

107年6月
核定修正

棉花嶼、花瓶嶼
野生動物保護區保育計畫

基隆市政府

中華民國 107 年 2 月修

目錄

圖次.....	II
表次.....	III
壹、計畫緣起、範圍及目標.....	1
一、緣起.....	1
二、計畫依據.....	1
三、保護區範圍及面積.....	2
四、保育目標.....	2
貳、計畫地區現況及特性.....	3
一、自然環境.....	3
二、人文環境.....	12
三、動物資源.....	13
四、土地使用現況及所有權屬.....	21
參、分區規劃及保護利用管制事項.....	22
一、分區規劃.....	22
二、保護利用管制事項.....	22
肆、所需人力及經費.....	23
伍、公聽會議紀錄.....	23
陸、參考文獻.....	24
附錄一、棉花嶼歷年植物種類調查名錄.....	26
附錄二、北方三島及其海域歷年鳥類調查名錄.....	29
附錄三、棉花嶼歷年昆蟲調查名錄.....	39

圖次

圖 1 棉花嶼花瓶嶼野生動物保護區相關位置圖及範圍.....	2
圖 2 棉花嶼西岸海灣之礫灘.....	4
圖 3 矗立於海中之屏風岩.....	4
圖 4 棉花嶼地形圖及其屏風岩.....	5
圖 5 棉花嶼上三個火山錐相關位置圖，及頂面呈現向西北緩降的坡面.....	5
圖 6 花瓶嶼地形圖及其海蝕柱位置.....	6
圖 7 花瓶嶼外觀.....	6
圖 8 彭佳嶼測站往年長期及近年短期氣溫月別變化比較.....	7
圖 9 彭佳嶼測站往年長期及近年短期降水量月別變化比較.....	7
圖 10 彭佳嶼測站往年長期及近年短期相對濕度月別變化比較.....	8
圖 11 棉花嶼歷年植物數調查記錄.....	11
圖 12 棉花嶼蘆荻分布於島上較高處景象.....	11
圖 13 北方三島及其海域歷年鳥類數量調查紀錄.....	16
圖 14 棉花嶼歷年昆蟲數量調查記錄.....	17
圖 15 活動於花瓶嶼附近海域之海豚.....	21

表次

表 1 棉花嶼、花瓶嶼土地使用現況及所有權屬.....	21
表 2 執行本計畫所需人力及經費.....	23

壹、計畫緣起、範圍及目標

一、緣起

棉花嶼、花瓶嶼為各自獨立於基隆外海之火山島，屬本府管轄，過去因長期軍事管制使得該等島嶼長久以來未受人為干擾，而能保存較完整的海島火山地質原貌。然而，也因為過去長期的軍事管制，有關該等島嶼之自然資源只有一些零星的研究調查文獻。

民國 83 年本府規劃開發該等島嶼為風景區，基隆市野鳥學會(下稱基隆鳥會)認為該計劃案將對島嶼的火山地質及其它未知生物相造成極大傷害，乃於同年 5 月至 9 月間先後七次進行該等島嶼鳥類、地質、植物、昆蟲、兩棲、爬蟲類調查，並向環保署建議將棉花嶼、花瓶嶼劃為一級生態敏感區，彭佳嶼為次級生態敏感區(中華鳥會，1994 年)。同年 9 月 8 日，基隆鳥會再度陪同行政院農業委員會(下稱農委會)、本府建設局農林畜牧課、特有生物保育中心及張石角、陳明義、楊平世等相關學者至該二島進行基隆棉花嶼自然保留區預定地現場勘察，基隆鳥會除了將已進行之初期調查結果提供農委會學者參考外，並因棉花嶼及花瓶嶼島上有多種保存完整的火山地質原貌如：岩骨、海蝕洞、渣狀溶岩、繩狀溶岩、火山碎屑層、礫灘、崩塌現象、氧化作用造成的棗紅色海崖以及為海鳥繁殖、候鳥遷移之重要棲地等因素，建議將花瓶嶼與棉花嶼一併劃為自然保留區。民國 84 年 1-4 月，基隆鳥會更進一步將調查結果配合「疼惜北方三島系列活動」於中華飛羽以專題方式呈現(基隆鳥會，1995 年)希望促成農委會早日公告劃定棉花嶼、花瓶嶼為自然保留區。農委會於民國 84 年 3 月 28 日召開討論會，3 月 30 日召開野生動物保育諮詢委員會會議，則是建議將該二島劃為野生動物保護區，鑒於棉花嶼及花瓶嶼在鳥類繁殖、過境與棲息上的重要性及火山地質原貌，農委會於民國 84 年 6 月 12 日正式公告棉花嶼、花瓶嶼為野生動物重要棲息環境，而後為了避免人為干擾，造成自然景觀的破壞，本府再依野生動物保護法提請劃定「棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區」，12 月 11 日省政會議通過此案後，農委會於民國 85 年 2 月 6 日召開的野生動物諮詢委員會會議通過「棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區」案，同年 3 月 18 日正式公告棉花嶼、花瓶嶼為野生動物保護區；於 85 年 8 月，本府依保育計畫辦理「小小羊兒要回家」活動，將棉花嶼上放養山羊運回台灣本島，希望能恢復海島原來面貌。民國 100 年因棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區自民國 85 年公告成立後已 15 年，當時所訂之公告部分內文未盡明確，造成民眾誤解，爰此，本府修正公告事項部分規定經農委會核定後，於民國 100 年 12 月 7 日以基府產農貳字第 1000188929B 號公告修正本市棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區公告事項，俾利兩島保育工作順利執行。

二、計畫依據

(一)野生動物保育法第十條。

(二)野生動物保育法施行細則第十二條、第十三條及第十四條。

三、保護區範圍及面積

棉花嶼位於東經 122 度 6 分，北緯 25 度 29 分，面積約 13.3 公頃；花瓶嶼位於東經 121 度 56 分，北緯 25 度 25 分，面積約 3.08 公頃。棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區範圍為棉花嶼全島陸域及其低潮線向海域延伸 500 公尺範圍內，與花瓶嶼全島陸域及其低潮線向海域延伸外 200 公尺範圍內；合計陸域面積為 16.38 公頃、海域為 210 公頃，總計 226.38 公頃。

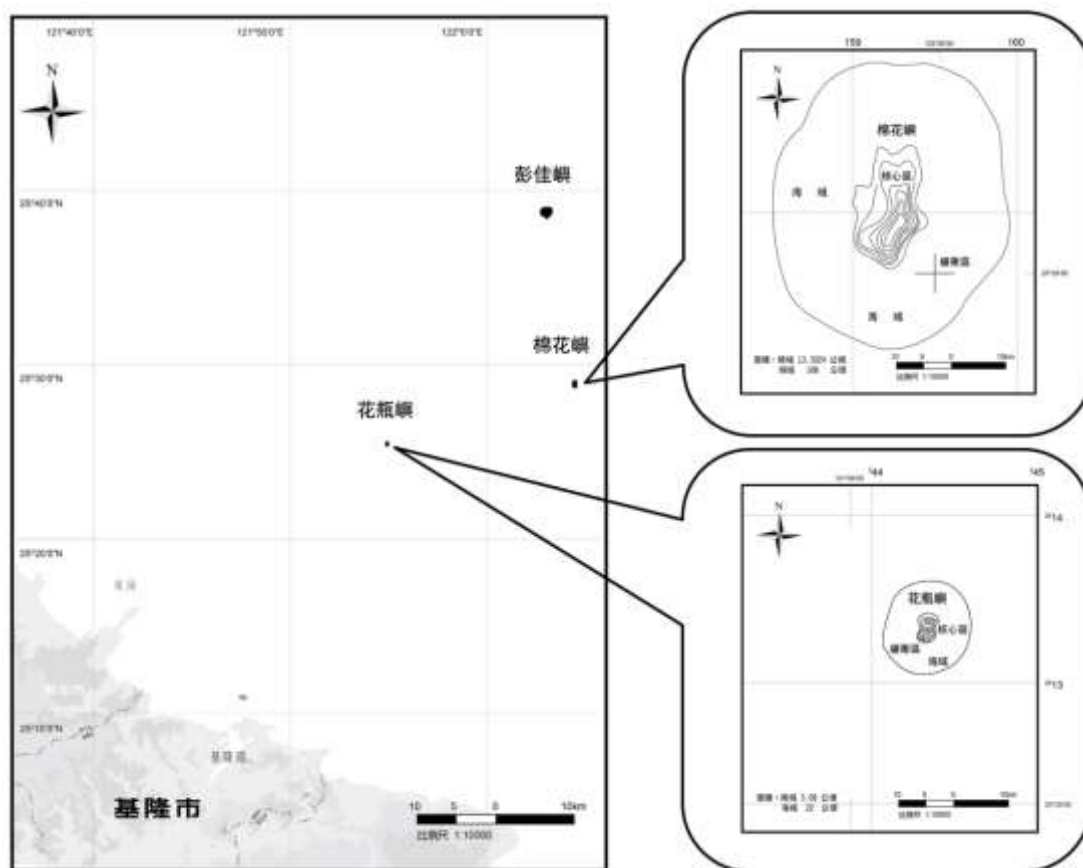


圖 1 棉花嶼花瓶嶼野生動物保護區相關位置圖及範圍

四、保育目標

- (一) 主要保護對象為島嶼生態系及其棲息之鳥類、野生動物及火山地質景觀。
- (二) 復原保護區野生動植物棲息環境生態之原始樣貌與完整。
- (三) 辦理棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區生態調查，並記錄保護區野生動物棲息環境復原之狀況、植被演替情形及火山地質景觀變化。
- (四) 落實野生動物保育法，加強保護區之管理，進行保護區之巡視，避免人為破壞，維護提供保護區野生動植物良好棲息環境。
- (五) 加強保護區之自然生態宣導，推動環境教育活動。
- (六) 辦理保護區野生動物疫病監測，作為國內動物防疫參考。

貳、計畫地區現況及特性

一、自然環境

(一)地理位置

棉花嶼位於基隆東北方外海，東經 122°5'54" ~ 121°6'15"、北緯 25°28'46" ~ 25°29'08"之間，與台灣本島最近距離約 43 公里，島嶼的最東端即為台灣的極東點；花瓶嶼位於基隆東北方外海，東經 121°56'30" ~ 121°56'39"、北緯 25°25'17" ~ 25°25'23"之間，位於棉花嶼西南方，與台灣本島最近距離約 31.72 公里，兩島與北方之彭佳嶼三島鼎立，合稱為北方三島，三島皆為火山運動噴發之產物所堆積而成的火山島，棉花嶼及彭佳嶼因位於台灣最東北方及最北方，故列為我國民國 88 年 2 月 10 日公告第一批領海基線之最東北及最北基點島嶼，並將彭佳嶼至台灣北部之海域劃入內水區塊。

(二)地質地形

1. 棉花嶼

棉花嶼島嶼外貌呈狹長狀，南北軸長約 800 公尺，東西寬約 530 公尺，周圍長 1800 公尺，面積約 13.3 公頃。地勢東南高、西北低，呈現東南部向西北緩降的坡面，為台地地形，最高點位於東部火山錐頂（東丘），海拔約 61 公尺，丘頂至山坡有緩起伏面，而西南丘比東丘約低 6~7 公尺，頂上岩石裸露，山勢巍峨，但山腹以下被岩屑砂土覆蓋，北部則呈臺地狀。棉花嶼海岸因長期受海浪衝擊，幾乎為斷崖絕壁、陡峭的岩岸，周邊海域佈滿暗礁，僅於西岸之西北角有一約 50 公尺寬的小海灣可供船隻靠岸，為全島唯一的登島點，但因周圍暗礁密布，船隻停泊相當困難，而海灣地勢低平處則為岩礫堆積而成的礫灘，以及由一些崩落岩體所構成的崖錐地形，礫灘與內部稍寬平地相連，呈畚箕形。於本島東側海域上另有一岩礁屹立於海中，蔚為一奇觀，稱之「屏風岩」。

棉花嶼受海浪沖蝕出現的海蝕地形主要包括壺穴、海蝕柱和海蝕拱門等。「壺穴」位於西北角海灣塊狀熔岩中，洞口呈橢圓狀，穴深約 50 公分，其形成原因為海水夾帶石礫陷入岩石凹陷處，由於石礫受到海浪的沖擊而不斷轉動與磨蝕，經長時間作用下，從小凹穴而逐漸加深變大，如今仍可見被磨蝕的長形光滑石礫陷在壺穴中。屏風岩位於主島東方近岸處，高約 25 公尺，岩體呈扁平狀，東西寬約 20 公尺，南北向較薄，僅厚 2-3 公尺左右，外形像屏風，也像帆船，從野外產狀觀之，該岩體過去似與主島相連，後來經海浪侵蝕而孤立海中，可稱之為「海蝕柱」。屏風岩因有發達的裂理和節理，在其底部近海面的部份岩體已被侵蝕、崩落而成方形「海蝕拱門」孔洞，此孔洞在海浪長期侵蝕下，未來仍會不斷擴大。

棉花嶼的東、東南及西南方各有一座火山錐的火山地形，規模不大，但是島上地勢較高的地方。西南方火山錐因靠近海邊，部分岩體已被海浪侵蝕而崩塌，形成海崖，殘餘之火山錐體的內部結構裸露在外，為觀察火山錐體

之內部結構與火山碎屑物質堆積的最佳野外露頭，由地形特徵及沿岸出露地層剖面可清楚辨識出其為一以熔岩為主的火山錐，剖面底部為4層以上、水平分佈的熔岩流，熔岩流表面呈渣狀，內部為氣孔狀，出露總厚度約4至5公尺，熔岩流之上為火山渣層，內夾玄武岩岩脈與各式侵入體，玄武岩岩脈從火山錐表面穿出，在地表形成厚度不一的玄武岩小丘與熔岩流。位於東方及東南方的火山錐，圓錐狀外形仍保存相當完整，為兩個交疊的火山渣錐；東南方火山錐是一個殘留西側部分的火山錐體，主要剖面出露於島東面崖壁，火山渣為其主要組成，夾少量玄武岩岩脈與熔岩流薄層；東方火山錐也是一個殘餘西側部分的火山錐體，其主體為火山渣層，內夾零星玄武岩侵入脈及玄武岩熔岩流薄層，底部尚有早期噴發形成的火山灰落堆積層，於島東面崖壁的剖面可見此火山錐被一道東西向的岩堵一分為二，此岩堵向東延伸與海面上的海蝕柱—屏風岩相連。

棉花嶼的岩層組成，從層位上來看，凝灰岩位於最底層，雖於地表未見出露，但在東面海崖下方清楚可見，此一黃褐色層狀堆積之凝灰岩是由細粒火山碎屑物所組成。而直接覆蓋在第一期凝灰岩之上的是相對分布面積較廣的熔岩流，岩體呈灰黑色，局部因受氧化作用而呈紅褐色，此一多氣孔的熔岩流岩石具斑狀結構，主要由橄欖石-古銅輝石玄武岩所組成，斑晶主要以橄欖石及古銅輝石居多，而斜長石含量少且顆粒細，只能說是微斑晶，石基則以斜長石和玻璃物質為主；島上熔岩流以塊狀熔岩(Block lava)和繩狀熔岩(Pahoehoe lava)兩種型態產出，顯示這些熔岩流是在陸上以溢流的方式噴發，另外於部分熔岩表面呈現角礫化現象，可能是流動冷卻作用所形成；繩狀熔岩的產出為該島熔岩流的一大特色，此種熔岩表面結成平滑狀且扭曲似繩索的流動狀態，代表噴出地表時，外表或邊緣部分已經固化，內部仍在流動所形成的中空隧道形狀。而覆蓋於熔岩流上方的則是火山碎屑堆積，是該島最晚期的活動產物，主要分佈於中央至南岸一帶，在東側海崖可見明顯的層狀堆積現象；一般火山碎屑顆粒大小不一且顏色多樣，並以灰白、黑輝至紅褐色者居多。此外，在四周海崖處均可見崩落的岩塊堆積。而在屏風岩和棉花嶼主島東南方的岩石表面上，由於經常有海鳥—白腹鯉鳥及白眉燕鷗棲息因而佈滿了白色鳥糞。



圖2 棉花嶼西岸海灣之礫灘



圖3 矗立於海中之屏風岩

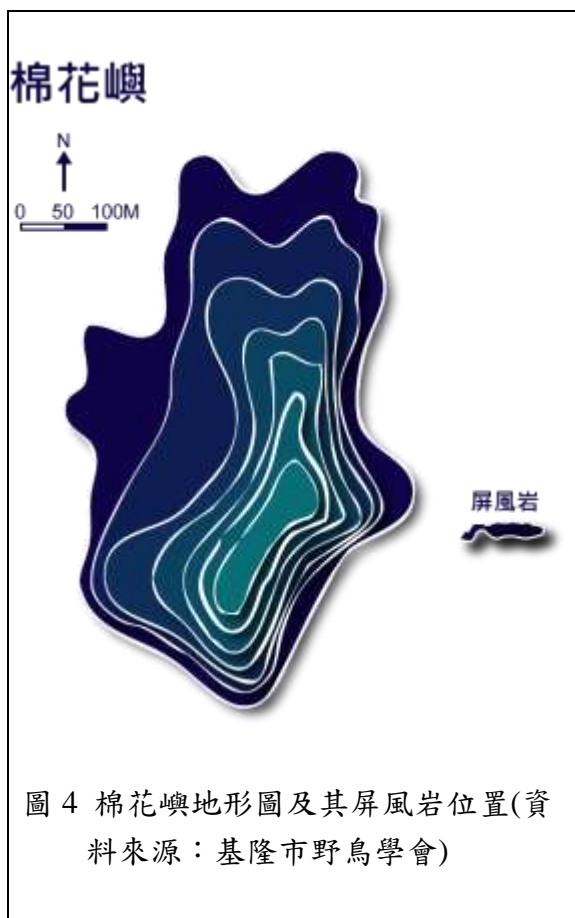


圖 4 棉花嶼地形圖及其屏風岩位置(資料來源：基隆市野鳥學會)

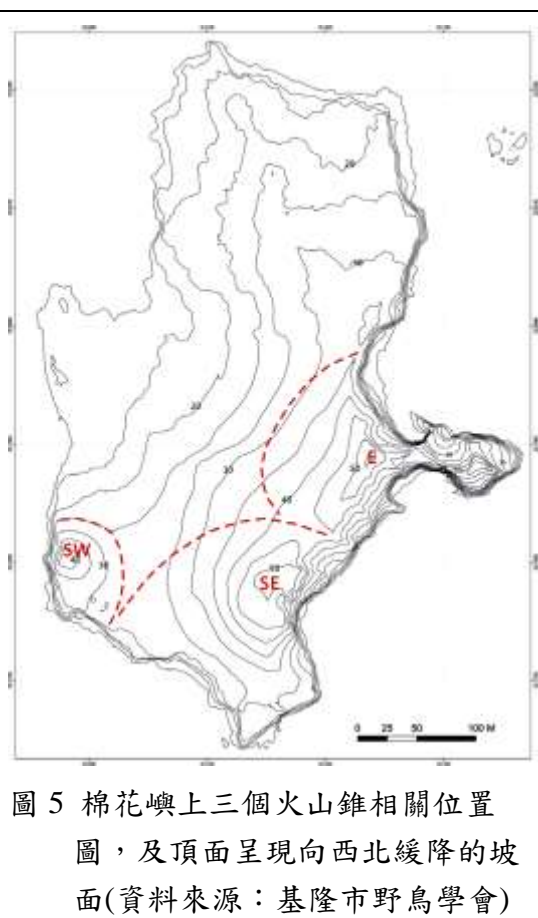


圖 5 棉花嶼上三個火山錐相關位置圖，及頂面呈現向西北緩降的坡面(資料來源：基隆市野鳥學會)

2. 花瓶嶼

花瓶嶼位於棉花嶼西南側，由一個 51 公尺高之小島與數個小岩礁形成，面積約 3.08 公頃，為北方三島中最小的島嶼。主島之島形大致呈長方形，長不超過 180 公尺，寬約為 80 公尺，周圍長度不超過 300 公尺，但最高點可達 53 公尺，地形因風化呈現鋸齒狀山形，島嶼四周被海崖圍繞，海岸均為懸崖峭壁，陡峻的地形，加上近岸多岩礁，船隻無法停靠，不易上岸。主島嶼之東側有一大裂罅，將嶼切分為二部。本嶼東南側之海崖中有一大海蝕洞，洞口高約 10 公尺，寬 6~7 公尺，是強烈海蝕後經過地盤隆生的結果。

花瓶嶼的海蝕地形包括海崖、海蝕凹壁和海蝕柱。海蝕凹壁位於該島的東方海崖處，因岩體有相當發達的節理和裂理，導致在凹壁上方有崩塌的現象；海蝕柱位於該島東方，因受海浪侵蝕導致與主島一分為二，高聳的柱體矗立海中，與主島近在咫尺。

該島岩體的顏色可從黑灰、白灰至紅褐色，尤其在島上頂部呈現大片紅褐色，在陽光照射下顯得通紅無比，相當引人注目。當靠近岸邊觀察可以發現紅褐色多集中在山頂和岩壁凹陷的表面，而且分布並不均勻，推測是火山噴發後期的餘熱使岩石與空氣中的氧發生熱氧化作用，導致岩石中的二價鐵轉變為三價鐵的結果。觀察島上岩塊，有的呈黑灰帶褐色，有的已呈紅褐色，

細看可清楚看出在緻密處仍保持黑灰色，但在裂縫或氣孔邊緣已轉為紅褐色，說明後期的氧化作用是從這些小裂隙或氣孔中發生。

花瓶嶼由於島上地形陡峭，受海浪沖蝕影響，無法完整呈現火山地形，島上出露的火山岩分只有一層，屬於熔岩流，島嶼覆蓋著火山碎屑，從岩象學角度觀察花瓶嶼，該嶼的岩石組織與其礦物組成與棉花嶼者類似，也是由橄欖石—輝石玄武岩所構成，具斑狀結構，斑晶以橄欖石和輝石為主，石基除斜長石外，也含有少量細粒之橄欖石和輝石，但花瓶嶼的石基粒徑普遍較棉花嶼者要大些，玻璃質含量卻少了許多。



(三)氣象

棉花嶼與花瓶嶼兩島之氣溫、降水量及相對濕度等相關資料，因兩島並無中央氣象局所設置之氣象站，故以最鄰近兩島之彭佳嶼島上之中央氣象局彭佳嶼測站所監測之資料進行整理供參如下：

1. 氣溫

依中央氣象局彭佳嶼測站往年(1981-2010 年)長期及近年(2011-2017 年)短期氣溫統計資料顯示，往年及近年年均溫分別為 21.9°C 及 22.0°C，而最高月均溫皆出現於 7 月(28°C 及 28°C)，最低月均溫出現於 1 月(15.7°C 及 15.6°C)。6-9 月溫度較高，介於 26.0°C-28.0°C 之間。

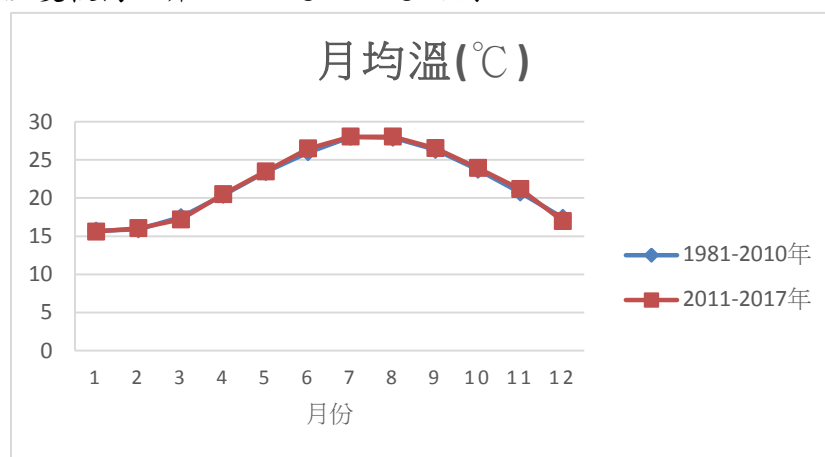


圖 8 彭佳嶼測站往年長期及近年短期氣溫月別變化比較
(資料來源：中央氣象局全球資訊網)

2. 降水量

依中央氣象局彭佳嶼測站往年(1981-2010 年)長期及近年(2011-2017 年)短期降水量統計資料顯示，往年及近年平均月降水量最高月份分別於 9 月(236.9 毫米)及 6 月(246.5 毫米)，而平均月降水量最低月份分別於 12 月(112.5 毫米)及 7 月(52.0 毫米)；綜合往年與近年資料統計(1981-2015 年)顯示，平均月降水量介於 88.9-233.7 毫米之間。

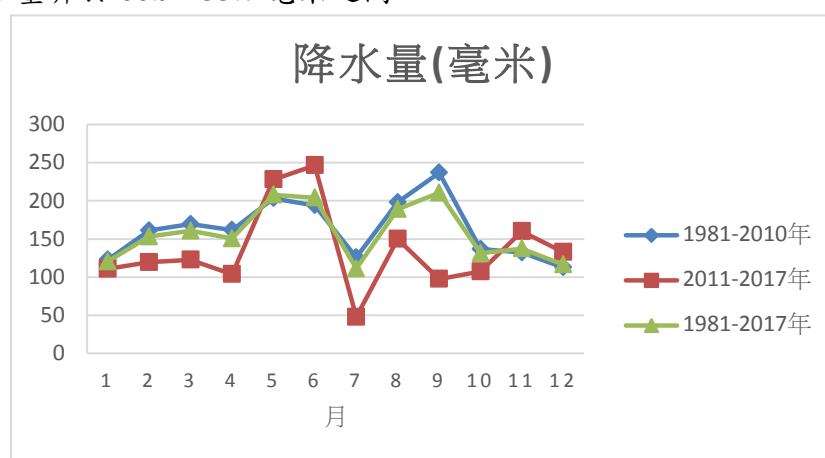


圖 9 彭佳嶼測站往年長期及近年短期降水量月別變化比較
(資料來源：中央氣象局全球資訊網)

3. 相對溼度

依中央氣象局彭佳嶼測站往年(1981-2010年)長期及近年(2011-2017年)短期相對溼度統計資料顯示，往年長期及近年短期年平均相對濕度分別為82.5%及81.2%，兩者最高值皆出現於6月，分別為88.1%及88.9%，最低值則分別出現於12月(76.1%)及10月(74.6%)。

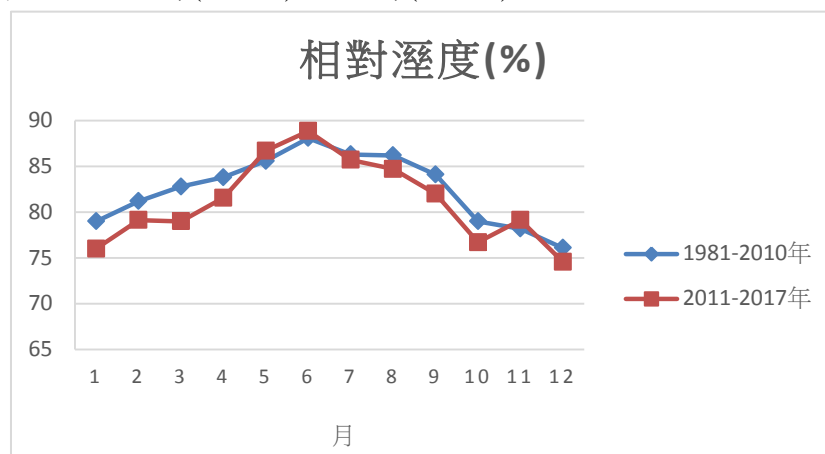


圖 10 彭佳嶼測站往年長期及近年短期相對濕度月別變化比較
(資料來源：中央氣象局全球資訊網)

4. 風向

每年九月至翌年五月以東北季風為主，盛行東北或偏北之風向，而六至八月進入太平洋亞熱帶高壓影響期，風向主要為南南東風。

(四)水文

棉花嶼、花瓶嶼及彭佳嶼三島嶼位於東海陸棚外緣，自古即是東北亞航線要衝和重要地標。在經濟上，北方三島附近海域為黑潮支流與東海水團交會處，當地除保存完整的海島火山地質原貌外，水域中火成岩基質提供珊瑚、海藻及其他底棲生物附著空間，構成生物多樣性甚高的礁岩生態系，海域生產力高，漁產豐富，向來是我國重要漁場之一。此區域水文的變動主要受黑潮影響，春夏期間，黑潮經由北棉花峽谷入侵東海，於台灣東北海域陸棚邊緣形成一反時針流場，並產生一長期湧昇流區，形成漁場，冬季期間，黑潮經由基隆、棉花峽谷入侵東北陸棚，於台灣北端形成一強鋒面，入侵的黑潮迫使台灣海峽外流水流向東海。位居寒暖兩流交會處，其複雜的水文動態，使魚類資源相當豐富，且附近海域具有特殊及生物多樣性甚高的礁岩生態資源特色，這些因素所形成的食物鏈現象促成春秋候鳥季節遷移時的必經路線，甚至停歇之處，雖然陸域面積不大，但是由於此三小島孤懸於東海外緣，是陸域生物遷徙及散波的中繼站，在生物學和生物地理學研究上佔有重要地位。此外，鄰近的東海陸棚可能蘊藏豐富的遊憩資源，因此，北方三島也是一個政治、外交、經濟與戰略位置敏感又複雜的區域。

(五)植被

1. 棉花嶼

民國 75 年由於人為放牧山羊，經過 10 年羊隻大量繁衍，羊群覓食活動，嚴重影響破壞島上植被生長情形，於民國 85 年移出羊隻後，基隆鳥會於民國 86 年登島進行調查以了解植被的狀況。

根據基隆鳥會民國 86 年登島調查結果，僅記錄到 19 科 26 種植物，由於地域狹小，地表平緩少有屏障，在強烈海風吹襲、水分缺乏及土壤基質不易含水等惡劣的環境因素下，全島僅約五分之三的地表有植被覆蓋，其餘概為裸露的碎屑岩地，各種植物在島上的分布大致堪稱均質，不過從其出現的種類和數量多寡，全島從東到西側大抵可以分出以下三個主要的植被單位：(1)東側迎風坡植被：東側臨海坡面主要為裸露的碎石岩，由於缺乏質地細密的土壤固著，因此十分脆弱，容易崩塌；在坡面上零星散布少量的蘄艾和台灣佛甲草，植被覆蓋度在 1% 以下。(2)台地上植被：在台地上植被的覆蓋由東向西漸漸增加。此次調查所記錄到的植物種類都可於此區發現。在東半側的植物分布比較稀疏，主要種類為台灣佛甲草、變葉藜、茅毛珍珠菜等，且大都彼此獨立散生。逐漸向西側出現的種類漸次增加，覆蓋度也增加。優勢種為絨馬唐和益母草，而主要的伴生植物為變葉藜、茅毛珍珠菜、毛馬齒莧、台灣佛甲草、番杏、傅氏鳳尾蕨、脈耳草、白花草、羊蹄、黃細心等。全區植被的覆蓋度約 50%。(3)西側濱海植被：西側濱海斷崖為全島的背風區，很多地方都是近乎垂直的岩壁。植物生長不易，種類和數量都比西側台地上少，主要生長的植物有馬鞍藤、台灣佛甲草、傅氏鳳尾蕨、毛馬齒莧等，植被的覆蓋度約 20%。

於移出羊隻後約 10 年，民國 97 年中華民國珊瑚礁學會進行北方三島自然資源調查計劃記載棉花嶼全島植被均為草本或灌叢，該島除東面與東南面的峭壁上，均有植物覆蓋，植被外觀上最明顯的以蘄艾與馬鞍藤為主，蘄艾多分布於島嶼較高處，馬鞍藤則覆蓋低處。於島嶼西側萬應公廟前，有少數草海桐分布。棉花嶼的峭壁上僅有零星植物分布，植物組成以蘄艾、變葉藜為主。島嶼東側的屏風岩頂端有小面積植物分布，以望遠鏡觀察發現植物組成包括變葉藜、白茅、羊蹄、脈耳草及濱排草等。植物種類共計 22 科 36 種，其中包含 2 科 2 種蕨類植物為傅氏鳳尾蕨及全緣貫眾蕨，另還有台灣特有種馬唐屬植物—絹毛馬唐，且有相當數量分布。植被類型方面發現有平頂植被、海崖植被及海岸礫石植被三種植被，其覆蓋率平頂植被約佔全島面積 95%，海崖植被與海岸礫石植被約佔全島 5%。平頂植被又分為蘄艾灌叢型及草原灌叢型，這兩個灌叢型所佔的比例約略相同。

(1)平頂植被：

- a. 蘄艾灌叢型：本類型植被幾乎清一色由蘄艾組成，為台灣過去所未記載過的植被類型，分布於棉花嶼東半部較高處的火成岩碎石緩坡。蘄艾高度約於 30-40 公分左右，可能是受風力影響，植物體貼伏於地面。在此

類型的植被中，除蘄艾外，僅有極少數黃細心、馬鞍藤、石板菜、脈耳草、濱排草分布。據當地漁民表示，該島於棉花嶼野生動物保護區成立之前，蘄艾受盜嚴重，僅有零星分布，而現今所見的蘄艾灌叢均是保護區成立後才逐漸形成。

- b. 草原灌叢：本類型植被佔棉花嶼大部分面積。植被外觀上，以馬鞍藤、濱排草與蘄艾最為明顯，該島大多數植物種類均分布於此類植被中，包含脈耳草、絹毛雀稗、雙穗雀稗、毛馬齒莧、馬齒莧、雷公根、石板菜、黃花酢漿草、鴨跖草等。於西邊萬應公廟附近，植物種類較其他地方多，除優勢的馬鞍藤、濱排草之外，亦有相當多的濱刀豆、羊蹄、濱豇豆、小花黃堇、濱蘿蔔、益母草、雙花蟛蜞菊等，萬應公廟附近有部分以火山岩堆積而成的石牆遺跡，於石牆角落有棉花嶼唯一蕨類植物分布，為傅氏鳳尾蕨及全緣貫眾蕨。棉花嶼南邊石牆遺跡處為白茅較為優勢的小區域。於島上較高的碎石坡地為草原灌叢與蘄艾灌叢的過渡區域，於過渡區中，蘄艾的覆蓋面積越往高處越增加，過渡區的植物組成以蘄艾、馬鞍藤、毛馬齒莧、濱排草為優勢。

- (2) 海崖植被：本類型植被分布於棉花嶼北面、東面、南面的懸崖上，懸崖地質結構以火成岩、半風化的岩石或紅褐色的火山灰組成，僅有零星植物分布。植物以蘄艾、變葉藜、絹毛馬唐為主，亦有少數石板菜與脈耳草分布，此植被類型的植物體均較小型，且多半貼伏岩壁生長，可能與強勁的海風有關。變葉藜僅分布於臨海懸崖，而不見於島上其他區域。
- (3) 海岸礫石植被：棉花嶼西側與北側有少數礫石組成的海岸，為火山岩經海浪衝擊滾動侵蝕而形成的巨型礫石，本類型環境的植物稀少，多分布於較高處的石縫中，以脈耳草與毛馬齒莧為主。於萬應公廟前的礫石海岸亦有草海桐灌叢分布。

而於民國 98 年海洋國家管理處以繞島的方式進行勘查，全島植被均為草本或灌叢，其中蘄艾多分布於島嶼較高處，形成大片群落，甚為顯目。

另基隆鳥會統計該會於棉花嶼上植被調查結果，自民國 86 年至 105 年 11 月底，共累計記錄到 33 科 81 種植物(附錄一)。其中 105 年調查與往年不同的地方為提早於 4 月登島調查，發現春季島上開花狀況以茅毛珍珠菜為最大量，放眼望去有些區域覆蓋率幾乎達 90% 以上，數量可與蘄艾相提並論。而於民國 106 年最新調查結果中，棉花嶼共記錄到高等維管束植物 31 科 55 種，其中蕨類植物 5 科 5 種、雙子葉植物 23 科 35 種及單子葉植物 3 科 15 種，以禾本科 11 種最多，菊科 10 種次之；其中發現島上西北區大礫石灘的草海桐群中新長出了一株欖仁樹，推測是經由海漂至島上，而在棉花嶼中央偏西北區靠近萬應公廟後方的火炭母草年年逐漸擴張，在登島的小丘頂左下西區的海灣堆積處，原本的雙花蟛蜞菊已被大天蓬草舅取代，而原本離其稍遠的草海桐也逐漸擴張，兩者已逐漸接近且開始混合，草海桐在全島西北區臨海的大礫石灘邊有大片的族群，且不斷擴張，連萬應公廟廟埕前都已被其

佔據。綜合近年在棉花嶼島上從一個小區塊逐漸擴張至大面積的植物有大天蓬草舅、火炭母草、草海桐三種。另外於島上萬應公廟前新發現了大花咸豐草的入侵，推測係其瘦果鈎在人身上在不經意間成為其散播的媒介，此次調查已將大花咸豐草清除，但恐其瘦果已落入土壤，故未來至棉花嶼首要工作就是留意其是否又長出甚至擴散。

綜合上述調查報告，由於棉花嶼地質主要由多孔性的火山岩所組成，火山熔岩般的碎屑覆蓋全島，缺乏細質土壤，土壤貧瘠，加上孤懸汪洋毫無屏障，夏季乾旱，冬季風勢強勁夾帶鹽沫風，因此不利植物生長，植物相大多由草本植物所組成，無大型灌木與喬木生長，植物種類多為一或多年生草本。其中最大型的植物當屬菊科的亞灌木植物—蘄艾(*Crossostephium chinense* (L.) Makino)，又名「海芙蓉」，為島上最優勢植物，而距離移出人為放養之山羊後至今約 21 年，島上植被覆蓋率與植物總數皆明顯增加。

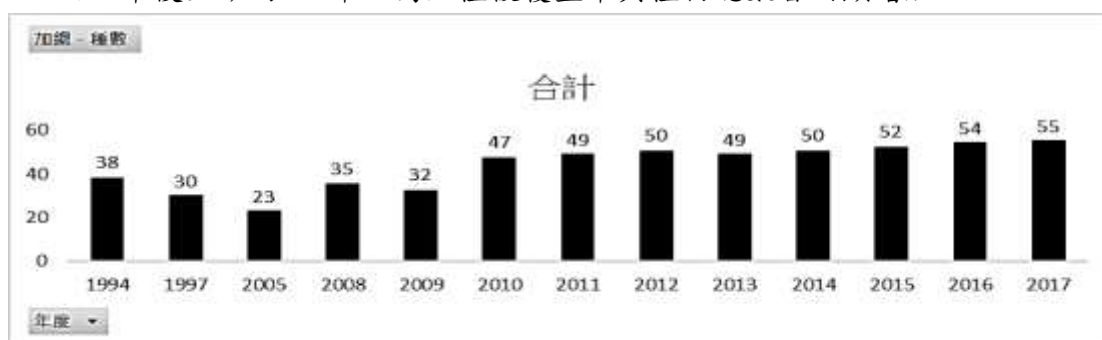


圖 11 棉花嶼歷年植物數調查記錄(基隆市野鳥學會統計)



圖 12 棉花嶼蘄艾分布於島上較高處景象

2. 花瓶嶼

花瓶嶼因地形因素無法登島，因此並沒有詳細的植物觀察記錄。民國 97 年中華民國珊瑚礁學會以望遠鏡觀察島上植物，發現花瓶嶼大多皆為裸露火成岩地形，於高處有零星的植物分布，植被類型屬於海崖植被，植物組成以蘄艾為優勢種，另有零星的脈耳草、變葉藜與禾本科植物分布。民國 98 年 8

月海洋國家公園管理處以望遠鏡繞島觀察到，除了島頂密集蘆荻族群生長外，幾無植被覆蓋。民國 101-106 年基隆鳥會以繞島方式，透過望遠鏡及高倍數相機拍攝島上植被進行觀察辨識，觀察到植物型態甚為單一的呈現海崖植被類型，比較能辨識的仍僅有蘆荻灌叢，其為島上穩定且強勢的植物種類。

二、人文環境

棉花嶼又名「中島」，漁民俗稱為「鳥嶼」、「花矸嶼」。有關棉花嶼的名稱由來有著多種說法，其一是因棉花嶼位處於東亞候鳥遷徙路徑，是一個候鳥補充食物、飲水、休息或避風雨的重要場所，因而鳥的種類與數量非常豐富，過去夏秋之際，候鳥渡來，蔽於島面，人船近岸時海鳥紛飛，飛揚之狀，遠望宛如棉絮隨風飛舞，故取名為棉花嶼；其二是因為過去島上因為鳥多，使白色鳥糞佈滿岩石，遠望有如棉絮而稱棉花嶼；其三是島上植物「蘆荻」遍佈，從山頂綿延整個山坡，雪白一遍就像是一大團棉花，故稱為棉花嶼。另棉花嶼「中島」之名由來，可能與其體積及位置均介於彭佳嶼及花瓶嶼兩島之間有關。而俗稱「鳥嶼」是因過去棉花嶼鳥很多，漁民常至此撿拾鳥蛋之故。另一俗稱「花矸嶼」則是因漁民認為從遠處眺望棉花嶼及其屏風岩極像一支平躺的花瓶。

花瓶嶼據說是因為島嶼的形狀從台灣島上遙望像是一個傾倒的花瓶，因此取名為花瓶嶼。而當地漁民俗稱為「尖閣嶼」或「扛轎嶼」，因為花瓶嶼島上地勢崎嶇，山頂地形似鋸齒狀，所以漁民稱之為「尖閣嶼」，另外因漁民由外海回航時，自東北海域遠眺花瓶嶼，有如扛轎夫在扛轎，故漁民亦稱之為「扛轎嶼」。

而棉花嶼與花瓶嶼以及彭佳嶼的英文名，於 19 世紀時被一位英國船長命名，花瓶嶼命名為「Pinnacle Island」，為尖石之意；棉花嶼為「Crag Island」，為危岩或峭壁之意；彭佳嶼為「Agincourt Island」，是法國西北部的一個鄉村名。這個命名的故事與 1860 年代當時英國為了扶植日本對抗俄羅斯，派出數艘軍艦前來亞洲收集英國到東南亞、再經過中國沿海抵達日本的航道水文資料有關，根據皇家海軍小型砲艦「巨蛇號」(HMS Serpent)的船醫兼自然學家卡斯伯·科林伍德(Dr. Cuthbert Collingwood)於 1868 年出版的「自然學家漫談中國海岸」(Rambles of a naturalist on the shores and waters of the China Sea)一書中提到，1866 年 6 月巨蛇號從基隆港出發，往東北方航行，準備調查基隆東北方約 180 英哩的新兵島(Recruit Island)與洛利礁(Raleigh Rock)，結果出航沒多久即發現花瓶嶼、棉花嶼及彭佳嶼，當時僅彭佳嶼已被標在海圖上，其他兩個島從未在海圖上出現過，但因對三島了解甚少，於是對島四周海域進行探測，並登上棉花嶼及彭佳嶼進行實地觀察，並由查理·布勒克(Charles J. Bullock)艦長命名，而往後 150 年歐美各國的海圖上，北方三島大都標示著這位艦長當年取的名字。

而北方三島為台灣極東北的三個各自獨立的火山島嶼，鼎足而立，由於其位處於琉球島弧的延長線上，為春秋兩季候鳥遷移路線，亦為台灣北部唯一的海鳥繁殖地，更是以往中國前往琉球，或福州前往日本，及日後葡萄牙、西班牙、荷蘭等水手駕駛帆船前往日本的必經航線，尤其是花瓶嶼及彭佳嶼，因地形突出，

早年為航海家最重要的航標定點。現三島均隸屬於基隆市中正區，長期為軍事管制區，因而使得三島嶼免於遭受人為的干擾與破壞，而能保留原始的自然風貌與海島火山地質原貌。

目前棉花嶼最東端為中華民國實際控制的極東點，根據記載，本島於清代時期已有人居住，以漁業為生，1880 年代前後傳教士馬偕牧師三次前往北方三島記錄本島有許多海鳥棲息及當時彭佳嶼住民至棉花嶼撿鳥蛋、抓鳥、釣海龜等情形，到了日據時代，棉花嶼則為一個磷礦開採區，由於島上棲息海鳥眾多，鳥糞密布，日本人開辦定期航班貨輪，由基隆港出發，行經棉花嶼收集磷肥，再駛往福州交易，這條航線直到台灣光復後才停駛，由於國民政府遷台之後將北方三島劃入軍事管制區，因此棉花嶼並無人居住。而花瓶嶼於馬偕牧師的記錄中則是一個不規則的禿岩，沒有任何植物，也沒有任何動物可以在那裡生存，只供海鳥長途飛行時中途休息站，現實上也因其周圍為岩石地形而船隻難以靠岸無法登陸，故目前無人居住。

由於棉花嶼周邊海域佈滿暗礁，島嶼形狀又與彭佳嶼相似，故早期船上導航設備不足，航行裝備未臻完善時，每逢濃霧能見度變差，航行船隻因無法目視彭佳嶼燈塔的燈號，許多舵手常誤認棉花嶼為彭佳嶼，因而觸礁發生海難，為了撫慰不甚受難的漁民，基隆市和平島漁民於民國 75 年，在棉花嶼上蓋了一間「萬應公廟」祭祀海上英靈，後來還放生 6 頭山羊，因羊群繁衍迅速，棉花嶼生態受到嚴重威脅，植物生態被嚴重干擾破壞，海鳥的繁殖區也因此被嚴重限縮，加上本府於民國 85 年 3 月 18 日將其公告劃定為野生動物保護區，為保護島上野生動植物，因此於同年 8 月本府依保育計畫辦理「小小羊兒要回家」活動，將棉花嶼上放養的山羊全數運回基隆，期望能恢復棉花嶼原本樣貌，保護島上棲息繁殖之鳥類及生態環境，以及特有的地形地質景觀，並推動認識北方三島之美活動，以加強自然生態保育。目前行政院於民國 85 年 12 月成立海洋國家公園管理處，因棉花嶼、花瓶嶼及彭佳嶼擁有豐富的海洋生態資源，欲將這塊海域規劃為海洋國家公園。

三、動物資源

關於棉花嶼、花瓶嶼兩島的生物調查文獻並不多，自 1856 年台灣科學記年以來，相關研究調查多為鳥類研究，1990 年代，有團體開始進行北方三島的自然資源調查，在兩島劃定為野生動物保護區及海洋國家公園管理處欲將北方三島劃為海洋國家公園後，自然生態相關調查研究報告才漸漸變多，目前本府每年皆委外辦理保護區生態調查工作，以了解監控兩島的生態資源變化，以便推展棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區之保育工作。

(一)鳥類

北方三島鳥類資源豐富，發現有很多珍貴海鳥藉各島上海蝕洞憩息或繁殖，因其在鳥類遷移路線上，無論經由北方大陸沿海南遷至台灣或由日本經琉球群島延伸至台灣，及由赤道熱帶北上經台灣遷移到更北方的鳥類，北方三島都位

於遷移途徑之要衝，為候鳥補充食物、飲水、休息或避風雨之所在。因此棉花嶼、花瓶嶼島上的動物資源主要以鳥類為主，19世紀末傳教士馬偕牧師就曾觀察記錄到棉花嶼島上上萬隻鳥類棲息且沒有築巢直接於草上下蛋及花瓶嶼為海鳥長途飛行中繼站之情形。「台灣鳥類研究開拓史」(1989年)也曾述及有萬隻海鳥在棉花嶼上活動棲息。民國80年於國立海洋科技博物館特定區鳥類資源之初步調查研究中記錄了珍貴稀有的白腹鯉鳥於此地棲息。除了上述的觀察記錄外，近年也有較多詳細的調查報告，但因花瓶嶼船隻無法靠岸，人員無法登島進行調查，故近年的調查大多以船隻繞島方式，使用望遠鏡進行觀察。

根據基隆鳥會民國83年5月至9月的調查，在棉花嶼共記錄到鳥類26科58種，包括保育類鳥種玄燕鷗、唐白鷺、赤腹鷹、鷺、遊隼、蒼燕鷗、白眉燕鷗、紅尾伯勞及紫壽帶等9種。在花瓶嶼方面記錄到4種，曾記錄到保育類鳥種3種，包含白眉燕鷗、遊隼及鳳頭燕鷗，另外也記錄到白腹鯉鳥，花瓶嶼主要為白眉燕鷗及白腹鯉鳥之繁殖和棲息場所。民國91-92年台北市野鳥學會以繞島方式在棉花嶼共記錄到25種鳥類，花瓶嶼為10種。民國94年基隆鳥會記錄到棉花嶼有23種鳥，花瓶嶼則以繞島方式記錄到6種鳥。

民國97年中華民國珊瑚礁學會執行海洋國家公園管理處委託之北方三島自然資源調查計畫，結果於棉花嶼島上記錄到8科12種，多為過境鳥與海鳥，其中赤翡翠僅記錄到一具屍體，並記錄到稀有鳥種玄燕鷗及白腹鯉鳥，因玄燕鷗為澎湖貓嶼的代表性鳥種，其他地區並不多見，白腹鯉鳥則主要出現在北部及東北部沿海，兩者皆於此次調查中被觀察到於棉花嶼陡峭海崖岩壁築巢生活，推測棉花嶼為其潛在繁殖棲地；而花瓶嶼因為無法登島僅能以望遠鏡觀察，共計發現鳥類4科4種，並記錄到一稀有的大軍艦鳥。

民國98年8月海洋國家公園管理處以繞島方式勘查棉花嶼，發現稀有的白腹鯉鳥、白眉燕鷗等於島嶼四周的峭壁上棲息，花瓶嶼則於島周邊有海鳥如玄燕鷗等飛行，島四周的部分漂流木上可見白腹鯉鳥停棲，偶可見藍臉鯉鳥。於同年夏季，基隆野鳥學會人員於棉花嶼上記錄到31種鳥，並第一次發現屬瀕臨絕種的第一級保育類鳥種—遊隼在島上成功繁殖，而花瓶嶼則僅記錄到3種。民國98年10月秋季時，基隆市野鳥學會於棉花嶼單次就記錄了53種，新增24種該島未曾發現過的新紀錄種，花瓶嶼以望遠鏡觀察只記錄了5種。

民國99年本府及海洋國家公園管理處分別委託基隆鳥會執行「棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區生態調查」及「北方三島鳥類生態調查」，結果在北方三島記錄到鳥類30科80種，其中棉花嶼55種、花瓶嶼7種、海域13種，而記錄中有12種保育類，也增加6種以前未曾發現過的新紀錄種，分別為秋小鷺、黑腹燕鷗、大杜鵑、灰捲尾、雙眉葦鷺及小蝗鷺，並首次發現大水薙鳥於棉花嶼南部上巢洞及其雛鳥，此為台灣唯一記錄大水薙鳥繁殖的地點。

自民國100年起至106年本府每年均委託基隆鳥會於棉花嶼及花瓶嶼進行生態調查，民國100年於北方三島共紀錄到28科86種，其中保育類12種。海域部分共記錄到20種，海鳥族群以鷓鴣目，鯉鳥科，燕鷗亞科為主，非海鳥的

過境種類有家燕、黑頭翡翠、西方黃鸝。計有蒼燕鷗、白眉燕鷗、鳳頭燕鷗 3 種保育鳥類，並首次記錄到長尾水薙鳥 *Puffinus pacificus* 的暗色型，與二度紀錄到煙黑叉尾海燕 *Oceanodroma matsudairae*。

民國 101 年基隆鳥會於棉花嶼共紀錄到 34 種鳥類，以遷移性過境候鳥為多數，少數為繁殖夏候鳥或留鳥，一級保育類的遊隼已經連續數年有穩定紀錄。花瓶嶼部分共記錄 5 種，海域部分共記錄到 14 種。

民國 102 年基隆鳥會的調查，於北方三島總共紀錄到鳥類 20 科、53 種，其中保育類 5 種。與民國 101 年北方三島的調查結果 30 科 64 種相比較，發現種數減少 11 種，達 17%，分析原因在於調查週期較去年縮短一個多月，9 月上旬就結束。9 月到 10 月以後的這段遷徙高峰期，原本是種類眾多的食蟲性與肉食性候鳥秋季南下的時間，可惜安排的調查日期錯過這段遷移熱點時間，因此這段時間的鷓、鴝、鶉、鶯、猛禽、鷓鴣、海燕等種類明顯比前二年減少許多。

民國 103 年基隆鳥會的調查，於北方三島共紀錄到鳥類 33 科、110 種，其中保育類 19 種。與民國 102 年的調查結果 20 科 53 種比較，鳥種有明顯增加，分析原因在於調查週期較去年增加二個月，從 6 月至 10 月且調查次數增加一次，與調查週期包含 9 月到 10 月這段候鳥遷徙的高峰期，這段期間原本就是種類眾多的食蟲性與食肉性候鳥秋季南下的時間，使得這段時間的鷓、鴝、鶉、鶯、鷓、猛禽、鷓鴣、海燕等種類的數量均明顯比往年增加許多，以日行性猛禽最為明顯。

民國 104 年基隆鳥會的調查結果，於棉花嶼記錄到 59 種鳥，猛禽類除了遊隼、赤腹鷹外，自 1990 年代後也首次記錄到黑鳶 1 隻，而島上的大水薙鳥繁殖現象也穩定被記錄著。花瓶嶼則記錄了 5 種鳥，保育類物種遊隼於今年整個調查日持續穩定被記錄著，但今年島上未見任何經鳥停留棲息的狀況。北方三島海域上記錄了 19 種，增加了長尾賊鷗 1 種。

民國 105 年基隆鳥會於棉花嶼記錄到 55 種鳥，以遷移性過境候鳥為最多數，少數為繁殖夏候鳥或留鳥，在猛禽方面除了島上穩定出現的遊隼外，還記錄到過境的魚鷹、灰面鵟鷹及普通鵟，而東側的屏風岩仍是白腹經鳥重要棲息地。花瓶嶼則記錄了 5 種鳥，保育類物種遊隼，於 4 次調查中僅觀察到 2 次，且每次只有 1 隻，另島上未見任何經鳥停留棲息的狀況。北方三島海域上記錄了 11 種。

民國 106 年基隆鳥會於棉花嶼記錄到 49 種鳥，除穩定棲息的遊隼外，尚記錄到魚鷹、赤腹鷹、普通鵟，惟無記錄到黑鳶，另也無觀察到任何八哥出現，白腹經鳥的數量較民國 105 年明顯增加。花瓶嶼則記錄了 7 種鳥，除遊隼於島上棲息外，也觀察到 1 隻白腹經鳥停棲在花瓶嶼東側屏風棲息。北方三島海域上記錄了 22 種。

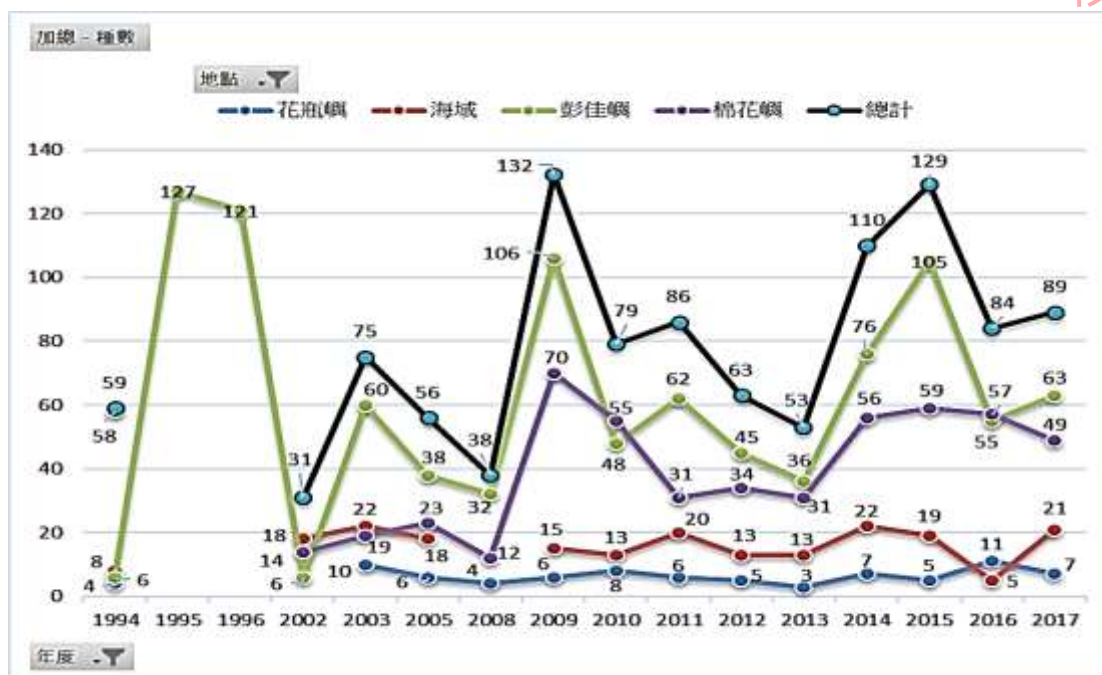


圖 13 北方三島及其海域歷年鳥類數量調查紀錄(基隆市野鳥學會統計)

(二) 昆蟲

北方三島介於台灣與琉球之間，島嶼上的部份物種可能是從台灣、琉球、甚至更遠的地方遷移過來，對飛行的動物而言(例如:鳥類、蜻蜓、蝴蝶、蛾類等)，北方三島可扮演著中繼站的角色。除了會飛行的動物之外，昆蟲與其它動物還可以藉著風力傳播(如蜘蛛隨風飄)、利用枯木或垃圾海漂、搭遷徙鳥類的便車，或者透過人為活動等等方式來進行跨島移動。因此進行不同季節的物種調查，對於了解物種的遷移狀況將有很大助益。但棉花嶼、花瓶嶼昆蟲調查報告甚為缺乏，花瓶嶼因地形限制無法靠岸登島，故自民國 84 年後僅有棉花嶼的調查報告。

民國 84 年基隆鳥會紀錄棉花嶼有 12 科 22 種昆蟲。

民國 97 年中華民國珊瑚礁學會於棉花嶼上記錄到昆蟲綱 4 目 9 科 11 種，包括了鱗翅目 5 科 7 種、蜻蛉目 2 科 2 種、鞘翅目 1 科 1 種及半翅目 1 科 1 種，另還有蛛形綱蜘蛛目 1 科 1 種。

基隆鳥會自民國 98 年起至 106 年止，每年皆於棉花嶼進行昆蟲調查。於民國 98 年 5 月其協助參與「擬定棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區保育計畫及編印摺頁委託案」時，共紀錄了 4 目 9 科共 9 種昆蟲。同年秋天，該會調查員在棉花嶼及彭佳嶼採集到紋黃蝶，這個重大的發現，幾乎證實了秋季北海岸的一些蝴蝶數量暴增可能和東北季風有關。

民國 99 年基隆鳥會於棉花嶼記錄到 10 目 39 科 50 種，其中並鑑定出 21 種。特殊的是在棉花嶼發現橙尾細蟪 *Agriocnemis pygmaea* (Rambur, 1842) 雌蟲，這是台灣地區目前體型最小的豆娘，加上在本年度不同調查日同一地點記錄到另一雄蟲，那就是兩筆紀錄了，由於島上密佈多孔隙之火山碎屑，透水性強，

除了萬應公廟旁的水桶外，並沒有明顯的積水區域，因此，這種台灣最小的豆娘在棉花嶼出現，不由得讓人對牠是否有隨著季節遷移或擴散的習性，產生合理的聯想。

民國 100 年則在棉花嶼記錄 10 目 36 科 64 種，鑑定出 24 種，其餘鑑定至科，種類和科別以鞘翅目、半翅目及鱗翅目最多(各佔 12 種)，是歷次調查紀錄中，數量最多的一次，也是鑑定出確定種類最多的一次。

民國 101 年於棉花嶼共記錄 9 目 38 科 61 種，鑑定出 21 種，其餘鑑定至科，種類和科別以鞘翅目、半翅目較多。棉花嶼再次發現北黃蝶 *Eurema mandarina* (de l'Orza, 1869)。昆蟲以外的節肢動物共記錄 4 綱 9 目 17 種。

民國 102 年於棉花嶼共記錄 6 目 13 科 18 種，比 2012 年的確定 21 種少，但和 2010 年一樣都是 21 種，研判應該和經歷兩個颱風的侵襲後，由於植物大量受損，連帶的昆蟲種類及數量也都受到影響。

民國 103 年於棉花嶼調查共記錄 6 目 13 科 19 種，比民國 102 年多一種，為紅脈蜻蜓，是台灣稀有的秋天遷移性蜻蜓，近年來於每年 10 月，在台灣北部皆有穩定出現，而在棉花嶼的記錄更說明了北方三島是台灣過境昆蟲重要的前哨站。

民國 104 年棉花嶼的昆蟲記錄共 6 目 14 科 19 種，雖然與民國 103 年種數相同，但有兩種物種是在島上首次被記錄到，分別為鼻優草蝨(細剪鬚)及大華蜻蜓。另外，紅脈蜻蜓在 9 月 20 日被記錄到，牠是台灣少見的秋天遷移性蜻蜓，近年來於每年 9-10 月，在台灣北部皆有穩定出現，而在棉花嶼的記錄更說明了北方三島是台灣過境昆蟲重要的前哨站。

民國 105 年棉花嶼的昆蟲記錄到 7 目 15 科 17 種，並首次記錄到麗鬥蟋。雖於春夏期間執行兩次調查，但因 9 月有多個颱風而無法出海調查，導致過境昆蟲紀錄減少，總數量較前一年略為減少。

民國 106 年棉花嶼的昆蟲記錄到 6 目 14 科 21 種，並首次紀錄到尖粉蝶、折列藍灰蝶、綠紋尺蛾、雌黃粉尺蛾、烏點晏蜓、黑尾擬天牛及六斑月瓢蟲 7 種昆蟲，鱗翅目是島上分布較多的昆蟲，佔調查結果的 40%。

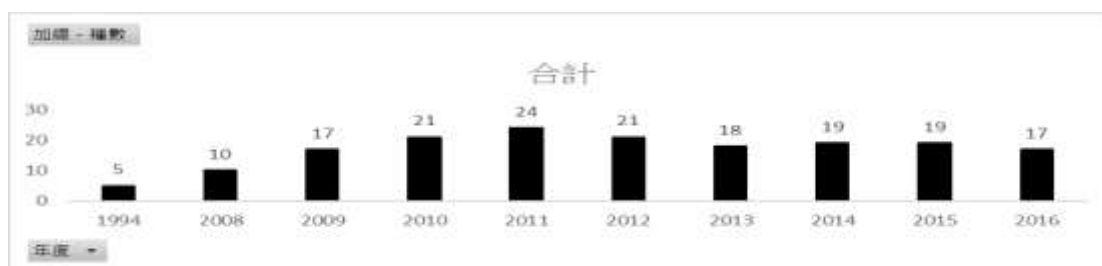


圖 14 棉花嶼歷年昆蟲數量調查記錄(基隆市野鳥學會統計)

(三)爬蟲兩棲類

因為花瓶嶼無法登島進行調查，因此只有棉花嶼有兩棲爬蟲類的記錄，棉花嶼由於面積小，再加上島上地表的組成主要為透水性強的火山渣及火山碎屑，

儲水能力極差，缺乏淡水，所以島上並無兩棲類的分布。

至於爬蟲類方面，中華民國珊瑚礁學會於民國 97 年進行調查時，除了記錄到鉛山壁虎的卵外，也發現蜥蜴 1 科 1 種。其後基隆市野鳥學會自民國 97 年至 106 年，每年調查都僅於棉花嶼發現壁虎科 Gekkonidae 中的鉛山壁虎(*Gekko hokouensis* Pope, 1928)一種，其他常見於臺灣本島的飛蜥科 Agamidae、正蜥科 Lacertidae 和石龍子科 Scincidae 則未發現，顯示棉花嶼的鉛山壁虎的數量十分穩定，由於島上鉛山壁虎以昆蟲為主的節肢動物為食，島上食物不虞匱乏，因此鉛山壁虎在棉花嶼上並不難發現，只要翻動火山岩塊，常可見到鉛山壁虎躲藏在石頭下面，由於火山岩塊顏色黝黑，棉花嶼上的鉛山壁虎體色也偏深。鉛山壁虎分布在中國東南部、日本九州南部、琉球群島和臺灣，在臺灣廣泛分布在低海拔山區和平地，是臺灣壁虎屬中最常見的種類，離島的蘭嶼、綠島、龜山島和基隆嶼也有分布，顯示鉛山壁虎的適應力強，能分布在離島上，棉花嶼是這些島嶼中面積最小，且無木本植物分布。鉛山壁虎分布到棉花嶼上可能跟早期人類居住在棉花嶼上有關，或以成體或卵的形式隨著漂流木到達棉花嶼上。

(四)海域生態資源

歷年來關於棉花嶼、花瓶嶼兩島嶼早期的海域生態資源調查資料相當缺乏，根據本府民國 83 年於「棉花嶼開發事業計畫」所載，於民國 82 年 9 月起，採不定時之浮潛與潛水等調查方法，每次視天候狀況調查 4-6 小時不等，調查期間並拍照及錄影記錄，其結果共記錄魚類 14 科 45 種，底棲性無脊椎生物 35 種，著生性藻類 26 種。李孟芳於 1999 年觀察結果有隆頭魚科(葉鯛)、單棘魷科(剝皮魚)、雀鯛科、舵魚科、蝨目魚、鶴科、臭都魚科、刺尾鯛科及魷科等，而於棉花嶼西南側海邊所發現之貝類，數量分別是蜒螺大於岩螺再多於芋螺。或許是因為地形與風浪的原因，棉花嶼海岸生物似乎較為貧瘠單調。同一時間亦採集到三種螃蟹為細紋方蟹 *Grapsus tenuicrustatus* (Herbst, 1783)，光手酋婦蟹 *Eriphia sebana* (Shaw and Nodder, 1803)，司式酋婦蟹 *Eriphia smithi* (Macleay, 1838) 等。

民國 97 年中華民國珊瑚礁學會進行北方三島自然資源的調查結果，底棲大型海藻方面：棉花嶼的海藻種類共計有 64 種，以西南側的海藻種類較為豐富，各測站海藻覆蓋率介於 33.05%~53.50% 之間，由於水質清澈，可在水深 10~15 米發現日本石蓴、蕨藻及松藻等綠藻，褐藻以圈扇藻為主，為底質覆蓋率最高的種類；紅藻種類中，除表覆形珊瑚藻外，以海膜、扇形囊膜藻及硬盾果藻的出現頻度較高；花瓶嶼則記錄 29 種底棲海藻，海藻覆蓋率 43.77%~86.74%，其中以褐藻的圈扇藻佔最多，紅藻則以仙菜科、耳殼藻及殼狀珊瑚藻等為主。底棲生物群聚方面：屬於非礁型的邊緣型珊瑚群聚，且皆未發現珊瑚礁形成。珊瑚資源調查方面：單獨軸孔珊瑚為明顯優勢種。底漆無脊椎動物方面：在棉花嶼、花瓶嶼及彭佳嶼三島之優勢及常見物種大致相似，皆以海綿、刺胞動物、

軟體動物雙殼類和棘皮動物最具代表性，其中，棘皮動物最常見者為白尖紫叢海膽 (*Echinostrephus aciculatus*) 及枝手目瓜參科的小型海參(*Plesiocolochirus sp.*)。雙殼綱的黑蝶珍珠蛤 (*Pinctada margaritifera*) 與五爪牡蠣蛤 (*Lopha cristogalli*)為本區常見的大型軟體動物。魚類方面：棉花嶼合計共記錄到 25 科 62 屬 100 種 2050 尾魚類，其中以隆頭魚科種類最多，共記錄到 29 種，其次為雀鯛科 11 種、粗皮鯛科 8 種及蝶魚科 7 種，在數量上，以黃光雀鯛最多，共記錄到 233 尾，其次為金擬花鱸 205 尾、魏氏光鰓雀鯛 145 尾、霓虹雀鯛 115 尾、羽高身雀鯛 94 尾、鋸尾鯛 86 尾、鈍頭錦魚 85 尾及六斑二齒魨 84 尾；而花瓶嶼合計共記錄到 21 科 41 屬 61 種 875 尾魚類，其中以隆頭魚科種類最多，共記錄到 16 種，其次為雀鯛科 8 種、鱗魨科 5 種、粗皮鯛科 5 種及蝶魚科 4 種，在數量上，以黃光雀鯛最多，共記錄到 122 尾，其次為金擬花鱸 100 尾、鈍頭錦魚 65 尾、魏氏光鰓雀鯛 60 尾、霓虹雀鯛 50 尾、六斑二齒魨 47 尾及羽高身雀鯛 42 尾。

民國 98 年 8 月海洋國家公園管理處於棉花嶼東南側及東側、花瓶嶼東南側三處進行水下資源勘查，結果發現兩島的海底基質均以火成岩為主，其中海藻的覆蓋率最高，包括紅藻、綠藻及褐藻。珊瑚則以菊珊瑚、軸孔珊瑚種類較多，其中以單獨軸孔珊瑚最為常見，但並未觀察到珊瑚礁的行程。魚類部分隆頭魚科、雀鯛科及蝶魚科等常見於熱帶珊瑚礁海域的魚種，在本海域均甚常見。其他無脊椎底棲生物如棘皮動物、腹足類軟體動物等也相當豐富，顯見本海域成為多樣性甚高的礁岩生態系。另於花瓶嶼近島海域中發現一批虎鯨活動。

水產試驗所於民國 99 年 11 月前往北方三島海域進行拖網漁獲試驗調查，結果水深儀反射形狀顯示三島嶼間海底地形曲折變化弧度頗大屬於珊瑚礁底，而漁獲種類計 35 科 41 種，包括軟骨魚類 3 科 4 種、硬骨魚類 22 科 26 種、蝦類 2 科 2 種、頭足類 4 科 5 種、棘皮動物 3 科 3 種及空腸動物 1 科 1 種，其中以真鯪最多。

民國 100 年海洋國家公園管理處委託國立台灣海洋大學進行北方三島海域生物多樣性與資源特性調查，結果在大洋性仔稚魚魚相結構方面，兩季共獲 75 科，第一季以燈籠魚科(Myctophidae)採獲數量最高，其次分別為鯪科(Carangidae)、海魴鰵科(Bregmacerotidae)與鑽光魚科(Gonostomatidae);第二季則以鯖科(Scombridae)採集數量最高，其次分別為鯪科(Carangidae)、石首魚科(Sciaenidae)與鰕虎科(Gobiidae);底棲生物多樣性方面，綜合二季的底拖底棲魚類群聚組成，共計為 22 科 29 屬 32 種，達到 141 尾的底棲魚類，最常見的魚種為日本仙女魚(*Aulopus japonicus*)，其次為貢氏角魚(*Lepidotrigla guentheri*);珊瑚礁魚類多樣性方面，以水下潛水作業調查彭佳嶼與棉花嶼周圍海域，共累計調查出 39 科 115 屬 220 種魚類，與本年度新增計錄到 58 種珊瑚礁魚類;另外，垂釣休閒漁業資源調查所釣獲共計 3 科 5 屬 6 種，以紅頸擬隆頭魚(*Pseudolabrus eoethinus*)與角鱗魨(*Melichthys vidua*)兩種數量較多。

民國 106 年 9 月本府委託基隆鳥會進行 2 次日間調查，以潮間帶至潮上帶

的蟹類為主，本調查案蟹類共記錄 11 科 21 種，其中斑點擬相手蟹是在島上首次被記錄到。北方三島潮間帶以上的蟹類相在過去的紀錄僅有陳涓茜在 2014 年登島調查，其報告於 2015 年正式刊登，當中紀錄了 16 個種真蟹類（短尾類）與兩種異尾類。根據陳涓茜在正文中的描述，橙螯隱蟹、小隱蟹、毛足陸方蟹與皺紋陸寄居蟹等 4 種只在彭佳嶼發現，本次調查則在棉花嶼也發現到橙螯隱蟹與皺紋陸寄居蟹，而小隱蟹、毛足陸方蟹仍未有發現。小隱蟹是地蟹科中最小型的種，其棲息地接近海岸線但不會真正接觸到海水，偏好較具有淡水的潮濕環境。陳涓茜發現小隱蟹的地方是在彭佳嶼碼頭邊滲水岩壁附近的石礫區，但棉花嶼不具有穩定淡水滲出環境，推測小隱蟹在棉花嶼被發現的機會不大。毛足陸方蟹是體型較大的方蟹科陸蟹，棲息於近海的岩石縫隙，陳涓茜也是在小隱蟹棲息地附近的礫石堆中發現，但其實毛足陸方蟹在台灣本島，常發現於較乾燥的岩壁，推測在棉花嶼也會有族群，但該蟹是夜行性為主，白天不容易發現。陳涓茜在棉花嶼也記錄到方型大額蟹，此為印度西太平洋廣布種，對環境的選擇彈性很大，從河口濕地環境至珊瑚礁都會有，但多分布於低緯度、靠熱帶的區域，棉花嶼緯度較高，可能因此數量較少，再加上也是夜間活動為主，本調查亦未發現。棉花嶼的潮間帶底質主要為卵石，此類底質在大浪時容易滾動，使藻類不容易附著，連帶的使一些依賴藻類為生的蟹類難以在此發現。棉花嶼潮間帶的另一類底質為火山岩，其縫隙間即為岩礁蟹類如兇猛酋婦蟹的棲所。但相較於珊瑚礁，火山岩的孔隙還是不多，故無法像珊瑚礁那樣孕育豐富的生物多樣性。再加上本次的兩次調查都只在白天進行，而大量的蟹類與海洋無脊椎動物都是夜行性，所以調查到的物種有限。因此，本次調查僅能徒手翻石，盡可能找出掩藏於下的蟹類，但由於調查期間風浪較大，水的波紋與飛沫經常干擾調查。不過仍然在潮間帶區域發現細巧皺蟹、羅氏毛足蟹、摺痕厚紋蟹與裸掌盾牌蟹與一種海水寄居蟹-秀麗硬殼寄居蟹，此六種岩礁物種為首次於棉花嶼記錄。棉花嶼的陸蟹以肥胖後相手蟹最常見，紫地蟹是體型最大的一種，不過，島上能發現的紫地蟹體型偏小，甲寬最大也只有四公分，與台灣本島動輒七公分左右的體型有很大差異。但因為紫地蟹為夜行性，我們白天的調查僅能徒手翻石，所以能翻找的環境很有限，或許更大型的個體是棲息在更大型、人力無法翻動的岩石下。棉花嶼沒有穩定的淡水水源，所以只有陸棲程度較高的陸蟹能存活於此。此外，棉花嶼潮上帶的某些岩石洞中有土石堆積，形成濕度相對較高的陰暗環境，可能是陸蟹的綠洲，本調查也在不意外地在此環境發現多量的斑點擬相手蟹，此亦為棉花嶼新紀錄到的陸蟹。不過因為本計畫為日間調查，而擬相手蟹屬的小型陸蟹於日間都相當敏感，不容易採集與拍攝。但由於歷年的調查資料不多，且執行調查時段皆為日間，可能有很多蟹類物種尚待被發現。



圖 15 活動於花瓶嶼附近海域之海豚

(六)其他

民國 104 年-106 年基隆鳥會採集棉花嶼及彭佳嶼島上海鳥、野鳥、候鳥等糞便共計 61 件樣品拭子進行禽流感病毒型別監控部分，經行政院農委會家畜衛生試驗所進行病毒分離，均呈家禽流行性感冒病毒陰性反應。

四、土地使用現況及所有權屬

表 1 棉花嶼、花瓶嶼土地使用現況及所有權屬

筆數	地段	地號	地目	分區	類別	面積(m ²)	所有權人	管理者	範圍
1	中正區 棉花嶼段	1	原	空白	空白	133,012	中華民國	財政部 國有財產署	1 分之 1
2	中正區 棉花嶼段	2	雜	空白	空白	3	中華民國	財政部 國有財產署	1 分之 1
3	中正區 花瓶嶼段	未登記	—	—	—	30,800	中華民國	財政部 國有財產署	1 分之 1

參、分區規劃及保護利用管制事項

一、分區規劃

- (一)核心區：棉花嶼全島陸域部分(面積 13.3024 公頃)及花瓶嶼全島陸域部分(面積 3.08 公頃)。
- (二)緩衝區：棉花嶼平均低潮線向海域延伸 500 公尺之海域部分(面積 188 公頃)及花瓶嶼平均低潮線向海域延伸 200 公尺之海域部分(面積 22 公頃)。

二、保護利用管制事項

(一)共同管制事項：

- 1. 禁止濫建、濫墾、濫伐、採取植物、岩石或礦物及其他破壞、汙染保護區自然環境之行為。
- 2. 非經基隆市政府許可，禁制任意野放動植物。
- 3. 禁止餵養野生動物。

(二)核心區(陸域部分)特別管制事項：進入核心區者，應經基隆市政府之許可，惟以學術研究與自然教育目的者為限。

(三)緩衝區(海域部分)特別管制事項

- 1. 漁民於緩衝區內得捕撈漁獲，但不得有娛樂漁業行為，餘依漁業法相關規定辦理。
- 2. 每年 3 月至 9 月海鳥繁殖期間，除漁民作業外，進入緩衝區者應經基隆市政府許可。

肆、所需人力及經費

保護區目前主要的工作項目為辦理保護區生態調查與監測、保護區巡護取締及保護區環境教育宣導等，但因保護區屬離島，航程遙遠，均仰賴海巡署巡邏取締各項違反保護區管制之非法行為，再移送本府依野生動物保育法處行政罰鍰，亦頗具成效。

表 2 執行本計畫所需人力及經費

項目	細部經營管理內容	預算(元/年)	參與單位	經費來源
調查監測	保護區生態調查	485,000	本府委託	本府 林務局
棲地維護整理	棲地環境巡護整理	100,000 (含船租、管理 短期人員兩名)	本府	本府 林務局
	保護區取締	100,000	本府、警察機 關、海巡署	本府 林務局
	巡護取締管理工作之 軟硬體裝備及維修	30,000	本府	本府 林務局
環境教育宣導	宣導活動	100,000 (10場)	本府委託	本府 林務局
環境教育資源 建構及維護	建置網路環境教育解 說系統及硬體維護	100,000	本府委託	本府 林務局
	開發在地環境教育教 材	30,000	本府	本府 林務局
	培訓在地環境教育人 才	45,000	本府	本府 林務局
	保護區解說告示牌維 護	10,000	本府	本府 林務局
合計		1,000,000		

伍、公聽會議紀錄

依據野生動物保育法第十條有必要舉辦公聽會者，列其會議紀錄。因棉花嶼及花瓶嶼目前並無人民居住，故暫且無舉辦公聽會需求。

陸、參考文獻

- 中華民國珊瑚礁學會。2008。北方三島自然資源調查計畫。海洋國家公園管理處。
- 石浩。2003。基隆海洋觀光遊憩規劃之研究。碩士論文。基隆：國立臺灣海洋大學。
- 行政院海岸巡防署。2005。台灣海洋。1版，38-46。台北：行政院海岸巡防署。
- 行政院農業委員會。2016。棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區。行政院農業委員會林務局自然保育網(<http://conservation.forest.gov.tw/0000138>)。
- 何恭算、王士偉、戴昌鳳。2009。彭佳嶼、棉花嶼、花瓶嶼及基隆嶼之地質與地形資源。國家公園學報 19(4):46-64。
- 呂建良。2008。日本的東海政策。博士論文。臺北：國立政治大學中山人文社會科學研究所。
- 吳全橙、陳威克、莊世昌。2011。基隆北方三島海域底棲魚類資源調查。水試專訓 34:14-18。
- 林明聖。2013。國境之東釣魚臺與國境之南東沙島。臺灣博物季刊 32(1):30-35。
- 社團法人基隆市野鳥學會。1995。疼惜北方三島專輯。中華飛羽 79:13-31。
- 社團法人基隆市野鳥學會。1998。北方三島自然資源調查及研究。行政院農業委員會。
- 社團法人基隆市野鳥學會(2009)。棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區生態調查委託案。基隆市政府。
- 社團法人基隆市野鳥學會(2010)。北方三島鳥類生態調查。海洋國家公園管理處。
- 社團法人基隆市野鳥學會(2010)。棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區生態調查。基隆市政府。
- 社團法人基隆市野鳥學會(2011)。100年基隆市棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區生態調查。基隆市政府。
- 社團法人基隆市野鳥學會(2012)。101年棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區陸域生態調查。基隆市政府。
- 社團法人基隆市野鳥學會(2013)。102年棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區陸域生態調查。基隆市政府。
- 社團法人基隆市野鳥學會(2014)。103年棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區陸域生態調查。基隆市政府。
- 社團法人基隆市野鳥學會(2015)。104年棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區陸域生態調查。基隆市動物保護防疫所。
- 社團法人基隆市野鳥學會(2016)。105年棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區陸域生態調查。基隆市動物保護防疫所。
- 社團法人基隆市野鳥學會(2017)。106年棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區陸域生態調查。基隆市動物保護防疫所。

- 基隆市政府。1996。基隆市中正區棉花嶼、花瓶嶼野生動物保護區保育計畫書。
- 許書國。2009。北方三島海域水下初步勘查及彭佳嶼登島。海洋國家公園通訊第6期。
- 國立臺灣海洋大學。2011。北方三島海域生物多樣性與資源特性調查計畫。海洋國家公園管理處。
- 國立自然科學博物館。2007。基隆北方三島棉花嶼採集記。館訊 240:4。
- 國立自然科學博物館。2016。北方三島彭佳嶼、棉花嶼、花瓶嶼的岩石。自然與人文數位博物館
(<http://digimuse.nmns.edu.tw/Default.aspx?tabid=369&ObjectId=0b00000181da5457&Domin=g&Field=ri&ContentType=Exhibit&Language=CHI&FieldName=>)。
- 陳文山、朱美妃、黃奕彰、楊詠然、林章凱。2014。彭佳嶼與棉花嶼火山層序與產狀。經濟部中央地質調查所彙刊 27:109-131。
- 謝仕煌。2012。北方三島海域生物多樣性與資源特性調查大搜密。海洋國家公園通訊第13期。
- Collingwood, C. 1868. Rambles of a naturalist on the shores and waters of the China sea: being observations in natural history during a voyage to China, Formosa, Borneo, Singapore, etc., made in Her Majesty's vessels in 1866 and 1867. 1 st ed. 116-128. London: John Murray.

附錄一、棉花嶼歷年植物種類調查名錄(基隆市野鳥學會統計)

科別	植物名稱	1997	2005	2008	2009	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017
鱗毛蕨科	全緣貫眾蕨	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○
鳳尾蕨科	傅氏鳳尾蕨	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
書帶蕨科	姬書帶蕨						○	○	○	○	○	○
陵齒蕨科	闊片烏蕨						○	○	○	○	○	○
蓀蕨科	長葉腎蕨						○	○	○	○	○	○
番杏科	番杏	○	○				○	○	○	○	○	○
石竹科	瓜槌草	○				○	○					
桑科	小葉桑				○	○	○	○	○	○	○	○
蓼科	火炭母草	○	○			○	○	○	○	○	○	○
	羊蹄	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
防己科	木防己					○	○	○	○	○	○	○
紫茉莉科	黃細心	○	○	○	○							
	光果黃細心					○	○	○	○	○	○	○
馬齒莧科	馬齒莧	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○
	毛馬齒莧	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
藜科	變葉藜	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
使君子科	欖仁					○						○
景天科	台灣佛甲草 (石板菜)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
酢漿草科	酢漿草	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
繖形科	雷公根	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
報春花	茅毛珍珠菜 (濱排草)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
茜草科	脈耳草	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	繖花藤							○			○	
旋花科	菟絲子	○				○						
	馬蹄金	○	○				○	○	○	○	○	○
	馬鞍藤	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
馬鞭草科	朝鮮紫珠					○	○	○	○	○	○	○
唇形科	益母草	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	白花草	○										
紫堇科	小花黃堇			○	○							
	密花黃堇					○	○	○	○	○	○	○
草海桐科	草海桐			○	○	○	○	○	○	○	○	○
菊科	蕪艾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

科別	植物名稱	1997	2005	2008	2009	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	紫背草	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	野塘蒿	○										
	加拿大蓬			○	○							
	山萵苣	○										
	野萵蒿					○	○	○	○	○	○	○
	台灣山萵苣			○								
	苦蕒菜		○				○					
	雙花蟛蜞菊			○		○	○	○	○	○	○	
	天蓬草舅			○	○	○						
	大天蓬草舅					○	○	○	○	○	○	○
	黃鵪菜		○	○		○	○	○	○	○	○	○
	茵陳蒿				○	○	○	○	○	○	○	○
	鼠麴草	○				○	○	○	○	○	○	○
	直莖鼠麴草					○						○
	鼠麴舅	○									○	○
	大花咸豐草											○
柳葉菜科	裂葉月見草			○		○	○	○	○	○	○	○
十字花科	濱蘿蔔			○	○	○	○	○	○	○	○	○
豆科	濱刀豆	○		○								
	濱豇豆			○	○	○	○	○	○	○	○	○
蕁麻科	齒葉矮冷水麻						○	○	○	○	○	○
鴨跖草科	鴨跖草			○								
	竹仔菜				○	○	○	○	○	○	○	○
莎草科	乾溝飄拂草	○			○							
	竹子飄拂草					○						○
	短葉水蜈蚣			○								
	多柱扁莎			○	○	○	○	○	○	○	○	○
	短莖宿柱臺						○	○	○	○	○	○
禾本科	毛臂形草					○	○	○	○	○	○	○
	狗牙根			○	○							
	馬唐		○									
	升馬唐					○					○	○
	絨馬唐				○	○	○	○	○	○	○	○
	大絨馬唐	○										
	絹毛馬唐			○	○		○	○	○	○	○	○
	白茅		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

科別	植物名稱	1997	2005	2008	2009	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	毛花雀稗			○	○							
	圓果雀稗					○	○	○	○	○	○	○
	雙穗雀稗				○							
	海雀稗					○	○	○	○	○	○	○
	狼尾草		○									
	狗尾草					○						
	莠狗尾草			○			○	○	○	○	○	○
	日本芝					○	○	○	○	○	○	
	高麗芝	○										
	中華結縷草										○	○
	鴨草									○	○	○
	亨利馬唐									○	○	○
茄科	雙花龍葵								○	○		
種數統計		30	23	35	32	47	50	49	50	52	54	55
調查年度		1997	2005	2008	2009	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017

附錄二、北方三島及其海域歷年鳥類調查名錄(基隆市野鳥學會統計)

中文名	學名	生息狀態	保育等級	出現區域			
				棉花嶼	花瓶嶼	彭佳嶼	海域
雁鴨科	Anatidae						
凍原豆雁	<i>Anser serrirostris</i>	冬、稀				V	
鴛鴦	<i>Aix galericulata</i>	留、不普/過、稀	II	V		V	
花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	留、不普/冬、不普		V		V	
尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>	冬、普		V		V	
小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬、普		V		V	
雉科	Phasianidae						
鶴鶉	<i>Coturnix japonica</i>	過、稀		V		V	
鸕鷀科	Podicipedidae						
黑頸鸕鷀	<i>Podiceps nigricollis</i>	冬、稀				V	
鷓科	Procellariidae						
白腹穴鳥	<i>Pterodroma hypoleuca</i>	海、稀					V
穴鳥	<i>Bulweria bulwerii</i>	海、普		V	V	V	V
大水薙鳥	<i>Calonectris leucomelas</i>	海、普		V		V	V
長尾水薙鳥	<i>Puffinus pacificus</i>	海、稀		V			V
短尾水薙鳥	<i>Puffinus tenuirostris</i>	海、稀					V
海燕科	Hydrobatidae						
黑叉尾海燕	<i>Oceanodroma monorhis</i>	海、不普			V		V
褐翅叉尾海燕	<i>Oceanodroma tristrami</i>	海、迷					V
煙黑叉尾海燕	<i>Oceanodroma matsudairae</i>	海、迷					V
熱帶鳥科	Phaethontidae						
白尾熱帶鳥	<i>Phaethon lepturus</i>	海、迷					V
軍艦鳥科	Fregatidae						
大軍艦鳥	<i>Fregata aquila</i>	海、稀		V			
軍艦鳥	<i>Fregata minor</i>	海、稀		V	V	V	
經鳥科	Sulidae						
藍臉經鳥	<i>Sula dactylatra</i>	海、稀		V	V	V	V
白腹經鳥	<i>Sula leucogaster</i>	海、普		V	V	V	V
鷓科	Phalacrocoracidae						
鷓	<i>Phalacrocorax carbo</i>	冬、普		V	V	V	
丹氏鷓	<i>Phalacrocorax capillatus</i>	冬、稀		V		V	
鷺科	Ardeidae						

中文名	學名	生息狀態	保育等級	出現區域			
				棉花嶼	花瓶嶼	彭佳嶼	海域
黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	留、普/夏、普		V		V	
秋小鷺	<i>Ixobrychus eurhythmus</i>	過、稀		V			
蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬、普		V	V	V	V
紫鷺	<i>Ardea purpurea</i>	冬、稀		V		V	
大白鷺	<i>Ardea alba</i>	冬、普/夏、稀		V		V	V
中白鷺	<i>Mesophoyx intermedia</i>	冬、普/夏、稀		V	V	V	V
唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>	過、不普	II	V		V	
小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、普/冬、不普/過、普		V	V	V	V
岩鷺	<i>Egretta sacra</i>	留、不普		V	V	V	V
黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、普		V	V	V	V
池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>	冬、稀		V		V	
綠蓑鷺	<i>Butorides striata</i>	留、不普/過、稀		V		V	
夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀		V	V	V	
麻鷺	<i>Gorsachius goisagi</i>	過、稀	III	V		V	
大麻鷺	<i>Botaurus stellaris</i>	冬、稀		V			
黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	留、普				V	
環科	Threskiornithidae						
白琵鷺	<i>Platalea leucorodia</i>	冬、稀	II			V	
黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>	冬、稀/過、稀	I			V	
鵞科	Pandionidae						
魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	冬、不普	II	V		V	
鷹科	Accipitridae						
東方蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	留、不普/過、普	II	V		V	
東方澤鶩	<i>Circus spilonotus</i>	冬、不普/過、不普	II			V	
灰澤鶩	<i>Circus cyaneus</i>	冬、稀/過、稀	II			V	
花澤鶩	<i>Circus melanoleucos</i>	過、稀	II			V	
赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	過、普	II	V		V	
日本松雀鷹	<i>Accipiter gularis</i>	冬、稀/過、不普	II			V	
北雀鷹	<i>Accipiter nisus</i>	冬、稀	II	V		V	
黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	留、稀/過、稀	II	V		V	
灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	過、普/冬、稀	II	V	V	V	
鵟	<i>Buteo buteo</i>	冬、不普/過、不普	II	V		V	
毛足鵟	<i>Buteo lagopus</i>	冬、稀	II			V	

中文名	學名	生息狀態	保育等級	出現區域			
				棉花嶼	花瓶嶼	彭佳嶼	海域
熊鷹	<i>Nisaetus nipalensis</i>	留、稀	I			V	
隼科	Falconidae						
紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	冬、普	II	V	V	V	
燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	過、不普	II			V	
遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	留、稀/冬、不普/ 過、不普	I	V	V	V	V
秧雞科	Rallidae						
普通秧雞	<i>Rallus indicus</i>	冬、稀				V	
白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留、普		V		V	
小秧雞	<i>Porzana pusilla</i>	冬、稀		V			
緋秧雞	<i>Porzana fusca</i>	留、普				V	
紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普		V		V	
鶺鴒科	Charadriidae						
小瓣鶺鴒	<i>vanellus vanellus</i>	冬、不普				V	
跳鶺鴒	<i>vanellus cinereus</i>	冬、稀/過、稀				V	
灰斑鶺鴒	<i>Pluvialis squatarola</i>	冬、普				V	
太平洋金斑鶺鴒	<i>Pluvialis fulva</i>	冬、普		V		V	
蒙古鶺鴒	<i>Charadrius mongolus</i>	冬、不普/過、普		V		V	V
鐵嘴鶺鴒	<i>Charadrius leschenaultii</i>	冬、不普/過、普		V		V	V
東方環頸鶺鴒	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留、不普/冬、普		V		V	
劍鶺鴒	<i>Charadrius placidus</i>	冬、稀				V	
小環頸鶺鴒	<i>Charadrius dubius</i>	留、稀/冬、普		V		V	V
東方紅胸鶺鴒	<i>Charadrius veredus</i>	過、稀				V	
長腳鶺鴒科	Recurvirostridae						
高蹺鶺鴒	<i>Himantopus himantopus</i>	留、不普/冬、普		V		V	
鶺鴒科	Scolopacidae						
反嘴鶺鴒	<i>Xenus cinereus</i>	過、不普		V		V	
磯鶺鴒	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普		V		V	
白腰草鶺鴒	<i>Tringa ochropus</i>	冬、不普		V		V	V
黃足鶺鴒	<i>Tringa brevipes</i>	過、普		V		V	
美洲黃足鶺鴒	<i>Tringa incana</i>	迷		V			
青足鶺鴒	<i>Tringa nebularia</i>	冬、普		V		V	
赤足鶺鴒	<i>Tringa totanus</i>	冬、普		V			

中文名	學名	生息狀態	保育等級	出現區域			
				棉花嶼	花瓶嶼	彭佳嶼	海域
小青足鷸	<i>Tringa stagnatilis</i>	冬、不普/過、普				V	
鷹斑鷸	<i>Tringa glareola</i>	冬、普/過、普		V		V	V
小杓鷸	<i>Numenius minutus</i>	過、不普				V	
中杓鷸	<i>Numenius phaeopus</i>	冬、不普/過、普		V		V	
大杓鷸	<i>Numenius arquata</i>	冬、不普				V	
翻石鷸	<i>Arenaria interpres</i>	冬、普		V		V	
三趾濱鷸	<i>Calidris alba</i>	冬、不普		V		V	
紅胸濱鷸	<i>Calidris ruficollis</i>	冬、普		V		V	
小濱鷸	<i>Calidris minuta</i>	冬、稀/過、稀				V	
尖尾濱鷸	<i>Calidris acuminata</i>	過、普		V		V	
黑腹濱鷸	<i>Calidris alpina</i>	冬、普				V	
小鷸	<i>Lymnocyptes minimus</i>	過、稀				V	
田鷸	<i>Gallinago gallinago</i>	冬、普		V		V	V
中地鷸	<i>Gallinago megala</i>	冬、稀/過、普		V		V	
山鷸	<i>Scolopax rusticola</i>	冬、稀		V		V	
紅領瓣足鷸	<i>Phalaropus lobatus</i>	過、普		V		V	V
燕鴉科	Glareolidae						
燕鴉	<i>Glareola maldivarum</i>	夏、普	III			V	
鷗科	Laridae						
三趾鷗	<i>Rissa tridactyla</i>	冬、稀					V
黑尾鷗	<i>Larus crassirostris</i>	冬、不普				V	V
銀鷗	<i>Larus argentatus</i>	冬、稀				V	
灰背鷗	<i>Larus schistisagus</i>	冬、稀				V	
玄燕鷗	<i>Anous stolidus</i>	夏、稀	II	V	V	V	V
白眉燕鷗	<i>Onychoprion anaethetus</i>	夏、不普	II	V	V		V
白腰燕鷗	<i>Onychoprion aleuticus</i>	過、不普			V		
小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>	留、不普/夏、不普	II			V	V
鷗嘴燕鷗	<i>Gelochelidon nilotica</i>	冬、稀/過、不普				V	V
裏海燕鷗	<i>Hydroprogne caspia</i>	冬、不普				V	
白翅黑燕鷗	<i>Chlidonias leucopterus</i>	冬、稀/過、普			V		V
黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>	冬、普/過、普		V		V	V
蒼燕鷗	<i>Sterna sumatrana</i>	夏、不普	II	V	V	V	V
燕鷗	<i>Sterna hirundo</i>	過、普					V

中文名	學名	生息狀態	保育等級	出現區域			
				棉花嶼	花瓶嶼	彭佳嶼	海域
鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bergii</i>	夏、不普	II	V	V	V	V
賊鷗科	Stercorariidae						
長尾賊鷗	<i>Stercorarius longicaudus</i>	海、稀					V
灰賊鷗	<i>Stercorarius maccormicki</i>	迷					V
海雀科	Alcidae						
冠海雀	<i>Synthliboramphus wumizusume</i>	海、稀					V
鳩鴿科	Columbidae						
野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普		V	V	V	
黑林鴿	<i>Columba janthina</i>	迷		V		V	
金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	留、普		V		V	
灰斑鳩	<i>Streptopelia decaocto</i>	引進種、稀				V	
紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普				V	
珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普				V	
杜鵑科	Cuculidae						
大杜鵑	<i>Cuculus canorus</i>	過、稀				V	
中杜鵑	<i>Cuculus saturatus</i>	夏、普		V		V	
番鵑	<i>Centropus bengalensis lignator</i>	留、普		V			
鷓鴣科	Strigidae						
東方角鴞	<i>Otus sunia</i>	過、不普	II	V		V	
褐鷹鴞	<i>Ninox japonica</i>	留、不普/過、不普	II			V	
夜鷹科	Caprimulgidae						
普通夜鷹	<i>Caprimulgus indicus</i>	過、稀		V		V	
雨燕科	Apodidae						
白喉針尾雨燕	<i>Hirundapus caudacutus</i>	過、稀		V		V	
短嘴金絲燕	<i>Aerodramus brevirostris</i>	過、稀		V			
叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>	留、不普/過、不普		V	V	V	
小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留、普		V	V	V	V
翠鳥科	Alcedinidae						
翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普		V		V	
赤翡翠	<i>Halcyon coromanda</i>	過、稀		V		V	
黑頭翡翠	<i>Halcyon pileata</i>	冬、稀/過、稀				V	V
佛法僧科	Coraciidae						
佛法僧	<i>Eurystomus orientalis</i>	過、稀				V	

中文名	學名	生息狀態	保育等級	出現區域			
				棉花嶼	花瓶嶼	彭佳嶼	海域
啄木鳥科	Picidae						
地啄木	<i>Jynx torquilla</i>	冬、稀/過、稀				V	
戴勝科	Upupidae						
戴勝	<i>Upupa epops</i>	冬、稀/過、稀		V		V	
山椒鳥科	Campephagidae						
黑翅山椒鳥	<i>Coracina melaschistos</i>	冬、稀/過、稀		V		V	
灰山椒鳥	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	冬、稀/過、稀		V		V	
伯勞科	Laniidae						
紅頭伯勞	<i>Lanius bucephalus</i>	冬、稀				V	
紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普	III	V	V	V	V
棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	留、普				V	
黃鸝科	Oriolidae						
黃鸝	<i>Oriolus chinensis</i>	留、稀/過、稀	I	V		V	
卷尾科	Dicruridae						
大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留、普/過、稀		V		V	
灰卷尾	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	冬、稀/過、稀		V		V	
髮冠卷尾	<i>Dicrurus hottentottus</i>	過、稀		V		V	
王鷓科	Monarchidae						
紫綬帶	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	過、稀；	II	V		V	
鴉科	Corvidae						
禿鼻鴉	<i>Corvus frugilegus</i>	冬、稀				V	
小嘴烏鴉	<i>Corvus corone</i>	過、稀				V	
百靈科	Alaudidae						
歐亞雲雀	<i>Alauda arvensis</i>	過、稀		V		V	
小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	留、普				V	
日本雲雀	<i>Alauda japonica</i>	迷				V	
燕科	Hirundinidae						
棕沙燕	<i>Riparia paludicola</i>	留、普		V			
灰沙燕	<i>Riparia riparia</i>	過、稀				V	
家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普		V	V	V	V
洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普		V		V	
金腰燕	<i>Cecropis daurica</i>	過、稀		V	V	V	
赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	留、普				V	

中文名	學名	生息狀態	保育等級	出現區域			
				棉花嶼	花瓶嶼	彭佳嶼	海域
東方毛腳燕	<i>Delichon dasypus</i>	留、不普		V		V	
樹鶯科	Cettiidae						
短尾鶯	<i>Urosphena squameiceps</i>	冬、稀/過、稀		V		V	
遠東樹鶯	<i>Cettia canturians</i>	冬、不普		V		V	
小鶯	<i>Cettia fortipes</i>	留、普/過、稀				V	
鶇科	Pycnonotidae						
白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普		V		V	
棕耳鶇	<i>Ixos amaurotis</i>	過、稀		V		V	
柳鶯科	Phylloscopidae						
褐色柳鶯	<i>Phylloscopus fuscatus</i>	冬、稀/過、稀		V		V	
黃腰柳鶯	<i>Phylloscopus proregulus</i>	過、不普		V		V	
黃眉柳鶯	<i>Phylloscopus inornatus</i>	冬、不普		V		V	
極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>	冬、普		V		V	
淡腳柳鶯	<i>Phylloscopus tenellipes</i>	過、稀		V		V	
冠羽柳鶯	<i>Phylloscopus coronatus</i>	過、稀		V		V	
冠紋柳鶯	<i>Phylloscopus reguloides</i>	迷				V	
葦鶯科	Acrocephalidae						
雙眉葦鶯	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	冬、稀/過、稀		V			
東方大葦鶯	<i>Acrocephalus orientalis</i>	冬、普		V		V	
大尾鶯科	Megaluridae						
茅斑蝗鶯	<i>Locustella lanceolata</i>	過、不普		V		V	
小蝗鶯	<i>Locustella certhiola</i>	過、稀		V			
北蝗鶯	<i>Locustella ochotensis</i>	冬、稀/過、不普		V		V	
扇尾鶯科	Cisticolidae						
棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	留、普/過、稀		V		V	
鶇科	Muscicapidae						
烏鶇	<i>Muscicapa sibirica</i>	過、稀				V	
灰斑鶇	<i>Muscicapa griseisticta</i>	過、不普		V		V	
寬嘴鶇	<i>Muscicapa dauurica</i>	過、不普/冬、稀		V		V	
紅尾鶇	<i>Muscicapa ferruginea</i>	夏、不普				V	
白眉鶇	<i>Ficedula zanthopygia</i>	過、稀		V		V	
黃眉黃鶇	<i>Ficedula narcissina</i>	過、稀		V		V	
白眉黃鶇	<i>Ficedula mugimaki</i>	冬、稀/過、稀		V		V	

中文名	學名	生息狀態	保育等級	出現區域			
				棉花嶼	花瓶嶼	彭佳嶼	海域
紅喉鷓鴣	<i>Ficedula albicilla</i>	冬、稀/過、稀		V		V	
白腹琉璃	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	過、稀				V	
藍歌鸚	<i>Larvivora cyane</i>	過、稀		V			
琉球歌鸚	<i>Erithacus komadori</i>	迷		V			
紅尾歌鸚	<i>Larvivora sibilans</i>	過、稀		V			
野鸚	<i>Luscinia calliope</i>	冬、不普/過、普		V		V	
藍尾鸚	<i>Tarsiger cyanurus</i>	冬、不普		V		V	
黃尾鸚	<i>Phoenicurus auroreus</i>	冬、不普		V		V	
黑喉鸚	<i>Saxicola torquatus</i>	冬、不普/過、不普		V		V	
灰叢鸚	<i>Saxicola ferreus</i>	過、稀				V	
鶇科	Turdidae						
藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>	留、稀/冬、普		V		V	V
白眉地鶇	<i>Zoothera sibirica</i>	過、稀				V	
虎鶇	<i>Zoothera dauma</i>	冬、普		V		V	
灰背鶇	<i>Turdus hortulorum</i>	過、稀				V	
烏灰鶇	<i>Turdus cardis</i>	過、稀				V	
黑鶇	<i>Turdus merula</i>	冬、稀		V		V	
白頭鶇	<i>Turdus poliocephalus</i>	留、稀	II			V	
白眉鶇	<i>Turdus obscurus</i>	冬、不普		V		V	
白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	冬、普		V		V	V
赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>	冬、普		V		V	
赤頸鶇	<i>Turdus ruficollis</i>	迷		V			
斑點鶇	<i>Turdus eunomus</i>	冬、不普		V		V	
繡眼科	Zosteropidae						
綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	留、普		V		V	
八哥科	Sturnidae						
八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	留、不普	II	V		V	
白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普				V	
家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普		V		V	
北椋鳥	<i>Sturnia sturnina</i>	過、稀				V	
小椋鳥	<i>Sturnia philippensis</i>	過、稀				V	
灰背椋鳥	<i>Sturnia sinensis</i>	冬、不普		V		V	
絲光椋鳥	<i>Sturnus sericeus</i>	冬、不普				V	

中文名	學名	生息狀態	保育等級	出現區域			
				棉花嶼	花瓶嶼	彭佳嶼	海域
歐洲椋鳥	<i>Sturnus vulgaris</i>	過、稀/冬、稀				V	
灰椋鳥	<i>Sturnus cineraceus</i>	冬、不普		V		V	
鵲鴝科	Motacillidae						
西方黃鵲鴝	<i>Motacilla flava</i>	冬、普/過、普		V	V	V	V
灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	冬、普		V	V	V	V
白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>	留、普/冬、普		V	V	V	V
日本鵲鴝	<i>Motacilla grandis</i>	迷				V	
大花鵲	<i>Anthus richardi</i>	冬、不普		V		V	
樹鵲	<i>Anthus hodgsoni</i>	冬、普		V		V	
白背鵲	<i>Anthus gustavi</i>	過、稀		V		V	
赤喉鵲	<i>Anthus cervinus</i>	冬、不普		V		V	
黃腹鵲	<i>Anthus rubescens</i>	冬、稀		V		V	
林鵲	<i>Anthus trivialis</i>	迷		V			
連雀科	Bombycillidae						
朱連雀	<i>Bombycilla japonica</i>	迷				V	
鶉科	Emberizidae						
草鶉	<i>Emberiza cioides</i>	迷				V	
白眉鶉	<i>Emberiza tristrami</i>	過、稀				V	
赤胸鶉	<i>Emberiza fucata</i>	過、稀				V	
黃眉鶉	<i>Emberiza chrysophrys</i>	過、稀				V	
小鶉	<i>Emberiza pusilla</i>	冬、稀/過、不普		V		V	
田鶉	<i>Emberiza rustica</i>	過、稀				V	
黃喉鶉	<i>Emberiza elegans</i>	冬、稀				V	
金鶉	<i>Emberiza aureola</i>	過、稀		V		V	
銹鶉	<i>Emberiza rutila</i>	過、不普		V		V	
黑頭鶉	<i>Emberiza melanocephala</i>	過、稀				V	
野鶉	<i>Emberiza sulphurata</i>	過、稀	II	V		V	
黑臉鶉	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬、普		V		V	
葦鶉	<i>Emberiza pallasi</i>	冬、稀				V	
蘆鶉	<i>Emberiza schoeniclus</i>	迷				V	
雀科	Fringillidae						
花雀	<i>Fringilla montifringilla</i>	冬、稀		V		V	
普通朱雀	<i>Carpodacus erythrinus</i>	冬、稀		V		V	

中文名	學名	生息狀態	保育等級	出現區域			
				棉花嶼	花瓶嶼	彭佳嶼	海域
金翅雀	<i>Chloris sinica</i>	冬、稀				V	
黃雀	<i>Spinus spinus</i>	冬、稀		V		V	
臘嘴雀	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	冬、稀		V		V	
小桑鵑	<i>Eophona migratoria</i>	冬、稀		V		V	
桑鵑	<i>Eophona personata</i>	冬、稀				V	
麻雀科	Passeridae						
麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普		V		V	
梅花雀科	Estrildidae						
斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普				V	

參考文獻：TaiBNET 台灣物種名錄 網址：<http://taibnet.sinica.edu.tw/>

註 1：保育類野生動物的保育等級分類

- I：瀕臨絕種之野生動物
- II：珍貴稀有之野生動物
- III：其他應予保育之野生動物

註 2：鳥類生息狀態分類解釋

(1)依遷移狀態區分為

- 留：留鳥
- 冬：冬候鳥
- 夏：夏候鳥
- 過：過境鳥
- 迷：迷鳥

(2)依普遍程度區分為

- 普：普遍
- 不普：不普遍
- 稀：稀有

附錄三、棉花嶼歷年昆蟲調查名錄(基隆市野鳥學會統計)

種名	1994	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
豆波灰蝶		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
藍灰蝶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
折列藍灰蝶											○
小紅蛺蝶			○				○	○	○		○
大紅蛺蝶		○	○			○					○
北黃蝶					○	○					
紋黃蝶			○								
青眼蛺蝶				○					○		
緣點白粉蝶			○								
遷粉蝶					○					○	
尖粉蝶											○
甜菜白帶野螟		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
紫褐肋野螟蛾				○							
後紅斜線天蛾				○							
三條肋野螟蛾		○									
小菜蛾					○						
白斑黑翅野螟蛾					○						
鼎點鑽瘤蛾		○									
長斑擬燈夜蛾							○	○			
落葉夜蛾							○	○			
象夜蛾							○	○			
粉蝶燈蛾			○								
綠紋尺蛾											○
雌黃粉尺蛾											○
綠胸晏蜓			○						○	○	○
烏點晏蜓											○
薄翅蜻蜒		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
紅脈蜻蜒								○	○		○
大華蜻蜒									○		
脛蹠琵琶		○									
橙尾細螳				○							
稻綠椿	○		○	○	○	○	○	○			
雲椿				○	○	○	○	○	○	○	○
短刺黑椿象				○	○	○					
箭痕腺長椿				○	○	○	○	○	○	○	

種名	1994	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
肩棘緣椿						○					
點蜂緣椿						○					
小點同緣椿						○			○	○	
紅腺長椿					○						
黑斑褐獵椿象		○									
壁椿				○							
澳洲家蠟				○	○	○	○	○	○	○	○
蘇里南潛蠟				○	○	○			○	○	
斑蝗			○	○	○	○	○	○	○	○	○
疣蝗					○	○	○	○	○	○	○
長頭蝗				○	○	○				○	
中華劍角蝗			○								
斑腿蔗蝗			○								
雲斑車蝗			○								
鼻優草蝨（細剪 螯）									○		
白緣眉紋蟋蟀			○								
麗鬥蟋										○	○
七星瓢蟲				○	○						
龜紋瓢蟲				○							
六斑月瓢蟲											○
東方白點花金龜					○		○	○	○	○	○
甘藷猿金花蟲					○	○	○	○			
圖紋虎天牛		○		○	○		○	○	○	○	
竹虎天牛						○					
黑尾擬天牛											○
紅胸隱翅蟲				○	○	○	○	○			
小褐鏽叩頭蟲			○								
日本皺蟻	○										
赤足郭公甲	○										
赤頸郭公甲	○										
菱紋葉蟬					○						
種數總計	5	10	17	21	24	21	18	19	19	17	21
調查年度	1994	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017