

臺北市野雁保護區保育計畫書

成果報告書

委託單位：臺北市府動物保護處

執行單位：國立台灣大學

計畫主持人：李培芬

協同計畫主持人：柯淳涵

研究人員：林志融、呂亞融、曾威捷、林軒羽、林文琪、

吳雅琪、王金美、陳仕泓、葉再富

執行期間：民國 101 年 7 月至民國 102 年 2 月

目錄

第一章 成立緣起.....	1
臺北市野雁保護區	2
法源依據.....	2
第二章 地理位置.....	4
位置範圍.....	4
土地使用現況.....	5
第三章 自然環境.....	7
第四章 生物資源.....	9
陸域	9
鳥類.....	9
植物.....	10
哺乳類.....	10
兩棲爬行類	11
蝴蝶.....	11
蝦蟹魚類	11
蜻蜓.....	11
第五章 地景變遷.....	12
中興橋至萬板大橋	12
萬板大橋至永福橋	15
第六章 生態趨勢分析	16
鳥類趨勢分析	16
A.1992-2012 年野雁保護區鳥類趨勢.....	16
B.1992-2001 年冬季華江雁鴨公園及鄰近地區鳥類趨勢	25
第七章 保育成效.....	29
1997 年華江雁鴨公園之分區.....	29
2006 年華江雁鴨自然公園分區維護管理計畫	30
2008 年淡水河大漢新店濕地復育與經營管理.....	31
第八章 面臨的問題與建議	32
改善陸域化問題	32
擴大經營管理圈	33
持續推動水質改善	33
缺乏長期生態研究的監測.....	34
建議	34
陸域化新生灘地整治	34
推動整合性調查	35
附錄一、臺北市野雁保護區鳥類名錄.....	36

附錄二、臺北市野雁保護區植物名錄	41
附錄三、臺北市野雁保護區植物名錄（臺北市生物多樣性計畫）	47
附錄四、臺北市野雁保護區兩爬類名錄	49
附錄五、臺北市野雁保護區蝴蝶名錄	50
附錄六、臺北市野雁保護區魚類名錄	51
附錄七、臺北市野雁保護區蜻蜓名錄	52
附錄八、1978-2012 年華江橋周邊航空照片	53
附錄九、1978-2012 年新店溪航空照片	58

圖目錄

圖 1、臺北市野雁保護區地理位置.....	5
圖 2、臺北市野雁保護區範圍圖	6
圖 3、1997-2012 江雁鴨公園周邊綠地範圍（紅框：華江雁鴨公園）	13
圖 4、野雁保護區 1992-2012 年間鳥類種數變化	17
圖 5、野雁保護區 1992-2012 年間鳥類種數 Index.....	18
圖 6、野雁保護區 1992-2012 年間鳥類豐度變化	18
圖 7、野雁保護區 1992-2012 年間鳥類豐度 Index.....	19
圖 8、野雁保護區 1992-2012 年間鳥類豐富度變化.....	19
圖 9、野雁保護區 1992-2012 年間鳥類豐富度 Index.....	20
圖 10、野雁保護區 1992-2012 年間鳥類歧異度變化.....	21
圖 11、野雁保護區 1992-2012 年間鳥類歧異度 Index.....	21
圖 12、野雁保護區 1992-2012 年間鳥類均勻度變化.....	22
圖 13、野雁保護區 1992-2012 年間鳥類均勻度 Index.....	22
圖 14、1992-2012 年華江雁鴨公園水鳥群聚的趨勢變化.....	23
圖 15、1992-2012 年華江雁鴨公園陸鳥群聚的趨勢變化.....	24
圖 16、1992-2001 華江雁鴨公園及其鄰近地區各居留類型佔所有鳥類數量百分比	25
圖 17、1992-2001 華江雁鴨公園及其鄰近地區各同功群佔所有鳥類數量百分比	25
圖 18、1992-2001 華江雁鴨公園及其鄰近地區歷年各巨觀棲地類型鳥類組成	26
圖 19、1992-2001 年華江雁鴨公園及其鄰近地區鳥類群聚趨勢變化	26
圖 20、1992-2001 年華江雁鴨公園及其鄰近地區 12、1、2 月水鳥群聚趨勢變化	27
圖 21、1992-2001 年華江雁鴨公園及其鄰近地區 12、1、2 月陸鳥群聚趨勢變化	28

第一章 成立緣起

淡水河為北台灣地區最重要的河川，包括了支流大漢溪、基隆河、新店溪等，流經的流域廣闊，包括臺北市、新北市、桃園、新竹等地。臺北市野雁保護區位於中興橋至華中橋間淡水河水域沿岸範圍，為新店溪與大漢溪匯流之處，其地勢寬廣，水流緩慢，河川的特徵在此呈現出中下游的特色，河川所攜帶的泥沙堆積，在新店溪沿岸形成一塊塊的灘地。這些灘地富含許多有機物，為無脊椎動物重要的棲息地之一，無脊椎動物提供的食物網功能，同樣也使的這些灘地成為水鳥重要的棲息地。

臺北市野雁保護區內的灘地，提供了這些鳥類隱蔽的棲所以及食物豐富的覓食場所，故每年冬季吸引了大批候鳥前來棲息，數以千計的鳥群飛起，可以說是臺北市近郊除了關渡自然公園外，另一個適合賞鳥的地點。臺北市政府（以下簡稱北市府）為了加強對淡水河流域野生鳥類的保育，及對其棲息地的維護，而展開一連串行動：

- 1983 年 9 月 17 日北市府公告設置『臺北市中興橋華江橋候鳥生態保育區』。
- 1993 年 10 月 27 日依野生動物保育法規定報經行政院農業委員會核定（農林字第 822141213A 號函）
- 1993 年 11 月 11 月 19 日公告劃設「臺北市中興橋、華中橋野生動物保護區」（府建三字第 82084560 號函）
- 1994 年 5 月 17 日北市府公告修正保護區範圍(府建三字第 83027863 號)，將臺北市光復橋上游 600 公尺，沿自行車道至低水護岸之華中河濱公園面積約 3 公頃併入本保護區。
- 1994 年 5 月 17 日北市府公告修正保護區範圍(府建三字第 83027863 號)，將臺北市光復橋上游 600 公尺，沿自行車道至低水護岸之華中河濱公園面積約 3 公頃併入本保護區。
- 1996 年 1 月 28 日陳水扁市長於華江橋雁鴨季活動中裁示：請台北市野鳥學會惠予提供鳥況資料，作為北市府研議保護區範圍變更之參考。經徵詢台北市野鳥學會意見，建議保護區向新店溪上游延伸至永福橋。
- 1996 年 4 月 26 日召開「中興橋華中橋野生動物保護區範圍變更公聽會」，並支持更名為「臺北市中興橋永福橋野生動物保護區」。
- 1996 年 11 月 19 日北市府第 884 次市政會議審議通過，名稱問題則

交由建設局重新研酌。

- 1997 年雁鴨季活動中併同舉行野生動物保護區命名甄選比賽，經台北市野鳥學會初選，再聘請保育、教育、藝文各界人士組成評審委員會，就參選名稱中評比出「臺北市野雁保護區」為優勝。
- 1997 年，北市府將中興橋至永福橋水域內的高灘地劃入保護區範圍，面積擴大為 245 公頃，並依野生動物保育法規定程序，擬訂保育計畫書，送經行政院農業委員會核定公告。

臺北市野雁保護區

成立時間：民國 82 年 10 月 27 日

面積：約 245 公頃

地理位置：中興橋至永福橋水域內

中央主管機關：行政院農業委員會

管理機關：臺北市政府動物保護處

主要保育對象：水鳥及其棲息環境

法源依據

野生動物保育法

第十條：

地方主管機關得就野生動物重要棲息環境有特別保護必要者，劃定為野生動物保護區，擬訂保育計畫並執行之；必要時，並得委託其他機關或團體執行。

前項保護區之劃定、變更或廢止，必要時，應先於當地舉辦公聽會，充分聽取當地居民意見後，層報中央主管機關，經野生動物保育諮詢委員會認可後，公告實施。

中央主管機關認為緊急或必要時，得經野生動物保育諮詢委員會之認可，逕行劃定或變更野生動物保護區。

主管機關得於第一項保育計畫中就下列事項，予以公告管制：

一、騷擾、虐待、獵捕或宰殺一般類野生動物等行為。

二、採集、砍伐植物等行為。

三、污染、破壞環境等行為。

四、其他禁止或許可行為。

第十一條：

經劃定為野生動物保護區之土地，必要時，得依法徵收或撥用，交由主管機關管理。

未經徵收或撥用之野生動物保護區土地，其所有人、使用人或占用人，應以主管機關公告之方法提供野生動物棲息環境；在公告之前，其使用、收益方法有害野生動物保育者，主管機關得命其變更或停止。但遇有國家重大建設，在不影響野生動物生存原則下，經野生動物保育諮詢委員會認可及中央主管機關之許可者，不在此限。

前項土地之所有人或使用人所受之損失，主管機關應給予補償。

第十二條：

為執行野生動物資源調查或保育計畫，主管機關或受託機關、團體得派員攜帶證明文件，進入公、私有土地進行調查及實施保育措施。公、私有土地所有人、使用人或管理人，除涉及軍事機密者，應會同軍事機關為之外，不得規避、拒絕或妨礙。

進行前項調查遇設有圍障之土地或實施各項保育措施時，主管機關應事先通知公、私有土地所有人、使用人或管理人；通知無法送達時，得以公告方式為之。

調查機關或保育人員，對於受檢之工商軍事秘密，應予保密為進行第一項調查或實施各項保育措施，致公、私有土地所有人或使用人遭受損失者，應予補償。補償金額依協議為之；協議不成，報請上級主管機關核定之。

進行前項調查或實施各項保育措施之辦法，由中央主管機關定之。

第二章 地理位置

位置範圍

位於臺北市西南邊，鄰近大漢溪與新店溪的匯流處，在關渡自然公園的上游（圖 1）。屬淡水河流域內的永福橋至中興橋河段，範圍北以中興橋，南以永福橋，東以萬華區河濱公園側低水護岸，西至臺北縣市界線為界。保護區邊緣鄰近臺北市的河濱公園，由北至南為龍山河濱公園、華江雁鴨公園、雙園河濱公園、華中河濱公園、中正河濱公園、永春河濱公園，古亭河濱公園。

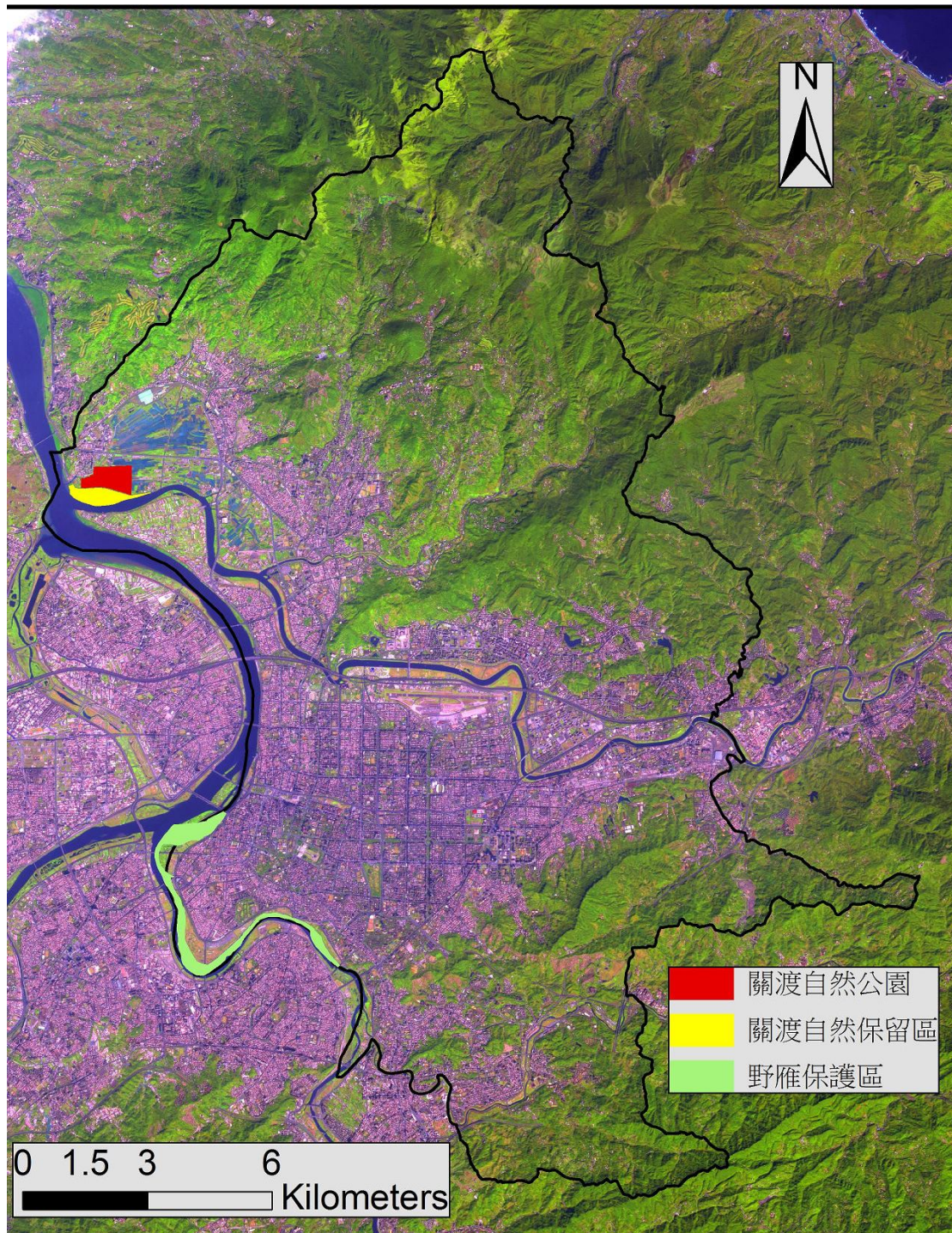


圖 1、臺北市野雁保護區地理位置

土地使用現況

保護區自中興橋段至永福橋段，沿河岸線全長 7,930 公尺，以臺北市萬華區河濱公園低水護欄為界，內側為河濱公園、外側為保護區範圍，區內全部為行水區，面積約 245 公頃，幾乎全為水域範圍，所有權為臺北市政府。與臺北市防洪

提防間所包含的區域為各河濱公園，包括龍山河濱公園、華江雁鴨公園、雙園河濱公園、華中河濱公園、中正河濱公園、永春河濱公園，古亭河濱公園。河濱公園內規劃為民眾休憩運動的場所，包含各運動設施及停車場。

其中位於保護區邊緣與河濱公園間設立了華江雁鴨公園，華江雁鴨公園的規劃以考量環境的保育與維護、生態資源的特性，及不影響動植物棲息的情況下供民眾作為賞鳥用途（圖 2），分為核心區：為主要濕地復育區，包含潮地區、淡水池生態區兩部分；緩衝區：介於核心區與永續區間，並以籬笆或溝渠隔離；永續利用區（自然教室、淡水池生態區）：提供民眾作為賞鳥用途，並設置步道、活動區等。

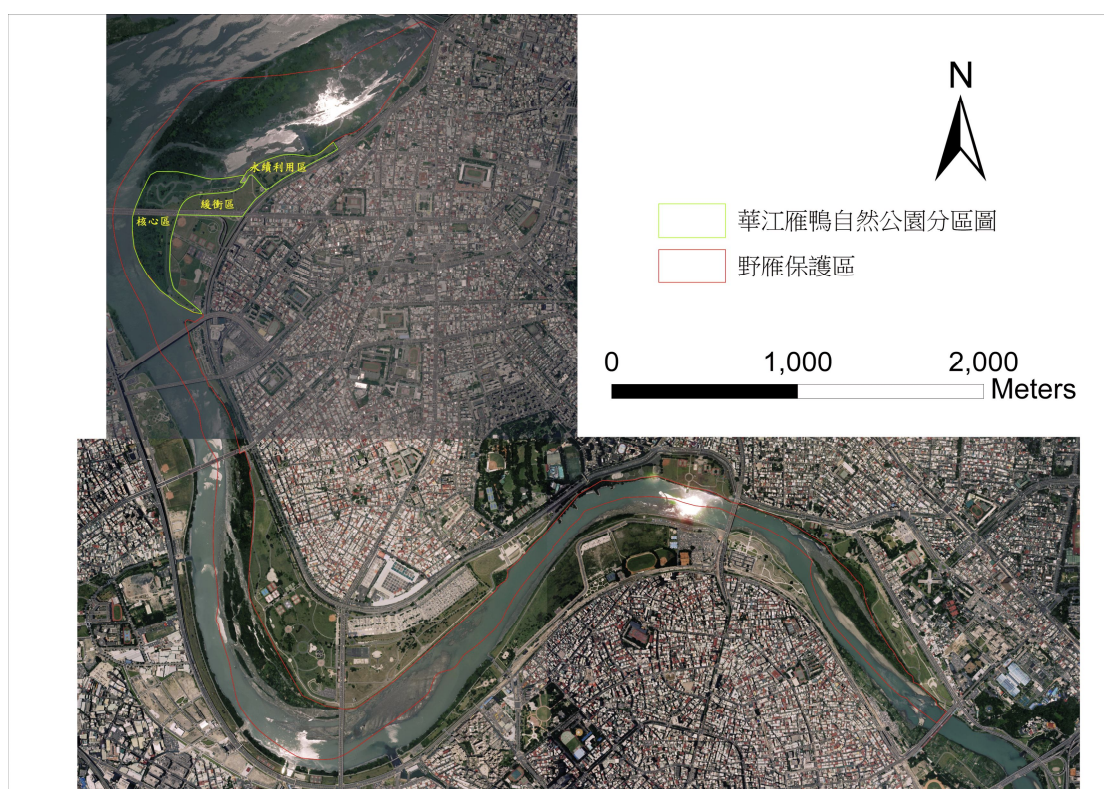


圖 2、臺北市野雁保護區範圍圖

第三章 自然環境

臺北市野雁保護區年均溫約 23℃，最低月均溫約 15.5℃，最高月均溫約 30℃。夏季溫度月均溫在 25℃ 以上，平均最高溫可到 30℃，冬季溫度約在 19℃，平均最低溫可到 16℃。平均年雨量約 2,825 公釐，降雨最多的月份在 6-9 月，平均降雨量在 400-500 公釐，降雨較少的月份 11-2 月，平均降雨量在 70-150 公釐，此時河川屬枯水期。

臺北市野雁保護區位於新店溪與大漢溪的交會口，為河川下游匯流之處，河川流經人為活動頻繁的中永和、新店、桃園、臺北市地區，由此匯入了許多廢水，造成了河川的污染。

根據 101 年度臺北市自然保護區域及其周邊環境監測計畫的研究數據，臺北市野雁保護區內的平均酸鹼值為 pH6.77。溶氧量指的是可以溶解在水中之氧氣量；一般而言，河川如果越乾淨，其溶氧量會達到該溫度的飽和值。而野雁保護區的平均溶氧量為 3.93 mg/L，屬中度污染。此外，生化需氧量表示水中有機化合物等需氧物質含量的一個綜合指標。當水中所含有機物與空氣接觸時，受微生物作用而分解所需消耗的氧量，當生化需氧量的值越高時，其污染程度越嚴重。臺北市野雁保護區的生化需氧量平均為 2.4mg/L，在標準以內。

此區的河川污染主要來源來自家庭廢水、工業廢水，以及農業所造成的廢水，其所帶來的氮、磷的化合物程度多寡為影響河川污染程度的主要原因，因此氨氮值、亞硝酸鹽、總磷含量可分別為檢測河川污染程度的指標。

為了分解水中的有機物，微生物會產生產物氨氮，造成河川中氨氮值的上升，因此可作為水中有機物多寡的指標，氨氮值越高表示水中有機物越多。臺北市野雁保護區平均氨氮值分別為 1.4mg/L，屬中度污染，氨氮最高值通常發生在冬季 11-2 月。亞硝酸鹽為另一項重要的指標，當亞硝酸鹽還原成氨氣時，會造成魚類的死亡，因而可作為另一項污染的指標，野雁保護區的平均值為 0.038 mg/L。

磷酸鹽包括正磷酸鹽 (orthophosphate)、縮合磷酸鹽 (condensed phosphate) 及有機磷酸鹽 (organic phosphate) 三類，合稱總磷。磷進入水體之後，由於可以提供藻類生長的養分，造成藻類大量的繁殖、死亡，並因其腐敗分解的大量耗氧，導致水中溶氧耗盡。因此總磷的含量可以作為水質的指標或是優養化的程度，野雁保護區的總磷平均值為 0.27 mg/L。

藻類為監測水質的另一項指標，可以用以測量水質優養化的程度。當水中營養鹽含量增加，水中生產力增加，水中藻類便會因養分的增加，大量生長而使水質毒化、有異味。因此，藻類的數量與藻類的種類可以用以代表不同的污染程度。

由臺北市野雁保護區中，所取樣樣的結果可以得知野雁保護區與周圍地區的水體為中度優養的環境，藻類的種類亦都在 α ms- β ms 中度腐水性之間。

第四章 生物資源

臺北市野雁保護區位在新店溪與大漢溪交界處延伸至上游新店溪的永福橋，是由淡水河系所沖積出的灘地，孕育出了特殊且珍貴的濕地生態系。濕地生態系的生產力高，單位生產量為高居各生態系中的第一位，濕地擷取了河水所攜帶的豐富有機質，提供了無脊椎動物豐富的食物來源，因而魚、蝦、貝類、底棲生物豐富，吸引了水鳥、候鳥等在此繁殖、棲息與過境。臺北市野雁保護區與雁鴨公園由於提供的濕地環境豐富，每年冬季吸引小水鴨、琵嘴鴨、鸕鶿科等度冬鳥類在此棲息，為台灣重要的野生動物棲息地。

陸域

鳥類

此區由臺北鳥會持續進行鳥類調查，因此鳥類資料齊全。自 1992-2012 年各月資料中，刪除出現記錄不足三年鳥種後，一共記錄到 24 科 123 種（附錄一），其中冬候鳥 51 種、留鳥 37 種、過境鳥 12 種，夏候鳥 3 種，以及外來種 12 種。保育類有 15 種，瀕臨絕種的保育種共 2 種，為黑面琵鷺(*Platalea minor*)與隼(*Falco peregrinus*)；珍貴稀有保育種共 11 種，包括唐白鷺(*Egretta eulophotes*)、巴鴨(*Anas formosa*)、鳳頭蒼鷹(*Accipiter trivirgatus*)、鵟(*Buteo buteo*)、澤鵟(*Circus aeruginosus*)、老鷹(*Milvus migrans*)、魚鷹(*Pandion haliaetus*)、紅隼(*Falco tinnunculus*)、彩鸕鶿(*Rostratula benghalensis*)、小燕鷗(*Sterna albifrons*)、八哥(*Acridotheres cristatellus*)；其他應予保育物種共 2 種，包括大杓鸕鶿(*Numenius arquata*)及紅尾伯勞(*Lanius cristatus*)。

依同功群區分整體種豐度，空域鳥類 4 種、肉食性猛禽 7 種、水域泥灘涉禽 6 種、泥灘涉禽 14 種、水岸性陸禽 10 種、樹林性陸禽 24 種、草原性陸禽 23 種、水域泥岸遊涉禽 26 種、水岸高草遊涉禽 9 種；其中的水域鳥類共 55 種，陸域鳥類則是 57 種。

整體量豐度方面，在調查期間總共記錄到 149,451 隻鳥類，其中冬候鳥占 83.25%，留鳥占 10.38%，夏候鳥占 4.16%，外來鳥類占 1.58%，過境鳥占 0.76%。依同功群區分，空域鳥類 1.59%、肉食性猛禽 0.13%、水域泥灘涉禽 0.37%、泥灘涉禽 2.62%、水岸性陸禽 2.87%、樹林性陸禽 5.1%、草原性陸禽 4.44%、水域泥岸遊涉禽 82.47%、水岸高草遊涉禽 0.41%；水域鳥類占有所有鳥類的 85.87%，

陸域鳥類則是 12.41%。顯示臺北市野雁保護區的鳥類組成約 80%以上為候鳥，其中又以水域鳥類為主，其最主要的同功群為水域泥岸遊涉禽。

植物

據 12 年前臺北市政府所撰寫之臺北市野雁保護區保育計畫書中提到，在臺北市雁鴨公園中，共調查到植物計 20 科 56 種，水域部分以蘆葦、香蒲、茫茫鹹草為主，陸域方面則多為禾本科的巴拉草、象草、鋪地黍等。第十河川局也於 2008 年調查植物物種共 17 科 41 種，包括正榕、台灣火刺木、武竹、台灣海桐、狗尾根、五節芒、巴拉草、印度田菁、大花咸豐草、加拿大蓬為優勢種。

臺北市第十河川局曾於 2008 年關渡及華江地區植被分佈調查計畫對臺北市雁鴨公園進行植被調查（附錄二），共調查到 140 種植物，其中以草本的植物最多種，達 85 種；灌木及藤本 35 種次之；喬木較少，20 種；調查結果皆無發現稀有植物。

而 2008 臺北市生物多樣性報告（李培芬，2008）中，本區所調查到的植物共有 22 科 47 種（附錄三）。其中以大花咸豐草為主要優勢種，其他物種佔的優勢極低。臺北市雁鴨公園環境內含有大面積人工植栽，包括草坪及觀賞用植物，加以人工除草，實際上所調查到的植物多樣性低，木本植物多為常見陽性先驅物種，包括山麻黃等，草本植物則多為低海拔常見物種或歸化物種。

今年度國家重要溼地生態環境調查及復育計畫-華江雁鴨自然公園溼地保育經營管理計畫中的調查顯示，去年度一共調查到 49 科 161 種植物，

今年度臺北市自然保護區域及其周邊環境監測計畫針對華江新生灘地做植物相調查，共記錄 23 科 40 屬 44 種植物(表 26)，其中蕨類 2 種，無裸子植物，雙子葉植物 13 科 19 屬 21 種，單子葉植物有 8 科 19 屬 21 種。依植株型態分，喬木 10 種(佔 22.73%)、灌木 6 種(佔 13.64%)、藤本 3 種(佔 6.82%)及草本植物 25 種(佔 56.82%)；依生育地環境分析，計有特有種有 3 種(佔 6.82%)、原生種 27 種(佔 61.36%)、歸化種 14 種(佔 31.82%)及無栽培種、稀有種。

哺乳類

根據過去的研究(臺北市野雁保護區保育計畫書及李鴻源的淡水河系河川情勢調查計畫)保護區內小型哺乳類並不多，共 2 目 2 科 6 種，多為低海拔普遍可見的種類，包括臭鼩(食蟲目尖鼠科)、溝鼠(啮齒目鼠科)、月鼠(啮齒目鼠科)、

鬼鼠（啮齒目鼠科）、小黃腹鼠（啮齒目鼠科），及家鼠（啮齒目鼠科）。

兩棲爬行類

臺北市野雁保護區的兩棲爬行類的物種並不多（附錄四），由 2008-2009 年『臺北市生物多樣性指標調查計畫』結果，此區共有 6 科，8 種，其中只有貢德氏蛙屬於珍貴稀有的二級保育類。

蝴蝶

臺北市野雁保護區內所調查到的蝴蝶種類和數量並不多，共有 4 科，10 種（李培芬，臺北市生物多樣性）（附錄五），包括竹紅弄蝶、沖繩小灰蝶、波紋小灰蝶、樺斑蝶、琉球紫蛺蝶、大鳳蝶、水青粉蝶、台灣黃蝶、台灣紋白蝶，以及紋白蝶。

今年度臺北市生物多樣性計畫則記錄到 4 科，5 種，包括台灣黃蝶、沖繩小灰蝶、紋白蝶、無尾鳳蝶跟端紫斑蝶。

蝦蟹魚類

根據本研究室所調查的臺北市生物多樣性資料，本區調查到的蝦蟹類稀少，於華中橋記錄只有長臂蝦科的日本沼蝦(*Macrobrachium nipponense*)與方蟹科的無齒螳臂蟹(*Chiromants dehaani*)，皆為原生種。魚類方面，共調查到 3 科、4 種（附錄六），包括大眼海鱧(*Megalops cyprinoides*)、泰國土虱(*Clarias batrachus*)、吳郭魚(*Oreochromis sp*)，以及藍寶石(*Geophagus steindachneri*)。

蜻蜓

保護區內蜻蜓種類和數量也稀少，據李培芬 2008 臺北市生物多樣性調查，蜻蜓共調查到 2 科、6 種（附錄七），包括青紋細蟳、猩紅蜻蜓、霜白蜻蜓中印亞種、侏儒蜻蜓、杜松蜻蜓，以及薄翅蜻蜓。

今年度臺北市生物多樣性調查則記錄到 1 科，2 種，分別為薄翅蜻蜓跟霜白蜻蜓中印亞種。

第五章 地景變遷

野雁保護區及其周邊區域的棲地分析，將分成中興橋至萬板大橋、萬板大橋至永福橋兩區域討論。彙整 1978-2012 年的航空照片與衛星影像資料，其中 1978、1982、1986、1991 與 1996 年的資料為黑白航空照片，2002 年以後則是彩色航空照片圖，衛星影像方面有 1999 年 SPOT-1，1997、1998、2001、2003、2005 年的 SPOT-2，2000、2003、2004 年 SPOT-4 以及 2006 年以後為 SPOT-5 衛星資料。航空照片解析度較衛星影像高，但均有潮汐影響而淹沒部分區域的情形。

中興橋至萬板大橋

從航空照片（附錄八）顯示，1986 年前，現今華江雁鴨公園範圍為農田，到了 1991 年時，核心區仍為農耕地，但永續利用區與緩衝區已整治，略有今日之雛形。1996 年後，雁鴨公園的核心區、緩衝區與永續利用區皆已完成整治。2002 年核心區已設置大型水池。

除公園的陸域範圍外，水域環境變化較大的區域為新店溪與大漢溪交會處的灘地。從航空照片圖可以發現 1982、1986 年河道中已有河沙開始淤積的情況，1991、1996 年時河沙淤積的情形不明顯，2002 年明顯出現陸域化的灘地，到了 2005 年灘地的面積明顯高於 2002 年。2008 年後，陸域化的灘地開始生長出植生，面積甚至要比雁鴨公園來的大，此區塊所佔的比重越來越大，對於臺北市野雁保護區的影響也越來越大。使用歷年 SPOT 衛星影像計算 NDVI 數值，NDVI 為植生指標，可以顯示區域內的植物生長狀態，可估算出的此範圍內的綠地，作為該地陸域化的狀況（圖 3）。結果顯示 2002 年起灘地上開始出現些許的綠地，之後陸域範圍逐漸擴張至 2006、2007 年的綠地則有往東北方向擴展的情形。2008 年綠地的範圍顯著又較前一年擴張許多。綜合航照和衛星影像的資料，顯示雁鴨公園外的野雁保護區在 2000 年以前即有泥沙的淤積，而從 2002 年以後，陸域化逐漸嚴重，尤其是從 2005 年起，陸域化的情形非常明顯，2008 年的影像更顯示有朝下游區演變的趨勢。這兩年衛星影像判釋，位置跟大小沒有明顯改變，但下游堆積處有明顯陸化情形。

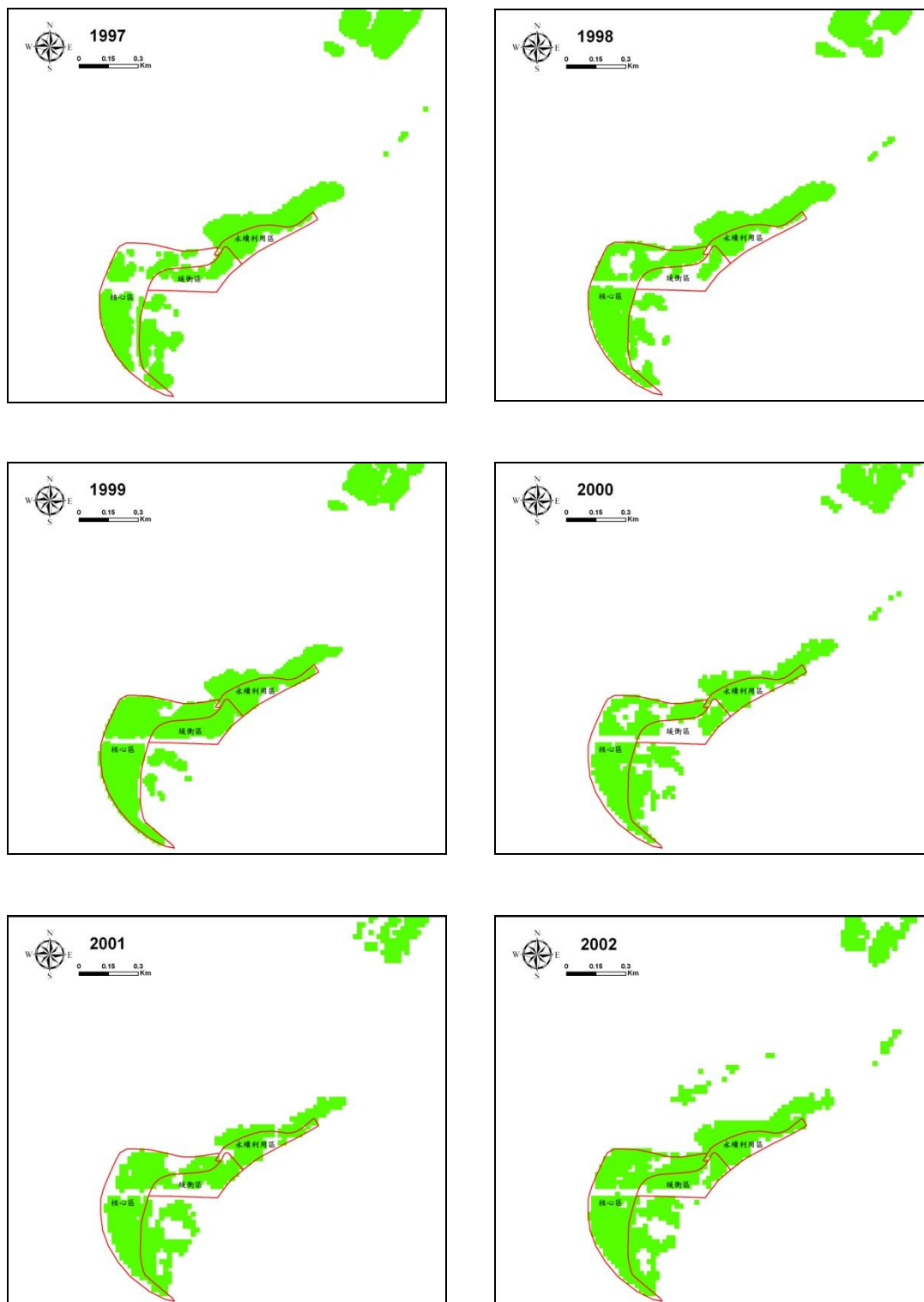


圖 3、1997-2012 江雁鴨公園周邊綠地範圍（紅框：華江雁鴨公園）

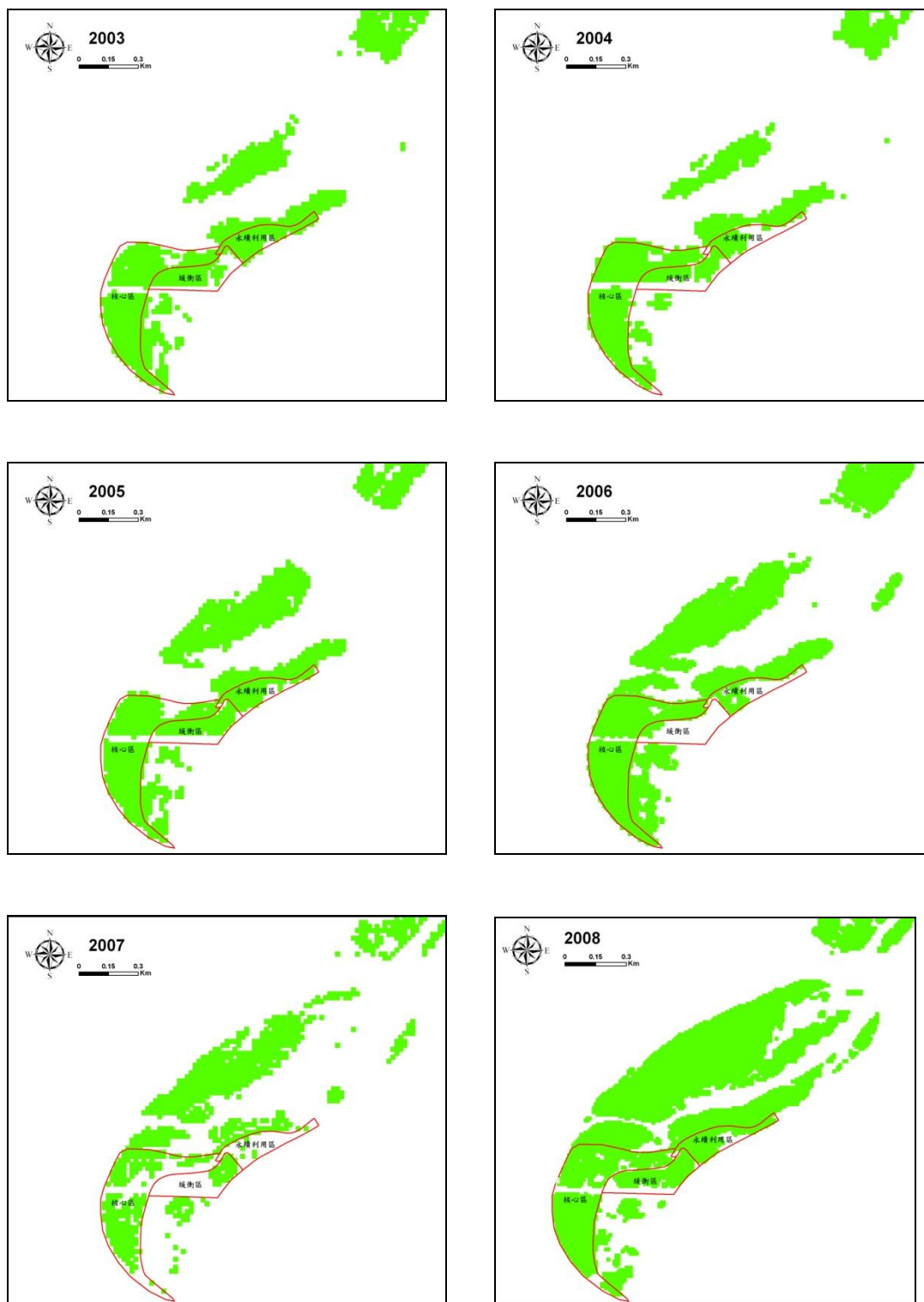


圖 3 (續)、1997-2012 江雁鴨公園周邊綠地範圍 (紅框：華江雁鴨公園)

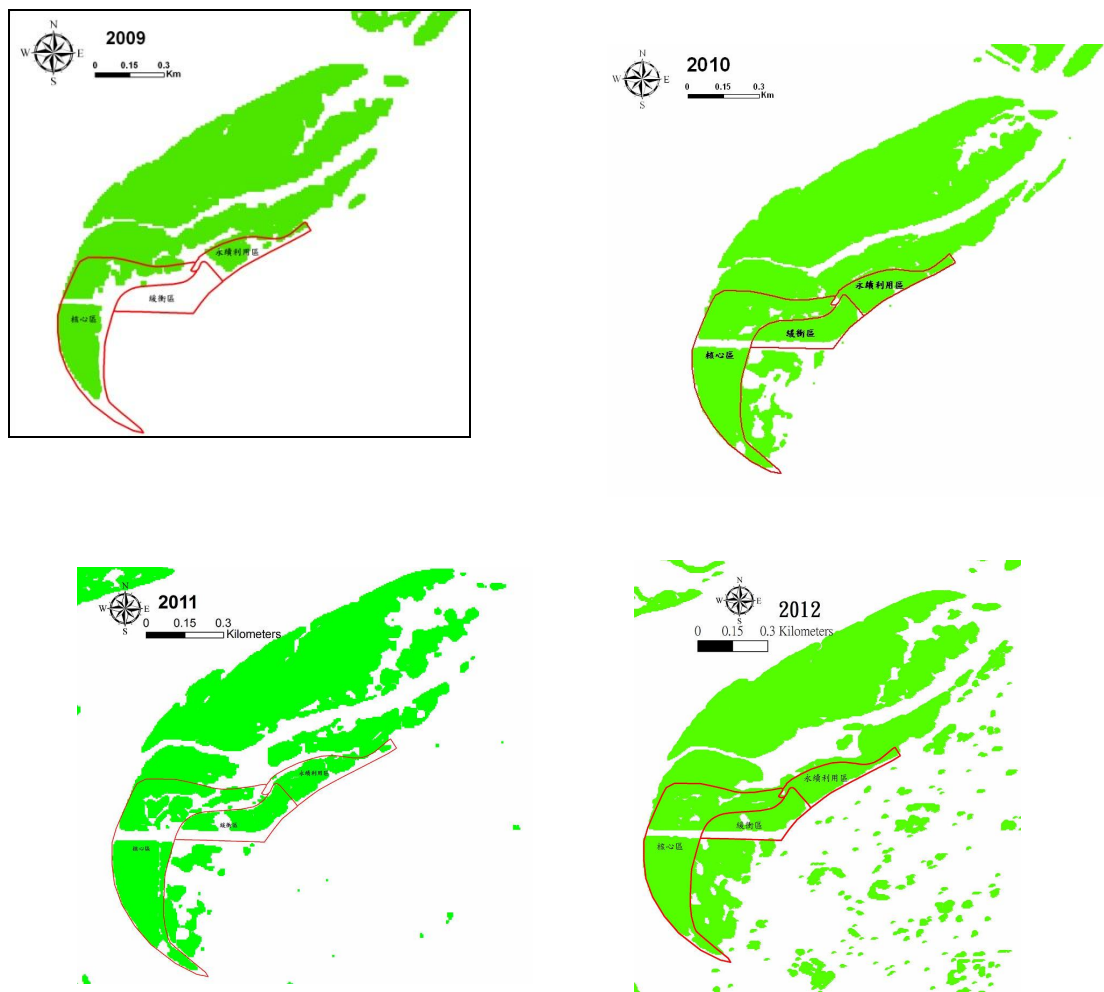


圖 3 (續)、1997-20012 年華江雁鴨公園周邊綠地範圍 (紅框：華江雁鴨公園)

萬板大橋至永福橋

航空照片中顯示，1986 年前，現今野雁保護區的河岸地帶多為農田，華中大橋下的農田範圍到幾近今日河道中線位置 (附錄九)，1991 年之後沿岸的河濱公園陸續開始建設，原本靠近河道中線的農田也逐年退縮，至 1996 年此區沿岸已不見農田，確立了華中河濱公園的範圍。

1996 年之後到現在，除了河濱公園的規劃與整建，如腳踏車道的劃設與颱風過後的新修修整，這段範圍的地景沒有大太變化。

第六章 生態趨勢分析

臺北市野雁保護區的地景相較於過去變化許多：1991 年後沿岸的河濱公園陸續開始建設，靠近河道中線的農田也逐年退縮，地景的變化由農田逐漸轉變成公園型態的人工植栽；2000 年後，大漢溪與新店溪匯流之處，開始產生淤積的泥灘地，在這邊逐漸發展形成草澤與濕地的生態系，顯示河岸周邊沖積的平原地區逐漸陸域化發展的地景演替型態。

鳥類趨勢分析

由於過去調查範圍的關係，臺北市野雁保護區以華江雁鴨公園鳥類調查資料較為完整，其他的河濱公園除華中河濱公園有較長久的資料外，其餘多未超過 10 年。因此，本研究彙整鳥類資料含（1）1992-2012 年期間於臺北市華江雁鴨公園區內，每月至少一次調查頻度的資料記錄（台北市野鳥學會提供）以及（2）1992-2001 年華中河濱公園與臺北市華江雁鴨公園 12、1、2 月的資料，共兩部分的資料，並分別檢視各類型鳥種的趨勢變化。

A.1992-2012 年野雁保護區鳥類趨勢

（1）所有鳥類趨勢分析

將出現年份少於 3 年，出現年間平均數量低於 1 隻（以每年內所有調查的最大量為該年的族群量）的鳥種定義為稀有種並刪除，共有 24 科 123 種鳥類，將鳥類依據（a）所有鳥類、（b）陸域鳥類、（c）水域鳥類與（d）保育類鳥類、（e）外來種鳥類，探究其物種數量豐度（total abundance）、多樣性指數，以及均勻度指數的趨勢，並將 1992 年的總數量指標定為 100，觀測其後 21 年鳥類群聚相對於 1992 年的數量變化，並分別依其趨勢評估其對應之棲地類型歷年變化。

在鳥類種數部分，不論是所有鳥類或是陸域鳥類，水域鳥類跟保育類鳥類都呈現相同趨勢。自 1998 年開始數量開始回升，到 2001 年達到高峰，而從 2002 年開始下滑，但近四年的數量以回到 1992 年的水準(圖 4，圖 5)。

在鳥類豐度部分，根據 20 年統計結果，陸域鳥類占總數量約 12.4%，而水域鳥類占總數量約 85.8%，而小水鴨的單一族群量又超過全部族群量的 50% 以上，顯示野雁保護區呈現出典型的濕地型鳥類群聚為主，棲地類型則以開闊的水

域為主，缺乏泥灘地供小型的鷸鴒科棲息。而豐度也呈現相同趨勢，在 2001 年達到高峰後就呈現下跌趨勢。而這與李培芬、柯淳涵(2008)所調查的新店溪與大漢溪交會處的灘地從 2002 年開始陸域化確定，面積開始擴張，導致當地棲息環境從開闊水域轉為泥灘與陸地型棲息環境有關。而從圖 6 可看出野雁保護區的數量波動都集中在水域鳥類的變化上。因此如何改善棲息環境讓雁鴨科可以度冬是最重要的課題。

此外，圖 6 顯示在 2001 年有保育類鳥類比例上爆炸性的增加，這是因為當年記錄到 70 隻小燕鷗與 49 隻八哥。而小燕鷗自 2001 年後就沒有記錄出現，因此這個波動是個突發性的狀況。

外來種鳥類埃及聖鸛已在當地有穩定族群量，加上豐度 index 曲線可看出上升趨勢，這對當地鳥類群聚的影響需加以注意。

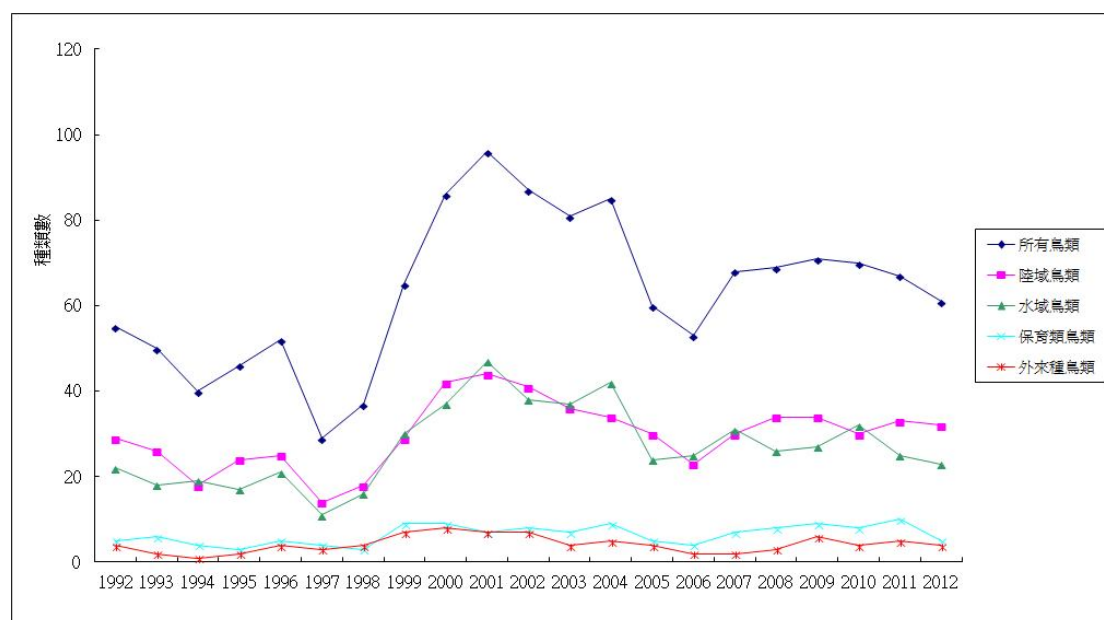


圖 4、野雁保護區 1992-2012 年間鳥類種數變化

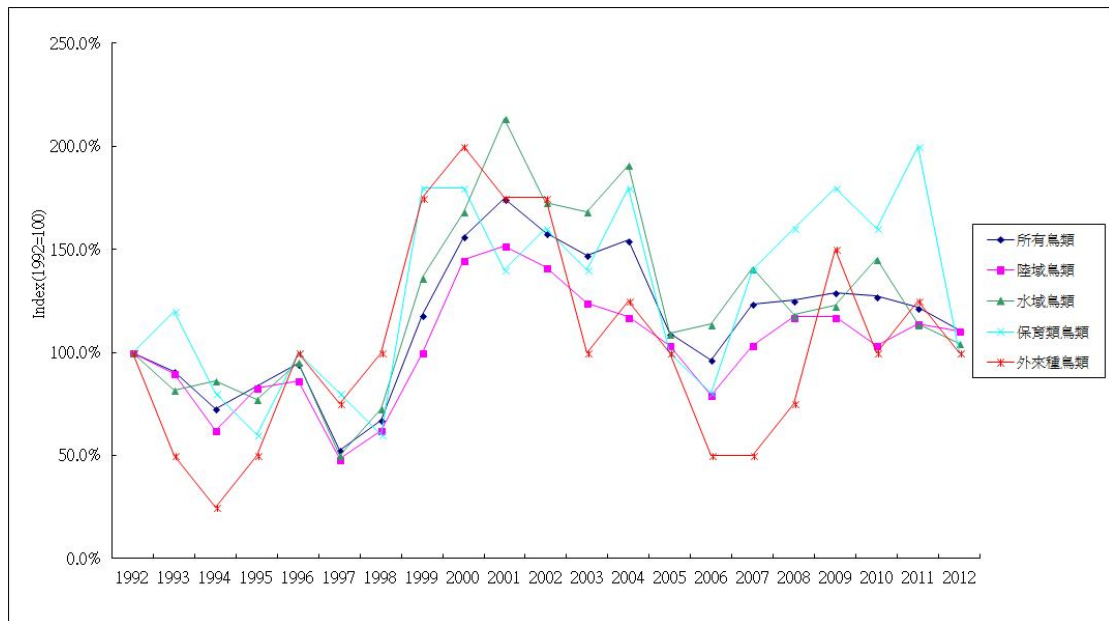


圖 5、野雁保護區 1992-2012 年間鳥類種數 Index

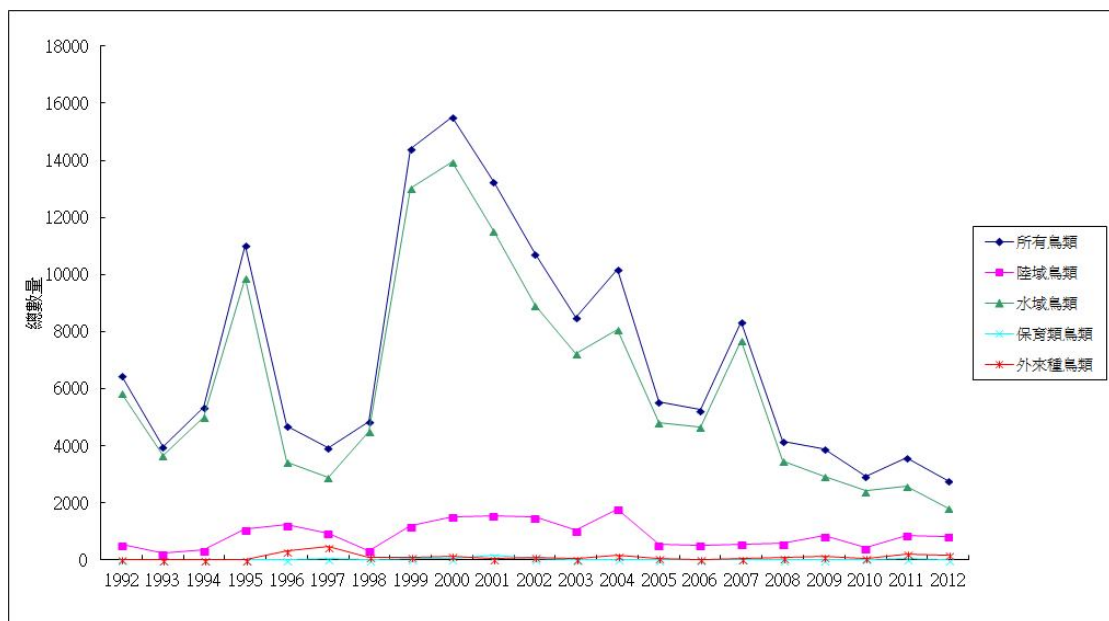


圖 6、野雁保護區 1992-2012 間鳥類豐度變化

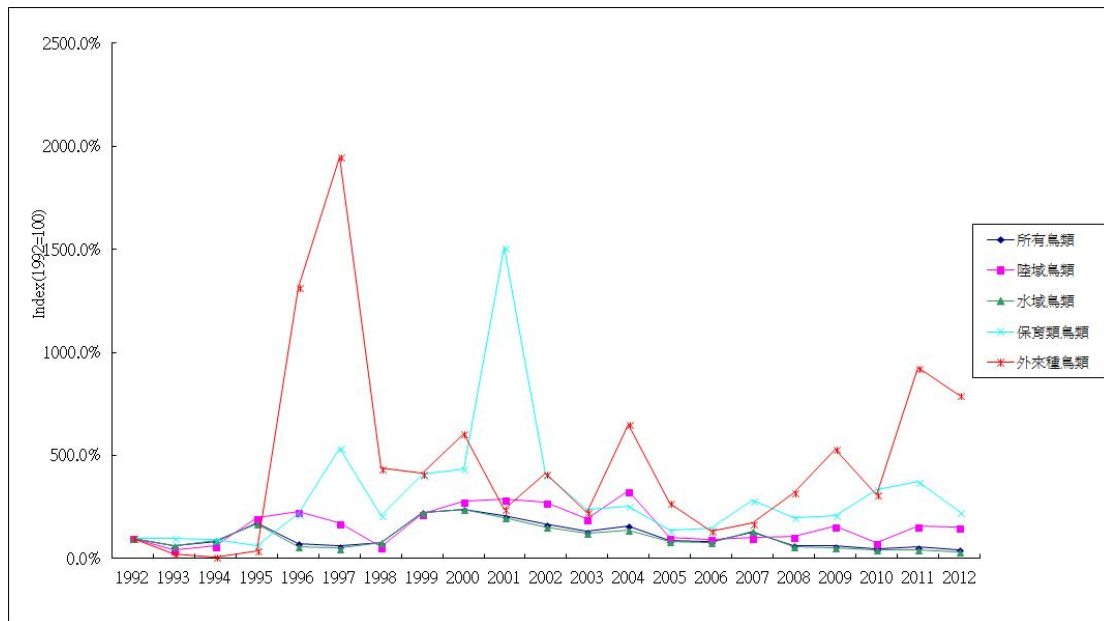


圖 7、野雁保護區 1992-2012 年間鳥類豐度 Index

21 年間的鳥類豐富度 (Species Richness Index) 變化，所有鳥類介於 3.38-10；陸域鳥類介於 1.89-5.84；水域鳥類介於 1.25-4.91；保育類鳥類介於 0.63-2.55；外來種鳥類介於 0-1.48。其中最低值都出現在 1997-1998 年；所有鳥類、陸域及水域鳥類的高值都出現在 2001 年，與前面趨勢相符合。(圖 8、圖 9)。

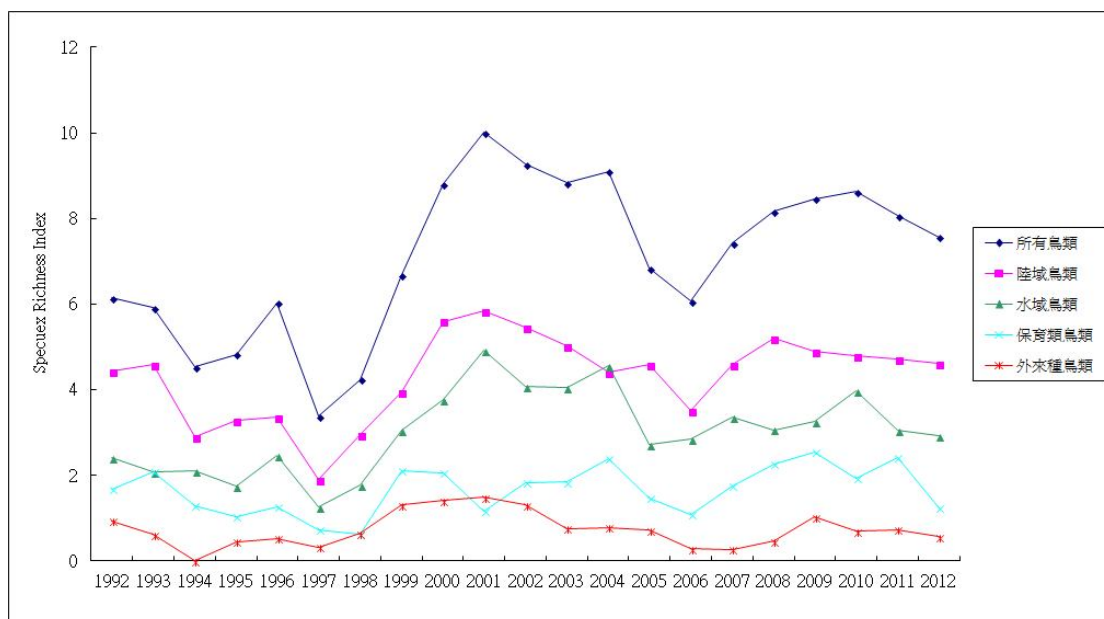


圖 8、野雁保護區 1992-2012 年間鳥類豐富度變化

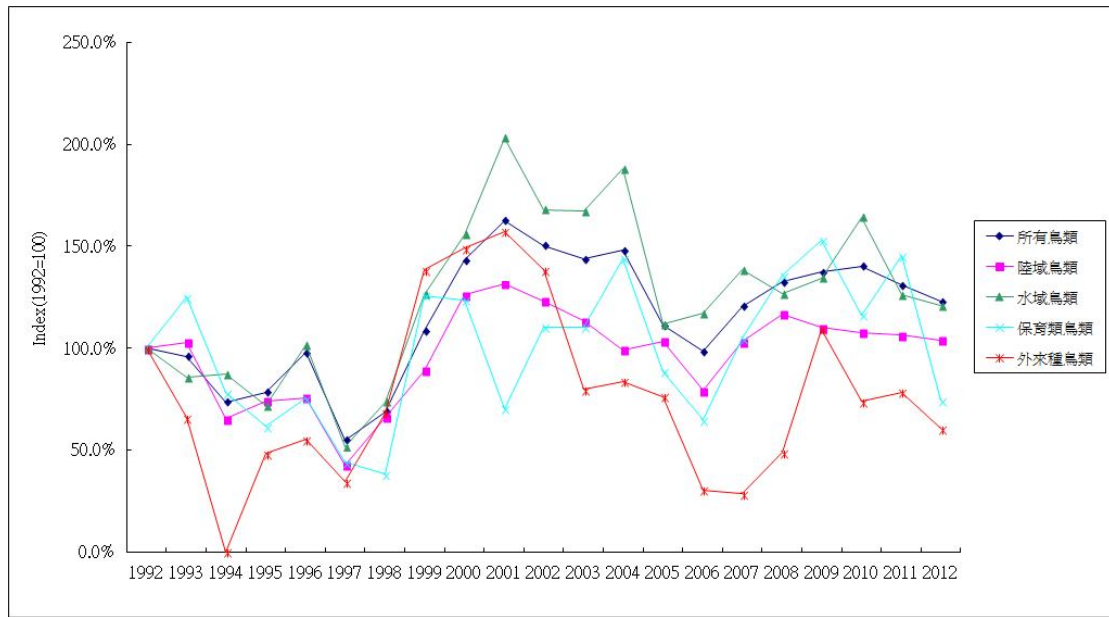


圖 9、野雁保護區 1992-2012 年間鳥類豐富度 Index

20 年間鳥類歧異度 (Shannon diversity index, H') 的變化為所有鳥類介於 0.95-2.09；陸域鳥類介於 1.36-2.80；水域鳥類介於 0.53-1.25；保育類鳥類介於 0.77-1.77；外來種鳥類介於 0-1.52(圖 10)。與關渡自然公園相比，歧異度指數相當低，與當地以小水鴨單一鳥種為優勢種相符合。

而這五年來陸域鳥類的歧異度皆高於水域鳥類(圖 10，圖 11)，也與當地灘地陸域化的情況相符合。但新生灘地與原有陸域環境是否足以提供多樣棲息環境與食物來源，仍需長期監測。

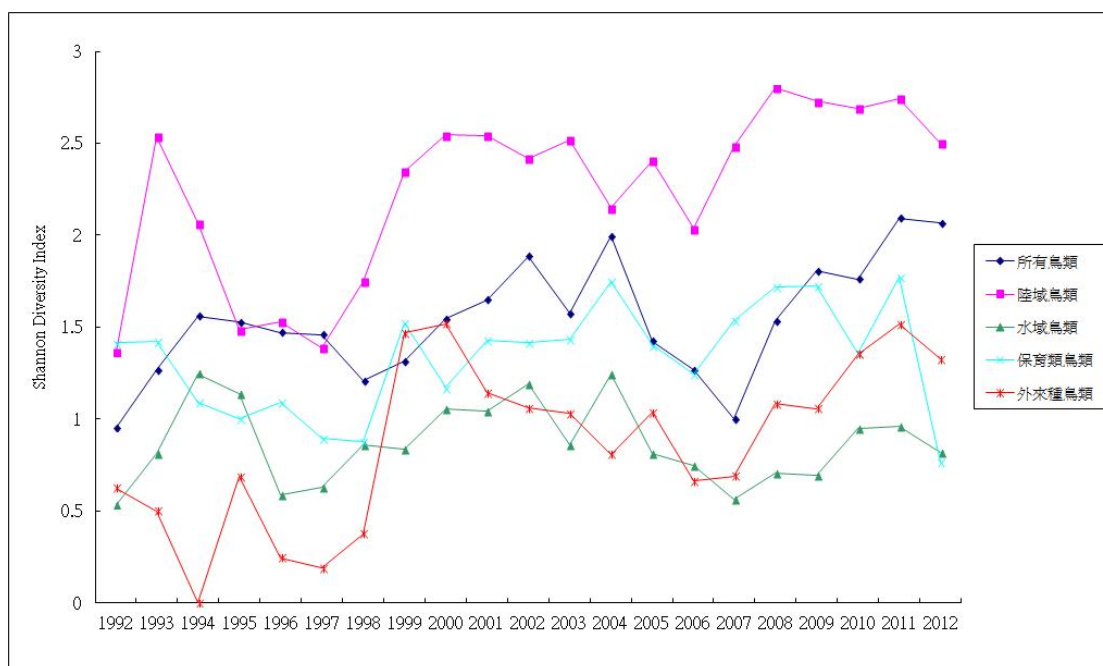


圖 10、野雁保護區 1992-2012 間鳥類歧異度變化

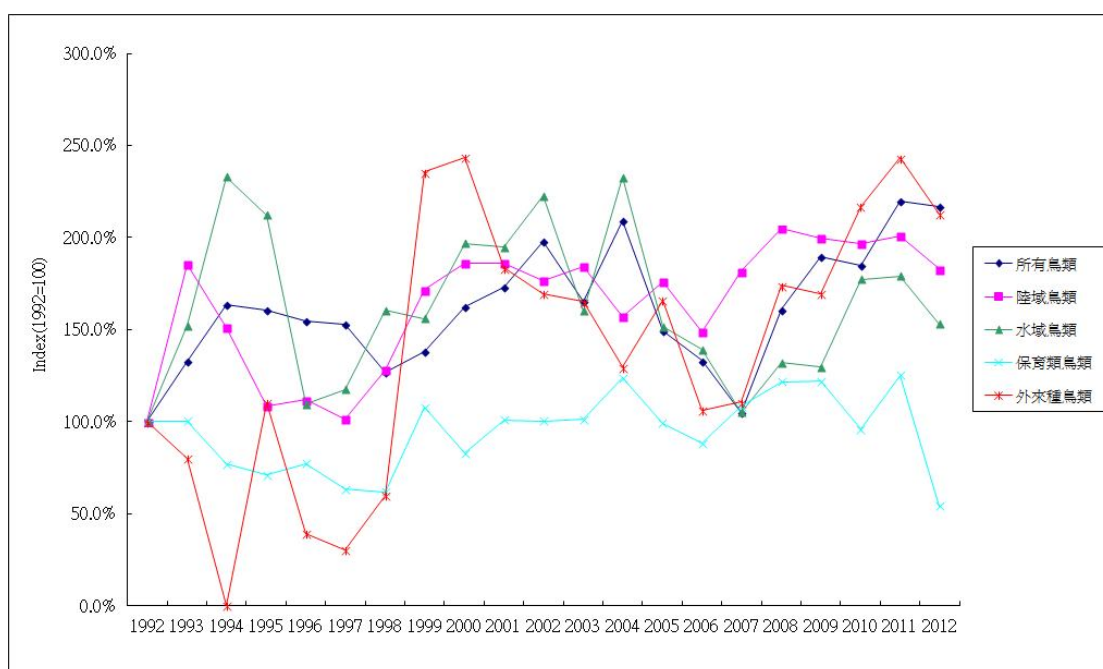


圖 11、野雁保護區 1992-2012 間鳥類歧異度 Index

21 年間的鳥類均勻度 (Evenness index) 變化部分，所有鳥類介於 0.24-0.50；陸域鳥類介於 0.41-0.79；水域鳥類介於 0.16-0.42；保育類鳥類介於 0.48-0.91；外來種鳥類介於 0-0.99(圖 12)。從均勻度指數看得出來野雁保護區鳥類有明顯優勢種存在，因此均勻度指數不高。根據歷年資料整理，度冬鳥類小水鴨是數量最多的物種，而保育類鳥類均勻度指數高是因為大多為猛禽且調查時發現數量都只有一隻，因此均勻度指數高。

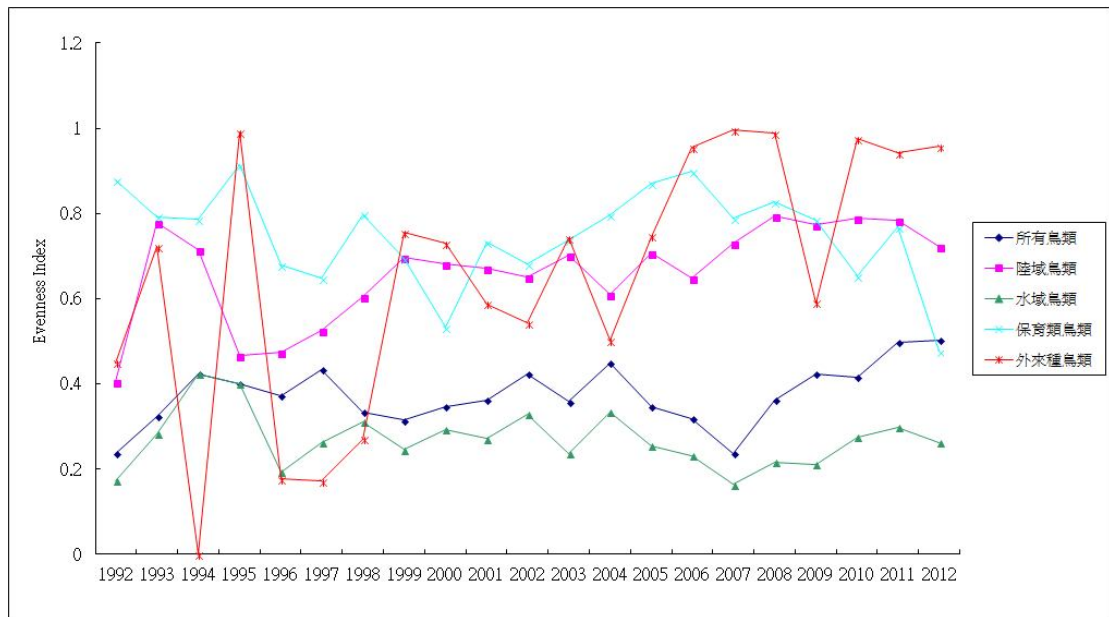


圖 12、野雁保護區 1992-2012 間鳥類均勻度變化

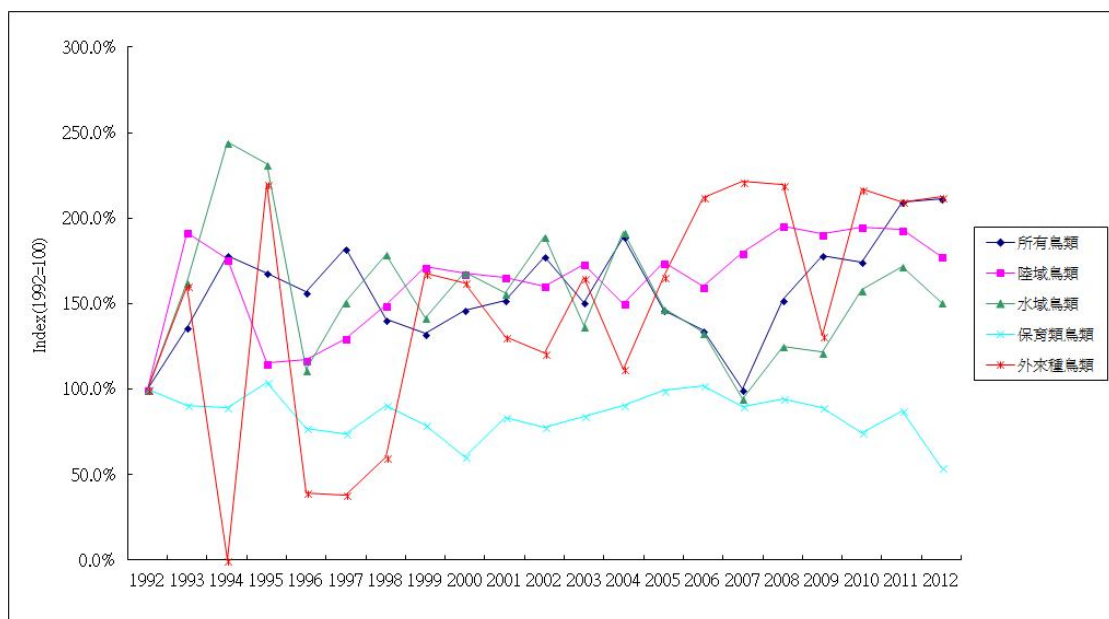


圖 13、野雁保護區 1992-2012 間鳥類均勻度 Index

(2) 水域鳥類族群指標

華江雁鴨公園內水域泥岸游涉禽為同功群中最主要的部分（圖 14），主要由鷺科、雁鴨科組成，幾乎操控了所有水域族群數量的變化。自 1992 年後，水域泥岸游涉禽雖然各年皆有波動，但都較 1992 年來的多。

水域泥灘涉禽自 1992 年後數量減少，直到 1999 年後數量逐漸增加後，才維持在比 1992 年後多的狀態，其趨勢在 2001 年後與泥灘涉禽相似，兩者都在 2009 年左右回到與 1992 年相似的族群數量，而泥灘涉禽在 2001 年以前趨勢與水域泥灘涉禽不同，1992-1995 年逐漸增加，1995 年開始減少至 1997 年後又逐漸增加。水岸高草涉禽 1992-1997 年族群數量減少，1997 年後族群數量逐年增加，直到 2002 年後數量才減少，2005 年後數量又開始增加。這些同功群未如水域泥灘所佔的比例大，因此族群數量的波動並不會影響所有水域鳥類的波動。

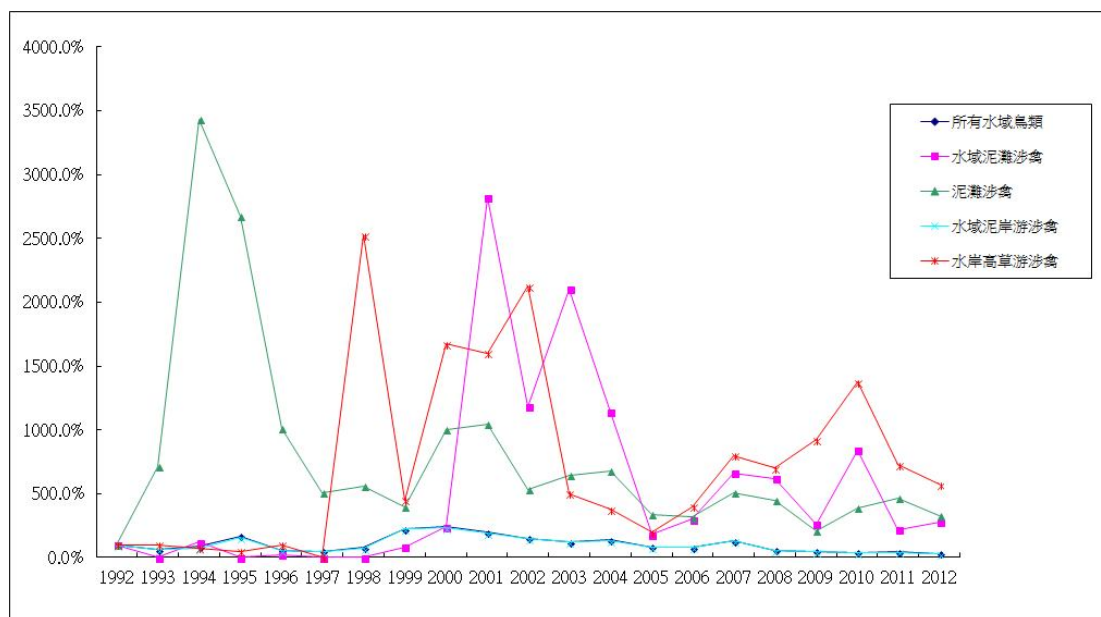


圖 14、1992-2012 年華江雁鴨公園水鳥群聚的趨勢變化

(3) 陸域鳥類族群指標

陸域鳥類與樹棲性陸禽的族群量在 1998 年之後，皆維持在 100 以上(圖 15)。其中以夜鷺、翠鳥以及鵲鴿科為主的水岸性陸禽，歷年的族群量皆高於 1992 年的基準值，有族群增加的趨勢。而草原性陸禽的族群則在基準值 100 上下震盪，沒有明顯的變化。空域鳥類趨勢大致上與陸域鳥類類似，但族群波動量大，1998 年以後亦維持在基準值 100 以上。陸域鳥類的族群量僅佔野雁保護區的十分之一左右，因此歷年的變動對整體鳥類族群來說並沒有明顯的影響。

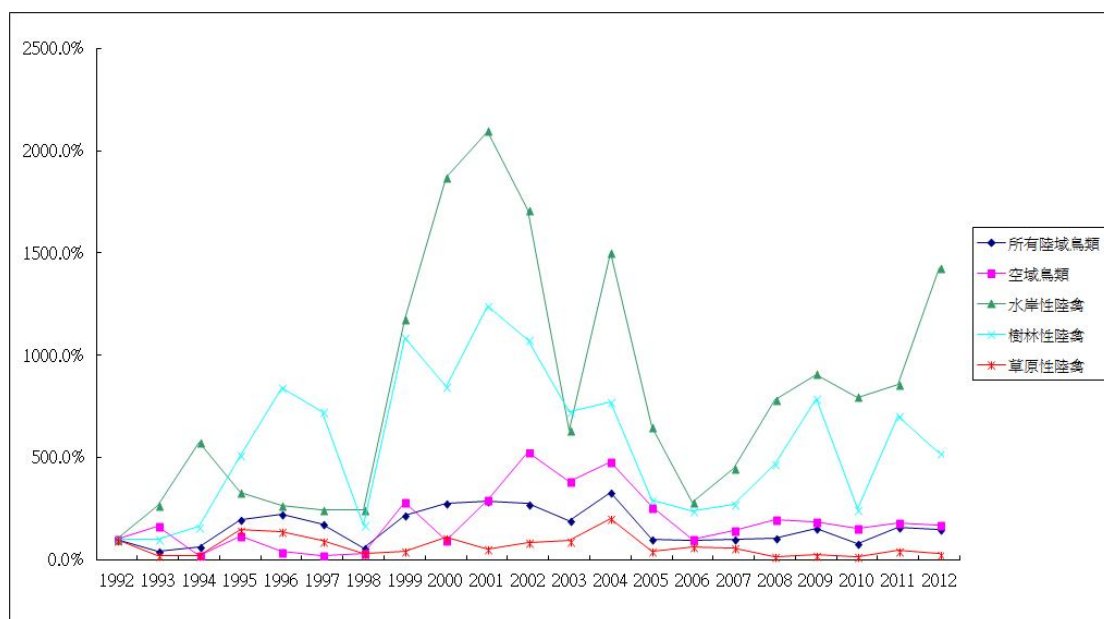


圖 15、1992-2012 年華江雁鴨公園陸鳥群聚的趨勢變化

B.1992-2001 年冬季華江雁鴨公園及鄰近地區鳥類趨勢

此部分記錄了鳥類共 31 科 104 種，其中冬候鳥 52 種，留鳥 33 種，過境鳥 7 種，夏候鳥 2 種，以及外來種 9 種。保育種中、瀕臨絕種保育種 1 種，為隼；珍貴稀有保育種 8 種，包含巴鴨、鶯、澤鶯、老鷹、魚鷹、紅隼、八哥、爪哇雀；其他應予保育種只有 1 種，即紅尾伯勞。無特有種出現，特有亞種則有 8 種，包括金背鳩、大卷尾、樹鵲、粉紅鸚嘴、白頭翁、斑紋鷓鴣、褐頭鷓鴣，及八哥。

依同功群區分整體種豐度，水域泥岸游涉禽 27 種、泥灘涉禽 7 種、水岸泥灘涉禽 2 種、高草游涉禽 7 種，樹棲性陸禽 20 種，草原性陸禽 22 種，水岸性陸禽 9 種，空域鳥類 10 種。

12、1、2 月份因遷徙而來的冬候鳥狀況已經穩定下來，因此，這三個月為華江雁鴨公園與鄰近地區鳥類群聚數量上較為穩定的月份，可以見到的是此時鳥類群聚數量主要以冬候鳥為主（94.39%），留鳥只佔了 5%，其餘類型的鳥種所佔百分比更少。以各的同功群量豐度方面來看，以水域泥岸游涉禽所佔比例最高(87.9%)，其次為樹棲性陸禽(5.86%)，其餘同功群所佔比例都小於 3%，顯示本區 12、1、2 月仍以在開闊水域環境活動的鶯科、雁鴨科為主，其中小水鴨佔了絕大部分，其次為琵嘴鴨(*Anas clypeata*)。整體而言，不論是以同功群或以活動的巨觀棲地類型來看，1992-2001 年 12、1、2 月份鳥類群聚的狀況與 1992-2009 年全年鳥類群聚相似。歷年鳥類群聚組成主要仍以水域鳥種為主，幾乎佔 90% 以上、其次為陸域鳥類，約佔 10%，而空域鳥類和猛禽的數量極為稀少(<0.2%)。

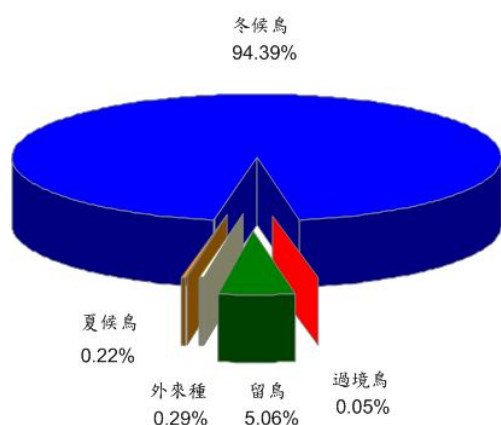


圖 16、1992-2001 華江雁鴨公園及其鄰近地區各居留類型佔所有鳥類數量百分比

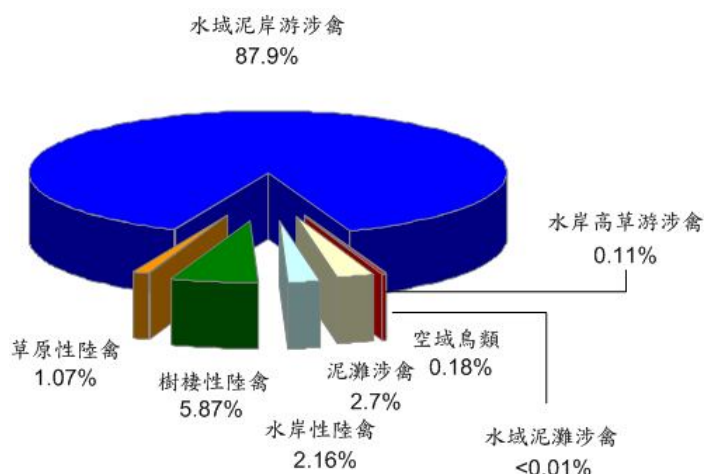


圖 17、1992-2001 華江雁鴨公園及其鄰近地區各同功群佔所有鳥類數量百分比

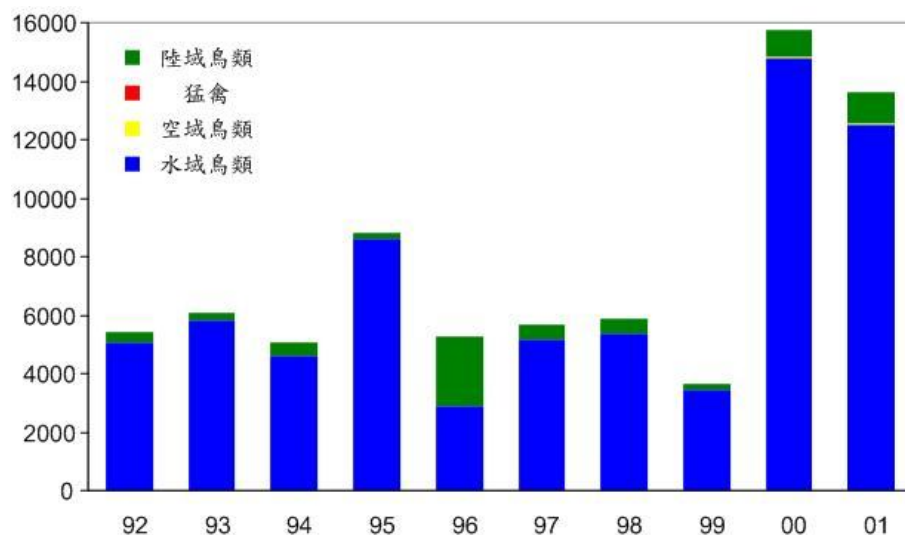


圖 18、1992-2001 華江雁鴨公園及其鄰近地區歷年各巨觀棲地類型鳥類組成

(1) 所有鳥類趨勢分析

資料處理方式與上述 1992-2001 年全年鳥類群聚趨勢分析相似，即刪除稀少物種、鳥類數量作對數轉換 (log transform) 為數量指標，同樣也以 1992 年為總數量指標定為 100，觀測相對於 1992 年，10 年間華江雁鴨公園及其鄰近地區 12、1、2 月份鳥類數量上趨勢的變化。

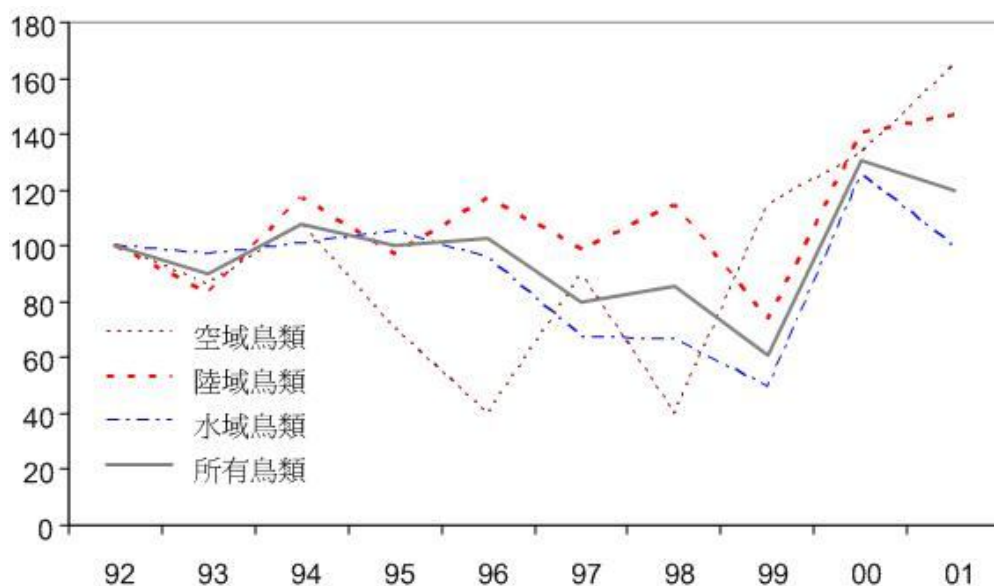


圖 19、1992-2001 年華江雁鴨公園及其鄰近地區鳥類群聚趨勢變化

整體鳥類在 1996 年前未有太大的波動，與 1992 年的基準值相似，96 年後開始下降至 99 年後族群數量才逐漸上升。陸域鳥類與水域鳥類大致上和整體鳥類的趨勢相仿，空域鳥類則是自 1994 年後族群量下降後便持續波動，直至 1999 年後族群數量逐漸增加。

(2) 水域鳥類族群指標

12、1、2 月所有水域鳥類在 1992-1996 年未有太大的變動，大致上與 1992 年的基準值 100 相似，1996 年後族群開始下降直到 1999 年後族群開始增加，約在 2001 年左右又恢復到基準值 100。水域泥岸游涉禽為保護區內數量最多的同功群，因此其趨勢幾乎與所有水域鳥類的趨勢相似。泥岸涉禽，包括在泥灘活動的鷸鵲科等在 1996 年後族群數量開始減少，之後皆比 1992 年的基準值來的低。水岸高草涉禽的年間波動大，此同功群的種類數量都較少，因而波動程度較大，但對於整體的趨勢並未有太大的影響。

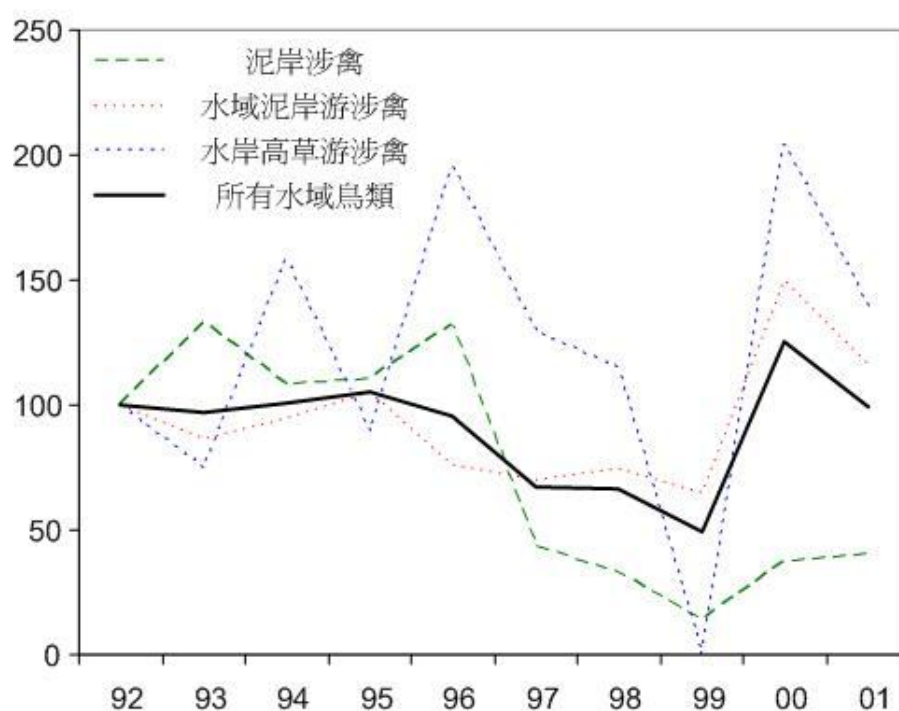


圖 20、1992-2001 年華江雁鴨公園及其鄰近地區 12、1、2 月水鳥群聚趨勢變化

(3) 陸域鳥類族群指標

1992-2001 年間 12、1、2 月的陸域鳥類趨勢變化不大，大致上與 1992 的基

準值相似，1998 年後族群數量減少後便逐漸增加。大部分陸域鳥類的趨勢相似，空域鳥類有些許的不同，水岸性陸禽與樹棲性陸禽在 1996 年後有增加的趨勢，其餘陸域鳥類則減少，但都在 2001 年回到與 1992 年相同的基準值。整體而言，陸域鳥類的族群數量變化對保護區鳥類群聚趨勢影響不大，水域鳥類才是雁鴨保護區內重要的棲息類型。

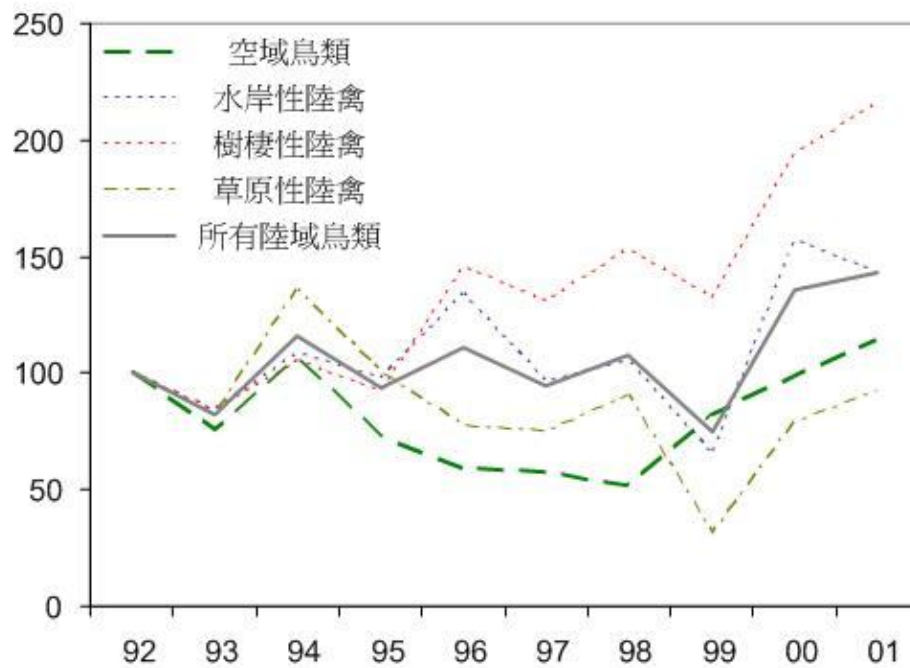


圖 21、1992-2001 年華江雁鴨公園及其鄰近地區 12、1、2 月陸鳥群聚趨勢變化

第七章 保育成效

過去在臺北市野雁保護區所施行的保育措施包括：2000 年以前以訂立保護區範圍、建立民眾對保護區的意識為主；2000 年以後以鄰近自然公園規劃為主，包括 2002 年進行九十一年度自然公園棲地復育工程；2003 年開始自然公園解說廊道的興建，並於 2004 年完工；2004 年調查大量雁鴨死亡之原因；2006 年進行華江雁鴨公園暨野雁保護區相鄰區域改善工程；2006 年舉辦華江雁鴨自然公園生物多樣性保育活動；2007 年防檢局委託野鳥學會對「執行家禽流行性感冒野鳥監測及採樣」計畫；2008 年國科會「淡水河大漢新店濕地復育與經營管理之研究」進行部分棲地及溶氧改善現地試驗。近三年臺北市動物保護處於華江雁鴨公園進行棲息地清淤工程。這些保育措施包含了許多不同的面向，從監測鳥類族群數量的生物角度、平衡生態環境與人為活動休憩的管理者角度、傳染病控制與管理的醫學角度，到傳達保育知識、維護生態環境概念的教育角度，可知對保護區的經營與管理是必須同時兼顧許多面向與各方的利益的。

本章就過去臺北市野雁保護區所施行有關鳥類群聚的保育措施進行討論，並以生物的角度切入，對過去保育措施施行的成果進行檢視。

1997 年華江雁鴨公園之分區

成立於 1996 年的華江雁鴨公園，園內初規劃為三個不同的主要區塊，分別為核心區、緩衝區，以及永續利用區。其中核心區為最主要的復育區，範圍在以華江橋為界南北兩側約 20 公頃左右的高灘地。此區主要的功用在於進行生物棲地的復育，並且不對外開放。1997 年臺北市建設局於核心區設置不銹鋼欄杆及綠籬以隔絕其他區域所造成的干擾，1998 年經細部規劃與工程設計後，由工務局養工處挖掘與潮汐相通的 2 個大型生態池與 3 個小型的淡水池，並完成其他區域的工程。緩衝區則位於核心區與永續利用區間，以綠籬和溝渠作為阻隔，僅供申請獲准人士或研究團體進入進行深入研究或教學活動。永續利用區則設置了賞鳥廣場、賞鴨步道、6 座解說站、12 面解說告示牌，以及 22 面的彩繪牆壁。

核心區的建立對於華江雁鴨公園鳥類群聚的幫助反應在鳥類群聚數量的增加上。無論是水域鳥類或是陸域鳥類，在 1997 核心區設立後鳥類的數量至 2000 年都是明顯而穩定地增加，其中以水域鳥類增加的幅度大。細看水域鳥類同功群中數量增加幅度最高的 3 個同功群，分別為水域泥灘涉禽、泥灘涉禽、水岸高草游涉禽。水域泥灘涉禽中，代表的鳥類科別為鷸科，以鷹斑鷸增加的幅度最大，其他鷸科的數量自 1992 只有零星的數隻，逐漸增加到 2000 年後開始穩定下來，每年約在 50 隻左右；泥灘涉禽主要以鵲科為主，並以灰斑鵲為優勢種，曾於 1994

年達到高峰，而後逐漸下降，直到 1997 年後核心區建立後才又上升；水岸高草涉禽亦為增加幅度顯著的同功群之一，包含鷺科和秧雞科，其中中白鷺、紅冠水雞於 1997 年後增加的最為明顯，其他屬此同功群的物種也於 1997 年後數量逐漸增加。核心區建立後，對於利用水域的鳥類數量上確有增加，特別是鵲鴿科、鷺科、秧雞科等物種，屬於這種類型的鳥類對於泥灘的面積、水域的深淺、以及河岸邊草澤的覆蓋程度的需求高。當核心區以隔離的方式開始建立並開始挖掘水池後，這類型的鳥種所能棲息的棲地環境面積增加，加上隔離了河濱公園的人為活動，提供了鳥類合適的環境，數量因此而增加。除水鳥外，陸域的鳥類亦有增加的現象，增加明顯的同功群為水岸性陸禽與樹棲性陸禽。水岸性陸禽主要生活在水陸交界帶，生活的環境常包括了有水的水域環境，像是溪流、河谷、泥灘地等，代表的物種為鵲鴿科、八哥科、夜鷺等物種。核心區的建立等於為此種鳥類保護了水域的棲息環境，再加上緩衝區的緩衝功能，供給了此類型鳥種水域至陸域的完整區帶，成為此類鳥類數量增加的重要原因之一。同功群屬樹棲性陸禽的鳥種數量也同樣增加，代表的物種包括麻雀、白頭翁、綠繡眼、大卷尾等陸域常見鳥種，雖然核心區和緩衝區所保護的區域未和此類同功群有直接的關係，但增加的綠地面積可能與提供較多的食物資源或棲地，推測也應與其數量的增加有關。

整體而言，陸域與水域的鳥類皆因雁鴨公園中三個保護區的建立而受益，其原因包含了可棲息的環境面積增加、可利用的食物資源、保護水域至陸域完整的過渡帶等。

2006 年華江雁鴨自然公園分區維護管理計畫

臺北市政府於 2006 年進行「華江雁鴨公園暨野雁保護區相鄰區域改善工程」，其措施主要將過去的三個分區做更為細部的規劃與經營管理，細分為進水池區、水田區、水生植物觀察池與渠道體驗區、感潮生態池、賞鴨棧道、草坪區、森林及昆蟲生態區、休憩區。所做的管理操作包含了水質淨化、防止濕地陸域化、對濕地的排進水管理、規劃水田的種植、增加鳥類棲枝、建設人為活動設施等。

2007 年保護區改善工程驗收後至 2009 年 10 月前，華江雁鴨公園鳥類數量只有些微增加，主要以陸域鳥類、空域鳥類的增加為主，水域鳥類未有明顯的增加。陸域鳥類的各同功群中，以樹棲性陸禽、水岸性陸禽增加數量最多，水岸性陸禽包括鵲鴿科與八哥科，樹棲性陸禽則包含紅鳩、麻雀，皆在 2007 年後數量逐漸增加。空域鳥類中的優勢種為家燕與洋燕，此兩種鳥種的數量在棲地改善工程後逐漸恢復至 2000 年的水準。改善工程中於水田區種植水生蔬菜及輪作的方式，應可增加陸域與空域鳥類可覓食的食物，而使其數量增加。另一項增加空域與陸域鳥類數量的可能原因為改善保護區內的水質問題，當水質改善後，區內植

物生長的狀況便逐漸良好，植被的狀況因此恢復，間接恢復了供應鳥類可棲息的環境。就水域鳥類方面，保護區改善工程完工後，數量上未有直接而顯著的影響，而是維持以 2007 年為基準的微幅波動，顯示保護區的改善工程措施於目前為止所看出對水域鳥類的影響仍未顯著，需要更長時間的監測與研究。

2008 年淡水河大漢新店濕地復育與經營管理

2008 年台灣大學水工試驗所對淡水河大漢新店濕地棲地復育，對於華江雁鴨公園目標在於改善濕地陸域化、水質污染、增加棲地內的物種多樣性。其措施包括挖掘潮池與潮溝，設計以雁鴨類為主的棲地環境；以湧升柱改善水中溶氧含量；監測棲地復育區與其對照區生物群聚的狀態。

棲地復育工程後的生物群聚由該計畫監測，其結果顯示新潮溝與新潮池的建立對於華江雁鴨公園所有鳥類、水域鳥類的多樣性皆有增加，其可能的原因在於潮溝與潮池的建立增加微棲地環境的變化，創造出像是池塘、短草地圍繞的潮溝等多樣性環境。

野雁保護區內關注物種—小水鴨的增加，也是此復育計畫所著重的重點，小水鴨喜好的環境類型多樣，除了一般淺水池外，深水池、水邊短草組成的草澤植被也是他們喜好的環境，潮溝和潮池的建立所造成的棲地多樣化也同時增加小水鴨可以棲息的環境，因而增加小水鴨的數量。

此外，監測結果顯示以湧升柱改善水質的方式尚未有顯著的成果出現，底棲無脊椎動物與水中藻類的多樣性未因此提高，而實際上由於無脊椎動物的移動未如鳥類來的迅速，因此要以短期的方式觀察其成效是較困難的。此項棲地復育計畫的成果仍未完全呈現出來，期待未來以長期監測的方式，評估復育計畫所帶來的成效。

第八章 面臨的問題與建議

臺北市野雁保護區成立至今已逾 17 年，相關單位對保護區已籌劃許多相關的保育措施，這些措施主要是為了解決保護區內所衍生出的問題。這些問題有大有小、有些有急迫性、有些以緩慢的方式影響著保護區，而這些問題包括早就存在已久，卻仍未解決以及新衍生出的問題，本章將提出這些問題並予以建議，以期在未來能有理想的措施施行。

改善陸域化問題

從地景分析跟鳥類群聚分析來相對照，鳥類群聚受到陸域化影響甚劇，推測近幾年鳥類豐量下降的情形應與陸域化有一定程度的關聯。儘管 2006 年間臺北市政府曾經針對華江雁鴨公園的陸域化問題編列運算，進行「臺北市華江雁鴨自然公園暨臺北市野雁保護區相鄰區域改善工程計畫」工程，使水域陸域面積比例由 4.34% 增加至 11.66%；渠道長度延長 750 公尺，並增加園區內外灘地面積約 1 萬 1,000 平方公尺；然而根據航照和衛星影像的資料，陸域化的問題並沒有因為工程而解決，華江雁鴨公園周圍陸域化的面積依然明顯，2008 年甚至向下游擴張。

2008 年淡水河大漢新店濕地復育與經營管理之研究一案嘗試以增加流路動力以及改善溶氧量等兩個方式進行濕地復育，已初步增加鳥類物種多樣性，華江雁鴨公園的冬季優勢鳥種—小水鴨聚集在新濕地的數量亦逐漸增加。但陸域化的問題仍會持續下去，幾乎世界各地的濕地都面臨這樣的問題，目前華江雁鴨公園的陸域化問題除了以工程維護的方式挖掘淤泥，增加水路暢通等物理方式，以生態的角度調整植被結構亦為途徑之一，過去陽明山國家公園內的夢幻湖已有以調整植被的方式來減緩陸域化的現象，唯陸域化的速度極快，不論以何種方式調整，相關單位皆須每年定期進行濕地維護並進行例行性的監測活動。

今年度今年度臺北市自然保護區域及其周邊環境監測計畫針對華江新生灘地做植物相調查就是想了解這塊新生灘地有無特稀有植物而需保護。調查結果沒有任何特稀有植物，整體植群相還在早期演替階段，現有植物物種皆為廣佈種，因此對此灘地做任何經營管理時，不需要特地考慮到植被的問題。

根據黃國文(2012)對小水鴨建構的棲地適合度指標模式顯示，小水鴨喜好低緩坡度、高低潮位間之高程及鄰近植被邊緣之棲地環境，其棲地之最適坡度介於 0.7% 至 1.4% 間，最適地表高程介於 EL. 0.3m 至 EL. 0.7m 間，最適距植被最短距離則為 0 m 至 4m。而華江雁鴨公園內最佳棲地比例在新潮池、內河道及次潮

溝分別為 41.9%、17.4%及 26.4%。配合地景變遷分析，自 2002 年開始明顯陸域化堆積，小水鴨數量也從 2002 年的 6000 隻下降到近兩年的約 2000 隻，明顯看出內河道的棲地環境正在改變不適合小水鴨生存。因此建議臺北市動物保護處於進行棲息地清淤工程時，將範圍延伸到內河道灘地側，記錄清淤前後的深度，每年清淤地點範圍固定，但清淤深度可不一樣，配合當年度鳥類調查分析是否有正面效應。

擴大經營管理圈

現有保護區所包涵蓋的範圍仍不夠完整，生物並非以不動的方式停留在其棲地，而是以移動的方式找尋自己偏好的棲地，在這樣的前提之下，只保護單一保護區對於物種整體族群而言並非為最好的方式。臺北市野雁保護區與周圍的濕地構成裙帶式的棲地網絡，未來改善保護區內的鳥類棲地環境時，應一併考慮如何配合關渡平原的經營模式進行整體性思考。除關渡平原為應該考慮的對象之外，整個淡水河系所沖積的兩岸包括大漢溪、新店溪河畔、三重、中永和、八里挖子尾、紅樹林等地皆含有為數不少且頗有規模的濕地，其重要性並不亞於關渡自然保護區及臺北市野雁保護區，而這些鄰近的濕地至目前為止，並未進行管理與監測。未來建議以規劃流域所沖積範圍的方式，與有關機關建立起管理團隊，以對鳥類所出現的整體棲地環境進行規劃與管理。

新北市歷年來在大漢溪設立了新海人工溼地一到三期，浮州人工溼地、華江人工溼地、打鳥埤人工溼地、城林人工溼地、鹿角溪人工溼地等。近年來已有許多鳥類觀測資料出現。台北市野鳥學會也於 2012 年開始進行淡水河系小水鴨普查，希望藉由全面性的普查來了解野雁保護區小水鴨數量的減少，是來台度冬總量不變，只是分散到淡水河系其他合適棲地抑或是整體來台數量本就減少。

由於淡水河系小水鴨普查才剛開始，尚未有資料可顯示任何趨勢，但保護區的經營管理是需要考量到與保護區外的互動與整體生態系統的連結，因此建議未來可結合其他相關單位，以淡水河系為單位一起做經營管理計畫。

持續推動水質改善

水質污染是一項濕地所重視的問題，濕地的污染狀況反應在其所涵養的生物相上，若濕地所擁有的藻類、無脊椎動物、植物數量和種類稀少，其棲地所擁有的鳥類群聚狀況也會不甚理想。濕地污染來源來自河川污水、垃圾污染等，垃圾所造成的污染可透過取締及管理來解決，但河川污水所涵蓋的範圍過於寬廣，整治必須由縣市共同努力，因而，整治淡水河流域一直以來都是臺北市所欲解決的

問題之一，目前仍未有有效的解決方式，期待未來十年內規劃出有效的方式，解決淡水河流域濕地水質上的問題。

缺乏長期生態研究的監測

臺灣的生態研究尚在剛起步的階段，過去的許多生態研究多以點狀的方式表達，常常只代表某區域或是某時段的生態群聚狀況，這樣的結果往往流於形式上的調查。歐美地區發展長期生態研究已有顯著的成效，包含國家公園內長期的監測、濕地的長期觀察，有些監測計畫甚至超過 30 年，顯示國外地區對於關注的區域所規劃的概念是以長期為主。實際上，生物群聚的年間變動是相當大的，不論是在動物或是植物方面，每年的數量可能會因該年的突發狀況而有數量上的變化，若只針對單年的生物群聚狀況進行生物現象的解釋，可能會有誤導之嫌，因此透過長期趨勢對於生物群聚的觀察是相當重要的。再者，許多保育措施並非一朝一夕就可以看到成效，若要正確評估保育措施的優劣，應配合長期的生態研究。

臺北市野雁保護區所涵蓋的鳥類資料雖自 1992 年開始至 2012 已有 21 年，但過去資料的調查方法和調查範圍都未完全標準化，仍有持續努力的空間。且只記錄鳥類資料可能無法說明整個生態環境變動狀況與鳥類的關係，若能同時包含環境資料，像是水質、風向、氣溫及其他生物資料，像是無脊椎、哺乳類、魚類資料等，將對於整體生物群聚變動的情況有更為全盤的了解。此外，臺北市野雁保護區的研究仍主要集中在華江雁鴨公園，野雁保護區的其他區段並未加以研究，未來若要以整體生態群聚的變化為研究目標，涵蓋整個流域的長期監測是必要的。

建議

陸域化新生灘地整治

華江雁鴨公園內小水鴨數量降低的原因有很多，也許是東亞小水鴨遷移這一線的總數量下降，所以來台度冬的數量也跟著下降。但這牽涉到跨國合作，目前中國大陸才剛起步做鳥類普查與監測，所以缺少了當地過往鳥類資料，所以無法做分析比較。但扣除這部份原因，華江雁鴨公園的棲地環境受到陸域化的影響，跟設立當初相比，的確有相當大的改變。陸域化雖然增加了水陸交界，又有植物遮蔽，可躲藏的地方增加，但偏好的緩坡度水域卻因為陸域化直接陸化而消失，因此不論東亞一線小水鴨數量有無減少，華江雁鴨公園的棲地環境的確在惡化當

中。

所以對華江雁鴨公園新生灘地整治有下列建議：1.請水利專家分析預測華江新生灘地陸域化的速度、淤積數量。至少每年清淤的立方米要等於淤積數量，避免讓陸域化新生灘地面積增加。2.今年度調查計畫植被部分顯示華江雁鴨公園新生灘地上並無特殊種、稀有種植物存在。因此在經費許可範圍內，盡可能的對當地做整治而不用擔心破壞特稀有植物的狀況。3. 黃國文(2012)已對小水鴨喜好的棲地環境做出分析，在對陸域化新生灘地做整治的同時，依據相關分析在內河道做適當棲地營造，並監測小水鴨數量是否有回復，以及監測營造出來適合小水鴨的棲地環境多久會因為陸域化而消失，有了這些數據才能在未來對整個陸域化灘地做整治時依據這些數據做規劃。

推動整合性調查

台北市野鳥學會已於 2012 年開始對整個淡水河流域做鳥類同步調查，由於對度冬遷移性鳥類而言，整個淡水河中下游流域的各天然、人工溼地都是牠們的活動範圍。因此鳥類同步調查可以更精確的了解度冬鳥類的動態狀況。因此建議臺北市政府要積極主動推動這些整合性調查，並標準化調查方式與記錄格式，記錄物種的種類、數量與位置，建置進地理資訊系統內，有了這些物種的分佈位置資料，長期累積下來才能做趨勢分析了解動態變化。目前臺北市政府提供的臺北市野宴保護區鳥類資料相當豐富，但並沒有調查時鳥類所棲息的位置，因此包含位置資訊的整合性調查是未來長期要持續推動的方向，唯有建立這些資料，才能依據這些資料對臺北市野雁保護區以及整個淡水河流域生態環境經營管理做出妥當的規劃。

附錄一、臺北市野雁保護區鳥類名錄

中文名	學名	遷 移 生態 巨觀 特有 華江雁鴨、華中河濱公園 屬性 (1992-2001 冬季)	保 育 等 級 ¹ 性 ²	屬 同功 棲地 ³ 群 ⁴	巨觀 棲地 ⁴	特有 華江雁鴨、華中河濱公園 屬性 (1992-2001 冬季)	華江雁鴨公園 (1992-2012)
鷺科	Podicipedidae						
冠鷺	<i>Podiceps cristatus</i>	W WS	W			●	●
黑頸鷺	<i>Podiceps nigricollis</i>	W WS	W			●	●
小鷺	<i>Podiceps ruficollis</i>	R WS	W				●
鸕鷀科	Phalacrocoracidae						
鸕鷀	<i>Phalacrocorax carbo</i>	W WS	W			●	●
鷺科	Ardeidae						
蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	W WS	W			●	●
池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>	T WSG	W				●
黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	S TG	T			●	●
大白鷺	<i>Egretta alba</i>	W WS	W			●	●
唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>	II T WS	W				●
小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	R WS	W			●	●
中白鷺	<i>Egretta intermedia</i>	W WSG	W			●	●
黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	R T	T				●
黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	R WSG	W			●	●
夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R SMTG	T			●	●
鸛科	Threskiornithidae						
黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>	I W WS	W				●
埃及聖鸛	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	E WS	W				●
雁鴨科	Anatidae						
尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>	W WS	W			●	●
琵嘴鴨	<i>Anas clypeata</i>	W WS	W			●	●
小水鴨	<i>Anas crecca</i>	W WS	W			●	●
羅文鴨	<i>Anas falcata</i>	W WS	W			●	
巴鴨	<i>Anas formosa</i>	II T WS	W			●	●
赤頸鴨	<i>Anas penelope</i>	W WS	W			●	●
綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>	W WS	W			●	●
花嘴鴨	<i>Anas poecilorhyncha</i>	W WS	W			●	●
白眉鴨	<i>Anas querquedula</i>	T WS	W			●	●
赤膀鴨	<i>Anas strpera</i>	W WS	W			●	●
白額雁	<i>Anser albifrons</i>	W WS	W			●	
青頭潛鴨	<i>Aythya baeri</i>	W	W			●	
磯雁	<i>Aythya ferina</i>	W	W			●	
澤鳧	<i>Aythya fuligula</i>	W WS	W			●	
鈴鴨	<i>Aythya marila</i>	W	W			●	
漬鳧	<i>Tadorna ferruginea</i>	W	W			●	●
花鳧	<i>Tadorna tadorna</i>	W WS	W			●	●
鷹科	Accipitridae						
鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	II R O	C Es				●

中文名	學名	遷 移 屬 性 級 ¹ 2	生 態 同 功 群 ³	巨 觀 棲 地 ⁴	特有 屬性	華江雁鴨、華中河濱公園 (1992-2001 冬季)	華江雁鴨公園 (1992-2012)
鵟	<i>Buteo buteo</i>	II	T	O	C	●	●
澤鵟	<i>Circus aeruginosus</i>	II	W	O	C	●	●
老鷹	<i>Milvus migrans</i>	II	R	O	C	●	●
魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	II	W	O	C	●	●
隼科	Falconidae						
隼	<i>Falco peregrinus</i>	I	W	O	C	●	●
紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	II	W	O	C	●	●
秧雞科	Rallidae						
白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>		R	WSG	W	●	●
白冠雞	<i>Fulica atra</i>		W	WSG	W	●	
紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>		R	WSG	W	●	●
緋秧雞	<i>Porzana fusca</i>		R	WSG	W	●	●
彩鷸科	Rostratulidae						
彩鷸	<i>Rostratula benghalensis</i>	II	R	WSG	W		●
鴝科	Charadriidae						
東方環頸鴝	<i>Charadrius alexandrinus</i>		W	SM	W	●	●
小環頸鴝	<i>Charadrius dubius</i>		W	SM	W	●	●
鐵嘴鴝	<i>Charadrius leschenaultii</i>		T	SM	W		●
蒙古鴝	<i>Charadrius mongolus</i>		T	SM	W		●
劍鴝	<i>Charadrius placidus</i>		T	SM	W	●	
跳鴝	<i>Vanellus cinereus</i>		T	TG	T		●
金斑鴝	<i>Pluvialis dominica</i>		W	SM	W	●	●
灰斑鴝	<i>Pluvialis squatarola</i>		W	SM	W	●	
小瓣鴝	<i>Vanellus vanellus</i>		W	TG	T	●	●
鷸科	Family Scolopacidae						
翻石鷸	<i>Arenaria interpres</i>		W	SM	W		●
尖尾鷸	<i>Calidris acuminatus</i>		T	DSM	W		●
濱鷸	<i>Calidris alpinus</i>		W	SM	W	●	●
滸鷸	<i>Calidris ferruginea</i>		T	SM	W		●
樺鷸	<i>Calidris ruficollis</i>		W	SM	W		●
雲雀鷸	<i>Calidris subminuta</i>		W	SM	W		●
田鷸	<i>Gallinago gallinago</i>		W	WSG	W	●	●
黑尾鷸	<i>Limosa limosa</i>		T	DSM	W		●
大杓鷸	<i>Numenius arquata</i>	III	W	SM	W		●
黃足鷸	<i>Tringa brevipes</i>		T	SM	W		●
鷹斑鷸	<i>Tringa glareola</i>		W	DSM	W	●	●
磯鷸	<i>Tringa hypoleucos</i>		W	SM	W	●	●
青足鷸	<i>Tringa nebularia</i>		W	DSM	W	●	●
小青足鷸	<i>Tringa stagnatilis</i>		T	DSM	W		●
赤足鷸	<i>Tringa totanus</i>		W	DSM	W		●
反嘴鷸	<i>Xenus cinerea</i>		T	SM	W		●
紅領瓣足鷸	<i>Phalaropus lobatus</i>		T	WS	W		●
長腳鷸科	Recurvirostridae						
高蹺鷸	<i>Himantopus himantopus</i>		W	WS	W		●
反嘴鷸	<i>Recurvirostra avosetta</i>		W	WS	W	●	●

中文名	學名	遷移 等 級 ¹ 2	生態 同功 群 ³	巨觀 棲地 ⁴	特有 屬性	華江雁鴨、華中河濱公園 (1992-2001 冬季)	華江雁鴨公園 (1992-2012)
鷗科	Laridae						
黑尾鷗	<i>Larus crassirostris</i>		T WS	W		●	
紅嘴鷗	<i>Larus ridibundus</i>		W WS	W		●	●
小燕鷗	<i>Sterna albifrons</i>	II	S WS	W			●
燕鷗	<i>Sterna hirundo</i>		T WS	W			●
黑腹燕鷗	<i>Sterna hybrida</i>		W WS	W			●
白翅黑燕鷗	<i>Sterna leucopterus</i>		T WS	W			●
鳩鴿科	Columbidae						
翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>		R T	T		●	
家鴿	<i>Columba livia</i>		E T	T		●	●
長尾鳩	<i>Macropygia phasianella</i>		R T	T		●	
斑頸鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>		R T	T		●	●
金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>		R T	T	Es	●	●
紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>		R T	T		●	●
綠鳩	<i>Treron sieboldii</i>		R T	T			●
杜鵑科	Cuculidae						
番鵒	<i>Centropus bengalensis</i>		R TG	T			●
雨燕科	Apodidae						
小雨燕	<i>Apus affinis</i>		R O	A		●	●
翡翠科	Alcedinidae						
翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>		R SMTG	T		●	●
伯靈科	Family Alaudidae						
小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>		R TG	T		●	●
燕科	Family Hirundinidae						
家燕	<i>Hirundo rustica</i>		S O	A		●	●
洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>		R O	A		●	●
棕沙燕	<i>Riparia paludicola</i>		R O	A		●	●
卷尾科	Family Dicruridae						
大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>		R T	T	Es	●	●
鴉科	Family Corvidae						
樹鴉	<i>Cypsiirina formosae</i>		R T	T	Es	●	●
喜鴉	<i>Pica pica</i>		R T	T		●	●
畫眉科	Family Timaliidae						
粉紅鸚嘴	<i>Paradoxornis webbiana</i>		R TG	T	Es	●	●
鶇科	Family Pycnonotidae						
紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	R	T T	Es		●	
白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>		R T	T	Es	●	●
紅耳鶇	<i>Pycnonotus jocosus</i>		E T	T		●	●
黃臀鶇	<i>Pycnonotus xanthorrhous</i>		E T	T		●	
鶇科	Family Turdidae						
野鶇	<i>Erithacus calliope</i>		W TG	T		●	●
藍磯鶇	<i>Monticola solitaria</i>		W T	T		●	
黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureus</i>		W TG	T		●	●
黑喉鶇	<i>Saxicola torquata</i>		W TG	T			●
赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>		W T	T		●	●

中文名	學名	保育等級 ¹	遷移屬性 ²	生態同群 ³	巨觀棲地 ⁴	特有屬性	華江雁鴨、 華中河濱公園 (1992-2001 冬季)	華江雁鴨公園 (1992-2012)
斑點鵪	<i>Turdus naumanni</i>		W	TG	T		●	●
白眉鵪	<i>Turdus obscurus</i>		W	TG	T			●
白腹鵪	<i>Turdus pallidus</i>		W	TG	T		●	●
鶯科	Family Sylviidae							
大葦鶯	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		W	TG	T		●	●
短翅樹鶯	<i>Cettia diphone</i>		T	TG	T		●	●
白頭錦鵒	<i>Cisticola exilis</i>		R	TG	T	Es		●
錦鵒	<i>Cisticola juncidis</i>		R	TG	T		●	●
斑紋鷓鴣	<i>Prinia criniger</i>		R	TG	T	Es	●	
灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>			R	TG	T	●	●
褐頭鷓鴣	<i>Prinia subflava</i>		R	TG	T	Es	●	●
鵲科	Family Motacillidae							
赤喉鵲	<i>Anthus cervinus</i>		W	SMTG	T		●	●
大花鵲	<i>Anthus novaeseelandiae</i>		W	TG	T		●	●
白鵲	<i>Motacilla alba</i>		W	SMTG	T		●	●
灰鵲	<i>Motacilla cinerea</i>		W	SMTG	T		●	●
黃鵲	<i>Motacilla flava</i>		W	SMTG	T		●	●
伯勞科	Family Laniidae							
紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	III	W	T	T		●	●
棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>		R	T	T		●	●
八哥科	Family Sturnidae							
八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	II	R	SMTG	T	Es	●	●
家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>		E	SMTG	T		●	●
黑領棕鳥	<i>Sturnus nigricollis</i>		E	T	T		●	●
灰棕鳥	<i>Sturnus cineraceus</i>		T	SMTG	T			●
絲光棕鳥	<i>Sturnus sericeus</i>		T	T	T			●
白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>		E	SMTG	T		●	●
林八哥	<i>Acridotheres fuscus</i>		E	T	T		●	●
繡眼科	Family Zosteropidae							
綠繡眼	<i>Zosterops japonica</i>		R	T	T		●	●
文鳥科	Family Estrildidae							
黑頭文鳥	<i>Lonchura malacca</i>		R	TG	T		●	●
斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>		R	TG	T		●	●
白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>		R	TG	T		●	●
白頭文鳥	<i>Lonchura maja</i>		E	TG	T		●	●
鵪科	Family Emberizidae							
小鵪	<i>Emberiza pusilla</i>		T	TG	T		●	
黑臉鵪	<i>Emberiza spodocephala</i>		W	TG	T		●	●
麻雀科	Family Ploceidae							
麻雀	<i>Passer montanus</i>		R	T	T		●	●
鸚鵡科	Family Psittacidae							
紅領綠鸚鵡	<i>Psittacula krameri</i>		E	T	T			●
維達鳥科	Family viduidae							
針尾維達鳥	<i>Vidua regia</i>		E	T	T			●
外來種								

中文名	學名	保育等級 ¹	遷移屬性 ²	生態同功群 ³	巨觀棲地 ⁴	特有屬性	華江雁鴨、華中河濱公園 (1992-2001 冬季)	華江雁鴨公園 (1992-2012)
大陸畫眉		E	T	T				●
黃臀鴨		E	T	T				●

1. 保育屬性：I－第一級瀕臨絕種保育類，II－二級珍貴稀有保育類，III－第三級其他應予保育類（2008.8 公告名錄）。
2. 遷移屬性：R－留鳥、M－候鳥、E－外來種；
3. 巨觀棲地：T－陸域鳥類、W－水域鳥類、A－空域鳥類、C－肉食性猛禽；
4. 生態同功群：T－樹棲性陸禽、TG－草原性陸禽、SMTG－水岸性陸禽、WS－水域泥岸游涉禽、WSG－水岸高草游涉禽、SM－泥灘涉禽。

附錄二、臺北市野雁保護區植物名錄

中文名	英文名
蕨類植物	
蹄蓋蕨科	Athyriaceae
過溝菜蕨	<i>Anisogonium esculentum</i> (Retz.) Presl
海金沙科	Schizaeaceae
小葉海金沙	<i>Lygodium microphyllum</i> (Cav.) R. Brown
雙子葉植物	
爵床科	Acanthaceae
爵床	<i>Justicia procumbens</i> L.
莧科	Amaranthaceae
節節花	<i>Alternanthera nodiflora</i> R. Br.
空心蓮子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.
蓮子草	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. Ex Roem.&Schultes
莧菜	<i>Amaranthus inamoenus</i> Willd.
青莧	<i>Amaranthus patulus</i> Betoloni
刺莧	<i>Amaranthus spinosus</i> L.
野莧菜	<i>Amaranthus viridis</i> L.
青葙	<i>Celosia argentea</i> L.
繖形花科	Apiaceae
胡蘿蔔	<i>Daucus carota</i> L. var. <i>sativa</i> DC.
乞食碗	<i>Hydrocotyle nepalensis</i> Hook.
菊科	Asteraceae
霍香薊	<i>Ageratum conyzoides</i> L.
紫花霍香薊	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.
帚馬蘭	<i>Aster subulatus</i> Michaux
大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.
野塘蒿	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker
昭和草	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore
粗毛小米菊	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.
鼠麴草	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L. ssp. <i>Affine</i> (D. Don) Koster
刀傷草	<i>Ixeridium laevigatum</i> (Blume) J. H. Pak & Kawano
萵苣	<i>Lactuca sativa</i> L.
假吐金菊	<i>Soliva anthemifolia</i> R. Br.
王爺葵	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray

中文名	英文名
長柄菊	<i>Tridax procumbens</i> L.
雙花蟛蜞菊	<i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.
天蓬草舅	<i>Wedelia prostrata</i> (Hook. & Arn.) Hemsl.
三裂葉蟛蜞菊	<i>Wedelia trilobata</i> (L.) Hitchc.
落葵科	Basellaceae
洋落葵	<i>Anredera cordifolia</i> (Tenore) van Steenis
十字花科	Brassicaceae
小白菜	<i>Brassica chinensis</i> L.
高麗菜	<i>Brassica oleracea</i> L. var. capitata DC.
蔞菜	<i>Cardamine flexuosa</i> With.
獨行菜	<i>Lepidium virginicum</i> L.
蘿蔔	<i>Raphanus sativus</i> L.
葶藶	<i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern
藜科	Chenopodiaceae
小藜	<i>Chenopodium serotinum</i> L.
裸花藜蓬	<i>Suaeda nudiflora</i> (Willd.) Moq.
使君子科	Combretaceae
小葉欖仁樹	<i>Terminalia mantalyi</i> H. Perrier.
旋花科	Convolvulaceae
菟絲子	<i>Cuscuta australis</i> R. Br.
番薯	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.
紅牽牛	<i>Ipomoea hederifolia</i> L.
銳葉牽牛	<i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr.
大戟科	Euphorbiaceae
血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.
野桐	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell.-Arg.
葉下珠	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.
蓖麻	<i>Ricinus communis</i> L.
烏臼	<i>Sapium sebiferum</i> (L.) Roxb.
豆科	Fabaceae
美洲含羞草	<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvalle
大葛藤	<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi ssp. Thomsonii (Benth.) Ohashi & Tateishi
田菁	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir
濱豇豆	<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.
樟科	Lauraceae
樟	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Nees & Eberm.
千屈菜科	Lythraceae
克非亞草	<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) Macbrids

中文名	英文名
九芎	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne
錦葵科	Malvaceae
黃槿	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.
賽葵	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke
細葉金午時花	<i>Sida acuta</i> Burm. f.
金午時花	<i>Sida rhombifolia</i> L.
野棉花	<i>Urena lobata</i> L.
桑科	Moraceae
構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. Ex Vent.
白榕	<i>Ficus benjamina</i> L.
印度橡膠樹	<i>Ficus elastica</i> Roxb.
榕	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.
薜荔	<i>Ficus pumila</i> L.
稜果榕	<i>Ficus septica</i> Burm. f.
雀榕	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.
葎草	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.
桑樹	<i>Morus alba</i> L.
小葉桑	<i>Morus australis</i> Poir.
紫金牛科	Myrsinaceae
春不老	<i>Ardisia squamulosa</i> Presl
桃金娘科	Myrtaceae
番石榴	<i>Psidium guajava</i> L.
紫茉莉科	Nyctaginaceae
紫茉莉	<i>Mirabilis jalapa</i> L.
柳葉菜科	Onagraceae
細葉水丁香	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell
水丁香	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven
酢醬草科	Oxalidaceae
酢醬草	<i>Oxalis corniculata</i> L.
商陸科	Phytolaccaceae
美洲商陸	<i>Phytolacca americana</i> L.
胡椒科	Piperaceae
薄葉風藤	<i>Piper sintenense</i> Hatusima
海桐科	Pittosporaceae
七里香	<i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr.
車前草科	Plantaginaceae
車前草	<i>Plantago asiatica</i> L.
蓼科	Polygonaceae

中文名	英文名
紅辣蓼	<i>Polygonum glabrum</i> Willd.
何首烏	<i>Polygonum multiflorum</i> Thunb.
節花路蓼	<i>Polygonum plebeium</i> R. Br.
羊蹄	<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino
馬齒莧科	Portulacaceae
馬齒莧	<i>Portulaca oleracea</i> L.
薔薇科	Rosaceae
蛇莓	<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke
圓鋸齒火棘	<i>Pyracantha crenato-serrata</i> (Hance) Rehd.
茜草科	Rubiaceae
仙丹花	<i>Ixora chinensis</i> Lam.
雞屎藤	<i>Paederia foetida</i> L.
芸香科	Rutaceae
月橘	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.
楊柳科	Salicaceae
垂柳	<i>Salix babylonica</i> L.
水柳	<i>Salix warburgii</i> O. Seem.
玄參科	Scrophulariaceae
金魚草	<i>Antirrhinum majus</i> L.
茄科	Solanaceae
枸杞	<i>Lycium chinense</i> Mill.
煙草	<i>Nicotiana tabacum</i> L.
苦蕒	<i>Physalis angulata</i> L.
光果龍葵	<i>Solanum americanum</i> Miller
瑪瑙珠	<i>Solanum diphyllum</i> L.
榆科	Ulmaceae
山黃麻	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume
蕁麻科	Urticaceae
密花苧麻	<i>Boehmeria densiflora</i> Hook. & Arn.
長梗紫麻	<i>Oreocnide pedunculata</i> (Shirai) Masamune
馬鞭草科	Verbenaceae
金露花	<i>Duranta repens</i> L.
臭娘子	<i>Premna serratifolia</i> Linn.
葡萄科	Vitaceae
廣東山葡萄	<i>Ampelopsis cantoniensis</i> (Hook. & Arn.) Planch.
臺灣烏斂莓	<i>Cayratia formosana</i> Hsu & Kuoh
虎葛	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.

中文名	英文名
單子葉植物	
天南星科	Araceae
姑婆芋	<i>Alocasia odora</i> (Roxb.) C. Koch
芋	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott
美人蕉科	Cannaceae
紅花美人蕉	<i>Canna coccinea</i> Mill.
食用美人蕉	<i>Canna edulis</i> Ker.
鴨跖草科	Commelinaceae
鴨跖草	<i>Commelina communis</i> L.
莎草科	Cyperaceae
海米	<i>Carex kobomugi</i> Ohwi
異花莎草	<i>Cyperus difformis</i> L.
覆瓦狀莎草	<i>Cyperus imbricatus</i> Retz.
香附子	<i>Cyperus rotundus</i> L.
短葉水蜈蚣	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.
磚子苗	<i>Mariscus sumatrensis</i> (Retz.) J. Raynal
多柱扁莎	<i>Pycnus polystachyos</i> (Rottb.) P. Beauv.
芭蕉科	Musaceae
芭蕉	<i>Musa basjoo</i> Sieb.
禾本科	Poaceae
地毯草	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.
巴拉草	<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Stapf
四生臂形草	<i>Brachiaria subquadripara</i> (Trin.) Hitchc.
狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.
龍爪茅	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.
升馬唐	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel.
馬唐	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.
鰾魚草	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. Ex Nees
白茅	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. major (Nees) Hubb. Ex Hubb. & Vaughan
五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex
鋪地黍	<i>Panicum repens</i> L.
兩耳草	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.
毛花雀稗	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.
吳氏雀稗	<i>Paspalum urvillei</i> Steud.
牧地狼尾草	<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult.
象草	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.
蘆葦	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex
甜根子草	<i>Saccharum spontaneum</i> L.

中文名	英文名
高粱	<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench.
鼠尾粟	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br. var. major (Buse) Baaijens
薑科	Zingiberaceae
野薑花	<i>Hedychium coronarium</i> Koenig

附錄三、臺北市野雁保護區植物名錄

(臺北市生物多樣性計畫)

中文名	英文名
十字花科	Brassicaceae
葶藶	<i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern
大戟科	Euphorbiaceae
血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.
茄苳	<i>Bischofia javanica</i> Blume
毛茛科	Ranunculaceae
水辣菜	<i>Ranunculus cantoniensis</i> DC.
禾本科	Poaceae
升馬唐	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel.
巴拉草	<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Stapf
牛筋草	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.
兩耳草	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.
狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.
淡竹葉	<i>Lophatherum gracile</i> Brongn.
稗	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.
豆科	Fabaceae
豌豆	<i>Pisum sativum</i> L.
車前草科	Plantaginaceae
車前草	<i>Plantago asiatica</i> L.
美人蕉科	Cannaceae
白連蕉花	<i>Canna indica</i> L.
茄科	Solanaceae
瑪瑙珠	<i>Solanum diphyllum</i> L.
龍葵	<i>Solanum nigrum</i> L.
桑科	Moraceae
小葉桑	<i>Morus australis</i> Poir.
雀榕	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.
葎草	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.
構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.
茜草科	Rubiaceae
雞屎藤	<i>Paederia foetida</i> L.

中文名	英文名
旋花科	Convolvulaceae
菟絲子	<i>Cuscuta australis</i> R. Br.
槭葉牽牛	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet
莎草科	Cyperaceae
短葉水蜈蚣	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.
莧科	Amaranthaceae
野莧菜	<i>Amaranthus viridis</i> L.
蓮子草	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br. ex Roem. & Schultes
菊科	Asteraceae
大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.
小米菊	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.
加拿大蓬	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.
艾	<i>Artemisia indica</i> Willd.
金腰箭舅	<i>Calyptocarpus vialis</i> Less.
昭和草	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore
茯苓菜	<i>Dichrocephala integrifolia</i> (L. f.) Kuntze
假吐金菊	<i>Soliva anthemifolia</i> R. Br.
紫花霍香薊	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.
黃鵪菜	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.
蟛蜞菊	<i>Wedelia chinensis</i> (Osbeck) Merr.
酢醬草科	Oxalidaceae
紫花酢醬草	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.
酢醬草	<i>Oxalis corniculata</i> L.
榆科	Ulmaceae
山黃麻	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume
葡萄科	Vitaceae
虎葛	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.
蓼科	Polygonaceae
火炭母草	<i>Polygonum chinense</i> L.
羊蹄	<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino
薔薇科	Rosaceae
蛇莓	<i>Duchesnea indica</i> (Andr.) Focke
繖形花科	Apiaceae
天胡荽	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lam.
水芹菜	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.
雷公根	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban
蘿藦科	Asclepiadaceae
馬利筋	<i>Asclepias curassavica</i> L.

附錄四、臺北市野雁保護區兩爬類名錄

物種名	學名
蟾蜍科	Bufonidae
黑眶蟾蜍	<i>Bufo melanostictus</i>
樹蛙科	Rhacophoridae
面天樹蛙	<i>Chirixalus idiootocus</i>
赤蛙科	Raniidae
澤蛙	<i>Rana limnocharis</i>
貢德氏赤蛙	<i>Rana guntheri</i>
拉都希氏赤蛙	<i>Rana latouchii</i>
狹口蛙科	Microhylidae
小雨蛙	<i>Microhyla ornata</i>
飛蜥科	Agamidae
斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>
黃頰蛇科	Colubridae
花浪蛇	<i>Amphiesma stolatum</i>

附錄五、臺北市野雁保護區蝴蝶名錄

物種名	學名
弄蝶科	Hesperiidae
竹紅弄蝶	<i>Telicota ohara formosana</i> (Fruhstorfer)
灰蝶科	Lycaenidae
沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha</i> (Matsumura)
波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus)
蛺蝶科	Nymphalidae
樺斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i> (Linnaeus)
琉球紫蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i> (Butler)
鳳蝶科	Papilionidae
大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i> (Fruhstorfer)
粉蝶科	Pieridae
水青粉蝶	<i>Catopsilia pyranthe</i> (Linnaeus)
台灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i> (Fruhstorfer)
台灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i> (Sparrman)
紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i> (Boisduval)

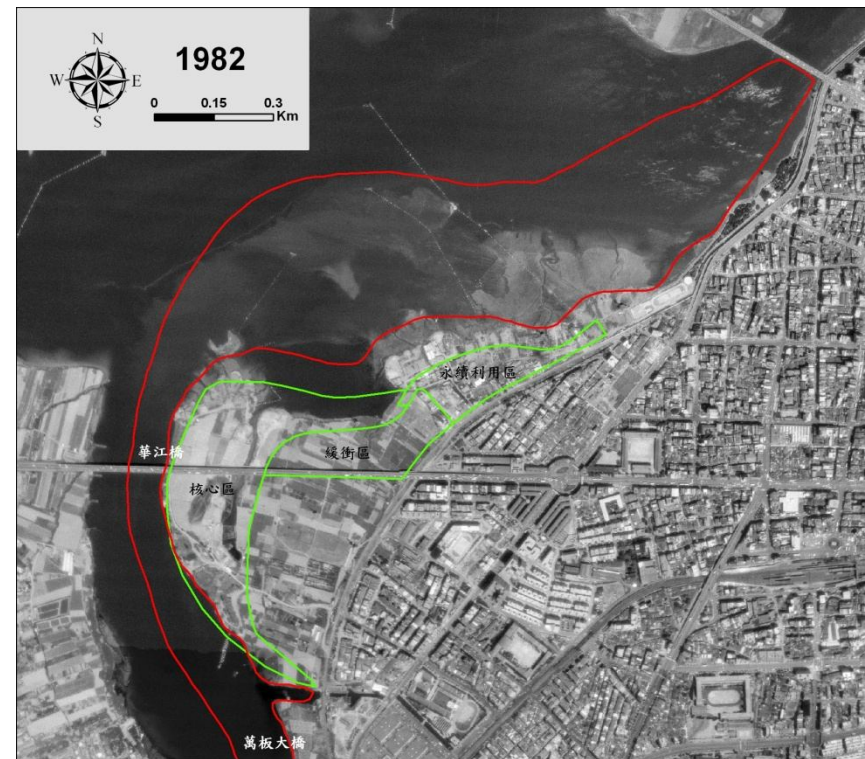
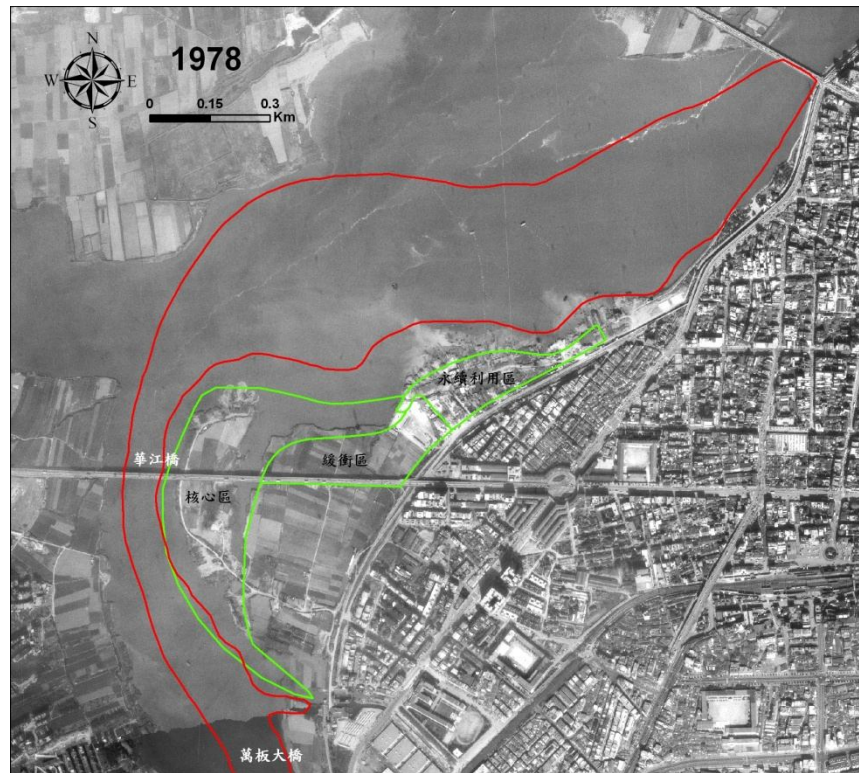
附錄六、臺北市野雁保護區魚類名錄

中文名	英文名
大眼海鰱科	Megalopidae
大眼海鰱	<i>Megalops cyprinoides</i>
塘虱魚科	Clariidae
泰國土虱	<i>Clarias batrachus</i>
慈鯛科	Cichlidae
吳郭魚	<i>Oreochromis</i> sp.
藍寶石	<i>Geophagus steindachneri</i>

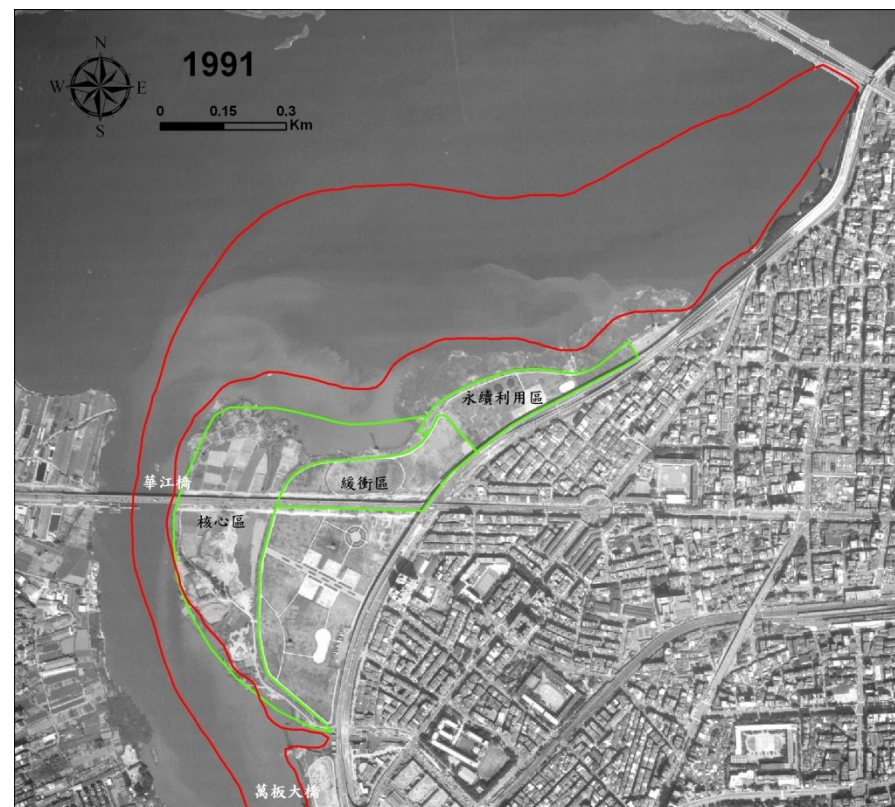
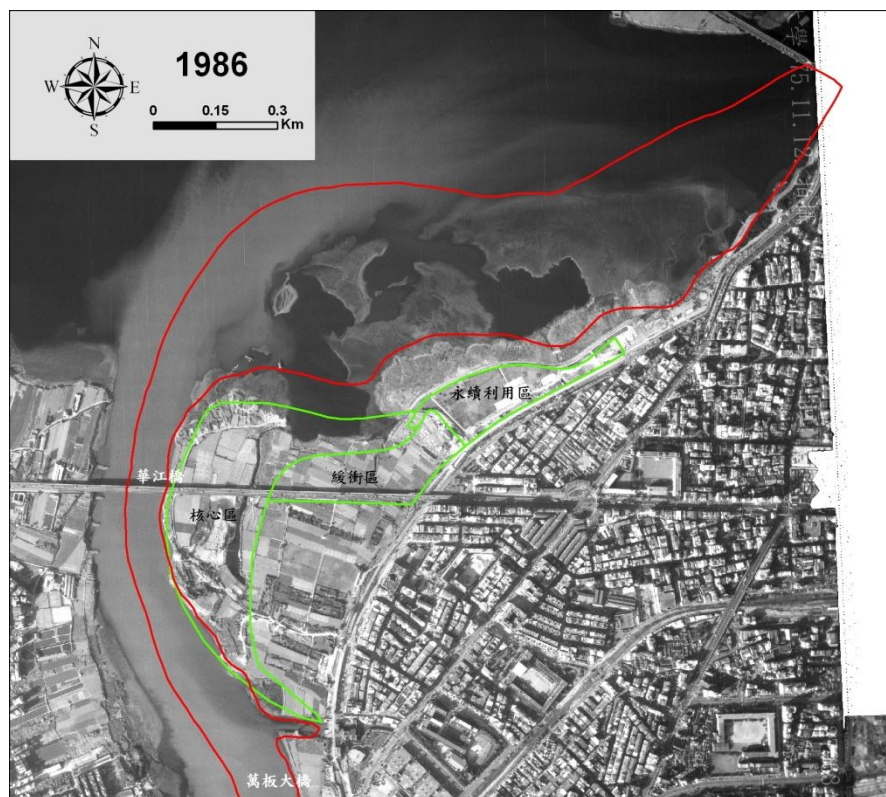
附錄七、臺北市野雁保護區蜻蜓名錄

物種名	學名
細蟴科	Coenagrionidae
青紋細蟴	<i>Ischnura senegalensis</i>
蜻蜓科	Libellulidae
猩紅蜻蜓	<i>Crocothemis s. servilia</i>
霜白蜻蜓中印亞種	<i>Orthetrum pruinatum neglectum</i>
侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>
杜松蜻蜓	<i>Orthetrum s. sabina</i>
薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>

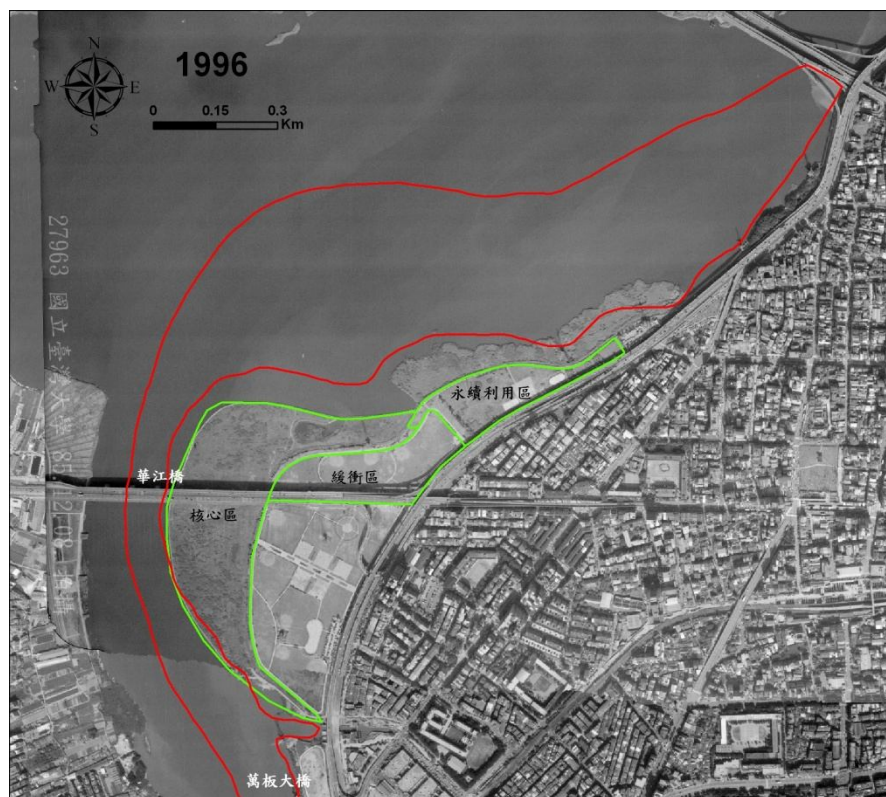
附錄八、1978-2012 年華江橋周邊航空照片



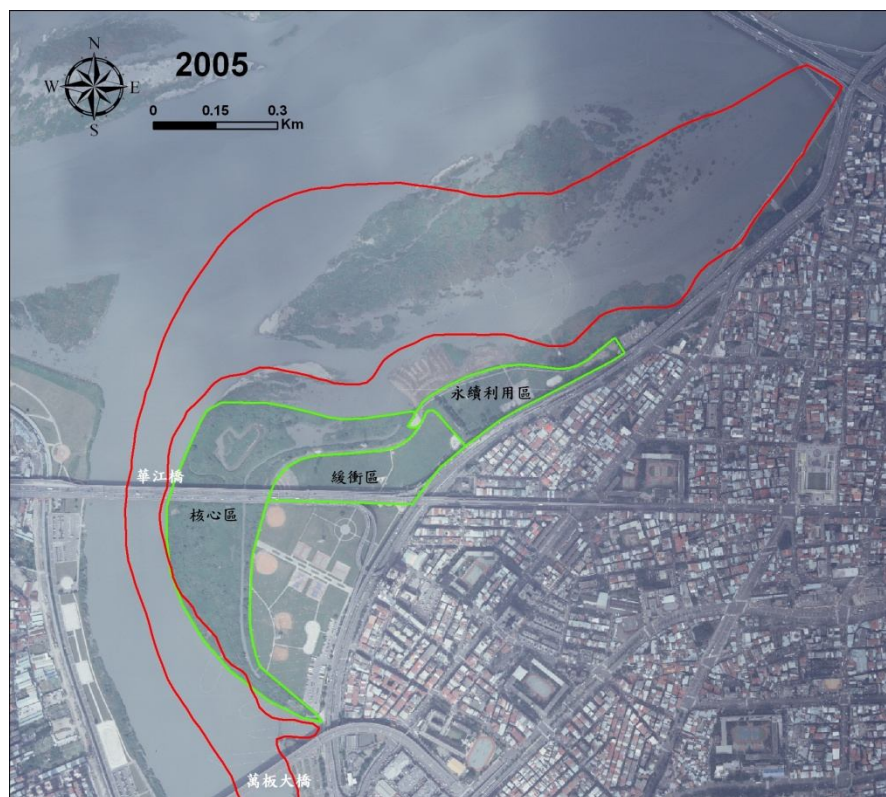
附錄八（續） 1978-2012 年華江橋周邊航空照片



附錄八（續） 1978-2012 年華江橋周邊航空照片



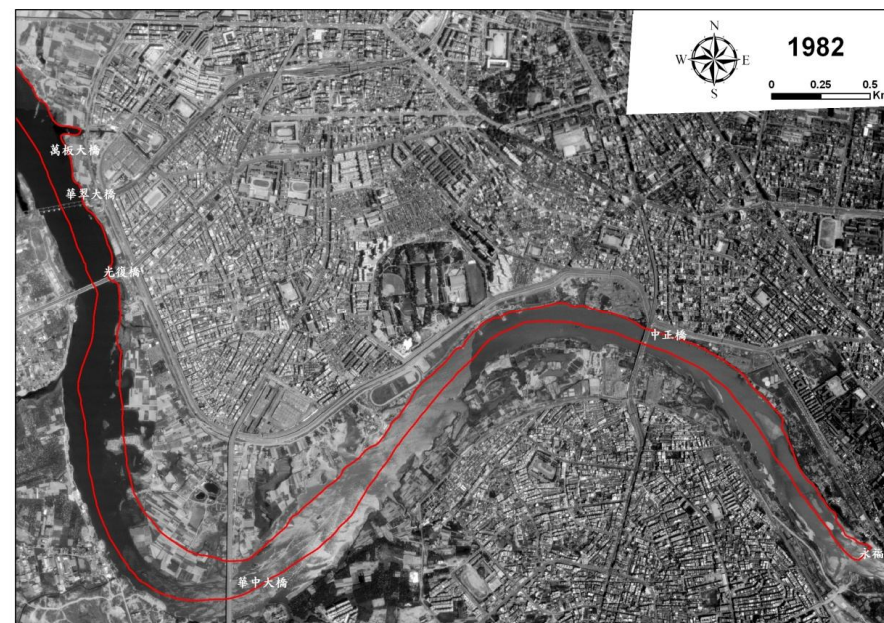
附錄八（續） 1978-2012 年華江橋周邊航空照片



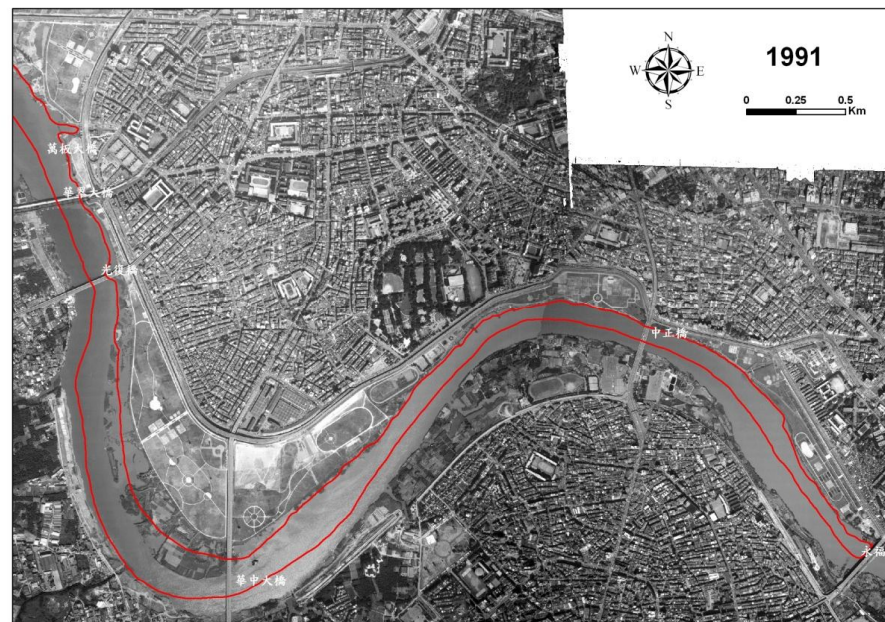
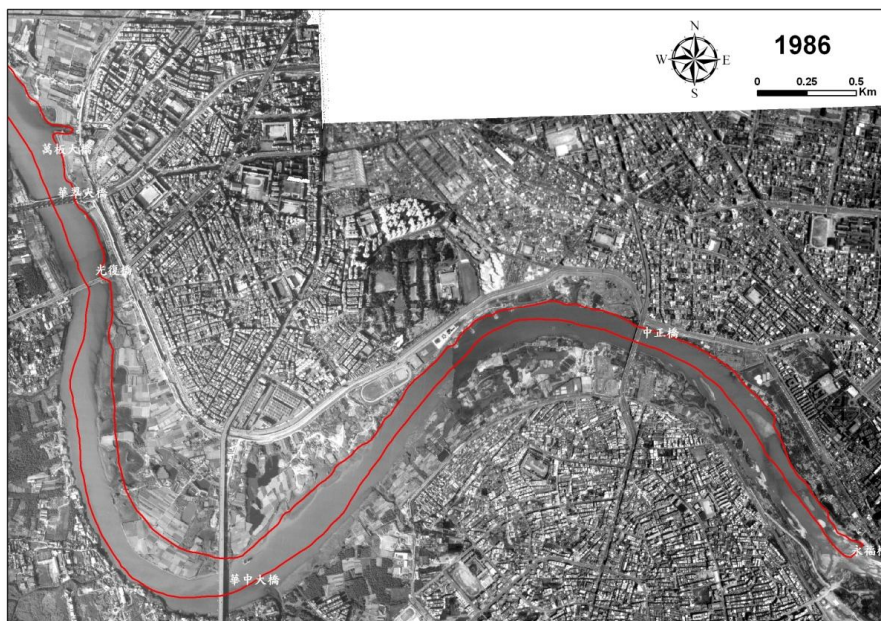
附錄八（續） 1978-2012 年華江橋周邊航空照片



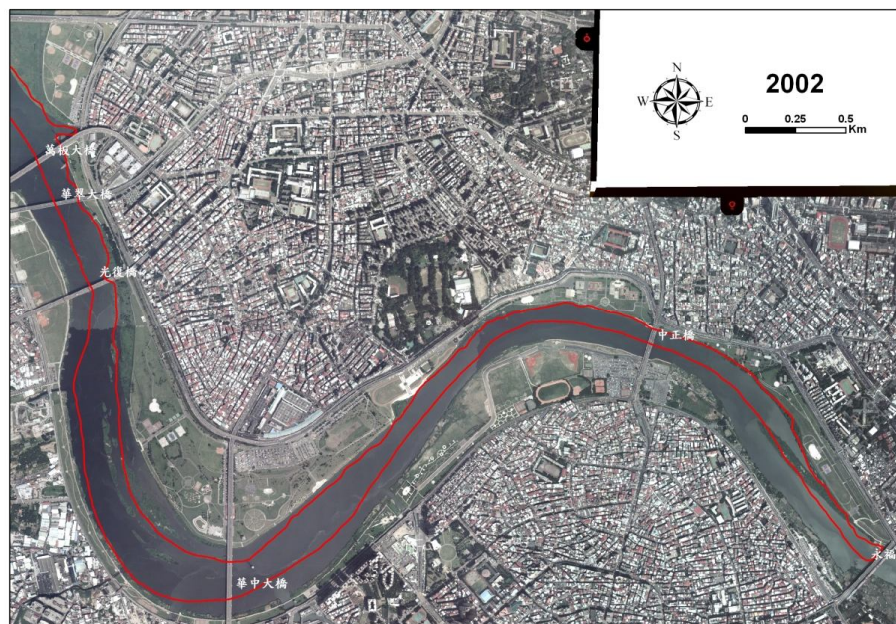
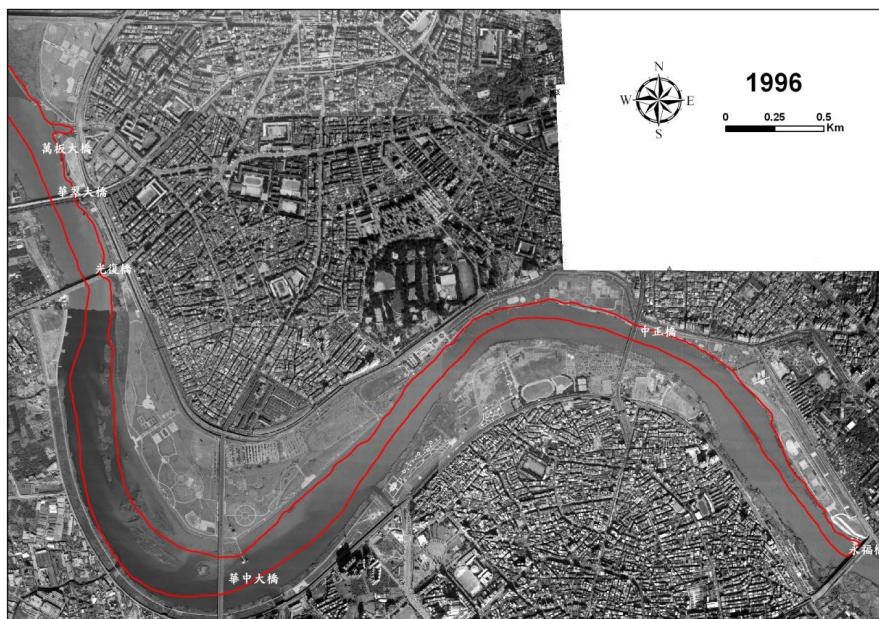
附錄九、1978-2012 年新店溪航空照片



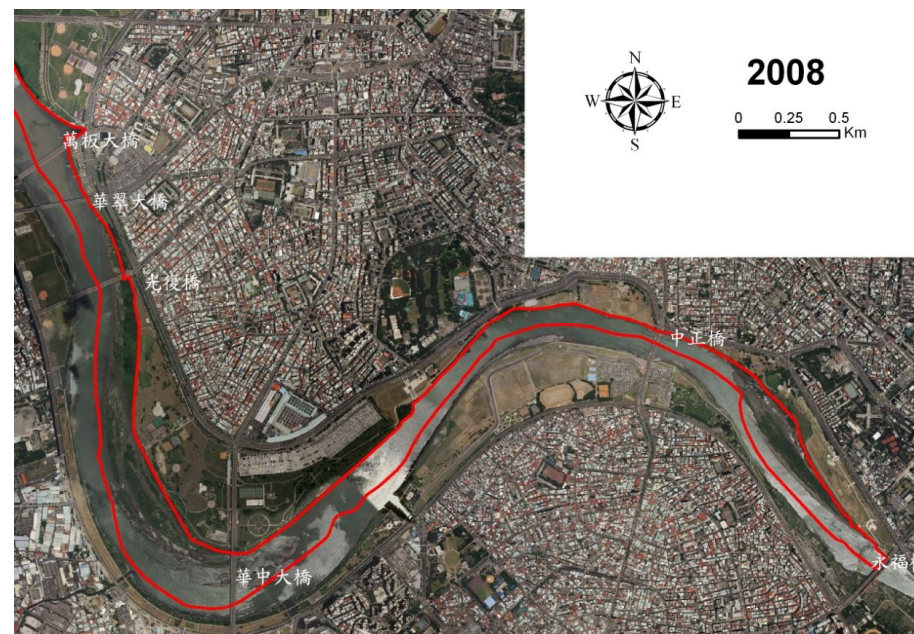
附錄九（續） 1978-2012 年新店溪航空照片



附錄九（續） 1978-2012 年新店溪航空照片



附錄九（續） 1978-2012 年新店溪航空照片



附錄九（續） 1978-2012 年新店溪航空照片



