 NIEA P204**

監測儀器：RION

- VM-52A 序號：\_\_\_\_\_
- VM-53A 序號：00383777
- \_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

振動校正器

- VP-33 序號：00550166
- VP-303 序號：\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

監測類型：  環境振動  交通振動  施工振動  其他

數據資料：  L<sub>vx</sub>  L<sub>v10</sub>  L<sub>veq</sub>  L<sub>vmax</sub>  其他

振動：  速度  加速度  振動位準

量測時間：  \_\_\_\_\_分鐘  一小時  24小時

儲存方式：  手動  Auto1  Auto2

- 校正檢查： 攜出前內部校正符合誤差值±1.0dB內  是  否
- 攜出後內部校正符合誤差值±1.0dB內  是  否

校正期程	校正方式	校正日期	校正時間	標準值dB		校正值dB		誤差值dB		符合誤差值±1dB內
				1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	
攜出前	外部校正	11/21/27	08:20	76.9	?	76.9	?	0.0	?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測前	內部校正	11/21/27	11:55	70.0	?	70.0	?	0.0	?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	內部校正	11/21/28	16:21	70.0	?	70.0	?	0.0	?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
攜回後	外部校正	11/21/28	16:37	76.9	?	76.9	?	0.0	?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

監測人員：江鈺堯

審核人員：林淑芬

# 噪音振動監測及校正記錄表

監測位置：陸域工程進/出道路

監測日期：1/21/27 - 1/28

**■環境噪音NIEA P201**

監測儀器：RION

- NL-31 序號：\_\_\_\_\_
- NL-32 序號：01182910
- NL-28 序號：\_\_\_\_\_
- NL-52 序號：\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

監測類型：環境噪音 交通噪音 固定音源

低頻環境噪音 低頻固定音源

量測時間： \_\_\_\_\_分鐘 一小時 24小時

數據資料：L<sub>x</sub> L<sub>eq</sub> L<sub>max</sub> L<sub>eq,LF</sub> 其他

頻率範圍：20 Hz~200 Hz 20 Hz~20 kHz

- 校正檢查：攜出前內部校正符合誤差值±0.7dB內 是 否  
 攜出前外部校正符合誤差值±0.7dB內 是 否  
 攜出後內部校正符合誤差值±0.7dB內 是 否  
 攜出後外部校正符合誤差值±0.7dB內 是 否

**□環境低頻噪音NIEA P205**

音位校正器：

- NC-73 序號：\_\_\_\_\_
- NC-74 序號：36682866
- NC-705 序號：\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

頻率權衡：A權衡 C權衡 FLAT

時間權衡：Fast Slow

儲存方式：手動 Auto1 Auto2

低頻取樣間隔：20.8μs

校正期程	校正方式	校正日期	校正時間	標準值dB		校正值dB		誤差值dB		符合誤差值±0.7dB內
				1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	
監測前	內部校正	1/21/27	11:33	96.1	?	96.1	?	0.0	?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測前	外部校正	1/21/27	11:25	96.1	?	93.8	?	-0.3	?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	內部校正	1/21/28	16:09	96.1	?	96.1	?	0.0	?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	外部校正	1/21/28	16:11	96.1	?	93.8	?	-0.3	?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

註：1.噪音計量測前、後需利用音位校正器校正，以確認儀器正常，且兩次呈現值差之絕對值不得大於0.3dB。

**振動校正：**

**■環境振動NIEA P204**

監測儀器：RION

- VM-52A 序號：\_\_\_\_\_
- VM-53A 序號：00194251
- \_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

振動校正器

- VP-33 序號：00850166
- VP-303 序號：\_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

監測類型：環境振動 交通振動 施工振動 其他

數據資料：L<sub>vx</sub> L<sub>v10</sub> L<sub>veq</sub> L<sub>vmax</sub> 其他

振動：速度 加速度 振動位準

量測時間： \_\_\_\_\_分鐘 一小時 24小時

儲存方式：手動 Auto1 Auto2

- 校正檢查：攜出前內部校正符合誤差值±1.0dB內 是 否  
 攜出後內部校正符合誤差值±1.0dB內 是 否

校正期程	校正方式	校正日期	校正時間	標準值dB		校正值dB		誤差值dB		符合誤差值±1dB內
				1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	
攜出前	外部校正	1/21/27	08:32	96.9	?	96.9	?	0.0	?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測前	內部校正	1/21/27	11:21	70.0	?	70.0	?	0.0	?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	內部校正	1/21/28	16:07	70.0	?	70.0	?	0.0	?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
攜回後	外部校正	1/21/28	16:29	96.9	?	96.9	?	0.0	?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

監測人員：江鈞楷

審核人員：陳昭

低頻噪音  環境噪音  振動 監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測	
監測位置	陸域工程鄰近敏感點	
監測項目	<input checked="" type="checkbox"/> 環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 交通噪音/振動 <input type="checkbox"/> 固定音源/振動	
	<input type="checkbox"/> 低頻環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 低頻固定音源/振動	
音源特性	<input type="checkbox"/> 穩定 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則之變動 <input type="checkbox"/> 週期性或間歇性之變動	
監測日期	112年11月27日 ~ 112年11月28日 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 假日	
	12時 00分 ~ 12時 分	
監測天候狀況/最近降雨日期	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 / 日期: 112年11月02日	
主要噪音源	股務中心內環境噪音	
麥克風及風速計離地高(m)	1.50m	
周圍簡單說明	東邊:	樹
	南邊:	股務中心
	西邊:	停車場
	北邊:	樹
現場施工(作業)概述及異常狀況說明:	測站位置:	
	<p>行人走動聲響聲</p> <p>26.1638 227 120.4631863 21:521</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;">             線 西 中 股 務 心         </div>	
噪音管制區: 第四類		
振動管制區: *	<input checked="" type="checkbox"/> 噪音計 <input checked="" type="checkbox"/> 振動規 <input type="checkbox"/> 氣象	

監測人員: 江鈞堯

審核人員: 張淑芬

低頻噪音 環境噪音 振動 監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測	
監測位置	陸域工程進/出道路	
監測項目	<input type="checkbox"/> 環境噪音/振動 <input checked="" type="checkbox"/> 交通噪音/振動 <input type="checkbox"/> 固定音源/振動	
	<input type="checkbox"/> 低頻環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 低頻固定音源/振動	
音源特性	<input type="checkbox"/> 穩定 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則之變動 <input type="checkbox"/> 週期性或間歇性之變動	
監測日期	1/2年1月27日 ~ 1/2年1月28日 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 假日	
	1/2時00分 ~ 1/2時00分	
監測天候狀況/最近降雨日期	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 日期：1/2年1月02日	
主要噪音源	彰濱港口送來車輛噪音	
麥克風及風速計離地高(m)	1.50m	
周圍簡單說明	東邊：	河堤
	南邊：	沙洲
	西邊：	樹
	北邊：	彰濱港口
現場施工(作業)概述及異常狀況說明：	<p>行人走動裝設聲</p> <p>76.125358 / 120.4209867 4:52m</p> <p>測站位置：</p> <p>⊕噪音計 ▲振動規 ■氣象</p>	
噪音管制區：第四類		
振動管制區：*		
監測人員：	江維堯	
審核人員：	張	

## 附錄 3.4 營建噪音 QAQC 資料

# 噪音監測儀器設備檢查表

檢查日期：11.10.23

檢查者：陳冠華  
審核人：何志強

## 一、文件資料

- |   | 前                                   | 後                                   |               |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音監測計畫書       |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 周界儀器自動監測資料轉交表 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音監測及校正記錄表    |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音監測概況說明表     |

## 二、儀器設備

- |   | 前                                   | 後                                   |   |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音計 廠牌：RION   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | NL- <u>52</u> * <u>1</u> 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | NL- _____ * _____ 台   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | NL- _____ * _____ 台   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 記憶卡 * <u>1</u> 片  |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 麥克風延長線 * _____ 條  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 2 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 低頻程式卡 廠牌：RION   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | NX- _____ 序號：_____  |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | NX- _____ 序號：_____  |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | NX- _____ 序號：_____  |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認  |
| 3 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 印表機(含訊號線)   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 電腦訊號線   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認  |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 音位校正器 廠牌：RION   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | NC- <u>15</u> * <u>1</u> 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | NC- _____ * _____ 台   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | NC- _____ * _____ 台   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 5 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | AP-01控制器 * _____ 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認  |
| 6 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | CC-93傳輸線+CA-93轉接頭 * _____ 組   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認  |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 氣象儀 <input type="checkbox"/> YOUNG <input checked="" type="checkbox"/> 其他         |
|   |                                     |                                     | 風速風向計 序號： <u>A4422</u>  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 溫(溼)度計 序號： <u>A4422</u>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 大氣壓力計   |
|   |                                     |                                     | 標準值/實際值： <u>102.0</u> / <u>102.5</u> mmHg   |
|   |                                     |                                     | (誤差是否小於2.0mmHg <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 ) |

- |    | 前                                   | 後                                   |  |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 9  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 防風球  |
|    |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> 大 * _____ 個               |
|    |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> 小 * <u>1</u> 個 |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 三腳架 * <u>2</u> 個                                   |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 電池 * <u>2</u> 個                                    |
|    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認   |
| 12 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 電源線 * _____ 條                                      |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 手提式電腦 * <u>1</u> 台                                 |
| 14 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 電源供應器 * _____ 台                                    |
| 15 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 儀器保護箱 * _____ 個                                    |
| 16 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 鏈條與鎖扣 * _____ 條                                    |
| 17 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 重錘   |
| 18 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 捲尺   |
| 19 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 指北針  |
| 20 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 相機   |
| 21 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 沙袋   |

## 三、安全設備

- |   | 前                                   | 後                                   |      |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 安全帽  |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 反光背心 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 警示標誌 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 警示燈  |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 警示帶  |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 指揮棒  |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 急救箱  |

## 四、其他

- |  | 前                                   | 後                                   |         |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|
|  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 儀器內外部校正 |

# 噪音振動監測及校正記錄表

監測位置：陸域自設升(降)壓站工地周界、陸纜工地周界      監測日期：112.10.23

**噪音校正：**

環境噪音 NIEA P201

環境低頻噪音 NIEA P205

監測儀器：RION

音位校正器：

NL-31      序號：\_\_\_\_\_

NL-32      序號：\_\_\_\_\_

NL-28      序號：\_\_\_\_\_

NL-52      序號：01165344

\_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

NC-73      序號：\_\_\_\_\_

NC-74      序號：\_\_\_\_\_

NC-705      序號：\_\_\_\_\_

NC-95      序號：34724255

監測類型： 環境噪音  交通噪音  固定音源  
 低頻環境噪音  低頻固定音源

頻率權衡： A權衡  C權衡  FLAT

量測時間： 2分鐘  一小時  24小時

時間權衡： Fast  Slow

數據資料： L<sub>x</sub>  L<sub>eq</sub>  L<sub>max</sub>  L<sub>eq,LF</sub>  其他

儲存方式： 手動  Auto1  Auto2

頻率範圍： 20 Hz~200 Hz       20 Hz~20 kHz

低頻取樣間隔：20.8μs

校正檢查：攜出前內部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否  
 攜出前外部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否  
 攜出後內部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否  
 攜出後外部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否

校正期程	校正方式	校正日期	校正時間	標準值dB		校正值dB		誤差值dB		符合誤差值±0.7dB內
				1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	
監測前	內部校正	112.10.23	12:59	94.0		94.0		0.0		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測前	外部校正	112.10.23	13:01	94.0		93.4		0.6		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	內部校正	112.10.23	13:54	94.0		94.0		0.0		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	外部校正	112.10.23	13:56	94.0		93.4		0.6		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

註：L<sub>x</sub> 噪音計量測前、後需利用音位校正器校正，以確認儀器正常，且兩次呈現值差之絕對值不得大於0.3dB。

**振動校正：**

環境振動 NIEA P204

監測儀器：RION

振動校正器

VM-52A      序號：\_\_\_\_\_

VM-53A      序號：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

VP-33      序號：\_\_\_\_\_

VP-303      序號：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

監測類型： 環境振動  交通振動  施工振動  其他

量測時間： 分鐘  一小時  24小時

數據資料： L<sub>vx</sub>  L<sub>v10</sub>  L<sub>veq</sub>  L<sub>vmax</sub>  其他

儲存方式： 手動  Auto1  Auto2

振動： 速度  加速度  振動位準

校正檢查：攜出前內部校正符合誤差值±1.0dB內  是  否  
 攜出後內部校正符合誤差值±1.0dB內  是  否

校正期程	校正方式	校正日期	校正時間	標準值dB	校正值dB	誤差值dB	符合誤差值±1dB內
攜出前	外部校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測前	內部校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	內部校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
攜回後	外部校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

監測人員：陳鼎翔、陳泓璋

審核人員：RBK

低頻噪音 環境噪音 振動 監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測
監測位置	陸域自設升(降)壓站工地周界
監測項目	<input type="checkbox"/> 環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 交通噪音/振動 <input checked="" type="checkbox"/> 固定音源/振動
	<input type="checkbox"/> 低頻環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 低頻固定音源/振動
音源特性	<input type="checkbox"/> 穩定 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則之變動 <input type="checkbox"/> 週期性或間歇性之變動
監測日期	112年10月23日 ~ 112年10月23日 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 假日 17時46分 ~ 13時52分
監測天候狀況/最近降雨日期	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 /日期: 112年10月05日
主要噪音源	作業施工
麥克風及風速計離地高(m)	1.50m
周圍簡單說明	東邊: 道路
	南邊: 道路
	西邊: 升壓站
	北邊: 基地
現場施工(作業)概述及異常狀況說明:	<p>測站位置:</p> <p>手持噪音</p> <p>24.109844 120.397371</p>
噪音管制區: 第四類	
振動管制區: *	<input checked="" type="checkbox"/> 噪音計 <input checked="" type="checkbox"/> 振動規 <input checked="" type="checkbox"/> 氣象

監測人員: 陳鼎翔、陳泓璋

審核人員:

低頻噪音 環境噪音 振動 監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測
監測位置	陸纜工地周界
監測項目	<input type="checkbox"/> 環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 交通噪音/振動 <input checked="" type="checkbox"/> 固定音源/振動 <input type="checkbox"/> 低頻環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 低頻固定音源/振動
音源特性	<input type="checkbox"/> 穩定 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則之變動 <input type="checkbox"/> 週期性或間歇性之變動
監測日期	112年10月23日 ~ 112年10月23日 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 假日 13時13分 ~ 13時19分
監測天候狀況/最近降雨日期	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 /日期: 112年10月05日
主要噪音源	作業施工
麥克風及風速計離地高(m)	1.50m
周圍簡單說明	東邊: 基地 南邊: 海堤 西邊: 道路 北邊: 基地
現場施工(作業)概述及異常狀況說明:	<p>測站位置:</p> <p>手持噪音</p> <p>24.113058 120.374372</p>
噪音管制區: 第四類	
振動管制區: *	<input checked="" type="checkbox"/> 噪音計 <input checked="" type="checkbox"/> 振動規 <input type="checkbox"/> 氣象

監測人員: 陳鼎翔、陳泓璋

審核人員: HRJRW

# 噪音監測儀器設備檢查表

檢查日期：112.10.27

檢查者：朱子斌  
審核人：何政平

## 一、文件資料

- |   |                                     |                          |               |
|---|-------------------------------------|--------------------------|---------------|
|   | 前                                   | 後                        |               |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 噪音監測計畫書       |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 周界儀器自動監測資料轉交表 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 噪音監測及校正記錄表    |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 噪音監測概況說明表     |

## 二、儀器設備

- |   |                                     |                                     |   |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
|   | 前                                   | 後                                   |   |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音計 廠牌：RION   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | NL- <u>52</u> * <u>    </u> 台   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | NL- <u>    </u> * <u>    </u> 台   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | NL- <u>    </u> * <u>    </u> 台   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 記憶卡 * <u>1</u> 片  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 麥克風延長線 * <u>    </u> 條  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 2 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 低頻程式卡 廠牌：RION   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | NX- <u>    </u> 序號： <u>    </u>   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | NX- <u>    </u> 序號： <u>    </u>   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | NX- <u>    </u> 序號： <u>    </u>   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認  |
| 3 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 印表機(含訊號線)   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 電腦訊號線   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認  |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 音位校正器 廠牌：RION   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | NC- <u>25</u> * <u>1</u> 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | NC- <u>    </u> * <u>    </u> 台   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | NC- <u>    </u> * <u>    </u> 台   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 5 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | AP-01控制器 * <u>    </u> 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認  |
| 6 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | CC-93傳輸線+CA-93轉接頭 * <u>    </u> 組   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認  |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 氣象儀 <input type="checkbox"/> YOUNG <input type="checkbox"/> 其他                    |
|   |                                     |                                     | 風速風向計 序號： <u>A4422</u>  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 溫(溼)度計 序號： <u>A4422</u>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 大氣壓力計   |
|   |                                     |                                     | 標準值 / 實際值： <u>1062.0 / 1062.5</u> mmHg  |
|   |                                     |                                     | (誤差是否小於2.0mmHg <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 ) |

- |    |                                     |                                     |  |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
|    | 前                                   | 後                                   |  |
| 9  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 防風球  |
|    |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> 大 * <u>    </u> 個         |
|    |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> 小 * <u>1</u> 個 |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 三腳架 * <u>2</u> 個                                   |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 電池 * <u>2</u> 個                                    |
|    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認   |
| 12 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 電源線 * <u>    </u> 條                                |
| 13 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 手提式電腦 * <u>    </u> 台                              |
| 14 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 電源供應器 * <u>    </u> 台                              |
| 15 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 儀器保護箱 * <u>    </u> 個                              |
| 16 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 鏈條與鎖扣 * <u>    </u> 條                              |
| 17 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 重錘   |
| 18 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 捲尺   |
| 19 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 指北針  |
| 20 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 相機   |
| 21 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 沙袋   |

## 三、安全設備

- |   |                                     |                                     |      |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|------|
|   | 前                                   | 後                                   |      |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 安全帽  |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 反光背心 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 警示標誌 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 警示燈  |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 警示帶  |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 指揮棒  |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 急救箱  |

## 四、其他

- |  |                          |                                     |         |
|--|--------------------------|-------------------------------------|---------|
|  | 前                        | 後                                   |         |
|  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 儀器內外部校正 |

# 噪音振動監測及校正記錄表

監測位置：陸域自設升(降)壓站工地周界 陸纜工地周界      監測日期：112.10.23

**噪音校正：**  
 環境噪音 NIEA P201       環境低頻噪音 NIEA P205  
 監測儀器：RION      音位校正器：  
 NL-31      序號：\_\_\_\_\_       NC-73      序號：\_\_\_\_\_       NC-74      序號：\_\_\_\_\_       NC-705      序號：\_\_\_\_\_       NL-125      序號：T.042522  
 NL-32      序號：\_\_\_\_\_       NL-28      序號：\_\_\_\_\_       \_\_\_\_\_      序號：\_\_\_\_\_       \_\_\_\_\_      序號：\_\_\_\_\_       \_\_\_\_\_      序號：01165344  
 \_\_\_\_\_      序號：\_\_\_\_\_       \_\_\_\_\_      序號：\_\_\_\_\_       \_\_\_\_\_      序號：\_\_\_\_\_       \_\_\_\_\_      序號：\_\_\_\_\_

監測類型： 環境噪音  交通噪音  固定音源      頻率權衡： A權衡  C權衡  FLAT  
 低頻環境噪音  低頻固定音源      時間權衡： Fast  Slow  
 量測時間： 2分鐘  一小時  24小時      儲存方式： 手動  Auto1  Auto2  
 數據資料： L<sub>x</sub>  L<sub>eq</sub>  L<sub>max</sub>  L<sub>eq,LF</sub>  其他      低頻取樣間隔：20.8μs  
 頻率範圍： 20 Hz~200 Hz       20 Hz~20 kHz

校正檢查：攜出前內部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否  
 攜出前外部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否  
 攜出後內部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否  
 攜出後外部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否

校正期程	校正方式	校正日期	校正時間	標準值dB		校正值dB		誤差值dB		符合誤差值±0.7dB內
				1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	
監測前	內部校正	112.10.23								<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測前	外部校正	112.10.23	11:30		94.1		94.2		0.1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	內部校正	112.10.23								<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	外部校正	112.10.23	12:12		94.1		94.2		0.1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

註：1.噪音計量測前、後需利用音位校正器校正，以確認儀器正常，且兩次呈現值差之絕對值不得大於0.3dB。

**振動校正：**  
 環境振動 NIEA P204  
 監測儀器：RION      振動校正器  
 VM-52A      序號：\_\_\_\_\_       VP-33      序號：\_\_\_\_\_       VM-53A      序號：\_\_\_\_\_       VP-303      序號：\_\_\_\_\_       \_\_\_\_\_      序號：\_\_\_\_\_       \_\_\_\_\_      序號：\_\_\_\_\_

監測類型： 環境振動  交通振動  施工振動  其他      量測時間： \_\_\_\_\_ 分鐘  一小時  24小時  
 數據資料： L<sub>vx</sub>  L<sub>v10</sub>  L<sub>veq</sub>  L<sub>vmax</sub>  其他      儲存方式： 手動  Auto1  Auto2  
 振動： 速度  加速度  振動位準

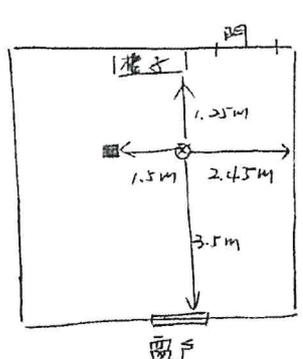
校正檢查：攜出前內部校正符合誤差值±1.0dB內  是  否  
 攜出後內部校正符合誤差值±1.0dB內  是  否

校正期程	校正方式	校正日期	校正時間	標準值dB	校正值dB	誤差值dB	符合誤差值±1dB內
攜出前	外部校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測前	內部校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	內部校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
攜回後	外部校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

監測人員：陳鼎翔      陳明貴

審核人員：何敏

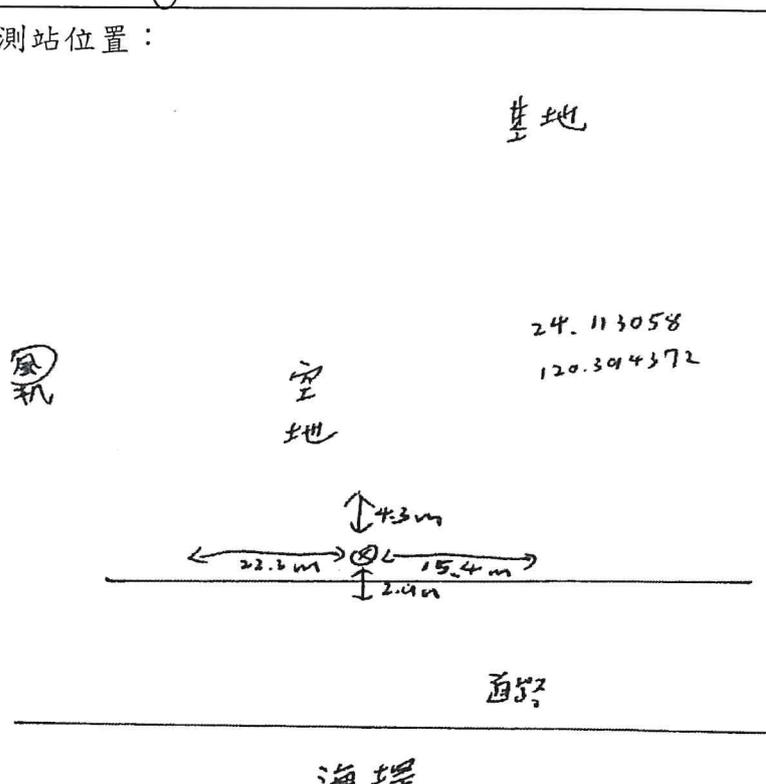
低頻噪音  環境噪音  振動 監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測	
監測位置	陸域自設升(降)壓站工地周界	
監測項目	<input type="checkbox"/> 環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 交通噪音/振動 <input type="checkbox"/> 固定音源/振動 <input type="checkbox"/> 低頻環境噪音/振動 <input checked="" type="checkbox"/> 低頻固定音源/振動	
	音源特性	
音源特性	<input type="checkbox"/> 穩定 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則之變動 <input type="checkbox"/> 週期性或間歇性之變動	
監測日期	112年10月23日 ~ 112年10月23日 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 假日 11時38分 ~ 11時44分	
監測天候狀況/最近降雨日期	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 / 日期: 112年10月05日	
主要噪音源	板樑施工	
麥克風及風速計離地高(m)	1.50m	
周圍簡單說明	東邊: 牆	
	南邊: 牆	
	西邊: 牆	
	北邊: 牆	
現場施工(作業)概述及異常狀況說明:	測站位置: 	
噪音管制區: 第四類	24.107844 120.397371	
振動管制區: *	⊕ 噪音計 ▲ 振動規 ■ 氣象	

監測人員: 陳鼎翔、陳泓瑋

審核人員: 何啟

低頻噪音 環境噪音 振動 監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測
監測位置	陸纜工地周界
監測項目	<input type="checkbox"/> 環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 交通噪音/振動 <input type="checkbox"/> 固定音源/振動 <input type="checkbox"/> 低頻環境噪音/振動 <input checked="" type="checkbox"/> 低頻固定音源/振動
音源特性	<input type="checkbox"/> 穩定 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則之變動 <input type="checkbox"/> 週期性或間歇性之變動
監測日期	112年10月23日 ~ 112年10月23日 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 假日 12時04分 ~ 12時10分
監測天候狀況/最近降雨日期	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 /日期: 112年10月05日
主要噪音源	板機施工
麥克風及風速計離地高(m)	1.50m
周圍簡單說明	東邊: 道路
	南邊: 海堤
	西邊: 道路
	北邊: 空地
現場施工(作業)概述及異常狀況說明:	測站位置:  <p>基地</p> <p>24.113058 120.394372</p> <p>風訊</p> <p>空地</p> <p>海堤</p>
噪音管制區: 第四類	
振動管制區: *	⊕噪音計 ▲振動規 ■氣象

監測人員: 陳鼎翔、陳泓瑋

審核人員: 

# 噪音監測儀器設備檢查表

檢查日期：112.11.27

檢查者：王澤軒  
審核人：Biza

## 一、文件資料

- |   |                                     |                                     |               |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
|   | 前                                   | 後                                   |               |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音監測計畫書       |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 周界儀器自動監測資料轉交表 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音監測及校正記錄表    |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音監測概況說明表     |

## 二、儀器設備

- |   |                                     |                                     |   |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
|   | 前                                   | 後                                   |   |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音計 廠牌：RION   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | NL- <u>52</u> * <u>1</u> 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NL-_____ * _____ 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NL-_____ * _____ 台  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | 記憶卡 * <u>1</u> 片  |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | 麥克風延長線 * _____ 條  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 2 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 低頻程式卡 廠牌：RION   |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NX-_____ 序號：_____   |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NX-_____ 序號：_____   |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NX-_____ 序號：_____   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認  |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 印表機(含訊號線)   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 電腦訊號線   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 音位校正器 廠牌：RION   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | NC- <u>175</u> * <u>1</u> 台   |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NC-_____ * _____ 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NC-_____ * _____ 台  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 5 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | AP-01控制器 * _____ 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認  |
| 6 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | CC-93傳輸線+CA-93轉接頭 * _____ 組   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認  |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 氣象儀 <input type="checkbox"/> YOUNG <input checked="" type="checkbox"/> 其他 |
|   |                                     |                                     | 風速風向計 序號： <u>A4422</u>  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 溫(溼)度計 序號： <u>X</u>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 大氣壓力計   |
|   |                                     |                                     | 標準值 / 實際值： <u>761.9</u> / <u>761.5</u> mmHg                               |
|   |                                     |                                     | (誤差是否小於2.0mmHg <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 )    |

- |    |                                     |                                     |  |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
|    | 前                                   | 後                                   |  |
| 9  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 防風球  |
|    |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> 大 * _____ 個               |
|    |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> 小 * <u>1</u> 個 |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 三腳架 * <u>2</u> 個                                   |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 電池 * <u>2</u> 個                                    |
|    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認   |
| 12 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 電源線 * _____ 條                                      |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 手提式電腦 * <u>1</u> 台                                 |
| 14 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 電源供應器 * _____ 台                                    |
| 15 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 儀器保護箱 * _____ 個                                    |
| 16 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 鏈條與鎖扣 * <u>1</u> 條                                 |
| 17 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 重錘   |
| 18 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 捲尺   |
| 19 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 指北針  |
| 20 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 相機   |
| 21 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 沙袋   |

## 三、安全設備

- |   |                                     |                                     |      |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|------|
|   | 前                                   | 後                                   |      |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 安全帽  |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 反光背心 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 警示標誌 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 警示燈  |
| 5 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 警示帶  |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 指揮棒  |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 急救箱  |

## 四、其他

- |  |                          |                          |         |
|--|--------------------------|--------------------------|---------|
|  | 前                        | 後                        |         |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 儀器內外部校正 |

# 噪音振動監測及校正記錄表

監測位置：陸域自設升(降)壓站工地周界、陸纜工地周界

監測日期：112.11.27

噪音校正：  
環境噪音NIEA P201  
監測儀器：RION  
NL-31 序號：\_\_\_\_\_ 環境低頻噪音NIEA P205  
NL-32 序號：\_\_\_\_\_ 音位校正器：  
NL-28 序號：\_\_\_\_\_ NC-73 序號：\_\_\_\_\_ NC-74 序號：\_\_\_\_\_ NC-705 序號：\_\_\_\_\_  
NL-52 序號：01163344 NC-71 序號：34913E83  
\_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

監測類型：環境噪音 交通噪音 固定音源  
低頻環境噪音 低頻固定音源  
量測時間：2分鐘 一小時 24小時  
數據資料：L<sub>x</sub> L<sub>eq</sub> L<sub>max</sub> L<sub>eq,LF</sub> 其他  
頻率範圍：20 Hz~200 Hz 20 Hz~20 kHz  
校正檢查：攜出前內部校正符合誤差值±0.7dB內 是 否  
攜出前外部校正符合誤差值±0.7dB內 是 否  
攜出後內部校正符合誤差值±0.7dB內 是 否  
攜出後外部校正符合誤差值±0.7dB內 是 否

頻率權衡：A權衡 C權衡 FLAT  
時間權衡：Fast Slow  
儲存方式：手動 Auto1 Auto2  
低頻取樣間隔：20.8µs

校正期程	校正方式	校正日期	校正時間	標準值dB		校正值dB		誤差值dB		符合誤差值±0.7dB內 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
				1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	
監測前	內部校正	112.11.27	11:10	94.0		94.0		0.0		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測前	外部校正	112.11.27	11:11	94.0		93.6		-0.4		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	內部校正	112.11.27	11:56	94.0		94.0		0.0		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	外部校正	112.11.27	11:59	94.0		93.7		-0.3		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

註：L噪音計量測前、後需利用音位校正器校正，以確認儀器正常，且兩次呈現值差之絕對值不得大於0.3dB。

振動校正：  
環境振動NIEA P204  
監測儀器：RION  
VM-52A 序號：\_\_\_\_\_ 振動校正器  
VM-53A 序號：\_\_\_\_\_ VP-33 序號：\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_ VP-303 序號：\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

監測類型：環境振動 交通振動 施工振動 其他  
數據資料：L<sub>vx</sub> L<sub>v10</sub> L<sub>v<sub>eq</sub></sub> L<sub>vmax</sub> 其他  
振動：速度 加速度 振動位準  
校正檢查：攜出前內部校正符合誤差值±1.0dB內 是 否  
攜出後內部校正符合誤差值±1.0dB內 是 否

量測時間：\_\_\_分鐘 一小時 24小時  
儲存方式：手動 Auto1 Auto2

校正期程	校正方式	校正日期	校正時間	標準值dB	校正值dB	誤差值dB	符合誤差值±1dB內 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
攜出前	外部校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測前	內部校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	內部校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
攜回後	外部校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

監測人員：謝漢柏 王肇邦

審核人員：\_\_\_\_\_

低頻噪音 環境噪音 振動 監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測
監測位置	陸纜工地周界
監測項目	<input type="checkbox"/> 環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 交通噪音/振動 <input checked="" type="checkbox"/> 固定音源/振動
	<input type="checkbox"/> 低頻環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 低頻固定音源/振動
音源特性	<input type="checkbox"/> 穩定 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則之變動 <input type="checkbox"/> 週期性或間歇性之變動
監測日期	112年11月27日 ~ 112年11月27日 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 假日
	11時23分 ~ 11時30分
監測天候狀況/最近降雨日期	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 /日期: 112年10月08日
主要噪音源	回填作業
麥克風及風速計離地高(m)	1.5m
周圍簡單說明	東邊: 基地
	南邊: 海堤
	西邊: 道路
	北邊: 圍欄
現場施工(作業)概述及異常狀況說明:	<p>測站位置:</p> <p>24.31m, 4.32m, 15.45m, 2.93m</p> <p>24.113058 120.394372</p>
噪音管制區: 第四類	
振動管制區: *	<input checked="" type="checkbox"/> 噪音計 <input checked="" type="checkbox"/> 振動規 <input checked="" type="checkbox"/> 氣象

監測人員: 謝漢柏 王肇邦

審核人員: 何淑

低頻噪音  環境噪音  振動 監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測
監測位置	陸域自設升(降)壓站工地周界
監測項目	<input type="checkbox"/> 環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 交通噪音/振動 <input checked="" type="checkbox"/> 固定音源/振動
	<input type="checkbox"/> 低頻環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 低頻固定音源/振動
音源特性	<input type="checkbox"/> 穩定 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則之變動 <input type="checkbox"/> 週期性或間歇性之變動
監測日期	112年11月27日 ~ 112年11月27日 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 假日
	11時48分 ~ 11時55分
監測天候狀況/最近降雨日期	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 /日期: 112年10月08日
主要噪音源	回填作業
麥克風及風速計離地高(m)	1.5m
周圍簡單說明	東邊: 道路
	南邊: 道路
	西邊: 升壓站
	北邊: 基地
現場施工(作業)概述及異常狀況說明:	<p>測站位置:</p> <p>24.109844 120.397371</p>
噪音管制區: 第四類	
振動管制區: *	<input checked="" type="checkbox"/> 噪音計 <input checked="" type="checkbox"/> 振動規 <input checked="" type="checkbox"/> 氣象

監測人員: 謝漢柏 王肇邦

審核人員:

# 噪音監測儀器設備檢查表

檢查日期：112.11.27

檢查者：王鳳升  
審核人：何淑云

## 一、文件資料

- |   |                                     |                                     |               |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
|   | 前                                   | 後                                   |               |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音監測計畫書       |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 周界儀器自動監測資料轉交表 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音監測及校正記錄表    |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音監測概況說明表     |

## 二、儀器設備

- |   |                                     |                                     |   |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
|   | 前                                   | 後                                   |   |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音計 廠牌：RION   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | NL- <u>52</u> * <u>1</u> 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NL-_____ * _____ 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NL-_____ * _____ 台  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | 記憶卡 * <u>1</u> 片  |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | 麥克風延長線 * _____ 條  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 2 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 低頻程式卡 廠牌：RION   |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NX-_____ 序號：_____   |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NX-_____ 序號：_____   |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NX-_____ 序號：_____   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認  |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 印表機(含訊號線)   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 電腦訊號線   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 音位校正器 廠牌：RION   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | NC- <u>125</u> * <u>1</u> 台   |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NC-_____ * _____ 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NC-_____ * _____ 台  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 5 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | AP-01控制器 * _____ 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認  |
| 6 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | CC-93傳輸線+CA-93轉接頭 * _____ 組   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認  |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 氣象儀 <input type="checkbox"/> YOUNG <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>理邦</u> |
|   |                                     |                                     | 風速風向計 序號： <u>* A4422</u>  |
|   |                                     |                                     | 溫(溼)度計 序號： <u>A4422</u>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 大氣壓力計   |
|   |                                     |                                     | 標準值 / 實際值： <u>761.9</u> / <u>761.3</u> mmHg   |
|   |                                     |                                     | (誤差是否小於2.0mmHg <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 )   |

- |    |                                     |                                     |  |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
|    | 前                                   | 後                                   |  |
| 9  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 防風球  |
|    |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> 大 * _____ 個               |
|    |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> 小 * <u>1</u> 個 |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 三腳架 * <u>2</u> 個                                   |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 電池 * <u>2</u> 個                                    |
|    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認   |
| 12 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 電源線 * _____ 條                                      |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 手提式電腦 * <u>1</u> 台                                 |
| 14 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 電源供應器 * _____ 台                                    |
| 15 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 儀器保護箱 * _____ 個                                    |
| 16 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 鏈條與鎖扣 * _____ 條                                    |
| 17 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 重錘   |
| 18 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 捲尺   |
| 19 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 指北針  |
| 20 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 相機   |
| 21 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 沙袋   |

## 三、安全設備

- |   |                                     |                                     |      |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|------|
|   | 前                                   | 後                                   |      |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 安全帽  |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 反光背心 |
| 3 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 警示標誌 |
| 4 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 警示燈  |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 警示帶  |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 指揮棒  |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 急救箱  |

## 四、其他

- |  |                                     |                                     |         |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|
|  | 前                                   | 後                                   |         |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 儀器內外部校正 |

# 噪音振動監測及校正記錄表

監測位置：陸域自設升(降)壓站工地周界 陸纜工地周界      監測日期：112.11.27

噪音校正：  
 環境噪音 NIEA P201       環境低頻噪音 NIEA P205  
 監測儀器：RION      音位校正器：  
 NL-31 序號：\_\_\_\_\_       NC-73 序號：\_\_\_\_\_   
 NL-32 序號：\_\_\_\_\_       NC-74 序號：\_\_\_\_\_   
 NL-28 序號：\_\_\_\_\_       NC-705 序號：\_\_\_\_\_   
 NL-52 序號：9165344       NC-123 序號：T04525  
 \_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

監測類型： 環境噪音  交通噪音  固定音源      頻率權衡： A權衡  C權衡  FLAT  
 低頻環境噪音  低頻固定音源      時間權衡： Fast  Slow  
 量測時間： 2分鐘  一小時  24小時      儲存方式： 手動  Auto1  Auto2  
 數據資料： L<sub>x</sub>  L<sub>eq</sub>  L<sub>max</sub>  L<sub>eq,LF</sub>  其他      低頻取樣間隔：20.8μs  
 頻率範圍： 20 Hz~200 Hz       20 Hz~20 kHz

校正檢查：攜出前內部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否  
 攜出前外部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否  
 攜出後內部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否  
 攜出後外部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否

校正期程	校正方式	校正日期	校正時間	標準值dB		校正值dB		誤差值dB		符合誤差值±0.7dB內
				1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	
監測前	內部校正	112.11.27	+		+		+		+	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測前	外部校正	112.11.27	13:08		94.0		93.9		-0.1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	內部校正	112.11.27	+		+		+		+	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	外部校正	112.11.27	14:00	∇	94.0	∇	94.3	∇	0.3	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

註：1.噪音計量測前、後需利用音位校正器校正，以確認儀器正常，且兩次呈現值差之絕對值不得大於0.3dB。

振動校正：  
 環境振動 NIEA P204  
 監測儀器：RION      振動校正器：  
 VM-52A 序號：\_\_\_\_\_       VP-33 序號：\_\_\_\_\_   
 VM-53A 序號：\_\_\_\_\_       VP-303 序號：\_\_\_\_\_   
 \_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

監測類型： 環境振動  交通振動  施工振動  其他      量測時間： \_\_\_\_\_分鐘  一小時  24小時  
 數據資料： L<sub>vx</sub>  L<sub>v10</sub>  L<sub>v<sub>eq</sub></sub>  L<sub>vmax</sub>  其他      儲存方式： 手動  Auto1  Auto2  
 振動： 速度  加速度  振動位準

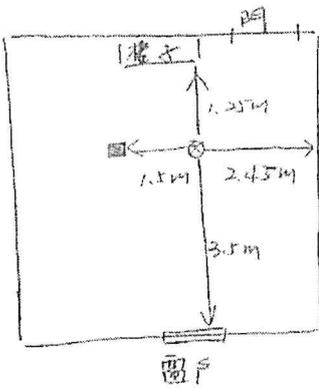
校正檢查：攜出前內部校正符合誤差值±1.0dB內  是  否  
 攜出後內部校正符合誤差值±1.0dB內  是  否

校正期程	校正方式	校正日期	校正時間	標準值dB	校正值dB	誤差值dB	符合誤差值±1dB內
攜出前	外部校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測前	內部校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	內部校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
攜回後	外部校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

監測人員：謝漢柏 王肇邦

審核人員：

低頻噪音 環境噪音 振動 監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測	
監測位置	陸域自設升(降)壓站工地周界	
監測項目	<input type="checkbox"/> 環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 交通噪音/振動 <input type="checkbox"/> 固定音源/振動	
	<input type="checkbox"/> 低頻環境噪音/振動 <input checked="" type="checkbox"/> 低頻固定音源/振動	
音源特性	<input type="checkbox"/> 穩定 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則之變動 <input type="checkbox"/> 週期性或間歇性之變動	
監測日期	112年11月27日 ~ 112年11月27日 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 假日	
	13時20分 ~ 13時27分	
監測天候狀況/最近降雨日期	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 /日期: 112年10月08日	
主要噪音源	回填作業	
麥克風及風速計離地高(m)	1.5m	
周圍簡單說明	東邊:	牆
	南邊:	窗
	西邊:	牆
	北邊:	門
現場施工(作業)概述及異常狀況說明:	測站位置:	
	<p>回填作業</p>  <p>24.107844 120.397371 海拔:4m</p>	
噪音管制區:	第四類	
振動管制區:	*	
		⊕噪音計 ▲振動規 ■氣象

監測人員: 謝漢柏 王肇邦

審核人員: 

低頻噪音  環境噪音  振動 監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測
監測位置	陸纜工地周界
監測項目	<input type="checkbox"/> 環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 交通噪音/振動 <input type="checkbox"/> 固定音源/振動
	<input type="checkbox"/> 低頻環境噪音/振動 <input checked="" type="checkbox"/> 低頻固定音源/振動
音源特性	<input type="checkbox"/> 穩定 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則之變動 <input type="checkbox"/> 週期性或間歇性之變動
監測日期	112年11月27日 ~ 112年11月27日 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 假日
	13時50分 ~ 13時57分
監測天候狀況/最近降雨日期	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 / 日期: 112年10月08日
主要噪音源	回填作業
麥克風及風速計離地高(m)	1.5m
周圍簡單說明	東邊: 空地
	南邊: 風機
	西邊: 道路
	北邊: 海堤
現場施工(作業)概述及異常狀況說明:	<p>測站位置:</p> <p>回填作業</p> <p>本採樣點不符合 環境局之規範, 故 本測值僅供參考</p>
噪音管制區: 第四類	
振動管制區: *	

監測人員: 謝漢柏 王肇邦

審核人員:

# 噪音監測儀器設備檢查表

檢查日期：112.12.20

檢查者：周志新

審核人：何昭

## 一、文件資料

- |   | 前                                   | 後                                   |               |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音監測計畫書       |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 周界儀器自動監測資料轉交表 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音監測及校正記錄表    |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音監測概況說明表     |

## 二、儀器設備

- |   | 前                                   | 後                                   |  |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音計 廠牌：RION  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | NL- <u>52</u> * <u>1</u> 台   |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NL- _____ * _____ 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NL- _____ * _____ 台  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | 記憶卡 * <u>1</u> 片   |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | 麥克風延長線 * _____ 條   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認   |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 低頻程式卡 廠牌：RION  |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NX- _____ 序號：_____   |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NX- _____ 序號：_____   |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NX- _____ 序號：_____   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認   |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 印表機(含訊號線)  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 電腦訊號線  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認   |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 音位校正器 廠牌：RION  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | NC- <u>125</u> * <u>1</u> 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NC- _____ * _____ 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NC- _____ * _____ 台  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認   |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | AP-01控制器 * _____ 台   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認   |
| 6 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | CC-93傳輸線+CA-93轉接頭 * _____ 組  |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認   |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 氣象儀 <input type="checkbox"/> YOUNG <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>王國利</u> |
|   |                                     |                                     | 風速風向計 序號： <u>13530</u>   |
|   |                                     |                                     | 溫(溼)度計 序號： <u>31193</u>  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認   |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 大氣壓力計  |
|   |                                     |                                     | 標準值 / 實際值： <u>1169.5</u> / <u>1169.0</u> mmHg  |
|   |                                     |                                     | (誤差是否小於2.0mmHg <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 )    |

- |    | 前                                   | 後                                   |  |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 9  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 防風球  |
|    |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> 大 * _____ 個               |
|    |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> 小 * <u>1</u> 個 |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 三腳架 * <u>2</u> 個                                   |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 電池 * <u>2</u> 個                                    |
|    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認   |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 電源線 * <u>1</u> 條                                   |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 手提式電腦 * <u>1</u> 台                                 |
| 14 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 電源供應器 * _____ 台                                    |
| 15 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 儀器保護箱 * _____ 個                                    |
| 16 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 鏈條與鎖扣 * _____ 條                                    |
| 17 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 重錘   |
| 18 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 捲尺   |
| 19 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 指北針  |
| 20 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 相機   |
| 21 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 沙袋   |

## 三、安全設備

- |   | 前                                   | 後                                   |      |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 安全帽  |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 反光背心 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 警示標誌 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 警示燈  |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 警示帶  |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 指揮棒  |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 急救箱  |

前  後  儀器內外部校正

# 噪音振動監測及校正記錄表

監測位置：陸域自設升(降)壓站工地周界 陸纜工地周界      監測日期：112.12.20

噪音校正：

環境噪音 NIEA P201

監測儀器：RION

NL-31      序號：\_\_\_\_\_

NL-32      序號：\_\_\_\_\_

NL-28      序號：\_\_\_\_\_

NL-52      序號：01165344

\_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

環境低頻噪音 NIEA P205

音位校正器：

NC-74      序號：\_\_\_\_\_

NC-75      序號：\_\_\_\_\_

NC-705      序號：\_\_\_\_\_

NC-125      序號：T.042525

\_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

頻率權衡： A權衡  C權衡  FLAT

時間權衡： Fast  Slow

儲存方式： 手動  Auto1  Auto2

低頻取樣間隔：20.8μs

監測類型： 環境噪音  交通噪音  固定音源  
 低頻環境噪音  低頻固定音源

量測時間： 2分鐘  一小時  24小時

數據資料： L<sub>x</sub>  L<sub>eq</sub>  L<sub>max</sub>  L<sub>eq,LF</sub>  其他

頻率範圍： 20 Hz~200 Hz  20 Hz~20 kHz

校正檢查：攜出前內部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否

攜出前外部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否

攜出後內部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否

攜出後外部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否

校正期程	校正方式	校正日期	校正時間	標準值dB		校正值dB		誤差值dB		符合誤差值±0.7dB內
				1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	
監測前	內部校正	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
監測前	外部校正	112.12.20	10:35	♂	94.0	♂	94.1	♂	0.1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	內部校正	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
監測後	外部校正	112.12.20	11:22	♂	94.0	♂	94.1	♂	0.1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

註：1.噪音計量測前、後需利用音位校正器校正，以確認儀器正常，且兩次呈現值差之絕對值不得大於0.3dB。

振動校正：

環境振動 NIEA P204

環境中營建工程及交通運輸系統振動 NIEA P212

監測儀器：RION

振動校正器

VM-53A      序號：\_\_\_\_\_

VP-33      序號：\_\_\_\_\_

VM-56      序號：\_\_\_\_\_

VP-303      序號：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 序號：\_\_\_\_\_

監測類型： 環境振動  交通振動  施工振動  其他

量測時間： 分鐘  一小時  24小時

數據資料： L<sub>vx</sub>  L<sub>v10</sub>  L<sub>veq</sub>  L<sub>vmax</sub>  其他

儲存方式： 手動  Auto1  Auto2

振動： 速度  加速度  振動位準

時間權衡： 1 Sec(Slow)

時距： 1秒

0.125 Sec(Fast)

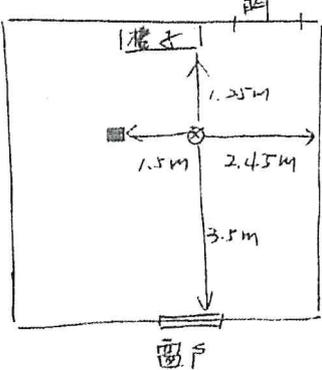
校正期程	校正方式	校正日期	校正時間	標準值dB	校正值dB	誤差值dB	符合誤差值±1dB內
測量前	X軸校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
測量前	Y軸校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
測量前	Z軸校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
測量後	X軸校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
測量後	Y軸校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
測量後	Z軸校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

註：1.振動計量測前、後需利用振動校正器校正，以確認儀器正常，且兩次呈現值差之絕對值不得大於0.5dB。

監測人員：周承新、王肇軒

審核人員：何淑如

低頻噪音 環境噪音 振動 監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測	
監測位置	陸域自設升(降)壓站工地周界	
監測項目	<input type="checkbox"/> 環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 交通噪音/振動 <input type="checkbox"/> 固定音源/振動	
	<input type="checkbox"/> 低頻環境噪音/振動 <input checked="" type="checkbox"/> 低頻固定音源/振動	
音源特性	<input type="checkbox"/> 穩定 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則之變動 <input type="checkbox"/> 週期性或間歇性之變動	
監測日期	112年12月20日 ~ 112年12月20日 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 假日	
	10時46分 ~ 10時52分	
監測天候狀況/最近降雨日期	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 /日期: 112年12月24日	
主要噪音源	吊車	
麥克風及風速計離地高(m)	1.5	
周圍簡單說明	東邊:	牆
	南邊:	牆
	西邊:	牆
	北邊:	門
現場施工(作業)概述及異常狀況說明:	測站位置:	
	<p>吊掛作業</p>  <p>24.107844 120.397371</p>	
噪音管制區: 第四類		
振動管制區: *	<p>⊕ 噪音計 ▲ 振動規 ■ 氣象</p>	

監測人員: 王肇邦、周承新

審核人員: 伊政

低頻噪音  環境噪音  振動 監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測
監測位置	陸纜工地周界
監測項目	<input type="checkbox"/> 環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 交通噪音/振動 <input type="checkbox"/> 固定音源/振動
	<input type="checkbox"/> 低頻環境噪音/振動 <input checked="" type="checkbox"/> 低頻固定音源/振動
音源特性	<input type="checkbox"/> 穩定 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則之變動 <input type="checkbox"/> 週期性或間歇性之變動
監測日期	112年12月20日 ~ 112年12月20日 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 假日
	11時14分 ~ 11時20分
監測天候狀況/最近降雨日期	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 / 日期: 112年12月04日
主要噪音源	吊車
麥克風及風速計離地高(m)	1.5
周圍簡單說明	東邊: 道路
	南邊: 海堤
	西邊: 道路
	北邊: 基地
現場施工(作業)概述及異常狀況說明:	<p>測站位置:</p> <p>基地</p> <p>吊掛作業</p> <p>風訊</p> <p>空地</p> <p>24.113058 120.394372</p> <p>道路</p> <p>海堤</p>
噪音管制區: 第四類	
振動管制區: *	⊕ 噪音計 ▲ 振動規 ■ 氣象

監測人員: 王肇邦、周承新

審核人員: 張政

# 噪音監測儀器設備檢查表

檢查日期：112.12.20

檢查者：周承新  
審核人：伊敏

## 一、文件資料

- |   |                                     |                                     |               |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
|   | 前                                   | 後                                   |               |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音監測計畫書       |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 周界儀器自動監測資料轉交表 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音監測及校正記錄表    |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音監測概況說明表     |

## 二、儀器設備

- |   |                                     |                                     |   |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
|   | 前                                   | 後                                   |   |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 噪音計 廠牌：RION   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | NL- <u>52</u> * <u>1</u> 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NL-_____ * _____ 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NL-_____ * _____ 台  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | 記憶卡 * <u>1</u> 片  |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | 麥克風延長線 * _____ 條  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 2 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 低頻程式卡 廠牌：RION   |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NX-_____ 序號：_____   |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NX-_____ 序號：_____   |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NX-_____ 序號：_____   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認  |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 印表機(含訊號線)   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 電腦訊號線   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 音位校正器 廠牌：RION   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | NC- <u>75</u> * <u>1</u> 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NC-_____ * _____ 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            |                                     | NC-_____ * _____ 台  |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 5 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | AP-01控制器 * _____ 台  |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認  |
| 6 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | CC-93傳輸線+CA-93轉接頭 * _____ 組   |
|   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 功能確認  |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 氣象儀 <input type="checkbox"/> YOUNG <input checked="" type="checkbox"/> 其他         |
|   |                                     |                                     | 風速風向計 序號： <u>13550</u>  |
|   |                                     |                                     | 溫(溼)度計 序號： <u>X</u>   |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認  |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 大氣壓力計   |
|   |                                     |                                     | 標準值 / 實際值： <u>769.5</u> / <u>767.0</u> mmHg                                       |
|   |                                     |                                     | (誤差是否小於2.0mmHg <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 ) |

- |    |                                     |                                     |  |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
|    | 前                                   | 後                                   |  |
| 9  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 防風球  |
|    |                                     |                                     | <input type="checkbox"/> 大 * _____ 個               |
|    |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> 小 * <u>1</u> 個 |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 三腳架 * <u>2</u> 個                                   |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 電池 * <u>2</u> 個                                    |
|    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 功能確認   |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 電源線 * <u>1</u> 條                                   |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 手提式電腦 * <u>1</u> 台                                 |
| 14 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 電源供應器 * _____ 台                                    |
| 15 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 儀器保護箱 * _____ 個                                    |
| 16 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 鏈條與鎖扣 * _____ 條                                    |
| 17 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 重錘   |
| 18 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 捲尺   |
| 19 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 指北針  |
| 20 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 相機   |
| 21 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 沙袋   |

## 三、安全設備

- |   |                                     |                                     |      |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|------|
|   | 前                                   | 後                                   |      |
| 1 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 安全帽  |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 反光背心 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 警示標誌 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 警示燈  |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 警示帶  |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 指揮棒  |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 急救箱  |

## 四、其他

- |  |                                     |                          |         |
|--|-------------------------------------|--------------------------|---------|
|  | 前                                   | 後                        |         |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 儀器內外部校正 |

# 噪音振動監測及校正記錄表

監測位置：陸域自設升(降)壓站工地周界、陸纜工地周界      監測日期：112.12.20

**噪音校正：**  
 環境噪音 NIEA P201       環境低頻噪音 NIEA P205  
 監測儀器：RION      音位校正器：  
 NL-31      序號：\_\_\_\_\_       NC-74      序號：\_\_\_\_\_       NC-75      序號：34724255  
 NL-32      序號：\_\_\_\_\_       NC-705      序號：\_\_\_\_\_       NC-125      序號：\_\_\_\_\_       \_\_\_\_\_      序號：\_\_\_\_\_       \_\_\_\_\_      序號：\_\_\_\_\_

監測類型： 環境噪音  交通噪音  固定音源  
 低頻環境噪音  低頻固定音源  
 量測時間： 2分鐘  一小時  24小時  
 數據資料： L<sub>x</sub>  L<sub>eq</sub>  L<sub>max</sub>  L<sub>eq,LF</sub>  其他  
 頻率範圍： 20 Hz~200 Hz       20 Hz~20 kHz

校正檢查：攜出前內部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否  
 攜出前外部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否  
 攜出後內部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否  
 攜出後外部校正符合誤差值±0.7dB內  是  否

校正期程	校正方式	校正日期	校正時間	標準值dB		校正值dB		誤差值dB		符合誤差值±0.7dB內
				1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	1 kHz	125 Hz	
監測前	內部校正	112.12.20	09:38	94.0		94.0		0.0		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測前	外部校正	112.12.20	09:40	94.0		93.7		0.3		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	內部校正	112.12.20	10:24	94.0		94.0		0.0		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
監測後	外部校正	112.12.20	10:26	94.0		93.1		0.9		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

註：1. 噪音計量測前、後需利用音位校正器校正，以確認儀器正常，且兩次呈現值差之絕對值不得大於0.3dB。

**振動校正：**  
 環境振動 NIEA P204       環境中營建工程及交通運輸系統振動 NIEA P212  
 監測儀器：RION      振動校正器  
 VM-53A      序號：\_\_\_\_\_       VP-33      序號：\_\_\_\_\_       VP-303      序號：\_\_\_\_\_       \_\_\_\_\_      序號：\_\_\_\_\_

監測類型： 環境振動  交通振動  施工振動  其他  
 數據資料： L<sub>vx</sub>  L<sub>v10</sub>  L<sub>veq</sub>  L<sub>vmax</sub>  其他  
 振動： 速度  加速度  振動位準  
 時距： 1秒      量測時間： 分鐘  一小時  24小時  
 儲存方式： 手動  Auto1  Auto2  
 時間權衡： 1 Sec(Slow)       0.125 Sec(Fast)

校正期程	校正方式	校正日期	校正時間	標準值dB	校正值dB	誤差值dB	符合誤差值±1dB內
測量前	X軸校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
測量前	Y軸校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
測量前	Z軸校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
測量後	X軸校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
測量後	Y軸校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
測量後	Z軸校正						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

註：1. 振動計量測前、後需利用振動校正器校正，以確認儀器正常，且兩次呈現值差之絕對值不得大於0.5dB。

監測人員：周承執 王肇邦

審核人員：張麗

低頻噪音 環境噪音 振動 監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測
監測位置	陸纜工地周界
監測項目	<input type="checkbox"/> 環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 交通噪音/振動 <input checked="" type="checkbox"/> 固定音源/振動
	<input type="checkbox"/> 低頻環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 低頻固定音源/振動
音源特性	<input type="checkbox"/> 穩定 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則之變動 <input type="checkbox"/> 週期性或間歇性之變動
監測日期	112年12月20日 ~ 112年12月20日 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 假日
	09時51分 ~ 09時59分
監測天候狀況/最近降雨日期	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 /日期: 112年12月04日
主要噪音源	吊車
麥克風及風速計離地高(m)	1.5
周圍簡單說明	東邊: 道路
	南邊: 海
	西邊: 道路
	北邊: 空地
現場施工(作業)概述及異常狀況說明:	<p>測站位置:</p> <p>吊掛做業</p>
噪音管制區: 第四類	
振動管制區: *	⊕噪音計 ▲振動規 ■氣象

監測人員: 王肇邦、周承新

審核人員: 何淑娟

低頻噪音 環境噪音 振動 監測概況說明

計畫名稱	大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測
監測位置	陸域自設升(降)壓站工地周界
監測項目	<input type="checkbox"/> 環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 交通噪音/振動 <input checked="" type="checkbox"/> 固定音源/振動
	<input type="checkbox"/> 低頻環境噪音/振動 <input type="checkbox"/> 低頻固定音源/振動
音源特性	<input type="checkbox"/> 穩定 <input checked="" type="checkbox"/> 不規則之變動 <input type="checkbox"/> 週期性或間歇性之變動
監測日期	112年12月20日 ~ 112年12月20日 <input checked="" type="checkbox"/> 非假日 <input type="checkbox"/> 假日
	10時16分 ~ 10時22分
監測天候狀況/最近降雨日期	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 陰 /日期: 112年12月04日
主要噪音源	吊車
麥克風及風速計離地高(m)	1.5
周圍簡單說明	東邊: 道路
	南邊: 道路
	西邊: 道路
	北邊: 基地
現場施工(作業)概述及異常狀況說明:	<p>測站位置:</p> <p>吊掛作業</p>
噪音管制區: 第四類	
振動管制區: *	⊕噪音計 ▲振動規 ■氣象

監測人員: 王肇邦、周承新

審核人員: 何淑凡

## 附錄四 原始監測數據

附錄 4.1 海上鳥類目視調查資料

附錄 4.2 海岸鳥類目視調查資料

附錄 4.3 鳥類雷達調查資料 (水平)

附錄 4.4 鳥類雷達調查資料 (垂直)

附錄 4.5 陸域植物調查資料

附錄 4.6 陸域動物調查資料

附錄 4.7 海域水質監測資料

附錄 4.8 空氣品質監測資料

附錄 4.9 噪音振動監測資料

附錄 4.10 營建噪音監測資料

附錄 4.11 現場執行照片

## 附錄 4.1 海上鳥類目視調查資料

調查座標- 經度X	調查座標- 緯度Y	學名	中文名	數量	特有性	保育 等級	調查日期
142934.28	2684632.22	<i>Bulweria bulwerii</i>	穴鳥	1			112.9.19
158119.26	2685966.79	<i>Hirundo rustica</i>	家燕	2			112.9.19
127919.84	2677426.06	<i>Hirundo rustica</i>	家燕	1			112.11.9

## 附錄 4.2 海岸鳥類目視調查資料

調查座標- 經度X	調查座標- 緯度Y	學名	中文名	數量	特有性	保育 等級	調查日期
190777.452	2668731.546	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	紅鳩	2			112.9.25~112.9.28
190473.0754	2669020.807	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	3			112.9.25~112.9.28
190618.0151	2668720.698	<i>Acridotheres tristis</i>	家八哥	2			112.9.25~112.9.28
188245.6357	2665399.576	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	5			112.9.25~112.9.28
189313.9104	2666189.628	<i>Butastur indicus</i>	灰面鵟鷹	1		II	112.9.25~112.9.28
188044.1437	2665391.723	<i>Passer montanus</i>	麻雀	10			112.9.25~112.9.28
189915.2191	2666650.385	<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁	6	特亞		112.9.25~112.9.28
189981.1042	2666335.075	<i>Passer montanus</i>	麻雀	30			112.9.25~112.9.28
189019.1045	2666103.468	<i>Hirundo rustica</i>	家燕	12			112.9.25~112.9.28
188153.7436	2665394.485	<i>Alauda gulgula</i>	小雲雀	5			112.9.25~112.9.28
190305.0758	2668923.144	<i>Prinia inornata</i>	褐頭鷓鴣	2	特亞		112.9.25~112.9.28
189447.9972	2666200.2	<i>Alauda gulgula</i>	小雲雀	3			112.9.25~112.9.28
190304.2814	2668826.469	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	2			112.9.25~112.9.28
187425.8679	2665438.488	<i>Elanus caeruleus</i>	黑翅鳶	1		II	112.9.25~112.9.28
190452.3473	2667244.587	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	5			112.9.25~112.9.28
187425.8679	2665438.488	<i>Falco tinnunculus</i>	紅隼	1		II	112.9.25~112.9.28
187425.8728	2665438.453	<i>Lonchura atricapilla</i>	黑頭文鳥	1		III	112.9.25~112.9.28
187425.8679	2665438.488	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	5			112.9.25~112.9.28
190750.664	2668733.468	<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁	2	特亞		112.9.25~112.9.28
187031.7495	2665410.41	<i>Passer montanus</i>	麻雀	20			112.9.25~112.9.28
190677.142	2668723.366	<i>Alauda gulgula</i>	小雲雀	5			112.9.25~112.9.28
190306.4138	2668872.755	<i>Hirundo rustica</i>	家燕	2			112.9.25~112.9.28
187425.8679	2665438.488	<i>Lonchura atricapilla</i>	黑頭文鳥	2		III	112.9.25~112.9.28
189494.0431	2666201.94	<i>Cisticola juncidis</i>	棕扇尾鶯	1			112.9.25~112.9.28
187944.4245	2665395.271	<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁	2	特亞		112.9.25~112.9.28
187124.0631	2665853.674	<i>Lanius cristatus</i>	紅尾伯勞	2		III	112.9.25~112.9.28
189047.5007	2666120.834	<i>Hirundo tahitica</i>	洋燕	10			112.9.25~112.9.28
188843.047	2666915.136	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	紅鳩	6			112.9.25~112.9.28
187995.2579	2665396.258	<i>Hirundo rustica</i>	家燕	2			112.9.25~112.9.28
190422.4567	2669009.406	<i>Passer montanus</i>	麻雀	6			112.9.25~112.9.28
188843.047	2666915.136	<i>Caprimulgus affinis</i>	南亞夜鷹	3	特亞		112.9.25~112.9.28
188843.047	2666915.136	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	8			112.9.25~112.9.28
188843.047	2666915.136	<i>Acridotheres tristis</i>	家八哥	13			112.9.25~112.9.28
188843.047	2666915.136	<i>Prinia flaviventris</i>	灰頭鷓鴣	3			112.9.25~112.9.28
190750.664	2668733.468	<i>Hirundo tahitica</i>	洋燕	15			112.9.25~112.9.28
190750.664	2668733.468	<i>Hirundo rustica</i>	家燕	11			112.9.25~112.9.28
190750.664	2668733.468	<i>Zosterops simplex</i>	斯氏繡眼	9			112.9.25~112.9.28
190750.664	2668733.468	<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁	8	特亞		112.9.25~112.9.28
189981.1042	2666335.075	<i>Motacilla alba</i>	白鶺鴒	2			112.9.25~112.9.28
189981.1042	2666335.075	<i>Himantopus himantopus</i>	高蹺鴉	6			112.9.25~112.9.28
189981.1042	2666335.075	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴉	21			112.9.25~112.9.28
189981.1042	2666335.075	<i>Charadrius leschenaultii</i>	鐵嘴鴉	8			112.9.25~112.9.28
189981.1042	2666335.075	<i>Tringa totanus</i>	赤足鶺鴒	3			112.9.25~112.9.28
189981.1042	2666335.075	<i>Tringa nebularia</i>	青足鶺鴒	4			112.9.25~112.9.28
190618.0151	2668720.698	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	紅鳩	5			112.9.25~112.9.28
190618.0151	2668720.698	<i>Spilopelia chinensis</i>	珠頸斑鳩	2			112.9.25~112.9.28
190618.0151	2668720.698	<i>Columba livia</i>	野鴿	13			112.9.25~112.9.28
189981.1042	2666335.075	<i>Ardea alba</i>	大白鷺	5			112.9.25~112.9.28
190473.0754	2669020.807	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	5			112.9.25~112.9.28
190473.0754	2669020.807	<i>Ardea cinerea</i>	蒼鷺	2			112.9.25~112.9.28
190473.0754	2669020.807	<i>Apus nipalensis</i>	小雨燕	13	特亞		112.9.25~112.9.28
188153.7436	2665394.485	<i>Lonchura punctulata</i>	斑文鳥	10			112.9.25~112.9.28
188153.7436	2665394.485	<i>Pica serica</i>	喜鵲	3			112.9.25~112.9.28
188153.7436	2665394.485	<i>Zosterops simplex</i>	斯氏繡眼	8			112.9.25~112.9.28
188153.7436	2665394.485	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	7			112.9.25~112.9.28
190618.0151	2668720.698	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴉	15			112.9.25~112.9.28
190473.0754	2669020.807	<i>Charadrius leschenaultii</i>	鐵嘴鴉	10			112.9.25~112.9.28

190618.0151	2668720.698	<i>Dicrurus macrocercus</i>	大卷尾	3	特亞		112.9.25~112.9.28
190473.0754	2669020.807	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	13			112.9.25~112.9.28
188280.0402	2667314.949	<i>Caprimulgus affinis</i>	南亞夜鷹	2	特亞		112.10.16~112.10.19
188914.1851	2666860.56	<i>Apus nipalensis</i>	小雨燕	14	特亞		112.10.16~112.10.19
188442.8715	2667190.421	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	7			112.10.16~112.10.19
190302.1457	2668837.855	<i>Acridotheres tristis</i>	家八哥	8			112.10.16~112.10.19
189073.9895	2666738.932	<i>Alauda gulgula</i>	小雲雀	3			112.10.16~112.10.19
188280.0402	2667314.949	<i>Lanius cristatus</i>	紅尾伯勞	1		III	112.10.16~112.10.19
189109.7857	2666717.514	<i>Dicrurus macrocercus</i>	大卷尾	3	特亞		112.10.16~112.10.19
188303.4462	2667297.016	<i>Prinia flaviventris</i>	灰頭鷓鴣	2			112.10.16~112.10.19
189212.4492	2666665.576	<i>Cisticola juncidis</i>	棕扇尾鷺	1			112.10.16~112.10.19
188442.8715	2667190.421	<i>Prinia inornata</i>	褐頭鷓鴣	2	特亞		112.10.16~112.10.19
189709.6001	2666643.419	<i>Lonchura punctulata</i>	斑文鳥	6			112.10.16~112.10.19
188477.0281	2667166.461	<i>Passer montanus</i>	麻雀	11			112.10.16~112.10.19
189691.4492	2666197.708	<i>Pica serica</i>	喜鵲	2			112.10.16~112.10.19
189325.3023	2668911.757	<i>Dendrocitta formosae</i>	樹鵲	3	特亞		112.10.16~112.10.19
189271.1379	2668843.652	<i>Hirundo tahitica</i>	洋燕	11			112.10.16~112.10.19
189239.2604	2668805.466	<i>Hirundo rustica</i>	家燕	12			112.10.16~112.10.19
190092.7934	2668026.569	<i>Zosterops simplex</i>	斯氏繡眼	13			112.10.16~112.10.19
190304.6152	2668650.891	<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁	5	特亞		112.10.16~112.10.19
187980.9775	2665590.131	<i>Himantopus himantopus</i>	高蹺鴉	4			112.10.16~112.10.19
188458.9124	2665394.463	<i>Glareola maldivarum</i>	燕鴉	8		III	112.10.16~112.10.19
189691.4492	2666197.708	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴉	10			112.10.16~112.10.19
189721.647	2666198.245	<i>Charadrius mongolus</i>	蒙古鴉	6			112.10.16~112.10.19
190027.1713	2666394.211	<i>Charadrius leschenaultii</i>	鐵嘴鴉	7			112.10.16~112.10.19
189863.5356	2666236.853	<i>Chlidonias hybrida</i>	黑腹燕鷗	9			112.10.16~112.10.19
189927.6848	2666284.318	<i>Tringa nebularia</i>	青足鵞	3			112.10.16~112.10.19
189663.3864	2666197.162	<i>Actitis hypoleucos</i>	磯鵞	1			112.10.16~112.10.19
188966.1463	2666815.593	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	紅鳩	10			112.10.16~112.10.19
190306.5054	2668568.26	<i>Spilopelia chinensis</i>	珠頸斑鳩	3			112.10.16~112.10.19
189645.6487	2667915.375	<i>Columba livia</i>	野鴿	6			112.10.16~112.10.19
189909.1232	2666270.552	<i>Ardea alba</i>	大白鷺	4			112.10.16~112.10.19
188676.3786	2665438.161	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	5			112.10.16~112.10.19
189425.9885	2666196.729	<i>Nycticorax nycticorax</i>	夜鷺	2			112.10.16~112.10.19
190073.2321	2666443.968	<i>Bubulcus ibis</i>	黃頭鷺	6			112.10.16~112.10.19
189440.5287	2666197.11	<i>Ardea cinerea</i>	蒼鷺	2			112.10.16~112.10.19
189100.1754	2668608.695	<i>Elanus caeruleus</i>	黑翅鷂	1		II	112.10.16~112.10.19
188993.0184	2668462.403	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	6			112.10.16~112.10.19
189632.6339	2667866.698	<i>Acridotheres tristis</i>	家八哥	4			112.10.16~112.10.19
190433.9031	2669012.739	<i>Alauda gulgula</i>	小雲雀	5			112.10.16~112.10.19
189425.9885	2666196.729	<i>Lonchura punctulata</i>	斑文鳥	8			112.10.16~112.10.19
188920.605	2668358.935	<i>Passer montanus</i>	麻雀	11			112.10.16~112.10.19
189402.7367	2668978.212	<i>Hirundo tahitica</i>	洋燕	6			112.10.16~112.10.19
188585.4566	2667887.673	<i>Hirundo rustica</i>	家燕	8			112.10.16~112.10.19
189049.0566	2666756.87	<i>Zosterops simplex</i>	斯氏繡眼	7			112.10.16~112.10.19
188695.6482	2667011.903	<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁	3	特亞		112.10.16~112.10.19
190179.4286	2666578.642	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴉	8			112.10.16~112.10.19
190038.1016	2666406.57	<i>Charadrius leschenaultii</i>	鐵嘴鴉	6			112.10.16~112.10.19
190157.9552	2666549.161	<i>Tringa nebularia</i>	青足鵞	2			112.10.16~112.10.19
190373.3208	2669012.771	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	紅鳩	5			112.10.16~112.10.19
188585.4566	2667887.673	<i>Columba livia</i>	野鴿	2			112.10.16~112.10.19
188746.9333	2665720.725	<i>Ardea alba</i>	大白鷺	3			112.10.16~112.10.19
190139.7641	2666526.644	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	3			112.10.16~112.10.19
187806.5398	2665387.877	<i>Bubulcus ibis</i>	黃頭鷺	4			112.10.16~112.10.19
190125.5575	2666508.761	<i>Ardea cinerea</i>	蒼鷺	2			112.10.16~112.10.19
188865.3027	2666888.458	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	4			112.10.16~112.10.19
190125.5575	2666508.761	<i>Passer montanus</i>	麻雀	10			112.10.16~112.10.19
187065.1246	2665779.102	<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁	3	特亞		112.10.16~112.10.19
187626.9673	2665384.452	<i>Himantopus himantopus</i>	高蹺鴉	4			112.10.16~112.10.19
190323.1065	2669012.76	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴉	8			112.10.16~112.10.19
188227.4859	2665390.922	<i>Charadrius leschenaultii</i>	鐵嘴鴉	6			112.10.16~112.10.19

190414.9885	2669010.825	<i>Ardea alba</i>	大白鷺	5			112.10.16~112.10.19
190844.1056	2668878.346	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	4			112.10.16~112.10.19
190179.4286	2666578.642	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	5			112.10.16~112.10.19
190804.8451	2668725.778	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	7			112.10.16~112.10.19
190749.8271	2668450.782	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	7			112.10.16~112.10.19
190737.4995	2668395.234	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴉	8			112.10.16~112.10.19
187131.4712	2665376.548	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴉	6			112.10.16~112.10.19
187163.9103	2665377.623	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴉	9			112.10.16~112.10.19
190529.3621	2669015.442	<i>Himantopus himantopus</i>	高蹺鴉	4			112.10.16~112.10.19
187085.174	2665806.703	<i>Passer montanus</i>	麻雀	10			112.10.16~112.10.19
187065.1246	2665779.102	<i>Passer montanus</i>	麻雀	8			112.10.16~112.10.19
187163.9103	2665377.623	<i>Passer montanus</i>	麻雀	9			112.10.16~112.10.19
188865.3027	2666888.458	<i>Passer montanus</i>	麻雀	9			112.10.16~112.10.19
187074.0134	2665788.92	<i>Passer montanus</i>	麻雀	8			112.10.16~112.10.19
190414.9885	2669010.825	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	3			112.10.16~112.10.19
190132.3022	2666517.039	<i>Falco tinnunculus</i>	紅隼	1		II	112.10.16~112.10.19
189708.3567	2666205.655	<i>Bubulcus ibis</i>	黃頭鷺	2			112.11.1~112.11.4
188458.0023	2667196.197	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	4			112.11.1~112.11.4
189941.5866	2666646.439	<i>Pica serica</i>	喜鵲	2			112.11.1~112.11.4
190408.7195	2669024.124	<i>Larus argentatus</i>	銀鷗	5			112.11.1~112.11.4
188292.1723	2665398.208	<i>Monticola solitarius</i>	藍磯鶇	1			112.11.1~112.11.4
188383.1239	2665400.486	<i>Alauda gulgula</i>	小雲雀	2			112.11.1~112.11.4
189484.4773	2666205.572	<i>Charadrius dubius</i>	小環頸鴉	2			112.11.1~112.11.4
188995.205	2666098.704	<i>Anthus richardi</i>	大花鵲	1			112.11.1~112.11.4
189624.674	2667883.475	<i>Elanus caeruleus</i>	黑翅鷂	1		II	112.11.1~112.11.4
189551.6834	2667572.479	<i>Prinia inornata</i>	褐頭鷓鴣	2	特亞		112.11.1~112.11.4
190310.9795	2668372.006	<i>Passer montanus</i>	麻雀	12			112.11.1~112.11.4
188237.1341	2667410.442	<i>Passer montanus</i>	麻雀	73			112.11.1~112.11.4
189695.1223	2666650.476	<i>Hirundo rustica</i>	家燕	8			112.11.1~112.11.4
188504.9897	2667160.932	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	5			112.11.1~112.11.4
190160.0458	2666649.082	<i>Spilopelia chinensis</i>	珠頸斑鳩	2			112.11.1~112.11.4
188955.3025	2668405.484	<i>Elanus caeruleus</i>	黑翅鷂	1		II	112.11.1~112.11.4
187071.909	2665396.366	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	3			112.11.1~112.11.4
190396.6224	2669023.154	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	2			112.11.1~112.11.4
189709.7796	2666648.127	<i>Hirundo tahitica</i>	洋燕	11			112.11.1~112.11.4
189268.363	2668836.762	<i>Elanus caeruleus</i>	黑翅鷂	2		II	112.11.1~112.11.4
188910.6545	2666035.255	<i>Falco tinnunculus</i>	紅隼	1		II	112.11.1~112.11.4
190310.8129	2668396.07	<i>Alauda gulgula</i>	小雲雀	10			112.11.1~112.11.4
189249.9375	2666198.248	<i>Alauda gulgula</i>	小雲雀	2			112.11.1~112.11.4
188955.3025	2668405.484	<i>Elanus caeruleus</i>	黑翅鷂	1		II	112.11.1~112.11.4
189551.6834	2667572.479	<i>Apus nipalensis</i>	小雨燕	14	特亞		112.11.1~112.11.4
189624.674	2667883.475	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	6			112.11.1~112.11.4
189484.4773	2666205.572	<i>Acridotheres tristis</i>	家八哥	7			112.11.1~112.11.4
188458.0023	2667196.197	<i>Dicrurus macrocercus</i>	大卷尾	3	特亞		112.11.1~112.11.4
188292.1723	2665398.208	<i>Prinia flaviventris</i>	灰頭鷓鴣	2			112.11.1~112.11.4
190310.9795	2668372.006	<i>Cisticola juncidis</i>	棕扇尾鷓	1			112.11.1~112.11.4
188995.205	2666098.704	<i>Prinia inornata</i>	褐頭鷓鴣	3	特亞		112.11.1~112.11.4
188458.0023	2667196.197	<i>Lonchura punctulata</i>	斑文鳥	8			112.11.1~112.11.4
190310.9795	2668372.006	<i>Dendrocitta formosae</i>	樹鵲	4	特亞		112.11.1~112.11.4
188995.205	2666098.704	<i>Hirundo tahitica</i>	洋燕	9			112.11.1~112.11.4
189941.5866	2666646.439	<i>Hirundo rustica</i>	家燕	11			112.11.1~112.11.4
189484.4773	2666205.572	<i>Zosterops simplex</i>	斯氏繡眼	6			112.11.1~112.11.4
188237.1341	2667410.442	<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁	5	特亞		112.11.1~112.11.4
187636.3333	2665387.18	<i>Himantopus himantopus</i>	高蹺鴉	5			112.11.1~112.11.4
189828.1976	2666222.826	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴉	7			112.11.1~112.11.4
189828.1976	2666222.826	<i>Charadrius mongolus</i>	蒙古鴉	4			112.11.1~112.11.4
187636.3333	2665387.18	<i>Charadrius leschenaultii</i>	鐵嘴鴉	6			112.11.1~112.11.4
189695.1223	2666650.476	<i>Tringa totanus</i>	赤足鶺鴒	5			112.11.1~112.11.4
188292.1723	2665398.208	<i>Tringa nebularia</i>	青足鶺鴒	3			112.11.1~112.11.4
190160.0458	2666649.082	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	紅鳩	7			112.11.1~112.11.4
188504.9897	2667160.932	<i>Spilopelia chinensis</i>	珠頸斑鳩	3			112.11.1~112.11.4

189941.5866	2666646.439	<i>Columba livia</i>	野鴿	6			112.11.1~112.11.4
189709.7796	2666648.127	<i>Ardea alba</i>	大白鷺	3			112.11.1~112.11.4
188955.3025	2668405.484	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	4			112.11.1~112.11.4
189484.4773	2666205.572	<i>Nycticorax nycticorax</i>	夜鷺	2			112.11.1~112.11.4
188383.1239	2665400.486	<i>Bubulcus ibis</i>	黃頭鷺	3			112.11.1~112.11.4
190396.6224	2669023.154	<i>Ardea cinerea</i>	蒼鷺	4			112.11.1~112.11.4
189268.363	2668836.762	<i>Dicrurus macrocercus</i>	大卷尾	2	特亞		112.11.1~112.11.4
188383.1239	2665400.486	<i>Lonchura punctulata</i>	斑文鳥	8			112.11.1~112.11.4
190310.8129	2668396.07	<i>Zosterops simplex</i>	斯氏繡眼	9			112.11.1~112.11.4
188383.1239	2665400.486	<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁	4	特亞		112.11.1~112.11.4
187404.4975	2665383.211	<i>Himantopus himantopus</i>	高蹺鴣	5			112.11.1~112.11.4
189613.3602	2666195.934	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴣	6			112.11.1~112.11.4
190035.5427	2666402.482	<i>Charadrius leschenaultii</i>	鐵嘴鴣	4			112.11.1~112.11.4
188910.6545	2666035.255	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	紅鳩	6			112.11.1~112.11.4
189249.9375	2666198.248	<i>Columba livia</i>	野鴿	5			112.11.1~112.11.4
188292.1723	2665398.208	<i>Ardea alba</i>	大白鷺	5			112.11.1~112.11.4
188955.3025	2668405.484	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	5			112.11.1~112.11.4
189624.674	2667883.475	<i>Bubulcus ibis</i>	黃頭鷺	4			112.11.1~112.11.4
189484.4773	2666205.572	<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁	3	特亞		112.11.1~112.11.4
187404.4975	2665383.211	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴣	6			112.11.1~112.11.4
189484.4773	2666205.572	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	3			112.11.1~112.11.4
188383.1239	2665400.486	<i>Bubulcus ibis</i>	黃頭鷺	3			112.11.1~112.11.4
188744.3806	2665718.189	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴣	5			112.11.1~112.11.4
189551.6834	2667572.479	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	4			112.11.1~112.11.4
189991.5112	2666351.831	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴣	6			112.11.1~112.11.4
190004.2692	2666363.628	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴣	3			112.11.1~112.11.4
190004.2692	2666363.628	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴣	4			112.11.1~112.11.4

## 附錄 4.3 鳥類雷達調查資料 (水平)















2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.9	22:30:40	133191	2679478	2,145	67
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.9	23:03:08	132958	2681745	3,035	153
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.9	23:22:10	133658	2682528	2,435	220
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.9	23:28:48	132975	2681278	2,194	169
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	00:14:16	134808	2681812	2,540	170
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	00:50:34	133208	2681912	2,302	179
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	01:01:04	133258	2681728	3,085	156
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	01:24:30	133241	2678928	2,475	78
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	01:29:36	133508	2682745	3,645	147
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	01:34:44	132658	2681612	2,843	156
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	01:43:20	135775	2680795	3,477	231
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	01:45:12	132041	2680928	4,052	144
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	01:44:44	133891	2677512	4,250	332
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	01:52:34	132775	2681762	3,307	147
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	01:58:06	134841	2681345	3,303	206
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	02:19:26	136258	2679778	2,617	346
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	02:25:16	132075	2680595	2,472	166
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	02:25:16	132358	2680578	2,445	166
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	02:29:14	132325	2680412	1,634	164
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	02:34:06	132308	2680928	2,383	139
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	03:44:50	133591	2682278	3,362	150
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	03:49:08	133375	2681812	2,622	174
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	03:58:08	134741	2682278	2,585	156
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	04:02:52	133725	2682528	3,132	222
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	04:07:14	134591	2682012	2,255	163
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	04:15:24	132858	2681812	2,138	178
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	04:27:32	132108	2681095	3,032	85
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	04:34:20	134791	2681695	2,477	175
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	04:54:32	132375	2681328	2,353	189
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	04:58:06	132791	2681712	2,788	183
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	05:01:08	132075	2680545	3,282	64
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	05:06:12	134691	2682295	3,082	241
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	05:23:14	135475	2679678	3,337	305
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	06:05:46	132025	2681478	2,133	186
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	06:38:44	132291	2681212	2,771	170
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	06:56:34	134291	2682012	2,814	161
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	07:59:08	132525	2681345	2,730	176
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	08:03:50	133258	2682145	4,553	166
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	08:22:50	132891	2681428	2,562	197
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	08:42:18	132191	2681462	2,423	182
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	09:20:32	132975	2682262	3,578	171
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	09:38:34	135258	2681645	2,546	169
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	10:25:34	131991	2681228	3,428	149
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	10:26:16	132908	2681128	2,461	175
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	10:33:38	131808	2680462	3,237	149
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	10:39:58	134791	2681812	2,685	194
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	10:44:12	132775	2681662	2,655	185
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	10:51:10	135408	2680595	1,904	194
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	11:55:56	131725	2680462	2,797	140
2023.12.9~10	12:00~12:00	以X波段水平雷達掃描鳥類飛行狀況	2023.12.10	11:59:36	136308	2681478	2,272	166

## 附錄 4.4 鳥類雷達調查資料 (垂直)































































































































## 附錄 4.5 陸域植物調查資料

調查座標-經度X	調查座標-緯度Y	學名	中文名	數量	特有性	保育等級	調查日期
189587	2667703	<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	小葉南洋杉				111/11/27~111/11/30
191363	2669558	<i>Podocarpus costalis</i> Presl	蘭嶼羅漢松			CR	111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuka</i> Hort. ex Endl.	龍柏				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Allocaularia nana</i> (Sieber ex Spreng.) L.A.S. Johnson	千頭木麻黃				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	榕樹				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino	羊蹄				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	海馬齒				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze	番杏				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Trianthemum portulacastrum</i> L.	假海馬齒				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Portulaca pilosa</i> L.	毛馬齒莧				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Alternanthera paronychioides</i> St. Hil.	匙葉蓮子草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart) Griseb.	空心蓮子草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Amaranthus patulus</i> Bertoloni	青莧				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Atriplex maximowicziana</i> Makino	馬氏濱藜				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Chenopodium acuminatum</i> Willd. subsp. <i>virgatum</i> (Thunb.) Kitam.	雙葉藜				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉藜				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Gomphrena celosoides</i> Mart.	假千日紅				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.	裸花鹹蓬				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	木防己				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	瓊崖海棠				111/11/27~111/11/30
189152	2668610	<i>Garcinia subelliptica</i> Merrill	菲島福木			EN	111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Lepidium bonariense</i> L.	南美獨行菜				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Lepidium virginicum</i> L.	獨行菜				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr.	台灣海桐				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Pittosporum tobira</i> Ait.	海桐				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Alysicarpus ovalifolius</i> (Schum.) J. Leonard	圓葉煉莢豆				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	煉莢豆				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Cajanus scarabaeoides</i> (L.) du Petit-Thouars	蔓莢豆				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	濱刀豆				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Indigofera spicata</i> Forsk.	穗花木藍				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (DC.) Urb.	紫葛豆				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Milletia pinnata</i> (L.) G. Panigrahi	水黃皮				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir	田菁				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Tephrosia noctiflora</i> Bojer ex Baker	黃花鐵富豆				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	濱豇豆				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢漿草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Euphorbia hirta</i> (L.) Millsp.	大飛揚草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Euphorbia hypericifolia</i> (L.) Millsp.	假紫斑大戟				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Euphorbia serpens</i> (H. B. & K.) Small	匍根大戟				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Phyllanthus amarus</i> Schum. & Thonn.	小返魂				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Phyllanthus hookeri</i> Muell. -Arg.	疣果葉下珠				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	五蕊油柑				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Melia azedarach</i> L.	楝				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	台灣樂樹				111/11/27~111/11/30
190989	2669019	<i>Euonymus japonicus</i> Thunb.	日本衛矛			CR	111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Sida cordifolia</i> L.	圓葉金午時花				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花				111/11/27~111/11/30
190840	2669479	<i>Thespesia populnea</i> (L.) Solad. ex Correa	欖楊			EN	111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Passiflora suberosa</i> L.	三角葉西番蓮				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Karst.	無葉檉柳				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Carica papaya</i> L.	木瓜				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Begonia semperflorens</i> Link. & Otto	四季秋海棠				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	紅瓜				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴				111/11/27~111/11/30

190918	2669023	<i>Barringtonia asiatica</i> (L.) Kurz	棋盤腳			VU	111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Terminalia boivini</i> Tul.	小葉欖仁				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	細葉水丁香				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	水丁香				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Oenothera laciniata</i> J. Hill	裂葉月見草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Rhododendron mucronatum</i> (Blume) G. Don	平戶杜鵑				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Palaquium formosanum</i> Hayata	大葉山欖				111/11/27~111/11/30
191457	2669554	<i>Diospyros discolor</i> Willd.	毛柿			NT	111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Cerbera manghas</i> L.	海欖果				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Nerium oleander</i> L.	夾竹桃				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Plumeria rubra</i> L. f. <i>acutifolia</i> (Poir.) wood. cv. 'Gold'	雞蛋花				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Ixora williamsii</i> Sandwith cv. 'Sunkist'	矮仙丹花				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Cuscuta campestris</i> Yuncker	平原菟絲子				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Evolvulus nummularius</i> (L.) L.	短梗土丁桂				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Ipomoea biflora</i> (L.) Persoon	白花牽牛				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Ipomoea hederacea</i> (L.) Jacq.	碗仔花				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Ipomoea pescaprae</i> (L.) R. Brown subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) Oostst.	馬鞍藤				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Ipomoea triloba</i> L.	紅花野牽牛				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Tournefortia argentea</i> L. f.	白水木				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Avicennia marina</i> (Forsk.) Vierh.	海茄苳				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Duranta repens</i> L.	金露花				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	鴨舌癩				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Vitex rotundifolia</i> L. f.	海埔姜				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Physalis angulata</i> L.	燈籠草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Solanum americanum</i> Miller	光果龍葵				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Solanum erianthum</i> D. Don	山煙草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Solanum melongena</i> L.	茄子				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Ruellia bittoniana</i> Leonard	翠蘆荊				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Scaevola taccada</i> (Gaertner) Roxb.	草海桐				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	豬草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Bidens alba</i> (L.) DC. var. <i>radiata</i> (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	美洲假蓬				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野茼蒿				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	鼠麴舅				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Helianthus debilis</i> Nuttall subsp. <i>cucumerifolius</i> (Torrey & A. Gray) Heiser	瓜葉向日葵				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Hemistepia lyrata</i> (Bunge) Bunge	泥胡菜				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Praxelis clematidea</i> (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Pterocypsela indica</i> (L.) C. Shih	鵝仔草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦蕒菜				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.	雙花蝴蝶菊				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Crinum asiaticum</i> L.	文殊蘭				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Cyperus tuberosus</i> Rottb.	假香附子				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl	竹子飄拂草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Fimbristylis spathacea</i> Roth	佛焰苞飄拂草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Pycnus polystachyos</i> (Rottb.) P. Beauv.	多枝扁莎				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Torulinum odoratum</i> (L.) S. Hooper	斷節莎				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Bambusa ventricosa</i> McClure	葫蘆竹				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Brachiaria subquadriflora</i> (Trin.) Hitchc.	四生臂形草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草				111/11/27~111/11/30
188554	2667799	<i>Chloris formosana</i> (Honda) Keng	台灣虎尾草			NT	111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Cynodon nlemfuensis</i> Vanderyst	長穎星草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P. Beauv.	龍爪茅				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forsk.) Stapf	雙花草				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Digitaria radicata</i> (J. Presl) Miq.	小馬唐				111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	稗				111/11/27~111/11/30

189587	2667703	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草			111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草			111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Eriochloa procera</i> (Retz.) C. E. Hubb.	高野黍			111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv. var. <i>major</i> (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅			111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Melinis repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草			111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍			111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Paspalum orbiculare</i> G. Forst.	圓果雀稗			111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草			111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	倒刺狗尾草			111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Spinifex littoreus</i> (Burm. F.) Merr.	濱刺草			111/11/27~111/11/30
191486	2669532	<i>Livistona chinensis</i> R. Br. var. <i>subglobosa</i> (Mart.) Becc.	蒲葵		VU	111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Phoenix hanceana</i> Naudin	台灣海棗			111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Washingtonia filifera</i> (Lind. ex Audre) Wendl.	華盛頓椰子			111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉			111/11/27~111/11/30
189587	2667703	<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	小葉南洋杉			112/01/09~112/01/12
191363	2669558	<i>Podocarpus costalis</i> Presl	蘭嶼羅漢松		CR	112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuka</i> Hort. ex Endl.	龍柏			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Allocaularia nana</i> (Sieber ex Spreng.) L.A.S. Johnson	千頭木麻黃			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	榕樹			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino	羊蹄			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	海馬齒			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze	番杏			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Trianthemum portulacastrum</i> L.	假海馬齒			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Portulaca pilosa</i> L.	毛馬齒莧			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Alternanthera paronychioides</i> St. Hil.	匙葉蓮子草			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart) Griseb.	空心蓮子草			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Amaranthus patulus</i> Bertoloni	青莧			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Atriplex maximowicziana</i> Makino	馬氏濱藜			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Chenopodium acuminatum</i> Willd. subsp. <i>virgatum</i> (Thunb.) Kitam.	變葉藜			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉藜			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	假千日紅			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.	裸花臉蓮			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	木防己			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	瓊崖海棠			112/01/09~112/01/12
189152	2668610	<i>Garcinia subelliptica</i> Merrill	菲島福木		EN	112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Lepidium bonariense</i> L.	南美獨行菜			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Lepidium virginicum</i> L.	獨行菜			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr.	台灣海桐			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Pittosporum tobira</i> Ait.	海桐			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Alysicarpus ovalifolius</i> (Schum.) J. Leonard	圓葉煉莢豆			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	煉莢豆			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Cajanus scarabaeoides</i> (L.) du Petit-Thouars	蔓莢豆			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Canavalia lineata</i> (Thunb. ex Murray) DC.	肥豬豆			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	濱刀豆			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Indigofera spicata</i> Forsk.	穗花木藍			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (DC.) Urb.	賽蜀豆			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urb.	寬翼豆			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Milletia pinnata</i> (L.) G. Panigrahi	水黃皮			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir	田菁			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Tephrosia noctiflora</i> Bojer ex Baker	黃花鐵富豆			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	濱豇豆			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢漿草			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Euphorbia hirta</i> (L.) Millsp.	大飛揚草			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Euphorbia hypericifolia</i> (L.) Millsp.	假紫斑大戟			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Euphorbia serpens</i> (H. B. & K.) Small	匍根大戟			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Phyllanthus amarus</i> Schum. & Thonn.	小返魂			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Phyllanthus hookeri</i> Muell. -Arg.	疣果葉下珠			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	五蕊油柑			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Melia azedarach</i> L.	楝			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	台灣欒樹			112/01/09~112/01/12
190989	2669019	<i>Euonymus japonicus</i> Thunb.	日本衛矛		CR	112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Sida cordifolia</i> L.	圓葉金午時花			112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花			112/01/09~112/01/12
190840	2669479	<i>Thespesia populnea</i> (L.) Solad. ex Correa	繖楊		EN	112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮			112/01/09~112/01/12

189587	2667703	<i>Passiflora suberosa</i> L.	三角葉西番蓮				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Karst.	無葉檉柳				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Carica papaya</i> L.	木瓜				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Begonia semperflorens</i> Link. & Otto	四季秋海棠				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	紅瓜				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴				112/01/09~112/01/12
190918	2669023	<i>Barringtonia asiatica</i> (L.) Kurz	棋盤腳		VU		112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Terminalia boivinii</i> Tul.	小葉欖仁				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	細葉水丁香				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	水丁香				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Oenothera laciniata</i> J. Hill	裂葉月見草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Rhododendron mucronatum</i> (Blume) G. Don	平戶杜鵑				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Palaquium formosanum</i> Hayata	大葉山欖				112/01/09~112/01/12
191457	2669554	<i>Diospyros discolor</i> Willd.	毛柿		NT		112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Cerbera manghas</i> L.	海檬果				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Nerium oleander</i> L.	夾竹桃				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Plumeria rubra</i> L. f. <i>acutifolia</i> (Poir.) wood. cv. 'Gold'	雞蛋花				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Ixora williamsii</i> Sandwith cv. 'Sunkist'	矮仙丹花				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Cuscuta campestris</i> Yuncker	平原菟絲子				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Evolvulus nummularius</i> (L.) L.	短梗土丁桂				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Ipomoea biflora</i> (L.) Persoon	白花牽牛				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Ipomoea hederacea</i> (L.) Jacq.	碗仔花				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Ipomoea pescaprae</i> (L.) R. Brown subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) Oostst.	馬鞍藤				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Ipomoea triloba</i> L.	紅花野牽牛				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Tournefortia argentea</i> L. f.	白水木				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Avicennia marina</i> (Forsk.) Vierh.	海茄苳				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Duranta repens</i> L.	金露花				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	鴨舌癩				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Vitex rotundifolia</i> L. f.	海埔姜				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Physalis angulata</i> L.	燈籠草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Solanum americanum</i> Miller	光果龍葵				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Solanum elaeagnifolium</i> D. Don	山煙草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Solanum melongena</i> L.	茄子				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Ruellia bittoniana</i> Leonard	翠蘆荊				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Scaevola taccada</i> (Gaertner) Roxb.	草海桐				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	豬草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Bidens alba</i> (L.) DC. var. <i>radiata</i> (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	美洲假蓬				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野苧蒿				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	鼠麴草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Helianthus debilis</i> Nuttall subsp. <i>cucumerifolius</i> (Torrey & A. Gray) Heiser	瓜葉向日葵				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Hemistepta lyrata</i> (Bunge) Bunge	泥胡菜				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Praxelis clematidea</i> (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Pterocypsela indica</i> (L.) C. Shih	鵝仔草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦蕒菜				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.	雙花蝴蝶菊				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Criminum asiaticum</i> L.	文珠蘭				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Cyperus tuberosus</i> Rottb.	假香附子				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl	竹子飄拂草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Fimbristylis spathacea</i> Roth	佛焰芭飄拂草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Pycneus polystachyos</i> (Rottb.) P. Beauv.	多枝扁莎				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Torulinum odoratum</i> (L.) S. Hooper	斷節莎				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Bambusa ventricosa</i> McClure	蒟蘆竹				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Brachiaria subquadriflora</i> (Trin.) Hitchc.	四生臂形草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草				112/01/09~112/01/12
188554	2667799	<i>Chloris formosana</i> (Honda) Keng	台灣虎尾草		NT		112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Cynodon nlemfuensis</i> Vanderyst	長穎星草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P. Beauv.	龍爪茅				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forsk.) Stapf	雙花草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Digitaria radicata</i> (J. Presl) Miq.	小馬唐				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	稗				112/01/09~112/01/12

189587	2667703	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	腳魚草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Eriochloa procer</i> (Retz.) C. E. Hubb.	高野黍				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv. var. <i>major</i> (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Melinis repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Paspalum orbiculare</i> G. Forst.	圓果雀稗				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	倒刺狗尾草				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Spinifex littoreus</i> (Burm. F.) Merr.	濱刺草				112/01/09~112/01/12
191486	2669532	<i>Livistona chinensis</i> R. Br. var. <i>subglobosa</i> (Mart.) Becc.	蒲葵			VU	112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Phoenix hanceana</i> Naudin	台灣海棗				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Washingtonia filifera</i> (Lind. ex Audre) Wendl.	華盛頓椰子				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉				112/01/09~112/01/12
189587	2667703	<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	小葉南洋杉				112/04/06~112/04/07
191363	2669558	<i>Podocarpus costalis</i> Presl	蘭嶼羅漢松			CR	112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuka</i> Hort. ex Endl.	龍柏				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Allocauarina nana</i> (Sieber ex Spreng.) L.A.S. Johnson	千頭木麻黃				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	榕樹				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino	羊蹄				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	海馬齒				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze	番杏				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Trianthemum portulacastrum</i> L.	假海馬齒				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Portulaca pilosa</i> L.	毛馬齒莧				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Alternanthera paronychioides</i> St. Hil.	匙葉蓮子草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart) Griseb.	空心蓮子草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Amaranthus patulus</i> Bertoloni	青莧				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野苋菜				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Atriplex maximowicziana</i> Makino	馬氏濱藜				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Chenopodium acuminatum</i> Willd. subsp. <i>virgatum</i> (Thunb.) Kitam.	變葉藜				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉藜				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	假千日紅				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.	裸花臉蓮				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	木防己				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	瓊崖海棠				112/04/06~112/04/07
189152	2668610	<i>Garcinia subelliptica</i> Merrill	菲島福木			EN	112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Lepidium bonariense</i> L.	南美獨行菜				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Lepidium virginicum</i> L.	獨行菜				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr.	台灣海桐				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Pittosporum tobira</i> Ait.	海桐				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Alysicarpus ovalifolius</i> (Schum.) J. Leonard	圓葉辣菜豆				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	辣菜豆				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Cajanus scarabaeoides</i> (L.) du Petit-Thouars	蔓蠶豆				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Canavalia lineata</i> (Thunb. ex Murray) DC.	肥豬豆				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	濱刀豆				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Indigofera spicata</i> Forsk.	穗花木藍				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (DC.) Urb.	紫葛豆				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urb.	寬翼豆				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Medicago lupulina</i> L.	天藍苜蓿				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Milletia pinnata</i> (L.) G. Panigrahi	水黃皮				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir	田菁				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Tephrosia noctiflora</i> Bojer ex Baker	黃花鐵富豆				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	濱豇豆				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢漿草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Tribulus taiwanense</i> Huang & Hsieh	台灣蒺藜			NT	112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Croton bonplandianus</i> Baillon	波氏巴豆				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Euphorbia hirta</i> (L.) Millsp.	大飛揚草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Euphorbia hypericifolia</i> (L.) Millsp.	假紫斑大戟				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Euphorbia serpens</i> (H. B. & K.) Small	匍根大戟				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Phyllanthus amarus</i> Schum. & Thonn.	小返魂				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Phyllanthus hookeri</i> Muell. -Arg.	疣果葉下珠				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	五蕊油柑				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Melia azedarach</i> L.	楝				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	台灣樂樹				112/04/06~112/04/07
190989	2669019	<i>Euonymus japonicus</i> Thunb.	日本衛矛			CR	112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Sida cordifolia</i> L.	圓葉金午時花				112/04/06~112/04/07

189587	2667703	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花				112/04/06~112/04/07
190840	2669479	<i>Thespesia populnea</i> (L.) Solad. ex Correa	嫩楊		EN		112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Passiflora suberosa</i> L.	三角葉西番蓮				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Karst.	無葉檉柳				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Carica papaya</i> L.	木瓜				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Begonia semperflorens</i> Link. & Otto	四季秋海棠				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	紅瓜				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴				112/04/06~112/04/07
190918	2669023	<i>Barringtonia asiatica</i> (L.) Kurz	棋盤腳		VU		112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Terminalia boivinii</i> Tul.	小葉欖仁				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	細葉水丁香				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	水丁香				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Oenothera laciniata</i> J. Hill	裂葉月見草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Rhododendron mucronatum</i> (Blume) G. Don	平戶杜鵑				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Palaquium formosanum</i> Hayata	大葉山欖				112/04/06~112/04/07
191457	2669554	<i>Diospyros discolor</i> Willd.	毛柿		NT		112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Cerbera manghas</i> L.	海檬果				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Nerium oleander</i> L.	夾竹桃				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Plumeria rubra</i> L. f. <i>acutifolia</i> (Poir.) wood. cv. 'Gold'	雞蛋花				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Ixora williamsii</i> Sandwith cv. 'Sunkist'	矮仙丹花				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Cuscuta campestris</i> Yuncker	平原菟絲子				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Evolvulus nummularius</i> (L.) L.	銀樓土丁桂				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Ipomoea biflora</i> (L.) Persoon	白花牽牛				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Ipomoea hederacea</i> (L.) Jacq.	碗仔花				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Ipomoea pescaprae</i> (L.) R. Brown subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) Oostst.	馬鞍藤				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Ipomoea triloba</i> L.	紅花野牽牛				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Tournefortia argentea</i> L. f.	白水木				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Avicennia marina</i> (Forsk.) Vierh.	海茄苳				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Duranta repens</i> L.	金露花				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	鴨舌癩				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Vitex rotundifolia</i> L. f.	海埔姜				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Physalis angulata</i> L.	燈籠草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Solanum americanum</i> Miller	光果龍葵				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Solanum erianthum</i> D. Don	山煙草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Solanum melongena</i> L.	茄子				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Ruellia bittoniana</i> Leonard	翠蘆荊				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Scaevola taccada</i> (Gaertner) Roxb.	草海桐				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	豬草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Bidens alba</i> (L.) DC. var. <i>radiata</i> (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	美洲假蓬				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野苧蒿				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	鼠麴舅				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Helianthus debilis</i> Nuttall subsp. <i>cucumerifolius</i> (Torrey & A. Gray) Heiser	瓜葉向日葵				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Hemistepia lyrata</i> (Bunge) Bunge	泥胡菜				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Praxelis clematidea</i> (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Pterocypselia indica</i> (L.) C. Shih	鵝仔草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦蕒菜				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.	雙花蝴蝶菊				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Crinum asiaticum</i> L.	文珠蘭				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Cyperus tuberosus</i> Rottb.	假香附子				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl	竹子飄拂草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Fimbristylis spathacea</i> Roth	佛焰芭飄拂草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Pycurus polystachyos</i> (Rottb.) P. Beauv.	多枝烏莎				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Torulinium odoratum</i> (L.) S. Hooper	斷節莎				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Bambusa ventricosa</i> McClure	蒟蘆竹				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Brachiaria subquadriflora</i> (Trin.) Hitchc.	四生臂形草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草				112/04/06~112/04/07
188554	2667799	<i>Chloris formosana</i> (Honda) Keng	台灣虎尾草		NT		112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Cynodon nlemfuensis</i> Vanderyst	長穎星草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P. Beauv.	龍爪茅				112/04/06~112/04/07

189587	2667703	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forsk.) Stapf	雙花草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Digitaria radicata</i> (J. Presl) Miq.	小馬唐				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Leptochloa fusca</i> (L.) P. Beauv.	雙稜草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	稗				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Eriochloa procer</i> (Retz.) C. E. Hubb.	高野黍				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv. var. <i>major</i> (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Melinis repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Paspalum orbiculare</i> G. Forst.	圓果雀稗				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	倒刺狗尾草				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Spinifex littoreus</i> (Burm. F.) Merr.	濱刺草				112/04/06~112/04/07
191486	2669532	<i>Livistona chinensis</i> R. Br. var. <i>subglobosa</i> (Mart.) Becc.	蒲葵		VU		112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Phoenix hanceana</i> Naudin	台灣海棗				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Washingtonia filifera</i> (Lind. ex Audre) Wendl.	華盛頓椰子				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉				112/04/06~112/04/07
189587	2667703	<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	小葉南洋杉				112/07/17~112/07/20
191363	2669558	<i>Podocarpus costalis</i> Presl	蘭嶼羅漢松		CR		112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuka</i> Hort. ex Endl.	龍柏				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Allocaurina nana</i> (Sieber ex Spreng.) L.A.S. Johnson	千頭木麻黃				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	榕樹				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino	羊蹄				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	海馬齒				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze	番杏				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Trianthemum portulacastrum</i> L.	假海馬齒				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Portulaca pilosa</i> L.	毛馬齒莧				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Alternanthera paronychioides</i> St. Hil.	匙葉蓮子草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart) Griseb.	空心蓮子草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Amaranthus patulus</i> Bertoloni	青莧				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Atriplex maximowicziana</i> Makino	馬氏濱藜				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Chenopodium acuminatum</i> Willd. subsp. <i>virgatum</i> (Thunb.) Kitam.	變葉藜				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉藜				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Gomphrena celosoides</i> Mart.	假千日紅				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.	裸花臉蓮				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	木防己				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	瓊崖海棠				112/07/17~112/07/20
189152	2668610	<i>Garcinia subelliptica</i> Merrill	菲島福木		EN		112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Lepidium bonariense</i> L.	南美獨行菜				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Lepidium virginicum</i> L.	獨行菜				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr.	台灣海桐				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Pittosporum tobira</i> Ait.	海桐				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Alysicarpus ovalifolius</i> (Schum.) J. Leonard	圓葉辣莢豆				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	辣莢豆				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Cajanus scarabaeoides</i> (L.) du Petit-Thouars	蔓莢豆				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Canavalia lineata</i> (Thunb. ex Murray) DC.	肥豬豆				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	濱刀豆				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Indigofera spicata</i> Forsk.	穗花木藍				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (DC.) Urb.	賽蜀豆				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urb.	寬翼豆				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Medicago lupulina</i> L.	天藍首蓿				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Milletia pinnata</i> (L.) G. Panigrahi	水黃皮				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir	田菁				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Tephrosia noctiflora</i> Bojer ex Baker	黃花鐵富豆				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	濱豇豆				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢漿草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Tribulus taiwanense</i> Huang & Hsieh	台灣蒺藜		NT		112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Croton bonplandianus</i> Baillon	波氏巴豆				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Euphorbia hirta</i> (L.) Millsp.	大飛揚草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Euphorbia hypericifolia</i> (L.) Millsp.	假紫斑大戟				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Euphorbia serpens</i> (H. B. & K.) Small	匍根大戟				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Phyllanthus amarus</i> Schum. & Thonn.	小返魂				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Phyllanthus hookeri</i> Muell. -Arg.	疣果葉下珠				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	五蕊油柑				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Melia azedarach</i> L.	楝				112/07/17~112/07/20

189587	2667703	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	台灣欒樹				112/07/17~112/07/20
190989	2669019	<i>Euonymus japonicus</i> Thunb.	日本衛矛			CR	112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Sida cordifolia</i> L.	圓葉金午時花				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花				112/07/17~112/07/20
190840	2669479	<i>Thespesia populnea</i> (L.) Solad. ex Correa	撒楊			EN	112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Passiflora suberosa</i> L.	三角葉西番蓮				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Karst.	無葉檉柳				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Carica papaya</i> L.	木瓜				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Begonia semperflorens</i> Link. & Otto	四季秋海棠				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	紅瓜				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴				112/07/17~112/07/20
190918	2669023	<i>Barringtonia asiatica</i> (L.) Kurz	棋盤腳			VU	112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Terminalia boivinii</i> Tul.	小葉欖仁				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	細葉水丁香				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	水丁香				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Oenothera laciniata</i> J. Hill	裂葉月見草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Rhododendron mucronatum</i> (Blume) G. Don	平戶杜鵑				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Palaquium formosanum</i> Hayata	大葉山欖				112/07/17~112/07/20
191457	2669554	<i>Diospyros discolor</i> Willd.	毛柿			NT	112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Ligustrum litukiense</i> Koidz.	日本女貞				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Cerbera manghas</i> L.	海欖果				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Nerium oleander</i> L.	夾竹桃				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Plumeria rubra</i> L. f. <i>acutifolia</i> (Poir.) wood. cv. 'Gold'	雞蛋花				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Ixora williamsii</i> Sandwith cv. 'Sunkist'	矮仙丹花				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Cuscuta campestris</i> Yuncker	平原菟絲子				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Evolvulus nummularius</i> (L.) L.	短梗土丁桂				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Ipomoea biflora</i> (L.) Persoon	白花牽牛				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Ipomoea hederacea</i> (L.) Jacq.	碗仔花				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Ipomoea pescaprae</i> (L.) R. Brown subsp. <i>brasilensis</i> (L.) Oost.	馬鞍藤				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Ipomoea triloba</i> L.	紅花野牽牛				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Tournefortia argentea</i> L. f.	白水木				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Avicennia marina</i> (Forsk.) Vierh.	海茄苳				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Duranta repens</i> L.	金露花				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	鴨舌癩				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Stachytarpheta urticaefolia</i> (Salisb.) Sims.	長穗木				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Vitex rotundifolia</i> L. f.	海埔姜				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Physalis angulata</i> L.	燈籠草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Solanum americanum</i> Miller	光果龍葵				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Solanum erianthum</i> D. Don	山煙草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Solanum melongena</i> L.	茄子				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Ruellia bittoniana</i> Leonard	翠蘆莉				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Scaevola taccada</i> (Gaertner) Roxb.	草海桐				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	豬草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Bidens alba</i> (L.) DC. var. <i>radiata</i> (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	美洲假蓬				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野苘蒿				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	鼠麴舅				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Helianthus debilis</i> Nuttall subsp. <i>cucumerifolius</i> (Torrey & A. Gray) Heiser	瓜葉向日葵				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Hemistepia lyrata</i> (Bunge) Bunge	泥胡菜				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Praxelis clematidea</i> (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Pterocypselia indica</i> (L.) C. Shih	鴉仔草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦蕒菜				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.	雙花蝴蝶菊				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Crinum asiaticum</i> L.	文珠蘭				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Cyperus tuberosus</i> Rottb.	假香附子				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl	竹子飄拂草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Fimbristylis spathacea</i> Roth	佛焰苞飄拂草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Pycurus polystachyos</i> (Rottb.) P. Beauv.	多枝扁莎				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Torulinium odoratum</i> (L.) S. Hooper	斷節莎				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Bambusa ventricosa</i> McClure	葫蘆竹				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Brachiaria subquadripata</i> (Trin.) Hitchc.	四生臂形草				112/07/17~112/07/20

189587	2667703	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草				112/07/17~112/07/20
188554	2667799	<i>Chloris formosana</i> (Honda) Keng	台灣虎尾草			NT	112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Cynodon nlemfuensis</i> Vanderyst	長穎星草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P. Beauv.	龍爪茅				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forsk.) Stapf	雙花草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Digitaria radicata</i> (J. Presl) Miq.	小馬唐				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Leptochloa fusca</i> (L.) P. Beauv.	雙稜草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	稗				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Eriochloa procer</i> (Retz.) C. E. Hubb.	高野黍				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv. var. <i>major</i> (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Melinis repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Paspalum orbiculare</i> G. Forst.	圓果雀稗				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	倒刺狗尾草				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Spinifex littoreus</i> (Burm. F.) Merr.	濱刺草				112/07/17~112/07/20
191486	2669532	<i>Livistona chinensis</i> R. Br. var. <i>subglobosa</i> (Mart.) Becc.	蒲葵			VU	112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Phoenix hanceana</i> Naudin	台灣海棗				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Washingtonia filifera</i> (Lind. ex Audre) Wendl.	華盛頓椰子				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉				112/07/17~112/07/20
189587	2667703	<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	小葉南洋杉				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Podocarpus costalis</i> Presl	蘭嶼羅漢松				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuka</i> Hort. ex Endl.	龍柏				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Allocauarina nana</i> (Sieber ex Spreng.) L.A.S. Johnson	千頭木麻黃				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	木麻黃				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	榕樹				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino	羊蹄				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	海馬齒				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze	番杏				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Trianthemum portulacastrum</i> L.	假海馬齒				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Portulaca pilosa</i> L.	毛馬齒莧				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) Nicholson	毛蓮子草				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Alternanthera paronychioides</i> St. Hil.	匙葉蓮子草				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart) Griseb.	空心蓮子草				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Amaranthus patulus</i> Bertoloni	青莧				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野苋菜				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Atriplex maximowicziana</i> Makino	馬氏濱藜				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Chenopodium acuminatum</i> Willd. subsp. <i>virgatum</i> (Thunb.) Kitam.	變葉藜				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Chenopodium serotinum</i> L.	小葉藜				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	假千日紅				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.	裸花臉蓬				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	木防己				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	瓊崖海棠				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Lepidium bonariense</i> L.	南美獨行菜				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Lepidium virginicum</i> L.	獨行菜				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr.	台灣海桐				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Pittosporum tobira</i> Ait.	海桐				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Alysicarpus ovalifolius</i> (Schum.) J. Leonard	圓葉煉莢豆				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	煉莢豆				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Cajanus scarabaeoides</i> (L.) du Petit-Thouars	蠶蟲豆				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Canavalia lineata</i> (Thunb. ex Murray) DC.	肥豬豆				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	濱刀豆				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Indigofera spicata</i> Forsk.	穗花木藍				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	銀合歡				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Macroptilium atropurpureum</i> (DC.) Urb.	賽蜀豆				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urb.	寬翼豆				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Medicago lupulina</i> L.	天藍首蓿				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Milletia pinnata</i> (L.) G. Panigrahi	水黃皮				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir	田菁				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Tephrosia noctiflora</i> Bojer ex Baker	黃花鐵富豆				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	濱紅豆				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢漿草				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Tribulus taiwanense</i> Huang & Hsieh	台灣蒺藜			NT	112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Croton bonplandianus</i> Baillon	波氏巴豆				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Euphorbia hirta</i> (L.) Millsp.	大飛揚草				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Euphorbia hypericifolia</i> (L.) Millsp.	假紫斑大戟				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Euphorbia serpens</i> (H. B. & K.) Small	匍根大戟				112/10/16~112/10/19

189587	2667703	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Phyllanthus amarus</i> Schum. & Thonn.	小返魂			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Phyllanthus hookeri</i> Muell. -Arg.	疣果葉下珠			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	五蕊油柑			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Melia azedarach</i> L.	楝			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Koeleruteria henryi</i> Dummer	台灣欒樹			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	黃槿			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Sida cordifolia</i> L.	圓葉金午時花			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花			112/10/16~112/10/19
190840	2669479	<i>Thespesia populnea</i> (L.) Solad. ex Correa	織揚		EN	112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip	毛西番蓮			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Passiflora suberosa</i> L.	三角葉西番蓮			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Tamarix aphylla</i> (L.) Karst.	無葉檉柳			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Carica papaya</i> L.	木瓜			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Begonia semperflorens</i> Link. & Otto	四季秋海棠			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt	紅瓜			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Terminalia boivinii</i> Tul.	小葉欖仁			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	細葉水丁香			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	水丁香			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Oenothera laciniata</i> J. Hill	裂葉月見草			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Palaquium formosanum</i> Hayata	大葉山欖			112/10/16~112/10/19
191457	2669554	<i>Diospyros discolor</i> Willd.	毛柿		NT	112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Ligustrum litukiense</i> Koidz.	日本女貞			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Cerbera manghas</i> L.	海欒果			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Nerium oleander</i> L.	夾竹桃			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Plumeria rubra</i> L. f. <i>acutifolia</i> (Poir.) wood. cv. 'Gold'	雞蛋花			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Ixora williamsii</i> Sandwith cv. 'Sunkist'	矮仙丹花			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Cuscuta campestris</i> Yuncker	平原莨絲子			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Evolvulus nummularius</i> (L.) L.	短梗土丁桂			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Ipomoea biflora</i> (L.) Persoon	白花牽牛			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Ipomoea hederacea</i> (L.) Jacq.	碗仔花			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Ipomoea pescaprae</i> (L.) R. Brown subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) Oost.	馬鞍藤			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Ipomoea triloba</i> L.	紅花野牽牛			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Tournefortia argentea</i> L. f.	白水木			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Avicennia marina</i> (Forsk.) Vierh.	海茄苳			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Duranta repens</i> L.	金露花			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene	鴨舌癩			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Stachytarpheta urticaefolia</i> (Salisb.) Sims.	長穗木			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Vitex rotundifolia</i> L. f.	海埔姜			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Physalis angulata</i> L.	燈籠草			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Solanum americanum</i> Miller	光果龍葵			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Solanum erianthum</i> D. Don	山煙草			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Solanum melongena</i> L.	茄子			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Ruellia bittoniana</i> Leonard	翠蘆莉			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Scaevola taccada</i> (Gaertner) Roxb.	草海桐			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	豬草			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Bidens alba</i> (L.) DC. var. <i>radiata</i> (Sch. Bip.) Ballard ex T. E. Melchert	大花咸豐草			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	美洲假蓬			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野苘蒿			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	鼠麴草			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Helianthus debilis</i> Nuttall subsp. <i>cucumerifolius</i> (Torrey & A. Gray) Heiser	瓜葉向日葵			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Hemistepia lyrata</i> (Bunge) Bunge	泥胡菜			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Praxelis clematidea</i> (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	貓腥草			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Pterocypsela indica</i> (L.) C. Shih	鵝仔草			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦蕒菜			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.	雙花蝴蝶菊			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Criminum asiaticum</i> L.	文珠蘭			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Cyperus tuberosus</i> Rottb.	假香附子			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl	竹子飄拂草			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Fimbristylis spathacea</i> Roth	佛焰苞飄拂草			112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Pycnreus polystachyos</i> (Rottb.) P. Beauv.	多枝扁莎			112/10/16~112/10/19

189587	2667703	<i>Torulium odoratum</i> (L.) S. Hooper	斷節莎				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Brachiaria subquadripala</i> (Trin.) Hitchc.	四生臂形草				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草				112/10/16~112/10/19
188554	2667799	<i>Chloris formosana</i> (Honda) Keng	台灣虎尾草			NT	112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Cynodon nlemfuensis</i> Vanderyst	長穎星草				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P. Beauv.	龍爪茅				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forsk.) Stapf	雙花草				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Digitaria radicata</i> (J. Presl) Miq.	小馬唐				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Leptochloa fusca</i> (L.) P. Beauv.	雙稜草				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	稗				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Eriochloa procer</i> (Retz.) C. E. Hubb.	高野黍				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv. var. <i>major</i> (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Melinis repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Paspalum orbiculare</i> G. Forst.	圓果雀稗				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	倒刺狗尾草				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Spinifex littoreus</i> (Burm. F.) Merr.	濱刺草				112/10/16~112/10/19
191486	2669532	<i>Livistona chinensis</i> R. Br. var. <i>subglobosa</i> (Mart.) Becc.	蒲葵			VU	112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Phoenix hanceana</i> Naudin	台灣海棗				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Washingtonia filifera</i> (Lind. ex Audre) Wendl.	華盛頓椰子				112/10/16~112/10/19
189587	2667703	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉				112/10/16~112/10/19

## 附錄 4.6 陸域動物調查資料

調查座標-經度X	調查座標-緯度Y	學名	中文名	數量	特有性	保育等級	調查日期
188447	2667696	<i>Caprimulgus affinis</i>	南亞夜鷹	2	特亞		112.10.16~19
188301	2667500	<i>Himantopus himantopus</i>	高蹺鴉	6			112.10.16~19
190852	2668905	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴉	7			112.10.16~19
190852	2668905	<i>Charadrius mongolus</i>	蒙古鴉	4			112.10.16~19
190852	2668905	<i>Charadrius leschenaultii</i>	鐵嘴鴉	5			112.10.16~19
190729	2668366	<i>Tringa nebularia</i>	青足鸕	3			112.10.16~19
190729	2668366	<i>Actitis hypoleucos</i>	磯鸕	2			112.10.16~19
188463	2667174	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	紅鳩	10			112.10.16~19
189378	2666724	<i>Spilopelia chinensis</i>	珠頸斑鳩	3			112.10.16~19
189146	2666695	<i>Columba livia</i>	野鴿	7			112.10.16~19
190535	2669016	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	5			112.10.16~19
190283	2668029	<i>Nycticorax nycticorax</i>	夜鷺	2			112.10.16~19
190535	2669016	<i>Ardea alba</i>	大白鷺	6			112.10.16~19
190764	2669432	<i>Bubulcus ibis</i>	黃頭鷺	9			112.10.16~19
188531	2667814	<i>Elanus caeruleus</i>	黑翅鳶	1		II	112.10.16~19
188293	2667490	<i>Elanus caeruleus</i>	黑翅鳶	1		II	112.10.16~19
188795	2668180	<i>Apus nipalensis</i>	小雨燕	15	特亞		112.10.16~19
189378	2666724	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	7			112.10.16~19
190283	2668029	<i>Acridotheres tristis</i>	家八哥	6			112.10.16~19
189331	2666647	<i>Alauda gulgula</i>	小雲雀	3			112.10.16~19
190729	2668366	<i>Dicrurus macrocercus</i>	大卷尾	3	特亞		112.10.16~19
188301	2667500	<i>Prinia inornata</i>	褐頭鷓鴣	2	特亞		112.10.16~19
189559	2667570	<i>Cisticola juncidis</i>	棕扇尾鷓	2			112.10.16~19
189697	2668028	<i>Cisticola exilis</i>	黃頭扇尾鷓	1	特亞		112.10.16~19
189559	2667570	<i>Prinia flaviventris</i>	灰頭鷓鴣	4			112.10.16~19
189567	2667603	<i>Lonchura punctulata</i>	斑文鳥	8			112.10.16~19
189453	2667134	<i>Passer montanus</i>	麻雀	12			112.10.16~19
190309	2668417	<i>Hirundo tahitica</i>	洋燕	10			112.10.16~19
189416	2666988	<i>Hirundo rustica</i>	家燕	11			112.10.16~19
189697	2668028	<i>Zosterops simplex</i>	斯氏繡眼	6			112.10.16~19
189453	2667134	<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁	5	特亞		112.10.16~19
188301	2667500	<i>Pica serica</i>	喜鵲	3			112.10.16~19
189453	2667134	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	黑眶蟾蜍	2			112.10.16~19
190751	2668459	<i>Hemidactylus frenatus</i>	疣尾蝎虎	4			112.10.16~19
190302	2668711	<i>Rattus losea</i>	小黃腹鼠	1			112.10.16~19
189605	2667760	<i>Suncus murinus</i>	臭鼩	1			112.10.16~19
190309	2668417	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	藍灰蝶	5			112.10.16~19
189895	2668026	<i>Lampides boeticus</i>	豆波灰蝶	4			112.10.16~19
189813	2668028	<i>Borbo cinnara</i>	禾弄蝶	2			112.10.16~19
190309	2668417	<i>Eurema blanda arsakia</i>	亮色黃蝶	3			112.10.16~19
189462	2667168	<i>Catopsilia pomona</i>	遷粉蝶	2			112.10.16~19
190734	2668390	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>	幻蛺蝶	1			112.10.16~19
190781	2668605	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	黃鉤蛺蝶	1			112.10.16~19
190786	2668623	<i>Himantopus himantopus</i>	高蹺鴉	4			112.10.16~19
190932	2669011	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴉	8			112.10.16~19
190833	2668832	<i>Charadrius leschenaultii</i>	鐵嘴鴉	6			112.10.16~19
190535	2669016	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	紅鳩	4			112.10.16~19
190379	2669012	<i>Spilopelia chinensis</i>	珠頸斑鳩	3			112.10.16~19
188415	2667651	<i>Columba livia</i>	野鴿	5			112.10.16~19
190535	2669016	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	6			112.10.16~19
190379	2669012	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	4			112.10.16~19
190786	2668623	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	6			112.10.16~19
190781	2668605	<i>Nycticorax nycticorax</i>	夜鷺	2			112.10.16~19
190778	2668591	<i>Ardea alba</i>	大白鷺	3			112.10.16~19
190962	2669016	<i>Bubulcus ibis</i>	黃頭鷺	7			112.10.16~19
190734	2668390	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	8			112.10.16~19
191666	2669025	<i>Acridotheres tristis</i>	家八哥	6			112.10.16~19
189813	2668028	<i>Alauda gulgula</i>	小雲雀	4			112.10.16~19
189782	2668029	<i>Dicrurus macrocercus</i>	大卷尾	3	特亞		112.10.16~19

191646	2669024	<i>Prinia inornata</i>	褐頭鷓鴣	4	特亞		112.10.16~19
189895	2668026	<i>Cisticola juncidis</i>	棕扇尾鷓	2			112.10.16~19
190751	2668459	<i>Cisticola exilis</i>	黃頭扇尾鷓	1	特亞		112.10.16~19
189813	2668028	<i>Prinia flaviventris</i>	灰頭鷓鴣	3			112.10.16~19
190962	2669016	<i>Lonchura punctulata</i>	斑文鳥	6			112.10.16~19
189697	2668028	<i>Passer montanus</i>	麻雀	18			112.10.16~19
190302	2668711	<i>Hirundo tahitica</i>	洋燕	12			112.10.16~19
188484	2667745	<i>Hirundo rustica</i>	家燕	10			112.10.16~19
188415	2667651	<i>Zosterops simplex</i>	斯氏繡眼	8			112.10.16~19
190667	2668118	<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁	5	特亞		112.10.16~19
190302	2668711	<i>Copsychus saularis</i>	鵲鴝	1			112.10.16~19
188617	2667932	<i>Himantopus himantopus</i>	高蹺鴣	7			112.10.16~19
188536	2667822	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴣	13			112.10.16~19
188484	2667745	<i>Charadrius leschenaultii</i>	鐵嘴鴣	4			112.10.16~19
189782	2668029	<i>Columba livia</i>	野鴿	5			112.10.16~19
190909	2669807	<i>Apus nipalensis</i>	小雨燕	8	特亞		112.10.16~19
188389	2667230	<i>Acridotheres javanicus</i>	白尾八哥	6			112.10.16~19
188703	2667007	<i>Alauda gulgula</i>	小雲雀	5			112.10.16~19
189895	2668026	<i>Prinia inornata</i>	褐頭鷓鴣	3	特亞		112.10.16~19
189782	2668029	<i>Cisticola juncidis</i>	棕扇尾鷓	2			112.10.16~19
189895	2668026	<i>Passer montanus</i>	麻雀	16			112.10.16~19
190909	2669807	<i>Hirundo tahitica</i>	洋燕	11			112.10.16~19
189782	2668029	<i>Hirundo rustica</i>	家燕	10			112.10.16~19
188434	2667195	<i>Zosterops simplex</i>	斯氏繡眼	12			112.10.16~19
188819	2668215	<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁	7	特亞		112.10.16~19
188288	2667482	<i>Hemidactylus frenatus</i>	疣尾蝎虎	4			112.10.16~19
188703	2667007	<i>Rattus norvegicus</i>	溝鼠	1			112.10.16~19
189813	2668028	<i>Pieris rapae crucivora</i>	白粉蝶	4			112.10.16~19
189813	2668028	<i>Eurema blanda arsakia</i>	亮色黃蝶	3			112.10.16~19
188629	2667948	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴣	7			112.10.16~19
188288	2667482	<i>Nycticorax nycticorax</i>	夜鷺	2			112.10.16~19
188415	2667651	<i>Hirundo rustica</i>	家燕	6			112.10.16~19
190764	2668510	<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁	7	特亞		112.10.16~19
189782	2668029	<i>Fejervarya limnocharis</i>	澤蛙	2			112.10.16~19
188389	2667230	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>	幻蛺蝶	2			112.10.16~19
188801	2668188	<i>Prinia inornata</i>	褐頭鷓鴣	3	特亞		112.10.16~19
188389	2667230	<i>Euodice malabarica</i>	白喉文鳥	9			112.10.16~19
188819	2668215	<i>Pycnonotus sinensis</i>	白頭翁	7	特亞		112.10.16~19
189422	2668984	<i>Hemidactylus frenatus</i>	疣尾蝎虎	4			112.10.16~19
190667	2668118	<i>Junonia almana</i>	眼蛺蝶	2			112.10.16~19
189782	2668029	<i>Zosterops simplex</i>	斯氏繡眼	10			112.10.16~19
188801	2668188	<i>Zosterops simplex</i>	斯氏繡眼	10			112.10.16~19
190770	2668544	<i>Chlidonias hybrida</i>	黑腹燕鷗	7			112.10.16~19
190302	2668711	<i>Dendrocitta formosae</i>	樹鴿	4	特亞		112.10.16~19
190667	2668118	<i>Lanius cristatus</i>	紅尾伯勞	1		III	112.10.16~19
189422	2668984	<i>Falco tinnunculus</i>	紅隼	1		II	112.10.16~19
190764	2668510	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴣	9			112.10.16~19
188342	2667553	<i>Tringa nebularia</i>	青足鶺鴒	3			112.10.16~19
188342	2667553	<i>Egretta garzetta</i>	小白鷺	6			112.10.16~19
188342	2667553	<i>Ardea alba</i>	大白鷺	7			112.10.16~19
190680	2669233	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴣	6			112.10.16~19
191770	2669025	<i>Charadrius alexandrinus</i>	東方環頸鴣	4			112.10.16~19
190680	2669233	<i>Pipistrellus abramus</i>	東亞家蝠	0			112.10.16~19
190680	2669233	<i>Scotophilus kuhlii</i>	高頭蝠	0			112.10.16~19

## 附錄 4.7 海域水質監測資料

# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 水質水量樣品檢驗報告

計畫名稱：大彰化西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：液體

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：-----

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS12XB0053

採樣日期：112年11月09日

收樣日期：112年11月09日

報告日期：112年12月01日

聯絡人員：余忠賢

檢測項目	單位	樣品編號						檢驗方法	備註欄 (MDL)
		0053XB01	0053XB02	0053XB03	0053XB04	0053XB05	0053XB06		
		NW-1表層	NW-1中層	NW-1底層	NW-2表層	NW-2中層	NW-2底層		
		10:04	10:11	10:17	11:31	11:37	11:44		
檢驗值									
大腸桿菌群	CFU/100mL	25	60	15	25	10	<10	NIEA E202.55B	<10
生化需氧量	mg/L	0.9 註5	0.9 註5	1.1 註5	0.9 註5	0.9 註5	1.2 註5	NIEA W510.55B	—
硝酸鹽氮	mg/L	0.03	0.22	N.D.	0.02	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.015
亞硝酸鹽氮	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.004
正磷酸鹽	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W427.53B	0.021
懸浮固體	mg/L	3.0	3.1	3.4	3.0	2.9	3.4	NIEA W210.58A	1.0
氨氮	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W448.52B	0.011
氫離子濃度指數(pH值)	—	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	NIEA W424.53A	—
水溫	°C	25.6	25.4	25.1	25.8	25.5	25.2	NIEA W217.51A	—
溶氧量	mg/L	6.6	6.5	6.5	6.6	6.5	6.5	NIEA W455.52C	—

備註：

- 1、本報告共 12 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。
- 3、低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示。
- 4、備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。
- 5、生化需氧量樣品經培養5天後，溶氧消耗量<2mg/L。
- 6、pH值與水溫為採樣現場同時量測之測值。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩

檢驗室主管



# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 水質水量樣品檢驗報告

計畫名稱：大彰化西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：液體

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：-----

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS12XB0053

採樣日期：112年11月09日

收樣日期：112年11月09日

報告日期：112年12月01日

聯絡人員：余忠賢

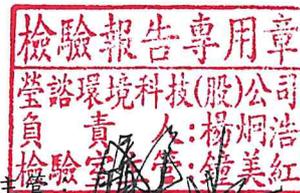
檢測項目	單位	樣品編號						檢驗方法	備註欄 (MDL)
		0053XB01	0053XB02	0053XB03	0053XB04	0053XB05	0053XB06		
		NW-1表層	NW-1中層	NW-1底層	NW-2表層	NW-2中層	NW-2底層		
		10:04	10:11	10:17	11:31	11:37	11:44		
檢驗值									
鹽度	psu	33.2	33.3	33.3	33.3	33.4	33.4	NIEA W447.20C	—
葉綠素A	mg/L	1.2	0.9	1.0	0.7	0.8	0.8	NIEA E507.04B	—
硝酸鹽	mg/L	0.14	0.96	N.D.	0.07	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.066
亞硝酸鹽	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.013
矽酸鹽	mg/L	0.654	0.689	0.654	0.689	0.723	0.689	NIEA W450.50B	0.214(QDL)
以下空白									

備註：

- 1、本報告共 12 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。
- 3、低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示。
- 4、備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩



檢驗室主管

# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 水質水量樣品檢驗報告

計畫名稱：大彰化西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：液體

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：-----

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS12XB0053

採樣日期：112年11月09日

收樣日期：112年11月09日

報告日期：112年12月01日

聯絡人員：余忠賢

檢測項目	單位	樣品編號						檢驗方法	備註欄 (MDL)
		0053XB07	0053XB08	0053XB09	0053XB10	0053XB11	0053XB12		
		NW-3表層	NW-3中層	NW-3底層	NW-4表層	NW-4中層	NW-4底層		
		10:50	10:56	11:03	11:54	11:59	12:06		
檢驗值									
大腸桿菌群	CFU/100mL	25	<10	65	<10	<10	<10	NIEA E202.55B	<10
生化需氧量	mg/L	0.9 註5	0.9 註5	1.0 註5	0.9 註5	0.9 註5	1.0 註5	NIEA W510.55B	—
硝酸鹽氮	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	0.02	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.015
亞硝酸鹽氮	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.004
正磷酸鹽	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W427.53B	0.021
懸浮固體	mg/L	3.2	3.1	3.4	2.9	3.0	3.2	NIEA W210.58A	1.0
氨氮	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W448.52B	0.011
氫離子濃度指數(pH值)	—	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	NIEA W424.53A	—
水溫	°C	25.7	25.3	25.1	25.8	25.5	25.1	NIEA W217.51A	—
溶氧量	mg/L	6.6	6.5	6.5	6.6	6.5	6.5	NIEA W455.52C	—

備註：

- 1、本報告共 12 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。
- 3、低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示。
- 4、備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。
- 5、生化需氧量樣品經培養5天後，溶氧消耗量<2mg/L。
- 6、pH值與水溫為採樣現場同時量測之測值。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩

檢驗室主管



# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 水質水量樣品檢驗報告

計畫名稱：大彰化西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：液體

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：-----

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS12XB0053

採樣日期：112年11月09日

收樣日期：112年11月09日

報告日期：112年12月01日

聯絡人員：余忠賢

檢測項目	單位	樣品編號						檢驗方法	備註欄 (MDL)
		0053XB07	0053XB08	0053XB09	0053XB10	0053XB11	0053XB12		
		NW-3表層	NW-3中層	NW-3底層	NW-4表層	NW-4中層	NW-4底層		
		10:50	10:56	11:03	11:54	11:59	12:06		
檢驗值									
鹽度	psu	33.2	33.1	33.0	33.1	33.2	33.4	NIEA W447.20C	—
葉綠素A	mg/L	1.3	1.4	1.3	0.6	0.5	0.5	NIEA E507.04B	—
硝酸鹽	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.066
亞硝酸鹽	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.013
矽酸鹽	mg/L	0.620	0.654	0.654	0.689	0.654	0.689	NIEA W450.50B	0.214(QDL)
以下空白									

備註：

- 1、本報告共 12 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。
- 3、低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示。
- 4、備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩

檢驗室主管：



# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 水質水量樣品檢驗報告

計畫名稱：大彰化西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：液體

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：-----

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS12XB0053

採樣日期：112年11月09日

收樣日期：112年11月09日

報告日期：112年12月01日

聯絡人員：余忠賢

檢測項目	單位	樣品編號						檢驗方法	備註欄 (MDL)
		0053XB13	0053XB14	0053XB15	0053XB16	0053XB17	0053XB18		
		NW-5表層	NW-5中層	NW-5底層	NW-6表層	NW-6中層	NW-6底層		
		13:41	13:48	13:54	12:51	12:58	13:04		
檢驗值									
大腸桿菌群	CFU/100mL	25	10	35	20	20	15	NIEA E202.55B	<10
生化需氧量	mg/L	0.9 註5	0.9 註5	0.9 註5	1.1 註5	0.9 註5	1.1 註5	NIEA W510.55B	—
硝酸鹽氮	mg/L	0.02	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.015
亞硝酸鹽氮	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.004
正磷酸鹽	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W427.53B	0.021
懸浮固體	mg/L	3.0	3.0	3.4	3.2	3.1	3.4	NIEA W210.58A	1.0
氨氮	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W448.52B	0.011
氫離子濃度指數(pH值)	—	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	NIEA W424.53A	—
水溫	°C	25.9	25.6	25.3	25.8	25.6	25.3	NIEA W217.51A	—
溶氧量	mg/L	6.6	6.5	6.5	6.6	6.5	6.5	NIEA W455.52C	—

備註：

- 1、本報告共 12 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。
- 3、低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示。
- 4、備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。
- 5、生化需氧量樣品經培養5天後，溶氧消耗量<2mg/L。
- 6、pH值與水溫為採樣現場同時量測之測值。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩

檢驗室主管：



# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 水質水量樣品檢驗報告

計畫名稱：大彰化西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：液體

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：-----

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS12XB0053

採樣日期：112年11月09日

收樣日期：112年11月09日

報告日期：112年12月01日

聯絡人員：余忠賢

檢測項目	單位	樣品編號						檢驗方法	備註欄 (MDL)
		0053XB13	0053XB14	0053XB15	0053XB16	0053XB17	0053XB18		
		NW-5表層	NW-5中層	NW-5底層	NW-6表層	NW-6中層	NW-6底層		
		13:41	13:48	13:54	12:51	12:58	13:04		
檢驗值									
鹽度	psu	33.2	33.3	33.4	33.2	33.2	33.4	NIEA W447.20C	—
葉綠素A	mg/L	1.0	0.7	1.0	0.8	0.9	0.9	NIEA E507.04B	—
硝酸鹽	mg/L	0.08	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.066
亞硝酸鹽	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.013
矽酸鹽	mg/L	0.689	0.620	0.620	0.723	0.689	0.620	NIEA W450.50B	0.214(QDL)
以下空白									

備註：

- 1、本報告共 12 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。
- 3、低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示。
- 4、備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩

檢驗室主管：



# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 水質水量樣品檢驗報告

計畫名稱：大彰化西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：液體

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：-----

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS12XB0053

採樣日期：112年11月09日

收樣日期：112年11月09日

報告日期：112年12月01日

聯絡人員：余忠賢

檢測項目	單位	樣品編號						檢驗方法	備註欄 (MDL)
		0053XB19	0053XB20	0053XB21	0053XB22	0053XB23	0053XB24		
		NW-7表層	NW-7中層	NW-7底層	NW-8表層	NW-8中層	NW-8底層		
		09:36	09:42	09:49	12:19	12:25	12:33		
檢驗值									
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	30	95	80	35	65	NIEA E202.55B	<10
生化需氧量	mg/L	0.9 註5	1.0 註5	0.9 註5	0.9 註5	1.1 註5	1.2 註5	NIEA W510.55B	—
硝酸鹽氮	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.015
亞硝酸鹽氮	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.004
正磷酸鹽	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W427.53B	0.021
懸浮固體	mg/L	3.0	3.1	3.4	3.1	3.3	3.6	NIEA W210.58A	1.0
氨氮	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W448.52B	0.011
氫離子濃度指數(pH值)	—	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	NIEA W424.53A	—
水溫	°C	25.6	25.2	24.9	25.7	25.5	25.2	NIEA W217.51A	—
溶氧量	mg/L	6.6	6.5	6.5	6.6	6.6	6.5	NIEA W455.52C	—

備註：

- 1、本報告共 12 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。
- 3、低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示。
- 4、備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。
- 5、生化需氧量樣品經培養5天後，溶氧消耗量<2mg/L。
- 6、pH值與水溫為採樣現場同時量測之測值。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩

檢驗室主管：



# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 水質水量樣品檢驗報告

計畫名稱：大彰化西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：液體

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：-----

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS12XB0053

採樣日期：112年11月09日

收樣日期：112年11月09日

報告日期：112年12月01日

聯絡人員：余忠賢

檢測項目	單位	樣品編號						檢驗方法	備註欄 (MDL)
		0053XB19	0053XB20	0053XB21	0053XB22	0053XB23	0053XB24		
		NW-7表層	NW-7中層	NW-7底層	NW-8表層	NW-8中層	NW-8底層		
		09:36	09:42	09:49	12:19	12:25	12:33		
檢驗值									
鹽度	psu	33.1	33.3	33.4	33.2	33.2	33.3	NIEA W447.20C	—
葉綠素A	mg/L	0.9	1.2	0.8	0.7	0.7	0.7	NIEA E507.04B	—
硝酸鹽	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.066
亞硝酸鹽	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.013
矽酸鹽	mg/L	0.654	0.620	0.654	0.654	0.620	0.689	NIEA W450.50B	0.214(QDL)
以下空白									

備註：

- 1、本報告共 12 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。
- 3、低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示。
- 4、備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩



檢驗室主管：

*(Handwritten signature)*

# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 水質水量樣品檢驗報告

計畫名稱：大彰化西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：液體

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：-----

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS12XB0053

採樣日期：112年11月09日

收樣日期：112年11月09日

報告日期：112年12月01日

聯絡人員：余忠賢

檢測項目	單位	樣品編號						檢驗方法	備註欄 (MDL)
		0053XB25	0053XB26	0053XB27	0053XB28	0053XB29	0053XB30		
		NW-9表層	NW-9中層	NW-9底層	NW-10表層	NW-10中層	NW-10底層		
		13:17	13:23	13:29	10:29	10:35	10:42		
檢驗值									
大腸桿菌群	CFU/100mL	<10	15	35	70	40	65	NIEA E202.55B	<10
生化需氧量	mg/L	0.9 註5	0.9 註5	1.0 註5	0.9 註5	0.9 註5	1.1 註5	NIEA W510.55B	—
硝酸鹽氮	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.015
亞硝酸鹽氮	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.004
正磷酸鹽	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W427.53B	0.021
懸浮固體	mg/L	2.9	3.2	3.4	3.1	3.1	3.4	NIEA W210.58A	1.0
氨氮	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W448.52B	0.011
氫離子濃度指數(pH值)	—	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	NIEA W424.53A	—
水溫	°C	25.8	25.5	25.2	25.7	25.4	25.1	NIEA W217.51A	—
溶氧量	mg/L	6.6	6.5	6.5	6.6	6.6	6.5	NIEA W455.52C	—

**備註：**

- 1、本報告共12頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。
- 3、低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示。
- 4、備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。
- 5、生化需氧量樣品經培養5天後，溶氧消耗量<2mg/L。
- 6、pH值與水溫為採樣現場同時量測之測值。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩



檢驗室主管

# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 水質水量樣品檢驗報告

計畫名稱：大彰化西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：液體

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：-----

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS12XB0053

採樣日期：112年11月09日

收樣日期：112年11月09日

報告日期：112年12月01日

聯絡人員：余忠賢

檢測項目	單位	樣品編號						檢驗方法	備註欄 (MDL)
		0053XB25	0053XB26	0053XB27	0053XB28	0053XB29	0053XB30		
		NW-9表層	NW-9中層	NW-9底層	NW-10表層	NW-10中層	NW-10底層		
		13:17	13:23	13:29	10:29	10:35	10:42		
檢驗值									
鹽度	psu	33.2	33.3	33.4	33.2	33.2	33.4	NIEA W447.20C	—
葉綠素A	mg/L	0.8	0.7	0.8	1.0	1.1	1.3	NIEA E507.04B	—
硝酸鹽	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.066
亞硝酸鹽	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.013
矽酸鹽	mg/L	0.689	0.620	0.620	0.689	0.654	0.654	NIEA W450.50B	0.214(QDL)
以下空白									

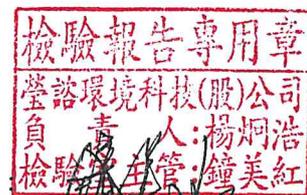
備註：

- 1、本報告共 12 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。
- 3、低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示。
- 4、備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩

檢驗室主管



# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 水質水量樣品檢驗報告

計畫名稱：大彰化西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：液體

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：-----

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS12XB0053

採樣日期：112年11月09日

收樣日期：112年11月09日

報告日期：112年12月01日

聯絡人員：余忠賢

檢測項目	單位	樣品編號						檢驗方法	備註欄(MDL)
		0053XB31	0053XB32	0053XB33	0053XB34	0053XB35	0053XB36		
		NW-11表層	NW-11中層	NW-11底層	NW-12表層	NW-12中層	NW-12底層		
		11:11	11:18	11:24	09:09	09:16	09:22		
檢驗值									
大腸桿菌群	CFU/100mL	85	55	50	70	70	70	NIEA E202.55B	<10
生化需氧量	mg/L	0.9 註5	0.9 註5	1.0 註5	0.9 註5	0.9 註5	1.1 註5	NIEA W510.55B	—
硝酸鹽氮	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.015
亞硝酸鹽氮	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.004
正磷酸鹽	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W427.53B	0.021
懸浮固體	mg/L	3.0	3.1	3.4	3.2	3.0	3.4	NIEA W210.58A	1.0
氨氮	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W448.52B	0.011
氫離子濃度指數(pH值)	—	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	NIEA W424.53A	—
水溫	°C	25.7	25.3	25.1	25.5	25.4	25.0	NIEA W217.51A	—
溶氧量	mg/L	6.6	6.5	6.5	6.6	6.6	6.5	NIEA W455.52C	—

備註：

- 1、本報告共 12 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。
- 3、低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示。
- 4、備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。
- 5、生化需氧量樣品經培養5天後，溶氧消耗量<2mg/L。
- 6、pH值與水溫為採樣現場同時量測之測值。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩



檢驗室主管： 

# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 水質水量樣品檢驗報告

計畫名稱：大彰化西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：液體

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：-----

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS12XB0053

採樣日期：112年11月09日

收樣日期：112年11月09日

報告日期：112年12月01日

聯絡人員：余忠賢

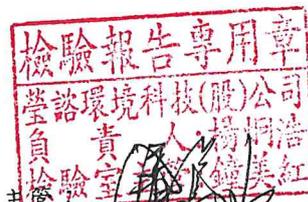
檢測項目	單位	樣品編號						檢驗方法	備註欄 (MDL)
		0053XB31	0053XB32	0053XB33	0053XB34	0053XB35	0053XB36		
		NW-11表層	NW-11中層	NW-11底層	NW-12表層	NW-12中層	NW-12底層		
		11:11	11:18	11:24	09:09	09:16	09:22		
檢驗值									
鹽度	psu	33.3	33.3	33.4	33.2	33.3	33.4	NIEA W447.20C	—
葉綠素A	mg/L	1.1	1.0	0.8	1.2	1.0	1.4	NIEA E507.04B	—
硝酸鹽	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.066
亞硝酸鹽	mg/L	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	NIEA W436.52C	0.013
矽酸鹽	mg/L	0.654	0.654	0.689	0.689	0.654	0.620	NIEA W450.50B	0.214(QDL)
以下空白									

備註：

- 1、本報告共 12 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。
- 3、低於方法偵測極限之測定值以"ND"表示。
- 4、備註欄註明其方法偵測極限(MDL)。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩



檢驗室主管

## 附錄 4.8 空氣品質監測資料

# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第202號(原環署環檢字第202號)

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 空氣品質監測報告 (行程編號：MSAB23110034)

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

報告編號：MS12AB0507、0508

樣品特性：氣體

採樣日期：112年11月27~29日

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

收樣日期：112年11月30日

採樣方法：如下列所示

報告日期：112年12月18日

採樣地點：如報告所示

聯絡人員：余忠賢

### 檢測項目、方法：

\*空氣中二氧化硫(SO<sub>2</sub>)：NIEA A416.14C

\*空氣中粒狀污染物(PM<sub>10</sub>)：NIEA A206.11C

\*空氣中氮氧化物(NO、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>)：NIEA A417.13C

\*空氣中細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>)：NIEA A205.11C

\*空氣中臭氧(O<sub>3</sub>)：NIEA A420.12C

\*空氣中粒狀污染物(TSP)：NIEA A102.13A

### 聲明書：

- (一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

### 備註：

- 1、本報告已由核可報告簽署人審核無誤，簽署人：鐘美紅 (MSA-01)、何致民 (MSA-04)。
- 2、本報告共 3 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 3、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。
- 4、監測數值若低於方法偵測極值將以 "<(MDL)" 表示。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩

檢驗室主管：



## 環境品質空氣逐時監測值

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司

監測位置：梧棲漁港

監測日期：112.11.27~28

委樣編號：MS12AB0507

天候狀況：晴

監測人員：謝漢柏、王肇邦

時間	檢 測 條 件				CO ppm	SO <sub>2</sub> ppm	NO ppm	NO <sub>2</sub> ppm	NOx ppm	O <sub>3</sub> ppm	CH <sub>4</sub> ppm	NMHC ppm	THC ppm	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>2.5</sub> μg/m <sup>3</sup>	TSP μg/m <sup>3</sup>	
	溫度℃	濕度%	風向deg	風速m/s													
10:00 ~ 11:00	24.5	65	南南東	0.7	*	0.0012	0.0011	0.0043	0.0054	0.0435	*	*	*	27			
11:00 ~ 12:00	25.2	64	南南東	0.8	*	0.0014	0.0014	0.0045	0.0059	0.0520	*	*	*	25			
12:00 ~ 13:00	25.4	63	南南東	0.8	*	0.0015	0.0013	0.0031	0.0044	0.0535	*	*	*	32			
13:00 ~ 14:00	25.8	59	南南東	0.8	*	0.0017	0.0015	0.0030	0.0045	0.0565	*	*	*	35			
14:00 ~ 15:00	26.3	49	南南東	0.8	*	0.0018	0.0013	0.0035	0.0048	0.0538	*	*	*	30			
15:00 ~ 16:00	26.3	41	南南東	0.6	*	0.0018	0.0014	0.0030	0.0044	0.0533	*	*	*	26			
16:00 ~ 17:00	25.4	45	南南東	<0.5	*	0.0017	0.0012	0.0036	0.0048	0.0537	*	*	*	24			
17:00 ~ 18:00	23.7	60	南	<0.5	*	0.0015	0.0012	0.0032	0.0044	0.0524	*	*	*	25			
18:00 ~ 19:00	22.9	71	南	<0.5	*	0.0014	0.0010	0.0053	0.0063	0.0473	*	*	*	23			
19:00 ~ 20:00	22.3	69	南南東	<0.5	*	0.0012	0.0011	0.0104	0.0115	0.0380	*	*	*	20			
20:00 ~ 21:00	22.0	69	南	<0.5	*	0.0014	0.0012	0.0128	0.0140	0.0328	*	*	*	21			
21:00 ~ 22:00	21.3	72	南	<0.5	*	0.0014	0.0014	0.0154	0.0168	0.0264	*	*	*	19			
22:00 ~ 23:00	21.0	74	南	<0.5	*	0.0012	0.0013	0.0151	0.0164	0.0296	*	*	*	16			
23:00 ~ 00:00	20.8	76	南南東	<0.5	*	0.0010	0.0011	0.0103	0.0114	0.0340	*	*	*	17	15	42	
00:00 ~ 01:00	20.5	77	南南東	<0.5	*	0.0011	0.0009	0.0089	0.0098	0.0343	*	*	*	14			
01:00 ~ 02:00	20.1	77	南南東	<0.5	*	0.0011	0.0008	0.0108	0.0116	0.0333	*	*	*	15			
02:00 ~ 03:00	19.9	76	南南東	<0.5	*	0.0011	0.0009	0.0111	0.0120	0.0337	*	*	*	13			
03:00 ~ 04:00	19.9	75	南	<0.5	*	0.0009	0.0010	0.0100	0.0110	0.0365	*	*	*	14			
04:00 ~ 05:00	20.2	74	南南東	<0.5	*	0.0009	0.0011	0.0062	0.0073	0.0425	*	*	*	16			
05:00 ~ 06:00	20.2	73	南南東	<0.5	*	0.0008	0.0010	0.0073	0.0083	0.0418	*	*	*	18			
06:00 ~ 07:00	20.3	72	南南東	<0.5	*	0.0010	0.0010	0.0076	0.0086	0.0416	*	*	*	21			
07:00 ~ 08:00	20.9	68	南南東	<0.5	*	0.0010	0.0011	0.0090	0.0101	0.0396	*	*	*	23			
08:00 ~ 09:00	22.6	61	南南東	0.5	*	0.0009	0.0019	0.0090	0.0109	0.0407	*	*	*	20			
09:00 ~ 10:00	24.4	55	南南東	0.5	*	0.0013	0.0014	0.0082	0.0096	0.0465	*	*	*	18			
最大小時平均值	26.3	77	*	0.8	*	0.002	0.002	0.015	0.017	0.057	*	*	*	35			
最大8小時平均值	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.053	*	*	*	*			
日平均值	22.6	66	*	0.7	*	0.001	0.001	0.008	0.009	0.042	*	*	*	21			
空氣品質標準值	小時平均值		*	*	35	0.075	*	0.100	*	0.120	*	*	*	*	35 μg/m <sup>3</sup> 24小時 標準值		
	日平均值		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	100			
	8小時平均值		*	*	9	*	*	*	*	0.060	*	*	*	*			
方法偵測極限值	*	*	*	*	0.07	0.00074	0.00076	0.00081	0.00157	0.00078	0.06	0.02	0.09	*	*	*	
檢驗室主任：鐘美紅					品保品管：何致民					<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">             檢驗報告專用章              瑩諮環境科技(股)公司              負責記錄：楊漢楷              檢驗室主管：鐘美紅           </div>							

## 環境品質空氣逐時監測值

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司

監測位置：陸域自設升(降)壓站周邊

監測日期：112.11.28~29

委樣編號：MS12AB0508

天候狀況：晴

監測人員：謝漢柏、王肇邦

項目 時間	檢 測 條 件				CO ppm	SO <sub>2</sub> ppm	NO ppm	NO <sub>2</sub> ppm	NO <sub>x</sub> ppm	O <sub>3</sub> ppm	CH <sub>4</sub> ppm	NMHC ppm	THC ppm	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>2.5</sub> μg/m <sup>3</sup>	TSP μg/m <sup>3</sup>	
	溫度℃	濕度%	風向deg	風速m/s													
13:00 ~ 14:00	26.5	49	北北西	4.2	*	0.0016	0.0054	0.0084	0.0138	0.0711	*	*	*	78			
14:00 ~ 15:00	26.4	50	東北東	4.4	*	0.0015	0.0051	0.0075	0.0126	0.0677	*	*	*	85			
15:00 ~ 16:00	25.5	57	東北	4.3	*	0.0017	0.0058	0.0089	0.0147	0.0686	*	*	*	92			
16:00 ~ 17:00	24.8	61	東北	4.5	*	0.0018	0.0092	0.0129	0.0221	0.0637	*	*	*	83			
17:00 ~ 18:00	24.1	66	東北	4.4	*	0.0017	0.0026	0.0047	0.0073	0.0639	*	*	*	93			
18:00 ~ 19:00	23.8	65	東北	4.2	*	0.0015	0.0025	0.0048	0.0073	0.0602	*	*	*	79			
19:00 ~ 20:00	23.7	65	東北	4.6	*	0.0015	0.0022	0.0052	0.0074	0.0556	*	*	*	85			
20:00 ~ 21:00	23.2	65	東北	4.3	*	0.0012	0.0027	0.0068	0.0095	0.0488	*	*	*	86			
21:00 ~ 22:00	22.4	65	東北	4.6	*	0.0013	0.0052	0.0164	0.0216	0.0306	*	*	*	96			
22:00 ~ 23:00	21.8	64	東	4.5	*	0.0011	0.0043	0.0272	0.0315	0.0262	*	*	*	91			
23:00 ~ 00:00	21.8	70	東北東	4.5	*	0.0010	0.0061	0.0322	0.0383	0.0216	*	*	*	96			
00:00 ~ 01:00	22.1	72	東北東	4.3	*	0.0012	0.0037	0.0220	0.0257	0.0192	*	*	*	101			
01:00 ~ 02:00	22.5	73	東北東	4.2	*	0.0011	0.0029	0.0183	0.0212	0.0173	*	*	*	94			
02:00 ~ 03:00	22.6	73	西北西	4.4	*	0.0010	0.0020	0.0206	0.0226	0.0166	*	*	*	87	31	176	
03:00 ~ 04:00	22.6	73	西南西	4.3	*	0.0009	0.0016	0.0196	0.0212	0.0154	*	*	*	65			
04:00 ~ 05:00	22.2	76	南	4.5	*	0.0008	0.0014	0.0158	0.0172	0.0142	*	*	*	51			
05:00 ~ 06:00	22.1	77	東南	4.4	*	0.0010	0.0011	0.0208	0.0219	0.0176	*	*	*	58			
06:00 ~ 07:00	22.2	76	東南東	4.2	*	0.0012	0.0015	0.0195	0.0210	0.0194	*	*	*	66			
07:00 ~ 08:00	23.0	73	東北東	4.6	*	0.0014	0.0038	0.0167	0.0205	0.0230	*	*	*	81			
08:00 ~ 09:00	24.1	70	西南西	4.3	*	0.0016	0.0150	0.0218	0.0368	0.0255	*	*	*	93			
09:00 ~ 10:00	24.6	70	北北西	4.6	*	0.0017	0.0166	0.0223	0.0389	0.0264	*	*	*	87			
10:00 ~ 11:00	24.9	69	南	4.5	*	0.0019	0.0133	0.0193	0.0326	0.0360	*	*	*	94			
11:00 ~ 12:00	25.1	67	東	4.5	*	0.0018	0.0094	0.0149	0.0243	0.0525	*	*	*	98			
12:00 ~ 13:00	24.9	67	東	4.3	*	0.0018	0.0019	0.0059	0.0078	0.0644	*	*	*	89			
最大小時平均值	26.5	77	*	4.6	*	0.002	0.017	0.032	0.039	0.071	*	*	*	101			
最大8小時平均值	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.062	*	*	*	*			
日平均值	23.6	67	*	4.4	*	0.001	0.005	0.016	0.021	0.039	*	*	*	85			
空氣品質標準值	小時平均值	*	*	35	0.075	*	0.100	*	0.120	*	*	*	*	*	35 μg/m <sup>3</sup> 24小時 標準值		
	日平均值	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	100			
	8小時平均值	*	*	9	*	*	*	*	0.060	*	*	*	*	*			
方法偵測極限值	*	*	*	*	0.07	0.00074	0.00076	0.00081	0.00157	0.00078	0.04	*	*	*	*	*	
檢驗室主任：鐘美紅				品保品管：何致民													



## 附錄 4.9 噪音振動監測資料

# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱:瑩諮環境科技股份有限公司

環境部許可證字號:環境部國環檢證字第202號(原環署環檢字第202號)

地址:台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話:(02) 2794-8833

## 噪音監測報告(行程編號:MSNV23110063)

計畫名稱:大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱:光宇工程顧問股份有限公司

檢測目的:環境影響評估

報告編號:MS12SV3377、3380

樣品特性:一般環境噪音

採樣日期:112年11月27~28日

採樣單位:瑩諮環境科技股份有限公司

收樣日期:112年11月30日

採樣方法:NIEA P201.96C

報告日期:112年12月07日

採樣地點:如報告所示

聯絡人員:余忠賢

### 聲明書

- (一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定,秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實,如有違反,就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外,並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務,亦屬於刑法上之公務員,並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定,如有違反,亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象,願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱:瑩諮環境科技股份有限公司

負責人:楊炯浩

檢驗室主管

空氣採樣類

報告簽署



(MSA-04)

備註:

- 1、本報告共 5 頁,不得作為法律訴訟用,報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意,檢測報告不應被部分複製使用,但全份檢測報告複製除外。

# 瑩諮環境科技股份有限公司

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 振動監測報告

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：一般環境振動

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：NIEA P204.90C

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS12SV3377、3380

採樣日期：112年11月27~28日

收樣日期：112年11月30日

報告日期：112年12月07日

聯絡人員：余忠賢

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩

檢驗室主管：



備註：

- 1、本報告共 5 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。
- 3、調查方式雖比照環境部公告之採樣方法，但本方法並未開放認可，故此監測數據僅供參考。

# 噪音及氣象條件逐時監測成果

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

委樣編號：MS12SV3377

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司

監測類別：管制區第(四)類

監測位置：陸域工程鄰近敏感點

監測人員：江衍樑

監測日期：112年11月27~28日(平日)

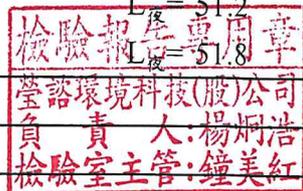
檔案名稱：AU1\_3377

項目 時間	噪音位準(dB(A))							檢測條件			
	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub>	最大風速 m/s	風向 deg	氣溫 °C	大氣壓力 mmHg
12:00~13:00	59.0	57.2	54.4	52.7	52.4	77.4	56.1	4.8	西南	24.2	760
13:00~14:00	59.9	58.8	56.6	55.2	54.8	80.3	57.6	3.9	南南西	24.2	760
14:00~15:00	60.1	58.9	56.7	55.2	54.8	74.5	57.9	4.3	南南西	24.7	760
15:00~16:00	60.9	59.6	57.4	55.9	55.5	77.6	58.4	4.7	東南	24.8	760
16:00~17:00	60.7	59.6	57.2	55.7	55.4	74.1	58.1	4.5	東南	24.6	760
17:00~18:00	58.3	57.0	54.8	53.1	52.6	70.6	55.6	3.6	東南東	23.8	760
18:00~19:00	55.6	54.7	52.7	51.1	50.6	68.9	53.5	3.6	東南	23.1	761
19:00~20:00	54.6	53.9	51.6	49.7	49.2	69.8	52.2	3.9	東南東	22.4	761
20:00~21:00	53.8	53.1	50.9	49.2	48.7	66.5	51.5	3.8	東北東	21.9	761
21:00~22:00	53.0	52.2	49.6	47.7	47.1	60.8	50.2	3.6	東	21.2	761
22:00~23:00	53.4	52.5	49.9	48.1	47.7	65.3	50.7	3.8	東	20.5	761
23:00~24:00	52.6	51.8	49.5	47.9	47.5	61.5	50.1	4.1	東北東	20.3	761
24:00~01:00	53.8	52.5	49.7	47.8	47.3	73.9	52.1	4.5	東北	20.0	761
01:00~02:00	52.3	51.5	49.1	47.4	47.0	57.0	49.6	4.2	東北	19.7	761
02:00~03:00	53.1	52.3	49.8	48.1	47.7	59.9	50.4	3.9	東北	19.5	761
03:00~04:00	53.6	52.8	50.6	48.9	48.5	58.7	51.1	4.4	東北	19.6	761
04:00~05:00	54.5	53.8	51.5	49.7	49.3	64.2	52.0	4.0	東北東	19.7	761
05:00~06:00	55.2	54.4	52.2	50.4	49.9	61.4	52.6	4.6	東北東	19.7	762
06:00~07:00	60.2	58.5	55.0	52.8	52.1	73.7	56.6	4.5	東北東	19.8	762
07:00~08:00	65.2	64.1	58.8	55.5	54.7	75.3	60.7	4.6	東北東	20.5	762
08:00~09:00	61.7	60.1	57.1	55.2	54.7	70.2	58.1	3.5	東北東	22.2	763
09:00~10:00	60.8	59.0	56.5	54.9	54.5	78.7	58.7	3.3	南南東	24.1	762
10:00~11:00	60.2	58.7	56.2	54.8	54.5	71.8	57.4	3.9	南南東	26.0	762
11:00~12:00	62.6	60.0	57.0	55.4	55.0	78.7	58.9	3.8	南	26.7	761
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

環境噪音(L<sub>eq</sub>)監測結果(dB(A))

第一、二類管制區      L<sub>dn</sub>= 58.9      L<sub>日</sub>= 57.6      L<sub>晚</sub>= 50.9      L<sub>夜</sub>= 51.2

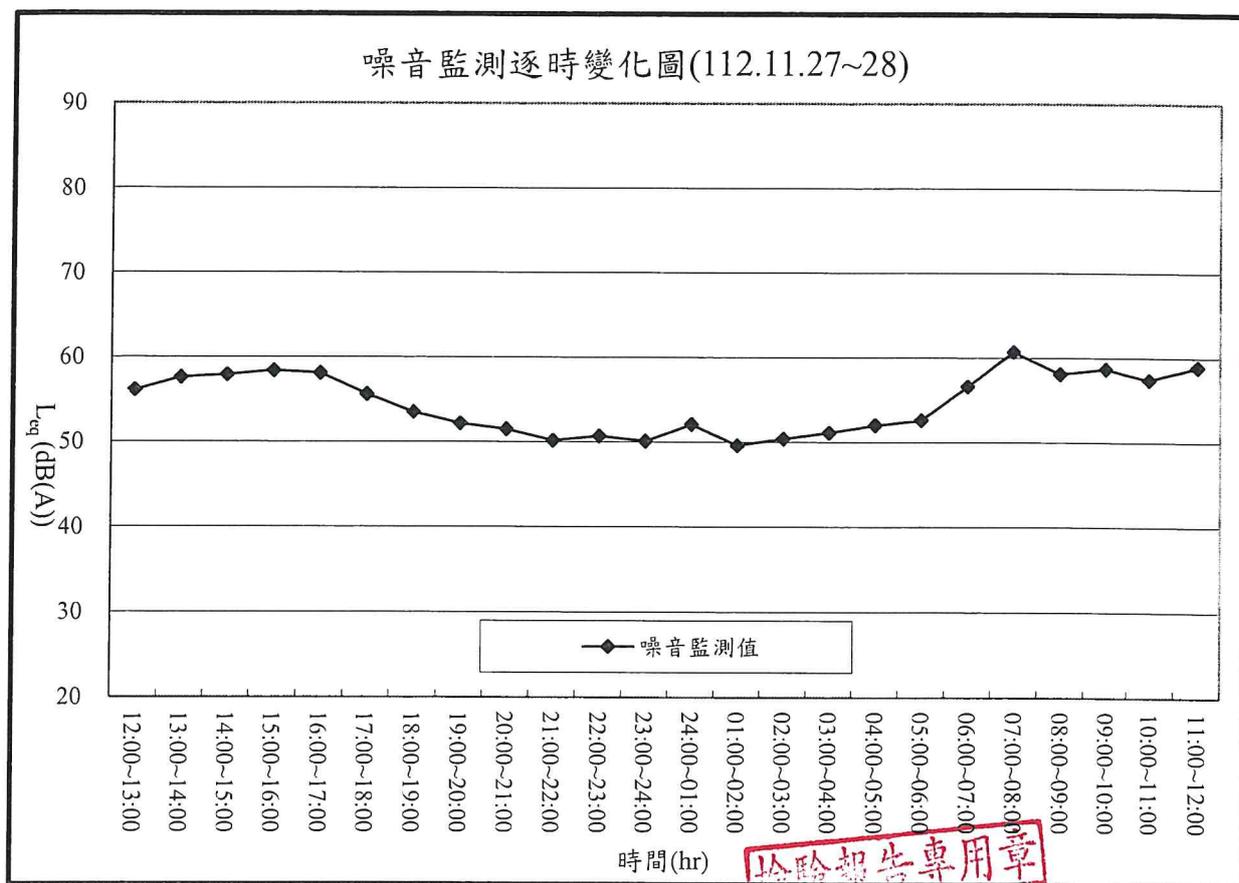
第三、四類管制區      L<sub>dn</sub>= 59.2      L<sub>日</sub>= 57.7      L<sub>晚</sub>= 50.8      L<sub>夜</sub>= 51.8



審核人員：何致民

備註：大氣壓力摘錄於中央氣象局(線西)氣象站

## 陸域工程鄰近敏感點



檢驗報告專用章  
 寧諾環境科技(股)公司  
 室負責 人:楊炯浩  
 檢驗室主管:鐘美紅

# 環境振動逐時監測成果

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

監測日期：112年11月27~28日

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司

監測人員：江衍樑

監測位置：陸域工程鄰近敏感點

天候狀況：晴

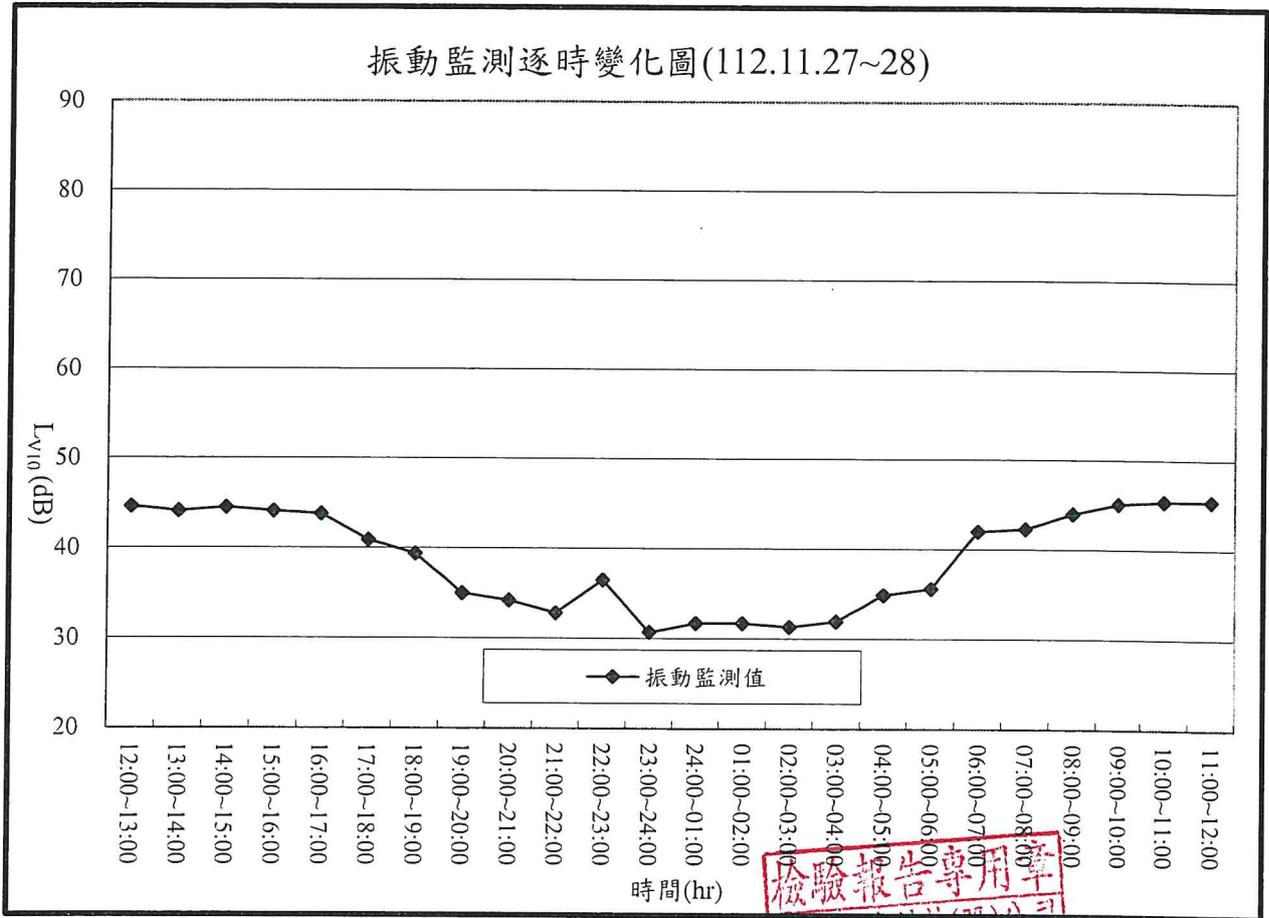
項目 時間	振動位準(dB)						
	L <sub>V5</sub>	L <sub>V10</sub>	L <sub>V50</sub>	L <sub>V90</sub>	L <sub>V95</sub>	L <sub>Vmax</sub>	L <sub>Veq</sub>
12:00~13:00	46.3	44.6	38.9	35.2	34.4	64.7	41.7
13:00~14:00	45.7	44.1	39.4	36.0	35.1	54.4	41.2
14:00~15:00	46.1	44.5	39.9	36.4	35.5	53.5	41.5
15:00~16:00	45.6	44.1	39.5	36.3	35.4	55.2	41.3
16:00~17:00	45.6	43.8	38.7	34.9	34.1	54.7	40.7
17:00~18:00	42.9	40.9	35.4	31.4	30.6	51.1	37.9
18:00~19:00	41.6	39.4	33.4	30.0	30.0	51.0	36.4
19:00~20:00	37.1	35.0	31.2	30.0	30.0	52.0	33.1
20:00~21:00	36.4	34.2	30.1	30.0	30.0	49.2	33.0
21:00~22:00	34.4	32.8	30.0	30.0	30.0	48.0	31.4
22:00~23:00	37.9	36.5	30.1	30.0	30.0	54.9	33.8
23:00~24:00	32.2	30.7	30.0	30.0	30.0	48.9	30.7
24:00~01:00	33.2	31.7	30.0	30.0	30.0	50.1	31.3
01:00~02:00	33.2	31.7	30.0	30.0	30.0	48.8	31.2
02:00~03:00	32.9	31.3	30.0	30.0	30.0	47.3	30.8
03:00~04:00	33.8	31.9	30.0	30.0	30.0	50.3	31.6
04:00~05:00	37.0	34.9	30.0	30.0	30.0	50.5	33.0
05:00~06:00	37.5	35.6	30.6	30.0	30.0	51.8	33.6
06:00~07:00	44.2	42.0	34.8	30.1	30.0	56.6	38.5
07:00~08:00	43.7	42.3	38.3	34.6	33.7	56.1	39.7
08:00~09:00	45.6	44.0	39.8	36.8	36.2	54.3	41.4
09:00~10:00	46.6	45.1	41.1	37.7	36.8	70.3	43.3
10:00~11:00	47.0	45.4	40.5	37.2	36.4	64.8	42.6
11:00~12:00	46.9	45.4	40.8	37.4	36.6	53.8	42.5
*	*	*	*	*	*	*	*

振動(L<sub>V10</sub>)監測結果

第一、二類管制區	L <sub>V10日</sub> = 43.5	L <sub>V10夜</sub> = 33.6
第三、四類管制區	L <sub>V10日</sub> = 43.4	L <sub>V10夜</sub> = 35.3
審核人員：何致民		

瑩諮環境科技股份有限公司  
 負責 人: 楊炯浩  
 檢驗室 主管: 鍾美紅

## 陸域工程鄰近敏感點



**檢驗報告專用章**  
 瑩諮環境科技(股)公司  
 負責人: 楊炯浩  
 檢驗室主管: 鐘美紅

# 噪音及氣象條件逐時監測成果

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

委樣編號：MS12SV3380

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司

監測類別：管制區第(四)類

監測位置：陸域工程進/出道路

監測人員：江衍樑

監測日期：112年11月27~28日(平日)

檔案名稱：AU1\_3380

項目 時間	噪音位準(d B(A))							檢測條件			
	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub>	最大風速 m/s	風向 deg	氣溫 °C	大氣壓力 mmHg
12:00~13:00	71.3	67.8	56.2	54.1	53.9	91.3	65.7	3.3	南南東	24.2	760
13:00~14:00	71.7	68.3	56.8	54.6	54.3	80.7	65.0	3.4	西南	24.2	760
14:00~15:00	72.0	69.2	58.2	55.4	54.9	88.5	66.4	3.8	西南西	24.7	760
15:00~16:00	72.4	70.1	59.6	56.1	55.5	86.9	66.2	3.9	西	24.8	760
16:00~17:00	71.7	69.0	59.0	55.0	54.6	82.5	65.4	3.7	西北西	24.6	760
17:00~18:00	71.2	68.3	58.5	54.8	54.4	85.8	65.5	3.7	西北西	23.8	760
18:00~19:00	65.0	61.9	55.1	53.6	53.4	79.8	60.0	4.5	西北	23.1	761
19:00~20:00	63.8	61.1	55.2	53.3	53.0	77.9	59.8	4.4	西北西	22.4	761
20:00~21:00	59.8	56.9	53.5	52.2	51.8	76.4	56.1	4.5	西北西	21.9	761
21:00~22:00	58.4	56.3	53.3	52.2	52.0	66.9	54.5	2.8	西北西	21.2	761
22:00~23:00	59.4	56.2	53.4	52.0	51.4	80.0	56.1	2.9	西北西	20.5	761
23:00~24:00	57.6	55.6	52.4	50.7	50.4	77.5	54.2	4.7	西北西	20.3	761
24:00~01:00	55.4	54.3	52.4	50.6	50.3	75.2	53.8	3.8	東	20.0	761
01:00~02:00	55.5	54.5	52.6	51.0	50.7	74.1	54.0	4.3	東北東	19.7	761
02:00~03:00	55.9	54.8	52.3	51.0	50.7	64.1	53.2	4.9	東北東	19.5	761
03:00~04:00	55.2	54.1	52.0	50.9	50.6	71.0	53.2	4.6	東北東	19.6	761
04:00~05:00	55.5	54.2	52.1	50.9	50.6	75.2	53.8	4.4	東北東	19.7	761
05:00~06:00	58.6	56.3	52.6	51.4	51.1	71.5	54.6	4.5	東北東	19.7	762
06:00~07:00	64.8	62.3	54.3	52.1	51.8	77.6	59.2	4.5	東	19.8	762
07:00~08:00	71.8	69.1	59.8	54.2	53.5	86.1	66.2	4.9	東北東	20.5	762
08:00~09:00	72.1	68.5	57.9	53.8	53.2	98.4	69.0	4.1	東	22.2	763
09:00~10:00	71.6	68.4	56.7	52.4	51.8	95.4	66.8	4.4	東	24.1	762
10:00~11:00	72.7	69.1	56.9	52.8	52.2	87.3	66.4	3.4	東北東	26.0	762
11:00~12:00	70.9	67.7	56.6	53.3	52.9	81.4	64.4	3.5	東北東	26.7	761
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

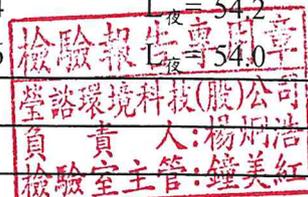
### 環境噪音(L<sub>eq</sub>)監測結果(d B(A))

第一、二類管制區      L<sub>dn</sub>= 64.7      L<sub>日</sub>= 65.5      L<sub>晚</sub>= 55.4

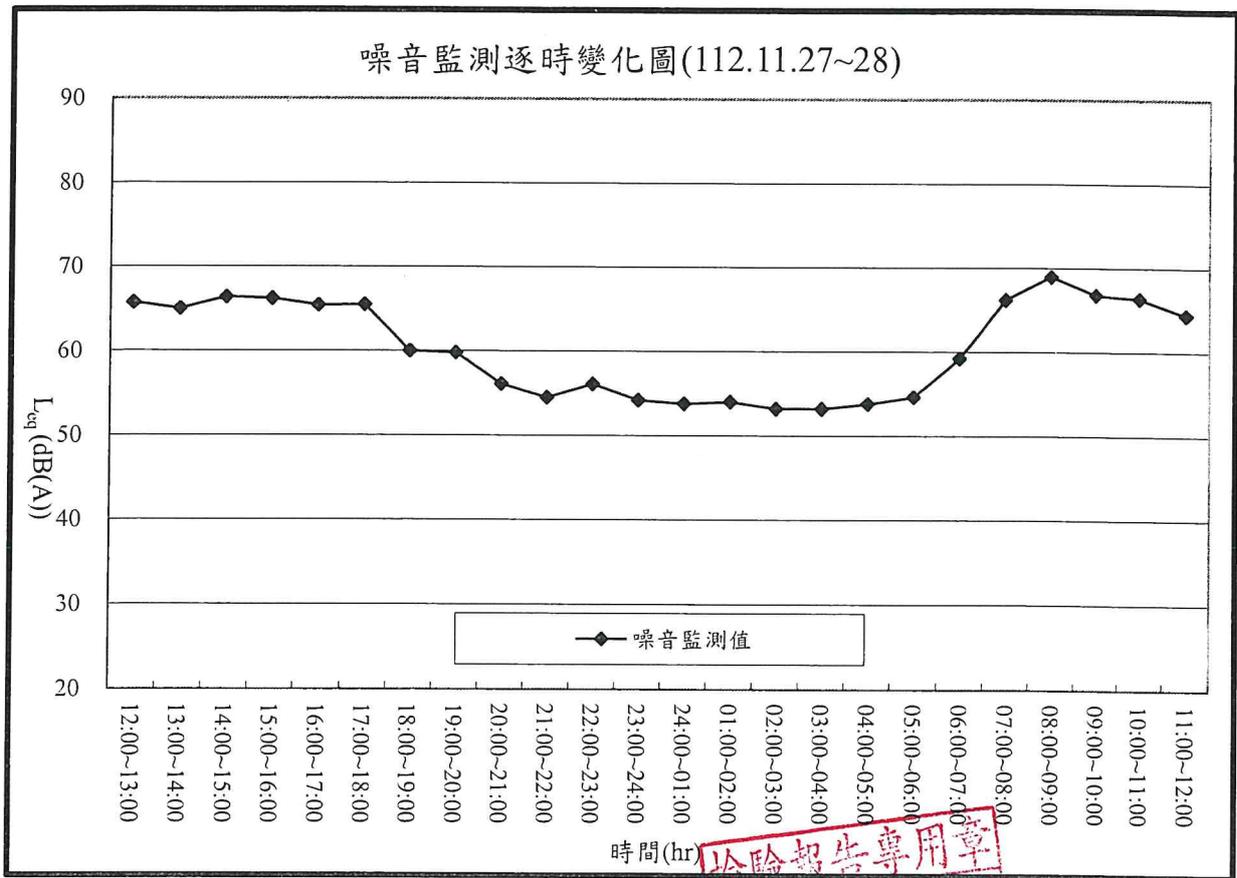
第三、四類管制區      L<sub>dn</sub>= 64.6      L<sub>日</sub>= 65.7      L<sub>晚</sub>= 55.6

審核人員：何致民

備註：大氣壓力摘錄於中央氣象局(線西)氣象站



## 陸域工程進/出道路



檢驗報告專用章  
 榮諮環境科技(股)公司  
 負責人: 楊炯浩  
 檢驗室主管: 鍾美紅

# 道路振動逐時監測成果

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

監測日期：112年11月27~28日(平日)

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司

監測人員：江衍樑

監測位置：陸域工程進/出道路

天候狀況：晴

時間	振動位準(d B)							振動位準(d B)						
	L <sub>V5</sub>	L <sub>V10</sub>	L <sub>V50</sub>	L <sub>V90</sub>	L <sub>V95</sub>	L <sub>Vmax</sub>	L <sub>Veq</sub>	L <sub>V10(1)</sub>	L <sub>V10(2)</sub>	L <sub>V10(3)</sub>	L <sub>V10(4)</sub>	L <sub>V10(5)</sub>	L <sub>V10(6)</sub>	L <sub>V10(mean)</sub>
12:00~13:00	39.9	37.8	33.8	31.7	31.1	49.2	35.7	46.6	45.0	*	*	*	*	45.9
13:00~14:00	41.8	39.4	34.4	31.8	31.1	55.0	37.1	46.8	45.3	45.1	44.7	43.9	*	45.3
14:00~15:00	42.8	40.5	35.5	32.8	32.1	52.3	37.9	46.3	45.6	45.3	45.3	44.6	44.1	45.3
15:00~16:00	45.7	43.6	36.3	32.9	32.2	57.9	40.3	49.8	49.7	49.5	49.1	47.6	47.4	49.0
16:00~17:00	43.4	40.7	34.6	31.7	31.0	54.3	38.0	49.1	48.6	46.8	*	*	*	48.3
17:00~18:00	38.6	35.9	31.0	30.0	30.0	52.3	34.2	45.1	45.0	44.0	42.8	*	*	44.3
18:00~19:00	35.3	33.5	30.4	30.0	30.0	51.3	32.5	44.9	44.2	*	*	*	*	44.6
19:00~20:00	35.1	33.5	30.5	30.0	30.0	55.2	32.5	44.6	*	*	*	*	*	44.6
20:00~21:00	34.9	33.6	30.9	30.0	30.0	55.9	32.8	40.3	39.3	38.9	38.4	37.7	37.6	38.8
21:00~22:00	33.8	32.5	30.0	30.0	30.0	55.2	31.6	37.7	37.6	37.1	36.1	35.7	35.3	36.7
22:00~23:00	33.6	32.2	30.0	30.0	30.0	50.0	31.7	37.5	37.5	37.3	36.9	36.1	35.8	36.9
23:00~24:00	33.0	32.0	30.0	30.0	30.0	41.9	30.9	37.1	36.2	35.5	34.6	34.5	34.5	35.5
24:00~01:00	33.6	32.4	30.0	30.0	30.0	53.9	32.0	39.0	38.5	36.1	*	*	*	38.0
01:00~02:00	34.1	33.2	30.9	30.0	30.0	42.0	31.6	38.0	37.1	36.4	35.9	35.9	35.2	36.5
02:00~03:00	34.4	33.4	31.2	30.0	30.0	45.4	32.0	40.5	37.8	*	*	*	*	39.4
03:00~04:00	34.6	33.6	31.3	30.0	30.0	42.9	32.0	39.7	38.1	37.9	37.1	*	*	38.3
04:00~05:00	34.8	33.7	31.4	30.0	30.0	47.8	32.4	38.4	38.0	37.8	36.6	36.0	36.0	37.2
05:00~06:00	34.9	33.9	31.6	30.0	30.0	52.3	32.5	39.9	37.1	*	*	*	*	38.7
06:00~07:00	37.0	35.3	32.4	30.5	30.0	50.8	34.0	47.6	46.1	*	*	*	*	46.9
07:00~08:00	42.7	40.2	35.0	31.7	31.1	55.5	37.9	50.4	*	*	*	*	*	50.4
08:00~09:00	44.0	41.3	37.1	34.5	33.9	64.9	40.1	50.4	48.9	48.5	48.2	*	*	49.1
09:00~10:00	44.0	41.5	36.7	34.2	33.6	57.4	39.3	50.1	48.2	47.8	*	*	*	48.8
10:00~11:00	43.8	41.0	36.1	33.6	32.9	55.0	38.6	48.8	47.9	46.9	46.9	*	*	47.7
11:00~12:00	40.9	39.1	35.6	33.1	32.5	53.3	37.1	44.7	44.1	43.6	43.5	43.3	42.8	43.7
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

### 振動(L<sub>V10</sub>)監測結果

第一、二類管制區

L<sub>V10日</sub> = 37.8

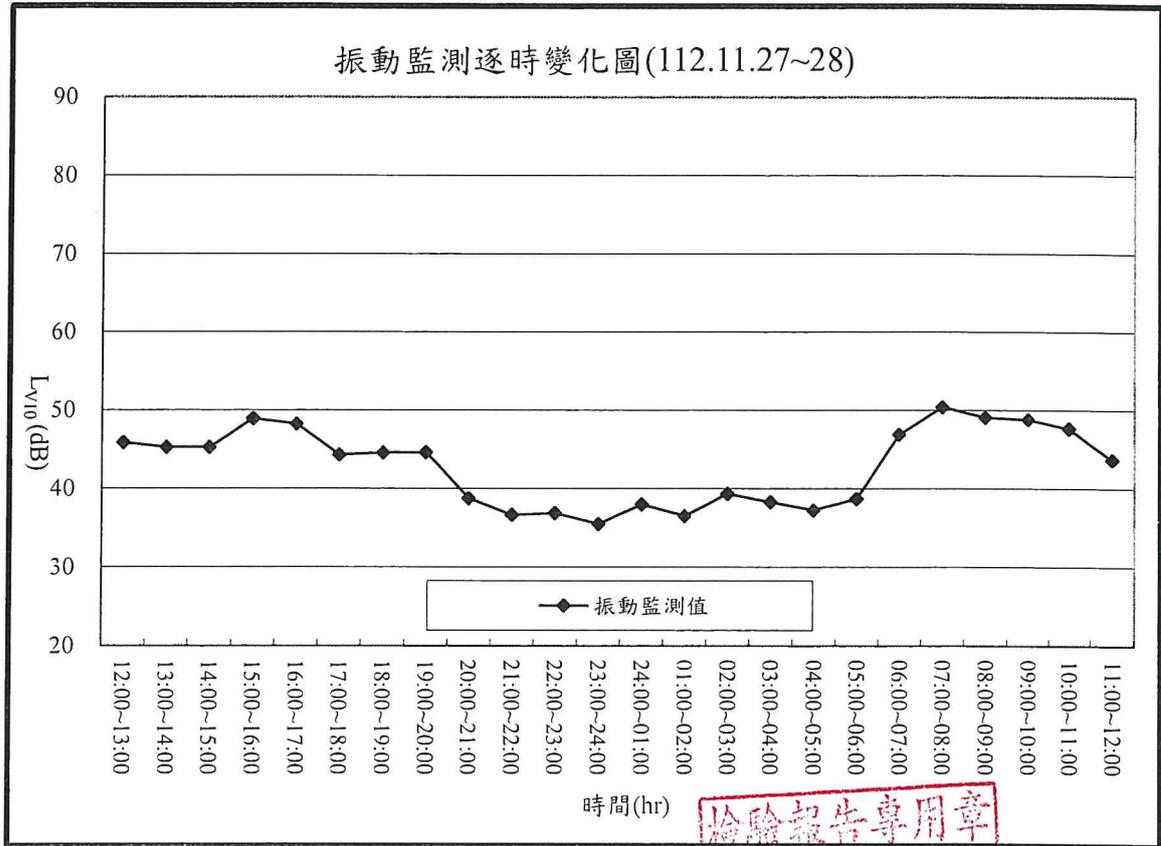
第三、四類管制區

L<sub>V10日</sub> = 39.7

審核人員：何致民



# 陸域工程進/出道路



檢驗報告專用章  
 臺諮環境科技(股)公司  
 負責人:楊炯浩  
 檢驗室主管:鐘美紅

## 附錄 4.10 營建噪音監測資料

# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第202號(原環署環檢字第202號)

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 噪音監測報告 (行程編號：MSNV23100054)

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

報告編號：MS12SV2816、2817

檢測目的：環境影響評估

MS12SV2818、2819

樣品特性：固定音源噪音

採樣日期：112年10月23日

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

收樣日期：112年10月25日

採樣方法：NIEA P201.96C

報告日期：112年11月07日

採樣地點：如報告所示

聯絡人員：余忠賢

### 聲明書

- (一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩

檢驗室主管

空氣採樣類

報告簽署人



(MSA- 0X



備註：

- 1、本報告共 3 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。

# 固定音源噪音監測

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

委樣編號：MS12SV2816、2817

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司

監測類別：管制區第(四)類

監測位置：陸域自設升(降)壓站工地周界

監測人員：陳鼎翔、陳泓璋

監測日期：112年10月23日

檔案名稱：AU1\_2816、2817

測點編號	監測時間	監測位置	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub>	備註	修正後噪音值
1	13:46~13:48	測點1	65.0	62.7	53.8	51.5	51.3	67.7	58.3	整體音量	L <sub>eq</sub> : 56.7
	13:52~13:52	背景監測	57.1	57.1	51.6	50.1	50.0	57.1	53.2	背景音量	L <sub>max</sub> : 67.7

背景音量之修正表 單位：dB (A)

L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
ΔL	3	2.9	2.8	2.7		2.6	2.5	2.4	2.3	
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9
ΔL	2.2	2.1		2		1.9	1.8		1.7	
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
ΔL	1.7	1.6		1.5		1.4			1.3	
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	6	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
ΔL	1.3	1.2			1.1			1		
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	7	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9
ΔL	1	0.9				0.8				
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	8	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9
ΔL		0.7					0.6			
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	9	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9~10.0
ΔL		0.6			0.5					

氣象監測(檢測條件)

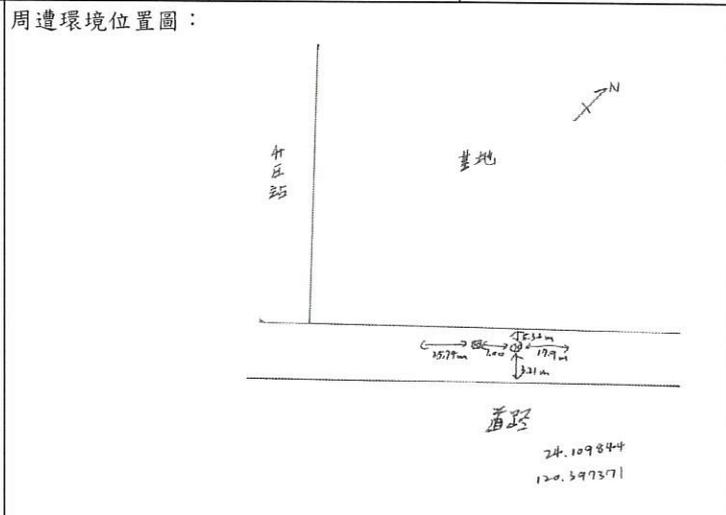
測點編號	監測時間	監測位置	風向 deg	最大風速m/s	溫度℃	大氣壓力 mmHg
1	13:46~13:48	測點1	北	4.2	28.8	763
	13:52~13:52	背景監測	北	3.0	28.8	763

施  
工  
狀  
況

周遭環境特點說明：  
1. 監測位置：  
基地外圍1公尺

2. 作業狀況：  
結構作業

3. 作業機具：  
手持器具



說  
明

異常狀況說明：  
無

噪音音源發聲特性：  
聲音大小及間距不一定

**檢驗報告專用章**  
 瑩諮環境科技(股)公司  
 負責人: 楊炯浩  
 檢驗室主管: 鐘美紅

審核人員：何致民

註:1.背景音量的修正依據噪音管制法規中噪音管制標準。  
2.除了風速風向之外,其他氣象資料參據測點位置(線西)氣象站

## 固定音源噪音監測

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

委樣編號：MS12SV2818、2819

執行單位：登諮環境科技股份有限公司

監測類別：管制區第(四)類

監測位置：陸纜工地周界

監測人員：陳鼎翔、陳泓璋

監測日期：112年10月23日

檔案名稱：AU1\_2818、2819

測點編號	監測時間	監測位置	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub>	備註	修正後噪音值
1	13:13~13:15	測點1	66.2	63.9	49.8	47.4	47.1	78.4	61.5	整體音量	L <sub>eq</sub> : 61.5
	13:19~13:19	背景監測	53.1	53.1	49.8	48.8	48.7	53.1	50.2	背景音量	L <sub>max</sub> : 78.4

背景音量之修正表 單位：dB (A)

L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
ΔL	3	2.9	2.8	2.7		2.6	2.5	2.4	2.3	
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9
ΔL	2.2	2.1		2		1.9	1.8		1.7	
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
ΔL	1.7	1.6		1.5		1.4		1.3		
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	6	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
ΔL	1.3	1.2			1.1			1		
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	7	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9
ΔL	1	0.9					0.8			
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	8	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9
ΔL		0.7					0.6			
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	9	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9~10.0
ΔL		0.6			0.5					

氣象監測(檢測條件)

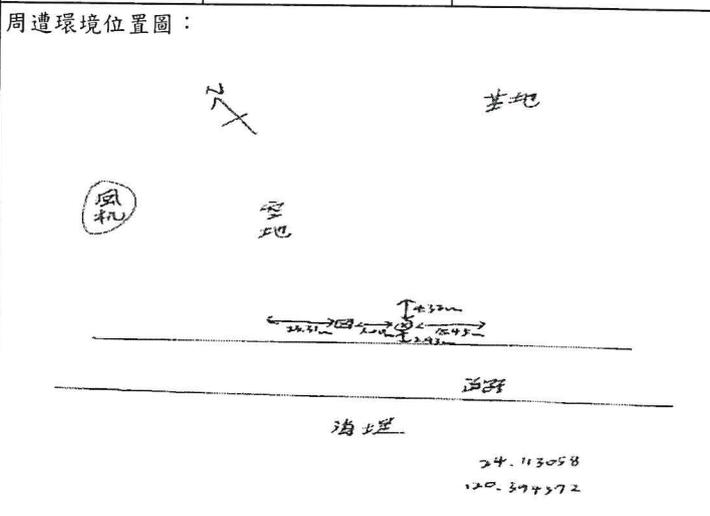
測點編號	監測時間	監測位置	風向 deg	最大風速m/s	溫度°C	大氣壓力 mmHg
1	13:13~13:15	測點1	北	2.1	28.8	763
	13:19~13:19	背景監測	北	1.3	28.8	763

施  
工  
狀  
況

周遭環境特點說明：  
1. 監測位置：  
基地外圍1公尺

2. 作業狀況：  
結構作業

3. 作業機具：  
手持器具



說  
明

異常狀況說明：  
無

噪音音源發聲特性：  
聲音大小及間距不一定

審核人員：何致民

註:1.背景音量的修正依據噪音管制法規中噪音管制標準。  
2.除了風速風向之外,其他氣象資料參攷測點位置(線西)氣象站



# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第202號(原環署環檢字第202號)

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 噪音監測報告 (行程編號：MSNV23100055)

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

報告編號：MS12SV2822、2823

檢測目的：環境影響評估

MS12SV2824、2825

樣品特性：低頻噪音

採樣日期：112年10月23日

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

收樣日期：112年10月25日

採樣方法：NIEA P205.93C

報告日期：112年11月07日

採樣地點：如報告所示

聯絡人員：余忠賢

### 聲明書

(一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。

(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩

檢驗室主管

空氣採樣類

報告簽署人

(MSA- 0X



備註：

- 1、本報告共 3 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。
- 3、陸纜工地該測點為業主要求，並不符合環境部公告低頻噪音測量方法規定，故此數僅供參考。
- 4、陸纜工地該測點受鄰近工區工程影響，故本次數據僅供參考。

# 低頻噪音固定音源噪音監測

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

委樣編號：MS12SV2822、2823

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司

監測類別：管制區第(四)類

監測位置：陸域自設升(降)壓站工地周界

監測人員：陳鼎翔、陳泓璋

監測日期：112年10月23日

檔案名稱：AU1\_2822、2823

## 噪音位準(dB(A))

測點編號	監測時間	監測位置	低頻 $L_{eq,LF}(dB(A))$	備註	修正後噪音值 (dB(A))	
1	11:38~11:40	測點1	$L_{eq,LF}$ :	44.0	整體音量	$L_{eq,LF}$ : 43.3
	11:44~11:44	背景監測		36.0	背景音量	

## 背景音量之修正表 單位：dB(A)

$L_1-L_2$	3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
$\Delta L$	3	2.9	2.8	2.7		2.6	2.5	2.4	2.3	
$L_1-L_2$	4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9
$\Delta L$	2.2	2.1		2		1.9	1.8		1.7	
$L_1-L_2$	5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
$\Delta L$	1.7	1.6		1.5		1.4		1.3		
$L_1-L_2$	6	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
$\Delta L$	1.3	1.2			1.1			1		
$L_1-L_2$	7	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9
$\Delta L$	1	0.9					0.8			
$L_1-L_2$	8	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9
$\Delta L$	0.7			0.6						
$L_1-L_2$	9	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9~10.0
$\Delta L$	0.6			0.5						

## 氣象監測(檢測條件)

測點編號	監測時間	監測位置	風向 deg	風速m/s	相對濕度%	溫度°C	大氣壓力 mmHg
1	11:38~11:40	測點1	*	*	68.0	31.8	761
	11:44~11:44	背景監測	*	*	68.0	31.7	761

施工狀況

周遭環境特點說明：

1. 監測位置：

工務所

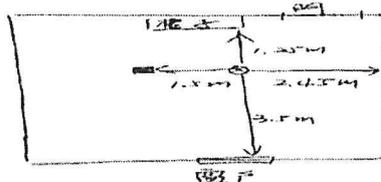
2. 作業狀況：

板模施工

3. 作業機具：

手持器具

周遭環境位置圖：



24. 1229884  
120. 4163961  
海拔 = 4m

說明

異常狀況說明：無

噪音音源發聲特性：聲音大小及間距不一定

審核人員：何致民

註：1. 背景音量的修正依據噪音管制法規中噪音管制標準。

2. 除了風速風向之外，其他氣象資料參據測點位置(線西)氣象站

瑩諮環境科技股份有限公司

附4.10-5



QR-SV-21

# 低頻噪音固定音源噪音監測

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

委樣編號：MS12SV2824、2825

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司

監測類別：管制區第(四)類

監測位置：陸纜工地周界

監測人員：陳鼎翔、陳泓璋

監測日期：112年10月23日

檔案名稱：AU1\_2824、2825

## 噪音位準(dB(A))

測點編號	監測時間	監測位置	低頻 $L_{eq,LF}(dB(A))$	備註	修正後噪音值 (dB(A))	
1	12:04~12:06	測點1	$L_{eq,LF}$ :	46.4	整體音量	$L_{eq,LF}$ : 45.2
	12:10~12:10	背景監測		40.3	背景音量	

## 背景音量之修正表 單位：dB(A)

$L_1-L_2$	3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
$\Delta L$	3	2.9	2.8	2.7		2.6	2.5	2.4	2.3	
$L_1-L_2$	4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9
$\Delta L$	2.2	2.1		2		1.9	1.8		1.7	
$L_1-L_2$	5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
$\Delta L$	1.7	1.6		1.5		1.4		1.3		
$L_1-L_2$	6	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
$\Delta L$	1.3	1.2			1.1			1		
$L_1-L_2$	7	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9
$\Delta L$	1	0.9				0.8				
$L_1-L_2$	8	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9
$\Delta L$	0.7			0.6						
$L_1-L_2$	9	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9~10.0
$\Delta L$	0.6			0.5						

## 氣象監測(檢測條件)

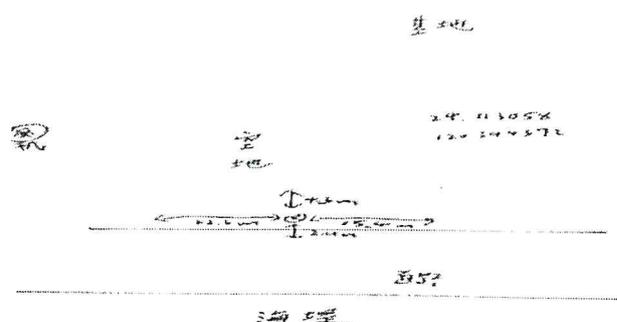
測點編號	監測時間	監測位置	風向 deg	風速m/s	相對濕度%	溫度℃	大氣壓力 mmHg
1	12:04~12:06	測點1	北	3.0	69.0	31.7	761
	12:10~12:10	背景監測	北	2.4	69.0	31.7	761

施工狀況

周遭環境特點說明：

1. 監測位置：  
基地外圍1公尺
2. 作業狀況：  
板模施工
3. 作業機具：  
手持器具

周遭環境位置圖：



說明

異常狀況說明：無

噪音音源發聲特性：聲音大小及間距不一定

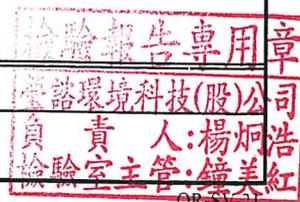
審核人員：何致民

註：1. 背景音量的修正依據噪音管制法規中噪音管制標準。

2. 除了風速風向之外，其他氣象資料參據測點位置(線西)氣象站

瑩諮環境科技股份有限公司

附4.10-6



QR-37-11

# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第202號(原環署環檢字第202號)

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 噪音監測報告 (行程編號：MSNV23110068)

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：固定音源噪音

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：NIEA P201.96C

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS12SV3359~3360

MS12SV3361~3362

採樣日期：112年11月27日

收樣日期：112年11月29日

報告日期：112年12月04日

聯絡人員：余忠賢

### 聲明書

- (一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩

檢驗室主管

空氣採樣類

報告簽署人



(MSA-



備註：

- 1、本報告共 3 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。

# 固定音源噪音監測

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

委樣編號：MS12SV3359~3360

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司

監測類別：管制區第(四)類

監測位置：陸域自設升(降)壓站工地周界

監測人員：謝漢柏、王肇邦

監測日期：112年11月27日

檔案名稱：AU1\_3359、背景AU1\_3360

測點編號	監測時間	監測位置	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub>	備註	修正後噪音值
1	11:48~11:50	測點1	69.4	68.5	64.9	59.7	58.5	74.5	65.4	整體音量	L <sub>eq</sub> : 64.2
	11:55~11:55	背景監測	65.8	65.8	57.2	55.5	54.6	65.8	59.2	背景音量	L <sub>max</sub> : 73.9

背景音量之修正表 單位：dB (A)

L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
ΔL	3	2.9	2.8	2.7		2.6	2.5	2.4	2.3	
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9
ΔL	2.2	2.1		2		1.9	1.8		1.7	
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
ΔL	1.7	1.6		1.5		1.4			1.3	
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	6	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
ΔL	1.3	1.2			1.1			1		
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	7	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9
ΔL	1	0.9					0.8			
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	8	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9
ΔL		0.7					0.6			
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	9	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9~10.0
ΔL		0.6			0.5					

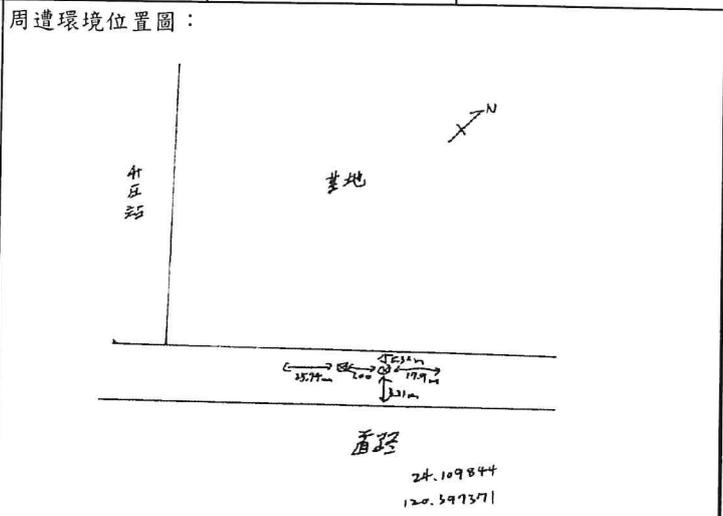
氣象監測(檢測條件)

測點編號	監測時間	監測位置	風向 deg	最大風速m/s	溫度℃	大氣壓力 mmHg
1	11:48~11:50	測點1	北北東	1.4	25.2	762
	11:55~11:55	背景監測	北北東	1.3	25.2	762

**施 工 狀 況**

周遭環境特點說明：

- 1.監測位置：  
基地外圍1公尺
- 2.作業狀況：  
回填作業
- 3.作業機具：  
怪手



**說 明**

異常狀況說明：  
無

噪音音源發聲特性：  
聲音大小及間距不一定



審核人員：何致民

註：1.背景音量的修正依據噪音管制法規中噪音管制標準。  
2.除了風速風向之外，其他氣象資料參據測點位置(線西)氣象站

# 固定音源噪音監測

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

委樣編號：MS12SV3361~3362

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司

監測類別：管制區第(四)類

監測位置：陸纜工地周界

監測人員：謝漢柏、王肇邦

監測日期：112年11月27日

檔案名稱：AU1\_3361、背景AU1\_3362

測點編號	監測時間	監測位置	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub>	備註	修正後噪音值
1	11:23~11:25	測點1	72.0	66.6	59.7	58.6	58.2	74.8	63.7	整體音量	L <sub>eq</sub> : 61.6
	11:30~11:30	背景監測	67.6	67.6	55.8	55.0	54.5	67.6	59.6	背景音量	L <sub>max</sub> : 73.9

背景音量之修正表 單位：dB (A)

L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
ΔL	3	2.9	2.8	2.7		2.6	2.5	2.4	2.3	
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9
ΔL	2.2	2.1		2		1.9	1.8		1.7	
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
ΔL	1.7	1.6		1.5		1.4		1.3		
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	6	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
ΔL	1.3	1.2			1.1			1		
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	7	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9
ΔL	1	0.9					0.8			
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	8	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9
ΔL		0.7					0.6			
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	9	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9~10.0
ΔL		0.6			0.5					

氣象監測(檢測條件)

測點編號	監測時間	監測位置	風向 deg	最大風速m/s	溫度℃	大氣壓力 mmHg
1	11:23~11:25	測點1	北北東	2.1	25.2	762
	11:30~11:30	背景監測	北北東	1.3	25.2	762

施工狀況

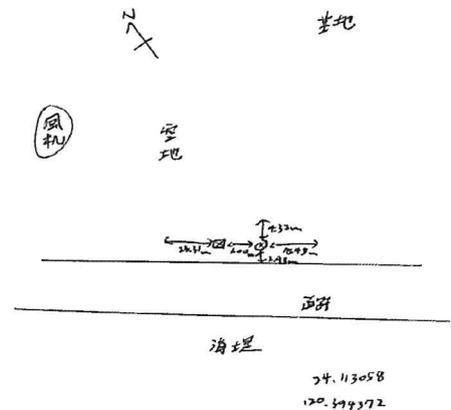
周遭環境特點說明：

1. 監測位置：  
基地外圍1公尺

2. 作業狀況：  
回填作業

3. 作業機具：  
怪手

周遭環境位置圖：



說明

異常狀況說明：  
無

噪音音源發聲特性：  
聲音大小及間距不一定

審核人員：何致民



註: 1. 背景音量的修正依據噪音管制法規中噪音管制標準。

2. 除了風速風向之外, 其他氣象資料參據測點位置(線西)氣象站

# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第202號(原環署環檢字第202號)

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 噪音監測報告 (行程編號：MSNV23110069)

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

報告編號：MS12SV3365~3366

檢測目的：環境影響評估

MS12SV3367~3368

樣品特性：低頻噪音

採樣日期：112年11月27日

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

收樣日期：112年11月29日

採樣方法：NIEA P205.93C

報告日期：112年12月04日

採樣地點：如報告所示

聯絡人員：余忠賢

### 聲明書

- (一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩

檢驗室主管

空氣採樣類

報告簽署人



(MSA)

備註：

- 1、本報告共 3 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。
- 3、陸纜工地該測點為業主要求，並不符合環境部公告低頻噪音測量方法規定，故此數僅供參考。
- 4、陸纜工地該測點受鄰近工區工程影響，故本次數據僅供參考。

# 低頻噪音固定音源噪音監測

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

委樣編號：MS12SV3365~3366

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司

監測類別：管制區第(四)類

監測位置：陸域自設升(降)壓站工地周界

監測人員：謝漢柏、王肇邦

監測日期：112年11月27日

檔案名稱：AU1\_3365、背景AU1\_3366

## 噪音位準(dB(A))

測點編號	監測時間	監測位置	低頻 $L_{eq,LF}(dB(A))$	備註	修正後噪音值 (dB(A))
1	13:20~13:22	測點1	$L_{eq,LF}$ :	39.5	整體音量
	13:27~13:27	背景監測		36	背景音量
$L_{eq,LF} : 36.9$					

## 背景音量之修正表 單位：dB(A)

$L_1-L_2$	3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
$\Delta L$	3	2.9	2.8	2.7		2.6	2.5	2.4	2.3	
$L_1-L_2$	4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9
$\Delta L$	2.2	2.1		2		1.9	1.8		1.7	
$L_1-L_2$	5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
$\Delta L$	1.7	1.6		1.5		1.4		1.3		
$L_1-L_2$	6	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
$\Delta L$	1.3	1.2			1.1			1		
$L_1-L_2$	7	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9
$\Delta L$	1	0.9					0.8			
$L_1-L_2$	8	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9
$\Delta L$		0.7					0.6			
$L_1-L_2$	9	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9~10.0
$\Delta L$		0.6			0.5					

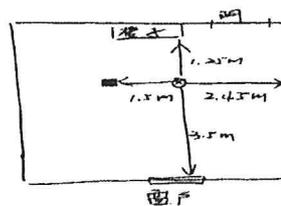
## 氣象監測(檢測條件)

測點編號	監測時間	監測位置	風向 deg	風速 m/s	相對濕度%	溫度°C	大氣壓力 mmHg
1	13:20~13:22	測點1	*	*	68	25.3	762
	13:27~13:27	背景監測	*	*	68	25.3	762

施  
工  
狀  
況

周遭環境特點說明：  
 1. 監測位置：  
工務所  
 2. 作業狀況：  
回填作業  
 3. 作業機具：  
怪手

周遭環境位置圖：



24. 1229884  
170.4(6396)  
海拔 = 4m

說  
明

異常狀況說明：無

噪音音源發聲特性：聲音大小及間距不一定



審核人員：何致民

註：1. 背景音量的修正依據噪音管制法規中噪音管制標準。

2. 除了風速風向之外，其他氣象資料參據測點位置

# 低頻噪音固定音源噪音監測

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

委樣編號：MS12SV3367~3368

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司

監測類別：管制區第(四)類

監測位置：陸纜工地周界

監測人員：謝漢柏、王肇邦

監測日期：112年11月27日

檔案名稱：AU1\_3367、背景AU1\_3368

## 噪音位準(dB(A))

測點編號	監測時間	監測位置	低頻 $L_{eq,LF}$ (dB(A))	備註	修正後噪音值 (dB(A))
1	13:50~13:52	測點1	$L_{eq,LF}$ :	47.1	整體音量
	13:57~13:57	背景監測		42.4	背景音量
修正後噪音值 (dB(A))					
L <sub>eq,LF</sub> : 45.3					

## 背景音量之修正表 單位：dB(A)

$L_1-L_2$	3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
$\Delta L$	3	2.9	2.8	2.7		2.6	2.5	2.4	2.3	
$L_1-L_2$	4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9
$\Delta L$	2.2	2.1		2		1.9	1.8		1.7	
$L_1-L_2$	5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
$\Delta L$	1.7	1.6		1.5		1.4			1.3	
$L_1-L_2$	6	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
$\Delta L$	1.3	1.2			1.1			1		
$L_1-L_2$	7	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9
$\Delta L$	1	0.9					0.8			
$L_1-L_2$	8	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9
$\Delta L$		0.7					0.6			
$L_1-L_2$	9	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9~10.0
$\Delta L$		0.6			0.5					

## 氣象監測(檢測條件)

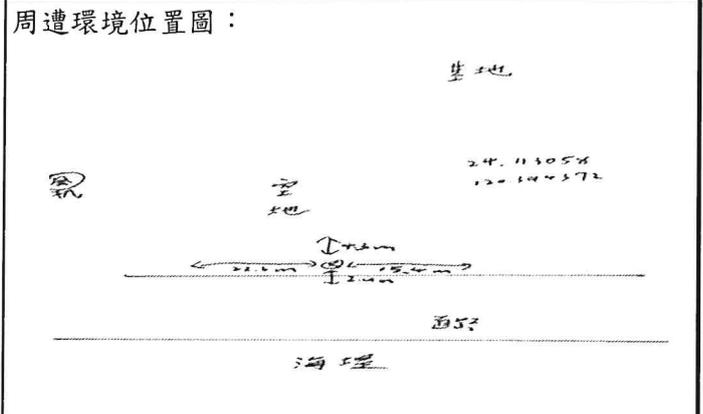
測點編號	監測時間	監測位置	風向 deg	風速m/s	相對濕度%	溫度℃	大氣壓力 mmHg
1	13:50~13:52	測點1	北北東	4.9	77	25.3	762
	13:57~13:57	背景監測	北北東	4.9	79	25.3	762

**施**  
**工**  
**狀**  
**況**

周遭環境特點說明：  
1. 監測位置：  
基地外圍1公尺

2. 作業狀況：  
回填作業

3. 作業機具：  
怪手



**說**  
**明**

異常狀況說明：無

噪音音源發聲特性：聲音大小及間距不一定



審核人員：何致民

註：1. 背景音量的修正依據噪音管制法規中噪音管制標準。  
2. 除了風速風向之外，其他氣象資料參據測點位置(線西)氣象站

# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第202號(原環署環檢字第202號)

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 噪音監測報告 (行程編號：MSNV23120059)

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

檢測目的：環境影響評估

樣品特性：低頻噪音

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

採樣方法：NIEA P205.93C

採樣地點：如報告所示

報告編號：MS12SV3687~3688

MS12SV3689~3690

採樣日期：112年12月20日

收樣日期：112年12月22日

報告日期：113年01月04日

聯絡人員：余忠賢

### 聲明書

- (一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩

檢驗室主管

空氣採樣類

報告簽署人



(MSA-



備註：

- 1、本報告共 3 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。
- 3、陸纜工地該測點為業主要求，並不符合環境部公告低頻噪音測量方法規定，故此數僅供參考。
- 4、陸纜工地該測點受鄰近工區工程影響，故本次數據僅供參考。

# 低頻噪音固定音源噪音監測

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

委樣編號：MS12SV3687~3688

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司

監測類別：管制區第(四)類

監測位置：陸域自設升(降)壓站工地周界

監測人員：周承新、王肇邦

監測日期：112年12月20日

檔案名稱：AU1\_3687、背景AU1\_3688

## 噪音位準(dB(A))

測點編號	監測時間	監測位置	低頻 $L_{eq,LF}(dB(A))$	備註	修正後噪音值 (dB(A))
1	10:46~10:48	測點1	$L_{eq,LF}$ :	43.2	整體音量
	10:52~10:52	背景監測		38.2	背景音量
					$L_{eq,LF}$ : 41.5

## 背景音量之修正表 單位：dB(A)

$L_1-L_2$	3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
$\Delta L$	3	2.9	2.8	2.7		2.6	2.5	2.4	2.3	
$L_1-L_2$	4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9
$\Delta L$	2.2	2.1		2		1.9	1.8		1.7	
$L_1-L_2$	5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
$\Delta L$	1.7	1.6		1.5		1.4		1.3		
$L_1-L_2$	6	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
$\Delta L$	1.3	1.2			1.1			1		
$L_1-L_2$	7	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9
$\Delta L$	1	0.9					0.8			
$L_1-L_2$	8	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9
$\Delta L$		0.7					0.6			
$L_1-L_2$	9	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9~10.0
$\Delta L$		0.6			0.5					

## 氣象監測(檢測條件)

測點編號	監測時間	監測位置	風向 deg	風速m/s	相對濕度%	溫度°C	大氣壓力 mmHg
1	10:46~10:48	測點1	*	*	51	20.7	766
	10:52~10:52	背景監測	*	*	50	21.5	766

施工狀況

周遭環境特點說明：

1. 監測位置：

工務所

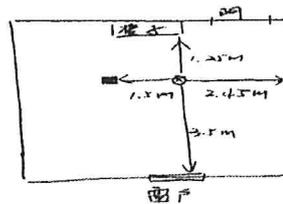
2. 作業狀況：

吊掛作業

3. 作業機具：

吊車

周遭環境位置圖：



24 1229884  
120-4163961  
通拔 > 4m

說明

異常狀況說明：無

噪音音源發聲特性：聲音大小及間距不一定

檢驗報告專用章

審核人員：何致民

瑩諮環境科技(股)公司  
負責人: 楊炯浩  
檢驗室主管: 鐘美紅

註: 1. 背景音量的修正依據噪音管制法規中噪音管制標準。

2. 除了風速風向之外, 其他氣象資料參據測點位置 **附4** 圖 14

# 低頻噪音固定音源噪音監測

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

委樣編號：MS12SV3689~3690

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司

監測類別：管制區第(四)類

監測位置：陸纜工地周界

監測人員：周承新、王肇邦

監測日期：112年12月20日

檔案名稱：AU1\_3689、背景AU1\_3690

## 噪音位準(d B(A))

測點編號	監測時間	監測位置	低頻 $L_{eq,LF}(d B(A))$	備註	修正後噪音值 (d B(A))
1	11:14~11:16	測點1	$L_{eq,LF}$ :	48.3	整體音量
	11:20~11:20	背景監測		44.8	背景音量
$L_{eq,LF} : 45.7$					

## 背景音量之修正表 單位：dB (A)

$L_1-L_2$	3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
$\Delta L$	3	2.9	2.8	2.7		2.6	2.5	2.4	2.3	
$L_1-L_2$	4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9
$\Delta L$	2.2	2.1		2		1.9	1.8		1.7	
$L_1-L_2$	5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
$\Delta L$	1.7	1.6		1.5		1.4		1.3		
$L_1-L_2$	6	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
$\Delta L$	1.3	1.2			1.1			1		
$L_1-L_2$	7	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9
$\Delta L$	1	0.9					0.8			
$L_1-L_2$	8	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9
$\Delta L$		0.7					0.6			
$L_1-L_2$	9	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9~10.0
$\Delta L$		0.6			0.5					

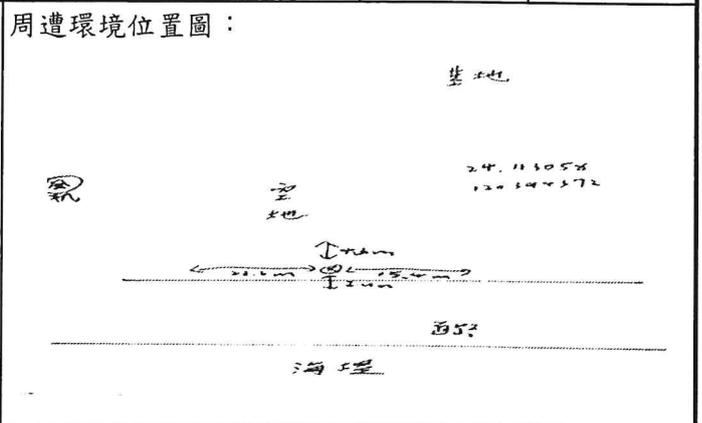
## 氣象監測(檢測條件)

測點編號	監測時間	監測位置	風向 deg	風速 m/s	相對濕度%	溫度 °C	大氣壓力 mmHg
1	11:14~11:16	測點1	北北東	4.9	54	16.5	766
	11:20~11:20	背景監測	北北東	4.9	55	16.6	766

施工狀況

周遭環境特點說明：

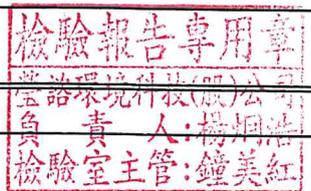
1. 監測位置：  
基地外圍1公尺
2. 作業狀況：  
吊掛作業
3. 作業機具：  
吊車



說明

異常狀況說明：無

噪音音源發聲特性：聲音大小及間距不一定



審核人員：何致民

註：1. 背景音量的修正依據噪音管制法規中噪音管制標準。

2. 除了風速風向之外，其他氣象資料參據測點位置 **附4.10 表15**

# 瑩諮環境科技股份有限公司

檢驗室名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

環境部許可證字號：環境部國環檢證字第202號(原環署環檢字第202號)

地址：台北市內湖區瑞光路2號5樓 電話：(02) 2794-8833

## 噪音監測報告 (行程編號：MSNV23120058)

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

報告編號：MS12SV3681~3682

檢測目的：環境影響評估

MS12SV3683~3684

樣品特性：固定音源噪音

採樣日期：112年12月20日

採樣單位：瑩諮環境科技股份有限公司

收樣日期：112年12月22日

採樣方法：NIEA P201.96C

報告日期：113年01月04日

採樣地點：如報告所示

聯絡人員：余忠賢

### 聲明書

- (一)茲保證本報告內容完全依照環境部及有關機關之標準方法及品保品管等相關規定，秉持公正、誠實進行採樣、檢測。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。
- (二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。

公司名稱：瑩諮環境科技股份有限公司

負責人：楊炯浩

檢驗室主管

空氣採樣類

報告簽署人



(MSA- 0X)



備註：

- 1、本報告共 3 頁，不得作為法律訴訟用，報告內容不得隨意複製或作為商業廣告之用。
- 2、本報告未得到檢驗室書面同意，檢測報告不應被部分複製使用，但全份檢測報告複製除外。

# 固定音源噪音監測

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

委樣編號：MS12SV3681~3682

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司

監測類別：管制區第(四)類

監測位置：陸域自設升(降)壓站工地周界

監測人員：周承新、王肇邦

監測日期：112年12月20日

檔案名稱：AU1\_3681、背景AU1\_3682

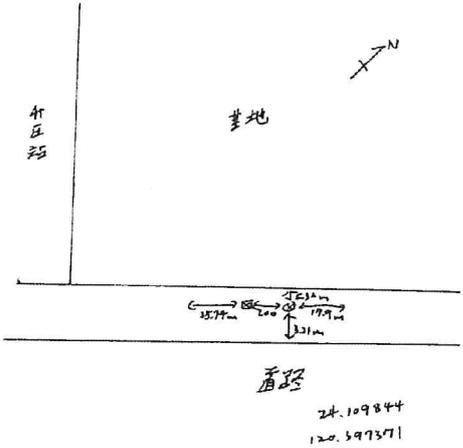
測點編號	監測時間	監測位置	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub>	備註	修正後噪音值
1	10:16~10:18	測點1	75.2	72.1	65.5	57.7	56.5	77.4	68.4	整體音量	L <sub>eq</sub> : 66.4 L <sub>max</sub> : 76.5
	10:22~10:22	背景監測	70.1	70.1	62.3	60.2	60.0	70.1	64.0	背景音量	

背景音量之修正表 單位：dB (A)

L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
ΔL	3	2.9	2.8	2.7		2.6	2.5	2.4	2.3	
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9
ΔL	2.2	2.1		2		1.9	1.8		1.7	
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
ΔL	1.7	1.6		1.5		1.4			1.3	
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	6	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
ΔL	1.3	1.2			1.1			1		
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	7	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9
ΔL	1	0.9					0.8			
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	8	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9
ΔL	0.7						0.6			
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	9	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9~10.0
ΔL	0.6			0.5						

氣象監測(檢測條件)

測點編號	監測時間	監測位置	風向 deg	最大風速m/s	溫度℃	大氣壓力 mmHg
1	10:16~10:18	測點1	北北東	4.2	17.7	766
	10:22~10:22	背景監測	北北東	4.2	17.7	766

施 工 狀 況	<p>周遭環境特點說明：</p> <p>1. 監測位置： 基地外圍1公尺</p> <p>2. 作業狀況： 吊掛作業</p> <p>3. 作業機具： 吊車</p>	<p>周遭環境位置圖：</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">24.109844 120.597371</p>
------------------	--	---

說 明	<p>異常狀況說明： 無</p> <p>噪音音源發聲特性： 聲音大小及間距不一定</p>	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; color: red; font-weight: bold;">             檢驗報告專用章              瑩諮環境科技(股)公司              負責人: 楊炯浩              檢驗室主管: 鐘美紅           </div>
--------	--	---

審核人員：何致民

註：1. 背景音量的修正依據噪音管制法規中噪音管制標準。  
2. 除了風速風向之外，其他氣象資料參據測點位置(線西)氣象站

## 固定音源噪音監測

計畫名稱：大彰化西南與西北離岸風力發電計畫環境監測

客戶名稱：光宇工程顧問股份有限公司

委樣編號：MS12SV3683~3684

執行單位：瑩諮環境科技股份有限公司

監測類別：管制區第(四)類

監測位置：陸纜工地周界

監測人員：周承新、王肇邦

監測日期：112年12月20日

檔案名稱：AU1\_3683、背景AU1\_3684

測點編號	監測時間	監測位置	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>eq</sub>	備註	修正後噪音值
1	09:51~09:53	測點1	71.7	69.5	62.6	59.2	56.8	75.8	65.6	整體音量	L <sub>eq</sub> : 62.9 L <sub>max</sub> : 75.8
	09:57~09:57	背景監測	65.6	65.6	62.1	59.2	58.0	65.6	62.2	背景音量	

背景音量之修正表 單位：dB (A)

L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
ΔL	3	2.9	2.8	2.7		2.6	2.5	2.4	2.3	
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9
ΔL	2.2	2.1		2		1.9	1.8		1.7	
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
ΔL	1.7	1.6		1.5		1.4			1.3	
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	6	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
ΔL	1.3	1.2			1.1			1		
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	7	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9
ΔL	1	0.9					0.8			
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	8	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9
ΔL		0.7					0.6			
L <sub>1</sub> -L <sub>2</sub>	9	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9~10.0
ΔL		0.6			0.5					

氣象監測(檢測條件)

測點編號	監測時間	監測位置	風向 deg	最大風速m/s	溫度℃	大氣壓力 mmHg
1	09:51~09:53	測點1	北北東	4.2	17	766
	09:57~09:57	背景監測	北北東	4.2	17	766

施工狀況

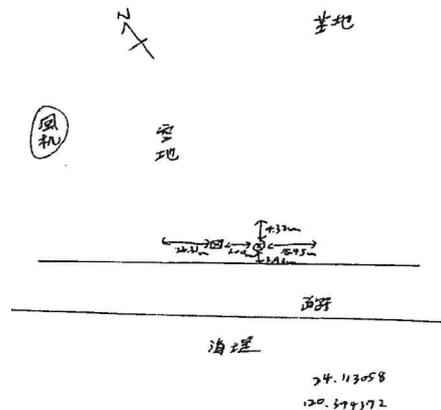
周遭環境特點說明：

1. 監測位置：  
基地外圍1公尺

2. 作業狀況：  
吊掛作業

3. 作業機具：  
吊車

周遭環境位置圖：



說明

異常狀況說明：  
無

噪音音源發聲特性：  
聲音大小及間距不一定

檢驗報告專用章  
 瑩諮環境科技(股)公司  
 負責人: 楊炳浩  
 檢驗室主管: 鍾美紅

審核人員：何致民

註:1.背景音量的修正依據噪音管制法規中噪音管制標準。

2.除了風速風向之外，其他氣象資料參採測點位置(線西)氣象站

## 附錄 4.11 現場執行照片

2023/10/20 西北佈放



2023/12/11 西北補測佈放



2023/12/15 西北補測回收



附錄 本計畫調查工作與環境照

	
<p>海上鳥類調查環境</p>	<p>海上鳥類調查環境</p>
	
<p>海上鳥類調查工作照</p>	<p>海上鳥類調查工作照</p>
	
<p>海上工作船較多</p>	<p>海上工作船較多</p>



海岸鳥類調查工作照

海岸鳥類調查工作照



黑翅鳶



東方環頸鴉



小雲雀



白頭翁



棕扇尾鶯



紅隼



銀鷗



紅尾伯勞



藍磯鶉



大花鸚



黃頭鷺



白尾八哥



大白鷺

附錄 本計畫調查環境照、工作照及物種照

	
<p>1. 環境照</p>	<p>2. 環境照</p>
	
<p>3. 環境照</p>	<p>4. 環境照</p>
	
<p>5. 環境照</p>	<p>6. 環境照</p>
	
<p>7. 植物調查工作照</p>	<p>8. 哺乳類調查工作照</p>



9. 蝙蝠調查工作照



10. 鳥類調查工作照



11. 夜間調查工作照



12. 蝶類調查工作照



13. 臺灣蒺藜



14. 臺灣虎尾草



15. 小白鷺



16. 黑翅鳶



17. 白頭翁



18. 紅尾伯勞



19. 小雲雀



20. 麻雀



21. 喜鵲



22. 南亞夜鶯



23. 澤蛙

現場監測照片



營建噪音：陸域自設升(降)壓站工地周界(112.10.23)



營建噪音：陸纜工地周界(112.10.23)



營建低頻噪音：陸域自設升(降)壓站工地周界(112.10.23)



營建低頻噪音：陸纜工地周界(112.10.23)

現場監測照片



空氣品質：梧棲漁港 (112.11.27~28)



空氣品質：陸域自設升(降)壓站 (112.11.28~29)



噪音振動：陸域工程進/出道路 (112.11.27~28)



噪音振動：陸域工程鄰近敏感點 (112.11.27~28)



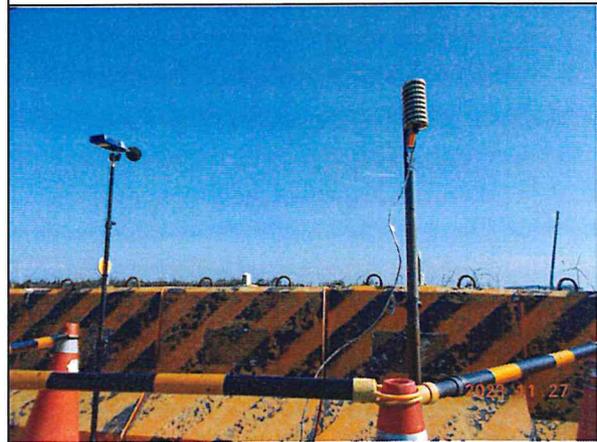
營建噪音：陸域自設升(降)壓站工地周界(112.11.27)



營建噪音：陸纜工地周界(112.11.27)

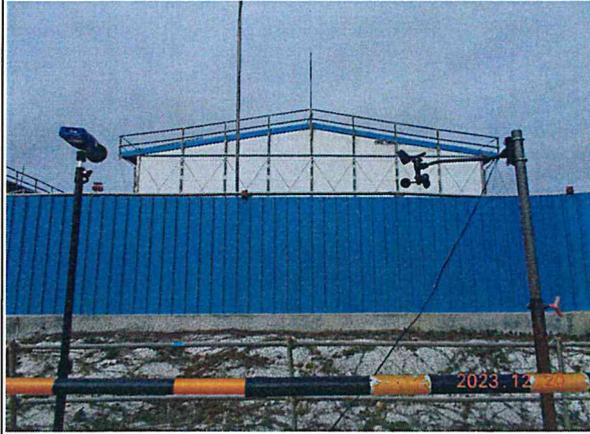


營建低頻噪音：陸域自設升(降)壓站工地周界(112.11.27)



營建低頻噪音：陸纜工地周界(112.11.27)

現場監測照片



營建噪音：陸域自設升(降)壓站工地周界(112.12.20)



營建噪音：陸纜工地周界(112.12.20)



營建低頻噪音：陸域自設升(降)壓站工地周界(112.12.20)



營建低頻噪音：陸纜工地周界(112.12.20)

現場監測照片



海域水質：NW-1 (112.11.09)



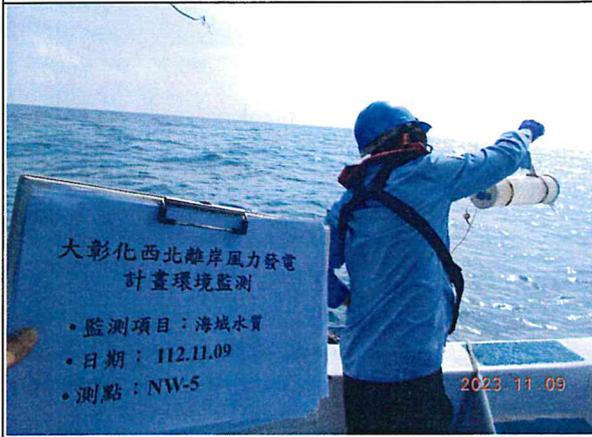
海域水質：NW-2 (112.11.09)



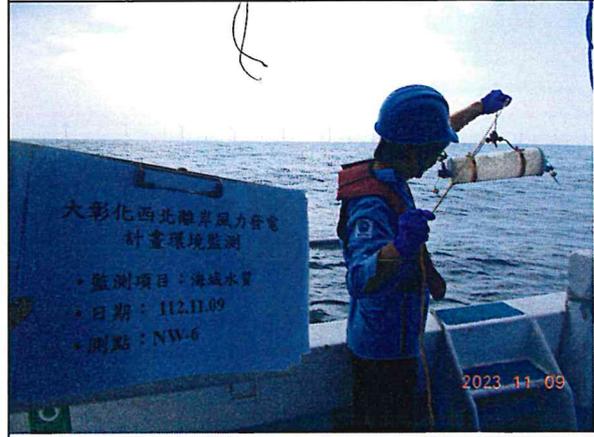
海域水質：NW-3 (112.11.09)



海域水質：NW-4 (112.11.09)



海域水質：NW-5 (112.11.09)



海域水質：NW-6 (112.11.09)



海域水質：NW-7 (112.11.09)



海域水質：NW-8 (112.11.09)

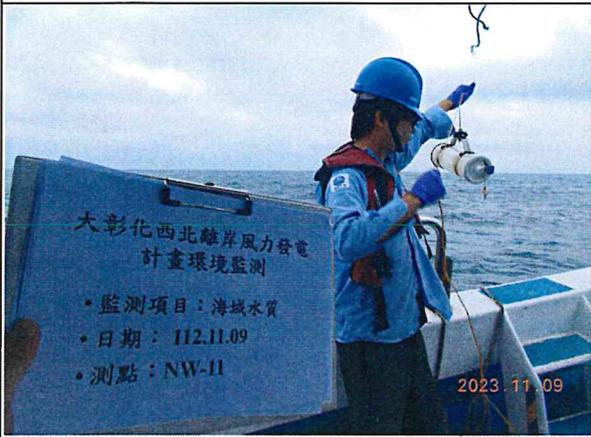
現場監測照片



海域水質：NW-9 (112.11.09)



海域水質：NW-10 (112.11.09)



海域水質：NW-11 (112.11.09)



海域水質：NW-12 (112.11.09)

