

111 年度金門國家公園重要物種監測計畫

金門國家公園管理處委託辦理計畫報告

中華民國 111 年 12 月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

111年度金門國家公園重要物種監測

受委託者：社團法人金門縣野鳥學會

計畫主持人：莊曜陽

共同主持人：莊西進

協同主持人：蔡其萱

兼任助理：陳長信

監測調查人員：

金門水韭：莊西進 陳莉莉 陳長信

食蟲植物：吳能祥 翁素萍 莊西進

老鼠簕：吳國泰

黃邊鳳蝶：陳長信 莊西進

三棘蠶：成勇生 李金治

猛禽類：許永面 洪錦地 蕭振佑 莊西進

鳥類群聚：洪廷維 許永面 吳國泰 許進西 薛憶雯

資料整理：陳莉莉、莊宗翰、莊佳達

中華民國 111 年 12 月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

目次

目次	i
圖次	ii
表次	vii
摘要	ix
Abstract	xi
第一章 緒論	1
第一節 計畫緣起與背景	1
第二節 預期效益	12
第二章 監測方法與過程	13
第一節 監測方法	13
第二節 監測過程與進度	23
第三章 監測結果與討論	25
第一節 2022 年金門氣候概況	25
第二節 金門的珍稀植物	29
第三節 金門的特色無脊椎動物	44
第四節 金門的猛禽	56
第五節 金門的鳥類群聚	62
第四章 結論與建議	81
第一節 結論	81
第二節 建議	83

誌謝	86
附錄一：評選會議評審提問及廠商回覆情形	87
附錄二：期中審查會議審查意見及受託單位回覆情形	88
附錄三：期末審查會議審查意見及受託單位回覆情形	91
附錄四：2022 年重要物種監測紀錄統計表	93
附錄五：2022 年監測物種名錄對照表	129
附錄六：2022 年重要物種監測照片記錄	139
參考文獻	149

圖 次

圖 2-1：太武山植物園金門水韭棲地位置圖·····	17
圖 2-2：烈嶼蓮湖海濱老鼠簕棲地位置圖·····	17
圖 2-3：田浦食蟲植物棲地監測樣區分佈圖·····	17
圖 2-4：田浦食蟲植物核心棲地監測樣區分佈圖·····	17
圖 2-5：黃邊鳳蝶監測樣區分佈位置圖·····	18
圖 2-6：中山紀念林黃邊鳳蝶調查穿越線圖·····	18
圖 2-7：梁山黃邊鳳蝶調查穿越線圖·····	18
圖 2-8：太武山魯王墓黃邊鳳蝶調查穿越線圖·····	18
圖 2-9：太武山屏東段黃邊鳳蝶調查穿越線圖·····	18
圖 2-10：五虎山黃邊鳳蝶調查穿越線圖 ·····	18
圖 2-11：三棘蠶稚蠶監測樣區調查線分佈圖 ·····	19
圖 2-12：夏墅三棘蠶稚蠶調查線及點位分佈圖 ·····	19
圖 2-13：南山三棘蠶稚蠶調查線及點位分佈圖 ·····	19
圖 2-14：北山三棘蠶稚蠶調查線及點位分佈圖 ·····	19
圖 2-15：金門地區猛禽調查穿越線圖 ·····	20
圖 2-16：金門本島猛禽活動主要棲地分佈圖 ·····	20
圖 2-17：金門的鳥類群聚調查樣區分佈圖 ·····	21

圖 2-18：慈湖鳥類群聚調查穿越線圖	21
圖 2-19：浦邊(后江灣)鳥類群聚調查穿越線圖	21
圖 2-20：浯江溪口鳥類群聚調查穿越線圖	21
圖 2-21：烈嶼陵水湖鳥類群聚調查穿越線圖	21
圖 3-1：2022 年金門每月平均氣溫與日照時數之比較圖.....	27
圖 3-2：2022 年金門每月累積降雨量與降雨日數之比較圖.....	27
圖 3-3：2022 年金門水韭族群數量之月變化圖.....	31
圖 3-4：2022 年金門水韭族群數量與歷年記錄之比較圖.....	31
圖 3-5：2022 年田浦區金錢草族群數量之月變化圖.....	34
圖 3-6：2022 年金錢草族群數量與歷年記錄之比較圖.....	34
圖 3-7：2022 年田浦區長葉茅膏菜族群數量之月變化圖.....	37
圖 3-8：2022 年長葉茅膏菜族群數量與歷年記錄之比較圖.....	37
圖 3-9：2022 年田浦區長距挖耳草族群數量之月變化圖.....	39
圖 3-10：2022 年長距挖耳草族群數量與歷年記錄之比較圖	39
圖 3-11：2022 年老鼠簕族群數量與覆蓋面積變化圖	42
圖 3-12：2022、2019 年老鼠簕族群數量與覆蓋面積變化圖	42
圖 3-13：2022 年黃邊鳳蝶各監測樣區調查穿越線之比較圖	45
圖 3-14：2022 年黃邊鳳蝶調查穿越線潺槁樹生長狀況圖	45
圖 3-15：2022 年各棲地黃邊鳳蝶幼蟲數量之月變化圖	47

圖 3-16：2022 年各棲地黃邊鳳蝶成蟲數量之月變化圖	47
圖 3-17：2022 年各棲地黃邊鳳蝶族群數量之月變化圖	48
圖 3-18：2022 年黃邊鳳蝶族群數量與歷年記錄之比較圖	48
圖 3-19：2022 年夏墅灘地三棘鸞稚鸞數量之月變化圖	50
圖 3-20：2022 年南山灘地三棘鸞稚鸞數量之月變化圖	51
圖 3-21：2022 年北山灘地三棘鸞稚鸞數量之月變化圖	51
圖 3-22：2022 年稚鸞數量的月變化與歷年記錄之比較圖	51
圖 3-23：2022 年各調查線三棘鸞稚鸞密度之比較圖	52
圖 3-24：2022 年夏墅乙線各齡期稚鸞調分佈之比率圖	53
圖 3-25：2022 年北山甲線各齡期稚鸞調分佈之比率圖	53
圖 3-26：2022 年監測樣區各齡期稚鸞數量統計之比率圖	53
圖 3-27：2022 年金烈兩島猛禽種類和數量之月變化圖	58
圖 3-28：2022 年金門各區每月猛禽種類之比較圖	60
圖 3-29：2022 年金門各區每月猛禽數量之比較圖	60
圖 3-30：2022、2019 年金門地區猛禽種數之比較圖	62
圖 3-31：2022、2019 年金門地區猛禽鳥口數之比較圖	62
圖 3-32：2022、2019 年金門重要野鳥棲地每月鳥種數之比較圖	66
圖 3-33：2022 年金門各重要野鳥棲地每月鳥類種數之變化圖	66
圖 3-34：2022 年金門重要野鳥棲地每月鳥種與鳥口數之變化圖	67

圖 3-35：2022、2019 年金門重要野鳥棲地每月鳥口數之比較圖	……68
圖 3-36：2022 年金門各重要野鳥棲地每月鳥口數量之變化圖	……68
圖 3-37：2022 年慈湖鳥類群聚每月鳥種和數量之變化圖	……70
圖 3-38：2022 年慈湖鳥種數月變化與歷年紀錄之比較圖	……71
圖 3-39：2022 年慈湖鳥口數月變化與歷年紀錄之比較圖	……71
圖 3-40：2022 年浦邊沿海鳥類群聚每月鳥種和數量之變化圖	……73
圖 3-41：2022 年浦邊沿海鳥種數月變化與歷年紀錄之比較圖	……74
圖 3-42：2022 年浦邊沿海鳥口數月變化與歷年紀錄之比較圖	……74
圖 3-43：2022 年浯江溪口鳥類群聚每月鳥種和數量之變化圖	……76
圖 3-44：2022、2019 年浯江溪口鳥種數月變化之比較圖	……77
圖 3-45：2022、2019 年浯江溪口鳥口數月變化之比較圖	……77
圖 3-46：2022 年陵水湖鳥類群聚每月鳥種和數量之變化圖	……79
圖 3-47：2022 年陵水湖鳥種數月變化與歷年紀錄之比較圖	……80
圖 3-48：2022 年陵水湖鳥口數月變化與歷年紀錄之比較圖	……80

表 次

表 1-1：2022 年金門國家公園重要物種監測分類表·····	4
表 1-2：2022 年金門國家公園歷年重要物種監測概況表·····	11
表 2-1：2022 年金門國家公園重要物種監測地點分佈表·····	14
表 2-2：2022 年重要物種監測人員分工配置與調查頻度表·····	15
表 2-3：2022 年金門國家公園重要物種監測執行概況表·····	23
表 2-4：計畫工作項目執行進度表·····	24
表 3-1：2022 年金烈兩島猛禽穿越線例行調查紀錄統計表·····	57
表 3-2：2022 年金門重要溼地鳥類穿越線例行調查紀錄統計表·····	63
附表 1：2022 年珍稀植物監測地點 GPS 位置測定表·····	93
附表 2：2022 年珍稀植物棲地熱點 GPS 位置測定表·····	93
附表 3：2022 年稚蠶監測海域各調查線標設點位 GPS 測定表·····	94
附表 4：2022 年金門各月份相關氣象資料統計表·····	95
附表 5：2022 年太武山水韭族群數量調查統計表·····	96
附表 6：2022 年田浦濕地金錢草族群數量調查統計表·····	97
附表 7：2022 年田浦濕地長葉茅膏菜族群數量調查統計表·····	98
附表 8：2022 年田浦濕地長距挖耳草族群數量調查統計表·····	99
附表 9：2022 年烈嶼蓮湖海濱老鼠筋族群數量調查記錄表·····	100

附表 10:2022 年黃邊鳳蝶族群監測棲地背景資料調查統計表	101
附表 11:2022 年金門黃邊鳳蝶主要棲地每月發生數量統計表	101
附表 12:2022 年黃邊鳳蝶調查穿越線幼蟲點位 GPS 測定表	102
附表 13:2022 年夏墅(甲)調查線灘地上稚蠶調查記錄表	104
附表 14:2022 年夏墅(乙)調查線灘地上稚蠶調查記錄表	104
附表 15:2022 年南山(甲)調查線灘地上稚蠶調查記錄表	105
附表 16:2022 年南山(乙)調查線灘地上稚蠶調查記錄表	105
附表 17:2022 年北山(甲)調查線灘地上稚蠶調查記錄表	106
附表 18:2022 年北山(乙)調查線灘地上稚蠶調查記錄表	106
附表 19:2022 年三棘蠶監測調查線各觀測點稚蠶數量統計表	107
附表 20:2022 年金門地區猛禽例行穿越線調查紀錄統計表	108
附表 21:2022 年金門地區猛禽機動巡查紀錄統計表	109
附表 22:2022 年慈湖鳥類群聚例行調查紀錄統計表	110
附表 23:2022 年浦邊鳥類群聚例行調查紀錄統計表	115
附表 24:2022 年浯江溪口鳥類群聚例行調查紀錄統計表	118
附表 25:2022 年陵水湖鳥類群聚例行調查紀錄統計表	122
附表 26:2022 年金門的鳥類群聚機動巡查紀錄統計表	125
附表 27:2022 年監測棲地主要植物與無脊椎動物名錄	129
附表 28:2022 年監測棲地鳥類群聚名錄	131

摘 要

關鍵詞：物種監測、珍稀植物、特色動物、鳥類群聚、猛禽

近二十多年來金門快速的開發建設，破壞了自然生態的多樣性，影響到許多本土物種的生存，以致一些特色重要物種面臨消失的危機。有鑑於此，金門國家公園管理處為監測園區的自然生態系統，以維持金門的生物多樣性，接續辦理重要物種監測，俾能了解生態系統的變化；並藉助與在地鄉親結合夥伴關係，加強保育推廣，期能維護園區的自然生態，深化環境教育，並且提供經營管理之參考。

本團隊在 2019 年建立較完整的調查模式，以利監測結果的分析，2022 年再執行監測，已有可供比較的數據可考。調查頻度依物種族群變化快慢而定，以每月 1~2 次例行調查為主，於物種族群遷移、演替季節再輔以機動巡察，必要時則實施全島性的普查。調查紀錄以直接觀測物種數量，或取樣區來估算族群的大小。

此前兩年金門因久旱異常氣候，導致珍稀植物棲地嚴重乾旱。今年有及時雨挹注及降溫的氣候條件，棲地脆弱的金門水韭、金錢草及長葉茅膏菜等得以大量生長，金門水韭族群更創歷年新高。屬於木本植物的老鼠簕並未因此受惠，植生面積和數量都在減縮，可能是生長環境劣化所致。

2022 年 3~8 月觀察到黃邊鳳蝶的幼蟲共 217 隻次，約為 2019 年同期的 2.3 倍，卻與歷年同期最高紀錄有相當差距。後續於棲地經營之策略，食草植物與蜜源植物宜兼籌並顧。金門沿海潮間帶因底質環境的改變，影響三棘蠶的生態，再有互花米草入侵造成棲地衰退，以致三棘蠶逐年遞減，總量約為 2019 年同期的 1/3，而稚蠶活動的熱區也有變動，今後的監測規畫有必要重新檢討。

猛禽的活動比大部分鳥類更快速，在例行穿越線調查很難完全掌握，難免會有重覆或漏列記錄發生。間隔 3 年後再啟動監測，猛禽(Raptor)的種類較 2019 年的 12

種減少了 1/3，而數量也減少 26 隻次。牠們的種類和數量的減少，是否因田野生態逐漸趨向單調？有待進一步探究。

2022 年在各鳥類群聚樣區的鳥種、鳥口紀錄的多寡順位與 2019 年大致雷同，慈湖鳥類群聚仍是主導金門鳥況的關鍵。此前兩年的長期乾旱，對封閉無海水進出的陵水湖影響最大，以致鳥種數紀錄最少；對於和海域相通的慈湖、浯江溪口等樣區，久旱不雨對棲息的水鳥影響較小。

本監測計畫已實施 12 年，監測結果能及時提供權責單位關注並進行適當處理，於金門特色物種及其棲地之維護，已有多項具體之成效可見。茲就監測期間所見問題提出以下建議，冀能有所助益。

1. 請定期在食蟲植物棲地實施割除長草，以增加珍稀植物的生存空間。
2. 宜邀請植物專家探討老鼠竊棲地縮減、族群量減少的確切原因。
3. 在黃邊鳳蝶發生期間，應避免鋸除步道兩旁的潺槁樹，以利牠們的繁衍。
4. 烈嶼陵水湖的浚深工程應避開黑面琵鷺、白琵鷺等珍貴候鳥度冬季節，讓牠們能在湖區穩定棲息。
5. 為維繫太武山、中山林棲地黃邊風蝶族群的穩定，建請在適當位置多種植蜜源植物。
6. 探討灘地底質環境的改變稚鸞族群逐年遞減的關係，需有專業研究計規畫。
7. 為保護棲息在金門重要棲地的鳥類群聚不受驚擾，建請於鳥類過境及冬候期間管制空拍。
8. 加強培養鳥類調查人員，俾能落實猛禽及鳥類同步調查之效益。

Abstract

The rapid development of Kinmen in recent years has destroyed the diversity of natural ecology and affected the survival of many native species, so that they are facing the crisis of disappearance. Therefore, in order to monitor the natural ecosystem of the park and maintain biodiversity, the Kinmen National Park Management Office continues to handle important species monitoring, and strengthens conservation and promotion through partnerships with local folks, hoping to maintain the natural ecology of the park to deepen the environmental education and provide references for management of biodiversity.

The team established a relatively complete survey model in 2019 to facilitate the analysis of monitoring results; the monitoring has been carried out again in 2022, and there are already available data for comparison. The survey frequency depends on the speed of the population change, with 1 or 2 routine surveys per month; mobile inspections are supplemented during the migration and succession seasons of the species population, and an island-wide census is implemented when necessary; and then directly observe species number, or the sampling area to estimate population size.

In the past two years, due to the long drought and abnormal climate in Kinmen, the habitat of rare plants has been severely drought. This year, due to timely rainfall and cooling climate conditions, *Isoetes kinmenensis*, *Drosera burmannii* and *Drosera indica* have grown in large quantities in fragile habitats. The *Isoetes kinmenensis* ethnic group hit a record high. The *Acanthus ilicifolius*, which belongs to the woody plant, did not benefit from this, and the planting area and number were decreasing, which may be caused by the deterioration of the growing environment.

From March to August 2022, a total of 217 larvae of *Papilio clytia* were observed, about 2.3 times that of the same period in 2019, but far from the highest record in the same period of previous years. In terms of habitat management strategy, both herbivorous plants and nectar plants should be considered at the same time. The change of the substrate environment in the coastal intertidal zone affects the ecology of *Tachypleus tridentatus*, and the invasion of *Spartina alterniflora* causes habitat decline, so that the number of *Tachypleus tridentatus* decreases year by year, with a total of about 1/3 of the same period in 2019, and the hotspots of juvenile horseshoe crab activities have also changed, and the monitoring plan must be re-examined.

Raptors move faster than most birds, and it is difficult to fully grasp them in routine

line-crossing surveys, and duplication or omission of records will inevitably occur. Comparing with the monitoring of 12 species in 2019, the species of raptors has decreased by 1/3, and the number has also slightly decreased. Is the decrease in their species and numbers due to the gradual trend towards singleness of field ecology? It is worthy to be further explored.

The order of bird species and bird populations recorded in important bird habitats in 2022 is roughly the same as the record in 2019. Cihu bird flocks are still the dominating environment of bird situation in Kinmen. The long-term drought in the previous two years had the greatest impact on Lingshui Lake, which is closed and has no seawater ingress or egress, resulting in fewer bird species records; it is less affected in other habitats.

This monitoring plan has been implemented for 12 years, and the monitoring results can be provided to the concerned authority for a timely appropriate treatment. There are already many concrete results in the maintenance of Kinmen's characteristic species and their habitats. The following suggestions are made for the problems observed during the monitoring period:

1. It is recommended to regularly cut the long grass in the habitat of carnivorous plants to increase the living space of rare plants.
2. Invite plant experts to discuss the exact reasons for the habitat reduction and population reduction of *Acanthus ilicifolius*.
3. During the occurrence of *Papilio clytia*, avoid sawing the *Litsea glutinosa* on both sides of the trail to facilitate their reproduction.
4. The dredging project of Lieyu Lingshui Lake should not be carried out during the visiting period of rare migratory birds such as black-faced spoonbill (*Platalea minor*), so that they can live stably in the lake area.
5. In order to maintain the stability of the population of *Papilio clytia* in the forest habitats of Mount Taiwu and Zhongshan, it is recommended to plant more nectar plants in appropriate locations.
6. To explore the relationship between the changes in the subsurface environment of the beach and the year-by-year decline of the *Tachypleus tridentatus* population, a professional research plan is required.
7. In order to protect the flocks of birds living in important habitats from being disturbed, it is recommended to regulate aerial photography when the birds migrate through Kinmen or during the winter season.
8. Strengthen the training of bird surveyors to facilitate the realization of simultaneous surveys of raptors and birds for more accurate results.

第一章 緒論

第一節 計畫緣起與背景

壹、計畫緣起

地球上擁有形形色色的生物，為世人提供生存發展所需的資源。然而，人類在滿足生活需求之餘，貪婪享受卻不知珍惜，對自然資源過度的開發與利用，導致生物多樣性降低、生態系統的功能惡化，進而破壞了生態平衡。當生態系的功能逐漸喪失，生物資源與其對人類的服務也會隨之減少，進而影響到大家的生活，甚至威脅到人類的生存。

目前地球上的生物正面臨快速失的處境，這是 21 世紀全球生態保育的重大課題。根據相關研究估計，在 2050 年時將有 1/4 以上的物種從地球上消失，嚴重影響生態平衡與人類生存及福祉。爰此，尋求與自然環境和諧共處，學習與萬物眾生共存共榮，俾使營造永續且安適的生活品質，遂為當前世界文明發展的趨勢。

金門位於福建邊緣的大陸型島嶼，地理位置特殊，島上的生物相與鄰近的中國華南較為接近，卻與 235 公里以海峽相隔的台灣本島大異其趣。過去棲地環境受到戰地政務的保護，孕育了許多精彩且富有特色的生物資源，復以先天自然環境的條件，讓金門的生態與文化有了更豐沛的潛力；棲息在島上的一些重要物種，是關係金門特色自然生態表徵的關鍵，彌足珍貴。

近二十多年來，金門快速進行各項開發與建設，怪手所及，地貌丕變，許多天然雜林從此消失，原有自然生態的多樣性不復，直接或間接影響到許多本地物種的生存，導致族群數量不斷在減少，島上許多特色重要物種正面臨快速消失的危機。有鑑於此，金門國家公園管理處(金管處)為持續監測園區的自然生態系統，以維持園區內生物多樣性，賡續每隔 3~5 年辦理園區重要物種監測，經由調查指標性動植物的生態環境，透過監測重要物種的族群狀況，俾能了解園區生態系統之變化；並且藉助建構與在地民間的夥伴關係加強保育宣導，期能對金門國家公園在生態環境之保存維

護、深化環境教育與評估經營管理策略成效有所依據。

貳、計畫工作項目

本案總執行時程自 111 年 01 月 01 日起至 111 年 12 月 20 日止，擬定於一年的計畫期程執行以下各項工作：

- 一、於金門地區進行重要物種生物資料整理、田野調查、現地探勘等，調查其變遷與影響，提供本處解說教育、保育研究等使用。
- 二、延續過去金門國家公園長期監測之資料，進行金門重要物種及濕地生物等監測。
 1. 特色物種監測：包括金門水韭、食蟲植物、老鼠簕、黃邊鳳蝶及三棘蠶等
 2. 金門的猛禽監測(含黑翅鳶)：區分為金門東半島、西半島及烈嶼地區等。
 3. 金門的鳥類群聚監測：包括慈湖(國家級)重要濕地鳥類群聚、浦邊沿海鳥類群聚、浯江溪口鳥類群聚及陵水湖等重要濕地鳥類群聚。
- 三、調查重要動植物生態及其環境背景之關連，並與過往資料進行比較，了解物種族群變動情形，做為金門國家公園從事環境教育解說之題材。
- 四、提供重要生態棲地維護、規劃或後續經營管理之具體建議。

參、計畫主題背景及相關研究之探討

一、監測物種背景

1. 計畫監測之重要物種或群集(表 1)

(1)金門的稀有植物：

A. 瀕臨滅絕(EN)植物：金門水韭(*Isoetes kinmenensis*)

B. 易受害(VU)植物：金錢草(*rosera burmannii* Vahl)、長葉茅膏菜(*Drosera indica* L.)、絲葉狸藻(*Utricularia gibba* L.)、老鼠簕(*Acanthus ebracteatus* var. *xiamenensis*)。

C. 接近危險(NT)植物：長距挖耳草(*Utricularia caerulea* L.)

D. 其他：斜果挖耳草(*Utricularia minutissima* L)併入長距挖耳草。

(2)特色蝴蝶：黃邊鳳蝶(*Chilasa clytia clytia* L.)。

(3)潮間帶底棲動物：三棘蠶(*Tachypleus tridentatus*)。

- (4)金門的猛禽：包括黑翅鳶 (*Elanus caeruleus*) 等 3 科 31 種。
- (5)金門的鳥類群聚：A. 慈湖的鳥類群聚、B. 浦邊沿海的鳥類群聚、C. 浯江溪口的鳥類群聚、D. 烈嶼陵水湖的鳥類群聚。

2. 重要物種 (或群集) 監測之棲地

- (1)**植物園水韭棲地**：位於太武山麓(GPS為24°27' 35.90"N、118°23' 43.81"E)的岩頂窪地，較大水窪滿水時長4.6公尺、寬3.8公尺、深0.3公尺，較小水窪滿水時長3.0公尺、寬2.5公尺、深0.3公尺。兩處窪地於乾季時常呈乾涸狀態，經常演替為禾木科和莎草科植物叢生。
- (2)**田浦濕地**：本區食蟲植物棲地為棄耕農田生態系，是金門極為獨特且珍貴的重要濕地，此沙質農地曾經是古河道支流的下游，由西南流向東北的海域，距地表約 0.5 公尺處即有水源滲出，地下水源豐沛，表土因高低落差而有乾溼程度的差異，造就這塊生物多樣性極高的極佳濕地。
- (3)**老鼠筋棲地**：位於烈嶼北方蓮湖水庫出海口的海濱地帶，GPS 為 24°27' 3.26"N、118°15' 6.16"E 一帶，老鼠筋植生覆蓋範圍約 15 平方公尺(莊西進，2019)。
- (4)**慈湖**：慈湖位於金門西北角，原為古寧頭雙鯉湖的出海口。
1969~1970 年經國軍圍建慈堤而成淡、鹹水混合的湖泊，屬於內陸自然濕地類型。慈湖水鳥棲息範圍涵蓋慈湖、雙鯉湖及慈堤沿海的潮間帶等，其間有魚塭、沼澤、旱田、灌叢、樹林，為一處生態體系複雜的鳥類棲地，2015 年經內政部列為國家級 (TW041) 重要濕地。
- (5)**浦邊沿海**：位於金門島中部北側海岸，臨海的潮間帶非常廣闊，海岸西側有岬角，每年於候鳥過境與冬候期間都有眾多的鷗、鴿科及雁鴨科停棲覓食，黑鸛、冠鷺鷥等就是此地的常客。
- (6)**浯江溪口**：原為金門最長的河川，昔年全長約有 7.5 公里。溪口濕地位於金城鎮西南門里外，涵蓋莒光湖、金山池及水試所的漁塭、池潭。浯江溪出海口向外延伸至夏墅往建功嶼有廣大的潮間帶，隨著潮汐的變化，自然形成了高潮帶、中潮帶及低潮帶等不同的棲地環境。由於溪口有龐大的紅樹林繁生，締造出紅樹林的沼澤、泥灘、沙灘及潮池等多樣性的微棲地，構成金門絕無僅有且充滿盎然生機的河口生態系統。

(7) **烈嶼陵水湖**：位於烈嶼西南沿海的上庫、楊厝與青岐村之間，湖長約 1 公里，寬約 1.5 公里，總面積約達 38.6 公頃，是烈嶼地區最大的人工淡水湖。本湖及其周邊的湖沼、塘埤數量甚多，其間棲地環境繁複，擁有豐富的動植物資源，因此構成烈嶼島上最大的濕地生態系。在此地停棲的鳥類眾多，以水鳥為主，每年冬天更是黑面琵鷺、鷗鷺及多種雁鴨科、鷺科等候鳥的主要棲地。

3. 監測物種之基本資料 (表 1-1)：

表 1-1：2022 年金門國家公園重物種監測分類表

監測物種類別		中文名 (學名)
稀有植物	1. 瀕臨滅絕植物	金門水韭 (<i>Isoetes kinmenensis</i>)
	2. 易受害植物	長葉茅膏菜 (<i>Drosera indica</i> L.)
		金錢草 (<i>Drosera burmannii</i> Vahl)
		絲葉狸藻 (<i>Utricularia exoleta</i> R. Rr.)
3. 接近危險植物	長距挖耳草 (<i>Utricularia caerulea</i> L.)	
4. 其他	斜果挖耳草 (<i>Utricularia minutissima</i> L)	
特色動物	5. 特色蝶類	黃邊鳳蝶 (<i>Chilasa clytia clytia</i> L.)
	6. 潮間帶動物	三棘蟹 (<i>Tachypleus tridentatus</i> Leach)
	7. 金門的猛禽	金門的猛禽：含黑翅鳶 (<i>Elanus caeruleus</i>) 等。
	8. 金門的鳥類群聚	慈湖的鳥類群聚 浦邊沿海的鳥類群聚 浯江溪口的鳥類群聚 陵水湖的鳥類群聚

(1) **金門水韭**：僅分布於太武山植物園岩頂的兩處小水窪，其形態與亞洲各地的水韭各有差異，暫以新種金門水韭 (*Isoetes kinmenensis*) 定名，真正種類仍有待確定(張永達 2003)。

(2) **老鼠筋**：亦稱廈門老鼠筋，屬於爵床科老鼠筋屬小花老鼠筋的變種，係為中國的特有植物。分布在中國大陸的廣東、福建一帶，一般生長在海濱紅樹林沼澤中(維基百科，2020)，目前國內僅見於烈嶼蓮湖海濱一小片窪地，而在

中國大陸廈門則已不復存在。

- (3) **食蟲植物**：金門現有的食蟲植物共有 2 科 6 種，分別是金錢草、長葉茅膏菜、長距挖耳草、斜果挖耳草、挖耳草和絲葉狸藻。絲葉狸藻則是 2004 年金門新發現的食蟲植物，這一類捕蟲器存在於狸藻屬和 *Polypompholyx* 上。因其捕蟲構造為囊狀構造，因此其捕蟲器亦可稱作是捕蟲囊。捕蟲囊的開口在平時被一個向內開的蓋子關起來的，等到水中小生物觸碰到感覺毛時，捕蟲囊便將水連同小生物一起吸進來；在吸水的過程中便會使蓋子向內開，吸完後便關起來了。金錢草、長葉茅膏菜則能產生黏液的腺毛，可以黏住昆蟲。長距挖耳草（含斜果挖耳草）和挖耳草亦以變態葉的捕蟲囊來誘捕昆蟲（張惠珠 1997；陳德鴻 and 陳長志 2008）。

- (4) **三棘蟹**：屬於蟹科，又稱「中國蟹」。成蟹常於端午節前後的大潮夜晚上游到金門西海岸高潮線的沙灘產卵，通常雄蟹搭夾在雌蟹上方，成對活動，形影相隨，因此有「鴛鴦魚」之稱。稚蟹在金門的西園、古寧頭、湖下、夏墅及建功嶼的潮間帶，全年都有。

蟹為二億五千萬前演化出來的物種，目前全世界已發現共有 4 種蟹。其中，除了美國的蟹受到廣泛研究與保護外，位於太平洋西岸的 3 種蟹並未受到有效的保育，其中在金門地區發現的「三棘蟹」即是此 3 種之一。蟹為海洋的底棲生物，只有在春末初夏之時成蟹會在潮間帶進行繁殖的行為。近年來由於棲地的破壞（近海採砂、污染等），加上海岸的不當開發，危及成蟹的繁殖、幼蟹成長等，蟹的數量逐年下降。金門地區在專家學者的努力下，已經成立蟹的保育區。蟹的數量是否因為蟹的保育區的成立獲得維續或增加，值得監測探討。

- (5) **黃邊鳳蝶**：又名為大斑鳳蝶，屬鳳蝶科的斑鳳蝶屬。除在金門之外，也分佈於南中國及南亞等地區，卻不曾在台灣出現。

黃邊鳳蝶屬於中型蝶類，成蟲後翅外緣具一系列黃色斑帶，因此得名。在金門一年有多個世代發生，5~9 月較易見到成蝶在馬纓丹、蟛蜞菊等蜜源植物吸取花蜜；雌蝶常在林間、路邊尋覓潺槁樹的嫩芽產卵寄生，11 月至翌年 2 月的冬季罕見記錄。

- (6) **猛禽**：猛禽是田野最高級消費者，通常在金門的種類和數量就不多，由於金

門位於中國大陸的福建沿海，於春、秋候鳥過境期間，仍可見較多種類和數量的猛禽短期出現。以在金門活動的猛禽而言，除了魚鷹、黑翅鳶兩種留鳥整年都可看見之外，大多數的猛禽得在入秋到翌年初春才可觀察到。

二、監測物種相關文獻探討

1. 金門自然環境概述

金門縣位於東經 118 度 91 分，北緯 24 度 30 分，在中國大陸福建省第二大水系的九龍江出海口。縣境包括金門本島、烈嶼及沿海的大、二膽等 12 個島嶼組成，總面積為 150.456 平方公里，其中本島面積 134.25 平方公里，小金門面積 14.85 平方公里，兩者總合佔全縣面積 99% 以上。島內的地層以花崗片麻岩為主，土壤多為砂土及紅壤土。在氣候上，屬於亞熱帶海洋氣候型態。年均溫約 21°C 平均年降雨量小於 1,100mm，降雨量多在 4~9 月，最近兩年(2020~2021 年)的年降雨量則都不及 500mm。平均年蒸發量則大於 1,680mm 以上。由於年雨量少、年蒸發量大及降雨時間分佈不均，以致水資源嚴重缺乏(金門縣政府，2021)。

2. 金門生物資源概況

往昔的金門因為歷代戰爭頻仍，以至於造成金門地區童山濯濯、黃沙蓋天、土壤貧瘠等景象，過去研究更指出金門地區的原始植被已遭受破壞，僅存少數原始殘林(王鑫 et al. 1994; 楊遠波 and 呂勝由 1997)。幸而國軍駐守後的大量造林及軍管的限制開發，在過去戰地政務的保護之下，孕育了精彩的生物資源。1995 年金門國家公園的成立，對於部分土地及環境資源作妥適保護，原本破壞殆盡的自然生態得以慢慢恢復生機。

(1) 金門的植物資源

目前在金門地區的原生及馴化之維管束植物約有 139 科 476 屬 820 種。其中含蕨類植物的 22 科 31 屬 52 種，裸子植物的 1 科 1 屬 2 種，雙子葉植物的 92 科 326 屬 529 種，單子葉植物的 24 科 118 屬 238 種(金門植物誌，2011)。於該項植物資源調查列出稀有植物 45 種。就這些金門稀有植物的保育等級而言，屬於金門特有僅一變種瀕臨滅絕(EN)金門水韭，易受害(VU)的植物有金錢草、長葉茅膏菜、絲葉狸藻、老鼠筋等 17 種，接近危險(NT)的植物長距挖耳草、黃眼草及田蔥等 19 種(呂福源、廖宇賡，2010)，另有 15 種稀有植物資料不明。至於族群較長距挖耳草還少的斜果挖耳草卻未提及。

2019年嘉義大學呂長澤老師前來調查金門的珍稀植物，盤點25種在金門植物誌中被列為稀有植物EN、VU兩等級的植物，共調查到16種仍可在原紀錄棲地或其他地點發現，其餘9種則未在該次調查被發現(呂長澤，2019)。本次計畫設定監測的6種重要珍稀維管束植物，包括金門水韭、老鼠筋及金錢草、長葉茅膏菜、長距挖耳草及絲葉狸藻等4種食蟲植物。

早期在地植物觀察者在太武山區發現的水韭，經研究發現它們的染色體、大小孢子及形態與亞洲地區已知之水韭均不相同，建議可以「金門水韭」(*Isoetes kinmenensis*)命名(張永達，2003)。2008年台大學者徐源泰首次以嚴謹分子證據，闡釋金門水韭應與台灣水韭有所差異，指出前人建議以金門水韭(*Isoetes kinmenensis*)命名，以區別台灣水韭確實可考慮(徐源泰，2008)。

金門現有的食蟲植物共有2科6種，分別是金錢草、長葉茅膏菜、長距挖耳草、斜果挖耳草、挖耳草和絲葉狸藻。絲葉狸藻則是2004年金門新發現的食蟲植物，這一類捕蟲器存在於狸藻屬和Polypompholyx上。金錢草、長葉茅膏菜則能產生黏液的腺毛，可以黏住昆蟲。長距挖耳草(含斜果挖耳草)和挖耳草亦以變態葉的捕蟲囊來誘捕昆蟲(張惠珠，1997; 陳德鴻、陳長志，2008)。

金門的紅樹林族群調查起於2008年金門縣林務所的委託計畫，曾記錄到5種紅樹林的物種，分別是馬鞭草科的海茄荖、紅樹科的卵葉水筆仔及紅海欖、紫牛科的桐花樹、爵床科的老鼠筋。當年中興大學到烈嶼觀察到老鼠筋分布，發現面積僅為8~9平方公尺，後來經歷2012年實施排雷，族群僅存數十棵生長在約1平方公尺的棲地(ETtoday，2013)；而同年因蓮湖水庫壩體改善工程，老鼠筋族群更一度面臨遭受剷除滅絕的命運。

(2)金門的無脊椎動物資源

大小金門的海岸線長達133.8餘公里，沿海陸地與海洋交會處擁有廣大潮間帶生態系，蘊含相當豐富之生物資源，由於往昔實施戰地政務之管制，島上仍保存許多寶貴的潮間帶濕地，由於具有多樣性的無機環境，提供眾多物種繁殖生活的棲所。業經調查及文獻資料顯示，金門沿海水域的無脊椎動物至少包括甲殼類13科27種(金門國家公園1996a)、貝類83

科 216 種(巫文隆 et al. 2006)、多毛類 14 科 18 屬 21 種(謝蕙蓮 1996)。2015 年金門國家公園委託國立海洋生物博物館調查發現，金門潮間帶底棲動物多樣性豐富，紀錄有 11 門 21 綱 103 科 221 種底棲動物(邱郁文，2015)。

與台灣地區差異極大的植被相與生態環境，使得金門的動物相亦有別於台灣。田野間的昆蟲種數至為可觀，尤以鱗翅目的蛾蝶類最引人注目，包括蝶類和蛾類有 245 種，天牛類有 17 種，金花蟲類有 18 種，龍蝨類 23 種，瓢蟲類 9 種，螞蟻類有 48 種，蚊與蠓類共有 48 種，蚊蚋蟲與蠓介殼蟲類共有 37 種，蜻蜓和豆娘共有 38 種，尚有約 100 多種昆蟲分別隸屬其他目科(徐堉鋒 et al. 2008)。昆蟲專家張永仁先生於 2010~2011 年調查新增 200 多種記錄(張永仁, 2011)。另於節肢動物的蜘蛛有 22 科 151 種(卓逸民, 2004)。

(3) 金門陸域的脊椎動物資源

屬於典型大陸島嶼的金門，陸域物種源自與原來相連的中國大陸，島上許多原生種於兩岸有了學術交流之後，發現與原中國大陸所產的物種相近。就金門陸域動物而言，脊椎動物可說是體型最大且最醒目的動物。1993 年金門國家公園開始籌劃，同時邀請學者專家蒞金展開相關的研究，陸續展開金門各類脊椎動物調查研究及資料的建立。截至 2016 年，統計現生金門陸域的脊椎動物包括魚綱、兩生綱、爬蟲綱、鳥綱及哺乳綱等五個綱。現存於金門的淡水及溪口魚類有 25 科 52 種(陳義雄, 2011)；兩棲類動物則有 3 科 5 種(莊西進, 1995)。爬蟲類 11 科 18 種、鳥類 67 科 383 種、哺乳綱 6 科 15 種(陳奇中、莊西進等, 2017)。

金門緊鄰中國大陸沿海，又是候鳥南來北往的中繼站，鳥類得以會集群聚。就鳥類地理分區上屬於東洋區，並且也延續舊北區中國大陸及喜馬拉雅山系的鳥種(梁皆得, 2008)。以金門緊臨大陸邊緣特殊的地理位置，島上的鳥類相與中國華南地區較為接近，而與台灣雖然緯度相近，因台灣海峽遙遙相隔，台、金兩地的鳥類相卻大異其趣。彙整中華民國野鳥學會 2020 年台灣鳥類名錄，累積歷年在金門的鳥類記錄總計有 19 目 73 科 410 種(本團隊, 2021)，包括 2018 年以後新紀錄鳥種的黑嘴端鳳頭燕鷗、大水薙鳥、藍頰蜂虎、八色鳥、靴隼鵠、鳳頭蒼鷹、赤紅山椒鳥及荒漠伯勞等(中華民國野鳥學會, 2019)。

2014~2015 年金管處委託劉小如老師來金門進行猛禽系統調查，統計金門地區猛禽名錄 5 科 34 種，其中包括夜行性猛禽 2 科 8 種。在 2014 年的調查有 3 科 14 種日行性猛禽紀錄，在 2015 年的調查則紀錄到 3 科 13 種日行性猛禽(劉小如, 2015)。完性金門的日行性猛禽最新紀錄有 3 科 31 種(中華民國野鳥學會, 2020)。以在金門活動的猛禽而言，除了黑翅鳶確定留棲繁殖在各月份皆有記錄之外，魚鷹、黑鳶、東方鳶、赤腹鷹及紅隼等，在入秋到翌年初春都可觀察到的猛禽。就歷年記錄曾經出現的白肩鵟、灰面鵟鷹、隼、遊隼、燕隼、花澤鵟、松雀鷹、日本松雀鷹、東方蜂及花雕鷹等 10 種猛禽則較為少見，僅偶爾會在金門過境。2019 年 10 月在烈嶼麒麟山記錄到的紅腳隼，是金門稀有的過境猛禽。至於黑冠鵟隼、林鵟、靴隼鵟、白腹鵟、白腹海鵟、鳳頭蒼鷹、毛足鳶及栗鳶等 8 種則為迷鳥(莊西進等, 2019)。

本計畫的猛禽監測於 2004 年標的黑翅鳶開始，當時烈嶼尚無黑翅鳶活動，因此先於大金門納入物種長期監測。於監測金門本島黑翅鳶族群期間，本團隊有鑒於猛禽為金門田野食物鏈的最高級消費者，其數量多寡對棲地生態變化具指標性的意義，至 2011 年再將大金門的猛禽納入物種監測之列。接續於烈嶼陵水湖鳥類群調查中，發現過境期間有些種類的猛禽只在烈嶼活動，鮮少飛越金烈海域而到大金門。因此於 2019 年再將烈嶼的猛禽納入物種監測之中

濕地為鳥類重要的棲所，尤其是水鳥更需仰賴濕地或水域生活。金門的鳥類群聚重要棲地包括金門島的慈湖、浦邊沿海(后江灣)、浯江溪口及烈嶼的陵水湖等。本計畫自 2006 年將慈湖鳥類群聚納入重要物種監測，於 2010 年納入烈嶼陵水湖的鳥類群聚監測，再於 2011 年將浦邊沿海(后江灣)納入鳥類群聚監測；2015 年由東海大學的團隊執行本計畫，將浯江溪口的鳥類群聚併入慈湖樣區進行監測，本團隊為劃分兩處濕地鳥況之區隔，於 2019 年將浯江溪口的鳥類群聚單獨由慈湖分出(莊西進, 2019)。

3. 金門國家公園歷年重要物種監測之演進(表 2)

金門國家公園自 1995 年成立，對於部分土地及地上環境資源從事適度保護與管理，從此開展環境資監測的要務。自 2002 年開始從事環境長期監測，迄今

已歷經 16 年 10 次監測，前後執行監測的類項總計 24 項（表 2），包括水質、海岸地質地景、特色植物、外來種植物、紅火蟻、特色昆蟲、代表季節特色之鳥類、猛禽、重要濕地鳥類群聚、瀕危珍稀保育類的水獺及外來種哺乳類的赤腹松鼠等。期間有些對象經評估已無監測必要則予剔除，如待宵花、紅火蟻及桃園草等；有些對象已技轉持續進行監測則不列入，如鷓鴣、栗喉蜂虎等；有些對象已有專案計畫執行監測則不再重複，如水質、海岸地質地景、外來種植物及水獺等；也有些重要物種關係環境變化之指標則予納入監測，如猛禽（黑翅鳶）和老鼠筋等。近來全球暖化造成極端氣候變化，復以人類開發破壞濕地生態，導致舉世的水鳥群聚數量嚴重萎縮因此擬於 2019 年的監測計畫強化金門沿海濕地的水鳥群集觀察，裨益善盡地球公民之責任。

彙整過去 19 年間的 11 次重要物種監測計畫，可區分為以下各階段。2002～2006 年的 5 年監測為第一階段，著重水質、海岸地質地景及單一物種之觀測（莊西進，2009）。相隔 3 年之後重啟環境監測計畫，2009～2012 年的 4 年的監測計畫為第二階段，剔除水質、海岸地質地景、桃園草、外來種植物、紅火蟻及螢火蟲等，納入慈湖和陵水湖的鳥類群聚調查，監測計畫由單一物種擴大為群聚棲地之觀測（莊西進，2012）。又隔三年後再行啟動環境監測計畫，於 2015 年為期僅 1 年的監測計畫由東海大學的團隊執行，除了接續第二階段的監測對象外，增列老鼠筋、赤腹松鼠及西園青嶼鳥類群聚，卻也刪除猛禽的觀測；由於執行計畫團隊不同，監測工作則由以前每月進行 1 至 2 次調查的高頻率，降低為每 1 至 2 月進行 1 次，有些物種則於每季觀測 1 次。2019 年本團隊再度執行監測計畫，除了回復各項既定的調查頻率及範圍外，也將金管處已持續在監測的鷓鴣、栗喉蜂虎先告停止，再把目前有多個研究在進行的水獺排遺監測暫予擱置，而將烈嶼的猛禽與浯江溪口的鳥類群聚納入監測之列。

4. 最近(2019 年)金門國家公園重要物種監測結果

由於監測相隔時間的尺度加大，在氣候、重要物種族群及重要濕地鳥類群聚等呈現更明顯的變化，尤其是氣溫和降雨等環境因子的變化。地球極端氣候現象對棲地脆弱的物種立即造成負面效應，刻已威脅田浦濕地食蟲植物面臨存亡考驗；颶高到 38°C 以上的高溫池水，再以長期乾涸，致使金門水韭腐敗或枯死；屬於灌木的老鼠筋植株略增，族群相對穩定。

2019 年的黃邊鳳蝶族群總量遠不及 2012 年同期的半數，6 月高峰期的成蝶

不及此前的 1/5，幼蟲發生高峰期較過去提早 1~2 個月；雖然幼蟲食草的潺槁樹嫩芽、嫩葉維持不缺，仍須有蜜源植物招引成蝶產卵。至於另一特色物種的三棘臀，各月記錄稚蠶族群量雖然略高於歷年同期監測的最低量，大多卻在最高量的一半以下。

總結 2019 年在金、烈兩島共記錄到 16 種 713 隻次的猛禽，其中每月例行性調查有 12 種 432 隻次，而有 4 種猛禽僅在機動性調查出現。慈湖、陵水湖的鳥況在金門鳥類多樣性具有舉足輕重的關鍵。各濕地記錄的鳥種數雖然略有增加，可是整體鳥口數量卻普遍減少，尤其以鷓鴣科、鴿科及雁鴨科為最(莊西進等，2019)

表 1-2：金門國家公園歷年重要物種監測概況表

監測項目	2002	2003	2004	2005	2006	2009	2010	2011	2012	2015	2019	2022
聚落水井水質	√	√	√	√								
重要湖泊水質			√	√								
生痕化石		√	√									
重要海岸地景		√	√	√	√							
水韭			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
食蟲植物		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
待宵花	√											
老鼠簕										√	√	√
桃園草			√	√	√							
外來種植物				√	√							
紅火蟻				√	√							
黃邊鳳蝶	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
螢火蟲			√	√	√							
三棘臀	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
鷓鴣	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
栗喉蜂虎	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
黑翅鳶			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
猛禽								√	√		√	√
慈湖鳥類群聚								√	√	√	√	√
陵水湖鳥類群聚								√	√	√	√	√
浦邊鳥類群聚									√	√	√	√
浯江溪口鳥類群聚											√	√
西園青嶼鳥類群聚										√		
歐亞水獺	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
赤腹松鼠										√		

第二節 預期效益

透過對金門地區具代表性的重要物種持續進行監測，逐年累積調查記錄，建立各重要物種族群變化的生態基礎資料，提供後續從事相關研究之依據，裨益金門國家公園管理處在自然保育、解說教育及經營管理有所助益。

壹、邀集各領域在地調查人手，以密集調查頻率的努力度，精確掌握監測標的物種之動態，可及時回饋國家公園調整經營管理機制。

貳、透過居民共同參與監測工作，與地方建立良好夥伴關係，普及對本土生態環境之認識，裨益落實生態保育之紮根。

參、探討金門特色重要物種的族群變化，經由長期監測結果瞭解地區環境與社會變遷之關係。

肆、調查金門重要動、植物之生態及其與環境背景之關連，以做為金門國家公園整體環境教育之說之題材。

伍、經由物種監測所得結果之研析，提供重要生物棲地的維護、規劃及後續經營管理之具體建議。

陸、因應地球極端氣候及濕地生態的惡化，導致全球水鳥群聚數量嚴重萎縮，本計畫強化金門沿海濕地水鳥群集監測，裨益善盡地球公民之義務。

第二章 監測方法與過程

第一節 監測方法

壹、盤點監測資源

一、邀集各項監測領域的人力資源：

1. 監測計畫所列珍稀植物的金門水韭、食蟲植物及老鼠簕，地方特色物種的黃邊鳳蝶和三棘蠶，以及猛禽和重要濕地鳥類群聚調查等，皆需具備物種辨識能力且調查經驗豐富的人員分擔，於計畫執行之前先進行在地人力資源之盤點，評估相關調研能力與地緣關係。
2. 邀集具有地緣關係的在地調查能手參與執行計畫，以三年前本團隊成員與當地居民為優先考量，若有異動或不足，再另行邀請新團隊夥伴。
3. 監測團隊持續延攬 2019 年負責各項調查的成員，已具豐富經驗即可駕輕就熟執行監測工作。也再擴大邀請地方各領域人士，包括社區理事長、醫界、村民及在職或退休公教人員等，並據人親土親的關懷鄉土理念，團隊成員以有地緣的在地夥伴就近進行監測為原則。

二、彙整文獻資料與分析

1. 蒐集金門國家公園管理處、金門縣所屬各機關、全國各學術單位及 NGO 等相關重要物種監測或研究之文獻。
2. 綜合整理與研析與重要物種監測相關之研究資料。

貳、盤點監測物種與地點(表 2-1)

本計畫列入監測的 13 項標的物種（或群集）分佈於大、小金門，在所標定各處監測地點中，有 15 處在金門國家公園外的縣轄區，於金門國家公園轄區內的 18 處監測地點(表 2-1)。

一、珍稀植物

1. 金門水韭：太武山植物園。
2. 老鼠簕：烈嶼蓮湖濱海地區。
3. 食蟲植物：田浦（東店）一帶的金錢草、長葉茅膏菜、長距挖耳草及絲葉狸藻等。

二、特色無脊椎動物

1. 黃邊鳳蝶：太武山（屏東登山路段）、五虎山、魯王墓、中山紀念林及梁山。
2. 三棘鸞（中國鸞）：建功嶼、夏墅潮間帶及古寧頭南、北山鸞保護區。

表 2-1：2022 年金門國家公園重要物種監測地點分布表

	棲地分佈	監測對象	分區屬性
古寧頭區	南山灘地→北山灘地	三棘鸞	特別景觀區
	南山→北山林道沿海→	猛禽	遊憩區
	沙崗→慈湖→湖下	猛禽	一般管制區
	富康農莊→慈湖→湖下	鳥類群聚(猛禽)	特別景觀區
太武山區	太武(屏東)步道	黃邊鳳蝶、猛禽	特別景觀區
	魯王墓步道	黃邊鳳蝶、猛禽	特別景觀區
	太武苗埔山麓	水韭、猛禽	特別景觀區
	中山紀念林	黃邊鳳蝶、猛禽	遊憩區
	瓊林水庫	猛禽	遊憩區
古崗區	古崗→舊金城→水頭	猛禽	遊憩區
	梁山	黃邊鳳蝶	遊憩區
馬山區	山西水庫→五虎山→	黃邊鳳蝶、猛禽	遊憩區
	青嶼→官澳	猛禽	遊憩區
烈嶼區	陵水湖	鳥類群聚	特別景觀區
	烈嶼全島	猛禽	遊憩區
金湖鎮	農試所→溪邊→復國墩	猛禽	園區外
	→峰上→料羅		園區外
金沙鎮	田浦濕地(東店陣地)	食蟲植物	園區外
	內洋→大地田浦→鵲山	猛禽	
	洋山灣	猛禽	
	后江灣(下蘭→浦邊)	鳥類群聚(猛禽)	
金寧鄉	隴口→后沙→安美→西	猛禽	園區外
	山→昔果山→后湖		
金城鎮	夏墅灘地	三棘鸞	園區外
	浯江溪口	鳥類群聚	園區外
	后豐港→賢厝→古坵→	猛禽	園區外
	官路邊→歐厝→水頭	猛禽	園區外
烈嶼鄉	蓮湖海濱	老鼠筋	園區外
	烈嶼	猛禽	園區外

三、金門的猛禽(含黑翅鳶)：於金門地區劃分金門東半島、西半島及烈嶼地區。

四、金門的鳥類群聚：

1. 慈湖的鳥類群聚。

2. 烈嶼陵水湖的鳥類群聚。
3. 浦邊潮間帶的鳥類群聚。
4. 浯江溪口的鳥類群聚。

參、監測方法與頻度

一、調查人員之安排與調查頻度(表 2-2)：

1. 調查人員之安排：如表 2-2 所列

表 2-2：2022 年重要物種監測人員分工配置與調查頻度表

監測對象		調查人力	調查頻度	調查人員	預估總天次
特色物種	金門水韭	1~3 人	2 次/月	莊西進、陳莉莉、陳長信	23
	食蟲植物	1~3 人	2 次/月	吳能祥、翁素萍、莊西進	46
	老鼠簕	1~2 人	1 次/月	吳國泰	12
	黃邊鳳蝶	1~2 人	2 次/月	陳長信、莊西進	40
	三棘蠟	2 人	1 次/月	成勇生、李金治	48
猛禽	金東例行調查	1 人	1 次/月	許永面	12
	金西例行調查	1 人	1 次/月	蕭振佑、莊西進	12
	烈嶼例行調查	1~2 人	1 次/月	洪錦地、蔡其萱	12
	機動巡查	1~3 人	機動/季	蔡其萱、許永面、洪廷維、莊西進	視需要
鳥類群聚	慈湖鳥類棲地	1~2 人	1 次/月	洪廷維	12
	陵水湖鳥類棲地	1~2 人	1 次/月	吳國泰、洪錦地	12
	浦邊沿海鳥類棲地	1~2 人	1 次/月	許永面、許進西、薛憶雯	12
	浯江溪口鳥類棲地	1~3 人	1 次/月	許永面、許進西、洪錦地、薛憶雯	12
	機動巡查	1~3 人	機動/季	蔡其萱、許永面、洪錦地、莊西進	視需要
氣象資料與數據整理		1 人	1 次/月	陳莉莉	視需要
空拍影像紀錄		1~2 人	視需要	莊宗翰、莊佳達	視需要
重要棲地機動巡查		視需要	視需要	許永面、蔡其萱、莊西進、洪錦地	視需要

2. 調查頻度(表 2-2)：田野調查區分為二類，調查頻度則依監測物種的生活史長短及演替速度而定。生活史短、演替快的物種設定每隔半月 1 次監測，如金門水韭、食蟲植物及黃邊鳳蝶；其餘的監測對象則以每月 1 次監測為原則。

- (1) 例行性調查：各種生物族群於監測樣區每月實施 1 或 2 次定期調查，調查時計數各族群個體數量或覆蓋面積，統計各月份的調查紀錄，俾能分析族群的月變化及全年之動態。

- (2)機動性巡查：依據不同季節、月份，或於族群移棲、演替期間進行觀察及紀錄生長或移棲狀況，必要時並作全島性的普查，裨益探究族群的狀況。

二、製作各項調查紀錄表及統計表單(如附錄二各附表)

1. 調查紀錄表及統計表單包括：各月份氣候資料整理統計表、水韭調查紀錄統計表、老鼠簕調查紀錄統計表、食蟲植物調查紀錄統計表、黃邊鳳蝶監測地區背景資料調查紀錄表、黃邊鳳蝶族群調查紀錄統計表、三棘鸞調查紀錄統計表、各區猛禽調查紀錄表及統計、各重要濕地鳥類調查紀錄表及統計表。
2. 傳送給調查作業人員填報使用，鳥類調查亦可利用中華民國野鳥學會 eBird Taiwan 觀鳥紀錄。

三、監測物種之調查方法：

1. 金門水韭：

於太武山麓水韭生長棲地(圖 2-1)直接計數水韭植株數量，當族群植株數量過大時則以覆蓋面積估算。估算時先以自製邊長 10cm、20cm 兩個樣框計算單位面積內的水韭植株平均數量，再以樣框估算水韭生長範圍之總面積，再將二者相乘即為該水池的水韭族群數量。

於每次調查時以溫度計測定氣溫及兩處水池的水溫，並用鐵捲尺丈量棲地水域面積及水深，同時觀察水韭的生長與環境情況並拍攝記錄照片；調查頻度以每隔半月進行 1 次定期調查為原則，必要時執行機動性調查。測定棲地 GPS 點位，統計全年各月份調查數據以分析族群數量的月變化。

2. 老鼠簕：

在烈嶼蓮湖出海口(圖 2-2)著生老鼠簕棲地觀察植群生長情形，計數族群數量及其覆蓋面積，同時觀察植群的生長與環境情況並拍攝記錄照片。調查頻度以每月進行 1 次調查為原則。測定棲地 GPS 點位，統計全年各月調查數據以分析族群數量的月變化。

3. 食蟲植物：

於田浦濕地(圖 2-3、圖 2-4)調查各種食蟲植物的分佈，實地測量生長面積，並設定樣區法調查族群的數量，同時觀察生長情形與季節變化之關係。調查頻度以每半月進行 1 次定期調查為原則，必要時實施機動性調查；拍攝記錄照片，測定棲地 GPS

點位，統計全年各月調查數據以分析各種族群數量的月變化。

近年各種食蟲植物族群因棲地環境改變，群集演替劇烈，植群生長不佳，個體數量最多僅約百餘株，因此採以直接計數。



圖 2-1：太武山植物園金門水韭棲地位置圖



圖 2-2：烈嶼蓮湖海濱老鼠筋棲地位置圖



圖 2-3：田浦食蟲植物棲地監測樣區分佈圖



圖 2-4：田浦食蟲植物核心棲地監測樣區分佈圖

4. 黃邊鳳蝶(圖 2-5~圖 2-10)：

在黃邊鳳蝶尚未開始發生的 3 月初先行前置觀測，於各監測樣區計量幼蟲食草植物潺槁樹的數量，計算低於胸高的小苗量。四月以後黃邊鳳蝶開始發生，再於各樣區以昆蟲穿越線觀察法調查各樣區族群數量。於穿越線左右各約 2.5 公尺寬，路面上方約 5 公尺高，目視前方 5 公尺長之範圍內，緩步前進檢視潺槁樹葉片上的幼蟲數量，並記錄沿途所見的成蝶。調查頻度以每半月進行 1 次定期調查，必要時實施機動性調查作為輔助，同時觀察黃邊風蝶的生活史與季節變化及棲地植物之關係，拍攝記錄照片，統計全年各月族群數量的變化。各調查樣區之穿越線如同 2012 年所設定。

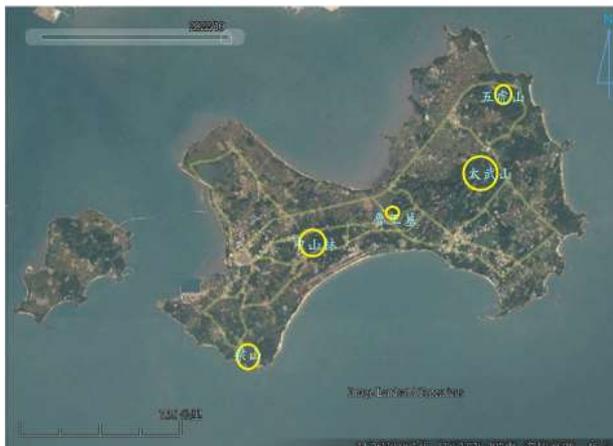


圖 2-5：黃邊鳳蝶監測樣區分佈位置圖



圖 2-6：中山紀念林黃邊鳳蝶調查穿越線圖

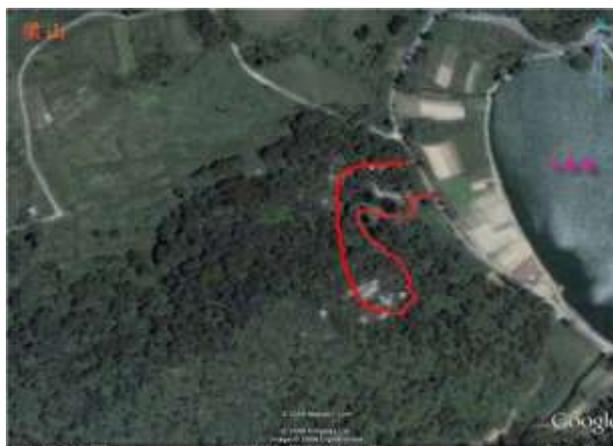


圖 2-7：梁山黃邊鳳蝶調查穿越線圖



圖 2-8：魯王墓黃邊鳳蝶調查穿越線圖

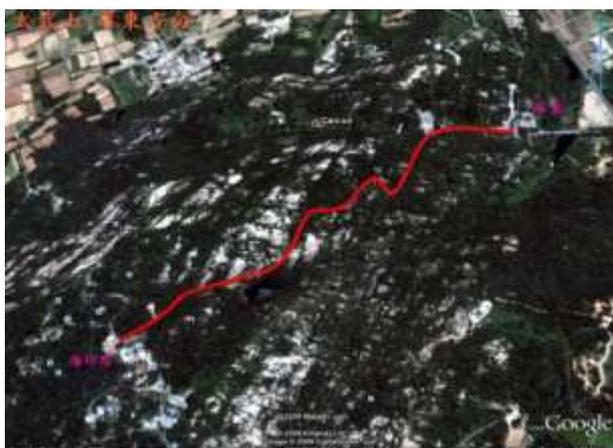


圖 2-9：太武山屏東段黃邊鳳蝶調查穿越線圖



圖 2-10：五虎山黃邊鳳蝶調查穿越線圖

5. 三棘鸞：

2022 年三棘鸞稚鸞調查於古寧頭、浯江溪口潮間帶共設置 6 條調查線(圖 11)，分別為浯江溪口夏墅、南山及北山海域潮間帶各設置 2 條調查線(圖 2-11~圖 2-14)，調查時間為每月中旬進行乙次的實地調查測量。

調查線的標設為從高潮線的泥沙交界處往低潮線的方向標設，以每隔 20 公尺標設一點位，直至蚵田區或沙洲處為止。每條調查線所標設的點位數為：夏墅甲調查線 6 點位、夏墅乙調查線 8 點位(圖 2-12)；南山甲調查線 10 點位、南山乙調查線 6 點位(圖 2-13)；北山甲調查線 15 點位、北山乙調查線 8 點位(圖 2-14)，總計共有 53 個標設點位，各標設點位並以 GPS 經緯定位儀進行定位。從泥沙交界處起在所標設點上劃出 $4 \times 2 \text{ m}^2$ 的範圍，延續往年調查時觀察灘地上的方式，進行標示範圍內稚鸞的尋找，以計算範圍內稚鸞數量。現場以游標測徑尺測量稚鸞其頭胸甲寬度以並記錄，頭胸甲寬度測量完成的稚鸞放回原地。於每次調查時亦一併測量調查線當時氣溫加以記錄。



圖 2-11：三棘鸞監測樣區調查線分佈圖



圖 2-12：夏墅三棘鸞調查線及點位分佈圖



圖 2-13：南山三棘鸞調查線及點位分佈圖



圖 2-14：北山三棘鸞調查線及點位分佈圖

6. 猛禽：

採用鳥類穿越線調查法搭配圓圈法，於金門本島計數各種猛禽的族群數量，調查時於東、西半島及烈各由一組(1~2人)執行，調查人員沿調查穿越線以緩慢車速(10~20Km/小時)前進巡視觀察(圖 2-15)，於開闊曠野的猛禽活動點位停留約 5~10 分鐘(圖 2-16)，以圓圈法仰望上空並用雙筒望遠鏡(10x40)搜尋四周樹木高層。調查頻度為每月進行 1 次定期調查，必要時以機動性巡察作輔助。按月調查各種猛禽的分佈及數量，於繁殖季節觀察巢位所在。

(附註：猛禽常在晴天有上昇氣流時在空中盤旋覓食，調查宜掌握在牠們活動時段進行才容易觀察到)。



圖 2-15：金門猛禽調查穿越線圖 (劉小如,2014) 圖 2-16：金門島猛禽活動主要棲地分佈圖

7. 鳥類群聚：

採用鳥類穿越線調查法搭配圓圈法，每樣區由 1~2 人以雙筒及單筒望遠鏡執行觀察記錄影，每月選定上午(約 9:00~10:00)滿潮之日期，分別在各監測樣區地進行 1 次例行調查，必要時實施機動性調查作為輔助。

調查時沿調查穿越線以緩慢車速(10~20Km/小時)前進巡視觀察，並在各樣區的調查點位暫停，使用雙筒望遠鏡搭配單筒望遠鏡(30x82)觀察，以圓圈法搜尋記錄停棲或活動的野鳥種類及數量；統計分析一年中各月份鳥類群聚結構，建立基礎資料並探討歷年鳥種及數量之變化。本年度持續於金門的慈湖、浦邊、浯江溪口及烈嶼的陵水湖持續進行監測(圖 2-18~圖 2-21)。

8. 氣候資料之蒐集：蒐集金門地區 2022 年度 1~11 月的氣象資料，裨益探討氣候因子可能影響各物種生長及其族群變化的情況。

四、踩點勘察調查樣區

1. 勘察時間：2021 年 12 月 27 日~2022 年 1 月 5 日。
2. 參與人員：本年度安排在各監測樣區或調查穿越線之調查人員(本團隊新成員)。
3. 勘查方式：調查人員到監測樣區或調查穿越線，依既定調查方式進行實地操作。
4. 實境解說調查方法與過程(既有調查經驗之成員以傳送書面資料供作調查參考)。

第二節 監測期程與進度

壹、本計畫各項工作期程

- 一、期初階段：2021 年 12 月 27 日～2022 年 2 月 28 日，著手進行各項前置作業開始各項調查監測工作，於 2022 年 2 月 28 日前完成工作計畫書送交審核。
- 二、期中階段：2022 年 1 月 1 日～2022 年 6 月 30 日，進行上半年調查監測工作；撰寫期中報告、期中簡報，於 2022 年 6 月 30 日前完成期中報告書 15 份送交審查。
- 三、期末階段：2022 年 7 月 1 日～2022 年 11 月 20 日，進行下半年調查監測；撰寫期末報告、期末簡報，於 2022 年 11 月 20 日前完成期末報告書 15 份送交審查。
- 四、成果驗收：2022 年 11 月 21 日～2022 年 12 月 20 日，從事期末報告書增補及修正工作，完成書面成果報告 30 份及及相同內容電子檔隨身碟 2 份（含 1. 成果報告書 word 檔及 pdf 檔 2. 期中、期末簡報 ppt 檔 3. 投稿國家公園學報 word 檔或本處新聞稿 word 檔 4. 國家公園生物多樣性標準化資料表格）送交驗收。

貳、本計畫執行概況

表 2-3：2022 年金門國家公園重要物種監測執行概況表

監測項目 執行工作		珍稀植物監測			黃邊鳳蝶監測	三棘鸞監測	猛禽監測	鳥類群聚監測				總計
		金門水韭	食蟲植物	老鼠簕				慈湖	浦邊沿海	浯江溪口	陵水湖	
例行調查	執行天次	23	23	12	38	24	36	12	12	12	12	204
	工作人次	26	59	12	40	48	36	12	12	12	12	269
機動調查	執行天次	3	3	0	2	2	11	0	2	11	0	34
	工作人次	3	5	0	3	2	11	0	2	15	0	41

- 一、接續建立金門重要物種監測的資料，2022 年 1～12 月的監測工作總計投入 238 天次、310 人次的調查(表 2-3)。於金門水韭投入 26 天、29 人次，食蟲植物監測投入 26 天、

64 人次，老鼠筋監測投入 12 天、12 人次，黃邊鳳蝶監測投入 38 天、43 人次，三棘蠶監測投入 24 天、48 人次，猛禽監測投入 47 天次、47 人次，鳥類群聚監測投入 61 天次、65 人次。

二、2022 年年監測工作執行進度表（表 2-4）

截至 2022 年 12 月各項工作項目之執行已達成全程進度的 100%。

表 2-4：計畫工作項目執行進度表（實心線為已達成之進度，波浪線是尚待進行之進度）

工作項目 \ 月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
文獻蒐集與研討	[Progress bar: 100% completed]											
蒐集金門氣象資料	[Progress bar: 100% completed]											
水韭監測	[Progress bar: 100% completed]											
老鼠筋監測	[Progress bar: 100% completed]											
食蟲植物監測	[Progress bar: 100% completed]											
黃邊鳳蝶監測	[Progress bar: 100% completed]											
三棘蠶監測	[Progress bar: 100% completed]											
猛禽(含黑翅鳶)監測	[Progress bar: 100% completed]											
慈湖鳥類群聚監測	[Progress bar: 100% completed]											
浦邊鳥類群聚監測	[Progress bar: 100% completed]											
浯江溪口鳥類群聚監測	[Progress bar: 100% completed]											
陵水湖鳥類群聚監測	[Progress bar: 100% completed]											
監測成果編撰與報告	[Progress bar: 100% completed]											
累計進度 (%)	5	10	16	25	35	45	55	65	75	85	95	100

（附註：實心線表示已達成之進度，波浪線則是尚待進行之進度）

第三章 監測結果與討論

第一節 2022 年金門的氣候概況

根據交通部中央氣象局氣象觀測資料查詢（附表 4），茲就 2022 年 1~11 月金門各月份氣候概況分析如下：

2022 年 1~11 月的平均氣溫為 22.0℃，較 2019 年同期的平均氣溫（22.8℃）略低 0.8℃。各月平均氣溫在 12.4℃~28.7℃之間。其中以 2 月的 12.4℃最低，1 月的 14.8℃次低；而以 8 月的 28.7℃最高，其次是 7 月的 28.2℃。月平均氣溫最高的 8 月（28.7℃）與最低的 2 月（12.4℃）相差 16.3℃的幅度。全年的月平均氣溫自 1 月 14.8℃起降，到 2 月的 12.4℃為今年最低（圖 3-1）。從此的月平均氣溫開始逐月升高，3 月跳升到 17.3℃，之後持續增高到 5 月的 21.2℃，然後再跳升到 6 月的 25.7℃、7 月的 28.2℃，直到 8 月達今年最高月平均氣溫的 28.7℃為止。此後的月平均氣溫則開始逐月降低，在 9 月減為 27.9℃，10 月加快下降到 24.4℃，及至 11 月再下降到 21.7℃。

本年前 11 個月的日照時數總計 1936.3 小時，較 2019 年同期的日照總時數 1756.5 小時多了 179.8 小時。各月的日照總時數在 91.6 小時~307.6 小時之間（圖 3-1）。其中以 2 月的 91.6 小時最少，5 月的 93.6 小時次少，係以受到當月各有 13 天、16 天降雨的影響。今年的總日照時數以 8 月的 307.6 小時最多，其次是 7 月的 285.5 小時。日照總時數最多的 8 月（307.6 小時）與最少的 2 月（91.6 小時）相差 216.0 小時的幅度。全年各月日照總時數自 1 月 145.2 小時起，2 月較少天數且又逢多達 13 天的降雨，以致日照總時數驟減到 91.6 小時為今年最少（圖 3-1），3 月、4 月的日照總時數驟增到 170.4 小時、190.5 小時。到 5 月又有多達 16 天的降雨，因此日照總時數也驟減到 93.6 小時；接續的 6 月也因有 13 天的降雨，日照總時數也僅增多到 116.9 小時。7~10 月降雨天數

和雨量逐漸俱減，日照總時數由 7 月的 285.5 小時加長，到 8 月的 307.6 小時達今年最高。9~11 兩月雖然少有降雨，但以不雨的陰天居多，因此日照總時數在 226.6 小時~132.7 小時而已。

今年 1~11 月的累積降雨量有 84 天共 978.5mm，相較 2019 年同期累積降雨量的 90 天共 829.5mm，下雨減少 6 天，累積雨量卻增多 149.0mm。各月的累積降雨量在 0mm~214.5mm 之間（圖 3-2）。其中以 10 月有雨跡卻未降雨為最少，4 月的 18.0mm 次少；而以 5 月的 214.5mm 最多，其次是 6 月的 184.5mm。累積降雨量最多的 5 月（214.5mm）與最少的 10 月（0mm）相差 214.5mm 的幅度。各月累積降雨量在 1 月有 4 天共 47.5mm，2 月驟增到 13 天共 179.5mm，3 月有 11 天共 102mm，4 月大減到 6 天僅 18.0mm；到 5 月則暴增到 16 天共 214.5mm 的累積降雨量而達全年最多，而 6 月的累積降雨量仍有 13 天共 184.5mm，7 月減少為 6 天共 120.0mm。從此，8~10 月降雨天數和累積降雨量劇減，8 月、9 月的累積降雨量僅各 6 天共 34.0mm、2 天共 31.0mm 而已。至於 10 月則僅有雨跡而全無雨量，而到 11 月又有 7 天共 47.5mm 的累積降雨量。

本年 1~11 月有 84 天降雨，較 2019 年同期的 90 天降雨減少 6 天，然而累積降雨量反而增加 149.0mm，可見其間有較大的雨勢出現。各月的降雨天數在 0 天~16 天之間（圖 3-2），其中以 10 月全無降雨最少，9 月僅 2 天降雨居次；而以 5 月的 16 天降雨最多，其次是 2 月、6 月降雨各有 13 天。降雨天數最多的 5 月（16 天）與最少的 10 月（0 天）相差 16 天之多，各月降雨天數與其累積降雨量的月變化頗為一致。在 1 月有 4 天降雨，2 月驟增到 13 天；3 月有 11 天降雨，4 月大減到 6 天；到 5 月的降雨天數則暴增到 16 天為全年最多，而 6 月仍有 13 天降雨。7~8 月的降雨天數又減為各 6 天。此後各月少有降雨，在 9 月降雨天數僅有 2 天，10 月更是僅有雨跡全無降雨，而到 11 月復有 7 天的降雨。

今年前 11 個的相對溼度平均為 82%，較 2019 年同期（75%）高 7%。各月份的相對溼度在 67%~97%，其中以 10 月全無降雨的相對溼度為 67%最低，其次 1 月、9 月的相對溼度都是 74%；而以 6 月相對溼度為 97%最高，其次是 7 月的相對溼度 93%，全年相對溼度最高的 6 月（97%）與最低的 10 月（67%）月相差 30%的幅度。

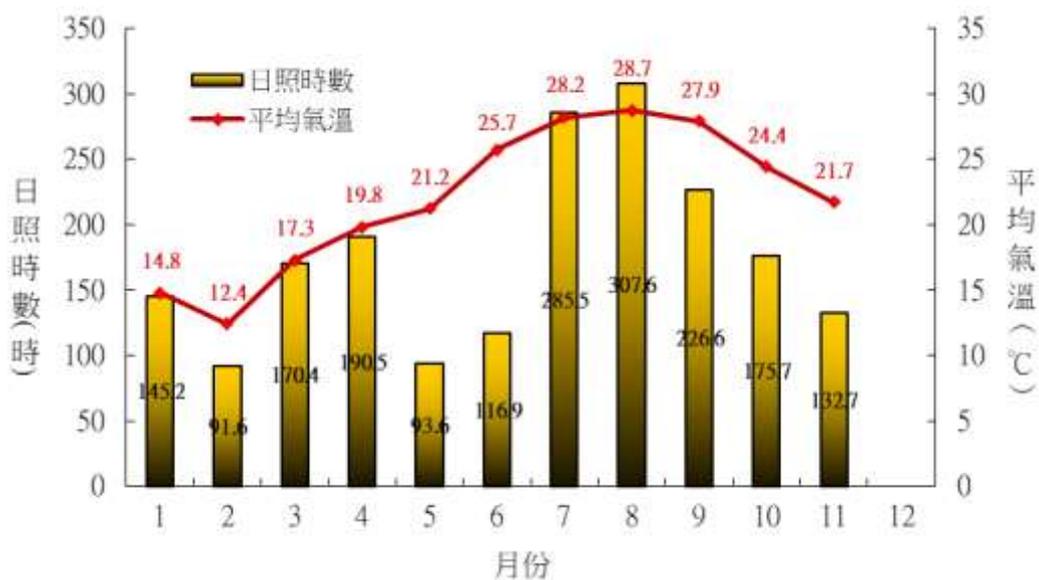


圖 3-1：2022 年金門每月平均氣溫與日照時數之比較圖

(資料來源：中央氣象局)

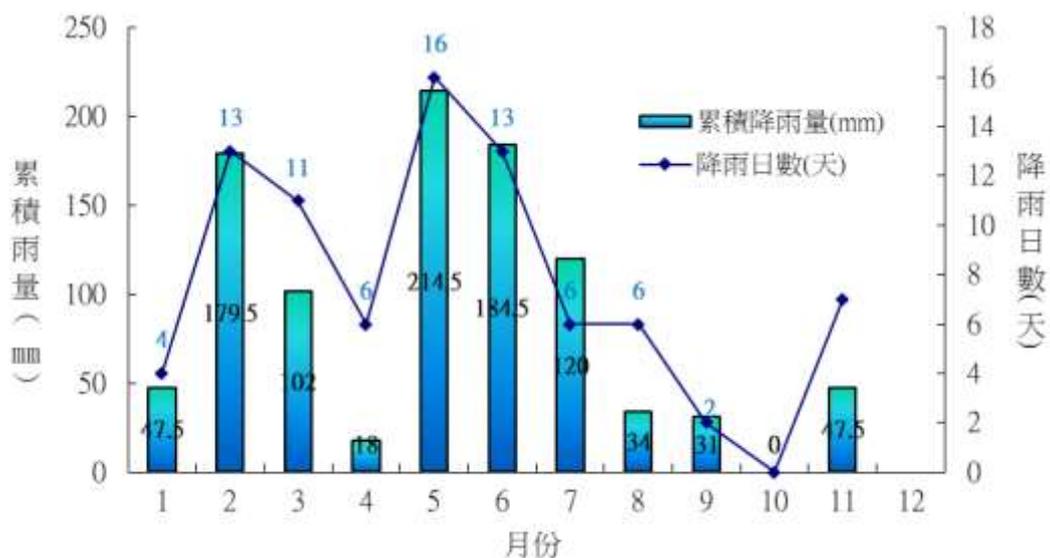


圖 3-2：2022 年金門每月累積降雨量與降雨日數之比較圖

(資料來源：中央氣象局)

2022 年 1~11 月的 A 型蒸發量合計 1,186.9 mm，可見仍是總蒸發量大於總降雨量(978.5 mm)的典型金門氣候。前 11 個月的 A 型蒸發量較 2019 年同期(1,112.0mm)大 74.9mm，各月份的 A 型蒸發量在 64.3 mm~152.1 mm，其中以 2 月的 A 型蒸發量為 64.3 mm 最小，5 月的 A 型蒸發量為 80.1 mm 居次；而以 9 月 A 型蒸發量為 152.1 mm 最大，其次是 8 月的 A 型蒸發量 151.4mm。全年 A 型蒸發量最大(152.1 mm)與最小的(64.3mm)月相差 87.8 mm 之多。

統計分析今年各月份的風向與風速情況，大部分與 2019 年同期類似。其中 1 月、2 月、5 月及 10~11 月等 5 個月的風向以東北風($40^{\circ}\sim 50^{\circ}$)居多，3 月、4 月及 9 月等 3 個月的風向多為東北東風(60°)，而 5~8 月等 3 個月的風向則以西南風($220^{\circ}\sim 230^{\circ}$)為主。前 11 個月的平均風速為 3.4ms^{-1} ，略大於 2019 年同期平均風速的 3.1ms^{-1} 。其中以 10 月的平均風速為 4.8ms^{-1} 最大，其次是 2 月的 4.3ms^{-1} ；而以 8 月的平均風速為 2.0ms^{-1} 最小，7 月的平均風速為 3.5ms^{-1} 居次，全年平均風速最大的月份(4.8ms^{-1})與最小的月份(2.0ms^{-1}) 相差 2.8ms^{-1} 的幅度 (附表 4)。

第二節 金門的珍稀植物

2022年珍稀植物監測如同2019年設定監測的物種，即金門水韭（*Isotes kinmenensis*，暫定）、金錢草（*Drosera burmannii* Vahl 寬葉毛氈苔）、長葉茅膏菜（*Drosera indica* L.）、長距挖耳草（*Utricularia caerulea* L.，含斜果挖耳草 *Utricularia caerulea* L.）、絲葉狸藻（*Utricularia gibba* L.）及老鼠簕（*Acanthus ebracteatus*）等。

由於金門歷經2020~2021年長達兩年的長期乾旱，年雨量都不到480mm，這些珍稀植物的棲地因缺乏水分滋潤，於2022年首度調查都沒有金門水韭、金錢草、長葉茅膏菜、長距挖耳草及絲葉狸藻等草本植物存在，僅有屬於木本植物的老鼠簕倖存。在2021年12月有接連兩天共32.5mm的雨量，讓水韭棲地的兩處水池有了積水，於相隔2週後再行調查已有水韭復生。今年1月下旬以後接續降雨，改善了食蟲植物棲地的環境，在2月中旬以後前往調查，陸續有金錢草、長葉茅膏菜於田浦食蟲植物的核心棲地生長。

壹、金門水韭(以水韭簡稱)

金門水韭生長在植物園山崗上的兩個小水窪（圖 2-1），兩個水池的範圍既小且淺，水量容易蒸發，降雨的多寡及氣溫高低都會影響池水溫度，兩池的水體於吸收太陽熱輻射而增溫，尤其是在午後的 13~15 時為最。大池缺乏遮蔽，水溫經常較氣溫高約 1.5℃~8℃；小池因周邊有樹蔭遮蔽而增溫較少，水溫較氣溫高約 0.5℃~7℃（附表 5）。當池水溫度過高時，水韭植株因浸泡在溫熱水中而影響生存。為監測水溫與氣溫之差距，例行調查概以午後約 2 小時（14:00~15:00）進行。

由於此前2021年12月接連兩天共32.5 mm的雨量，2022年首次調查即見金門水韭棲地的兩個小池已經積水，可是未見水韭生長。於相隔2週後的1月中旬再行調查，估算超過2千株幼苗在大池復生。2022年1月金門的降雨量47.5mm，2~9月每月也都有降雨，前11個月合計84日降雨，總共有978.5 mm的雨量，超過此前兩年每年總雨量的2倍，也

多於2019年同期的總累積雨量。池水是維持金門水韭生長的主要條件。大池在7月中旬前都有積水，到7月下旬開始乾涸，雖然8月上旬曾連續3天降雨共31mm累積雨量而有積水，但於8月中旬以後即完全乾枯，在23筆調查紀錄有8筆乾涸現象；小池積水較不穩定，在23筆調查紀錄就有11筆呈現乾涸狀態。到11月22日起接連6天共47mm累積雨量，兩水池再有積水讓水韭可以復生。

從事金門水韭的監測於每隔約半個月進行 1 次，全年在大、小兩個水池各進行 23 次例行調查，總計有 46 筆紀錄，記錄到金門水韭的有 28 筆共 32,755 株次。另外有 18 筆掛零的紀錄，包括上半年 1 月 3 筆，下半年 8 月 1 筆；8 月中旬以後久旱不雨，從 9 ~12 月起的 14 筆紀錄即全無金門水韭存在。在全年記錄到金門水韭的 28 筆數據中，大池有 15 筆共 32,148 株次，小池則是 13 筆共 607 株次。小池植株量少且稀疏，族群植株量可直接逐株計數；大池植株數量眾多且疏密不一，部分區域植生密集且重疊生長，以致難以計量。因此，本次監測仍然沿用 2019 年的估算方法，以 10cm 見方的樣框計數各區植株數量，求取單位面積的平均株數，再以生長總面積相乘視為大池水韭植株的估算值。

在2022年的23次調查中，大池於1月中旬至8月上旬的歷次(15次)紀錄都有金門水韭生長；小池在2月至8月上旬的13次調查也都有金門水韭存在，族群量僅約大池53分之1。整體而論，兩水池記錄水韭族群月平均量的高低變化，是由大池每月水韭族群的月平均量來主導。全年有水韭生長期間為1~8月，每月紀錄水韭族群的平均量以4月的3,847株最多(圖3-3)，其次是2月的2,977株；而以8月的116株最少，1月的1,156株次少。全年族群月平均量大致由1月起逐月增多，到4月的月平均量為3,847株達最高峯，從此族群月平均量倒轉逐月下降，到9月起即全無金門水韭存在。水韭植株於缺水時仍能在濕土上存活一段時日，及至枯乾死亡為止。

上半年記錄水韭族群月平均量呈高低起伏的轉折變化，經觀察所見，與水棲昆蟲咬食和人為挖掘等外在干擾有相當關係。於3月6日調查發現：在大池邊緣被挖去約200株，5月7日約有500株水韭殘株漂浮在大池水面，此種狀況持續到5月21日、6月4日的調查亦有所見。此般情狀在2019年同期亦曾發生，疑似潛伏在底泥殘枝敗葉下的水棲昆蟲水蠶所為。

就各月金門水韭族群紀錄與歷年監測同期的月平均量比較，2022年1~8月族群

的月平均量遠高於歷年同期的最低量甚多(圖 3-4)，此前 1~8 月金門水韭族群月平均量的最高紀錄都在 2019 年締造，而今年 2~5 月的月平均量更創新歷年同期的最高紀錄。相較 2019 年 10~12 月上旬都無水韭生長紀錄，2022 年則自 9~12 月上旬全無水韭存在。究其原委都因久旱不雨造成棲地缺水，以致金門水韭無法在乾枯的池中生存。

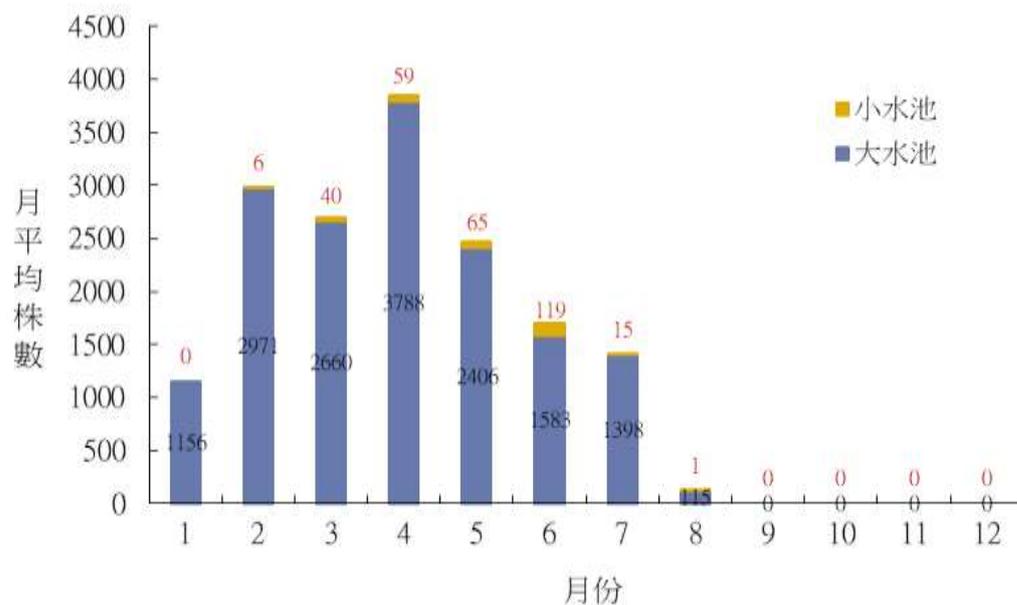


圖 3-3：2022 年金門水韭族群數量之月變化圖

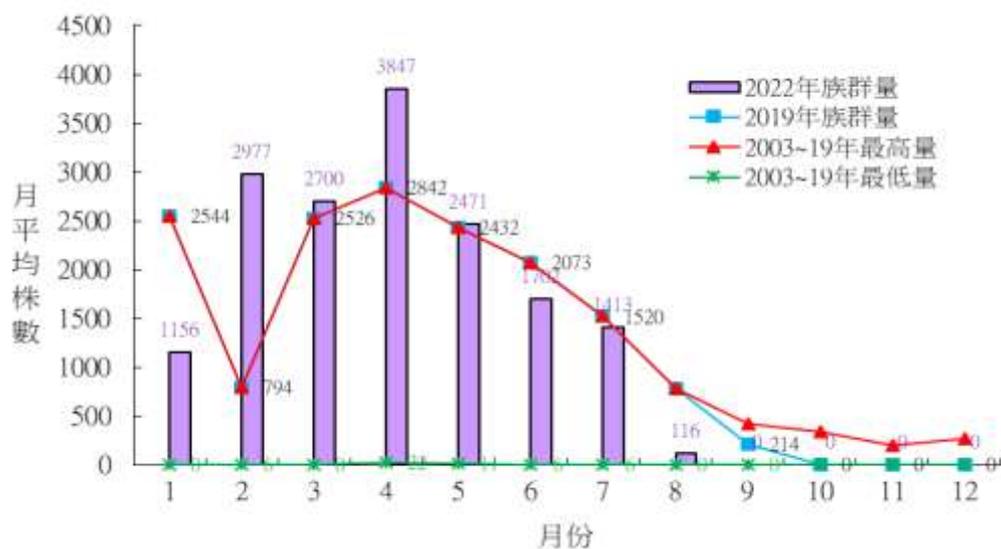


圖 3-4：2022 年金門水韭族群數量與歷年記錄之比較圖

貳、食蟲植物

2022 年食蟲植物的監測仍然延續歷年監測的樣區，即田浦水庫至東店陣地教練場之田野，在沿途曾有食蟲植物生長的 A~H 等 8 個樣區進行觀察（圖 2-3、圖 2-4）。監測物種也是金錢草（寬葉毛顛苔）、長葉茅膏菜、長距挖耳草（含斜果挖耳草）及絲葉狸藻等 4 項。調查頻度與歷年相同，以每隔約半個月從事 1 次例行觀察計數，全年總共進行 23 天次的例行調查。本項監測以邀請當地社區鄉親一起協力，俾能就近維護鄉土珍貴濕地。監測期間為了增加食蟲植物較多生長機會，在 3~5 月間與田浦大地社區居民洽商割草試驗，於實施 3 次獲致極佳的成效，再請金門縣政府建設處提供保育經費，鼓勵社區夥伴於每月定期前往割草，裨益增多食蟲植物在濕地雜草間的生長空隙。該項割草維護棲地工作於 2022 年 7~11 月實施，為期共 5 個月。

本計畫從事監測的 4 種食蟲植物都無法在旱地生長，雖然它們都屬於濕生植物，可是它們的耐濕性卻有差異。棲地若是過乾、過溼，均不利於金錢草的生長；長葉茅膏菜的耐濕性較高，可以生長在水邊；長距挖耳草較適宜在穩定滲水區生長，而絲葉狸藻則是生長在水中。

歷經此前兩年金門缺雨久旱的異常氣候，食蟲植物棲地也面對嚴重缺水的浩劫。在 2022 年 2 月中旬以前，因承續去年 12 月接連兩天的降雨有 32.5 mm 的累積雨量，逐漸恢復食蟲植物棲地的濕地生態。2022 年 1~11 月合計 84 天共 978.5mm 的累積雨量，已超過此前 2019 年同期的總降雨量。1 月至 2 月上旬在田浦棲地尚無任何食蟲植物植株出現，到 2 月中旬才開始有金錢草和長葉茅膏菜的紀錄。從此，這兩種食蟲植物的族群量即逐月上升，而在核心棲地 G 區南邊的 H 區，亦有短暫零星的金錢草生長。長距挖耳草需有較高濕度的土壤才能生長，到 7 月上旬在 G 區才觀察到可以計數的開花植株，隨後於 7 月下旬也逐漸在 D 區出現。至於生長在池水中的絲葉狸藻族群，於 3 月中旬即有少量族群在 E 區的丙池出現，之後它們的生長面積逐月擴大，到 6 月中旬在乙池也開始有少量族群分佈，接續絲葉狸藻族群逐漸散播到甲池。茲就 2022 年各種食蟲植物的生長情形分述如下：

一、金錢草

2022 年在田浦水庫至東店陣地一帶的 8 處(A~H) 田野實施監測(圖 2-3、圖 2-4), 仍以每隔約半個月實施 1 次調查, 再將每月 2 次調查數據平均作為族群的月平均量。全年共進行 23 天次例行性調查, 在既定 8 處監測地點的 D、G、H 三區有金錢草紀錄, 其餘的 A、B、C、E 及 F 等五區則未發現金錢草生長。另外在東店陣地教練場北方的樹林空地也有零星的金錢草植株, 由於並非監測範圍之內, 因此未列入本年度的調查紀錄。

在 D、G、H 三區總計 69 筆調查紀錄, 記錄到金錢草 43 筆共 92,744 株次(附表 6), 其中在 D 區有 20 筆共 6,003 株次, G 區也有 20 筆共 86,676 株次, H 區則有 3 筆共 65 株次; 其餘的 26 筆紀錄則是掛零, 分別是 1 月至 2 月上旬的 D、G 兩區各有 3 筆, 而 H 區僅在 8 月至 9 月上旬記錄到 3 筆零星的金錢草外, 其餘 20 筆紀錄均未發現植株存在。

D 區在 1 月的兩次調查尚無金錢草生長, 到 2 月中旬才出現 2 株, 族群月平均量為 1 株。3~4 月族群的月平均量續增到 14~39 株(圖 3-5), 在 5 月躍升到 440 株; 到 6 月更擴增到 713 株, 達全年族群月平均量的最高紀錄。隨後的金錢草族群大致以 1 百餘株逐月遞減, 在 10 月的族群月平均量則驟減到僅 102 株; 接續每月半折以上的遞減, 及至 11~12 月族群的月平均量僅為 48~22 株。

G 區亦在 2 月中旬開始有 831 株金錢草紀錄(圖 3-5), 當月族群的月平均量為 416 株; 3 月族群的月平均量倍增到 871 株, 4 月族群的月平均量再擴增為 1,214 株, 在 5 月更劇增 5 倍達 7,203 株; 到 6 月金錢草族群為 18,145 株, 達全年的最高月平均量, 族群量約為前月的 2.5 倍多。隨後遞減 5 千多株, 到 7 月族群的月平均量為 13,004 株; 8、9 月族群的月平均量各是 1,231 株、1,001 株, 更驟減了約 1 萬 2 千株左右, 到 10 月族群的月平均量再度減少到僅存 98 株。及至 11~12 月族群的月平均量則維持 93~122 株。

H 區在 8 月上旬有 33 株金錢草生長, 月平均量為 26 株; 9 月上旬僅保存 8 月下

旬的 16 株記錄，月平均量為 8 株；其餘各月均無金錢草存在。經久缺乏雨水，以致無法維持棲地土壤的適當濕度，是影響金錢草生長的主要關鍵。

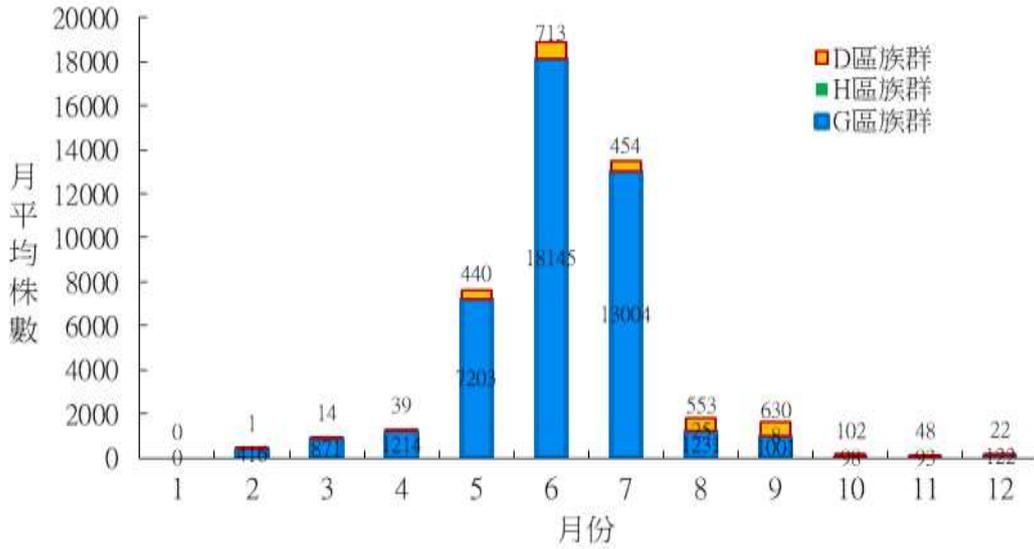


圖 3-5：2022 年田浦區金錢草族群數量之月變化圖

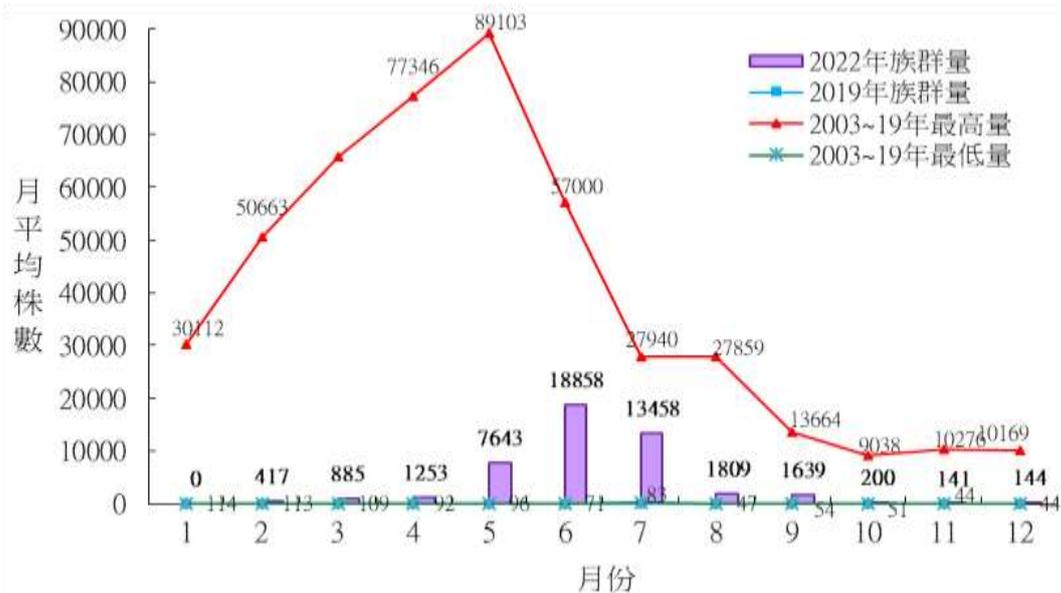


圖 3-6：2022 年金錢草族群數量與歷年記錄之比較圖

總合今年全區金錢草族群月平均量的變化趨勢（圖 3-5、圖 3-6），亦與 D、G 兩分區族群的月平均量的變化一致。族群月平均量從 2 月的 417 株以倍數增加，到 6 月族群的月平均量達 18,858 株為最高紀錄，其次是 7 月的 13,458 株，相較前月遞減 5 千多株。8、9 月族群的月平均量各是 1,809 株、1,639 株，更較前月驟減了約 1 萬 1 千株左右，到 10 月族群的月平均量則再度減少到僅存 200 株而已。及至 11~12 月族群的月平均量維持在 141~144 株。

2022 年監測金錢草族群的月平均量總計有 46,447 株次，相較於 2019 年全年月平均總量僅有 918 株次，約為 50 倍之多。2022 年金錢草族群的月平均量是以逐月遞增到 6 月達最高峯（圖 3-6），隨後於 7 月則呈逐月遞減的趨勢；而 2019 年金錢草族群的月平均量卻是逐月遞減的現象。綜觀歷年的監測紀錄，此前歷年族群的月平均量之最高值是在 30,112 株~89,103 株，歷年族群的月平均量之最低值落在 0 株~163 株之間，而 2022 年各月族群的月平均量則在 0~18,858 株之際。今年自重啟物種監測迄今，除了 1 月沒有金錢草紀錄低於歷年同月最低紀錄的 114 株外，其餘各月族群月平均量都遠多於歷年同月的最低紀錄。雖然今年 2~12 月金錢草族群的月平均量都以百計、千計，甚至是萬計的高量，但是相較歷年同期各月的最高紀錄仍有一段差距。

二、長葉茅膏菜

本年度長葉茅膏菜族群的監測，仍然接續在 2019 田浦濕地的 A~H 等 8 區實施（圖 2-3、圖 2-4），也在每隔約半個月進行 1 次例行性的族群量調查，再將每月 2 次調查數據的平均值作為族群的月平均量。全年共進行 23 天次的例行性調查，在既定 8 處監測地點的 D、G 兩區有長葉茅膏菜生長，其餘的 A、B、C、E、F 及 H 等六區則未發現長葉茅膏菜的植株。

在 D、G 兩區總計 46 筆的調查紀錄，記錄到長葉茅膏菜的有 40 筆共 28,356 株次（附表 7），其中在 D 區有 20 筆共 11,386 株次，G 區也有 20 筆共 16,970 株次。另外有 6 筆紀錄掛零，分別是 1 月至 2 月上旬的 D、G 兩區各有 3 筆，而今年復生金錢

草的H區則全無長葉茅膏菜生長。

D、G兩區在1月的兩次調查全無長葉茅膏菜的紀錄，到2月中旬才各有73株、6株長葉茅膏菜生長。今年D區族群的月平均量從2月的37株開始逐月遞增，在3月有219株、6月的月平均量有870株（圖3-7），接續增加到9月達1,115株的月平均量為全年最高紀錄；其次是8月的960株，到10月族群的月平均量即倒轉下降到543株的。及至11~12月族群的月平均量則減為267~93株。

G區的長葉茅膏族群自2月的3株開始增加，在3、4月的月平均量分別有15株、18株，接著族群量呈逐月跳增，到6月的610株為上半年的最高峯，到7月族群的月平均量再躍升到1,058株，之後兩個月的長葉茅膏族群仍然持續增加，全年最高紀錄為9月的2,222株，其次是8月的1,865株。及至10月族群的月平均量則反轉減少到1,564株，從此每月族群量以對折量在遞減，在11~12月族群的月平均量減到680~373株。。

總計全年長葉茅膏菜族群月平均總量的變化趨勢（圖3-7、圖3-8），也和D、G兩分區族群月平均量的變化一致。族群月平均量從2月的40株以約6倍增加，在3月已有234株的月平均量，隨後長葉茅膏菜的族群量逐月遞增，族群的月平均量到9月達3,337株為全年最高紀錄，其次是8月的2,825株；8~10月旱象再起，長葉茅膏菜的族群量到10月開始衰退，月平均量減為2,107株，較前月減少了1,230株。接續每月的族群量以折半量在遞減，在11~12月族群的月平均量減到947~466株。

統計2022年監測長葉茅膏菜族群的月平均總量共14,415株次，相較於2019年同期月平均總量的513株紀錄，約為28倍之多。2022年長葉茅膏菜族群的月平均量是以逐月遞增到9月達最高峯（圖3-8），之後於10月則呈逐月遞減的趨勢；而2019年長葉茅膏菜族群的月平均量是以2月的100株為最多，各月都有數十株生長。綜觀過去長葉茅膏菜族群的監測紀錄，此前歷年族群月平均量的最高值在206株~410株之間，歷年族群月平均量的最低值落在0株~13株，而2022年長葉茅膏菜族群的月平均量則在0~3,337株，除了1月無紀錄等同歷年同月最低紀錄的0株，以及2、3月族群月平均量略低於歷年同月的最高紀錄之外，其餘各月族群的月平均量皆創歷年

新高紀錄。

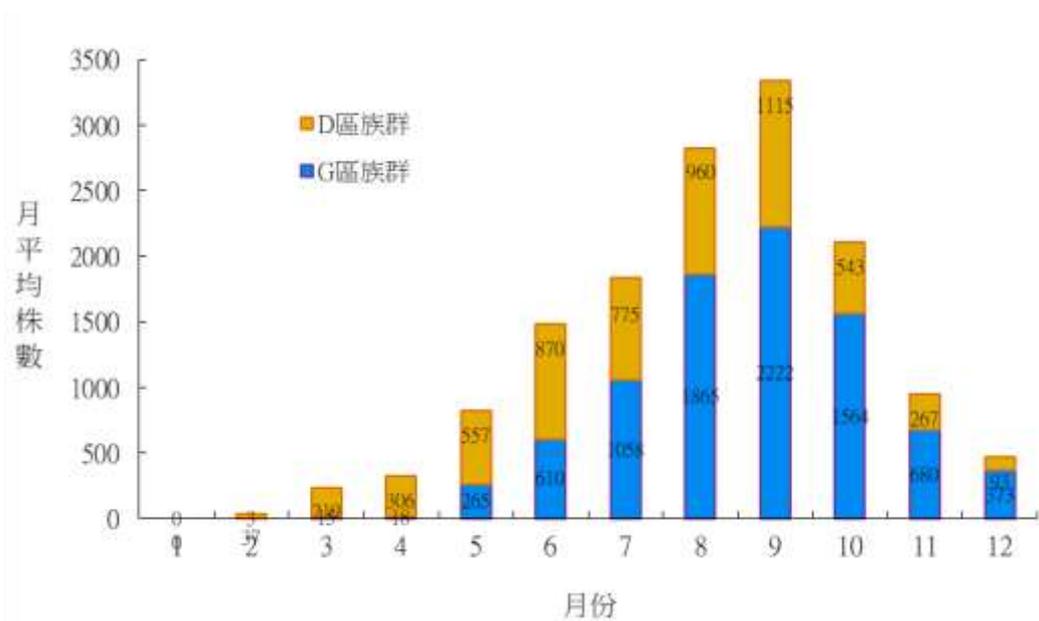


圖 3-7：2022 年田浦區長葉茅膏菜族群數量之月變化圖

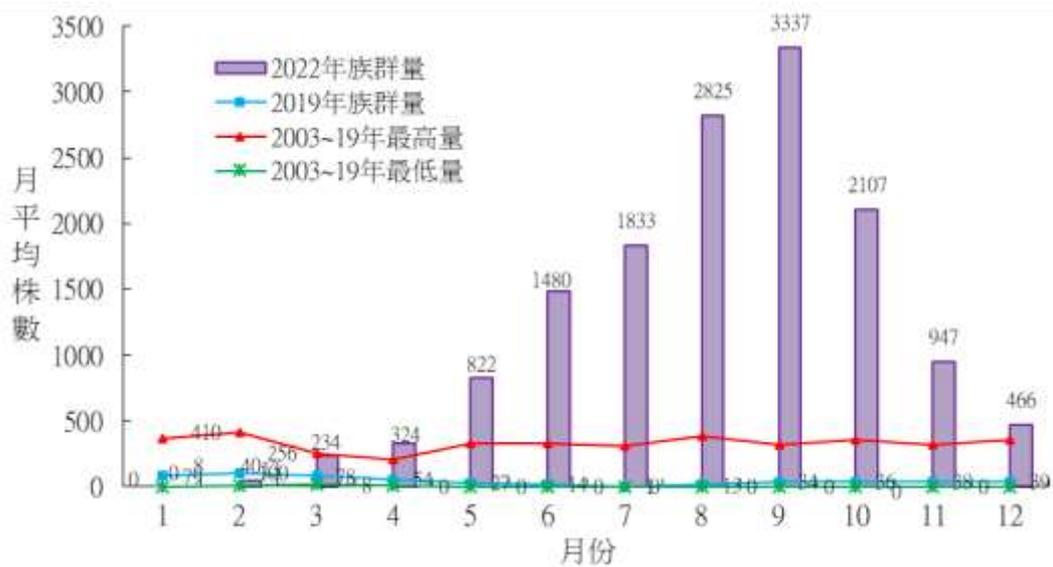


圖 3-8：2022 年長葉茅膏菜族群數量與歷年記錄之比較圖

三、長距挖耳草（含斜果挖耳草）

本計畫於長距挖耳草族群的監測方法，如同 2019 在田浦濕地的 A~H 等 8 區實施（圖 2-3、圖 2-4），也在每隔約半個月進行 1 次例行性的族群量調查，再將每月 2 次調查數據的平均視為族群的月平均量。全年共進行 23 天次的例行性調查，僅在 8 處監測地點的 D、G 兩區記錄到長距挖耳草生長，其餘的 A、B、C、E、F 及 H 等六區則未發現長距挖耳草植株。長距挖耳草的植株極為細小，且混生於潮濕的草叢間隙，平常不易發覺，在每年的 6 月至翌年初春的花期，根據觀察紫色的花朵才較容易觀察到它們的存在。

2022 年在 D、G 兩區總計有 46 筆調查紀錄，1~6 月有 12 天次共 24 筆的調查紀錄都未發現長距挖耳草的開花植株(附表 8)，到 7 月上旬在 G 區首見 135 株開花的植株，接續到 12 月合計記錄到 18 筆共 15,024 株次的長距挖耳草，包括 D 區有 8 筆共 1,879 株次、G 區有 10 筆共 13,145 株次。D 區長距挖耳草族群的月平均量從 7 月的 28 株開始，約以 11 倍驟增到 8 月 305 株的月平均量（圖 3-9），接續遞增到 9 月的 430 株達全年最高紀錄；到 10 月則反轉快速驟減到 161 株，在 11 月族群的月平均量更減到僅 17 株，及至 12 月則全無長距挖耳草紀錄。G 區族群的月平均量從 7 月的 364 株開始，月平均量約以 8 倍驟增到 8 月的 2,774 株，在 9 月族群接續遞增到 2,847 株達全年最高紀錄；到了 10 月則反轉快速驟減到 985 株，在 11 月族群的月平均量更減到僅剩 5 株，及至 12 月則全無長距挖耳草紀錄。

合計全年長距挖耳草族群的月平均總量變化之趨勢（圖 3-9、圖 3-10），亦如同 D、G 兩分區族群月平均量的起伏變化一致。族群月平均量從 7 月的 392 株開始，約以 8 倍驟增到 8 月 3,079 株，月平均量達全年最高紀錄。從此反轉遞減到 9 月的 2,876 株月平均量，到 10 月更以折半以上快速驟減到 1,146 株，在 11 月族群的月平均量更減到僅存 22 株，及至 12 月則全無長距挖耳草紀錄。

總計 2022 年監測長距挖耳草族群的月平均總量為 7,515 株次，相較於 2019 年同期月平均總量 964 株次的紀錄，約為 8 倍之多。2022 年長距挖耳草族群的月平均量是以逐月遞增到 8 月達最高峯（圖 3-10），此後從 9 月起則呈逐月遞減的趨勢；而 2019 年長距挖耳草族群的月平均量自 5 月起遞增，也在 8 月達最高紀錄，隨後則呈反轉遞

減的現象。綜觀過去長距挖耳草的監測紀錄，此前歷年6~12月族群月平均量的最高值在6株~51,025株之間，歷年同期族群月平均量的最低值落在0株~273株；而2022年6~12月族群的月平均量則在0~3,079株之際，除了6月、12月全無紀錄等同歷年同月最低紀錄的0株，其餘各月族群的月平均量都高於歷年同期月平均量的最低紀錄，但仍與過去同月族群月平均量的高紀錄相差甚遠。

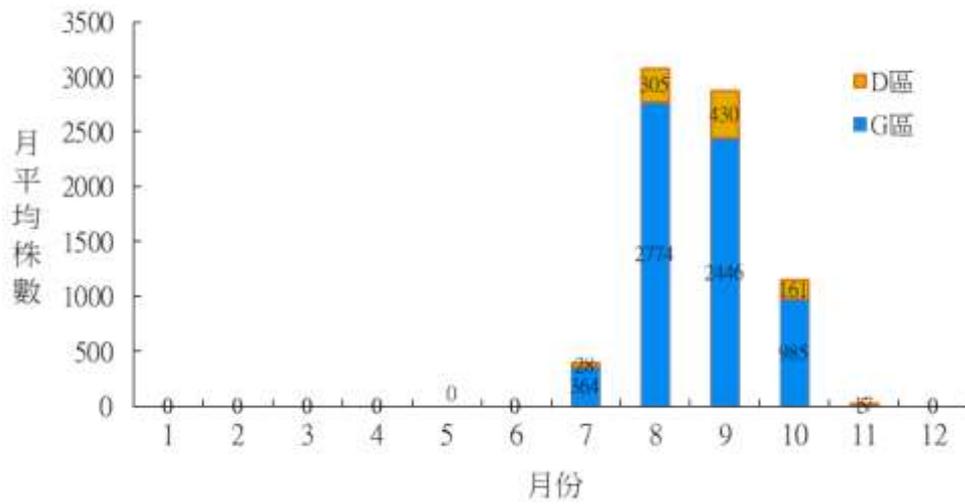


圖 3-9：2022 年田浦區長距挖耳草族群數量之月變化圖

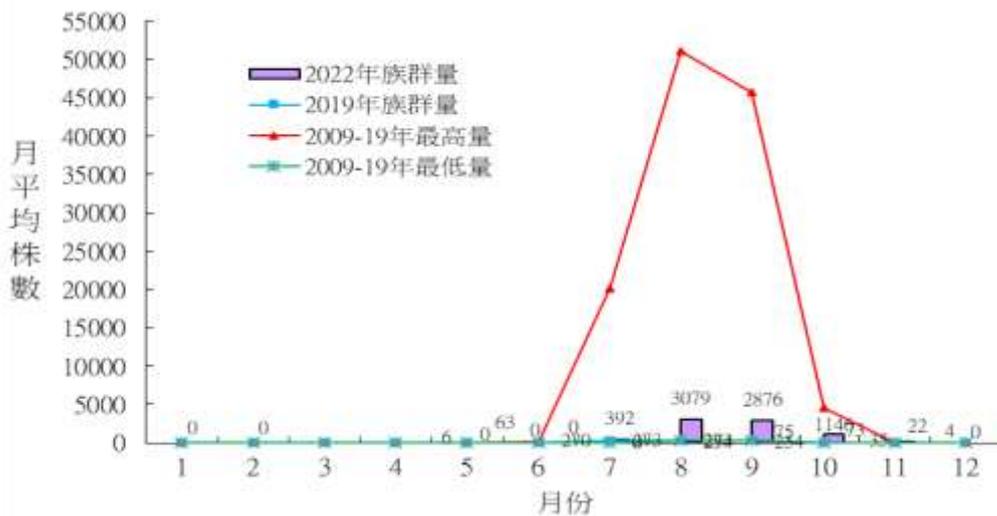


圖 3-10：2022 年長距挖耳族群數量與歷年記錄之比較圖

四、絲葉狸藻

田浦食蟲植物棲地經 2010 年在 D、E 兩區水田挖掘池塘改造棲地後，水體往地勢低窪的小池塘滲入，原來濕地逐漸演替為香蒲、田蔥及禾本科植生草叢的生態，本來遍佈於 D、E 兩區水田的絲葉狸藻不再生長。本計畫延續 2019 年以 D、E 兩區的甲、乙、丙、丁等 4 口小水塘為主要調查樣區(圖 2-4)，此間農田概為私有地，相較 3 年前絲葉狸藻棲地的地貌，已發生了局部的改變。原有的甲池隔為兩區，分別以甲 1、甲 2 稱呼；丙池也同樣被隔開兩區，分別以丙 1、丙 2 定名。惟今年於絲葉狸藻族群的監測，仍以甲、丙兩池整體族群的表現加以估計，新增的小水塘可能因有雨水而短暫形成，於從事監測並未列入正式紀錄，僅以拍照留存備查。

本計畫於絲葉狸藻監測的調查頻度如同過去一樣，約以每月進行 2 次例行調查為主。調查紀錄以估計植生於池面涵蓋面積的百分率為據，並採用不同符號區分成五等級來定量，若觀測所見植生面積在 20%以下以「*」表示，21~40%以「◇」表示，41~60%以「☆」表示，61~80%以「◆」表示，81~100%則以「★」表示。

全年在田浦濕地從事絲葉狸藻的族群監測，共進行 23 天次的例行性調查，總計有 92 筆紀錄。其中有 37 筆記錄到絲葉狸藻存在，包括甲池 8 筆、乙池 11 筆、丙池 18 筆；至於丁池則與 3 年前一樣，全年都無絲葉狸藻生長。

2022 年 1~11 月僅 10 月沒有下雨，累積雨量達 978.5mm。接續的降雨提供各水塘足夠的水源，E 區丙池在 3 月中旬開始有絲葉狸藻生長，族群量約為該池面積的 10%(附表 8)，生長面積一直到 4 月中旬仍在 20%以下；5 月上旬調查所得覆蓋面積略增到 30~40%，5 月中旬到 6 月上旬兩次調查的覆蓋面積續略增到 40~50%。到 6 月中旬再度監測族群的覆蓋面積反而略縮為 30~40%，7 月覆蓋面積衰退到 20%以下，然後再逐漸翻轉增多，到 9 月中旬約達 70%左右，10 月族群的覆蓋面積約在 50%左右，從此到 12 月的族群的覆蓋面積維持約 30%。丙池的絲葉狸藻於 5 月中旬有少許開花，在 6 月上旬已盛開著黃花，到了 6 月中旬卻有 2/3 凋謝，及至 12 月仍有少許黃花露出水面。

D 區的乙池到 6 月中旬也開始有絲葉狸藻，覆蓋面積僅約 10%左右(附表 8)，7 月上旬曾經消失，之後各月族群的覆蓋面積則維持在 10%~60%之間。至於本區的甲池則

自 7 月下旬以後才有絲葉狸藻生長，族群的覆蓋面積維持在 10%~60%，而到 11 月中旬以後則無絲葉狸藻生長。

相較此前於 2019 年絲葉狸藻的監測結果，當年以乙池的絲葉狸藻生長最好且族群量也最大，其次是甲池，至於丙池只有少量生長在池邊而已。而 2022 年則以丙池的絲葉狸藻生長最好且族群量也最大，其次才是乙池，可見各水塘彼此的生態條件已發生改變。

參、老鼠筋

老鼠筋為生長在烈嶼蓮湖海濱的紅樹林植物，2019 年的分布面積已萎縮到 15 平方公尺以下，早期在烈嶼青岐至后頭濱海曾有多處著生。本計畫在 2019 年著手監測老鼠筋族群的生長狀況，於烈嶼蓮湖海濱(圖 2-2)每月進行 1 次調查，2022 年再度啟動老鼠筋族群的監測，總計 12 筆共 825 株次的估計紀錄。全年以 12 月估算 100 株老鼠筋最多(圖 3-11)，其次為 1 月的 85 株，再者是 11 月的 80 株；而以 8~10 月僅見各約 45 株最少，次則 3~7 月各約 70 株。樹高約則為 30~150 cm 不等，族群覆蓋面積約 14~18 平方公尺，棲地範圍已較 3 年前同期略有縮減。

2022 年記錄老鼠筋族群全年總計 825 株次，相較於 2019 年全年的 1,245 株次減少 420 株次，且各月份族群的估算量都較 2019 年少(圖 3-12)，各月份減少的幅度約在 10~55 株之間。茲就 2022 年在蓮湖海濱觀察老鼠筋生長的情形(附表 9)說明如下：

- 1 月：族群量以面積估算株數約 80~90 株，株高約在 30cm~130 cm，在監測面積外左邊的蘆葦中發現 2 株新生的老鼠筋。由於生長地受到海洋污染物及風沙侵襲而妨礙生長，再以前兩年長期的缺雨乾旱，北方靠海處有約 2 平方公尺範圍的植株已乾枯。
- 2 月：所見老鼠筋族群被蘆葦和苦林盤包圍，因生長受限而株數逐漸減少，族群量估算約 70~80 株，約較前月減少 10 株。株高變化不大，株枝開始長出新芽、新葉。此前 1 月發現 2 株新生的老鼠筋，可惜已被挖走了。

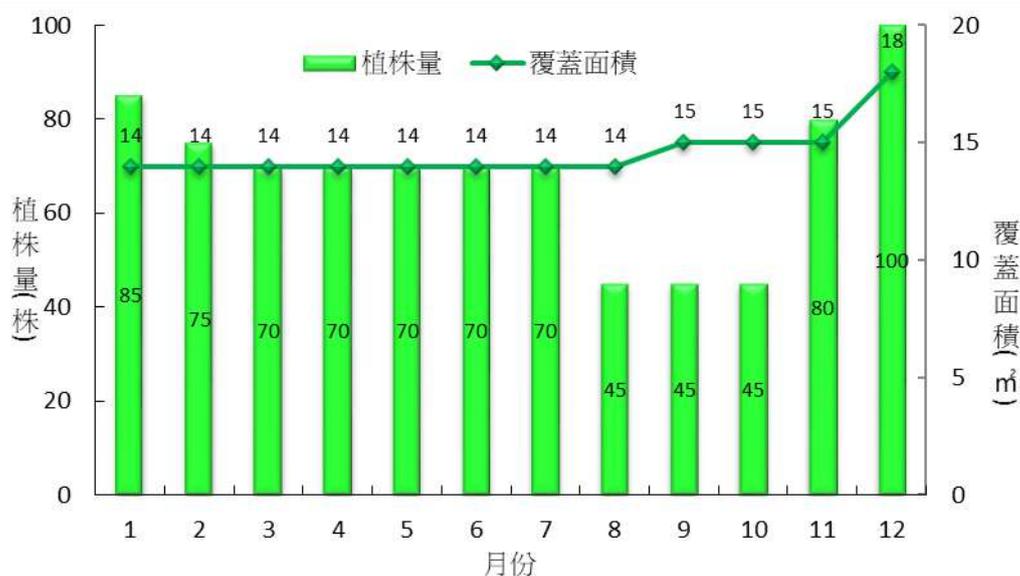


圖 3-11 : 2022 年老鼠筋族群數量與覆蓋面積變化圖

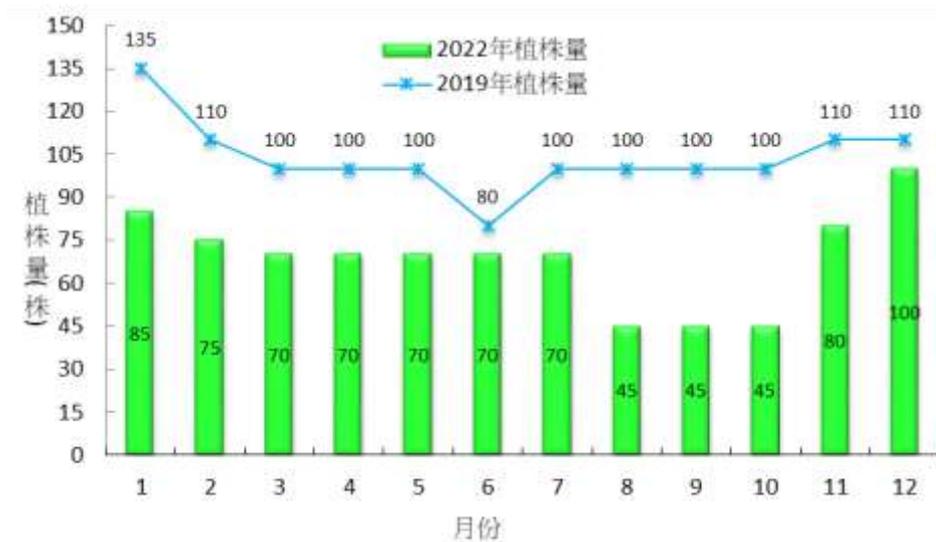


圖 3-12 : 2022、2019 年老鼠筋族群數量與覆蓋面積變化圖

3~4 月：老鼠簕族群仍被蘆葦和苦林盤包圍，族群植株再次減少，族群量估算約 70 株左右；株高約 30cm~150 cm，增高約有 20 cm，株枝接續長出新芽、新葉，枝上已生長新花序但尚未開花。由於老鼠簕株高不及蘆葦和苦林盤而被包圍，外圍被走出的小路已堆滿海漂保麗龍，到了 4 月因蘆葦枯萎，老鼠簕於是露出來，可見莖枝頂頭開花了。

5~6 月：今年因有正常的梅雨季，接續的降雨讓蘆葦再長得和老鼠簕等高、甚至更高。老鼠簕的族群量維持約有 70 株，株高也都約在 30cm~150 cm。5 月的老鼠簕莖枝頂端花朵盛開，直到 6 月莖枝頂端的花謝了，從此長出了果實，蘆葦長得比老鼠簕高很多，掩遮到老鼠簕幾乎看不見。

7 月：調查以面積估算株數約 70 株左右，蘆葦長得比老鼠簕高很多，遮掩到老鼠簕幾乎看不見，老鼠簕株枝上的果實大都成熟掉落，只剩少數幾顆。

8 月：老鼠簕族群四周被蘆葦及雜草包圍，面積難以測量，族群的株數也很難估算，能看到得不到 50 株。本月的老鼠簕發出新芽也長出新葉，株高 90cm~130 cm，不及蘆葦 200 cm。若要保護老鼠簕物種，應移除雜草以利它們有生長的空間，否則老鼠簕族群在此地慢慢會消失。

9~10 月：老鼠簕族群已被苦林盤包圍，只有邊緣可看到幾株，長在苦林盤中的老鼠簕，已無法觀察統計數量，蘆葦枯萎後老鼠簕長出新葉也長得較高些，所見株高約 30 cm~120 cm。

11 月：因海水倒灌鹽水侵入棲地，以致蘆葦枯萎，老鼠簕露出而可以觀察得比較清楚，株高仍在 30 cm~120 cm 之間，植株數估算約 80 株。

12 月：在棲地內的蘆葦枯萎、苦藍盤也都乾枯，老鼠簕較有生長空間，族群覆蓋面積約 18m²；植株高約 30 cm~150 cm，株數估算約 100 株。

第三節 金門的特色無脊椎動物

壹、黃邊鳳蝶

2022 年黃邊鳳蝶的監測樣區與 2019 年歷年相同，亦即中山林、魯王墓、梁山、太武山（玉章路屏東段）及五虎山等 5 個樣區（圖 2-5）。監測團隊於 3~10 月每隔約半月進行 1 次調查，分別在五個樣區執行 14 天次的穿越線調查，總共記錄 14 筆 222 隻次的幼蟲、4 隻次的成蟲，同時也發現 25 筆 46 個蟲卵（附表 11）。

在 3 月趁黃邊鳳蝶尚未發生的空檔，調查人員依 2019 年各穿越線調查路徑之長度（圖 2-6~圖 2-10），計量生長在步道兩旁各 2.5m 範圍內的潺槁樹數量。由於黃邊鳳蝶常利用較低矮且有嫩葉的小樹產卵發生，因此將植株區分小於胸高或大於胸高二者來計數；接近胸高難以劃分的植株，端視有無嫩葉作判定。

五處監測樣區調查穿越線的長度，以中山林調查穿越線約 2,936 m 路徑最長，其次是實測太武山（玉章路屏東段）調查穿越線的 1,630m。若以沿途里程路標計算，由文康中心登山口衛哨站的 3.4 K，到海印寺前大道的 1.7 K 再往上 50 m，則太武山調查穿越線全程為 1.75 Km。其他 3 個監測樣區的調查穿越線路徑都很短，分別是五虎山的 750 m、魯王墓的 558 m 及梁山的 520 m（圖 3-13）。

黃邊鳳蝶幼蟲對食草植物有特別偏好，潺槁樹的葉子是它們在金門專一的食草。今年 3 月在各樣區穿越線沿途調查，總共紀錄 1,140 株潺槁樹，較 2019 年的 950 株增生了 190 株，大、小植株各有 545 株、595 株，二者數量相當。中山林調查穿越線的潺槁樹共 539 株，大樹 292 株多於小樹的 247 株；太武山調查穿越線的潺槁樹共 194 株，小樹 94 株顯然則少於大樹的 100 株。雖然這兩條調查穿越線低矮潺槁樹的數量多寡有別，但是由於樹株伐除後的樹基周邊新長出的枝芽、嫩葉，更有利於黃邊鳳蝶幼蟲咬食。梁山調查穿越線潺槁樹小樹雖有 125 株，遠多於大樹的 64 株，可惜大多生長不佳，缺乏嫩芽、嫩葉。五虎山和魯王墓調查穿越線的潺槁樹各有 122 株和 96 株，五虎山大小樹各為 56 株和 66 株，魯王墓大小樹各為 33 株和 63 株（圖 3-14），以這 3 個監測樣區的潺槁樹生長狀況而言，顯然都不適宜黃邊鳳蝶發生。結至 6 月在

魯王墓區的調查都未曾見見到黃邊鳳蝶的幼蟲或成蝶，雖然今年潺槁樹的嫩葉沒有上次調查時有大量枯黃斑的現象，對於此現象影響的相關性因素有待進一步探究。

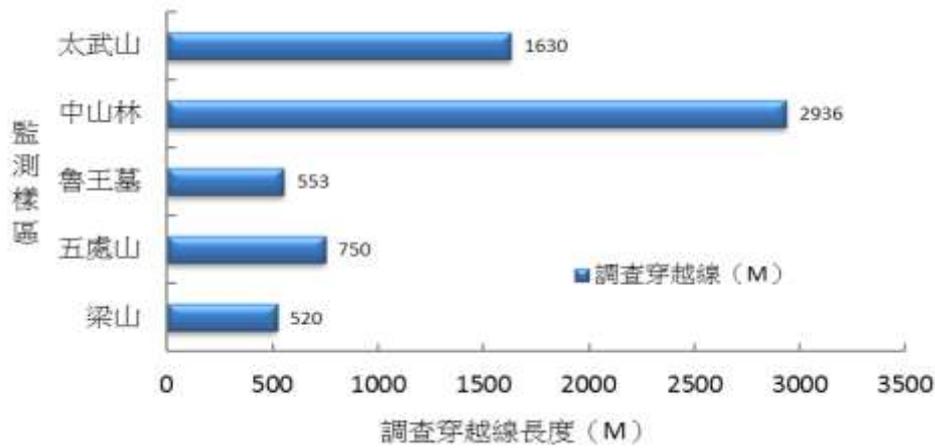


圖 3-13 : 2022 年黃邊鳳蝶各監測樣區調查穿越線之比較圖

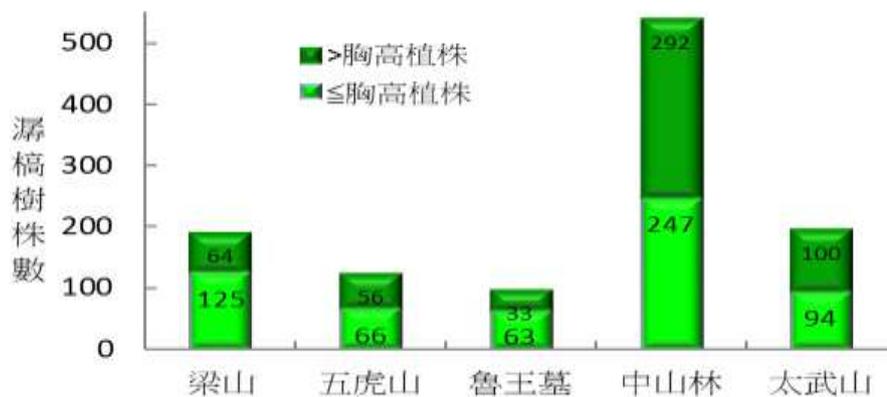


圖 3-14 : 2022 年黃邊鳳蝶調查穿越線潺槁樹生長狀況圖

就本團隊於 2005~2006 年飼育黃邊鳳蝶的經驗，蟲卵顏色會由淡黃轉為橙色，約經 2~3 天即孵化為一齡幼蟲，蟲體黑色、極小而不易發現，經常遭受風吹雨打而掉落夭折。三齡以上的幼蟲常見被小繭蜂寄生，能夠發育成蛹而完成生活史的個體很少。黃邊鳳蝶的幼蟲期平均約 20 天，而調查間隔以半月實施一次，前後調查要在同一點位見到同一隻蟲體的機會不多，因此採計每月兩次記錄之總隻次來比較族群的月變化，於統計分析時並未納入各月份所見黃邊鳳蝶的蟲卵數量。

黃邊鳳蝶發生期視天候而定，一般在每年 4 月正式邁入發生期，9 月份則是發生期的結束；偶爾也會提前在 3 月下旬即有成蝶產卵，而到 11 月仍然可見少數幼蟲或成蝶。調查時宜特別留意嫩葉、嫩芽上的蟲卵和二齡以下的幼蟲；觀察葉緣有咬痕更須仔細尋覓，否則容易錯過而漏列。今年的黃邊鳳蝶與 2019 年調查時一樣於 4 月上旬開始有成蝶於出現，4 月上旬在梁山、五虎山、中山林及太武山皆可觀察到蟲卵或幼蟲。

今年黃邊鳳蝶的發生期從 4 月 15 日在中山林見到 3 隻成蝶開始，附近的潺槁樹嫩葉上記錄到的蟲卵共有 6 顆與幼蟲 4 隻，今年度本團隊機動調查人員巡查時發現由於步道進行除草工程，以致原本有蟲卵的潺槁樹都遭鋸除，加上今年雨季過長影響，造成在梁山跟太武山的穿越線所能調查到的黃邊鳳蝶幼蟲出現數量減少現象。和中山林同日也在五虎山調查穿越線發現 4 顆黃邊鳳蝶蟲卵與 1 隻幼蟲。4 月下旬例行性調查在太武山調查穿越線記錄到 7 隻二齡以下的幼蟲、5 隻三齡以上的幼蟲(圖 3-13)，推估今年黃邊鳳蝶的發生期早在 4 月中旬已經開始，與 2019 年發生期的時間相當。因雨季關係五虎山與梁山調查穿越線，在 4 月 30 日的調查結果出現 0 發現紀錄，太武山也同樣出現幼蟲族群數量下降減少現象。今年在魯王墓調查穿越線則未曾發現任何黃邊鳳蝶的蹤跡。

中山林調查穿越線向來是黃邊鳳蝶較穩定的棲地，從 4 月中旬出現蟲卵開始，每次例行性調查都有記錄。5 月中旬因雨季關係，調查時未發現幼蟲紀錄現象，只記錄到 1 顆蟲卵。直到 5 月下旬天氣放晴數日時又爆發大量蟲卵及幼蟲，調查穿越線附近的潺槁樹嫩葉上記錄到的蟲卵共有 31 顆與幼蟲 33 隻。緊接著 6 月初又因雨季關係，調查時只發現 1 隻三齡以上的幼蟲和 4 隻成蟲及 2 隻被小繭蜂寄生消化的蟲皮。從 4 月中旬首見黃邊鳳蝶的蟲卵開始，族群月總量以 5 月下旬的 33 隻次為最高(圖 3-13、圖 3-14)。中山林監測樣區的黃邊鳳蝶幼蟲今年則大多集中在中山林入口到兒童遊樂設施兩側步道、員工宿舍周邊等地的矮小潺槁樹，而員工宿舍往行政中心此段穿越線則因今年松線蟲樹木伐除工程影響，無任何黃邊鳳蝶的記錄。

太武山調查穿越線雖然歷年來都是黃邊鳳蝶相對最穩定的棲地，從 4 月中旬就出現 12 顆蟲卵，23 隻幼蟲開始，同樣也受到今年度雨季影響出現不穩定現象，4 月底

止紀錄到 12 隻幼蟲；5 月調查又因為天氣回溫放晴數日，中旬記錄到 24 隻二齡以下、10 隻三齡以上的幼蟲及 4 顆蟲卵，再次調查有 27 隻二齡以下、6 隻三齡以上的幼蟲及 31 顆蟲卵；6 月首次調查有 11 隻二齡以下、10 隻三齡以上的幼蟲、1 隻成蝶及 18 顆蟲卵，再次調查有 3 隻二齡以下、22 隻三齡以上的幼蟲。此後調查即無任何黃邊鳳蝶的記錄。從 4 月首見黃邊鳳蝶開始，族群月總量以 5 月的 52 隻次最高；次高的 4 月之族群月總量也有 35 隻次（圖 3-15、圖 3-16）。在太武山樣區的黃邊鳳蝶族群也同 2019 年一樣，大多集中在 2.5K~2.85K 之間。

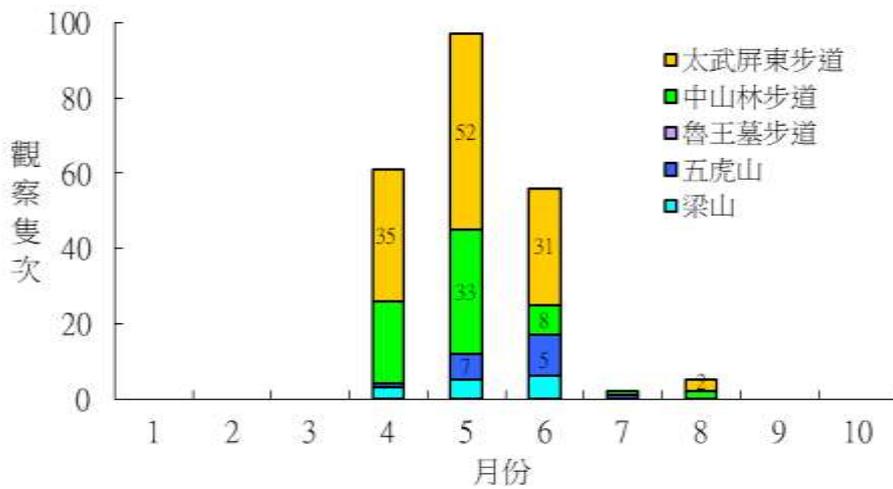


圖 3-15：2022 年各棲地黃邊鳳蝶幼蟲數量之月變化圖

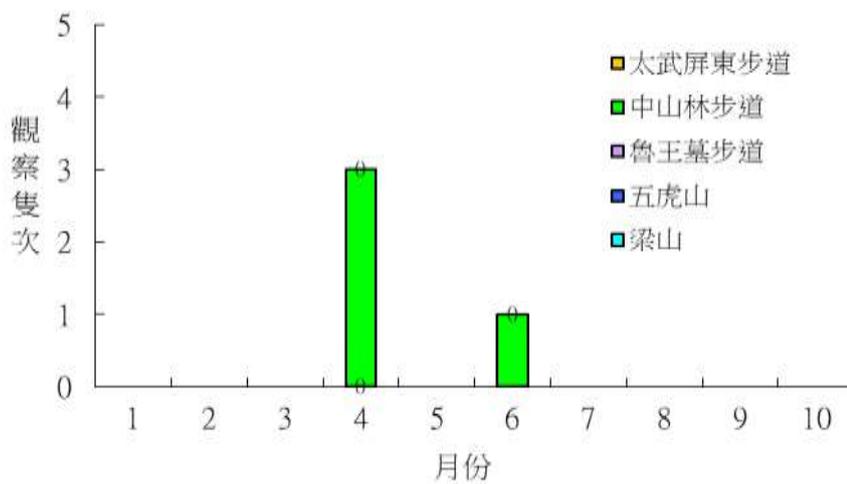


圖 3-16：2022 年各棲地黃邊鳳蝶成蟲數量之月變化圖

累計今年3~6月監測期間觀察到黃邊鳳蝶的幼蟲共217隻次，為2019年同期幼蟲總數87隻次的2.3倍。綜合今年5個樣區幼蟲每月總量的變化，由4月的64隻次逐漸增多到5月的97隻次(圖3-17)，到6月則減少一半以上至56隻次。4~6月各月份的幼蟲量遠多於歷年同期的最低紀錄，也較2019年各月的幼蟲量高出甚多，卻與歷年同期的最高紀錄仍有相當的差距(圖3-18)。

就太武山與中山林兩處黃邊風蝶族群量較穩定的樣區所見，成蝶選擇產卵的點位集中在一些區段。經觀察發現，當地不僅要有幼蟲食草的潺槁樹嫩芽、嫩葉，若同時也有成蝶的蜜源植物，可見蟲卵和幼蟲的機會更多。後續於黃邊鳳蝶棲地的經營管理策略，食草植物與蜜源植物宜兼籌並顧。至於5~6月的發生高峰期較高齡期幼蟲常遭受小繭蜂寄生，導致無法成蛹完成生活史的問題，有待持續觀察探討。

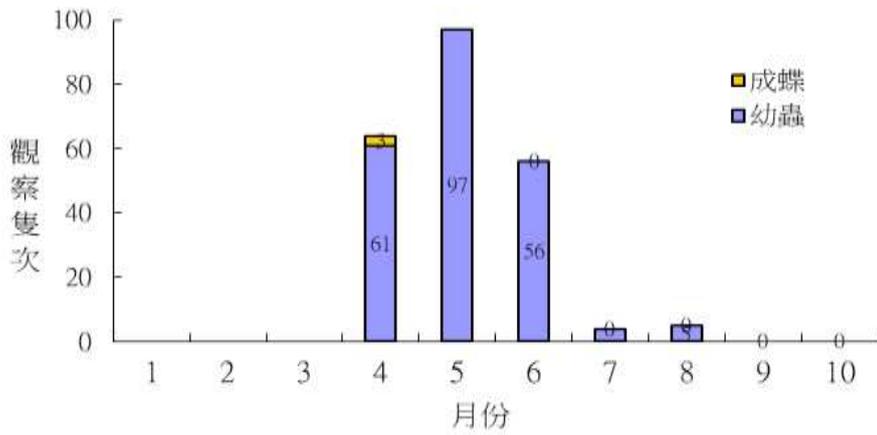


圖 3-17：2022 年黃邊鳳蝶族群數量之月變化圖

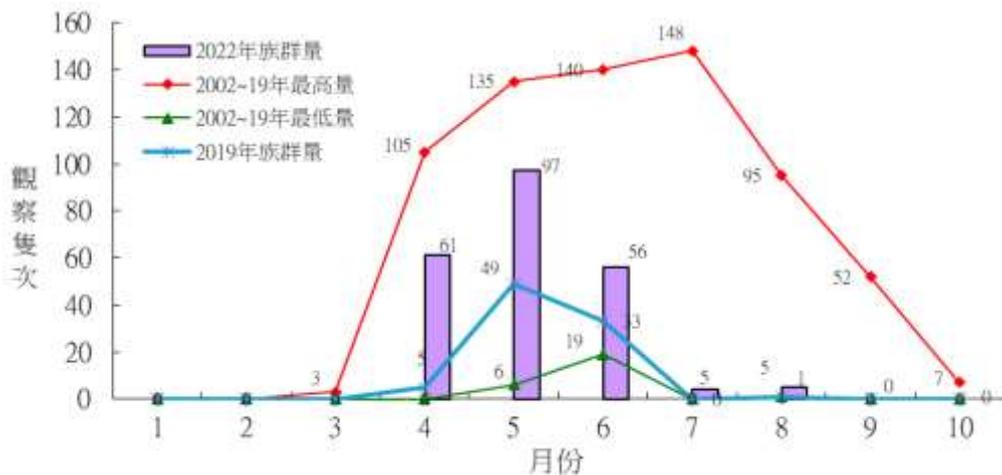


圖 3-18：2022 年黃邊鳳蝶月族群量與歷年記錄之比較圖

貳、三棘鰲：

2022 年三棘鰲稚鰲監測仍延續此前的方式進行，在浯江溪口和古寧頭南山、北山潮間帶共設置 6 條調查線(圖 2-11)，分別為夏墅、南山及北山海域潮間帶各有 2 條調查線(圖 2-12~圖 2-14)。調查點位從高潮線的泥沙交界處往低潮線的方向標設，以每隔 20 公尺標設一點位，直至蚵田區或沙洲處為止。每條調查線所標設的點位數為：夏墅甲調查線 6 點位，夏墅乙調查線 8 點位；南山甲調查線 10 點位，南山乙調查線 6 點位；北山甲調查線 15 點位，北山乙調查線 8 點位。總計有 53 個標設點位，各標設點位並以 GPS 經緯定位儀進行定位。從泥沙交界處起算，在所標設點上劃出 $4 \times 2 \text{ m}^2$ 的範圍，延續往年調查時觀察灘地的方式，在標示範圍內尋找稚鰲並計算其數量。現場以游標測徑尺測量稚鰲的頭胸甲寬度加以記錄，測量完成的稚鰲立即放回原地。於每次調查時亦一併測量紀錄調查線的氣溫、水溫。

今年於夏墅、南山及北山等三棘鰲樣區執行監測，每月在 6 條樣線各進行 1 次調查。就 1~12 月的調查紀錄所見，在夏墅灘地共記錄到三棘鰲的稚鰲 43 筆 172 隻次、北山灘地共記錄到 12 筆 25 隻次，而南山灘地則無稚鰲出現，總合 1~12 月有 55 筆共 197 隻次稚鰲紀錄。1~12 月調查期間內的水溫範圍在 $13.5^{\circ}\text{C} \sim 34.5^{\circ}\text{C}$ 間；在 1、2 月調查的水溫為 20°C 以下的低溫期狀態，其餘各次的調查均達 20°C 以上。調查當日的氣候狀況除 6 月是陰天、10 月是多雲到陰天及 12 月的北山調查時是陰天，其餘各月份在調查當日則皆為晴天。今年稚鰲最早出現的月份為 2 月，出現在北山的甲調查線，當時的氣溫 20°C 、水溫 22°C ；夏墅乙調查線在 3 月調查當日的氣溫 20°C 、水溫 22°C ，也紀錄到 1 隻稚鰲。直至 10 月份的調查期間在夏墅乙調查線從 3 月份至 11 月份均有稚鰲被觀察到、在北山甲調查線亦有 9 個調查次有少數的稚鰲出現。

夏墅甲調查線因 2021 年底進行互花米草的清除，以致灘地地貌改變，另屬於腐質土底質高的南山甲、南山乙及北山乙等 3 條調查線因底泥沉積過多，增添稚鰲在灘地上爬行活動的難度。因此在 1~12 月的調查中，夏墅甲、南山甲、南山乙及北山乙等 4 條調查線都未發現稚鰲的蹤跡。

就有稚鰲紀錄的夏墅乙和北山甲兩條調查線而論，夏墅乙調查線在 3 月紀錄 1 隻、4 月 3 隻、5 月 7 隻、6 月 32 隻(此次以三齡 20 隻佔 63%最多)、7 月 20 隻(此次以三齡 9 隻佔 45%最多)、8 月 57 隻(此次以四齡 39 隻佔 68%最多)、9 月 35 隻(此

次以二齡 19 隻佔 54% 最多)、10 月 8 隻、11 月 9 隻，(圖 3-19)。所見稚鸞齡期介於二齡到六齡之間；在北山甲調查線 2 月紀錄 5 隻稚鸞、3 月 4 隻、4 月 1 隻、5 月 1 隻、6 月 3 隻、7 月 1 隻、9 月 5 隻、11 月 4 隻、12 月 1 隻(圖 3-21)，所見稚鸞齡期亦介於二齡到六齡間。

1~12 月於夏墅、北山及南山等樣區的 6 條調查線總計 197 隻次紀錄，稚鸞族群總量的月變化以 8 月的 57 隻最多，其次 9 月的 40 隻，6 月的 35 隻，7 月的 21 隻，11 月的 13 隻，再者是 5 月、10 月各 8 隻，2 月、3 月各 5 隻，4 月的 4 隻，12 月的 1 隻，至於 1 月的調查則未見稚鸞蹤跡(圖 3-22)。

今年各月所紀錄三棘鸞稚鸞總量僅 8 月與 9 月居於 2002~2019 年監測的最低量之上，其餘各月份居於 2002~2019 年監測的最低量之下，而此前(2019 年)監測稚鸞的總量，則位於歷年同期最高與最低量之間，其中 5 月有 142 隻、6 月 158 隻、7 月 105 隻是全年較多的。而今(2022)年各月份紀錄到稚鸞總量最多的 8 月 57 隻及 9 月 40 隻僅比 2019 年監測的量高一些外，其餘有觀察到稚鸞的月份比 2019 年監測量還少，尤其 5~7 月各月份的總量和 2019 年稚鸞量較高的同月份相比更是減少了 80% 以上，另有 6 個月份紀錄到稚鸞的總量也都在 10 隻以下，相較於 2019 年各月調查所得稚鸞的數量，顯然可見今年各月份的稚鸞紀錄減少甚多。

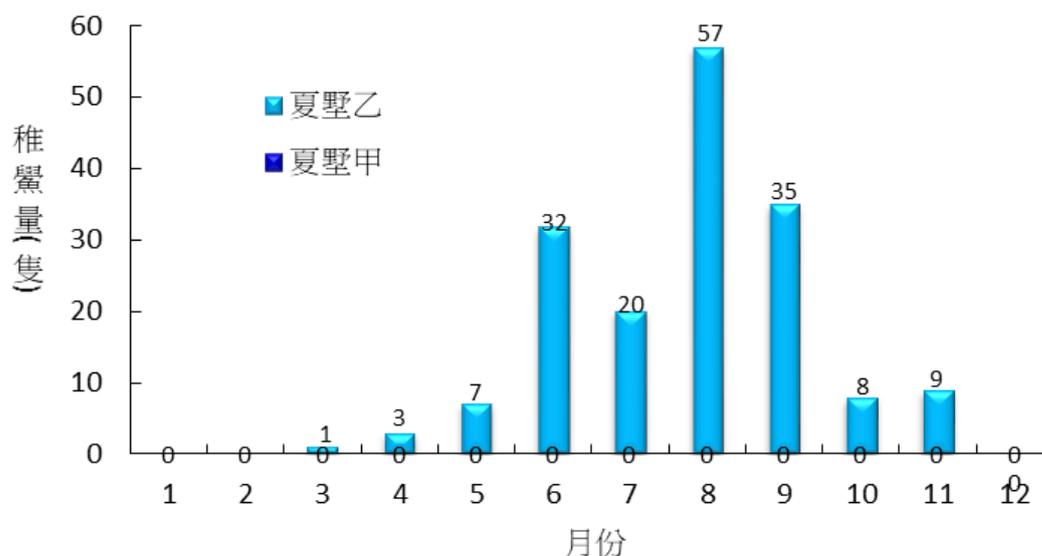


圖 3-19 : 2022 年夏墅灘地稚鸞數量之月變化圖

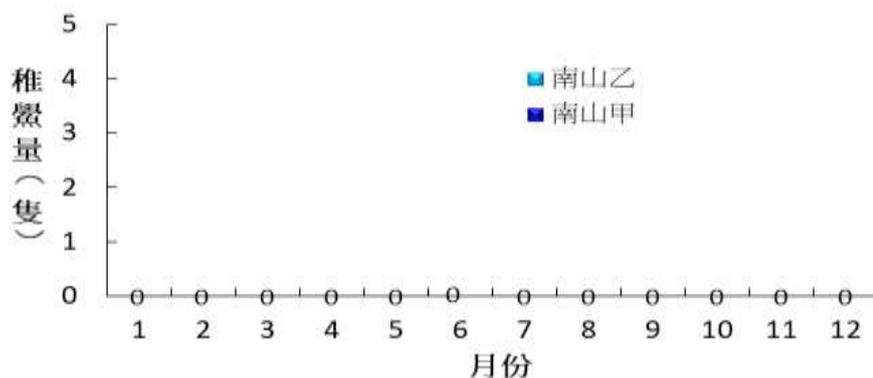


圖 3-20 : 2022 年南山灘地稚鸕數量之月變化圖

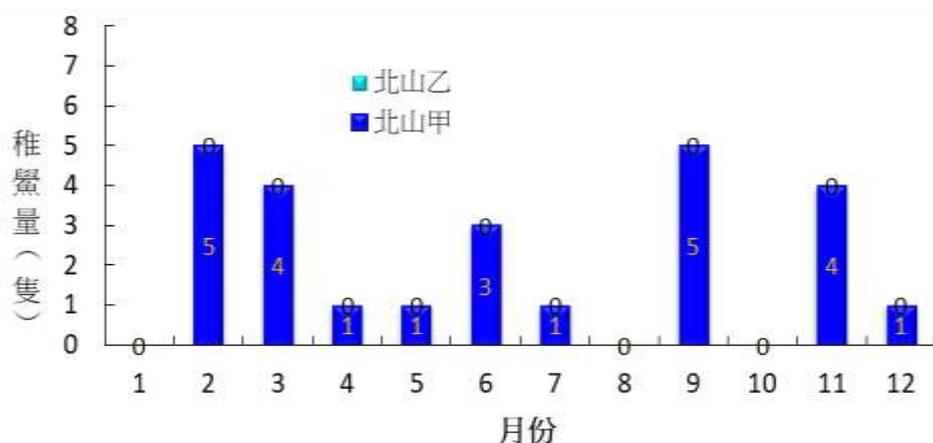


圖 3-21 : 2022 年北山灘地稚鸕數量之月變化圖

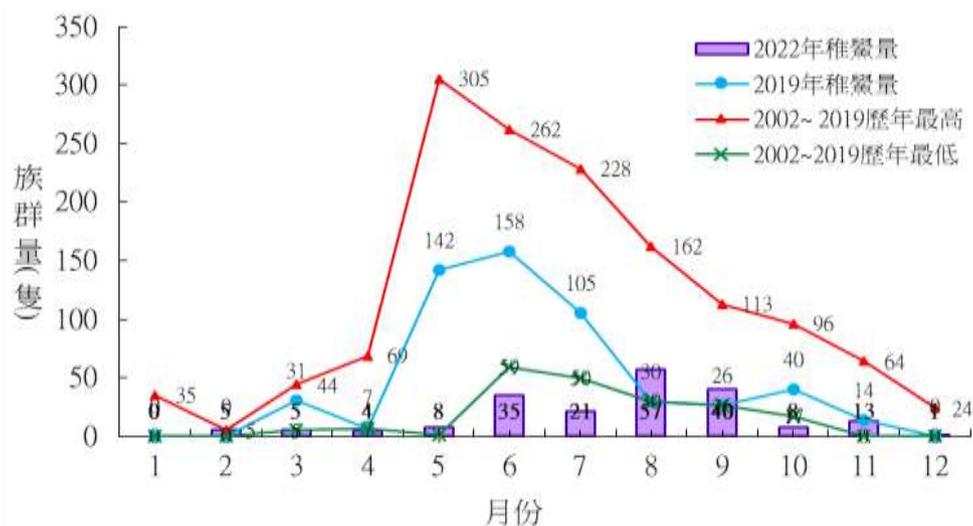


圖 3-22 : 2022 年三棘灘地稚鸕數量的月變化與歷年記錄之比較圖

以在觀測的範圍所得稚鸞的總數計算各調查線的平均密度，其中以夏墅乙調查線 0.224 隻/m²為最高，其次為北山甲調查線的 0.0174 隻/m²(圖 3-23)，而夏墅甲調查線、南山甲調查線、南山乙調查線、北山乙調查線這 4 條調查線則全無稚鸞出現。就三處監測樣區而論，以夏墅潮間帶灘地的稚鸞總量及密度最高，再者為北山監測樣區，而以南山監測樣區則無稚鸞紀錄。

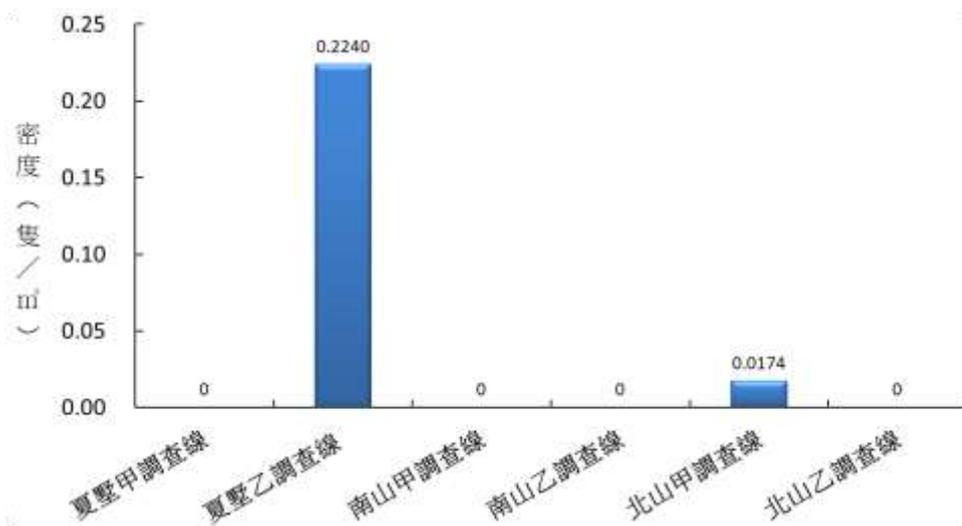


圖 3-23 : 2022 年各調查線三棘鸞稚鸞密度之比較圖

稚鸞在各調查線的齡期分佈情況不一，在有稚鸞記錄的 2~12 月間，夏墅乙調查線各齡稚鸞的組成有二齡 48 隻(27.91%)、三齡 38 隻(22.09%)、四齡 72 隻(41.86%)、五齡 11 隻(6.4%)、六齡 2 隻(1.16%)、七齡 1 隻(0.58%)，其中以四齡稚為最多。北山甲調查線各齡稚鸞組成有二齡 12 隻(48%)、三齡 6 隻(24%)、四齡 5 隻(20%)、五齡 1 隻(4%)、六齡 1 隻(4%)，其中以二齡稚鸞為最多(圖 3-24~圖 3-25)。

就 2022 年 1~12 月份所觀測到稚鸞的齡期組成而言，整體上以四齡的稚鸞所佔比率 39.1%最高(圖 3-26)，依次為二齡稚鸞 30.5%、三齡稚鸞 22.3%，三個齡期稚鸞總數量達 9 成之多，而五~七齡的稚鸞所佔比率僅 8.1%。稚鸞族群在這 3 個監測樣區以小齡期的稚鸞較多，而越大體型、齡數越大的稚鸞數量越是稀少，可見在泥灘地三棘鸞族群的齡期組成是以低齡稚鸞為主。

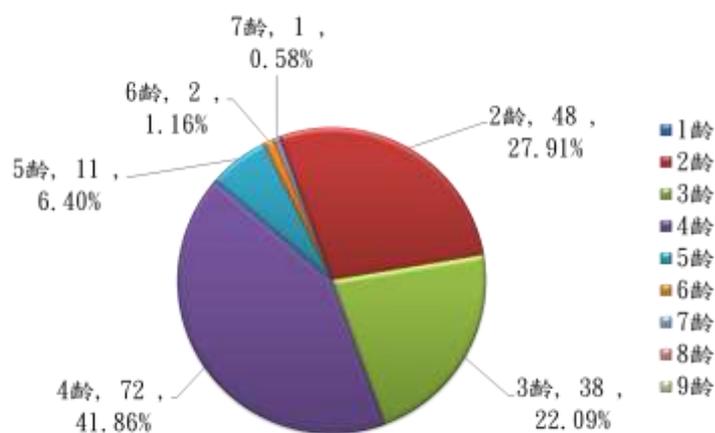


圖 3-24 : 2022 年夏墅乙線各齡期稚蠶分佈之比率圖

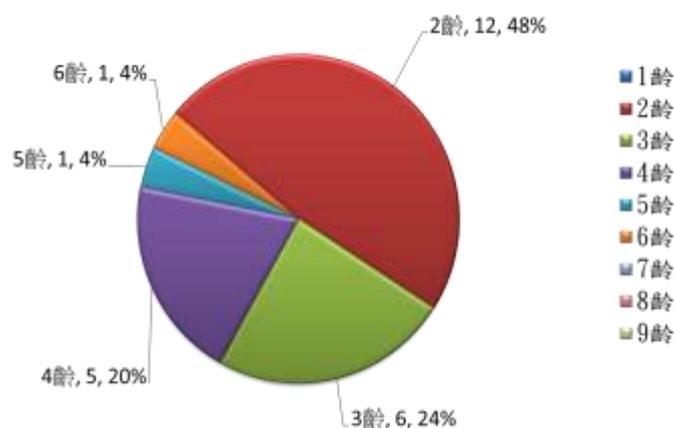


圖 3-25 : 2022 年北山甲線各齡期稚蠶分佈之比率圖

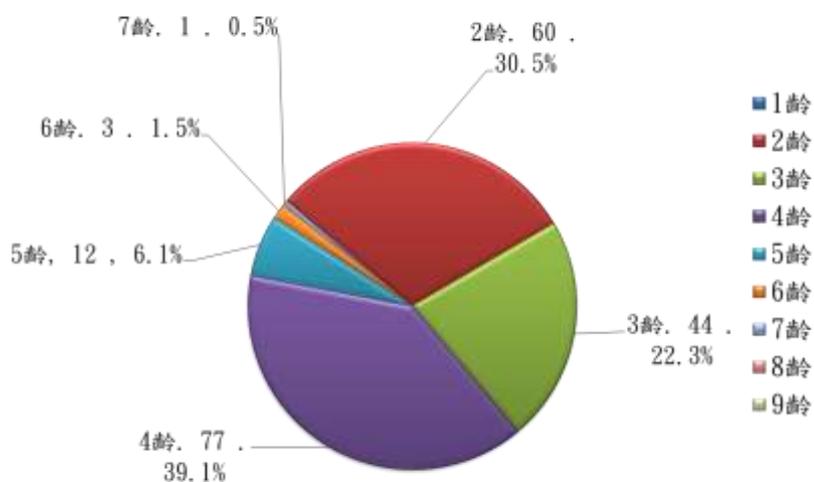


圖 3-26 : 2022 年監測樣區各齡期稚蠶數量總計之比率圖

金門西北海岸的潮間帶灘地被互花米草大量入侵占據，向來是極為嚴重且無法根除的保育問題，導致三棘蠶的棲息空間逐漸縮小，其他伴生的生物也同樣遭殃。北山甲調查線旁的灘地於 108 年底已有互花米草入侵叢生，且零星的小枝芽更於灘地蔓延散布，雖於當年 12 月的最後調查已見移除殆盡，然而經過不久，又見互花米草生長再次蔓延散布。經 2021 年 9 月底以挖土機清除，清除過後的灘地呈現凹凸不平的地形，直至今年 1 月還是如此的狀態，造成北山甲調查線的 2 個觀測點受到影響，在經過半年後凹凸不平的地形已漸漸回復平坦，但在其間行進仍然很容易深陷。

近幾年，浯江溪口潮間帶灘地一樣也再次受到互花米草大量入侵占據，雖然已在 2009 年大規模的將互花米草清除，但是仍然難以防治它們再次侵佔的禍害。去年 (2021)7 月，縣政府在浯江溪口潮間帶開始用挖土機以堆疊掩蓋方式清除，在清除後灘地上形成一條條的長土堆，使得夏墅甲調查線周遭的地形呈現高低不平的地貌，導致退潮後的調查範圍因海水快速流失而呈現乾涸。經過堆疊掩蓋的互花米草的灘地，從 9 月份起，又有新的枝芽開始長出，在 12 月已可見一叢叢的互花米草長在土堆上。而挖土機在泥灘地行進所留下的凹槽，經過半年來已有淤泥蓄積。在 8 月份之後，該處溪口灘地的海茄苳開始落種繁殖，大量蒴果無法被海浪帶出而滯留在這凹槽的淤泥裡，在 10 月之後可見到海茄苳蒴果發芽植根入土，若任由海茄苳幼苗如此大量植根生長，可預見在兩三年之後的灘地將被海茄苳所佔據，往後該處泥灘區域的生態樣貌也將會明顯的改觀。

在往年的調查期間，稚蠶在灘地上爬行出現的月份大多從 3 月之後，此時的溫度大多已達 20°C 以上。於今年 1 月份調查日當天，意外在北山調查甲線的範圍外發現到三齡稚蠶 2 隻、五齡 2 隻、七齡 1 隻，總共 5 隻的稚蠶在灘地上爬行，牠們現身在北山灘地沙洲尾端區域，此時的溫度為 19°C，比剛進行調查時還來得高一些在。另於 2 月份的調查過程所見，除了在北山甲調查線第 1 調查點有發現到稚蠶外，也在調查點的範圍外發現 4 隻二齡稚蠶，在北山灘地沙洲尾端又發現有 2 隻頭胸甲寬 4cm 的七齡稚蠶，或許是稚蠶能適應在水溫約達 20°C 的條件而出現爬行活動。在後續的 3 月~5 月、9 月調查也同樣在此沙洲尾端發現到 10 隻以內的六齡到八齡稚蠶，在 6 月的調查再次察看此沙洲尾端區域，更觀察到 20 多隻五齡到八齡的稚蠶在灘地爬行。而在 7 月的調查時雖然在調查區域範圍內是沒有觀察到稚蠶的出現，但同樣的在沙洲尾端亦

發現到 10 多隻的四齡到八齡稚鸞，意外的是在北山出海口北向海堤尾端的泥沙交界泥灘發現了 3 隻二齡稚鸞。北山甲調查線在 2 月~6 月觀察到稚鸞的是在前 4 個觀測點位，在 6 月、7 月、9 月觀察到稚鸞是在 K、L 觀測點位。綜觀北山甲調查線區域灘地的地貌在中段由於有沙帶穿越，沙帶時常因潮流因素而移動位置，致使有 5 到 6 個觀測點時常不是被沙帶埋住，就是因沙帶移走後底質無泥沙覆蓋而呈現出硬底土層，另在調查線的前、後幾個觀測點也由於泥的持續沉積，而這二個因素讓調查線區域更為不適於稚鸞的棲息活動。而在沙帶尾端灘地更因泥沙的含量比例適中，比較符合稚鸞棲息的需求，讓些許稚鸞遷移至此區域活動，截至目前，沙洲尾端區域更能形成稚鸞活動的熱區。

依據歷年調查可知二齡出現的時間點有二個時期，一為 5、6 月份左右，一為 9 月份以後。另依調查者多年對一齡稚鸞蓄養的經驗，5、6 月份出現的二齡稚鸞均是前一年約 8、9 月份以後孵化出的稚鸞脫殼所成，而 9 月份以後所出現的二齡稚鸞應是當年 7 月份以後所孵出的一齡稚鸞脫殼長成的。而二齡稚鸞的出現應該可以表示出區域內有新的稚鸞族群加入，此新稚鸞族群的加入不外二個方向，一是區域外的二齡稚鸞族群移入，另一是在區域內的一齡稚鸞經脫殼而成為二齡鸞。今年的各月份調查中二齡稚鸞的出現，在夏墅乙調查線為 4 月(2 隻)、5 月(3 隻)、6 月(4 隻)、8 月(12 隻)、9 月(19 隻)、10 月(4 隻)的 6 次的調查中，尤其在 9 月份的此次調查中二齡稚鸞觀察到 19 隻(佔此次調查總量的 54%)為最多；在北山甲調查線為 2 月(5 隻)、3 月(1 隻)、5 月(1 隻)、9 月(2 隻)的 4 次調查中，而 2 月份的 5 隻更是當次調查的所有總數。以此推論從去年到今年應是有成鸞來到灘地繁殖產卵而孵化出一齡鸞的，才有這後續的二齡稚鸞可觀察到。

第四節 金門的猛禽

2022 年猛禽監測的分區與 2019 年的設定相同，分別在金門島的東半島、西半島及烈嶼等 3 區實施調查。由於猛禽喜愛在有上昇氣流的時候出來盤旋飛翔，為容易觀察記錄起見，因此調查日期以選訂在晴天實施為原則。原擬每月同日在 3 個分區各進行 1 次例行穿越線調查，卻在 4 月以後因疫情嚴峻而影響到部分調查行動，5~6 月復以梅雨經常不斷，於是將烈嶼區猛禽的同步調查與金門本島脫鉤，改為每月於金門的東、西半島兩區實施同步調查，而烈嶼區的猛禽調查則選在鄰近的週休期間實施。

例行調查於每月上旬選定 1 日實施，調查人員區分為金門東半島(金東)、西半島(金西)及烈嶼等 3 個調查責任區，分別沿穿越線進行觀察記錄。調查穿越線仍然沿用劉小如老師此前規劃的猛禽生態調查路線(圖 2-15)，主要觀測樣區則以本團隊於 2012 年實施猛禽監測之點位(圖 2-16)。

全年於猛禽監測總計投入 36 天次、36 人次的例行調查，期間也進行 11 天次共 11 人次的機動巡查；例行穿越線調查未能觀察到遷移過境或稀有的猛禽，於春、秋過境期間以機動巡查輔助來改善。由於猛禽在有適當氣流的配合下，只需片刻即可飛行到數公里外的高空重現，因此難免偶爾會有重覆記錄或漏列的情事發生。

全年於例行穿越線調查共記錄 8 種 406 隻次猛禽。包括金門東半島 5 種 156 隻次、西半島 6 種 83 隻次，在金門本島合計有 6 種 239 隻次猛禽，而烈嶼則是 7 種 167 隻次猛禽的紀錄(表 3-1)。每月的例行穿越線調查在金門本島及烈嶼共記錄到魚鷹、黑翅鳶、松雀鷹、黑鳶、東方鵞、大冠鵞、紅隼及遊隼等 8 種，包括在金門東半島記錄到的魚鷹、黑翅鳶、東方鵞、紅隼及遊隼等 5 種，金門西半島記錄到的

魚鷹、黑翅鳶、黑鳶、東方鳶、紅隼及遊隼等 6 種，而在烈嶼則記錄到魚鷹、黑翅鳶、黑鳶、松雀鷹、東方鳶、大冠鳶及紅隼等 7 種。其中於 2022 年 1 月例行調查在烈嶼記錄到大冠鳶較為特殊，而 1 月 5 日在西半島的官路邊向燕南山一帶遠望，疑似 2021 年 12 月飛來金門的白腹隼鵂還在，因天候不佳且遙望的能見度有限，該筆紀錄並未列入。

本項猛禽監測於例行調查之外雖然另有機動巡查輔助(附表 21)，卻仍與全國各地鳥友在金門觀鳥所見的猛禽紀錄有相當差距，可見本年度於猛禽例行穿越線調查的遺珠之憾甚多。已知未能記錄到的猛禽包括日行性猛禽的灰面鵟鷹、東方澤鳶、灰澤鳶、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、日本松雀鷹、蒼鷹、燕隼及紅腳隼等 9 種；夜行性猛禽的東方角鴞、長耳鴞、短耳鴞及褐鷹鴞等 4 種(中華民國野鳥學會，2022)。

表 3-1：2022 年金烈兩島猛禽穿越線例行調查紀錄統計表

調查月份		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	合計
種類	東半島	3	3	3	1	1	1	1	1	2	2	5	4	5
	西半島	5	5	3	2	1	0	1	1	2	3	4	4	6
	烈嶼島	5	4	3	3	2	2	2	2	3	4	4	5	7
	金門島	5	5	3	2	1	1	1	1	3	3	5	4	6
	金烈兩島	6	5	4	4	3	3	2	3	4	4	6	5	8
數量	東半島	32	27	23	4	2	1	2	2	7	9	22	25	156
	西半島	17	9	6	4	2	0	2	7	4	8	9	15	83
	烈嶼島	13	17	14	29	3	6	3	6	6	9	15	46	167
	金門島	49	36	29	8	4	1	4	9	11	17	31	40	239
	金烈兩島	62	53	43	37	7	7	7	15	17	26	46	86	406

統計 2022 年每月例行穿越線調查在各區的猛禽紀錄如表 3-1。全年所見猛禽的種類以 1 月與 11 月各 6 種最多(圖 3-27)，其次依序是 2 月與 12 月各有 5 種，3~4 月及 9~10 月各 4 種，5~6 及 8 月各 3 種，而以 7 月僅有 2 種為最少。就整體金門

地區猛禽紀錄的月變化而言，由最高紀錄的1月有6種猛禽逐月減少，到7月僅見魚鷹、黑翅鳶2種猛禽，即為全年最少猛禽種類的紀錄；而從8月起的猛禽紀錄開始逐月以增多1種回升，在11月有6種猛禽再度達全年的最多種類紀錄，到12月卻減少1種而有5種猛禽紀錄。

全年的例行性調查在金東、金西及烈嶼等三區共計8種406隻次猛禽，各月記錄猛禽鳥口數量以12月的86隻次最多(圖3-27)，其次是1月的62隻次；而以5~7月各僅7隻次紀錄最少，8月有15隻次猛禽為次少紀錄。全年猛禽數量最高與最低紀錄的月份相差79隻次之多。綜觀各月份猛禽數量記錄的變化極有規則，先由全年次高的1月62隻次逐月下降，到2月的53隻次、3月的43隻次、4月的37，隨即驟降到5~7月各僅7隻次的落底紀錄，在8月以倍回升到15隻次猛禽，接續各月的猛禽紀錄仍以逐月增多，到9月有17隻次、10月有26隻次，隨後兩個月的猛禽數量紀錄幾近倍增，在11月有46隻次，及至12月的86隻次達全年最高猛禽數量紀錄。

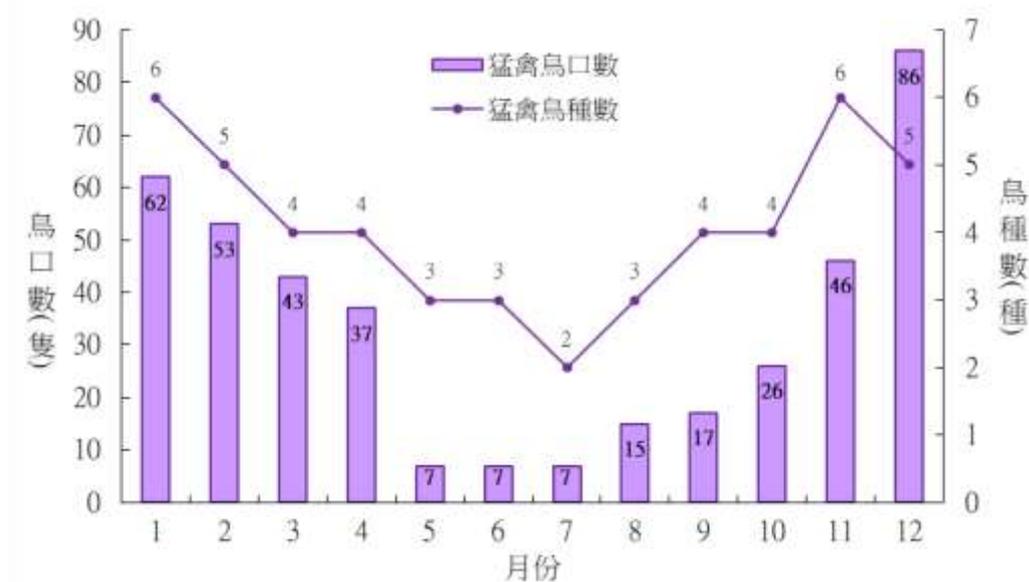


圖 3-27：2022 年金烈兩島猛禽種類和數量之月變化圖

2022 年在金門東半島記錄到 5 種 156 隻次猛禽，與其他兩個調查區相比，猛禽的種紀錄類最少、鳥口數量則居中。1~3 月各有 3 種猛禽的紀錄(圖 3-28)，且各月份都有魚鷹、東方鵟及紅隼等猛禽出現；4~8 月各僅記錄到 1 種猛禽，其中 4~5 月只有魚鷹，6~8 月則是黑翅鳶；9~10 月各記錄到魚鷹和黑翅鳶 2 種猛禽，到 11 月共有魚鷹、黑翅鳶、東方鵟、紅隼及遊隼等 5 種，為本區全年最多猛禽種類紀錄的月份。及至 12 月因未記錄遊隼而剩 4 種紀錄。各月猛禽鳥口紀錄以 1 月 32 隻猛禽為最多紀錄(圖 3-29)，其次是 2 月的 27 隻；而以 6 月僅 1 隻紀錄最少，5 月、7 月及 8 月各 2 隻為次少。各月的猛禽鳥口紀錄先從 1~3 月的 32~23 隻逐月遞減，直到 6 月僅見 1 隻黑翅鳶落底；隨後各月的猛禽鳥口紀錄逐月回升，在 10 月的猛禽鳥口紀錄已有 2 種 9 隻，及至 11~12 月已達 22~25 隻紀錄。全年 4~9 月各月記錄的猛禽數量僅為個位數，都在 1~9 隻之間的紀錄。

西半島記錄到 6 種 83 隻次猛禽，相較於其他兩個調查區，猛禽的種類紀錄居中、鳥口數量卻取少，全年記錄到的猛禽數量僅約另兩區的一半左右。在 1~2 月各記錄到魚鷹、黑鳶、東方鵟、紅隼及遊隼等 5 種猛禽，居各月猛禽種類紀錄之冠(圖 3-28)，11~12 月則各記錄到魚鷹、黑翅鳶、東方鵟及紅隼等 4 種居次；而以 6 月全無猛禽紀錄最少，次少為 5 月與 7~8 月僅魚鷹或黑翅鳶 1 種紀錄。猛禽種類由 1、2 月各 5 種呈逐月遞減，到 6 月全無猛禽紀錄為最低。從此各月的猛禽種數紀錄逐月遞升，到 10 月已有魚鷹、黑翅鳶及紅隼等 3 種猛禽紀錄，及至 11~12 月已有 4 種紀錄。各月份的猛禽鳥口數以 1 月記錄到 17 隻最多(圖 3-29)，其次是 12 月的 15 隻紀錄；而以 6 月全無猛禽數量紀錄為最少，5 月和 7 月各 2 隻猛禽紀錄次少。全年各月份記錄猛禽數量的多寡為先降後升的狀況，亦與猛禽物種的月樣化一致，都以 V 形曲線呈現。

烈嶼區在 1~12 月的例行調查共記錄 7 種 167 隻次的猛禽，相較於其他兩個調查區來得相對穩定。猛禽鳥種數以 1 月、12 月各 5 種紀錄最多(圖 3-28)，從 1 月以後逐月遞減，到 5~8 月各僅 2 種猛禽為全年最低紀錄。隨後每月增加 1 種猛禽

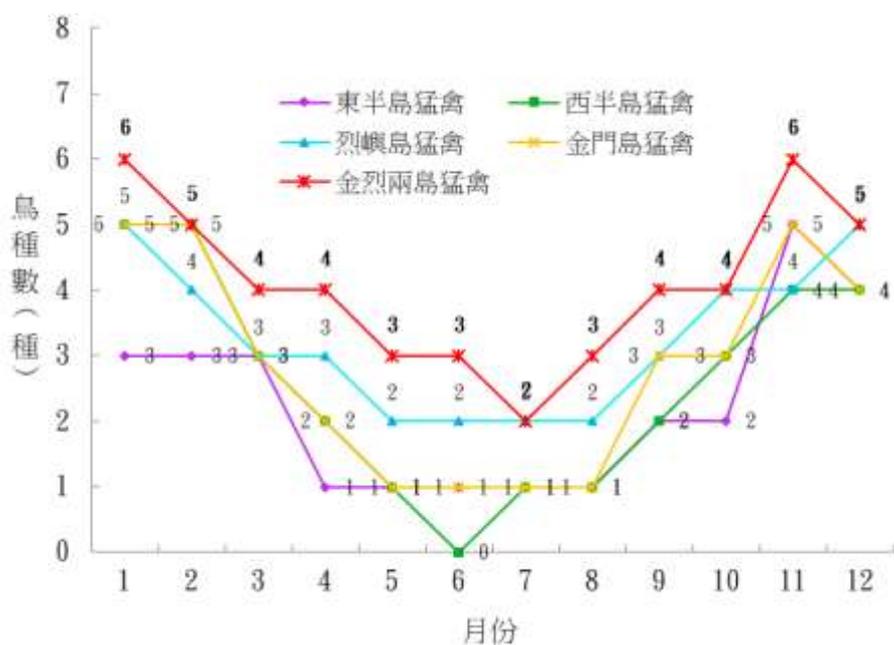


圖 3-28 : 2022 年金門各區每月猛禽種類之比較圖

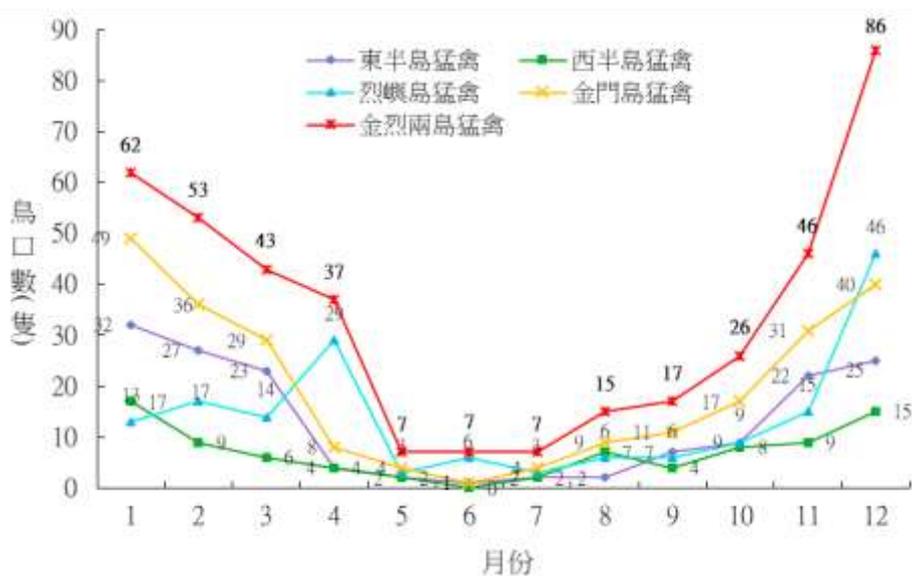


圖 3-29 : 2022 年金門各區每月猛禽數量之比較圖

紀錄，到 10~11 月已有 4 種與 2 月猛禽的種數相同，惟種類卻略有差異。本區全年各月的猛禽數量以 12 月的 46 隻紀錄最多(圖 3-29)，其次是 4 月的 29 隻紀錄，再者是 2 月的 17 隻紀錄；接序是 11 月的 15 隻，3 月的 14 隻；猛禽鳥口數最少的 5 月和 7 月各僅有 3 隻紀錄，鳥口數次少的 6 月、8 月及 9 月則各有 6 隻猛禽，至於 10 月則有 9 隻猛禽紀錄。

本計畫從事金門的猛禽監測始於 2004 年，起先僅以黑翅鳶為監測對象。2011 年於調查金門本島黑翅鳶期間，在沿途也順便進行其他猛禽的觀察，接續 2012 年的猛禽監測亦如往常一樣，都在金門本島實施調查。及至 2019 年才將烈嶼島的猛禽調查也納入紀錄，目前已於全金門地區建立兩年猛禽調查的完整資料，可供前後比較，裨益進一步瞭解金門猛禽的生態狀況。

2022 年在金烈兩島的例行穿越線調查共有 8 種 406 隻次猛禽的紀錄，種數僅為 2019 年共有 12 種 432 隻次猛禽紀錄的三分之二。全年在金門本島共有 6 種猛禽紀錄，在烈嶼則記錄到 7 種猛禽。各月份猛禽種數紀錄的多寡與 2019 年的月變化頗多一致(圖 3-30)，記錄到猛禽種類最少的月份都僅 2 種；但是 2019 年猛禽種數紀錄在 6 月落底，今年則延後 1 個月到 7 月落底。2019 年猛禽種數紀錄最多的 11 月有 9 種，本年度猛禽種數最多的 11 月和 1 月則各是 6 種，比此前猛禽種數的紀錄少了三分之一。全年除了 1 月和 6 月的猛禽種類紀錄較 2019 年同月略多 1 種，其餘各月的猛禽種數紀錄都較 2019 年同期少，減少幅度分別是 1~3 種。

分析 2022 年在金烈兩島各月份猛禽數量的調查紀錄，在 1~12 月的例行穿越線調查共記錄 406 隻次猛禽，總數量較 2019 年全年共 432 隻次減少 26 隻次。其中在金門本島共有 239 隻次猛禽紀錄，在烈嶼則是記錄到 167 隻次猛禽。各月猛禽的鳥口數紀錄以 12 月的 86 隻最多(圖 3-31)，其次是 1 月的 62 隻；而以 5~7 月各 7 隻為最低鳥口紀錄。全年猛禽鳥口數的月變化是先降後升，呈開口向上的拋物線走勢，與 2019 年猛禽鳥口紀錄多寡的月變化極近一致。前後兩次監測猛禽鳥口最多紀錄的月份同在 12 月，今年有 86 隻次紀錄較 2019 年略少 2 隻次；而猛禽鳥口最少紀錄的月份也很接近，2022 年是落在 5~7 月各 7 隻次，2019 年則是在 5~6 月各為 10 隻次。今年 1~4 月的猛禽鳥口紀錄都較 2019 年同月為多，增多的幅度分

別在 8~24 隻；其餘各月的猛禽鳥口紀錄都較 2019 年同期為少，減少的幅度各在 2~39 隻之間。

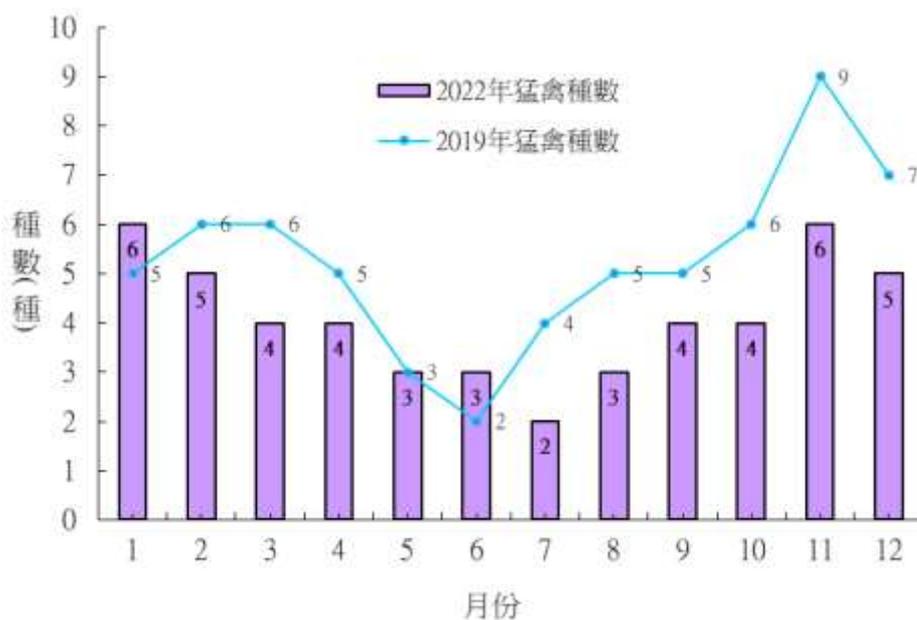


圖 3-30 : 2022、2019 年金門地區各月猛禽種數之比較圖

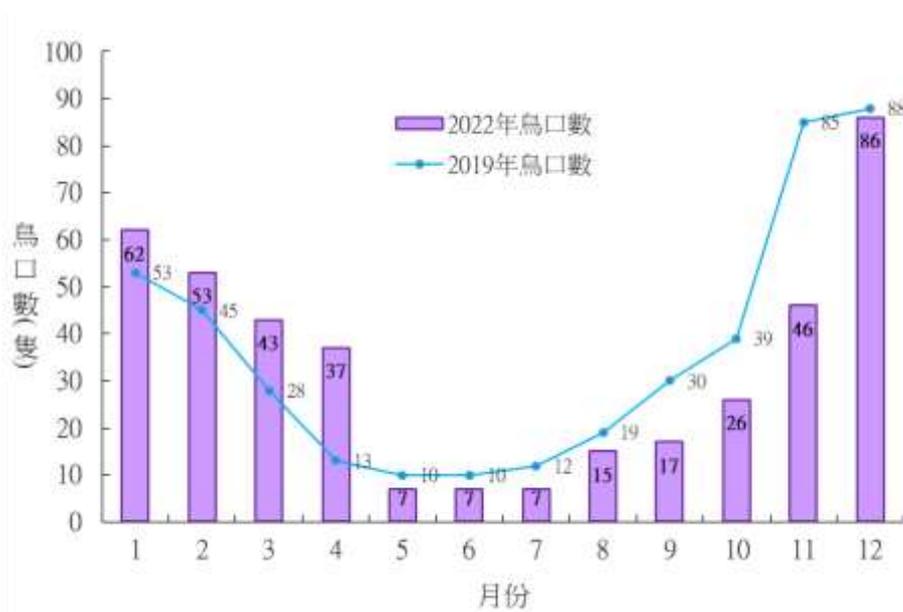


圖 3-31 : 2022、2019 年金門地區各月猛禽鳥口數之比較圖

第五節 金門的鳥類群聚

金門地區水鳥聚集的重要棲地包括金門島的慈湖、浦邊沿海（后江灣）、浯江溪口及烈嶼的陵水湖等棲地。本計畫於 2006 年起將慈湖鳥類群聚納入重要物種監測之列，隨後陸續於 2010 年將烈嶼陵水湖的鳥類群聚列入監測，又在隔年(2011)將浦邊沿海（后江灣）的鳥類群聚也納入調查。於 2015 年由東海大學團隊接續本計畫，將浯江溪口的鳥類群聚併入慈湖樣區進行監測。為建立各樣區歷年鳥類群聚調查之資料，裨益監測數據的分析比較，本團隊於 2019 年將合併調查的浯江溪和慈湖樣區各自畫分為浯江溪、慈湖兩個獨立的調查樣區。在前後歷經 2006 年迄今的鳥類群聚監測，除了 2015 年的監測因非本團隊執行，以致調查頻度、範圍及路線均有差異，因此調查資料無法納入本計畫的分析比較，僅作參考備查。截至目前已累積可資統計分析的監測紀錄共計：慈湖 7 年、陵水湖 5 年、浦邊沿海 4 年及浯江溪口 2 年，而總合金門地區 4 個樣區的鳥類群聚資料，也有 2 個年度的完整數據可考。

表 3-2:2022 年金門重要野鳥棲地鳥類穿越線例行調查紀錄統計表(總計 46 科 177 種)

調查月份		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	合計
種類	慈湖	73	73	70	90	78	63	59	65	91	89	89	88	163
	浦邊	42	34	36	40	35	33	31	42	40	38	42	44	93
	浯江溪口	70	47	46	43	51	31	31	47	48	49	58	60	104
	陵水湖	39	40	38	42	36	34	34	37	34	42	43	44	80
	金門地區	96	95	93	101	89	70	64	70	98	98	105	103	177
數量	慈湖	1551	1490	963	1474	1883	1430	877	1200	2143	1594	2378	2353	19336
	浦邊	983	461	1038	434	256	170	206	217	283	502	848	956	6354
	浯江溪口	713	456	417	521	401	134	169	554	607	561	721	1122	6376
	陵水湖	556	692	491	533	519	215	306	587	536	753	1046	577	6811
	金門地區	3803	3099	2909	2962	3059	1949	1558	2558	3569	3410	4993	5008	38877

2022 年在金門 4 處鳥類棲地各執行 12 天次的例行穿越線調查，合計 48 天次。再有 13 天次的機動巡查，其中有 11 天次有正式紀錄，另外 2 天次則為新任調查人員的演練，所得調查數據並未列入紀錄。機動調查僅 1 次是在浦邊實施，其餘 10 次全都在浯江溪口實施。由於停棲在浯江溪口的水鳥群聚瞬息萬變，「稍縱即逝」較難掌握，得於例行調查之後須以較多機動調查輔助(附表 26)。

全年於例行調查總計有 46 科 177 種 38,877 隻次鳥類的紀錄(表 3-2)，包括慈湖的 45 科 163 種 19,336 隻次、浦邊 37 科 93 種 6,354 隻次、浯江溪口 39 科 104 種 6,376 隻次、陵水湖 33 科 80 種 6,811 隻次。此前物種監測計畫調查所見的野鴿、藍孔雀從此正式列入統計紀錄，至於慈湖鷓鴣林內龐大鷓鴣族群的數量，仍然不予列入鳥口計量，而僅記錄在湖區和周圍魚塭活動的鷓鴣。

在各樣區記錄到鳥類種數的多寡順位與 2019 年相當，以慈湖的 163 種(92%)最多，其次是浯江溪口的 104 種(59%)，再者是浦邊的 93 種(53%)，鳥種數最少的陵水湖僅有 80 種(45%)紀錄(表 3-2)。慈湖為國家級(TW041)的重要野鳥棲地，擁有多樣性的棲地生態，今年在全部樣區例行調查所見 177 種鳥類中，約有 92%的鳥種在慈湖樣區被紀錄到，其中只有鴻雁、白額雁、凍原豆雁、黑鵲、大麻鷺、黑鳶、紫水雞、小濱鵲、黑嘴鷗、紅嘴鷗、藍磯鶉、灰椋鳥、白腹鶉及斑點鶉等 14 種未在本區被發現。其中黑鵲、黑嘴鷗僅在浦邊樣區被記錄到，鴻雁、灰椋鳥及白腹鶉僅在浯江有紀錄，至於凍原豆雁、黑鳶、大麻鷺、紫水雞、小濱鵲及斑點鶉則僅在陵水湖觀察到。

全年於各樣區所記錄到鳥口數量的多寡順位也和 2019 年一致，以慈湖的 19,336 隻次(49.7%)最多(表 3-2)，其次是陵水湖的 6,811 隻次(17.5%)，再者是浯江溪口的 6,376 隻次(16.4%)，鳥口數最少的浦邊僅 6,354 隻次(16.3%)，但與浯江溪口的鳥口數僅差 22 隻次。

今年在 4 處鳥類棲地觀察到的保育類鳥種總計 14 科 27 種，分別是國內國內 I 級保育類僅黑面琵鷺 1 種，II 級保育類有環頸雉、黑鵲、唐白鷺、白琵鷺、魚鷹、黑翅鳶、東方鳶、黑鳶、小燕鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗、鳳頭燕鷗、紅隼、遊隼、大陸畫眉、八哥、金鴉及野鴉等 18 種，III 級保育類有燕鴿、鵲鴿、大杓鷗、黑尾鷗、大濱鷗、

紅腹濱鵲、半蹼鵲及紅尾伯勞等 8 種。其中在慈湖有 13 科 25 種、浦邊沿海有 11 科 16 種、浯江溪口有 12 科 15 種、陵水湖有 6 科 7 種。(諾氏鵲在 4 月上旬於浯江溪口過境，難得一見成小群出現的畫面，於例行調查時卻未見到)。

統計金門地區 4 大鳥類群聚樣區總共鳥種紀錄的月變化，以 11 月的 105 種紀錄為全年最高(圖 3-32)，其次是 12 月的 103 種，再者是 4 月的 101 種；而以 7 月的 64 種紀錄為最少，其次是 6 月和 8 月的各 70 種紀錄。全年鳥種數最多與最少的月份相差 41 種之多。1~3 月度冬的鳥種數維持在 96~94 種之間，並由 1 月的 96 種逐月減少 1 種緩降；而 4 月過境期間回升到 101 種為上半年種數最高紀錄，之後各月則以超過 10 種以上的紀錄逐月快速下降，至 6 月剩下 70 種為次低紀錄；接續的鳥種數緩降到 7 月僅有 64 種為本年最低紀錄。從此鳥種紀錄開始增多，在 8 月回升到 70 種，然後再躍升到 9 月、10 月各 98 種；而到 11 月達 105 種創全年最高紀錄，及至 12 月略降為 103 種居今年次高紀錄。整體而論，全年鳥種紀錄的月變化略呈 W 形曲線。本年在 4 個樣區記錄到的鳥種數總共有 177 種，與 2019 年全年的 171 種多了 6 種紀錄。相較於 2019 年同期各月總鳥種紀錄，今年除了 11 月少 6 種、5 月少 2 種、3 月和 8 月各少 1 種外，其餘 8 個月的鳥種紀錄都比 2019 年同期多。

慈湖樣區各月份棲息的鳥類對金門整體鳥況的影響至為關鍵，各月份的鳥種紀錄都居 4 樣區之冠(圖 3-33)，以 9 月的 91 種紀錄最多，4 月記錄到 90 種次多；而以 7 月的 59 種紀錄最少，8 月記錄 65 種為次少。浯江溪口樣區除 6 月、7 月各僅 31 種紀錄為各樣區同月之末以外，其餘各月記錄的鳥種則僅次於慈湖同月的紀錄。各月鳥種以 1 月的 70 種紀錄最多，其次是 12 月的 60 種紀錄；而以 6 月、7 月各 31 種紀錄最少，4 月記錄到 43 種次少。浦邊與陵水湖兩個樣區各月份的鳥種紀錄與慈湖樣區差距甚遠，這兩個監測樣區鳥種紀錄的月變化頗為接近。浦邊樣區各月鳥種以 12 月 44 種紀錄最多，1 月、8 月及 11 月各 42 種紀錄居次；而以 7 月的 31 種紀錄最少，6 月記錄 33 種次少。陵水湖樣區各月鳥種以 12 月的 44 種紀錄最多，11 月記錄到 43 種次多；而以 6 月、7 月、9 月各 34 種紀錄最少，5 月記錄 36 種為次少。

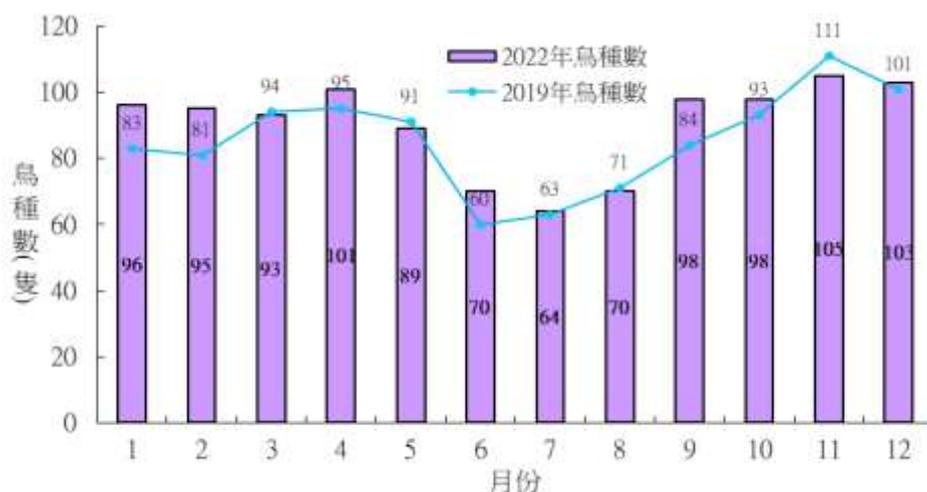


圖 3-32：2022、2019 年金門重要野鳥棲地每月鳥種數之比較圖



圖 3-33：2022 年金門各重要野鳥棲地每月鳥類種數之變化圖

2022 年在 4 處鳥類群聚樣區記錄到的鳥口數總計 38,877 隻次，全年各月總鳥口紀錄以 12 月的 5,008 隻居冠(圖 3-34、圖 3-35)，其次是 11 月的 4,993 隻紀錄；而以 7 月的 1,558 隻紀錄為全年最少，6 月的 1,949 隻紀錄為次少。全年鳥口數最多與最低的月份相差 3,450 隻之多。鳥口數由 1 月的 3,803 紀錄快速下降，在 2 月的 3,099 隻較前月減少 704 隻紀錄，而 2~5 月的鳥口數紀錄維持在 3,000 隻上下起伏。到 6

月的鳥口紀錄則驟降到 1,949 隻，較前月大減千餘隻，7 月的鳥口數紀錄再減到 1,558 隻為全年最少；從此開始回升，在 8 月已有 2,558 隻鳥口紀錄，較前月增多 1,000 隻，接續上升到 9 月 3,569 隻，較前月又增加 1 千多隻，到 10 月略減為 3,410 隻鳥口紀錄。後續的鳥口數再以超過 1,500 隻增多到 11 月的 4,993 隻為全年次高，而至 12 月達 5,008 隻為全年最高鳥口紀錄。

整體而言，2022 年鳥口紀錄的月變化也如同鳥種的月變化一般(圖 3-34)，略呈 W 形曲線。全年在各樣區例行調查紀錄的總鳥口數達 38,877 隻次，相較 2019 年同期的 34,180 隻次多了 4,697 隻次。各月的總鳥口紀錄除了 2 月、3 月及 7 月較 2019 年同期各月的鳥口紀錄少，其餘 9 個月的鳥口紀錄都比 2019 年同期各月較多(圖 3-35)。

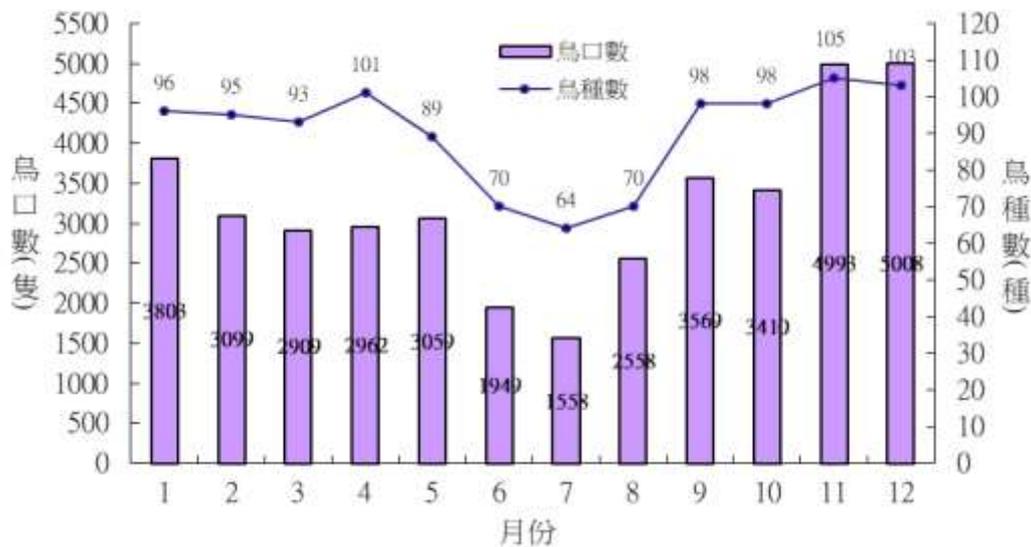


圖 3-34: 2022 年金門重要野鳥棲地每月鳥種與鳥口數之變化圖

慈湖樣區各月份的鳥口紀錄影響金門整體鳥況變化，除了 3 月紀錄到的鳥口數略低於浦邊沿海(突來約 500 隻鷗鷺)，其他各月的鳥口紀錄都居 4 個樣區之冠(圖 3-36)。今年慈湖濕地的鳥口紀錄以 11 月的 2,378 隻最多，12 月記錄到 2,351 隻次多；而以 7 月的 877 隻紀錄最少，3 月記錄 963 隻為次少。至於浦邊、浯江溪口及陵水湖等樣區各月的鳥口紀錄則較接近，全年總鳥口紀錄在 6,354~6,811 隻次。浦邊樣區於 3 月的例行調查突來約 500 隻鷗鷺的紀錄，因此當月的鳥口數略多於慈湖樣區

的紀錄，其他各月則都與慈湖的鳥口紀錄有相當差距。該樣區今年以 3 月有 1,038 隻最多，1 月記錄到 983 隻為次多；而以 6 月的 170 隻紀錄最少，7 月記錄 206 隻為次少。浯江溪口樣區以 12 月有 1,122 隻最多，其次是 11 月的 721 隻紀錄；而以 6 月的 134 隻紀錄最少，7 月記錄 169 隻為次少。陵水湖樣區以 12 月有 1,122 隻最多，其次是 11 月的 721 隻紀錄；而以 6 月的 215 隻紀錄最少，7 月記錄 306 隻為次少。

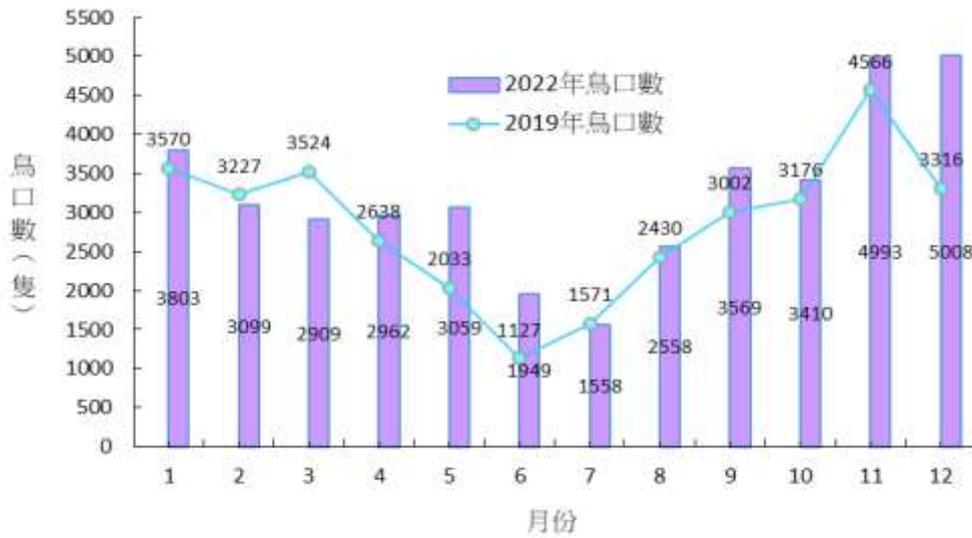


圖 3-35：2022、2019 年金門重要野鳥棲地每月鳥口數之比較圖



圖 3-36：2022 年金門各重要野鳥棲地每月鳥口數量之變化圖

壹、慈湖的鳥類群聚

慈湖的鳥類群聚監測自 2006 年首次實施，迄今已邁入第 8 年。其中 2015 年的監測非本團隊執行，因調查頻度、範圍及路線不同而未列入分析外，至今已累積 7 年的監測紀錄。2022 年亦於每月各進行 1 次例行調查，由於本區調查人員自 2019 年 8 月持續在慈湖從事鳥類紀錄，對當地鳥況非常熟悉，因此未再安排機動調查輔助。

今年已正式納入野鴿、藍孔雀的紀錄。為避免影響各樣區鳥口數量的統計分析，停棲在慈湖北岸林地數以千計之眾的鷓鴣族群，仍然不列入調查紀錄，而僅採計停棲在湖區及周邊魚塢的鷓鴣紀錄。在調查時另有 9 種 33 隻無法確定種名，則亦不予納入鳥類種數及鳥口數之統計。

本樣區在全年記錄到的保育類鳥種有 13 科 25 種。屬於國內 I 級保育類僅黑面琵鷺 1 種，II 級保育類有環頸雉、唐白鷺、白琵鷺、魚鷹、黑翅鳶、東方鳶、小燕鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗、鳳頭燕鷗、紅隼、遊隼、大陸畫眉、八哥、金鴿及野鴿等 16 種，III 級保育類有燕鵲、鵲、大杓鵲、黑尾鵲、大濱鵲、紅腹濱鵲、半蹼鵲及紅尾伯勞等 8 種。其中 12 月 1 日單筆記錄到 55 隻黑面琵鷺及 14 隻白琵鷺，更是突破歷年此兩種保育鳥種的紀錄。

2022 年在慈湖樣區進行 12 次的例行調查，共記錄到 45 科 163 種 19,336 隻次的鳥類，相較此前(2019 年)同期 42 科 154 種 16,646 隻次的紀錄，今年較前次的監測結果增多了 3 科 9 種 2,690 隻次的鳥口紀錄。春、秋過境期間是鳥類遷移的季節，全年各月記錄到的鳥種數也以 9 月的 91 種最多(圖 3-37)，其次是 4 月的 90 種紀錄；夏天仍是鳥類棲息的淡季，以 7 月的 59 種紀錄最少，6 月的 63 種為次少紀錄。全年鳥種紀錄最高與最低月份相差幅度有 32 種之多。鳥類種數在 1~2 月維持 73 種，3 月緩降到 70 種，4 月躍升到 90 種為上半年的最多鳥種紀錄。5~6 月鳥種紀錄隨即快速下降到 78~63 種，在 7 月僅剩 59 種為全年的最少鳥種紀錄。到 8 月鳥種紀錄反轉緩慢回升到 65 種，9 月的鳥種又驟升 26 種達 91 種創今年最高紀錄，在 10~11 月則微幅下降到各 89 種鳥類，12 月的紀錄則較前月少 1 種而是 88 種。

合計全年各月總鳥口共紀錄 19,336 隻次，較 2019 年全年的紀錄增多 2,690 隻次。各月記錄到的鳥口數以 11 月的 2,378 隻最多(圖 3-37)，其次是 12 月的 2,353 隻紀錄；

而以 7 月的 877 隻紀錄最少，3 月的 963 隻為次少鳥口紀錄。今年的鳥口紀錄最高與最低月份相差幅度有 1,501 隻之多，而鳥口紀錄的月變化大致與各月鳥種紀錄的高低起伏一致(圖 3-37)。鳥口數量在 1~2 月維持 1,551~1,490 隻，3 月驟降到 963 隻為上半年最低鳥口紀錄；4 月大量反轉回升到 1,474 隻，持續到 5 月有 1,883 隻達上半年最高鳥口紀錄。隨後兩月各以數百隻鳥口的幅度逐月快速反轉遞減，到 7 月僅存 877 隻鳥類為全年最少的紀錄；8~9 月的鳥口紀錄再度逐月快速回升到 1,200~2,143 隻；10 月的鳥口數則倒退落到 1,594 隻紀錄，但到 11 月則躍升到 2,378 隻達全年鳥口最高紀錄，12 月記錄 2,353 隻略少於前月的鳥口紀錄。

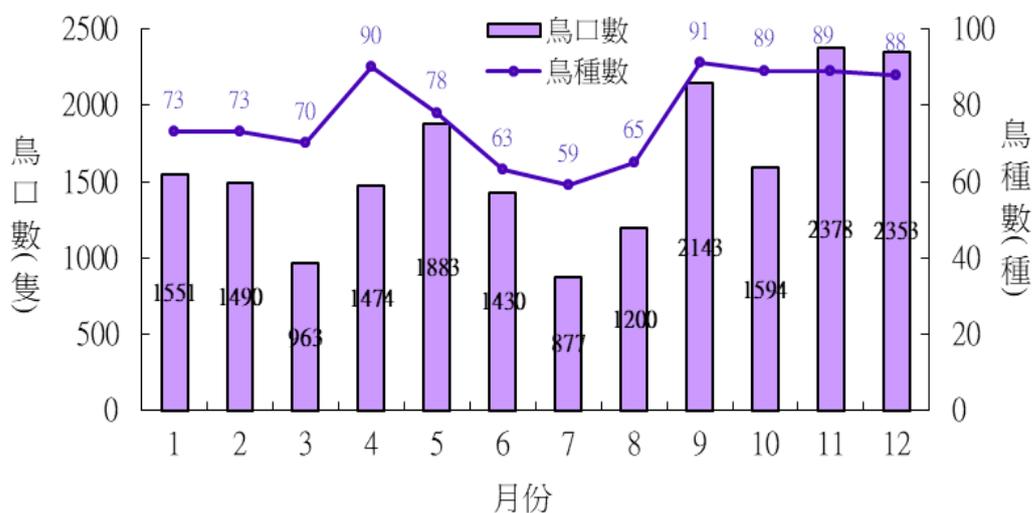


圖 3-37 : 2022 年慈湖鳥類群聚每月鳥種與數量之變化圖

分析歷年於慈湖樣區鳥類種數監測的數據，2022 年總共記錄到 45 科 163 種，較 2019 年的 42 科 154 種增多 3 科 9 種紀錄。今年各月記錄到的鳥種數除了 3 月的 70 種、11 月的 89 種較 2019 年同月各少 1 種、11 種紀錄外(圖 3-38)，其他各月的月種紀錄都較 2019 年同月為多，增加的幅度在 1~20 種之間，且創新歷年各月在本區調查鳥類種數的最高紀錄。此前歷年的監測除了 2 月的鳥種紀錄以外，其他各月鳥種紀錄的最高數量都是 2019 年所創。

比較歷年調查鳥口數量紀錄的結果，今年在慈湖樣區的鳥口數量紀錄共有 19,336 隻次，相較 2019 年總共 16,646 隻次的紀錄，2022 年的監測紀錄增多了 2,690 隻次。

除了3月、8月、10月及11月的鳥口紀錄比2019年同月的鳥口少(圖3-39)，其他各月的月口紀錄都較2019年同月為多，增加的幅度在41~1,112隻之間。相較於過去歷年各月的鳥口紀錄，今年各月的鳥口紀錄遠超過歷年同期最低量甚多，而除了1月、3月、8月、10月及11月的鳥口紀錄比歷年同月鳥口的最高量為少，其餘各月記錄到的鳥口數又再締造歷年同月的新高紀錄。

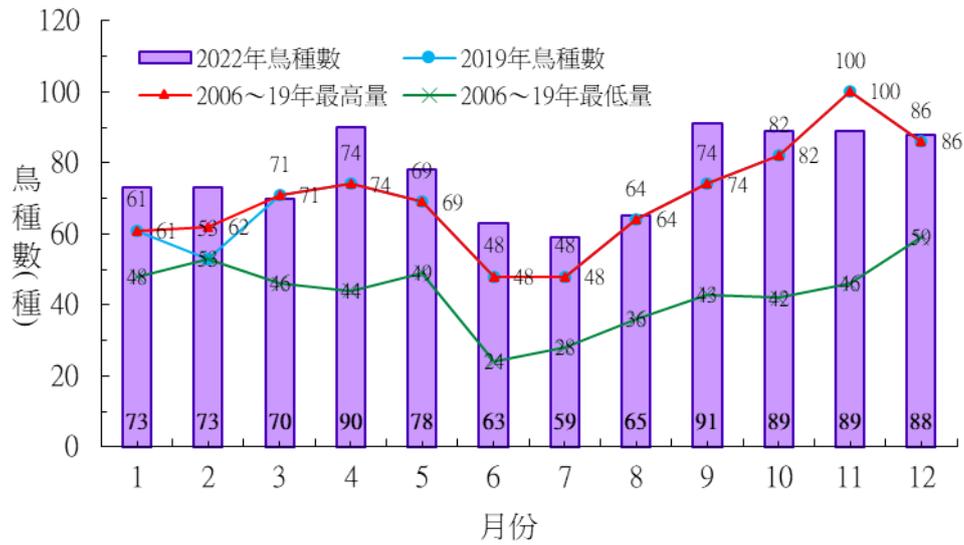


圖 3-38：2022 年慈湖鳥種數月變化與歷年紀錄之比較圖

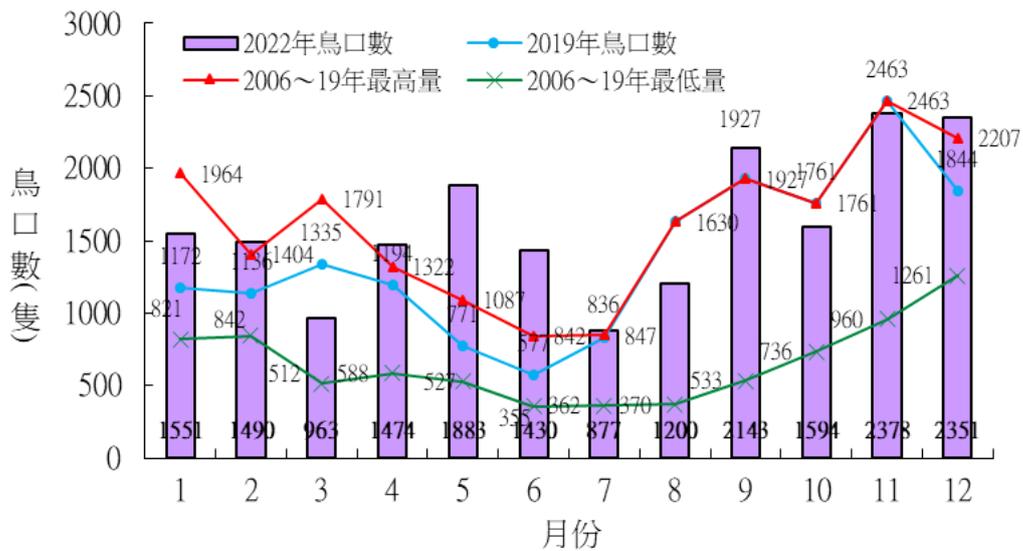


圖 3-39：2022 年慈湖鳥口數月變化與歷年紀錄之比較圖

貳、浦邊的鳥類群聚

浦邊沿海的鳥類群聚監測自 2012 年首次實施，迄今已邁入第 4 年。除了 2015 年的監測由其他團隊執行，因調查頻度、範圍及路線不同而未能列入比較，除此，迄今已建立了 3 年的監測紀錄。今年亦於每月各進行 1 次例行調查，起先由擔任 2019 年浦邊鳥類監測的調查員協助，於 3 月份起，由於原調查員事業過於忙碌，再以疫情攪局的影響，接續兩度更動調查員，有部分例行調查當天不及完備的紀錄，則轉列機動調查紀錄，再改日調度夥伴重行觀察記錄，用資確保調查數據的統計分析之效益。

今年在本樣區記錄到的保育類鳥種有 11 科 16 種。屬於國內 I 級保育類僅黑面琵鷺 1 種，II 級保育類有環頸雉、黑鵲、唐白鷺、魚鷹、黑翅鳶、東方鳶、黑嘴鷗、小燕鷗、大陸畫眉及八哥等 10 種，III 級保育類有大杓鷗、黑尾鷗、大濱鷗、紅腹濱鷗及紅尾伯勞等 5 種。

2022 年在浦邊樣區進行 12 次的例行調查，共記錄到 37 科 93 種 6,354 隻次的鳥類，相較此前(2019 年)同期 37 科 100 種 3,889 隻次的紀錄。今年較前次監測的鳥種紀錄少 7 種，而鳥口紀錄卻大增 2,465 隻次，於 1~3 月有為數共 1 千隻以上的鷗鷺紀錄，判斷是導致今年鳥種紀錄減少、但鳥口紀錄反而增多的原因之一。

本區全年各月記錄到的鳥種數以 12 月的 44 種紀錄最多(圖 3-40)，其次是 1 月、8 月及 11 月的各 42 種紀錄；而以 7 月的 31 種紀錄最少，6 月記錄 33 種次少。鳥種紀錄最高與最低月份相差幅度有 13 種，各月份的鳥種紀錄高低起伏不定。鳥類種數由 1 月最高的 42 種驟降到 2 月僅 34 種紀錄，3 月緩增到 36 種直達 4 月的 40 種，隨後逐月遞減，在 5 月有 35 種、6 月 33 種，直到 7 月的 31 種紀錄落底；8 月跳躍翻增到 42 種，之後每月以減少 2 種緩降，在 10 月則降至 38 種；11 月反轉回升到 42 種，及至 12 月的 44 種鳥類達全年最高紀錄。

總計 2022 年各月的鳥口紀錄有 6,354 隻次，相較於 2019 年全年 3,889 隻次紀錄增多 2,465 隻次。各月記錄到的鳥口數以 3 月有 1,038 隻最多(圖 3-39)，其次是 1 月的 983 隻紀錄；而以 6 月的 170 隻紀錄最少，7 月記錄 206 隻為次少。今年的鳥口紀錄最高與最低月份相差幅度有 868 隻之多，各月鳥口紀錄多寡的起伏變化很大，而

與鳥種的月變化也頗不一致。鳥口紀錄先由1月的983隻減半到2月僅剩461隻，在3月翻轉跳升到今年最高紀錄的1,038隻，鳥口數為前月2倍以上之多；之後急轉直下到4月434隻、5月256隻，直達6月170隻為全年的谷底。從此以緩步回升，在7月有206隻、8月有217隻、9月有283隻，而到10~11月再快速回升到502~848隻，接續緩增到12月有956隻鳥口紀錄。

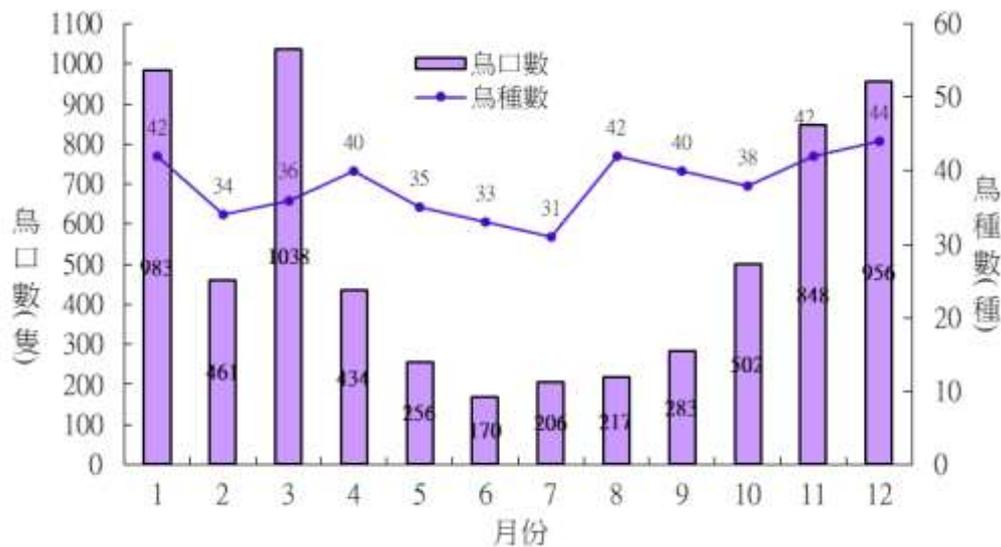


圖 3-40：2022 年浦邊沿海鳥類群聚每月鳥種與數量之變化圖

綜觀浦邊樣區歷年鳥類種數監測數據，2022 年總共記錄到 37 科 93 種，較 2019 年的 37 科 100 種減少 7 種紀錄。今年的鳥種數除了 4 月、5 月及 11 月比 2019 年同月分別減少 2 種、7 種及 9 種紀錄外(圖 3-41)，其他各月的月種紀錄都較 2019 年同月為多，增加的幅度在 3~17 種之間。再與 2012 年同月的鳥種紀錄比較，今年 9 月的 40 種紀錄與 2012 年 9 月相同，而鳥種紀錄較少的月份是 3~5 月及 10~12 月，減少幅度為 6~11 種及 3~9 種；鳥種紀錄較多的月份是 1 月、2 月及 6~8 月，這 5 個月的鳥種紀錄都創歷來同期各月的新高。

統計本樣區歷年各月的鳥口紀錄，2022 年總共記錄到 6,354 隻次，較 2019 年同期的 3,889 隻次增多 2,465 隻次，也較 2012 年同期的 5,370 隻次紀錄增多 984 隻次。各月記錄到的鳥口數除了 5 月的 256 隻較 2019 年同月紀錄減少 22 隻外(圖 3-42)，其他各月的鳥口紀錄都較 2019 年同月為多，增加的幅度在 54~701 隻次之間。若與 2012

年同月的鳥口紀錄相較，今年 2 月和 5~10 月所記錄到的鳥口數較少，減少幅度為 9~221 隻；鳥口紀錄較多的是 1 月、3~4 月及 11~12 月，增加幅度為 35~717 隻，這 5 個月的鳥口數都創此前同月的新高紀錄。

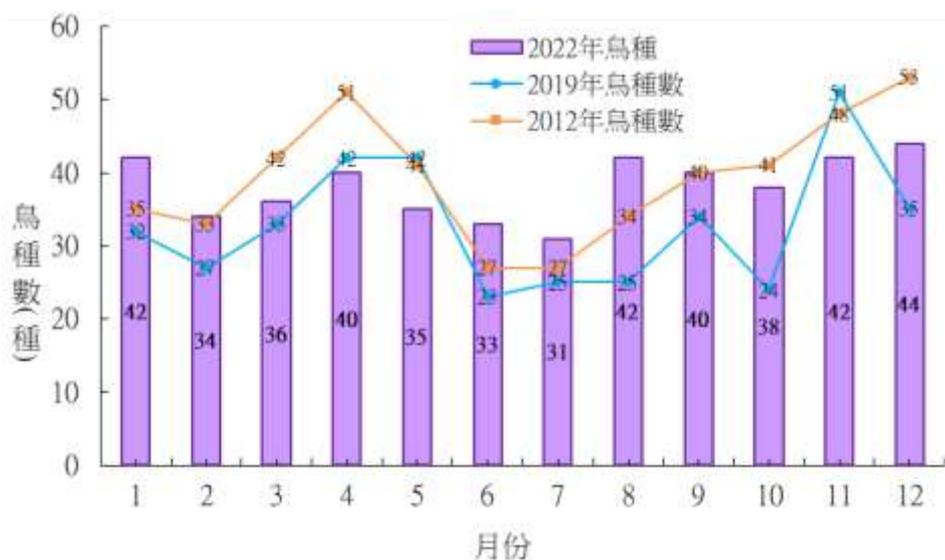


圖 3-41：2022 年浦邊沿海鳥種數月變化與歷年紀錄之比較圖

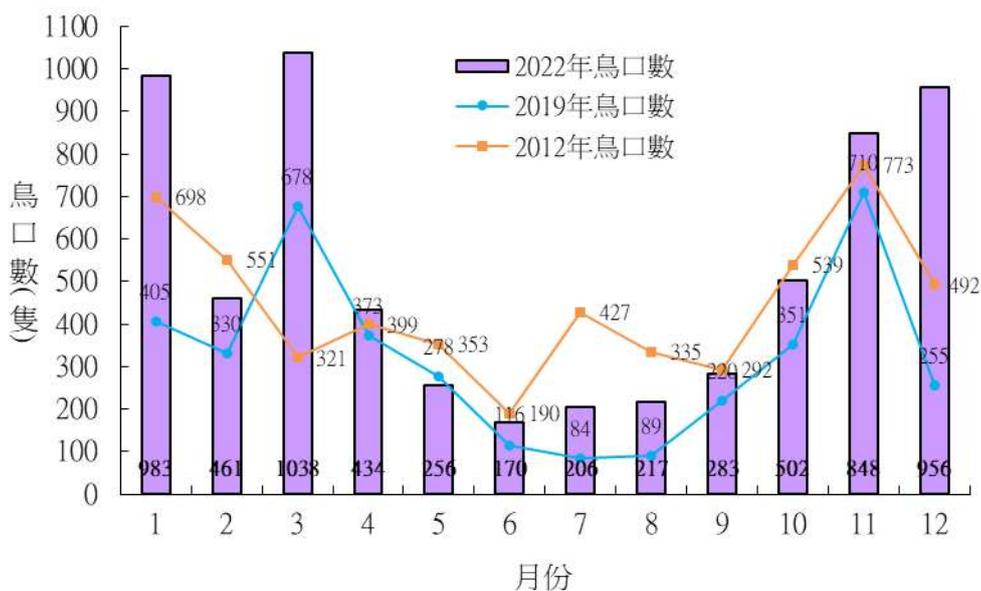


圖 3-42：2022 年浦邊沿海鳥口數月變化與歷年紀錄之比較圖

參、浣江溪口的鳥類群聚

浣江溪口樣區的鳥類群聚監測於 2015 年實施，迄今邁入第 3 年。首次監測由東海大學的團隊將本區合同慈湖樣區一併調查，由於當年的調查頻度、範圍及路線與之前的監測設定有諸多差異，所得數據無法進行整合分析與比較。2019 年本團隊重新執行本項監測計畫，將合併調查的浣江溪和慈湖樣區各別畫分為浣江溪口、慈湖兩個獨立的調查樣區，目前已有前後 2 年的監測紀錄可資對照。

本樣區亦於每月各進行 1 次例行調查，首先由擔任 2019 年浣江溪口鳥類監測的夥伴協助 1~2 月的調查，後來因其事業忙碌而無法接續；復以疫情、天雨的攪局，從 3 月份起，接續 3 度更動調查人員。於部分例行監測當天調查不及完備的紀錄，轉列機動調查紀錄，另外改日調度調查員重行觀察紀錄。停棲在浣江溪口的水鳥群聚瞬息萬變，「稍縱即逝」難以掌握，以團隊夥伴於 4 月上旬在溪口灘地觀察難得一見的小群諾氏鷗，可以見證守候觀鳥的不易。

今年在本樣區記錄到的保育類鳥種有 12 科 15 種。屬於國內 I 級保育類僅黑面琵鷺 1 種，II 級保育類有唐白鷺、白琵鷺、魚鷹、黑翅鳶、東方鷺、小燕鷗、紅隼、大陸畫眉及八哥等 9 種，III 級保育類有大杓鷗、大濱鷗、燕鴿、紅尾伯勞及野鴨等 5 種。

2022 年在浣江溪口樣區進行 12 次的例行調查，共記錄到 39 科 104 種 6,376 隻次的野鳥，相較 2019 年同期 38 科 103 種 5,750 隻次的紀錄，今年與前次的監測結果相當，鳥類紀錄略多 1 科 1 種 626 隻次。本區全年各月的鳥種數以 1 月颺出 70 種紀錄最多(圖 3-42)，其次是 12 月的 60 種紀錄；而以 6 月、7 月各僅 31 種暴低紀錄最少，4 月 43 種紀錄次少。鳥種紀錄最高與最低月份相差幅度有 29 種之多，除了 1 月颺高與 6 月暴低的鳥種紀錄外，其餘各月的鳥種紀錄都維持在 43~60 種之間。鳥類種數由 1 月最高紀錄的 70 種，到了 2 月的 47 種驟降 23 種之多，隨之逐月緩減到 3 月 46 種、4 月 43 種；5 月重新回升到 51 種，隨後反轉驟降 20 種，到 6 月、7 月各僅存 31 種為全年落底紀錄；在 8 月翻轉暴升 16 種而達 47 種紀錄，此後逐月緩增 1 種到 10 月有 49 種紀錄；11 月再跳升到 58 種，及至 12 月緩增為 60 種為全年次高紀錄。

2022 年各月的總鳥口紀錄共有 6,376 隻次，各月記錄到的鳥口數以 12 月的 1,122 隻最多(圖 3-43)，其次是 11 月的 721 隻紀錄；而以 6 月的 134 隻紀錄最少，7 月記錄 169 隻為次少。今年的鳥口紀錄最高與最低月份相差幅度有 988 隻，各月鳥口紀錄增減與鳥種月變化的起伏也頗不一致。鳥口紀錄由 1 月 713 隻銳減到 2 月僅剩 456 隻，3 月再緩降到 417 隻，而 4 月則回升到 521 隻，隨即降回到 5 月的 401 隻；6 月再急轉直下到 134 隻的谷底，7 月緩增到 169 隻；8 月則快速回升到 554 隻，鳥口數超過前月的 3 倍多。從此的 8~10 月的鳥口數則維持 607~561 隻，在 11 月的鳥口回升到 721 隻，及至 12 月達 1,122 隻為全年最高紀錄。

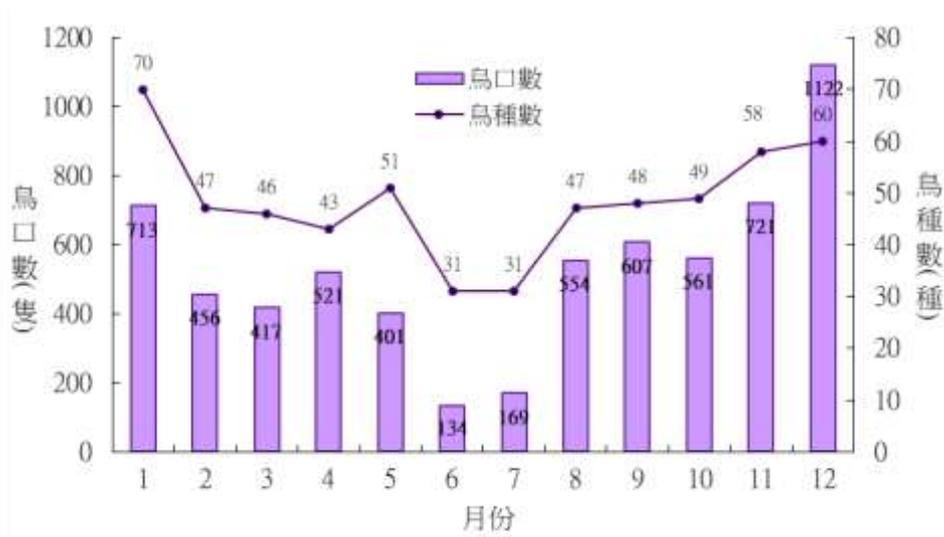


圖 3-43：2022 年浯江溪口鳥類群聚每月鳥種與數量之變化圖

整合本樣區前後兩度鳥類種數監測的結果，2022 年共記錄到 39 科 104 種，與 2019 年有 38 科 103 種紀錄相當，僅微幅增加 1 科 1 種。今年除了 3 月、4 月的鳥種紀錄較 2019 年同月各減少 2 種、9 種紀錄外(圖 3-44)，其他各月的鳥種紀錄都較 2019 年同月為多，增加的幅度在 1~25 種之間。

本樣區全年各月總共記錄到 6,376 隻次野鳥，較 2019 年全年的 5,750 隻次紀錄略增 626 隻次。其中 2~5 月及 7 月記錄到的鳥口數較 2019 年同月少(圖 3-45)，減少的幅度在 123~242 隻，其他各月的鳥口紀錄都較 2019 年同月為多，增加的幅度在 65~525 隻之間。

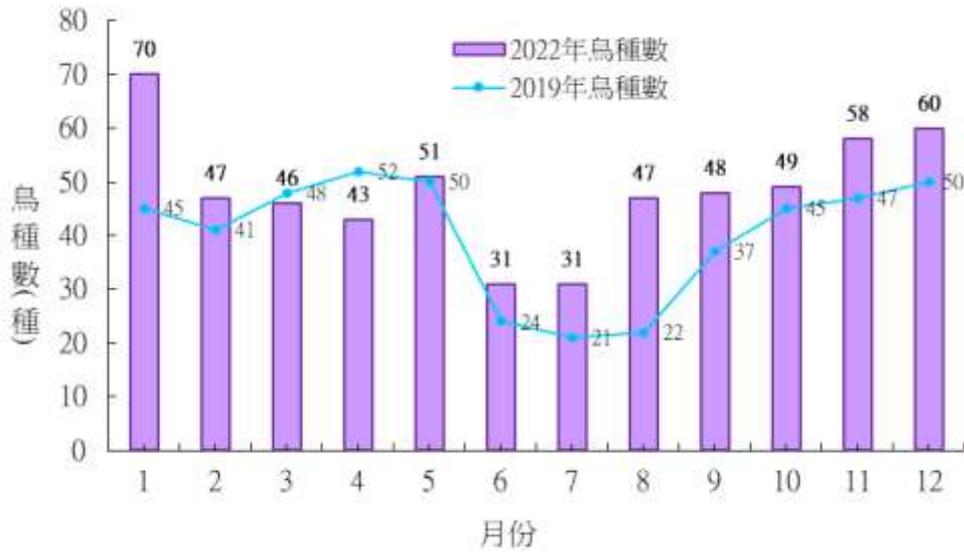


圖 3-44：2022、2019 年浯江溪口鳥種數月變化之比較圖



圖 3-45：2022、2019 年浯江溪口鳥口數月變化之比較圖

肆、陵水湖的鳥類群聚

陵水湖是烈嶼最佳的水鳥棲地，於 2011 年正式納入本計畫的鳥類群聚監測。本年度已邁入第 5 年。由於 2015 年的監測並非本團隊執行，以其調查頻度、範圍及路線不同，因此調查數據未列入歷年的監測分析。除此之外，陵水湖的鳥類群聚監測迄今已累積 5 年的監測紀錄。今年(2022)仍於每月各進行 1 次例行調查，調查人員自 2019 年 1 月起，持續以鄰近陵水湖、家居上庫社區的鳥友固定協助紀錄，於是未再安排機動調查。

在 2019 年進行金門重要物種監測之後，接連 2020~2021 年有長達兩年面臨年雨量不及 500mm 的久旱困境，陵水湖水鳥棲息的水塘大多乾涸陸化，鳥類度冬期間不僅鷓鴣、雁鴨科及鷺科的多種鳥類遷移到北邊的西湖棲息外，甚至連以往每年來此度冬的黑面琵鷺、白琵鷺等多種水鳥也常移棲他處。2022 年前 11 個月累積有 84 天共 978.5mm 的雨量，已超過 2019 年同期的雨量，因為有較多雨水挹注，陵水湖已逐恢復濕地生態。

今年在本樣區記錄到的保育類鳥種有 6 科 7 種。屬於國內 I 級保育類僅黑面琵鷺 1 種，II 級保育類有白琵鷺、魚鷹、黑鳶、小燕鷗及八哥等 5 種，III 級保育類也僅有大杓鷗 1 種。

2022 年在陵水湖樣區進行 12 次的例行調查，共記錄到 33 科 80 種 6,811 隻次的鳥類，相較 2019 年全年有 33 科 85 種 7,895 隻次的紀錄，今年記錄到的鳥種數量較前次監測減少 5 種 1,084 隻次。全年各月記錄到的鳥種數以 12 月的 44 種紀錄最多(圖 3-46)，11 月記錄到 43 種居次；而以 6 月、7 月及 9 月各 34 種紀錄最少，5 月記錄 36 種次少。鳥種紀錄最高與最低月份相差幅度有 10 種，各月份的鳥種紀錄以在 10 種之間呈高低起伏；1~4 月的鳥種維持在 40±2 種之間，5~9 月的鳥種紀錄都在在 34~37 種的範圍之內，而 10~12 月的鳥種紀錄則以逐月增多 1 種，由 10 月的 42 種直到 12 月的 44 種達全年最高鳥種紀錄。

全年各月的總鳥口紀錄共有 6,811 隻次，相較於 2019 年全年 7,895 隻次紀錄減

少 1,084 隻次。各月記錄到的鳥口數以 11 月的 1,046 隻最多(圖 3-46)，其次是 10 月的 753 隻紀錄；而以 6 月的 215 隻紀錄最少，7 月記錄 306 隻為次少。鳥口紀錄最高與最低月份相差幅度有 869 隻，各月份鳥口紀錄多寡變化和鳥種忽高忽低的月變化頗為一致。鳥口紀錄由 1 月的 556 隻上升，到 2 月達 692 隻，在 3 月反轉驟降到 491 隻，到 4 月則緩增到 533 隻、5 月微降到 519 隻；鳥口記錄在 6 月減少一半以上到 215 隻的谷底，從此逐漸回升；在 7 月有 306 隻，8 月快速增加到 587 隻；9 月則稍減為 536 隻，10 月再度快速回升到 753。及至 11 月達 1,046 隻為全全年最高鳥口紀錄，而在 12 月的鳥口紀錄卻幾乎減半下掉到僅有 577 隻。

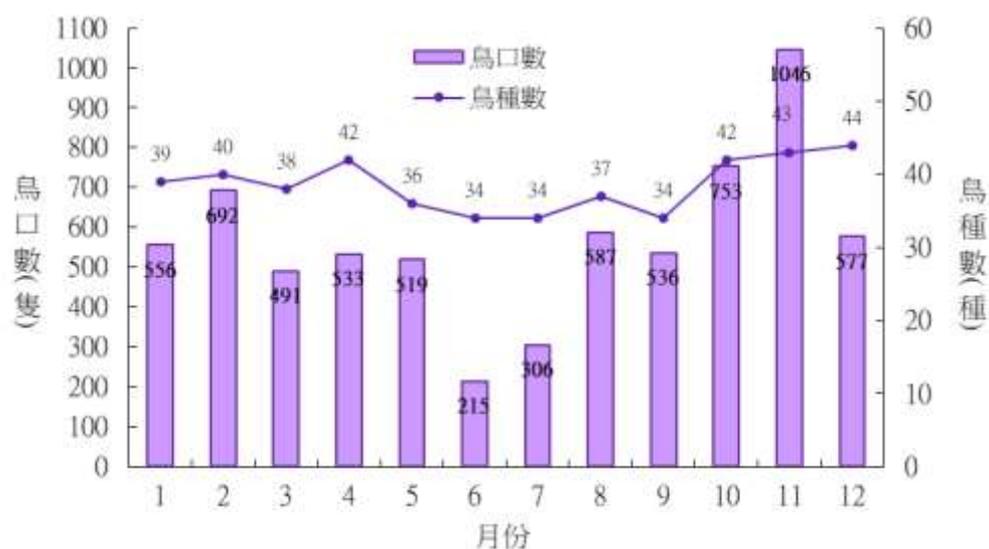


圖 3-46：2022 年陵水湖鳥類群聚每月鳥種與數量之變化圖

比較歷年在陵水湖從事鳥類種數監測的資料，2022 年共記錄到 33 科 80 種，較 2019 年的 33 科 85 種減少了 5 種紀錄。全年各月的鳥種紀錄都低於歷年同月的最高紀錄(圖 3-47)，而除了 10 月 42 種、11 月 43 種比 2019 年同月各增多 3 種紀錄外，其他各月的鳥種紀錄都較 2019 年同月為低，減少幅度為 1~16 種之間。其中除了 6 月、8 月、10 月及 11 月的鳥種略多於歷年同月的最低紀錄，其他各月記錄到的鳥種數都創歷來監測的新低紀錄。

對照本區歷年監測於記錄鳥口數量的結果，2022 年總鳥口數量紀錄共有 6,811

隻次，相較 2019 年全年有 7,895 隻次減少了 1,084 隻次紀錄。其中 4~5 月及 8~11 月的鳥口略多於 2019 年同月的紀錄(圖 3-48)，增加的幅度在 6~299 隻，而 8~11 月的鳥口數刷新歷年同月的最高紀錄；其餘 6 個月記錄到的鳥口則少於 2019 年同月的紀錄，減少的幅度為 5~852 隻。至於今年 3 月、6 月及 7 月的鳥口數量更落到歷來同月的新低紀錄。

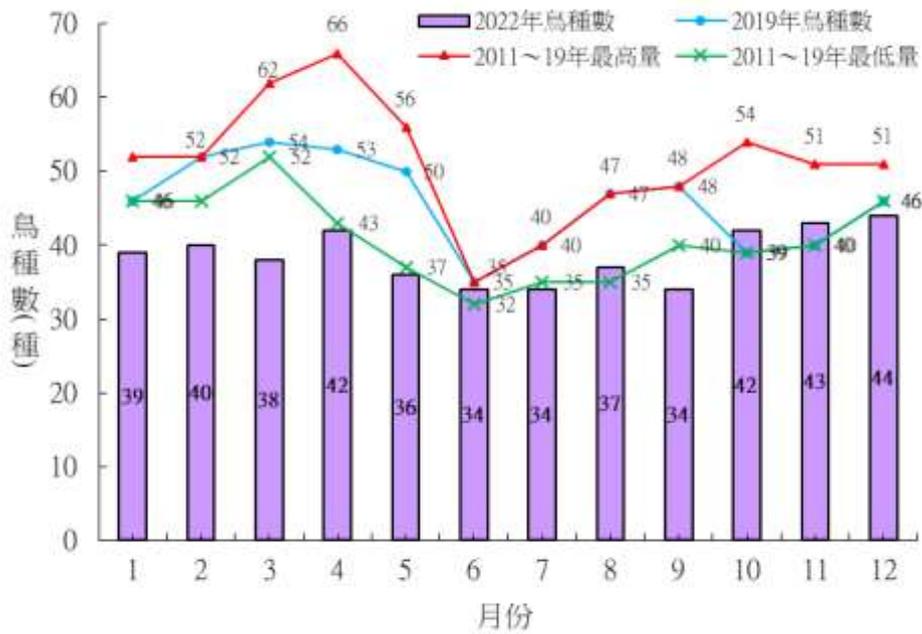


圖 3-47：2022 年陵水湖鳥種數月變化與歷年紀錄之比較圖



圖 3-48：2022 年陵水湖鳥口數月變化與歷年紀錄之比較圖

第四章 結論與建議

第一節 結論

本計畫自前次(2019年)實施監測以來，其間長達兩年(2020~2021年)的乾旱，年雨量僅各477.5 mm、472.0 mm而已，金門的氣候處於異常狀態。而今年前11個月共有84天累積978.5 mm雨量，超過此前兩年的總雨量及2019年全年累積雨量的98日共905.3 mm，1~11月的平均氣溫略低於2019年同期0.8℃。

前7個月因有較多及時雨的挹注，再有降溫的合宜氣候條件下，表現在棲地生態脆弱的金門水韭、金錢草及長葉茅膏菜等植群得以恢復生機，因此大量生長，尤其是金門水韭的族群量更創歷年新高。屬於木本珍稀植物的老鼠簕並未因此增長，植生面積、植株數量都在減縮，可能是蓮湖海濱棲地的生長環境劣化所致，有待邀請專家進行研究探討；再於食蟲植物棲地實施割草試驗獲致成效，將建請金門縣政府持續提供保育經費，鼓勵社區鄉親定期割草，裨益維護食蟲植物的棲地環境。

太武山與中山林兩處黃邊鳳蝶族群較穩定的棲地，是監測黃邊鳳蝶最具代表性的樣區，成蝶選擇產卵的點位集中在一些區段。經觀察發現，當地不僅要有幼蟲食草的潺槁樹嫩芽、嫩葉，鄰近若是也有成蝶的蜜源植物，可記錄蟲卵和幼蟲的機會更多。後續於黃邊鳳蝶棲地的經營管理策略，食草植物與蜜源植物宜兼籌並顧。至於在5~6月發生高峯期的較高齡期幼蟲常遭受小繭蜂寄生，導致無法成蛹完成生活史的問題，則有待持續觀察探討。潺槁樹嫩葉是黃邊鳳蝶幼蟲在金門專一的食草，幼蟲的食草增多提供有利生存的條件。然而，調查人員於巡查時發現步道仍有除草工程，在發生期原本有蟲卵的潺槁樹多遭鋸除，加上今年雨季過長的影響，導致族群量與歷年監測同期的最高量仍有相當差距。

金門沿海潮間帶底質、地形的改變影響三棘鸞的生態，再有互花米草入侵造成稚鸞的活動棲地減縮，致使三棘鸞稚鸞的族群量逐年遞減。今年僅在夏墅乙和北山甲兩條調查線有稚鸞紀錄，族群總量僅 197 隻次而已，約為 2019 年同期有 553 隻次的 1/3，而且在各調查線稚鸞活動的熱區也有變動，在北山調查甲線範圍外的沙洲尾端形成稚鸞活動的新熱區，未來再行本項監測規畫應有重新檢討的必要。

猛禽的活動比大部分鳥類更為敏銳且快速，在例行穿越線調查很難完全掌握。通常，牠們在適當的氣流配合下，只需片刻即可飛越到數公里外的高空重現，以致難免會有重覆記錄或漏列的情事發生。若在各樣區實施同步調查可以減少誤差的發生。然而，今年因降雨及疫情嚴重的雙重影響，調查人力的安排常有調度困難，以致仍有諸多遺珠之憾。相較於前次(2019 年)的監測紀錄，2022 年猛禽的種類減少了 1/3，而且數量也略減 26 隻次。猛禽是田野食物網的最高級消費者，是否顯示多樣性生態系的減退，或因逐漸增多的建築物讓金門田野趨於單調的環境？就本監測計畫建立的數據，可供接續進行生物多樣性的指標分析，俾能進一步探究。

就金門的鳥類群聚監測而言，今年在各樣區記錄到的鳥種、鳥口多寡順位大致與 2019 年各樣區的紀錄雷同，慈湖的鳥類群聚仍是主導金門整體鳥況的關鍵。此前兩年金門長期的乾旱，對封閉型無海水進出的陵水湖影響最大，上半年湖區大多乾涸，導致水鳥移棲到鄰近的西湖活動，因此鳥種數紀錄最少。對於有海水進出的慈湖、浯江溪口等樣區，久旱不雨對飛往棲息的水鳥影響不大。

2022 年、2019 年重要物種監測之規畫，猛禽與鳥類群聚調查的權重約占一半。本團隊已在 2019 年建立較完整的基礎調查模式，今年再度執行監測紀錄，已有可供分析比較的數據可考。惟鳥類物種調查須具備相當高的辨識能力，並非一般社區鄉親可以勝任；在對外求才不易的現況下，若要達成在各樣區進行同步調查之效益，培訓鳥類調查人員將是必要的關鍵。至於從事單一物種的監測相對容易，只需瞭解計數方法與技巧即可執行調查工作，以此邀請社區鄉親協力監測，則可為重要物種監測建構長期合作的夥伴關係。

第二節 建議

重要物種監測計畫至今已實施 12 年，在執行過程發現物種及其棲地發生的問題，皆能及時回報相關權責單位關注，並且隨即進行適當的處理。經由政府機關、民間 NGO 團隊及地方鄉親建構的夥伴合作關係，齊心為保護鄉土自然大地付出行動；大家協力共好，對於金門特色物種的保育及其棲地之維護，已然發揮許多具體的成效。

「向下紮根，往上發展」將是繼續追求進步的目標。未來的監測計畫應再深化與社區居民的合作關係，並且邁向落實在地保育的方向來努力。茲就今年於監測過程所見問題，提出下列各項建議，希望對監測物種的永續及良性發展有所助益。

壹、立即可行之建議

建議一：為增加金錢草、長葉茅膏菜及長距挖耳草等食蟲植物的生存空間，建請金門縣政府持續實施定期割除長草以利生長。

主辦機關：金門縣政府。

協辦機關：金門國家公園、田浦大地社區、執行監測團隊。

說明：田浦食蟲植物棲地因禾本科長草蔓延，稠密的草叢壓縮了金錢草、長葉茅膏菜及長距挖耳草等食蟲植物的生長空間。今年於監測期間洽請調查夥伴與社區鄉親協力，試行定期割除棲地中的長草，在草叢中提供較多空隙，有利爭取較多生長的機會，獲致極佳的試驗成效

辦法：建請金門縣政府持續提供保育經費，鼓勵社區鄉親定期割草以維護食蟲植物棲地。

建議二：今年生長在烈嶼蓮湖海濱的老鼠簕族群量減少，棲地也在縮減，建議邀請植物專家進一步探討確切原因。

主辦機關：金門國家公園。

協辦機關：金門縣政府、烈嶼鄉公所、學術單位、執行監測團隊。

說明：今年的雨季恢復常態，許多珍稀植物的族群量因此大增。然而，生長

在烈嶼蓮湖海濱的老鼠簕族群卻未受惠，植株數量植生及覆蓋面積都在減縮，經監測的初步觀察所見，可能是蓮湖海濱的生長環境劣化所致，得再邀請植物專家進一步探討確切的原因。

建議三：在黃邊鳳蝶產卵及發生期間，應避免鋸除步道兩旁的潺槁樹，讓黃邊鳳蝶能順利繁衍與發育。

主辦機關：金門縣各級政府機關。

協辦機關：民間團體。

說明：潺槁樹嫩葉是黃邊鳳蝶幼蟲在金門的專一食草，幼蟲的食草增多提供有利生存的條件。然而，調查人員於巡查時發現步道仍有除草工程，在發生期原本有蟲卵的潺槁樹多遭鋸除，導致幼蟲數量因此大為減少。維護黃邊鳳蝶幼蟲食草的生長，有助於黃邊鳳蝶族群的穩定繁殖。

建議四：為保護棲息在陵水湖的黑面琵鷺、白琵鷺等珍貴保育類物種穩定度冬而不受驚擾，建請暫緩湖區第二池的浚深工程，展延至 2023 年 5 月再行施工。

主辦機關：金門國家公園、金門縣政府。

協辦機關：金門縣野鳥學會、社團法人中華民國野鳥學會。

說明：2022 年飛往陵水湖棲息度冬的黑面琵鷺及白琵鷺已達 60~80 隻，於日間大多在湖區的第三池活動，盛況空前空，引起許多在地鄉親與鳥類保育人士的關注。接續的浚深工程若於緊鄰的第二池施作，這些珍貴的保育類鳥種可能會因工程的驚擾而離境遠去，將會造成保育議題的重大事件。

辦法：建請邀集相關權責單位進行研商對策，共創浚深工程與物種保育雙贏的局面。

貳、中長期之建議

建議五：為維繫太武山、中山林等棲地黃邊風蝶族群的穩定，建請在鄰近潺槁樹的適當位置增多蜜源植物的栽植。

主辦機關：金門國家公園。

協辦機關：金門縣林務所、執行計畫團隊。

說明：太武山與中山林兩處黃邊鳳蝶族群較穩定的棲地，成蝶選擇產卵的點位常集中在一些區段。經觀察發現，當地不僅要有幼蟲食草的潺槁樹嫩芽、嫩葉，若鄰近也有成蝶的蜜源植物，可記錄蟲卵和幼蟲的機會更多。後續於黃邊鳳蝶棲地的經營管理策略，食草植物與蜜源植物宜兼籌並顧。

建議六：灘地底質和地形的改變，是否即為導致稚鸞數量逐年遞減的主因，須以定期進行專案研究計畫，才能探究棲地底質和地形變化與稚鸞生存的關係。

主辦機關：行政院海洋委員會、金門國家公園、金門縣政府、。

協辦機關：學術機構。

說明：在監測期間發現：三棘鸞稚鸞生長的潮間帶棲地因灘地底質和地形的改變，導致稚鸞活動的熱區移位且族群量也逐年遞減，應定期以專案監測計畫，深入探究棲地底質和地形變化與稚鸞族群分佈及其生長之關係。

建議七：為維護棲息在慈湖、陵水湖等棲地的鳥類棲息不受驚擾，建請於鳥類過境或冬候期間管制空拍。

主辦機關：金門國家公園。

協辦機關：交通部、金門縣政府、金門縣野鳥學會。

說明：近年曾經多次在慈湖空拍驚動鳥類之情事發生，常常造成群鳥瞬間飛離遠去不再復返，尤其是過境鳥或冬候鳥，牠們要找到可以稍事歇息或度冬的良好棲地極不容易。為維護鳥類遷移來金門生活能穩定棲息，於牠們過境或度冬期間，得據相關法規訂定管制空拍辦法。

建議八：培訓鳥類調查人員，以利落實金門的猛禽、鳥類群聚同步調查之效益。

主辦機關：金門縣野鳥學會、社團法人中華民國野鳥學會。

協辦機關：金門國家公園、金門縣政府、各縣市野鳥學會。

說明：鳥類調查係為高度專業之工作，須有敏銳觀察力及多年觀鳥經驗才能勝任。金門的猛禽及鳥類群聚等監測若能實施同步調查，必能掌握更精確的調查紀錄，惟其困難度極高，需有更多鳥調高手才能勝任。在對外徵求人才不易的現況下，培訓鳥類辨識調查才能圓滿。

誌 謝

本次計畫的執行能夠依預期進度如期順利完成，首先要感謝金門國家公園管理處的支持與行政配合。於歷次報告的審查會議，承蒙鄭處長瑞昌、黃副處長怡平、蔡祕書立安、蘇課長芊遐、各課室委員先進、前祕書楊恭賀及太魯閣國家公園楊金臻處長給予寶貴意見與指導，還有保育研究課陳淑靈小姐及同仁鼎力協助，謹致敬謝。於蒐集資料及監測調查期間，多蒙台大退休教授陳俊宏老師、台師大退休教授張永達老師、嘉義大學呂長澤老師等不吝賜教；本團隊工作夥伴的不辭辛勞，克服許多困難以執行調查紀錄，裨益監測成果可以落實。在此一併表達感謝。謝謝大家！

附錄「111 年度金門國家公園重要物種監測」

評審會議評審提問及廠商回覆情形

名稱	評審會議	會議時間及地點	110 年 12 月 23 日下午 2:00 於第一會議室
評審委員意見		執行團隊回應	
委員 1	1. 服務建議書第 25 頁，有關臨時人員工資編列 1,200 元/天，根據相關法規，明(111)年元旦起，勞工基本工資時薪調漲為 168 元，請調整臨時人員薪資，以符合法規規定。	感謝委員提醒與建議。	1. 本團隊擬訂服務建議書曾討論 111 年元月起勞工基本工資時薪調漲問題。為符合法規基本工資時薪調漲為 168 元，原設定每天次以 3~4 小時內完成的調查，所需 350 天次工作量，經重新整併則需 280 天次的工作量；將原訂每天次 1,200 元調整為 1,500 元，而臨時工資總額 420,000 元則維持不變。
委員 2	1. 本案預期效益第 5 項(服務建議書第 3 頁)所提，略以：調查金門重要動、植物之……，以作為本處環境教育之題材，請問如何將監測結果具體轉換環境教育題材。 2. 今(110)年氣候乾燥，有關水韭的生長情形如何？是否可以如期進行監測？	感謝委員提點。	1. 本案監測調查之成果，將轉化以統計圖表呈現金門重要動、植物族群變化，再與歷年比較分析，同時也會提供相關監測圖照，作為貴處環境教育所需之題材。 2. 109~110 年雖然乾旱很少下雨，但是一旦雨，兩水池很容易積水，只要水韭賴以繁殖的莖莖和孢子保存在底土中，很快就會再生長，仍然可以進行定期調查監測。
委員 3	服務建議書所提，透過居民共同參與監測工作，這部分執行方法如何？如何呈現？	感謝委員提點。	1. 監測團隊持續延攬 108 年負責各項調查的成員，以豐富經驗即可駕輕就熟執行監測工作業；也再擴大邀請地方各領域人士，包括社區理事長、醫界、村民及在職或退休公教人員等，並據人親土親關懷鄉土之理念，以團隊有地緣在地人員就近進行監測為原則。 2. 計畫所列存活珍稀物種棲地，主要是是食蟲植物與水韭兩處，目前面臨久旱缺水的困境，水韭棲地在植物園內，已有
委員 4	棲地調查部分，如何避免民眾或相關施工單位破壞棲地存活的珍稀物種。	本縣林務所加以維護，食蟲植物將付託當地社區理事長協同調查，可就近監測並避免遭受破壞。	

附錄「111 年度金門國家公園重要物種監測」

期中審查會議審查意見及受託單位回覆情形

審查意見	受託單位回覆情形
金門縣政府建設處意見	
<p>一、有關期中報告書建議事項二針對田浦食蟲植物，請本府進行經營管理 1 節，因該區陸化嚴重，本府自 109 年度取得租用同意後即著手進行相關經營管理，去年進行土地翻耕，今年度因雨量豐沛，食蟲植物回復情形良好，未來該棲地之經營管理，尚請金門國家公園與計畫團隊提供建議，並加強與社區、金沙鎮公所、友善農業等各領域之合作。</p>	<p>一、感謝金門縣政府建設處經營田浦食蟲植物棲地的用心。本團隊於今年 3 月經陳技士宗駿的建議，輔導社區夥伴啟動割除長草，以提供食蟲植物的生長空間，且自今年 7 月起提供經費給當地社區定期進行割草，裨益維護該濕地生態。今後在金門縣政府結合金門國家公園管理處、金沙鎮公所、大地田浦社區及本團隊的協力下，希望本區的食蟲植物及多種珍稀植物都可逐漸恢復昔日榮景。</p>
<p>二、今年金門受惠於雨量豐沛，有民眾陸續發現食蟲植物新分布點位並發佈於社群網站，如古崗大帽山、太武山區蔡厝、植物園、水頭等區域。相關點位本府會後將提供受託單位納入成果報告，可作為未來金門珍稀食蟲植物整體分布之基礎資料及爾後相關單位監測之參考。</p>	<p>二、感謝金門縣政府建設處建議。各地民眾於田浦濕地以外的地方發現食蟲植物之點位，將以 GPS 定位納入本計畫成果報告。</p>
<p>三、金門縣水產試驗所每年亦會執行蠶之監測或調查工作，未來可邀集該所互相研商及合作。</p>	<p>三、本團隊歷年進行蠶的監測都與金門縣水產試驗所保持密切合作，該所今年辦理三棘蠶熱點調查之成果，將納入未來調整調查線的重要參考。</p>
<p>四、有關浯江溪口互花米草採重型機具方式移除，因而形成土坵深溝地形可能影響蠶活動 1 節，本府</p>	<p>四、感謝金門縣政府建設處於三棘蠶灘地移除互花米草的用心經營。若於建功嶼、北山等三棘蠶灘地採用人工移除互花米</p>

<p>於規劃委託執行時，已儘量排除 蠶之棲息區域，而靠近蠶棲息之 建功嶼及同安渡頭區域，本府已 另委託廠商採人力方式移除。未 來倘仍有以重型機具進入泥灘 地移除互花米草之情形，本府將 邀集金門國家公園管理處及金 門縣水產試驗所等單位，提供執 行方式之建議。</p>	<p>草，應可避免造成灘地凹凸不平以致影 響稚蠶活動</p>
<p>本處綜合意見</p>	
<p>一、黃邊鳳蝶是金門具特色之昆蟲， 中山林為其穩定樣區，惟族群數 量與歷年相比仍有相當差距，對 於中山林黃邊鳳蝶之棲地經營管 理，請受託單位於期末報告提出 具體建議。</p>	<p>一、遵照辦理。中山林為黃邊鳳蝶穩定樣 區，調查穿越線沿途潺槁樹多達 539 株，不缺幼蟲的食草，本區於黃邊鳳蝶 之棲地經營管理，宜以補植蜜源植物作 為改善。</p>
<p>二、未來執行相關重要物種監測，有 那些物種可以邀請社區民眾協力 監測？</p>	<p>二、於單一物種監測如水獺排遺調查等，只 需訓練社區居民的計量方法於技巧，皆 可結合社區民眾成為重要物種監測的 夥伴。</p>
<p>三、烈嶼鄉陵水湖自 109 年起因連 2 年乾旱影響，導致內湖的各池塘 乾涸，鳥類群集數量下降，惟陵 水湖外池有溝渠與外海相通，棲 地類型與慈湖相似，為何鳥類棲 息狀況不如慈湖穩定？</p>	<p>三、烈嶼陵水湖樣區內湖的各池塘為淡水， 鳥類較喜歡選擇其間活動或棲息。前 2 年因乾旱導致內湖大多乾涸，多數鳥類 則播遷至西湖一帶活動，以致今年上半 年鳥類群聚調查種數較此前少 11 種紀 錄。</p>
<p>四、行政院農業委員會委託國立臺灣 大學李玲玲教授辦理相關「建立 國家生物多樣性指標及特定生物 類群」計畫，包含 14 項生物多樣 性指標的即時資料現況，並提出 生物物種多樣性指標及物種名錄 之修訂，其中針對 4 種指標性生 物類群提出全國監測規劃，包括</p>	<p>四、感謝貴處提點與建議。本計畫將以國立 臺灣大學李玲玲教授於「建立國家生物 多樣性指標及特定生物類群」的成果作 為接續進行監測的參考。</p>

<p>蝴蝶、兩棲類、鳥類，以及蝙蝠，調查此 4 類群動物分布與相對豐度資料。作為臺灣國家級尺度生物多樣性監測計畫之濫觴。本案監測計畫已實施 12 年，與該計畫之族群數量也許會因為不同調查模式與監測地點差異等呈現出不同成果，但亦有互相參考價值。</p>	
<p>五、監測重要物種分布與動態變化，是保育生物多樣性的重要方法之一。長期反覆調查，能獲得一個地區的自然資源與生物族群的狀態，反應環境棲地的真實變化情形；調查成果除了可作為未來經營管理與保育策略的依據，亦提供土地承載量合理規劃使用的參考，本案已彙整大量區域性生態調查資料，後續可供本處未來經營管理之參考。</p>	<p>五、感謝貴處對監測成果之肯定。本團隊也將再檢討目前各項監測工作需要努力精進的空間，俾能提高各項生態調查資料的應用價值。</p>
<p>六、濕地保育法及相關保育利用計畫用字已統一，請本計畫內文撰寫時一致。</p>	<p>六、感謝提醒，本計畫於期末報告及成果報告內文撰寫會遵照委員意見辦理，將依據相關規範統一用字。</p>

附錄「111 年度金門國家公園重要物種監測」
 期末審查會議審查意見及受託單位回覆情形

審查意見	受託單位回覆與辦理情形
本處綜合意見	
<p>一、老鼠筋至今(111)年 8 月於烈嶼的族群數量不到 50 株，到 9.10 月已被雜草包圍無法觀察數量，除移除雜草外是否有其他應注意事項？</p>	<p>蓮湖海濱的老鼠筋棲地常被蘆葦、苦林盤等植物包圍，以致影響生長。為維護棲地環境，可先移除入侵植物再觀察成效；必要時可請曾協助珍稀植物調查的呂長澤老師共同研議，以瞭解是否有需要注意的伴生植物存在。</p>
<p>二、有關建議三在黃邊鳳蝶產卵發生期間，應避免鋸除道路兩旁的潺槁樹，請受託單位於成果報告註明避免移除之月份，以作為後續棲地經營管理之依據。</p>	<p>黃邊鳳蝶主要產卵發生期間為 4~9 月，每年 3 月下旬至 9 月若在步道進行除草工作，應避免割除兩旁的潺槁樹苗木，將於成果報告第三章第三節加以註明。</p>
<p>三、鳥類辨識能力無法一蹴可幾，需要長時間的累積，有關建議六的主辦機關為貴學會，請問貴學會針對鳥類調查人員的培訓是否有相關規劃？</p>	<p>鳥類辨識能力需要長期培養，本會將於平常舉辦觀鳥活動增強訓練，同時引導會員投入鳥類觀察紀錄並作回報，再安排資深鳥友協助鑑定輔導，以提升鳥類的辨識能力。</p>
<p>四、濕地保育法對於「溼地」及「重要濕地」的名詞均有明確定義，報告書第 62 頁第五節「金門重要濕地的鳥類群聚」之標題，易造成民眾誤解。</p>	<p>感謝貴處提點。金門縣除了慈湖已列入國家級(TW041)重要濕地，其餘的陵水湖、浯江溪口及浦邊並未列為重要濕地。為避免民眾誤解，在成果報告書第五節會修正為「金門重要鳥類棲地的鳥類群聚」。</p>
<p>五、陵水湖環境改善工程係依契約規定辦理 1-4 池之浚深工作，今(111)年第 3 池有大量黑面琵鷺及白琵鷺棲息，若該池不浚深，考量當地居民對湖庫蓄水量增加之期待，需再行溝通。</p>	<p>今(111)年陵水湖的第 3 池約有 60~80 隻黑面琵鷺及白琵鷺棲息，盛況空前。本會將協同貴處與地方居民溝通，研商暫緩第 2、3 池浚深工程的施作，讓這些舉世珍貴的保育類鳥種可以在陵水湖安穩度冬。</p>

**附錄「111 年度金門國家公園重要物種監測」
期末審查會議審查意見及受託單位回覆情形(續)**

審查意見	受託單位回覆與辦理情形
<p>六、有關建議七於鳥類過境或度冬期管制空拍部分，本處已先行研議慈湖的禁行的範圍，惟範圍內包括關帝廟及慈湖觀景平台等遊憩景點，為免影響一般民眾的遊憩需求，後續將邀集相關單位研議禁行空拍的時間、範圍等。</p>	<p>慈湖是金門地區最重要的鳥類棲地，管制空拍得以維護候鳥過境、度冬的棲息環境。至於禁行空拍的時間、範圍之設定，本團隊會協同與相關鳥友們討論，並整合意見提供給貴處卓參研議。</p>
<p>七、有關金門大橋對於潮間帶棲地的影響及環境的關係，其他單位是否有相關調查？</p>	<p>金門大橋對潮間帶棲地環境的影響與其關係，金門縣水產試驗所已在關注，惟事涉的變因太多，目前尚無相關調查研究。</p>

附錄四：2022 年重要物種監測紀錄統計表

附表1：2022年珍稀植物監測地點GPS位置測定表(2022年重測)

監測地點	小水池水韭棲地	大水池水韭棲地	田浦A區	田浦B區
經緯度	24°27' 31.95" N 118°23' 46.96" E	24°27' 34.02" N 118°23' 47.68" E	24°28' 24.20" N 118°27' 12.93" E	24°28' 21.27" N 118°27' 3.25" E
監測地點	田浦C區	田浦D區	田浦E區	田浦F區
經緯度	24°28' 19.31" N 118°26' 48.61" E	24°28' 13.88" N 118°26' 49.97" E	24°28' 13.78" N 118°26' 51.74" E	24°28' 13.25" N 118°26' 53.55" E
監測地點	田浦G區	田浦H區	田浦甲池點位	田浦乙池點位
經緯度	24°28' 12.69" N 118°26' 50.71" E	24°28' 11.91" N 118°26' 51.63" E	24°28' 13.66" N 118°26' 49.96" E	24°28' 14.18" N 118°26' 50.52" E
監測地點	田浦丙池點位	田浦丁池點位	老鼠筋棲地點位	—
經緯度	24°28' 13.70" N 118°26' 51.03" E	24°28' 13.69" N 118°26' 52.01" E	24°27' 3.26" N 118°15' 6.16" E	—

附表2：2022年珍稀植物棲地熱點GPS位置測定表(2022年重測)

水韭小水池	水韭大水池	金錢草D1	金錢草D2	金錢草G1
24°27' 31.95" N 118°23' 46.96" E	24°27' 34.02" N 118°23' 47.68" E	24°28' 13.12" N 118°26' 49.54" E	24°28' 13.38" N 118°26' 49.88" E	24°28' 13.00" N 118°26' 50.04" E
金錢草G2	金錢草G3	金錢草G4	金錢草G5	金錢草H1
24°28' 13.19" N 118°26' 50.22" E	24°28' 12.80" N 118°26' 50.22" E	24°28' 12.86" N 118°26' 50.30" E	24°28' 13.13" N 118°26' 50.76" E	24°28' 11.95" N 118°26' 51.61" E
長葉茅膏菜D3	長葉茅膏菜D4	長葉茅膏菜G6	長葉茅膏菜G7	長距挖耳草D5
24°28' 13.04" N 118°26' 49.57" E	24°28' 13.04" N 118°26' 49.57" E	24°28' 13.05" N 118°26' 50.38" E	24°28' 12.97" N 118°26' 50.79" E	24°28' 13.22" N 118°26' 49.73" E
長距挖耳草G8	長距挖耳草G9	長距挖耳草G10	絲葉狸藻D甲1池	絲葉狸藻D甲2池
24°28' 13.19" N 118°26' 50.31" E	24°28' 12.92" N 118°26' 50.46" E	24°28' 12.80" N 118°26' 50.90" E	24°28' 13.66" N 118°26' 49.96" E	24°28' 14.12" N 118°26' 49.81" E
絲葉狸藻D乙池	絲葉狸藻D丙1池	絲葉狸藻D丙2池	絲葉狸藻D丁池	烈嶼老鼠筋棲地
24°28' 14.18" N 118°26' 50.52" E	24°28' 13.70" N 118°26' 51.03" E	24°28' 14.28" N 118°26' 51.41" E	24°28' 13.69" N 118°26' 52.01" E	24°27' 3.26" N 118°15' 6.16" E

附表3：2022年稚鸞監測海域各調查線標設點位GPS測定表(2022年重測)

點位	夏墅甲調查線	夏墅乙調查線	南山甲調查線	南山乙調查線	北山甲調查線	北山乙調查線
A	24°25' 35.03"N 118°18' 32.52"E	24°25' 35.87"N 118°18' 15.65"E	24°28' 51.66"N 118°17' 55.37"E	24°28' 39.53"N 118°17' 31.08"E	<u>24°29' 15.24"N</u> <u>118°18' 37.61"E</u>	24°29' 03.54"N 118°18' 06.54"E
B	24°25' 35.64"N 118°18' 32.21"E	24°25' 36.36"N 118°18' 15.11"E	24°28' 52.2"N 118°17' 54.96"E	24°28' 39.89"N 118°17' 30.47"E	<u>24°29' 15.54"N</u> <u>118°18' 37.2"E</u>	24°29' 03.9"N 118°18' 06.12E
C	24°25' 36.18"N 118°18' 31.98"E	24°25' 36.77"N 118°18' 14.70"E	24°28' 52.79"N 118°17' 54.53"E	24°28' 40.2"N 118°17' 29.88"E	<u>24°29' 15.83"N</u> <u>118°18' 36.66"E</u>	24°29' 04.26"N 118°18' 05.69"E
D	24°25' 36.77"N 118°18' 31.62"E	24°25' 37.25"N 118°18' 14.16"E	24°28' 53.33"N 118°17' 54.17"E	24°28' 40.5"N 118°17' 29.27"E	<u>24°29' 16.19"N</u> <u>118°18' 36.12"E</u>	24°29' 04.62"N 118°18' 05.33"E
E	24°25' 37.38"N 118°18' 31.31"E	24°25' 37.68"N 118°18' 13.68"E	24°28' 53.94"N 118°17' 53.76"E	24°28' 40.86"N 118°17' 28.62"E	24°29' 16.55"N 118°18' 35.46"E	24°29' 04.97N 118°18' 04.85"E
F	24°25' 37.92"N 118°18' 30.95"E	<u>24°25' 38.22"N</u> <u>118°18' 13.19"E</u>	24°28' 54.48"N 118°17' 53.4"E	24°28' 41.16"N 118°17' 28.01"E	24°29' 16.92"N 118°18' 34.85"E	24°29' 05.39"N 118°18' 04.44"E
G	—	<u>24°25' 38.69"N</u> <u>118°18' 12.71"E</u>	24°28' 55.02"N 118°17' 52.97"E	—	24°29' 17.28"N 118°18' 34.26"E	24°29' 05.82"N 118°18' 03.9"E
H	—	<u>24°25' 39.17"N</u> <u>118°18' 12.17"E</u>	24°28' 55.5"N 118°17' 52.61"E	—	24°29' 17.57"N 118°18' 33.77"E	24°29' 06.23"N 118°18' 03.41"E
I	—	—	24°28' 56.09"N 118°17' 52.2"E	—	24°29' 17.93"N 118°18' 33.11"E	—
J	—	—	24°28' 56.58"N 118°17' 51.77"E	—	24°29' 18.29"N 118°18' 32.46"E	—
K	—	—	—	—	<u>24°29' 18.59"N</u> <u>118°18' 31.92"E</u>	—
L	—	—	—	—	<u>24°29' 18.95"N</u> <u>118°18' 31.31"E</u>	—
M	—	—	—	—	24°29' 19.31"N 118°18' 30.72"E	—
N	—	—	—	—	24°29' 19.74"N 118°18' 30.11"E	—
O	—	—	—	—	24°29' 20.03"N 118°18' 29.57"E	—
備註	※各調查線觀測點全年總計稚鸞數量 10 隻以內加底線，10 隻以上加粗，其餘未標示為 0 隻。					

附表4：2022年金門各月份相關氣象資料統計表

項目 月份	平均氣溫 (°C)	日照時數 (時)	累積降雨 量 (mm)	降雨日數 (日)	平均相對 溼度 (%)	A型蒸發 量 (mm)	平均風向 (度)	平均風速 (ms ⁻¹)
1	14.8	145.2	47.5	4	74	80.6	50	4.1
2	12.4	91.6	179.5	13	83	64.3	50	4.3
3	17.3	170.4	102.0	11	85	89.1	60	3.4
4	19.8	190.5	18.0	6	78	113.1	60	3.5
5	21.2	93.6	214.5	16	85	80.1	50	3.4
6	25.7	116.9	184.5	13	97	80.7	220	2.7
7	28.2	285.5	120.0	6	93	138.9	230	2.3
8	28.7	307.6	34.0	6	88	151.4	230	2.0
9	27.9	226.6	31.0	2	74	152.1	60	3.2
10	24.4	175.7	T	T	67	149.1	40	4.8
11	21.7	132.7	47.5	7	82	87.5	40	3.7
12	—	—	—	—	—	—	—	—
2022年 1~11月	22.0	1936.3	978.5	84	82	1186.9	100	3.4
2019年 1~11月	22.8	1756.5	829.5	90	75	1112.0	115	3.1
2012年 1~11月	21.6	1557.7	811.6	116	80	955.8	70	2.9
備註	1. 資料來源：交通部中央氣象局觀測資料查詢系統) 2. T：有雨跡但無雨量。 3. —：至執行計畫結案，尚無12月份的統計資料可查。							

附表 5：2022 年太武山水韭族群數量調查統計表

調查日期	氣溫(°C)	大水池(長x寬x深)			小水池(長x寬x深)			備註	
		水溫°C	水體(CM)	株數	水溫°C	水體(CM)	株數		
上半年	01/03	晴20.5	22.0	385x275x19	0	21.0	112x92x10	0	小水池有樹蔭
	01/19	晴21.5	24.0	198x190x10	2311	-	-	0	
	02/05	陰15.0	18.0	410x375x25	*2932	17.0	255x145x13	5	
	02/17	陰15.5	17.5	418x408x26	*3009	17.5	208x139x12	6	
	03/06	陰20.0	21.5	392x343x20	*2753	21.0	103x85x5	38	大池水韭被挖200
	03/19	晴24.0	29.0	361x230x15	*2566	-	-	42	死亡約200漂
	04/04	晴23.0	27.0	399x351x22	*3570	30.0	198x93x5	66	增長約200幼苗
	04/17	陰20.0	22.0	132x128x7	*4005	-	-	52	
	05/07	晴29.0	32.5	381x335x20	*3527	33.0	165x118x9	56	水棲昆蟲咬食約500
	05/21	陰23.5	25.5	385x358x20	*1285	24.0	153x102x8	73	水棲昆蟲咬食
	06/04	陰26.0	28.0	402x375x23	*1052	28.0	185x136x12	105	水棲昆蟲咬食
06/18	陰28.0	30.5	415x402x26	*2113	28.5	216x160x16	133	大池滿水	
下半年	07/10	晴31.0	39.0	408x368x22	*1994	37.0	112x86x5.5	29	小+30
	07/24	晴30.5	-	-	801	-	-	1	乾涸
	08/06	晴33.0	37.5	375x354x21	225	34.0	201x142x12	1	前3天降雨累積31mm
	08/20	晴31.5	-	-	5	-	-	0	乾枯
	09/03	晴34.2	-	-	0	-	-	0	乾枯
	09/17	晴30.5	-	-	0	-	-	0	乾枯
	10/05	晴28.6	-	-	0	-	-	0	乾枯
	10/22	晴27.3	-	-	0	-	-	0	乾枯
	11/05	晴22.5	-	-	0	-	-	0	乾枯
	11/20	晴25.8	-	-	0	-	-	0	乾枯
	12/06	陰19.6	24.0	368x351x20	0	23.5	111x83x7	0	11/22~27降雨進水
合計		32,148株次			607株次			總計：32,755株次	
備註	1.*：表示估算值。 2.金門水韭全年紀錄總計32,755株次。								

附表 6：2022 年田浦濕地金錢草族群數量調查統計表

調查日期	氣溫 (°C)	田浦(A)	田浦(B)	田浦(C)	田浦(D)	田浦(E)	田浦(G)	田浦(H)
上半年	01/03	晴18.5	0	0	0	0	0	0
	01/19	晴18.0	0	0	0	0	0	0
	02/05	陰15.5	0	0	0	0	0	0
	02/17	陰14.5	0	0	0	1	0	831
	03/06	陰18.0	0	0	0	19	0	898
	03/19	晴19.0	0	0	0	8	0	843
	04/04	陰21.0	0	0	0	16	0	1039
	04/17	陰22.0	0	0	0	62	0	1398
	05/07	晴27.0	0	0	0	244	0	*7205
	05/21	陰23.5	0	0	0	635	0	*7200
	06/04	陰23.0	0	0	0	770	0	*12105
	06/18	陰27.0	0	0	0	655	0	*24184
下半年	07/10	晴30.0	0	0	0	476	0	*23545
	07/24	晴30.0	0	0	0	431	0	*2463
	08/06	晴31.0	0	0	0	567	0	1538
	08/20	晴30.5	0	0	0	538	0	923
	09/04	晴30.9	0	0	0	*869	0	1025
	09/17	晴28.3	0	0	0	391	0	976
	10/08	晴28.0	0	0	0	128	0	102
	10/22	晴26.0	0	0	0	76	0	93
	11/05	晴22.5	0	0	0	63	0	89
	11/19	晴25.2	0	0	0	32	0	97
12/03	陰22.0	0	0	0	22	0	122	
合計		0	0	0	6,003	0	86,676	65
備註		1. *：表示估算值。 2. 金錢草全年紀錄總計92,744株次。						

附表 7：2022 年田浦濕地長葉茅膏菜族群數量調查統計表

調查日期	氣溫 (°C)	田浦(A)	田浦(B)	田浦(C)	田浦(D)	田浦(E)	田浦(G)	田浦(H)
上半年	01/03	晴18.5	0	0	0	0	0	0
	01/19	晴18.0	0	0	0	0	0	0
	02/05	陰15.5	0	0	0	0	0	0
	02/17	陰14.5	0	0	0	73	0	6
	03/06	陰18.0	0	0	0	201	0	15
	03/19	晴19.0	0	0	0	236	0	15
	04/04	陰21.0	0	0	0	293	0	17
	04/17	陰22.0	0	0	0	319	0	19
	05/07	晴27.0	0	0	0	394	0	165
	05/21	陰23.5	0	0	0	*720	0	365
	06/04	陰23.0	0	0	0	*970	0	460
	06/18	陰27.0	0	0	0	*770	0	*760
下半年	07/10	晴30.0	0	0	0	693	0	*861
	07/24	晴30.0	0	0	0	856	0	1255
	08/06	晴31.0	0	0	0	956	0	1784
	08/20	晴30.5	0	0	0	964	0	1945
	09/04	晴30.9	0	0	0	1367	0	2431
	09/17	晴28.3	0	0	0	862	0	2013
	10/08	晴28.0	0	0	0	653	0	1923
	10/22	晴26.0	0	0	0	433	0	1204
	11/05	晴22.5	0	0	0	396	0	961
	11/19	晴25.2	0	0	0	137	0	398
	12/03	陰22.0	0	0	0	93	0	373
合計		0	0	0	11,386	0	16,970	0
備註		1. *：表示估算值。 2. 長葉茅膏菜全年紀錄總計28,356株次。						

附表 8：2022 年田浦濕地長距挖耳草族群數量與絲葉狸藻生長狀況調查統計表

調查日期		氣溫 (°C)	長距挖耳草					絲葉狸藻			
			田浦B	田浦C	田浦D	田浦E	田浦G	甲池	乙池	丙池	丁池
上半年	01/03	晴18.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	01/19	晴18.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	02/05	陰15.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	02/17	陰14.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	03/06	陰18.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	03/19	晴19.0	0	0	0	0	0	0	0	*	0
	04/04	陰21.0	0	0	0	0	0	0	0	*	0
	04/17	陰22.0	0	0	0	0	0	0	0	*	0
	05/07	晴27.0	0	0	0	0	0	0	0	◇	0
	05/21	陰23.5	0	0	0	0	0	0	0	☆	0
	06/04	陰23.0	0	0	0	0	0	0	0	☆	0
	06/18	陰27.0	0	0	0	0	0	0	*	◇	0
下半年	07/10	晴30.0	0	0	0	0	135	0	0	*	0
	07/24	晴30.0	0	0	56	0	592	◇	*	*	0
	08/06	晴31.0	0	0	256	0	2576	☆	◇	◇	0
	08/20	晴30.5	0	0	353	0	2971	☆	◇	◇	0
	09/03	晴30.9	0	0	523	0	2756	◇	◇	☆	0
	09/17	晴28.3	0	0	337	0	2135	☆	☆	◆	0
	10/08	晴28.0	0	0	227	0	1067	☆	☆	☆	0
	10/22	晴26.0	0	0	94	0	903	☆	◇	☆	0
	11/05	晴22.5	0	0	33	0	5	*	*	◇	0
	11/19	晴25.2	0	0	0	0	5	0	*	◇	0
	12/03	陰22.0	0	0	0	0	0	0	*	◇	0
長距挖耳草合計			0	0	1,879	0	13,145	—	—	—	—
備註			1. 長距挖耳草全年紀錄總計15,024株。 2. 絲葉狸藻：*20%以下；◇21~40%；☆41~60%；◆61~80%； ★81~100%								

附表9：2022年烈嶼蓮湖海濱老鼠簕族群數量調查記錄表

調查日期	覆蓋面積 (m ²)	樹高 (cm)	族群數量 (株)		備註
01/13	3.2m×4.5m	30~130	80~90	85	面積外左邊的蘆葦中2株新生老鼠簕
02/12	3.2m×4.5m	30~130	70~80	75	一月發現2株新生老鼠簕，被挖走了
03/12	3.2m×4.5m	30~150	65~75	70	蘆葦和苦椰樹包圍，生長受限逐漸減少
04/14	3.2m×4.5m	30~150	65~75	70	頂頭開花，蘆葦枯萎老鼠簕長高露出來
05/17	3.2m×4.5m	30~150	65~75	70	花盛開，雨後蘆葦長得和老鼠簕等高
06/11	3.2m×4.5m	30~150	65~75	70	花謝了，長出果實，蘆葦更高覆蓋植株
07/08	3.2m×4.5m	70~130	65~75	70	果實大都成熟掉落只剩少數幾顆
08/11	面積難以測量	90~130	25~65	45	老鼠簕族群四周被蘆葦及雜草包圍
09/08	約15m ²	30~100	25~65	45	老鼠簕族群苦椰樹包圍，只有邊緣可看到幾株，已無法觀察統計數量。
10/07	面積難以測量	30~120	25~65	45	老鼠簕族群苦椰樹包圍，只有邊緣可看到幾株，已無法觀察統計數量。
11/06	約15m ²	30~120	75~85	80	海水倒灌鹹水使蘆葦枯萎老鼠簕得露出，可以觀察得比較清楚
12/06	3.0m×6.0m	30~150	95~105	100	蘆葦枯萎及苦藍盤乾枯，老鼠簕較有生長空間，也比較能夠清楚觀察。

附表 10：2022 年黃邊鳳蝶族群監測棲地背景資料調查統計表 (2022/03/02)

調查樣區		梁山	五虎山	魯王墓	中山林	太武山	合計 (m)
調查穿越線 (m)		520	750	558	2,936	1,750	6,514
潺槁樹	>胸高 (株)	64	56	33	292	100	595
	≤胸高 (株)	125	66	63	247	94	545
	合計 (株)	189	122	96	539	194	1,140
備註	太武山(屏東登山路段):由文康中心登山口(3.4K)到海印寺前方大道(1.65K)						

附表 11：2022 年金門黃邊鳳蝶主要棲地每月發生數量統計表

監測樣區		梁山		五虎山		魯王墓步道		中山林		太武山(屏東)		合計
調查日期	氣溫	幼蟲	成蝶	幼蟲	成蝶	幼蟲	成蝶	幼蟲	成蝶	幼蟲	成蝶	
3/12-13	20°C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3/24-25	18°C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4/15-16	21°C	3	0	1	0	0	0	4	3	23	0	34
4/29-30	24°C	0	0	0	0	0	0	18	0	12	0	30
5/13-14	25°C	1	0	2	0	0	0	0	0	34	0	37
5/30-31	27°C	4	0	5	0	0	0	33	0	18	0	60
6/13-14	28°C	1	0	11	0	0	0	5	0	25	0	42
6/29-30	28°C	5	0	0	0	0	0	2	1	6	0	14
7/14-15	31°C	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
7/29-30	31°C	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
8/14-15	31°C	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
8/29-30	31°C	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
9/16-17	30°C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10/9-10	27°C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合計隻次		14	0	20	0	0	0	65	4	123	0	226
備註												

附表12-1：2022年黃邊鳳蝶調查穿越線幼蟲發生點位之GPS測定

調查日期	中山紀念林					
04/15-16	4°26'60.40"N 118°21'21.50"E	24°26'47.60"N 118°21'28.70"E	24°26'55.50"N 118°21'24.90"E	<i>24°26'45.90"N 118°21'27.70"E</i>	<i>24°26'44.70"N 118°21'27.90"E</i>	24°26'44.40"N 118°21'27.90"E
	<i>24°26'44.10"N 118°25'28.70"E</i>	24°26'42.40"N 118°21'28.30"E	24°26'32.70"N 118°25'28.60"E	24°26'41.70"N 118°25'18.40"E		
	<i>24°26'60.80"N 118°21'22.10"E</i>	24°26'61.20"N 118°21'22.50"E	24°26'44.70"N 118°21'27.90"E	24°26'20.30"N 118°21'09.80"E	24°26'21.60"N 118°21'02.50"E	24°26'24.10"N 118°21'00.20"E
04/29-30	24°26'24.30"N 118°21'99.90"E	24°26'26.80"N 118°21'05.50"E	24°26'27.00"N 118°21'08.50"E	24°26'27.50"N 118°21'14.40"E	24°26'37.80"N 118°21'24.50"E	24°26'41.10"N 118°21'18.90"E
	24°26'48.50"N 118°21'22.20"E					
	<i>24°26'32.70"N 118°21'28.10"E</i>					
05/13-14	<i>24°26'32.70"N 118°21'28.10"E</i>					
05/30-31	24°26'60.90"N 118°21'22.50"E	<i>24°26'60.30"N 118°21'23.00"E</i>	24°26'60.20"N 118°21'23.50"E	24°26'59.50"N 118°21'23.10"E	24°26'58.90"N 118°21'23.20"E	24°26'55.50"N 118°21'24.90"E
	24°26'53.90"N 118°21'26.20"E	24°26'49.00"N 118°21'28.30"E	24°26'48.40"N 118°21'28.60"E	24°26'43.20"N 118°21'28.50"E	<i>24°26'42.10"N 118°21'28.00"E</i>	24°26'33.30"N 118°21'28.40"E
	24°26'32.30"N 118°21'28.00"E	24°26'31.80"N 118°21'28.10"E	24°26'31.10"N 118°21'28.00"E	24°26'30.70"N 118°21'27.90"E	24°26'29.90"N 118°21'27.50"E	24°26'29.40"N 118°21'27.40"E
	<i>24°26'28.70"N 118°21'27.20"E</i>	24°26'27.70"N 118°21'27.50"E	24°26'26.50"N 118°21'09.10"E	24°26'20.40"N 118°21'08.20"E	24°26'20.90"N 118°21'03.70"E	24°26'26.60"N 118°21'05.90"E
	<i>24°26'26.50"N 118°21'13.00"E</i>	<i>24°26'47.70"N 118°21'18.00"E</i>				
06/13-14	24°26'60.30"N 118°21'21.60"E	24°26'60.90"N 118°21'22.50"E	<i>24°26'59.00"N 118°21'23.20"E</i>	24°26'48.70"N 118°21'28.10"E	24°26'48.40"N 118°21'28.10"	
06/29-30	24°26'60.70"N 118°21'22.10"E	24°26'60.80"N 118°21'23.40"E	<i>24°26'32.10"N 118°21'27.90"E</i>			
07/29-30	24°26'29.20"N 118°21'27.40"E					
08/14-15	24°26'32.10"N 118°21'28.00"E	24°26'44.80"N 118°21'17.90"E				
備註	※表中 GPS 座標若為斜體字，表示該點位發現黃邊鳳蝶卵殼卻無幼蟲。					

附表12-2：2022年黃邊鳳蝶調查穿越線幼蟲發生點位之GPS測定

調查日期	梁山	五虎山				
04/15-16	24°23'63.00"N 118°18'75.30"E	<i>24°30'00.00"N 118°26'08.70"E</i>	24°30'06.30"N 118°26'11.00"E	<i>24°30'08.30"N 118°26'06.50"E</i>	<i>24°30'02.40"N 118°26'08.30"E</i>	<i>24°30'10.70"N 118°26'07.90"E</i>
05/13-14	24°23'63.50"N 118°18'77.20"E	24°30'07.20"N 118°26'12.20"E				
05/30-31	24°23'56.70"N 118°18'78.20"E	24°30'07.20"N 118°26'12.20"E	24°30'08.30"N 118°26'06.50"E	24°30'06.30"N 118°26'11.00"E		
06/13-14	24°23'63.00"N 118°18'75.30"E	24°30'01.50"N 118°26'07.90"E	24°30'02.20"N 118°26'08.50"E	24°30'07.70"N 118°26'06.10"E	24°30'01.50"N 118°26'08.10"E	24°30'08.20"N 118°26'12.70"E
06/29-30	24°23'56.70"N 118°18'78.20"E					
	24°23'63.00"N 118°18'75.30"E					
07/29-30						24°29'98.40"N 118°26'07.10"E
備註	※表中 GPS 座標若為斜體字，表示該點位發現黃邊鳳蝶卵殼卻無幼蟲。					

附表12-3：2022年黃邊鳳蝶調查穿越線幼蟲發生點位之GPS測定

調查日期	太武山					
04/15-16	24°28'16.30"N 118°25'53.60"E	24°28'13.70"N 118°25'50.90"E	24°28'13.80"N 118°25'50.90"E	24°28'16.30"N 118°25'53.60"E	24°28'12.40"N 118°25'51.00"E	<i>24°28'10.10"N 118°25'50.60"E</i>
	24°28'09.80"N 118°25'51.00"E	<i>24°28'08.10"N 118°25'48.40"E</i>	24°28'08.30"N 118°25'48.40"E	24°28'10.70"N 118°25'46.560"E	24°28'10.50"N 118°25'46.60"E	24°28'08.10"N 118°25'44.20"E
	<i>24°28'07.10"N 118°25'43.80"E</i>	24°28'06.00"N 118°25'42.40"E	<i>24°28'05.40"N 118°25'42.10"E</i>	<i>24°28'05.10"N 118°25'42.00"E</i>	<i>24°27'92.00"N 118°25'27.60"E</i>	24°27'90.80"N 118°25'25.10"E
	<i>24°27'87.20"N 118°25'17.60"E</i>	<i>24°27'86.70"N 118°25'17.10"E</i>	24°27'86.30"N 118°25'15.70"E	24°27'86.20"N 118°25'15.50"E		
04/29-30	24°28'16.30"N 118°25'53.60"E	24°28'13.80"N 118°25'50.90"E	24°28'10.10"N 118°25'50.60"E	24°28'08.10"N 118°25'48.40"E	24°28'10.50"N 118°25'46.60"E	24°28'08.10"N 118°25'44.20"E
	24°28'05.40"N 118°25'42.10"E	24°27'90.80"N 118°25'25.10"E	24°27'87.20"N 118°25'17.60"E	24°27'86.70"N 118°25'17.10"E	24°27'86.20"N 118°25'15.50"E	
05/13-14	24°28'19.90"N 118°25'55.90"E	24°28'14.10"N 118°25'51.00"E	24°28'07.50"N 118°25'48.90"E	24°28'07.90"N 118°25'48.70"E	24°28'10.50"N 118°25'46.40"E	24°28'07.90"N 118°25'44.30"E
	24°28'05.70"N 118°25'43.00"E	24°28'05.80"N 118°25'42.40"E	24°27'89.80"N 118°25'22.10"E	24°27'86.60"N 118°25'17.20"E	24°27'86.00"N 118°25'15.70"E	24°27'90.00"N 118°25'22.80"E
	24°27'90.20"N 118°25'22.80"E	24°28'07.20"N 118°25'49.50"E				
05/30-31	24°28'13.70"N 118°25'50.90"E	24°28'07.50"N 118°25'48.90"E	24°28'07.90"N 118°25'48.70"E	24°28'10.50"N 118°25'46.40"E	24°28'05.80"N 118°25'42.40"E	24°27'86.60"N 118°25'17.20"E
	24°27'90.20"N 118°25'22.80"E					
06/13-14	24°28'21.20"N 118°25'58.30"E	24°28'12.50"N 118°25'51.20"E	24°28'07.60"N 118°25'49.50"E	24°28'07.50"N 118°25'48.90"E	24°28'08.00"N 118°25'48.50"E	24°28'08.10"N 118°25'48.30"E
	24°28'09.30"N 118°25'47.60"E	24°28'10.60"N 118°25'46.80"E	24°27'94.10"N 118°25'29.80"E	24°27'93.00"N 118°25'28.80"E	24°27'92.40"N 118°25'27.70"E	24°27'90.20"N 118°25'24.20"E
	24°27'90.10"N 118°25'22.80"E	24°27'86.90"N 118°25'18.00"E	24°27'86.80"N 118°25'17.10"E	24°27'85.80"N 118°25'15.50"E		
06/29-30	<i>24°28'12.00"N 118°25'50.80"E</i>	<i>24°28'10.70"N 118°25'51.40"E</i>	24°28'10.50"N 118°25'46.40"E	24°28'08.00"N 118°25'44.10"E	24°27'90.20"N 118°25'24.20"E	
07/14-15	24°27'90.40"N 118°25'25.00"E					
08/29-30	24°28'18.90"N 118°25'55.90"E	24°28'92.60"N 118°25'28.60"E				
備註	※表中 GPS 座標若為斜體字，表示該點位發現黃邊鳳蝶卵殼卻無幼蟲。					

附表13：2022年夏墅（甲）調查線灘地上稚鸞調查記錄表

調查測點 調查日期	氣溫 (°C)	水溫 (°C)	A	B	C	D	E	F	合計 隻數
01.08	14.5	14.0	0	0	0	0	0	0	0
02.12	20.0	18.5	0	0	0	0	0	0	0
03.11	21.0	24.0	0	0	0	0	0	0	0
04.08	25.4	25.5	0	0	0	0	0	0	0
05.06	26.0	28.0	0	0	0	0	0	0	0
06.10	25.7	29.5	0	0	0	0	0	0	0
07.08	32.5	33.5	0	0	0	0	0	0	0
08.16	27.5	30.0	0	0	0	0	0	0	0
09.15	29.5	28.5	0	0	0	0	0	0	0
10.16	25.0	23.5	0	0	0	0	0	0	0
11.17	24.0	26.0	0	0	0	0	0	0	0
12.03	21.5	22.0	0	0	0	0	0	0	0
合計隻次	0	0	0	0	0	0	0	0	0

附表14：2022年夏墅（乙）調查線灘地上稚鸞調查記錄表

調查測點 調查日期	氣溫 (°C)	水溫 (°C)	A	B	C	D	E	F	G	H	合計 隻數
01.08	14.5	13.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02.12	20.3	19.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03.11	20.0	22.0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
04.08	21.3	22.6	0	2	1	0	0	0	0	0	3
05.06	23.5	25.5	0	5	2	0	0	0	0	0	7
06.10	26.0	28.0	4	16	5	5	1	0	1	0	32
07.08	32.8	34.5	2	7	6	1	1	0	1	2	20
08.16	27.8	30.0	1	24	12	11	4	2	2	1	57
09.15	29.5	28.5	10	4	3	8	5	3	2	0	35
10.16	25.0	23.5	1	3	1	2	0	0	1	0	8
11.17	24.0	27.0	0	1	4	1	2	0	1	0	9
12.03	21.0	23.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計隻次			18	63	34	28	13	5	8	3	172

附表15：2022年南山（甲）調查線灘地上稚鸕調查記錄表

調查測點 調查日期	氣溫 (°C)	水溫 (°C)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	合計 隻數
01.08	16.0	17.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02.12	18.0	18.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03.11	20.0	22.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04.08	22.1	23.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05.05	24.5	25.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06.12	25.0	25.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07.08	31.0	32.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08.16	31.3	31.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09.15	31.5	31.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.16	24.0	23.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.17	24.0	26.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.03	21.5	22.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計隻次			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

附表16：2022年南山（乙）調查線灘地上稚鸕調查記錄表

調查測點 調查日期	氣溫 (°C)	水溫 (°C)	A	B	C	D	E	F	合計 隻數
01.08	16.0	17.5	0	0	0	0	0	0	0
02.12	18.0	18.5	0	0	0	0	0	0	0
03.11	20.0	22.0	0	0	0	0	0	0	0
04.08	22.6	21.9	0	0	0	0	0	0	0
05.05	24.5	25.0	0	0	0	0	0	0	0
06.12	24.0	24.5	0	0	0	0	0	0	0
07.08	31.0	34.7	0	0	0	0	0	0	0
08.16	31.7	31.2	0	0	0	0	0	0	0
09.15	31.0	30.5	0	0	0	0	0	0	0
10.16	24.0	23.5	0	0	0	0	0	0	0
11.17	24.0	26.0	0	0	0	0	0	0	0
12.03	21.5	22.0	0	0	0	0	0	0	0
合計隻次			0	0	0	0	0	0	0

附表17：2022年北山（甲）調查線灘地上稚鸞調查記錄表

調查測點 調查日期	氣溫 (°C)	水溫 (°C)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	合計
01.09	17.5	17.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02.11	20.0	22.0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
03.12	23.0	24.5	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
04.09	24.0	29.3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
05.05	22.5	21.5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
06.12	24.0	26.0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3
07.09	33.5	32.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
08.17	31.7	31.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09.16	27.0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5
10.17	22.5	22.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.16	21.0	22.0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
12.04	18.0	20.5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
合計			12	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	8	0	0	0	25

附表18：2022年北山（乙）調查線灘地上稚鸞調查記錄表

調查測點 調查日期	氣溫 (°C)	水溫 (°C)	A	B	C	D	E	F	G	H	合計 隻數
01.09	17.5	18.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02.11	20.0	21.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03.12	23.5	25.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04.09	26.8	29.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05.05	22.5	21.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06.12	23.0	25.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07.09	32.0	33.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08.17	30.5	29.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09.16	28.5	29.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.17	23.8	23.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.16	23.0	23.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.04	17.3	18.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計隻次			0	0	0	0	0	0	0	0	0

附表19：2022年1~12月三棘蠟監測調查線各觀測點稚蠟數量統計表

測點	夏墅甲調查線	夏墅乙調查線	南山甲調查線	南山乙調查線	北山甲調查線	北山乙調查線
A	0	18	0	0	12	0
B	0	63	0	0	2	0
C	0	34	0	0	1	0
D	0	28	0	0	1	0
E	0	13	0	0	0	0
F	0	5	0	0	0	0
G	—	8	0	—	0	0
H	—	3	0	—	0	0
I	—	—	0	—	0	—
J	—	—	0	—	0	—
K	—	—	—	—	1	—
L	—	—	—	—	8	—
M	—	—	—	—	0	—
N	—	—	—	—	0	—
O	—	—	—	—	0	—

附表 20：2022 年金門地區猛禽例行穿越線調查紀錄統計表

調查日期		0105	0209	0309	0413	0518	0608	0706	0803		0907 0909	1005 1007	1102 1105	1203 1207	合計
天氣		陰	陰	晴	晴	晴	陰雨	陰雨	陣雨		晴	晴	陰	晴陰	
魚鷹	東半島	21	23	12	4	2					1	7	6	12	88
	西半島	5	1	2	2	2						2	2	4	20
	烈嶼	4	4	4	1		2		2		1	1	3	7	29
黑翅鳶	東半島						1	2	2		6	2	6	4	23
	西半島							2	7		3	5	2	2	21
	烈嶼							1			1	1	2	1	6
赤腹鷹	東半島														
	西半島														
	烈嶼														
松雀鷹	東半島														
	西半島														
	烈嶼					1									1
黑鳶	東半島														
	西半島	2	1												3
	烈嶼	5	11	7	9	2	4	2	4		4	5	8	34	95
灰面鵟鷹	東半島														
	西半島														
	烈嶼														
東方鵟	東半島	4	2	7									3	4	20
	西半島	6	2	1									2	6	17
	烈嶼	2	1	3	19								2	3	30
大鵟	東半島														
	西半島														
	烈嶼														
大冠鵟	東半島														
	西半島														
	烈嶼	1													1
紅隼	東半島	7	2	4									5	5	23
	西半島	3	4	3							1	1	3	3	18
	烈嶼	1	1									2		1	5
遊隼	東半島												2		2
	西半島	1	1		2										4
	烈嶼														
燕隼	東半島														
	西半島														
	烈嶼														
總計	鳥口數	62	53	43	37	7	7	7	15		17	26	46	86	406
	鳥種數	6	5	4	4	3	3	2	3		4	4	6	5	8

附表 21：2022 年金門地區猛禽機動巡查紀錄統計表

巡查日期	0112	02/16	0403	0411	0506	0601	0615	0622	0810	1006	1201					
天氣	多雲	多雲	晴	晴	晴	多雲	陰	陰	晴	晴	晴					
巡查區域	金東	金東	金東	金西	金東	金東	金東	金東	金東	金西	金東					
巡查人員	永面	永面	永面	振佑	永面	永面	永面	永面	永面	西進	永面					合計
魚鷹	11	23	2		1	2	3	2	2		7					53
黑翅鳶	1					2	2	5	8	1	4					23
東方蜂鷹																
花鵞																
赤腹鷹																
日本松雀鷹																
松雀鷹																
黑鳶		1														1
灰面鵟鷹																
東方鵟	2	3									3					8
大鵟	2															2
紅隼		2									3					5
隼		1														1
紅腳隼																
遊隼																
燕隼																
鳥口合計	16	30	2	0	1	4	5	7	10	1	17					93
鳥種合計	4	5	1	0	1	2	2	2	2	1	4					7
備註																

附表 22-1：2022 年慈湖鳥類群聚例行調查紀錄統計表(調查人員：洪廷維)

鳥種(中文名)	0113	0210	0309	0421	0510	0608	0710	0804	0907	1020	1103	1201	合計
白額雁													
灰雁													
鴛鴦													
赤膀鴨												11	11
羅文鴨	2	1									1	16	20
赤頸鴨	107	250	2	2						30	259	204	854
葡萄胸鴨 *													
綠頭鴨	2	2	1							3	6	6	20
花嘴鴨	302	352	124	18	8	10	6	26	41	86	199	319	1491
琵嘴鴨	30	15	14							11	27	64	161
尖尾鴨	8	3								1	28	8	48
白眉鴨									2		1		3
小水鴨	49	102	74							58	94	76	453
紅頭潛鴨										1			1
鳳頭潛鴨												4	4
藍孔雀 *			1	2	3	2	8				2		18
環頸雉	3	1	3	7	2		1		1	1	1	2	22
小鸕鶿	10	5	5	7	5	3	7	9	23	42	62	16	194
冠鸕鶿	29	16	14	6						1	2	7	75
黑頸鸕鶿													
鸕鶿 (3500)	21	17	24							86	7	13	168
黃小鷺					5	1	2	3	4				15
蒼鷺	19	21	24	1	1	4	1	6	13	25	19	20	154
紫鷺													
大白鷺	19	5	3	15	13	12	9	12	9	30	17	66	210
中白鷺				1		1		1	1	8		2	14
唐白鷺				2	6						1		9
小白鷺	22	6	9	32	44	53	68	126	56	22	56	91	585
黃頭鷺	1		1	1	9	5			7	9	2	5	40
池鷺	2	2			1			1	11		1		18
綠蓑鷺					1	1	1	1					4
夜鷺	15	11	26	23	12	11	4	7	12	8	18	8	155
白琵鷺		1	1									14	16
黑面琵鷺	16	17	14		3	1				1	2	55	109
魚鷹	8	5	3		1					2	2	7	28
黑翅鳶							6	3	1	3	1		14
花鵟													
黑鳶													
東方鵟	4	1	3							1	1		10
東亞秧雞													

附表 22-2：2022 年慈湖鳥類群聚例行調查紀錄統計表

鳥種(中文名)	0113	0210	0309	0421	0510	0608	0710	0804	0907	1020	1103	1201	合計
白腹秧雞	2	2	9	9	7	14	11	14	6	4	15	4	97
紅冠水雞	16	24	20	11	15	12	18	14	53	29	52	34	298
白冠雞										2	49	55	106
高蹺鴿	1	8	15	83	98	72	9	48	56	57	25	20	492
反嘴鴿	5	10	3						1	5		8	32
鳩鴿					2	8	4	2	20				36
灰斑鴿	27				13			2	32	20	23	13	130
太平洋金斑鴿								1	8	8	14	3	34
跳鴿													
蒙古鴿	1			40	10	2	1	22	48	4	2		130
鐵嘴鴿	5	1		125	3	7	97	177	25	28	13	20	501
東方環頸鴿	55	45	2	25			2	8	118	224	371	292	1142
白臉鴿 *					1	7							8
小環頸鴿	4	11	14	1		3	4	5	3	6	1	2	54
東方紅胸鴿										2			2
水雉													
反嘴鷓				50	40	23	2	17	1	2	1		136
磯鷓	3	4	6	13	11			7	15	5	4	3	71
白腰草鷓		1	1					1	4	1	1	1	10
黃足鷓				17	314	3	1	30	41				406
鶴鷓										3		7	10
青足鷓	18	14	12	2	29	6	13	77	64	35	8	39	317
小青足鷓		3	3	25	2	2			2	11	1	1	50
鷹斑鷓		1		2	2			5	5	2		2	19
赤足鷓				18	11			22	3	2		2	58
中杓鷓				36	7	3		35	61	1			143
鵝鷓									1				1
大杓鷓					10	12		54	40				116
斑尾鷓				1					1				2
黑尾鷓								2					2
翻石鷓	12			35	4	2	1	2	17	2	8	2	85
大濱鷓				7				3					10
紅腹濱鷓									2				2
寬嘴鷓									1				1
尖尾濱鷓				12	38				2				52
彎嘴濱鷓 *				1									1
長趾濱鷓								1	11				12
紅胸濱鷓	2			56	46			25	106	66	40	31	372
三趾濱鷓	3	2		45					5	23	13	14	105
黑腹濱鷓	246	54	15	3						97	145	220	780

附表 22-3：2022 年慈湖鳥類群聚例行調查紀錄統計表

鳥種(中文名)	0113	0210	0309	0421	0510	0608	0710	0804	0907	1020	1103	1201	合計
小濱鵲													
半蹠鵲 *					1			2					3
田鵲	1	1	2									1	5
針尾鵲									1				1
紅領瓣足鵲					3	4			1	1			9
燕鴿						7		48	151				206
黑嘴鷗													
黑尾鷗 *				1									1
銀鷗			4										4
小黑背鷗 *					1								1
灰背鷗													
小燕鷗				38	77	300	25	37	281				758
鷗嘴燕鷗				37	3	12							52
裏海燕鷗	3	1									1	2	7
白翅黑燕鷗				2	90	30							122
黑腹燕鷗				55	344	105	1		13	1			519
紅燕鷗 *						72			2				74
蒼燕鷗 *						64							64
燕鷗					1				14				15
鳳頭燕鷗 *				2	6	2							10
野鴿 *	5				22		5	1	2	9	13	31	88
金背鳩		1	1		2						13	8	25
紅鳩	71	29	51	19	49	71	15	19	45	106	66	129	670
珠頸斑鳩	8	41	60	74	63	48	56	56	104	22	59	19	610
褐翅鴉鵂	3	6	8	16	16	6	9	9	2	2	7	1	85
冠郭公							3	1					4
噪鴉		1		17	9	4	14	7	3				55
八聲杜鵑							1	1					2
四聲杜鵑						3							3
北方中杜鵑							1						1
普通夜鷹									1				1
叉尾雨燕				4									4
暗黑金絲燕屬													
小雨燕	2			1		10			5	8	2	4	32
戴勝	2	1	1	2	7	2	5	2	2	6	1	5	36
翠鳥	4	2	2	3	5	1	1	1	4	5	8	2	38
蒼翡翠	1	1	5	4	2	2	3	1	2	2	3	1	27
斑翡翠			2	2	1	1	2	3	2	1	3	4	21
栗喉蜂虎				10	13		19						42
佛法僧									1				1

附表 22-4：2022 年慈湖鳥類群聚例行調查紀錄統計表

鳥種(中文名)	0113	0210	0309	0421	0510	0608	0710	0804	0907	1020	1103	1201	合計
地啄木													
紅隼									1			1	2
遊隼			1								2	1	4
紅尾伯勞					2				7	1			10
棕背伯勞	2	7	4	1	6	7	15	11	16	5	3	1	78
大卷尾		3	1	6		2	2	3	2	4	1	1	25
喜鵲	14	11	19	9	8	7	8	2	18	13	27	20	156
巨嘴鴉												3	3
玉頭鴉		2	1	2	3	1	2		1	8	5	4	29
歐亞雲雀													
小雲雀													
灰沙燕										1			1
家燕		6	43	100	65	46	46	26	10	28	10	4	384
洋燕	10	6	2	2	3	3	3	3	4	1	3	6	46
金腰燕							1			1			2
攀雀	4	7	5	12							25	4	57
白頭翁	36	28	33	36	21	35	38	22	26	17	64	51	407
黃腰柳鶯	2		1								1		4
褐色柳鶯	16	10	13	9	3					23	50	12	136
黃眉柳鶯		2	2	1						3	10	3	21
極北柳鶯					1				2				3
X 短尾鶯											0		0
遠東樹鶯 *		1	1	1								1	4
雙眉葦鶯											9		9
東方大葦鶯					4				1	3	3		11
茅斑蝗鶯													
棕扇尾鶯													
灰頭鷓鶯	13	31	34	15	24	18	13	15	9	7	10	6	195
褐頭鷓鶯	13	6	7	6	6	5	2	5	4	10	17	12	93
小鶯							1						1
斯氏繡眼	18	46	6	13	16	12	16	15	143	42	89	24	440
大陸畫眉	1	2	6	5	4	5	7	5	4	1	6	2	48
寬嘴鷓*				1					4	1	1		7
鵲鴝	10	9	11	12	7	9	14	13	21	7	15	7	135
白斑紫嘯鶉		1							1				2
野鴝	2	1	1	2							7	2	15
白眉鷓									1				1
黃眉黃鷓				1									1
黃尾鷓	6	6	2								14	8	36
黑喉鷓				1						1			2

附表 22-5：2022 年慈湖鳥類群聚例行調查紀錄統計表

鳥種(中文名)	0113	0210	0309	0421	0510	0608	0710	0804	0907	1020	1103	1201	合計
中國黑鵝	1	1	1	1			2	2	5	1	4	3	21
烏灰鵝											1		1
灰背鵝 *				1								1	2
白眉鵝				2							2		4
赤腹鵝 *			1										1
白腹鵝													
黑領棕鳥	15	4	6	6	2	6	1	2	15	8	1	6	72
灰背棕鳥				6	1	10	1		2				20
絲光棕鳥												7	7
八哥	71	78	71	82	126	162	150	88	185	115	116	77	1321
東方黃鵪鶉				19	1				8	8	1		37
灰鵪鶉	1	1	2	1					2	2			9
白鵪鶉	33	39	34	30	1				1	25	25	27	215
大花鵪	1	1	1	1					2		1		7
樹鵪	3	1		3								1	8
黃眉鵪													
金鵪 *				1									1
小鵪	5											1	6
野鵪 *				1							0		1
赤胸鵪										1			1
灰頭黑臉鵪	19	27	25	9	1					4	17	13	115
小桑鵪	6		3	7	1	1	5	5	20	1	3	6	58
金翅雀	2	2		5			1			2	2	3	17
叉尾太陽鳥 *	1												1
斑文鳥	36									5	2		43
麻雀	41	54	44	43	85	77	113	26	59	14	60	41	657
鳥口數	1551	1490	963	1474	1883	1430	877	1200	2143	1594	2378	2353	19336
鳥種數	73	73	70	90	78	63	59	65	91	89	89	88	163
其他分類群	疣鼻棲鴨			1			1						2
	燕鷗亞科						1						1
	杜鵑屬						1						1
	葦鶯屬									1			
	鵪屬				2						2	2	6
	鵪屬									1			2
	鵪屬				2					17		2	21
	針尾鵪/中地鵪								1		4		5
	淡腳/庫頁島柳鶯								1				1
					5		2	1		2	19	6	4

附表 23-1：2022 年浦邊鳥類群聚例行調查紀錄統計表(許永面、許進西 1~2 月)

鳥種(中文名)	0114	0210	0321	0414	0517	0610	0706	0802	0905	1006	1103	1202	合計
白額雁												9	9
赤頸鴨										1			1
花嘴鴨	5	6		2		2			2	15	9	8	49
小水鴨										5	3	2	10
環頸雉			1									2	3
小鸕鶿						2		2	8	6			18
冠鸕鶿	5	22											27
黑鵲	1												1
鸕鶿	500	83	428								11	3	1025
黃小鷺						1	2	1	4				8
蒼鷺	3	3	7							3	2	2	20
大白鷺			6	1	1			2	1		12	3	26
中白鷺												1	1
唐白鷺				3	2	5	2	3	2	2			19
小白鷺	6	7	8		2	1	3	12	17	23	11	9	99
黃頭鷺													
池鷺													
綠蓑鷺							1						1
夜鷺						2		1	2		1		6
黑面琵鷺	1	4		1									6
魚鷹	2	3	1	1	1					2	2	1	13
黑翅鳶						1		1		1	1	2	6
東方鳶	1											1	2
白腹秧雞		3	3	2	1		3	5	2	1	4	2	26
紅冠水雞	5	6	2	2	1	2	5	8	7	7	5	3	53
高蹺鴉					2		1		3	6	4	1	17
鳩鴉	18	25	7			3				3	3		59
灰斑鴉	15	11	4	3					2		3		38
太平洋金斑鴉	10	5								3	1	1	20
蒙古鴉			8		1		3	2		24			38
鐵嘴鴉			20	11	15		7	6	6	15	78	60	218
東方環頸鴉	72		72	84			3	9	12	38	64	80	434
小環頸鴉									4				4
東方紅胸鴉													
反嘴鴉		7		10	14			1	1	5		1	39
磯鴉	1			2	2		1	2	2	2	1	1	14
白腰草鴉													
黃足鴉				3	25	10		2	24				64
青足鴉	7	5	3				1	3	1	5	6	20	51
諾氏鴉													

附表 23-2：2022 年浦邊鳥類群聚例行調查紀錄統計表

鳥種(中文名)	0114	0210	0321	0414	0517	0610	0706	0802	0905	1006	1103	1202	合計
小青足鵲	1	11											12
鷹斑鵲									1				1
赤足鵲	11	17	70	1	1			4	7	41	1	8	161
中杓鵲	46	43	120	48	8	6	11	1	8	125	220	180	816
大杓鵲	30	16	3	2	13						14	56	134
斑尾鵲	3	4											7
黑尾鵲			3										3
翻石鵲	22	19	10	44	10			2	10	12	48	32	209
大濱鵲				32	1				1				34
紅腹濱鵲				11	5								16
彎嘴濱鵲													
長趾濱鵲									1				1
紅胸濱鵲	5	12		18	5								40
三趾濱鵲	1	6		4									11
黑腹濱鵲	35	52	60	13						6	68	120	354
黑嘴鷗		2											2
紅嘴鷗	3	45	4									1	53
銀鷗													
小黑背鷗		1											1
小燕鷗					2	2	14						18
裏海燕鷗	1		2	1									4
白翅黑燕鷗					1								1
黑腹燕鷗													
蒼燕鷗													
金背鳩													
紅鳩	20		3	4	29	22	40	20	40	75	110	160	523
珠頸斑鳩	11		7	14	12	16	25	16	25	10	16	30	182
褐翅鴉鵂			1	2	1	2	1	1			1	2	11
噪鴉			1	3	1	2		1					8
冠郭公													
北方中杜鵑		1											1
小雨燕			8										8
翠鳥	2			2					1				5
蒼翡翠	3	2				1	1	1	1	2	1	1	13
斑翡翠	1	1				1	2	2	2		2		11
栗喉蜂虎				2		2		5					9
戴勝			1	1	2	1			1	1	1		8
地啄木													
紅隼	1												1
遊隼		1											1

附表 23-3：2022 年浦邊鳥類群聚例行調查紀錄統計表

鳥種(中文名)	0114	0210	0321	0414	0517	0610	0706	0802	0905	1006	1103	1202	合計
紅尾伯勞													
棕背伯勞	1	6	1	1		2	5	7	2	1		1	27
大卷尾						1		1					2
喜鵲	7			2	5	2	4	1	1	2	6	6	36
玉頸鴉	2						2	2	1	1		1	9
小雲雀													
家燕			80	26	14	20	18	6	3				167
洋燕										4	9		13
白頭翁	4		6	4	8	12	10	9	2	4	16	2	77
褐色柳鶯													
黃腰柳鶯													
黃眉柳鶯													
灰頭鷓鴣				2	3	3	1	1					10
褐頭鷓鴣					1	1	1	2	1				6
綠繡眼	5				8			4				5	22
大陸畫眉				2		1		2					5
灰斑鶉													
鵲鴿		10	2	4	1	4	4	4	2	2	5	4	42
紅胸鶉													
黃尾鴿											2	4	6
黑喉鴿											1		1
藍磯鶉	1	2											3
中國黑鶉							3	1					4
黑領椋鳥						1	2	2	2	2	2		11
灰背椋鳥						3							3
灰椋鳥													
絲光椋鳥													
八哥	80	20	40	35	21	30	22	24	45	12	50	46	425
叉尾太陽鳥													
東方黃鶉鴿													
灰鶉鴿													
白鶉鴿	5		3	3						1	6	7	25
大花鸚												3	3
樹鸚			1										1
野鴉													
黑臉鴉											2	2	4
小桑鴉								6			11	11	28
斑文鳥													
麻雀	30		42	28	37	6	8	32	26	34	35	62	340
鳥口總計	983	461	1038	434	256	170	206	217	283	502	848	956	6354
鳥種總計	42	34	36	40	35	33	31	42	40	38	42	44	93

附表 24-1：2022 年浯江溪口鳥類群聚例行調查紀錄統計表(許永面、洪錦地、許進西 1~2 月)

鳥種(中文名)	0113	0211	0318	0415	0511	0606	0708	0801	0910	1009	1106	1204	合計
鴻雁	1	1	1										3
琵嘴鴨	3												3
赤膀鴨												7	7
赤頸鴨	5	6								1	23	39	74
綠頭鴨												21	21
花嘴鴨	16	7		1	2	2	8	8	12	8	12	18	94
小水鴨	6	5									15		26
環頸雉													
小鸕鶿	5	1	3				1	2	1	2	2	9	26
冠鸕鶿	3	3										2	8
鸕鶿	13	7								1	2	7	30
黃小鷺					1		1	1					3
蒼鷺	5	9	3	2	3	1	1	3	13	8	8	8	64
大白鷺	11	5	12	9	1	3	1		18	13	15	3	91
中白鷺	5	4											9
唐白鷺				5	1								6
小白鷺	16		16	1	9	11	14	21	32	22	25	13	180
岩鷺													
黃頭鷺	2		2	3	1		4						12
池鷺	1								1				2
綠蓑鷺					1		2	3	1				7
夜鷺	7				2		2	2	4	2	1	3	23
白琵鷺	1												1
黑面琵鷺	3	4	2	7	2	4							22
魚鷹	2	3	2							1	3	2	13
黑翅鳶												1	1
東方鳶	1									1	1		3
白腹秧雞	7	2	1		3		3	1	1	1	2	6	27
紅冠水雞	21	12	2	1	2	3	2	2	3	2	4	4	58
高蹺鴿	9	7	14	21	8	5	6	7	19	22	16	27	161
反嘴鴿													
鳩鴿	3	4	5	2	4	1			1		9	9	38
灰斑鴿	15		2	2					15	13	5	18	70
太平洋金斑鴿	7		6	6	1				19	3	7	2	51
蒙古鴿		10	6	38		1		12					67
鐵嘴鴿	16	12	12	91	5			148	115	137	77	67	680
東方環頸鴿	112	52	52	5				43	9	38	102	218	631
小環頸鴿								2	11	8	7	3	31
反嘴鴿				5	5			2	16	5			33
磯鴿	2		2		2		1	2	6	5	6	8	34

附表 24-2：2022 年浣江溪口鳥類群聚例行調查紀錄統計表

鳥種(中文名)	0113	0211	0318	0415	0511	0606	0708	0801	0910	1009	1106	1204	合計
白腰草鶻													
黃足鶻				2	66	7		62	33		1		171
鶴鶻	1												1
青足鶻	3	2	3		3			17	1	12	23	1	65
小青足鶻	6	6			1					2			15
鷹斑鶻								1					1
赤足鶻	6		2	43	1			32	17	11	15	16	143
中杓鶻			4	3	12	6		4	11	30	22	27	119
鵟鶻													
大杓鶻	10	2	5						3		5	2	27
斑尾鶻	5										2		7
翻石鶻	19	10	7	106	42			3	25	28	23	15	278
大濱鶻			40	7									47
紅腹濱鶻													
寬嘴鶻				6									6
尖尾濱鶻					4								4
彎嘴濱鶻					4								4
長趾濱鶻													
紅胸濱鶻	11	32	100	46	6			4	35	10	8	21	273
三趾濱鶻	16	11	6	8					18	16	12	8	95
黑腹濱鶻	150	112		4						8	61	310	645
小濱鶻													
田鶻	3												3
燕鴟								16					16
紅嘴鴟	2	6											8
小燕鴟					6	2		12	4				24
鷗嘴燕鴟													
裏海燕鴟	3		21								2		26
白翅黑燕鴟					24								24
黑腹燕鴟					66								66
蒼燕鴟													
野鴿													
金背鳩													
紅鳩			3	2	1	1	5	2	2	1	5	8	30
珠頸斑鳩			11	4	12	8	12	12	5	8	9	10	91
四聲杜鵑					1								1
褐翅鴉鵂	1		1	1	3	2	3	2	1	1	2	2	19
噪鴉				1	2	1	1						5
北方中杜鵑													
小雨燕					3								3

附表 24-3：2022 年浯江溪口鳥類群聚例行調查紀錄統計

鳥種(中文名)	0113	0211	0318	0415	0511	0606	0708	0801	0910	1009	1106	1204	合計
翠鳥	5	1						1	3	1		1	12
蒼翡翠	2	1	1	2				1	1	1	1	1	11
斑翡翠	2	2	1		1	2		1	1	1	4	1	16
栗喉蜂虎							2	2					4
戴勝	5	6	1	2	2	2	1	3	4	2	5	6	39
地啄木													
紅隼	1										1		2
紅尾伯勞					2				1				3
棕背伯勞	2		1			1	3	2	3	2	3	2	19
大卷尾													
髮冠卷尾													
喜鵲	15	6	5	6	2	1		2	7	9	8	9	70
玉頸鴉	6	3	3	1		1	1	2	3	3	2	2	27
家燕			9	15	20	12	20	7	18	8	5	8	122
白頭翁	5	9	10	8	10	6	10	16	15	12	19	16	136
褐色柳鶯	2	1											3
黃眉柳鶯													
灰頭鷓鴣			2	3	4	3	2	2				1	17
褐頭鷓鴣	3	6		2	1	1	3	4				1	21
雙眉葦鶯					2								2
斯氏綠繡眼	8	5		8	15	3	5	4	5	12	15	18	98
大陸畫眉											2	1	3
鵲鴝	3	5	1	2	5	2	2	3	6	3	8	5	45
黃尾鴝	2	1										1	4
藍磯鶇											1		1
黑喉鶇													
中國黑鶇	1	2	1	1	2	1	1	3	3	2	7	3	27
白腹鶇	1											1	2
黑領椋鳥	2	2			1		1	3	1	3	6	3	22
灰背椋鳥	8	11	2							12			33
灰椋鳥			5										5
絲光椋鳥	6										4	22	32
八哥	32	22	20	20	16	30	45	45	52	42	38	47	409
叉尾太陽鳥	2												2
東方黃鶇鶇													
灰鶇鶇	8	5				1							14
白鶇鶇	11	2	3	4				1		1	3	7	32
野鴉									10	8	11	12	41
黑臉鴉	3											2	5
金翅雀	11	10									5	5	31

附表 24-4：2022 年浣江溪口鳥類群聚例行調查紀錄統計

鳥種(中文名)	0113	0211	0318	0415	0511	0606	0708	0801	0910	1009	1106	1204	合計
小桑鳩	9										1	11	21
斑文鳥	8										18		26
麻雀	16	21	6	15	8	10	6	26	22	19	22	21	192
數量合計	713	456	417	521	401	134	169	554	607	561	721	1122	6376
種類合計	70	47	46	43	51	31	31	47	48	49	58	60	104
黑尾鷗?								5					

附表 25-1：2022 年陵水湖鳥類群聚例行調查紀錄統計表(吳國泰)

鳥種(中文名)	0113	0212	0312	0414	0517	0611	0708	0811	0907	1007	1107	1206	合計
白額雁											7		7
凍原豆雁											2		2
赤頸鴨		14	2										16
花嘴鴨	4	6	2			3						6	21
琵嘴鴨			8								50	45	103
尖尾鴨	2	2	2										6
小水鴨	8	10	16	2							45	18	99
小鷺鶯	6	3	4	5	2	6	9	15	15	10	25	6	106
冠鷺鶯	2	1										2	5
鷓鴣	61									56	110	8	235
大麻鷺									1				1
黃小鷺							3	9					12
蒼鷺	18	8	6	3	3	2	2	11	16	30	65	22	186
紫鷺													
大白鷺	33	3	6	4	2	3	2	10	15	60	60	13	211
中白鷺		2				1		2		15	10	2	32
小白鷺	11	10	12	16	3	13	7	65	45	73	85	15	355
黃頭鷺					48								48
池鷺								7	3	3	3	8	24
夜鷺							2	14	8	4	4	7	39
白琵鷺	6												6
黑面琵鷺	1										45		46
魚鷹	6	3	2	1		1		4	1	2	7	4	31
黑鳶	2	4		1	2				2	8	2	7	28
東方鳶													
東亞秧雞													
白腹秧雞	1		3	6	2	2	6	2	5	3	6	3	39
紫水雞							1						1
紅冠水雞	2	3	5	8	6	3	12	18	12	8	10	6	93
白冠雞													
高蹺鴿		2	8	11		8	2	3	8	5	8	12	67
反嘴長腳鴿											16	9	25
鳩鴿	5	5	6	7	12	12	8						55
灰斑鴿		21			2				10	12	14	16	75
太平洋金斑鴿				6									6
鐵嘴鴿	3	45		45	5		95	120	92	95	45		545
東方環頸鴿	290	350	120	150	29	6	35	60	125	120	180	180	1645
小環頸鴿										7	7	3	17
反嘴鴿					18	4			7				29
磯鴿	1	2	2	2						2			9

附表 25-2：2022 年陵水湖鳥類群聚例行調查紀錄統計表

鳥種(中文名)	0113	0212	0312	0414	0517	0611	0708	0811	0907	1007	1107	1206	合計
白腰草鶻										1		1	2
黃足鶻	2			11	130	7	7	32	38	4			231
鸛													
青足鶻	10	6	12	2	3			10	17	2	22	13	97
小青足鶻													
中杓鶻	7	8	6	12					5			2	40
大杓鶻		2						2					4
翻石鶻		3	12	23				22	30	35	30	20	175
大濱鶻													
尖尾濱鶻					22								22
紅胸濱鶻				2	22			7					31
黑腹濱鶻	2	6	60	35								45	148
小濱鶻												1	1
燕													
小燕鷗					14			18					32
蒼燕鷗													
普通燕鷗									2				2
紅鳩						10	3			3			16
珠頸斑鳩	8	11	15	20	20	35	12	15	17	11	12		176
褐翅鴉鶻	1	2	6	3	4	2	3	4	3	8	6	10	52
噪鴉				3	1	1						7	12
四聲杜鵑						1							1
翠鳥				1			1	2	2	3	1		10
蒼翡翠	3	3	3	2	2	2	3	3	1	2	2	1	27
斑翡翠								2		2			4
栗喉蜂虎				11		7	6	17					41
戴勝				2	3	4	2					2	13
紅尾伯勞													
棕背伯勞	1	2	4	7	14	6	11	12	8	4	2	2	73
大卷尾	2	3	2	1	2		2	3		2			17
喜鵲	5	6	6	6	6	2	2	6	2	2	6	2	51
玉頸鴉	4	6	8	4	6	2	2		7	15	15	4	73
家燕			6	18	35	12	12	6	3	2			94
白頭翁	6	20	12	28	15	11	10	12	7	6	25	8	160
褐色柳鶯													
極北柳鶯					6								6
灰頭鷓鴣			2			2	2	4		3			13
褐頭鷓鴣	2	3	6	6	8	3	2	6	2	2	4	2	46
綠繡眼	23	60	50	12	12	7	6	8		60	22	12	272
鵲鴝	2	6	4	4	10	2	4	6	3	6	6	4	57

附表 25-3：2022 年陵水湖鳥類群聚例行調查紀錄統計表

種(中文名)	1/13	2/12	3/12	4/14	5/17	6/11	0708	0811	0907	1007	1107	1206	合計
黃尾鴿	2	2	2								8	6	20
黑喉鴿													
中國黑鵝	1					1	1			2	3	2	10
斑點鵝			1										1
八哥	5	12	50	22	32	28	25	38	12	45	38	22	329
東方黃鵝鴿				1									1
白鵝鴿	2	7	10	8	2						14	6	49
大花鸚													
樹鸚										2			2
黑臉鸚				6							5	5	16
金翅雀		12											12
斑文鳥											7		7
麻雀	6	18	10	16	16	6	6	12	12	18	12	8	140
鳥口合計	556	692	491	533	519	215	306	587	536	753	1046	577	6811
鳥種合計	39	40	38	42	36	34	34	37	34	42	43	44	80

附表 26-1：2022 年金門的鳥類群聚機動巡查紀錄統計表

鳥種/日期/地站	0310	0311	0503	0512	0514	0611	0709	0807	0901	1004	1105	合計
	浦邊	浯江										
鴻雁												
琵嘴鴨		2										2
赤膀鴨												
赤頸鴨		7									12	19
花嘴鴨					2	3	12	9	13		6	45
小水鴨												
環頸雉												
小鸕鶿				1	2	1	1	1	2	2	10	20
冠鸕鶿												
鸕鶿	1000	3									1	1004
黃小鷺						2	1	1	2			6
蒼鷺	2	5	1	1	3	2	1	3	4	2	5	29
大白鷺	3	10	8	5	4	3	3	6		1	7	50
中白鷺		4										4
唐白鷺			1	2	1	1						5
小白鷺	1	16	2	10	23	21	25	28	48	22	16	212
岩鷺												
黃頭鷺								1		3		4
池鷺			1		1					1		3
綠蓑鷺						2	1	2				5
夜鷺					1	3	2	2	1	1	3	13
白琵鷺												
黑面琵鷺		2	1	3	5							11
魚鷹	2										1	3
黑翅鳶							1					1
白腹秧雞				1	1	1	1	2		1	1	8
紅冠水雞				2	1	1	5	5	2	3	3	22
高蹺鴿		30	11	10	22	4	15	12	4	12	12	132
反嘴鴿									12			12
鳩鴿	1	1		1	2	1	3	3			11	23
灰斑鴿				1	2	3				5	4	15
太平洋金斑鴿	11		6	5	2				17	2	7	50
蒙古鴿			26		21	1			21			69
鐵嘴鴿			45	10		3	230	165		18		471
東方環頸鴿	10	35	2		3	1	9	28		12	82	182
小環頸鴿							7	10	4	2	2	25
反嘴鴿				3	8	2	6	8	2	3		32
磯鴿			2		1	1		5	7	4	3	23
白腰草鴿									3			3
黃足鴿			65	50	147	6	15	28	182		2	495

附表 26-2：2022 年金門的鳥類群聚機動巡查紀錄統計表

鳥種/日期/地站	0310 浦邊	0311 浯江	0503 浯江	0512 浯江	0514 浯江	0611 浯江	0709 浯江	0807 浯江	0901 浯江	1004 浯江	1105 浯江		合計
鶴鷗		1											1
青足鷗		1	4	2	2		1	5	1	5	21		42
小青足鷗							3	1		1	1		6
鷹斑鷗		1											1
赤足鷗		6	5	6	7		11	15	34	28	28		140
中杓鷗	12	2	12	10	20	12	3	6	23	34	8		142
鵝鷗				1	1								2
大杓鷗	6	4	1								12		23
斑尾鷗									5				5
翻石鷗	1	15	44	10	55	2		5	27	21	26		206
大濱鷗													
紅腹濱鷗													
寬嘴鷗													
尖尾濱鷗					3				1				4
彎嘴濱鷗								1					1
長趾濱鷗									2				2
紅胸濱鷗			36	40	38			8			4		126
三趾濱鷗			4	20									24
黑腹濱鷗		110									46		156
小濱鷗													
田鷗													
紅領瓣足鷗					2								2
燕鴿								5					5
黑嘴鷗	1												1
紅嘴鷗	5							48					53
小燕鷗				10	9	4	29	36	2				90
裏海燕鷗	7				2								9
白翅黑燕鷗				6	4								10
黑腹燕鷗				5	2	4				1			12
燕鷗				5									5
金背鳩							15						15
紅鳩			2		4	4	5	3	3	2			23
珠頸斑鳩		3	7	5	10	6	12	8	14	23	7		95
四聲杜鵑													
褐翅鴉鵂					2	1	2	2	2				9
噪鴉			1	1		1			1				4
北方中杜鵑						1	1						2
小雨燕			5										5
翠鳥				1			1	1	1	1			5
蒼翡翠						1		3	2	2	1		9

附表 26-3：2022 年金門的鳥類群聚機動巡查紀錄統計表

鳥種/日期/地站	0310	0311	0503	0512	0514	0611	0709	0807	0901	1004	1105	合計
	浦邊	浯江										
斑翡翠			1	2	3	3	3	2	1	1		16
栗喉蜂虎					2	4	2	1				9
戴勝		3	2	1	11	5	6	6	1	3	2	40
地啄木												
紅隼												
紅尾伯勞			5		1				2			8
棕背伯勞				2	2	1	3	2	1	2	1	14
大卷尾							2					2
髮冠卷尾												
喜鵲		2	4	4	6	5	5	8	1	2	3	40
禿鼻鴉											1	1
玉頭鴉			3		3	3	4	2		2	8	25
家燕			15	20	47	18	42	12	8			162
洋燕										3	6	9
白頭翁		5	16	2	16	10	18	15	12	50	30	174
褐色柳鶯				1								1
黃眉柳鶯												
灰頭鷓鴣			1			4	3	2	1			11
褐頭鷓鴣									2	1		3
雙眉葦鶯												
綠繡眼			6	5	15	11	10	8	6	8	8	77
大陸畫眉				1	1	1	1				1	5
鵲鴝		1	1		3	3	5	5	5	7	5	35
黃尾鴝										1	1	2
藍磯鶇											1	1
黑喉鶇												
中國黑鶇			1	1	6	3	3	6	7	6	3	36
白腹鶇												
黑領椋鳥			2	2	1		4	2	1	5	6	23
灰背椋鳥										1		1
灰椋鳥												
絲光椋鳥										4		4
八哥			12	10	23	16	57	35	50	100	25	328
叉尾太陽鳥												
東方黃鶇鴝												
灰鶇鴝				2								2
白鶇鴝			1		1		2	1		1	8	14
野鴝								12				12
黑臉鶇												
金翅雀						12	8					20

附表 26-4：2022 年金門的鳥類群聚機動巡查紀錄統計表

鳥種/日期/地點	0310	0311	0503	0512	0514	0611	0709	0807	0901	1004	1105		
	浦邊	浯江		合計									
小桑鵑													
斑文鳥								2					2
麻雀			11	5	28	15	18	23	15	20	5		140
數量合計	1062	269	373	285	582	212	617	610	555	429	456		5450
種類合計	14	24	39	43	52	46	48	52	45	45	46		—
紀錄人員	薛憶雯	薛憶雯	許永面	洪廷維	洪錦地	洪錦地	洪錦地	洪錦地	許永面	許永面	許永面		

附錄五：2022年監測棲地主要物種名錄

附表 27-1：2022 年監測棲地主要植物與無脊椎動物名錄

中文名	科名	學名	備註
金門水韭	水韭科	<i>Isoetes kinmenensis</i>	
小毛蕨	金星蕨科	<i>Cyclosorus acuminatus</i>	
金錢草	茅膏菜科	<i>Drosera burmannii</i> Vahl	(寬葉毛膏菜)
長葉茅膏菜	茅膏菜科	<i>Drosera indica</i> L.	
長距挖耳草	狸藻科	<i>Utricularia caerulea</i> L.	
斜果挖耳草	狸藻科	<i>Utricularia minutissima</i> L.	
挖耳草	狸藻科	<i>Utricularia bifida</i> L.	
絲葉狸藻	狸藻科	<i>Utricularia gibba</i> L. .	
蔥草	黃眼草科	<i>Xyris pauciflora</i> Willd	
黃眼草	黃眼草科	<i>Xyris indica</i> L.	
老鼠筋	爵床科	<i>Acanthus ilicifolius</i> L.	
互花米草	禾本科	<i>Spartina alterniflora</i> Loisel	
芒稷	禾本科	<i>Echinochloa colona</i> (L.)	
荸薺	莎草科	<i>Eleocharis dulcis</i>	
荸薺屬	莎草科	<i>Eleocharis</i> sp.	
薄葉見風紅	玄參科	<i>Lindernia tenuifolia</i>	
短葉水蜈蚣	莎草科	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	
點頭飄佛草	莎草科	<i>Fimbristylis nutans</i> Vahl	
畦畔莎草	莎草科	<i>Cyperus haspan</i> L.	
扁穗莎草	莎草科	<i>Cyperus compressus</i> L.	
小水莞	莎草科	<i>Schoenoplectus supinus</i> Palla.	
地耳草	金絲桃科	<i>Hypericum japonicum</i>	
馬櫻丹	馬鞭草科	<i>Lantana camara</i> L.	
異蕊草	百合科	<i>Thysanotus chinensis</i> Benth.	
闊葉麥門冬	百合科	<i>Liriope platyphylla</i> WANG et TANG	
菲律賓穀精草	穀精草科	<i>Eriocaulon truncatum</i>	
大葉穀精草	穀精草科	<i>Eriocaulon sexangulare</i> L.	
牛軋草	鴨跖草科	<i>Murdannia loriformis</i>	
香蒲	香蒲科	<i>Typha orientalis</i> Presl	(水蠟燭)

附表 27-2：2022 年監測棲地主要植物及無脊椎動物名錄

中文名	科名	學名	備註
大井氏燈心草	燈心草科	<i>Juncus ohwianus</i> Kao.	
錢蒲	燈心草科	<i>Juncus leschenaultii</i> J. Gay ex Laharpe	(石菖蒲)
田蔥	田蔥科	<i>Philydrum lanuginosum</i> Banks & Sol. ex Gaertn.	
潺槁樹	樟科	<i>Litsea glutinosa</i>	
野牡丹	野牡丹科	<i>Melastoma candidum</i> D. Don	
雞屎藤	茜草科	<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr.	
山黃梔	茜草科	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis	
烏柏	大戟科	<i>Euphorbiaceae</i>	
槭葉牽牛	旋花科	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	
七里香	海桐科	<i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr.	
小葉黃鱗藤	鼠李科	<i>Berchemia lineata</i> (L.) DC.	
雀梅藤	鼠李科	<i>Sageretia thea</i> (Osbeck) Johnst.	
雙面刺	芸香科	<i>Zanthoxylum nitidum</i> (Roxb.) DC.	
朴樹	榆科	<i>Celtis sinensis</i> Pers.	
車桑子	無患子科	<i>Dodonea viscosa</i> (L.) Jacq.	
紫花藿香薷	菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill	
大花咸豐草	菊科	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	
銀膠菊	菊科	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	
蟛蜞菊	菊科	<i>Wedelia triloba</i> L.	
豬草	菊科	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	
聚藻	小二仙草科	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	
蝴蝶草	玄參科	<i>Petunia hybrida</i>	
光巾草	馬錢科	<i>Mitrasacme indica</i> Wight	
狹葉花柱草	花柱草科	<i>Stylidium tenellum</i> Swartz.	
黃邊鳳蝶	鳳蝶科	<i>Chilasa clytia clytia</i> L.	
三棘鯊	鯊科	<i>Tachypleus tridentatus</i>	(中國鯊)
小繭蜂科	小繭蜂科	Braconidae	
人面蜘蛛	絡新婦科	<i>Nephila pilipes</i>	

附表 28-1：2022 年監測棲地鳥類群聚名錄（中華民國野鳥學會 2020 年台灣野鳥名錄）

中文名	學名	棲息狀況	保育等級
雁鴨科	<u>Anatidae</u>		
灰雁	<i>Anser anser</i>	迷	
鴻雁	<i>Anser cygnoides</i>		
白額雁	<i>Anser albifrons</i>	冬、稀	
凍原豆雁	<i>Anser serrirostris</i>		
鴛鴦	<i>Aix galericulata</i>	過、稀	II
白眉鴨	<i>Anas querquedula</i>	冬、不普	
琵嘴鴨	<i>Anas clypeata</i>	冬、不普	
赤膀鴨	<i>Anas strepera</i>	冬、稀	
羅文鴨	<i>Anas falcata</i>	冬、不普	
赤頸鴨	<i>Anas penelope</i>	冬、普	
葡萄胸鴨*	<i>Mareca americana</i>	迷	
花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	留、普	
綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>	冬、不普	
尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>	冬、普	
小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬、普	
紅頭潛鴨	<i>Aythya ferina</i>	冬、稀	
鳳頭潛鴨	<i>Aythya fuligula</i>	冬、稀	
雉科	<u>Phasianidae</u>		
藍孔雀	<i>Pavo cristatus</i>		
環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>	引進種、普	特有亞種 II
鸕鷀科	<u>Podicipedidae</u>		
小鸕鷀	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留、普	
冠鸕鷀	<i>Podiceps cristatus</i>	冬、普	
黑頸鸕鷀	<i>Podiceps nigricollis</i>	冬、稀	
鳩鴿科	<u>Columbidae</u>		
野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、稀	
金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	冬、普	特有亞種
紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、不普	
珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普	
杜鵑科	<u>Cuculidae</u>		
褐翅鴉鵂	<i>Centropus sinensis</i>	留、普	
冠郭公	<i>Clamator coromandus</i>	過、稀	
噪鴉	<i>Eudynamys scolopaceus</i>	夏、不普	
八聲杜鵑	<i>Cacomantis merulinus</i>	過、稀	

附表 28-2：2022 年監測棲地鳥類群聚名錄（中華民國野鳥學會 2020 年台灣野鳥名錄）

中文名	學名	棲息狀況	保育等級
四聲杜鵑	<i>Cuculus micropterus</i>	夏、不普/過、不普	
北方中杜鵑	<i>Cuculus optatus</i>	過、稀	
夜鷹科	Caprimulgidae	過、稀	
普通夜鷹	<i>Caprimulgus jotaka</i>		
兩燕科	<u>Apodidae</u>		
暗黑金絲燕	<i>Aerodramus sp.</i>	過、稀	
叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>	過、稀	
小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留、普	特有亞種
秧雞科	<u>Rallidae</u>		
秧雞	<i>Rallus indicus</i>	過、稀	
白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留、普	
紫水雞	<i>Porphyrio indicus</i>	迷	
紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普	
白冠雞	<i>Fulica atra</i>	冬、普	
長腳鵞科	<u>Recurvirostridae</u>		
高蹺鵞	<i>Himantopus himantopus</i>	留、不普/冬不普/過不普	
反嘴鵞	<i>Recurvirostra avosetta</i>	冬、不普	
囀鵞科	<u>Haematopodidae</u>		
囀鵞	<i>Haematopus ostralegus</i>	留、不普/冬、普	
鵞科	<u>Charadriidae</u>		
灰斑鵞	<i>Pluvialis squatarola</i>	冬、普	
太平洋金斑鵞	<i>Pluvialis fulva</i>	冬、不普/過、不普	
小瓣鵞	<i>Vanellus vanellus</i>	過、稀	
跳鵞	<i>Vanellus cinereus</i>	過、稀	
蒙古鵞	<i>Charadrius mongolus</i>	冬、不普/過、不普	
鐵嘴鵞	<i>Charadrius leschenaultii</i>	冬、普/過、普	
東方環頸鵞	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留、不普/冬、普	
小環頸鵞	<i>Charadrius dubius</i>	留、不普/冬、不普	
東方紅胸鵞	<i>Charadrius veredus</i>	過、稀	
水雉科	<u>Jacaniidae</u>		
水雉	<i>Hydrophasianus chirurgus</i>	過、稀	II
鵞科	<u>Scolopacidae</u>		
中杓鵞	<i>Numenius phaeopus</i>	冬、普/過、普	
小杓鵞	<i>Numenius minutus</i>	過、稀	
鵞鵞	<i>Numenius madagascariensis</i>	過、稀	

附表 28-3：2022 年監測棲地鳥類群聚名錄（中華民國野鳥學會 2020 年台灣野鳥名錄）

中文名	學名	棲息狀況	保育等級
大杓鷗	<i>Numenius arquata</i>	冬、普	III
斑尾鷗	<i>Limosa lapponica</i>	過、不普	
黑尾鷗	<i>Limosa limosa</i>	過、稀	III
翻石鷗	<i>Arenaria interpres</i>	冬、普/過、普	
大濱鷗	<i>Calidris tenuirostris</i>	過、不普	III
紅腹濱鷗	<i>Calidris canutus</i>	過、不普	III
寬嘴鷗	<i>Calidris falcinellus</i>	過、不普	
尖尾濱鷗	<i>Calidris acuminata</i>	過、不普	
彎嘴濱鷗	<i>Calidris ferruginea</i>	過、不普	
長趾濱鷗	<i>Calidris subminuta</i>	過、稀	
紅胸濱鷗	<i>Calidris ruficollis</i>	冬、不普/過、普	
三趾濱鷗	<i>Calidris alba</i>	冬、普/過、普	
黑腹濱鷗	<i>Calidris alpina</i>	冬、普/過、普	
小濱鷗	<i>Calidris minuta</i>	過、稀	
半蹼鷗	<i>Limnodromus semipalmatus</i>	過、稀	III
田鷗	<i>Gallinago gallinago</i>	冬、不普	
針尾鷗	<i>Gallinago stenura</i>	過、稀	
反嘴鷗	<i>Xenus cinereus</i>	過、不普	
紅領瓣足鷗	<i>Phalaropus lobatus</i>	過、不普	
磯鷗	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普/過、普	
白腰草鷗	<i>Tringa ochropus</i>	冬、不普	
黃足鷗	<i>Tringa brevipes</i>	過、普	
鶴鷗	<i>Tringa erythropus</i>	冬、不普/過、稀	
青足鷗	<i>Tringa nebularia</i>	冬、普	
諾氏鷗	<i>Tringa guttifer</i>	過、稀	
小青足鷗	<i>Tringa stagnatilis</i>	過、不普	
鷹斑鷗	<i>Tringa glareola</i>	過、不普	
赤足鷗	<i>Tringa totanus</i>	冬、普/過、普	
小杓鷗	<i>Numenius minutus</i>	過、稀	
燕鴿科	<u>Glareolidae</u>		
燕鴿	<i>Glareola maldivarum</i>	夏、不普/過、稀	III
鷗科	<u>Laridae</u>		
黑嘴鷗	<i>Saundersilarus saundersi</i>	冬、稀/過、稀	II
紅嘴鷗	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	冬、普	
黑尾鷗	<i>Larus crassirostris</i>	冬、稀/過、不普	

附表 28-4：2022 年監測棲地鳥類群聚名錄（中華民國野鳥學會 2020 年台灣野鳥名錄）

中文名	學名	棲息狀況	保育等級
銀鷗	<i>Larus argentatus</i>	冬、不普	
小黑背鷗	<i>Larus fuscus</i>	冬、不普/過、不普	
灰背鷗	<i>Larus schistisagus</i>	冬、不普	
小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>	過、不普	II
鷗嘴燕鷗	<i>Gelochelidon nilotica</i>	過、不普	
裏海燕鷗	<i>Hydroprogne caspia</i>	冬、普	
白翅黑燕鷗	<i>Chlidonias leucopterus</i>	過、不普	
黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>	過、不普	
紅燕鷗	<i>Sterna dougallii</i>	夏、不普	II
蒼燕鷗	<i>Sterna sumatrana</i>	夏、不普	II
燕鷗	<i>Sterna hirundo</i>	過、稀	
鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bergii</i>	夏、不普	II
鵲科	<u>Ciconiidae</u>		
黑鵲	<i>Ciconia nigra</i>	冬、稀	II
鷓鴣科	<u>Phalacrocoracidae</u>		
鷓鴣	<i>Phalacrocorax carbo</i>	冬、普	
鷺科	<u>Ardeidae</u>		
大麻鷺	<i>Botaurus stellaris</i>	冬、稀	
黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	夏、不普/過、不普	
蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬、普	
紫鷺	<i>Ardea purpurea</i>	過、稀	
大白鷺	<i>Ardea alba</i>	冬、普	
中白鷺	<i>Mesophoyx intermedia</i>	冬、不普	
唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>	夏、稀/過、稀	II
小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、普	
岩鷺	<i>Egretta sacra</i>	留、不普	
黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/過、不普	
池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>	冬、稀/夏、不普/過不普	
綠蓑鷺	<i>Butorides striata</i>	過、稀	
夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普	
鸕科	<u>Threskiornithidae</u>		
白琵鷺	<i>Platalea leucorodia</i>	過、稀	II
黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>	冬、不普	I
鵟科	<u>Pandionidae</u>		
魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	留、不普	II

附表 28-5：2022 年監測棲地鳥類群聚名錄（中華民國野鳥學會 2020 年台灣野鳥名錄）

中文名	學名	棲息狀況	保育等級
鷹科	<u>Accipitridae</u>		
黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留、不普	II
東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	過、稀	II
大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	過、稀	II
花鵟	<i>Clanga clanga</i>	迷	II
灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	過、不普	II
灰擇鵟	<i>Circus cyaneus</i>	過、稀	II
赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	過、稀	II
日本松雀鷹	<i>Accipiter gularis</i>	過、稀	II
松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	留、稀/過、稀	特亞 II
黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	冬、稀/過、稀	II
東方鵟	<i>Buteo japonicus</i>	冬、普	II
大鵟	<i>Buteo hemilasius</i>	過、稀	II
鴟鵂科	<u>Strigidae</u>		
短耳鴟	<i>Asio flammeus</i>	冬、稀	
戴勝科	<u>Upupidae</u>		
戴勝	<i>Upupa epops</i>	留、普/過、不普	
翠鳥科	<u>Alcedinidae</u>		
翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普	
蒼翡翠	<i>Halcyon smyrnensis</i>	留、不普	
斑翡翠	<i>Ceryle rudis</i>	留、不普	
蜂虎科	<u>Meropidae</u>		
栗喉蜂虎	<i>Merops philippinus</i>	夏、普	
佛法僧科	<u>Coraciidae</u>		
佛法僧	<i>Eurystomus orientalis</i>	過、稀	
鬚鴛科	<u>Megalaimidae</u>		
地啄木	<i>Jynx torquilla</i>	冬、不普	
隼科	<u>Falconidae</u>		
紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	冬、不普	II
紅腳隼	<i>Falco amurensis</i>	過、稀	II
燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	過、稀	II
遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	冬、不普	I
卷尾科	<u>Dicruridae</u>		
大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	夏、不普/留、稀	特有亞種
髮冠卷尾	<i>Dicrurus hottentottus</i>	過、稀	

附表 28-6：2022 年監測棲地鳥類群聚名錄（中華民國野鳥學會 2020 年台灣野鳥名錄）

中文名	學名	棲息狀況	保育等級
伯勞科	<u>Laniidae</u>		
紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	過、普	III
棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	留、普	
鴉科	<u>Corvidae</u>		
喜鵲	<i>Pica pica</i>	留、普	
玉頸鴉	<i>Corvus torquatus</i>	留、不普	
攀雀科	<u>Remizidae</u>		
攀雀	<i>Remiz consobrinus</i>	冬、稀	
百靈科	<u>Alaudidae</u>		
歐亞雲雀	<i>Alauda arvensis</i>	冬、稀	
小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	留、不普	
扇尾鶯科	<u>Cisticolidae</u>		
棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	過、不普	
灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普	
褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata</i>	留、普	特有亞種
葦鶯科	<u>Acrocephalidae</u>		
雙眉葦鶯	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	過、稀	
東方大葦鶯	<i>Acrocephalus orientalis</i>	冬、不普	
蝗鶯科	<u>Locustellidae</u>		
茅斑蝗鶯	<i>Locustella lanceolata</i>	過、稀	
燕科	<u>Hirundinidae</u>		
灰沙燕	<i>Riparia riparia</i>		
家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普	
洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	過、不普	
金腰燕	<i>Cecropis daurica</i>	冬、稀/過、稀	
鶉科	<u>Pycnonotidae</u>		
白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	特有亞種
柳鶯科	<u>Phylloscopidae</u>		
黃眉柳鶯	<i>Phylloscopus inornatus</i>	冬、普	
黃腰柳鶯	<i>Phylloscopus proregulus</i>	冬、不普	
褐色柳鶯	<i>Phylloscopus fuscatus</i>	冬、不普	
極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>	冬、不普	
樹鶯科	<u>Cettiidae</u>		
短尾鶯	<i>Urosphena squameiceps</i>	冬、稀	
遠東樹鶯	<i>Horornis canturians</i>	冬、稀	

附表 28-7：2022 年監測棲地鳥類群聚名錄（中華民國野鳥學會 2020 年台灣野鳥名錄）

中文名	學名	棲息狀況	保育等級
小鶯	<i>Horornis fortipes</i>	留、不普	特有亞種
繡眼科	<u>Zosteropidae</u>		
綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	留、普	
噪眉科	<u>Leiothrichidae</u>		
大陸畫眉	<i>Garrulax canorus</i>	留、稀	II
八哥科	<u>Sturnidae</u>		
黑領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	留、不普	
灰背椋鳥	<i>Sturnia sinensis</i>	過、不普	
絲光椋鳥	<i>Spodiopsar sericeus</i>	冬、不普	
灰椋鳥	<i>Spodiopsar cineraceus</i>	冬、不普	
八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	留、普	特亞種 II
鶇科	<u>Turdidae</u>		
中國黑鶇	<i>Turdus mandarinus</i>	留、普	
灰背鶇	<i>Turdus hortulorum</i>	冬、稀	
白眉鶇	<i>Turdus obscurus</i>	冬、不普	
赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>	冬、稀	
白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	冬、不普	
斑點鶇	<i>Turdus eunomus</i>	冬、稀	
鶇科	<u>Muscicapidae</u>		
灰斑鶇	<i>Muscicapa griseisticta</i>	過、稀	
寬嘴鶇	<i>Muscicapa dauurica</i>	過、不普	
鵲鶇	<i>Copsychus saularis</i>	留、普	
白斑紫嘯鶇	<i>Myophonus caeruleus</i>	留、稀/過、稀	
野鶇	<i>Calliope calliope</i>	冬、稀	
藍尾鶇	<i>Tarsiger cyanurus</i>	冬、稀	
白眉鶇	<i>Ficedula zanthopygia</i>	過、稀	
黃眉黃鶇	<i>Ficedula narcissina</i>	過、稀	
紅胸鶇	<i>Ficedula parva</i>	過、稀	
黃尾鶇	<i>Phoenicurus auroreus</i>	冬、不普	
藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>	冬、不普	
黑喉鶇	<i>Saxicola maurus</i>	冬、不普	
吸蜜鳥科	<u>Nectariniidae</u>		
叉尾太陽鳥	<i>Aethopyga christinae</i>	冬、稀/過、稀	
梅花雀科	<u>Estrildidae</u>		
斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、不普	

附表 28-8：2022 年監測棲地鳥類群聚名錄（中華民國野鳥學會 2020 年台灣野鳥名錄）

中文名	學名	棲息狀況	保育等級
麻雀科	<u>Passeridae</u>		
麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普	
鵲鴝科	<u>Motacillidae</u>		
灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、不普/過、不普	
東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬、不普/過、普	
白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>	留、普/冬、普/迷	
大花鵲	<i>Anthus richardi</i>	冬、普	
樹鵲	<i>Anthus hodgsoni</i>	冬、普/過、不普	
雀科	<u>Fringillidae</u>		
金翅雀	<i>Chloris sinica</i>	留、不普	
小桑鵲	<i>Eophona migratoria</i>	留、不普	
鴉科	<u>Emberizidae</u>		
金鴉	<i>Emberiza aureola</i>	過、稀	II
小鴉	<i>Emberiza pusilla</i>	冬、稀/過、不普	
野鴉	<i>Emberiza sulphurata</i>	過、稀	II
黑臉鴉	<i>Emberiza</i>	冬、普	
黃眉鴉	<i>Emberiza chrysophrys</i>	過、稀	

附錄六：2022 年重要物種監測照片記錄

壹、2022 年金門的珍稀植物～一、金門水韭監測照片(莊西進攝)



自製樣框用以估算金門水韭族群量



1 月中旬在大池的金門水韭棲地狀況



4 月中旬池水減退金門水韭仍大量存活



5 月上旬大量金門水韭殘葉棲漂浮在池面



7 月下旬缺雨金門水韭棲地乾涸雜草著生



8 月中旬以後金門水韭棲地逐漸乾枯

壹、2022 年金門的珍稀植物～二、食蟲植物監測照片(莊西進、吳能祥攝)



社區鄉親協力割除棲地長草以利食蟲植物生長



從事割除長草試驗後計數食蟲植物數量



社區夥伴於 7~11 月持續進行棲地割草維護



監測人員畫設食蟲植物樣區估算龐大族群



經割除長草的棲地有利於食蟲植物的生長



9 月中旬田浦食蟲植物棲地生態景觀



今年有數以萬株的金錢草大量生長的情形



5~7 月多雨，棲地積水不利金錢草的生長



今年長葉茅膏菜也大量生長達兩千多株以上



6 月上旬的長葉茅膏菜在草叢間盛開花朵



6 月於棲地的乙池有眾多開花的絲葉狸藻



7 月上旬的長距挖耳草已開花可以尋覓計數

壹、2022 年金門的珍稀植物～三、老鼠簕監測照片(吳國泰攝)



5 月中旬老鼠簕盛開白色的花朵



6 月中旬老鼠簕開始結果的情形



7 月上旬蘆葦高出老鼠簕，包圍了老鼠簕



8 月中旬老鼠簕發出新芽也長出新葉



9 月上旬的老鼠簕已被苦林磐包圍



10 月上旬蘆葦枯萎老鼠簕的新葉長得更長

貳、2022 年金門的特色無脊椎動物(一)：黃邊鳳蝶監測照片(陳長信、莊西進攝)



於黃邊鳳蝶產卵前調查潺槁樹的植株量



黃邊鳳蝶常選擇在潺槁樹的嫩葉上產卵



今年 4 月下旬黃邊鳳蝶發生期的幼蟲盛況



黃邊鳳蝶幼蟲咬食潺槁樹葉片的情形



黃邊鳳蝶發的二齡與終齡幼蟲



三齡以上的幼蟲常遭小繭寄生而死亡

貳、2022 年金門的特色無脊椎動物(二)：三棘鬻監測照片(成勇生攝)



去年(2021)7月夏墅甲調查線互花米草繁生



1、2月在北山甲調查線外圍發現稚鬻的位置



調查人員於監測區域搜尋稚鬻的蹤跡



根據稚鬻的爬痕即可快速發現到它們



在調查樣線的範圍內所發現的稚鬻



不同時間脫殼的二齡稚鬻體色有明顯差異

參、2022 年金門的猛禽及鳥類群聚監測照片(許永面、洪錦地、莊西進攝)



1 月份在烈嶼例行調查記錄到的大冠鵟



2 月份在金門東半島機動調查記錄到的黑鵟



今年在金門地區的魚鵟較此前監測數量少



7 月份在烈嶼南山頭停棲的松雀鷹



安岐到沙崗一帶的田野是黑翅鳶重要棲地



黑翅鳶築巢在木麻黃樹的頂端，形同碗狀

參、2022 年金門的鳥類群聚監測照片(許永面、吳國泰、洪錦地、莊西進攝)



3-6 月慈湖都有黑面琵鷺停棲，今年最多 55 隻



9 月上旬有數十隻燕鵻在慈湖過境



1-2 月裡海燕鷗於滿潮時飛進慈湖淺灘棲息



全年都可在各樣區觀察到戴勝的蹤影



3-7 月在慈湖常有藍孔雀出現的紀錄



環頸雉已在慈湖區留棲，全年可見



1~2 月在浣江溪口經常可見 1 隻鴻雁停棲



9 月 1 日在浣江溪口記錄到有足旗的黃足鸕



近年來浣江溪口的琵嘴鴨數量已不如往年



1~6 月浣江溪口都有黑面琵鷺停棲，最多 12 隻



5~9 月浣江溪口曾經 4 度有綠蓑鷺的紀錄



3~5 月可見中杓鸕在浣江溪口過境的狀況



1~3 月停棲在陵水湖的尖尾鴨



蒼翡翠是金門的留鳥，全年都可觀察到



7 月上旬調查人員在陵水湖拍到紫水紫



陵水湖全年都有玉頸鴨在湖區留棲



11~12 月在慈湖、浯江溪口停棲的巨嘴鴉



每年黑鸛都會飛來浦邊的后江灣棲息度冬

參考文獻

- 董景生、楊平世、山馥嫻(2007)，金門國家公園物種監測方法及調查技術之評析與建議，金門國家公園管理處，金門縣。
- 台灣昆蟲學會(2009)，蝴蝶監測標準作業手冊。行政院農業委員會林務局，台北市。
- 台灣昆蟲學會(2009)，鳥類監測標準作業手冊。行政院農業委員會林務局，台北市。
- 張永達(2003)，金門溼地及水韭之分類與生態調查研究。金門國家公園管理處，金門縣。
- 楊遠波、呂勝由(1997)，金門國家公園原生植物資源調查研究報告。金門國家公園管理處，金門縣。
- 陳德鴻、陳長志(2008)，金門縣田浦食蟲植物棲地經營管理計畫。金門縣政府，金門縣。
- 呂福源、廖宇賡(2010)，金門植物誌。金門國家公園管理處，金門縣。
- 呂長澤(2019)，108 年度金門國家公園重要及珍稀植物調查計畫。金門國家公園管理處，金門縣。
- 謝蕙蓮(1996)，金門國家公園濱海潮間帶動物相調查研究。金門國家公園管理處，金門縣。
- 黃榮富(2016)，金門縣北山等 9 處潮間帶稚鸞與生物多樣性資源調查。金門縣水產試驗所，金門縣。
- 楊明哲(2018)，金門縣潮間帶稚鸞與生物多樣性資源調查。金門縣水產試驗所，金門縣。
- 吳民聰(2019)，金門縣潮間帶稚鸞與生物多樣性資源調查。金門縣水產試驗所，金門縣。
- 吳民聰(2021)，109 年金門縣潮間帶稚鸞族群與棲地環境調查(一)。金門縣水產試驗所，金門縣。
- 黃生、徐瑋峰、余澄瑋、呂至堅(2000)，金門國家公園昆蟲多樣性之研究。金門國家公園管理處，金門縣。
- 張永仁(2011)，金色島嶼的六足精靈。金門國家公園管理處，金門縣。
- 劉小如、莊西進(1996)，金門國家公園鳥類遷徙及棲地環境調查研究。金門國家公園管理處，金門縣。

劉小如(1999)，金門國家公園鳥類生態紀錄研究。金門國家公園管理處，金門縣。

梁皆得(2008)，觀鳥金門。金門縣政府，金門縣。

劉小如(2014)，金門水鳥遷徙生態調查(3/3)。金門國家公園管理處，金門縣。

劉小如(2015)，金門猛禽生態調查(2/2)。金門國家公園管理處，金門縣。

丁宗蘇(2019)，金門鳥類生物多樣性熱點與趨勢分析。金門國家公園管理處，金門縣。

莊西進、許永面(2002)，金門國家公園環境長期監測(一)。金門國家公園管理處，金門縣。

莊西進、許永面(2003)，金門國家公園環境長期監測(二)。金門國家公園管理處，金門縣。

莊西進、周志強、許永面(2004)，金門國家公園環境長期監測(三)。金門國家公園管理處，金門縣。

顏重威、莊西進、周志強(2005)，金門國家公園環境長期監測(四)。金門國家公園管理處，金門縣。

莊西進、周志強(2006)，金門國家公園環境長期監測(五)。金門國家公園管理處，金門縣。

莊西進、許永面(2009)，金門國家公園環境長期監測(六)。金門國家公園管理處，金門縣。

莊西進、許永面、莊曜陽(2010)，99 年度金門國家公園環境長期監測。金門國家公園管理處，金門縣。

莊西進、許永面、莊曜陽(2011)，100 年度金門國家公園環境長期監測。金門國家公園管理處，金門縣。

莊西進、許永面(2012)，101 年度金門國家公園環境長期監測。金門國家公園管理處，金門縣。

林良恭(2015)，104 年度金門國家公園重要物種監測。金門國家公園管理處，金門縣。

莊西進、蔡其萱、莊曜陽(2019)，108 年度金門國家公園環境長期監測。金門國家公園管理處，金門縣。

林幸助(2018)，慈湖、陵水湖、重要湖庫及周邊自然資源之研究(3/3)。金門國家公園管理處，金門縣。

陳奇中、莊西進等(2017)，金門自然生態綜覽。國立金門大學，金門縣。