103年度行政院農業委員會林務局林業管理計畫

103年度澎湖縣生物多樣性調查暨保育推廣計畫成果報告書



計畫編號:103林發-07.1-保-17(7)

計畫名稱:澎湖縣生物多樣性調查暨保育推廣計畫

計畫主持人:許自由

執行單位:澎湖縣野鳥學會

計畫時程:中華民國103年1 月1 日至103年12 月31 日

活動地點:澎湖縣

中華民國103年12 月31 日

目錄

成	果摘要	•2
<u> </u>	前言	• 3
二、	·目的······	٠4
三	、效益分析	·•5
四	、執行情形及成果	··5
五	、檢討與建議	24
六、	·活動經費來源、額度及會計報告(表) ····································	25
セ	、成果照片	26
八	、附件	50

103年度澎湖縣生物多樣性調查暨保育推廣計畫成果摘要:

- 一、完成103年度澎湖地區鳥類的普查與監控,並建立調查資料於中華鳥會之鳥 類資料庫,以利各方運用。
- 二、完成縣級菜園濕地鳥類與生物物種調查工作,並建立基本資料庫,以做為 教育、研究、推廣之用。
- 三、辦理完成4場次鳥類生態保育推廣活動(燕鷗季)。
- 四、辦理完成2場次溼地生態推廣活動(青螺溼地、菜園溼地、海岸潮間帶)。
- 五、辦理完成5場次校園生態保育教育講座,向下紮根推廣生態保育之觀念。
- 六、出版澎湖玄武岩撲克牌宣導品,並配合活動的辦理以推廣澎湖自然生態保育工作。
- 七、完成103年度澎湖青螺濕地之小燕鷗棲地巡守及管理工作。

一、前言:

本縣擁有的豐富自然與人文生態資源,國家及青螺濕地與地方級菜園濕地 更是具有潛力的生態旅遊景點。但鑑於部分濕地缺乏生物資源的基礎調查資 料,同時對於青螺濕地的小燕鷗棲地也須長期投入維護工作,因而擬定本計劃。

藉由調查澎湖群島潮間帶之生物物種、鳥類生態習性、生物生態環境,以 其明瞭生物棲地維護的重要性與完整性,藉以教育民眾維護潮間帶溼地生態完 整之觀念與用心推廣保護自然生態之正確方向。

目前青螺濕地沙嘴更是保育類夏候鳥小燕鷗的繁殖棲地,2011年由於受到 鼠害、蛇害之影響,近60巢的小燕鷗無法繁殖成功。2012年透過天敵防治計畫 之執行,並進行小燕鷗棲地的改善,使小燕鷗雖順利的繁衍。2013年則受到無 法抗拒的颱風侵襲與流浪狗出現,致使小燕鷗繁殖成功率只達10%左右。為維護 青螺沙嘴與小燕鷗棲地完整,103年度計畫急需積極投入對小燕鷗天敵的防制與 棲地的維護巡守工作。

菜園濕地為海岸濕地與人造濕地混合的一處生態敏感區,範圍包括水庫、 魚塭、紅樹林濕地及潮間帶,是自然與人造的多樣性濕地型態,海域遼濶,為 鳥類及各種生物提供棲息與覓食的環境,因而成為各種候鳥聚集與過境停棲的 最佳處所。菜園濕地距馬公市中心僅十分鐘車程,交通便利,又可連結附近景 點,是濕地戶外生態教學的最佳場所。2007 年內政部公告菜園濕地「為地方級 國家重要濕地」,故辦理菜園濕地陸域動物資源調查以建立資料庫擬定濕地保育

推動範本。

本計畫延續辦理鳥類生態推廣活動、濕地教育推廣活動,可提供一般民眾 親身接觸鳥類、濕地的經驗,也讓戶外休閒活動成為生活的一部分,落實濕地 保育的目的。

二、目的:

透過本計畫進行澎湖群島生態環境的調查工作、辦理鳥類與濕地生態的推廣活動、執行小燕鷗棲地的巡守工作、製作環境保育的宣導品,可以建立澎湖地區生物多樣性的資料庫,並能成功推展保育工作。

依據計畫之目的,本計畫有如下之目標:

- (一)普查與監控澎湖地區的鳥類生態變化,並建立鳥類資料庫。
- (二)進行澎湖縣級菜園濕地之鳥類與生物物種調查工作,並建立基礎資料庫。
- (三)辦理鳥類生態推廣活動(燕鷗季)4場次。
- (四)辨理濕地生態推廣活動(青螺濕地、菜園濕地、海岸潮間帶)2場次。
- (五)辦理校園生態保育教育講座5場次。
- (六)配合調查研究成果,出版澎湖地區生物多樣性保育與永續利用之宣導品1項。
- (七)辦理國家級青螺濕地之小燕鷗棲地巡守與管理工作。

三、效益分析:

(一)可量化效益:

- 1. 完成103年度澎湖地區的鳥類生態調查
- 2. 完成103年度青螺濕地生物相調查
- 3. 完成103年度菜園濕地生物相調查
- 4. 辦理完成燕鷗季4場次大型推廣活動,參加人數250人
- 5. 辦理完成2梯次濕地生態推廣活動,參加人數250人
- 6. 辦理完成5場次教育推廣活動,參加人數300人
- 7. 完成103年度澎湖青螺濕地的小燕鷗繁殖棲地巡守工作
- 8. 完成1項保育宣導品之製作

(二)其他政策效益或不可量化效益:

- 1. 完成澎湖地區鳥類調查紀錄,並透過長期鳥類的監控紀錄,建立鳥類資料庫,對於維護重要生物棲地的完整性有莫大的助益,可協助達成生物多樣性保育的重要工作。
- 2. 透過進行澎湖縣級菜園溼地之生物物種調查工作,可以了解重要濕地的生態狀況,以做為資料庫的基礎資料,進而做為教育、研究、推廣之基礎, 其功效甚大。
- 3. 透過辦理多場次的燕鷗季、溼地生態、國中小學教育推廣活動,讓各階層 民眾皆能參與生態多樣性與保育活動,當他(她)們回到學校、家庭、職

- 場,轉而成為保育尖兵,其必能真正落實生物多樣性保育的工作。
- 4. 以澎湖地區生物多樣性保育與永續利用之宣導品,在各場合做為宣導材料,必能有效達成宣導的目的。
- 5. 國家級的青螺溼地小燕鷗棲地是澎湖本島唯一的燕鷗棲息地,具有讓民眾十分容易親近觀察的特殊性,保持棲地的完整,讓小燕鷗以此永續繁衍,對生態保育具有指標性作用,而參與巡守工作的志工們,自然成為最堅實的基層保育人員,以推動生物多樣性與保育工作的永續傳承。

四、執行情形及成果

(一)計畫項目:

- 1. 澎湖地區的鳥類生態調查
- 2. 青螺濕地生物相調查
- 3. 菜園濕地生物相調查
- 4. 辨理燕鷗季活動
- 5. 辦理濕地生態推廣活動
- 6. 辦理教育推廣活動
- 7. 執行澎湖青螺濕地小燕鷗繁殖棲地巡守工作
- 8. 製作保育宣導品

(二)調查與工作方法:

1. 鳥類調查方法與步驟

鳥類調查採用穿越線加定點調查法(許富雄等,2001),在計畫範圍內設置一條穿越線,並設計固定觀察點,每50公尺停留一次。鳥類調查需於日出二小時內進行一次(大部分鳥類為晨昏活動),中午再補一次(部分鳥類例如猛禽則選擇接近中午時活動)。調查時是沿穿越線以時速1.5公里單向走完一次(總計二次調查,每一點可有兩次記錄),每個樣點停5分鐘。調查時以目視法輔以聲音進行判別,記錄種類、數量及其出現的棲地。調查記錄包括鳥音(I:單隻鳴叫,II:三隻以內鳴叫可計數,III:多隻鳴叫不可計數)。鳥類中文名及學名依據台灣野鳥圖鑑(王嘉雄等,1991)為主,圖鑑沒有登錄的鳥種如家八哥,則依據行政院農委會特有生物研究保育中心公告之資料。調查頻度每月1次,共計12次。

2. 蝶類與蜻蛉類調查方法與步驟

依許富雄等人(2001)之方法,採用穿越線調查法,調查範圍以鳥類穿越線為準。以等速緩慢行走方式,目視觀察記錄距調查者5公尺範圍內所出現之物種、數量及位置環境,調查時間為上午9:00-11:00,下午15:00-17:00。種類鑑定與識別則參考相關文獻(汪良仲,2000;張永仁,1998;曹美華,2005)的名稱及分類系統為主,台灣特有種蝴

蝶的認定依據徐琦峰、楊平世(1986)所著的「台灣產特有種蝶類綜述」為依據。蜻蛉目同種異名之中文名及學名依據曹美華(2005)。調查頻度每月至少1次,共計12次;此外盡可能拍照紀錄第一次發現物種。

3. 兩棲類調查方法與步驟

兩棲類調查是依許富雄等人(2001)之方法,採用穿越線調查。在每一計畫範圍內設置一條穿越線,以等速緩慢行走記錄目視與鳴聲出現之物種、數量(I:單隻鳴叫,II:三隻以內鳴叫可計數,III:多隻鳴叫不可計數)及位置,調查時間選擇天黑以後3小時內完成。鑑定與識別則參考相關文獻(楊懿如,2005;呂光洋、杜銘章、向高世,2000),學名及中文名則依據楊懿如(2005)、呂光洋等人(2000)發表的文獻名錄登錄。調查頻度每月至少1次,共計12次;此外盡可能於調查時拍照紀錄第一次發現之物種。

4. 爬行類調查方法與步驟

爬行類調查是依許富雄等人(2001)之方法,採用穿越線調查,在每一計畫範圍內設置一條長度為500長之穿越線。以等速緩慢行走記錄目視與鳴聲出現之物種、數量及位置,調查時間包含白天與晚上(天黑以後3小時內完成)各進行一次。鑑定與識別則參考相關文獻(呂光洋、杜銘章、向高世,2000),學名及中文名則依據呂光洋等人(2000)發表的文獻名錄登錄。調查頻度每月1次,共計12次;此外盡可能於調查時

拍照紀錄第一次發現之物種。

5. 小型哺乳類調查方法與步驟

小型哺乳類調查是依江志強(2012)、許富雄等人(2001)之方法,採用穿越線調查法,配合定點觀察與捕捉調查。穿越線調查在每一計畫範圍內設置一條穿越線。以緩行方式,沿線記錄目擊的哺乳類動物種類、數量、出現地點之絕對位置、棲息地類型以及活動狀況,並記錄該類動物的叫聲、足跡、排遺、食痕、掘痕、窩穴、殘骸等跡相,以判斷動物之種類並估計其相對數量。 定點觀察則選擇棲地附近生物會經過或出現之地點,以守候方式觀察可以觀察優勢物種;捕捉調查則用於不易被發現或辨識之小型哺乳動物(如:囓齒目之鼠類、食蟲目及翼手目),可以清楚記錄物種的基本資料,如種類、性別、身長等。

(三)辦理推廣、教育宣導活動

1. 燕鷗季推廣活動

為落實鳥類保育工作,介紹澎湖之自然生態,配合夏季燕鷗之自然資源,並推展澎湖觀光,辦理 4 場次燕鷗季活動。活動計畫見下頁。

2. 濕地生態推廣活動

為落實濕地保育觀念,向不同階層民眾進行宣導,辦理2場次以濕地 為主題的宣導活動。

2014 澎湖縣野鳥學會燕鷗季-南海行

一、活動日期:民國 103 年 6 月 21 日(星期六)

二、活動行程:(若受天氣和潮水影響,本會將做適度調整)

時間	活動項目	說明
07:00~07:30	報到	地點:南海遊客中心
07:30~09:30	出發:貓嶼賞燕鷗(巡航)	貓嶼航程約 1.5 小時
09:30~11:30	花嶼地質景觀巡禮(登島)	含貓嶼往花嶼航程時間
11:30~12:30	午餐	地點:花嶼
12:30~13:30	頭巾嶼、南鐵砧嶼賞燕鷗(巡航)	含花嶼往東嶼坪航程時間
13:30~15:30	東嶼坪地質景觀巡禮(登島)	
15:30~16:30	返程	行經桶盤嶼巡航

三、集合時間與地點:上午 07:00~07:30 馬公南海遊客中心(逾時不候)

四、指導單位:行政院農業委員會林務局

五、承辦單位:澎湖縣野鳥學會

六、活動解說:澎湖縣野鳥學會講師群

七、報名:

1. 資格:須年滿 10 足歲(計算至活動當天)

2. 人數:56人,額滿為止;每人限報名4人

3. 費用:一般民眾 900 元;澎湖縣野鳥學會會員 450 元(限 102 年 6 月 21 日前入會者)

4. 方式: 一律以傳真報名 FAX: 06-9212288;

洽詢電話: 06-9215098 (上午 09:00~12:00,下午 02:00~05:00)

請將劃撥單與報名表一併傳真,是否完成報名以繳費完成次序為判斷基準。

- 5. 開始報名時間:即日起
- 6. 劃撥戶名:澎湖縣野鳥學會;劃撥帳號:41691541

※注意事項:

- 1. 活動預計將會迅速額滿,報名者於活動開始前一個禮拜不克參加,可退費(即 6/13 中午 12:00 前),超過此時間,則不退費;以上遺留空缺由候補人員遞補之。
- 2. 因此趟行程之路途頗遠且醫療設備不足,希望考慮本身之身心狀況是否適合參加。本會 已盡告知之義務,若活動中發生任何突發身體狀況,願意自行負責,一切與主辦單位無 關。本報名表視同切結書。
- 3. 本行程為生態保育活動,為維護當地自然與文化景觀風貌,一切不法行為,本會工作人 員有權當場進行勸阻與糾正!
- 4. 為提倡環保,學員請自備環保杯與飲用水,本會不提供飲用水。

.....

姓名	出生年月日 (保險用)	身分證字號 (保險用)	電話	住址	午餐
					葷 □ 素□
					葷 □ 素□

2014 澎湖縣野鳥學會燕鷗季-北海行

一、活動日期:民國 103 年 6 月 22 日(星期日)

二、活動行程:(若受天氣和潮水影響,本會將做適度調整)

時間	活動項目	說明
07:30~07:50	報到	地點:澎湖縣立體育館前廣場
07:50~08:30	出發	搭車到岐頭、搭船到活龍灘
08:30~09:00	活龍灘賞燕鷗(登島)	
09:00~11:00	雜善嶼、碇鉤嶼、小白沙嶼賞燕鷗(巡航)	
11:00~11:45	鳥嶼地質景觀巡禮(登島)	
11:45~12:30	返程	搭船回岐頭、搭車回馬公

三、集合時間與地點:上午 07:30~07:50 澎湖縣立體育館前廣場(逾時不候)

四、指導單位:行政院農業委員會林務局

五、承辦單位:澎湖縣野鳥學會

六、活動解說:澎湖縣野鳥學會講師群

七、報名:

1. 資格:須年滿 10 足歲(計算至活動當天)

2. 人數:50人,額滿為止;每人限報名4人

3. 費用:一般民眾 400 元;澎湖縣野鳥學會會員 200 元(限 102 年 6 月 22 日前入會者)

4. 方式:一律以傳真報名 FAX:06-9212288;

洽詢電話: 06-9215098 (上午 09:00~12:00,下午 02:00~05:00)

請將劃撥單與報名表一併傳真,是否完成報名以繳費完成次序為判斷基準。

- 5. 開始報名時間:即日起
- 6. 劃撥戶名:澎湖縣野鳥學會;劃撥帳號:41691541

※注意事項:

- 1. 活動預計將會迅速額滿,報名者於活動開始前一個禮拜不克參加,可退費(即 6/13 中午 12:00 前),超過此時間,則不退費;以上遺留空缺由候補人員遞補之。
- 2. 因此趟行程之路途頗遠且醫療設備不足,希望考慮本身之身心狀況是否適合參加。本會 已盡告知之義務,若活動中發生任何突發身體狀況,願意自行負責,一切與主辦單位無 關。本報名表視同切結書。
- 3. 本行程為生態保育活動,為維護當地自然與文化景觀風貌,一切不法行為,本會工作人 員有權當場進行勸阻與糾正!
- 4. 為提倡環保,學員請自備環保杯與飲用水,本會不提供飲用水。

姓名	出生年月日 (保險用)	身分證字號 (保險用)	電話	住址	午餐
					葷□ 素□
					華□
					素□

2014 澎湖縣野鳥學會燕鷗季-南海行

一、活動日期:民國103年7月5日(星期六)

二、活動行程:(若受天氣和潮水影響,本會將做適度調整)

時間	活動項目	說明
07:00~07:30	報到	地點:南海遊客中心
07:30~09:30	出發:貓嶼賞燕鷗(巡航)	貓嶼航程約 1.5 小時
09:30~11:30	花嶼地質景觀巡禮(登島)	含貓嶼往花嶼航程時間
11:30~12:30	午餐	地點:花嶼
12:30~13:30	頭巾嶼、南鐵砧嶼賞燕鷗(巡航)	含花嶼往東嶼坪航程時間
13:30~15:30	東嶼坪地質景觀巡禮(登島)	
15:30~16:30	返程	行經桶盤嶼巡航

三、集合時間與地點:上午 07:00~07:30 馬公南海遊客中心(逾時不候)

四、指導單位:行政院農業委員會林務局

五、承辦單位:澎湖縣野鳥學會

六、活動解說:澎湖縣野鳥學會講師群

七、報名:

1. 資格:須年滿 10 足歲(計算至活動當天)

2. 人數:56人,額滿為止;每人限報名4人

3. 費用:一般民眾 900 元;澎湖縣野鳥學會會員 450 元(限 102 年 7 月 5 日前入會者)

4. 方式: 一律以傳真報名 FAX: 06-9212288;

洽詢電話: 06-9215098 (上午 09:00~12:00,下午 02:00~05:00)

請將劃撥單與報名表一併傳真,是否完成報名以繳費完成次序為判斷基準。

- 5. 開始報名時間:即日起
- 6. 劃撥戶名:澎湖縣野鳥學會;劃撥帳號:41691541

※注意事項:

- 1. 活動預計將會迅速額滿,報名者於活動開始前一個禮拜不克參加,可退費(即 6/27 中午 12:00 前),超過此時間,則不退費;以上遺留空缺由候補人員遞補之。
- 2. 因此趟行程之路途頗遠且醫療設備不足,希望考慮本身之身心狀況是否適合參加。本會 已盡告知之義務,若活動中發生任何突發身體狀況,願意自行負責,一切與主辦單位無 關。本報名表視同切結書。
- 3. 本行程為生態保育活動,為維護當地自然與文化景觀風貌,一切不法行為,本會工作人 員有權當場進行勸阻與糾正!
- 4. 為提倡環保,學員請自備環保杯與飲用水,本會不提供飲用水。

姓名	出生年月日 (保險用)	身分證字號 (保險用)	電話	住址	午餐
					葷 □ 素□
					葷 □ 素□

2014 澎湖縣野鳥學會燕鷗季-北海行

一、活動日期:民國103年7月6日(星期日)

二、活動行程:(若受天氣和潮水影響,本會將做適度調整)

時間	活動項目	說明
07:30~07:50	報到	地點:澎湖縣立體育館前廣場
07:50~08:30	出發	搭車到岐頭、搭船到活龍灘
08:30~09:00	活龍灘賞燕鷗(登島)	
09:00~11:00	雜善嶼、碇鉤嶼、小白沙嶼賞燕鷗(巡航)	
11:00~11:45	鳥嶼地質景觀巡禮(登島)	
11:45~12:30	返程	搭船回岐頭、搭車回馬公

三、集合時間與地點:上午 07:30~07:50 澎湖縣立體育館前廣場(逾時不候)

四、指導單位:行政院農業委員會林務局

五、承辦單位:澎湖縣野鳥學會

六、活動解說:澎湖縣野鳥學會講師群

七、報名:

1. 資格:須年滿 10 足歲(計算至活動當天)

2. 人數:50人,額滿為止;每人限報名4人

3. 費用:一般民眾 400 元;澎湖縣野鳥學會會員 200 元(限 102 年 7 月 6 日前入會者)

4. 方式:一律以傳真報名 FAX:06-9212288;

洽詢電話: 06-9215098 (上午 09:00~12:00,下午 02:00~05:00)

請將劃撥單與報名表一併傳真,是否完成報名以繳費完成次序為判斷基準。

- 5. 開始報名時間:即日起
- 6. 劃撥戶名:澎湖縣野鳥學會;劃撥帳號:41691541

※注意事項:

- 1. 活動預計將會迅速額滿,報名者於活動開始前一個禮拜不克參加,可退費(即 6/27 中午 12:00 前),超過此時間,則不退費;以上遺留空缺由候補人員遞補之。
- 2. 因此趟行程之路途頗遠且醫療設備不足,希望考慮本身之身心狀況是否適合參加。本會 已盡告知之義務,若活動中發生任何突發身體狀況,願意自行負責,一切與主辦單位無 關。本報名表視同切結書。
- 3. 本行程為生態保育活動,為維護當地自然與文化景觀風貌,一切不法行為,本會工作人 員有權當場進行勸阻與糾正!
- 4. 為提倡環保,學員請自備環保杯與飲用水,本會不提供飲用水。

姓名	出生年月日 (保險用)	身分證字號 (保險用)	電話	住址	午餐
					葷□ 素□
					葷 □ 素□

3. 教育宣導活動

為增加推廣活動之成效,並期望保育工作能夠向下紮根,針對國中小 學童、親子等為對象,辦理5場次之濕地保育交育宣導活動。活動計畫見 下頁。

(四)青螺濕地之小燕鷗繁殖棲地巡守工作

近年在澎湖縣野鳥學會與青螺社區當地居民共同努力下,對小燕 鷗繁殖棲地進行棲地改善、天敵防治、巡守等工作獲得顯著成效,但 保育類的小燕鷗仍持續受到棲地陸化、天敵入侵與颱風等劇烈天候的 影響。在處理鼠害、蛇害問題之後,102 年度則受到颱風與野狗的入 侵,故此為 103 年度巡守之重點工作,其巡守工作之時程、內容與人 力調配如下:

表 1 2014 青螺沙嘴小燕鷗天敵防制工作人力統計表

月份	3月	4月	5月	6 月
天數與人數	5×2	5×2	5×2	5×2
工作內容	3、4月以鼠身	與蛇防制為主,	5、6月增加里	予狗等防制

表 2 小燕鷗繁殖棲地巡守工作人力統計表

月份	4月	5 月	6 月	7 月
天數與人數	30×1	31×1	30×1	29×1
總計	120 人次			

2014 澎湖縣自然保育宣導系列活動

一、活動目的:

為提升縣民對澎湖地質地形之自然環境,鳥類、蝴蝶、老樹等動植物生態的保育觀念,並推廣民眾利用自然資源從事正當的休閒活動,特舉辦此一活動。

二、指導單位:行政院農業委員會林務局

三、主辦單位:澎湖縣野鳥學會、澎湖縣自然學友學會

四、協辦單位:澎湖縣環境保護協會

五、活動梯次、主題、日期、時間、地點:

梯次	主題	日期、時間	地點
第 1 提力	探索青斑蝶遷徙之謎	2014/11/16(星期日)	西嶼西堡壘、東堡壘
第1 7 7 7	1木 尔 月 斑 琳 迤 從 ~ 誕	上午8:30~11:30	四项四至至、不至至
第2梯次	1. 山水濕地賞鳥	2014/11/23(星期日)	
界 4 佛 次	2. 探索澎南地質地形	上午8:30~11:30	山水濕地
第3梯次	1. 菜園濕地賞鳥	2014/11/30(星期日)	菜園濕地
知り你入 	2. 菜園濕地生態導覽	上午8:30~11:30	未图然地
第 1 1 4 4	1. 岐頭海岸賞鳥	2014/12/07(星期日)	L+ 55
第4梯次	2. 白沙老樹巡禮	上午8:30~11:30	岐頭
第 [14 上	1. 青螺濕地賞鳥	2014/12/13(星期日)	丰坤山山 山安
第5梯次	2. 北寮地質公園踏查	上午8:30~11:30	青螺濕地、北寮

六、參加對象:一般民眾

七、報名時間:即日起至每梯次前3日(每星期三)中午12:00 止

八、報名人數:每梯次50人,額滿為止

九、報名方式:

填寫報名表後,傳真、e-mail 或現場報名(勞工育樂中心 2F)

電話:06-9215098 葉小姐(上午09:00~12:00,下午02:00~05:00)

傳真: 06-9212288 e-mail: abc84115@ms33. hinet. net

十、講師:澎湖縣野鳥學會、澎湖縣自然學友學會、澎湖縣環境保護協會講師群

十一、注意事項:

- 1. 為響應愛地球活動,本系列活動不提供瓶裝水,請參加活動的伙伴自行攜帶**飲** 用水!
- 2. 請注意天氣變化,穿著適宜服裝,賞鳥活動請勿穿著鮮艷服裝。

十二、活動集合時間與地點:

梯次	時間	地點	備註
第1梯次	08:20~08:30	縣立體育館前廣場	搭車
第2梯次	08:20~08:30	縣立體育館前廣場	搭車
第3梯次	08:30	雙湖園入口處	自行前往
第4梯次	08:20~08:30	縣立體育館前廣場	搭車
第5梯次	08:20~08:30	縣立體育館前廣場	搭車

.....

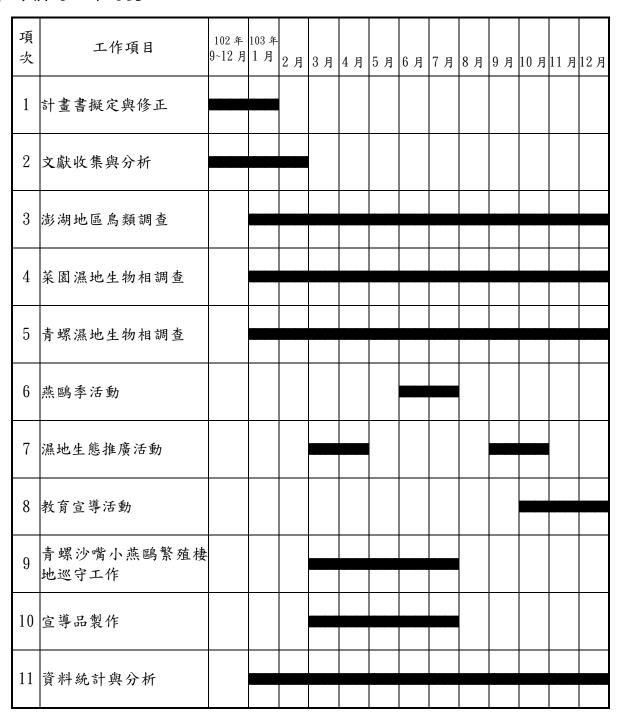
2014 澎湖縣自然保育宣導系列活動報名表

姓名	出生年月日身分證字號	電話	梯次
	(保險用)	12.711	□全部參加 □第3梯次□第1梯次 □第4梯次□第2梯次 □第5梯次
			□全部參加□第3梯次□第1梯次□第4梯次□第2梯次□第5梯次
			□全部參加□第3梯次□第4梯次□第2梯次□第5梯次
			□全部參加□第3梯次□第1梯次□第4梯次□第5梯次
			□全部參加□第3梯次□第1梯次□第2梯次□第5梯次

(五)宣導品製作

配合本年度之推廣活動、教育宣導,將製作 1000 份之澎湖玄武岩 撲克牌,推廣澎湖自然生態。

(六)預定工作進度



(七)調查區域介紹

1. 菜園濕地陸域調查範圍與各分區介紹

菜園濕地隸屬澎湖縣馬公市,位處於馬公內港東北岸的灣底,其經緯度為 23°33′06"N, 119°35′45"E。菜園濕地範圍北臨 205 號公路旁的雙湖園及興仁水庫,東至 201 號公路旁之興仁進士第,西至菜園生命紀念公園,南至菜園魚塭之潮間帶。總面積約 82 公頃,為澎湖地方級的國家重要濕地。



圖 1 菜園溼地範圍圖

(地圖來源:國家重要溼地

http://www.wetland.org.tw/project/wetlands_TW/)

2. 菜園濕地調查各區簡介

菜園濕地由北而南分為四區棲地,進行調查結果分析,依序說明如 下:



圖2菜園濕地分區圖

(底圖來源:Google 地圖 http://maps.google.com.tw)

(1) 興仁水庫及造林區:

有水庫集水區及造林區,為一人造之水源濕地,本區位濕地北端,林 相茂密,避風性良好。

(2)雙湖園及紅樹林生長區:

有雙湖園集水區、公園綠地及紅樹林復育區的海岸濕地,為天然與人 造的混合濕地,是戶外休閒及校外教學的良好場所。

(3)菜園魚塭區:

為一廢棄魚塭區,臨海處築有路堤,受潮水漲退的影響,各種水鳥(鴨科、鷺科、鷸行鳥科等)最為常見,盛況時常有千餘隻的紀錄。

(4)菜園潮間帶海岸區:

有牡蠣養殖區及營區旁之海岸濕地,此區有岩礁、泥岸、潮池等,是 從事潮間帶活動的良好場所。

3. 青螺濕地陸域調查範圍與各分區介紹

青螺濕地隸屬澎湖縣湖西鄉,位處澎湖本島的湖西鄉北岸,其經緯度為23°35′48"N,119°38′12"E。分布範圍東自澎13公路起,西至紅羅漁港東側,其間不含青螺港及集居聚落;北自青螺沙嘴北邊6公尺深的海域起,南至紅羅魚塭止。總面積約221公頃,為澎湖重要的生態敏感區之一。



圖 3 青螺濕地範圍圖

青螺溼地範圍圖/轉載自「2007國家重要濕地彙編」-內政部營建署出版/國家重要溼地 http://www.wetland.org.tw/project/wetlands_TW/

4. 青螺濕地調查各區簡介

青螺濕地由北而南大致可分為四區,分別說明如下:



圖 4 青螺濕地分區圖

(地圖來源:Google 地圖 http://maps.google.com.tw)

(1)青螺砂嘴海岸區:

青螺砂嘴為澎湖本島最大的鉤形砂嘴,是澎館處規劃中的特殊景觀休閒區,目前砂嘴灣內海域有冬季紫菜養殖區,綿延的海岸線,擁有豐富多樣的鳥類及海洋生物,也是青螺居民進行潮間帶產業活動的主要場所。本區東岸的陸域尚有海岸造林區、文化遺址區及著名的『陽明妙塔』石敢當,為保護其自然與人文生態,應避免不當的人為設施。

(2)紅樹林造林區:

本區目前有四種紅樹林造林區,生長良好,其種子或胎生苗隨海水流動定根生長,林區漸漸擴大,周邊依存的各種生物,如招潮蟹、魚類、 蝶類、鳥類等,種數均逐漸增加。

(3)青螺魚塭濕地:

自 1995 年養殖公司放棄承租青螺濕地的魚塭後,控制海水的閘門損壞失修,海水溢入魚塭以南大片濕地,原為冬候鳥、過境水鳥及夏候鳥小燕鷗棲息、繁殖的場所全部沒入海水中,僅留魚塭土堤供鳥類停棲, 目前原鳥類棲息地逐漸消失。

(4)紅羅灣潮間帶區:

本區位於青螺與西溪半島之間的潮間帶,是紅羅與西溪兩地居民撿拾螺貝的主要場所,更有『海中石塔』的石敢當與立竿網、石滬等傳統漁作。

(八)執行成果

1. 澎湖地區鳥類調查結果

103 年度澎湖地區鳥類調查種類有多種新發現,如赤胸鵐、唐秋沙等, 種數達 375 種。這幾年由於數位相機的普及、鳥類推廣活動的成效逐漸顯 現,增加許多以數位相機記錄鳥類生態的新鳥友,使得鳥種的確認變為更 精準,也更有依據。

2. 青螺、菜園濕地生物相調查結果

103 年度濕地生物相調查項目有鳥類、兩棲類、爬蟲類蝴蝶類、蜻蛉 類與小型哺乳類等 6 種,其中以鳥類的總數量與科種數、豐富度及歧異度 均優於其他四類。蝴蝶類科種數次多,其中以小灰蝶科數量最多。蜻蛉類較喜愛出現在有淡水的棲地。爬蟲類以草蜥類最常出現在濕地的草地附近,整體上的總類數不多。兩棲類調查總數量與科種數最少。小型哺乳類以東亞家蝠最多,夏季天黑前會成群飛出集體覓食,另食蟲目鼩鼱科的錢鼠也較常見。 調查名錄見附件。

3. 燕鷗季

計畫於 6 月、7 月辦理 4 場次燕鷗季活動,學員約 250 名,學員來自 台灣各地,對澎湖燕鷗生態與地質景觀皆讚不絕口,對澎湖留下良好的印 象。

4. 濕地推廣活動

為落實濕地保育觀念,辦理以濕地、鳥類為主題的推廣活動 2 場次,並配合候鳥季節,分別於 3/23 春候鳥季,地點:雙湖園--賞鳥活動,4/13 迎燕鷗,地點:青螺沙嘴--淨灘活動。

5. 教育宣導活動

為將保育觀念向下紮根,針對國中小學生、親子辦理 5 場次之教育宣導系列活動,參加人數超過 300 名,有效達到活動目的。

6. 小燕鷗棲地巡守工作

為保護青螺濕地的小燕鷗棲地能永續提供小燕鷗一個安全的繁殖

地,本年度依然進行棲地改善、天敵防治、巡守的工作,成功讓小燕鷗於 此順利繁殖,在小燕鷗的繁殖季節總共紀錄小燕鷗於此築巢 113 巢,下蛋 199 顆,是歷年進行棲地巡守的好成績。

7. 宣導品製作

為有效達成自然保育的工作,本年度宣導品以澎湖玄武岩為主題,製作澎湖玄武岩撲克牌,每張撲克牌提供澎湖玄武岩地景與解說,並附上澎湖地質景觀、地質公園導覽圖,以提供使用者對澎湖自然地景了解,提升保育成效。

五、檢討與建議

- (一)對於鳥類生態的普查與監控,必須投入大量的人力與物力,十分困難,所 幸由於目前數位相機與網路的普及,使得在確認澎湖地區新鳥種有確切的 依據,對於鳥類生態變化的掌握更加可能。
- (二)青螺與菜園濕地之生物項調查,與102年所差無幾。
- (三)燕鷗季者大型且兼具生態旅遊型態的推廣活動一直受到大家的喜愛,更有 台灣社團自組旅遊團,依本會所規劃的行程進行生態旅遊,可見燕鷗季是 值得大力推廣的活動。
- (四)不論是濕地推廣或教育宣導活動,都廣受大家的歡迎,也因如此,自然保育的工作也將逐漸受到重視,成效也愈明顯,但向下紮根的工作不能停止,需要延續。

- (五)青螺沙嘴的小燕鷗棲地巡守工作圓滿達成,在做好天敵防治與無天然災害下,今年小燕鷗築巢數達到113巢,下蛋數達119顆,是這幾年來非常好的成績,也表示此處已是小燕鷗每年皆會造訪之處,但目前青螺沙嘴有逐漸陸化的情形,小燕鷗一個良好的家,棲地的改善必須進行。
- (六)製作完成的澎湖玄武岩撲克牌廣收大家喜愛,同時內附的解說摺頁也成功 地推廣澎湖的地景之美。

六、活動經費來源、額度及會計報告

- (一)本計畫總經費壹佰壹拾柒萬元整,由行政院農委會補助伍拾柒萬元整,本 會自籌配合款伍拾柒萬元整。
- (二)會計報表業已期前陳送。

七、活動照片:

(一)燕鷗季活動

6/21 南海



第一站:貓嶼



海蝕平台上可見附近居民採集貝類



参加的夥伴拍攝燕鷗生態



第二站:花嶼



學員跟隨講師前往石人灣



傳說中的唐朝仕女石像



學員在石人灣



學員登上台灣最西邊的花嶼燈塔



穿梭在聚落聚落



登島第三站東嶼坪:攻山頂



東嶼坪久遠前的旱田景觀



遠眺西嶼坪、頭巾嶼



落落的信仰



聚落的景觀



花嶼石人灣景觀



學員在石人灣



東嶼坪嶼港口景觀



東嶼坪嶼山頂、西嶼坪嶼景觀

6/22 東海



登活龍灘



活龍灘賞燕鷗



前往雞善嶼



鳥友拍燕鷗



雞善嶼上的鳳頭燕鷗



岩礁上的紅燕鷗



燕鷗跟隨船隻前進



錠鉤嶼賞燕鷗



鳥嶼及其周邊島嶼景觀



錠鉤嶼景觀



雞善嶼景觀



活龍灘及前方員貝嶼景觀

7/5 南海



貓嶼前形似小老鼠的岩礁



到達貓嶼



鳥友們準備拍照



滿天燕鷗的景象



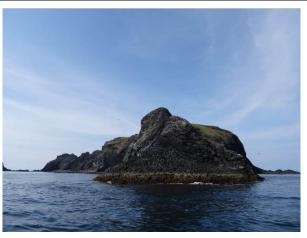
燕鷗在海面上捕食的情形



鳥友專心拍攝燕鷗生態



小貓嶼景觀



大貓嶼貓尾景觀



黄主任為學員解說花嶼生態



學員欣賞花嶼地質景觀



學員登上花嶼燈塔



花嶼燈塔是澎湖最西邊的燈塔



到達頭巾嶼賞燕鷗



頭巾嶼今年燕鷗數量豐富



滿天的燕鷗



前往南鐵砧嶼



南鐵砧嶼礁岩上的鳳頭燕鷗



西嶼坪嶼西岸的玄武岩景觀



東嶼坪登島



走傳言中的水管路攻頂



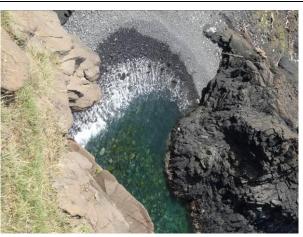
東嶼坪聚落景觀



東嶼坪旁的岩礁



放養的山羊是澎湖島嶼的特色之一



東嶼坪嶼的地質景觀



島嶼的信仰:東嶼坪金龍寶塔



午後的東嶼坪



大貓嶼全景



大、小貓嶼



人與島嶼:東嶼坪全景



7/6 東海





活龍灘賞鳥



今年活龍灘鳥況不佳



員貝嶼後山的地質景觀



百褶裙景觀



雞善嶼賞鳥



停棲水邊的燕鷗群



鳳頭燕鷗今年是雞善嶼的大股東



還有其他賞燕鷗的遊客



錠鉤嶼退潮景觀



航向鳥嶼賞地質



活龍灘沙灘景觀



島嶼景觀



員貝嶼全景



島嶼與人



雞善嶼全景



錠鉤嶼全景

(二)濕地生態推廣活動

3/23 春候鳥季



集合



沿途介紹雙湖園生態



賞鳥



賞鳥步道





(三)教育宣導活動

11/13 西嶼西堡壘、東堡壘



西堡壘解說



仔細尋找是否有青斑蝶



發現蝶蹤



了解西堡壘建物修復情形



參觀西堡壘外圍掩體



沿途解說



西堡壘的觀測站復原設施



參觀東堡壘



東堡壘解說



參觀東堡壘砲台

11/23 山水濕地



在遊覽車上進行生態介紹



山水濕地賞鳥亭賞鳥



小朋友認真學習



山水濕地的各種鷺科鳥類



山水賞鳥亭



山水濕地步道



鳥瞰山水濕地步道



山水30高地



參觀青灣仙人掌公園



參觀園區內的大山砲台



解說日治時期的淨水設施



參觀仙人掌館

11/30 菜園濕地



集合和介紹雙湖園



定點賞鳥



沿途解說



菜園賞鳥步道賞鳥



觀鳥亭解說



農漁局保育課課長分享

12/13 青螺濕地、北寮



北寮赤嶼解說



學員進行觀察



定點解說



從赤嶼上觀賞海底步道



青螺廟口集合



青螺濕地介紹











單蛋



雜鳥會利用現有物進行遮蔽



雛鳥兩隻



翻石鷸會對小燕鷗的蛋產生威脅



剛破殼的小燕鷗



紀錄小燕鷗出生的過程

八、附件

附錄一:103年度菜園濕地鳥類調查名錄

Podicipedidae鷿鷉科	
	Tachybaptus ruficollis小鷿鷉
Phalacrocoracidae鸕鶿科	
	Phalacrocorax鸕鶿
Ardeidae鶯科	
	Ardea cinerea 蒼鷺
	Egretta sacra岩鷺
	Ixobrychus sinensis 黃小鷺
	Egretta garzetta小白鷺
	Egretta alba大白鷺
	Mesophoyx intermedia中白鷺
	Nycticorax nycticorax 夜鷺
	Bubulcus ibis牛背鷺
	Ardeola bacchus池鷺
	Lxobrychus cinnamomeus栗小鷺
Threskiornithidae朱鷺科	
	Platalea minor黑面琵鷺
Ciconiidae鸛科	
	Ciconia boyciana東方白鸛
Anatidae雁鴨科	
	Anser albifrons白額雁
	Anas acuta尖尾鴨
	Anas crecca小水鴨
	Anas clypeata琵嘴鴨
	Anas penelope赤頸鴨
Pandiondae鶚升	
	Pandion haliaetus魚鷹
Accipitridae鷹科	
	Butastur indicus灰面鵟鷹
	Accipiter soloensis赤腹鷹
	Milvus migrans黑鳶
	Accipiter virgatus松雀鷹
Alconidae隼科	
	Falco tinnunculus 紅隼

	Turnix suscitator 棕三趾鶉
Rallidae秧雞科	Tallin Sassituted phenology
	Gallinula chloropus紅冠水雞
	Amaurornis phoenicurus 白腹秧雞
	Fulica atra自冠雞
Charadriidae鴴科	
	Charadrius dubius東方環頸鴴
	Pluvialis squatarola灰斑鴴
	Pluvialis fulva金斑鴴
	Charadrius alexandrinus蒙古鴒
	Charadrius leschenaulti鐵嘴鴴
	Charadrius hiaticula小環頸鴴
Scolopacidae 鷸科	
	Tringa nebulari青足鷸

Tringa nebulari青足鷸
Heteroscelus brevipes黃足鷸
Tringa totanus赤足鷸
Tringa stagnatilis小青足鷸
Tringa glareola鷹斑鷸
Tringa hypoleucos磯鷸
Numenius phaeopus中杓鷸
Arenaria interpre翻石鷸
Calidris alpina濱鷸
Calidris ferruginea滸鷸
Calidris ruficollis稚鷸
Xenus cinereus反嘴鷸
Calidris tenuirostris姥鷸
Calidris subminuta雲雀鷸
Gallinago gallinago田鷸

Curvirostridae反嘴鴴科

Himantopus Himantopus高翹鴴

Laridae 鷗科

Larus argentatus黑脊鷗
Chlidonias hybrida 黑腹燕鷗
Chlidonias leucoptera 白翅燕鷗
Sterna sumatrana蒼燕鷗
Sterna albifrons 小燕鷗
Sterna bergii 鳳頭燕鷗
Hydroprogne caspia 裡海燕鷗
Gelochelidon nilotica 鷗嘴燕鷗

Columbidae 鳩鴿科	
	Streptopelia chinensis 珠頸斑鳩
	Streptopelia tranquebarica 紅鳩
	Streptopelia orientalis金背鳩
Alcedinidae 翠鳥科	
	Alcedo atthis翠鳥
Alaudidae 百靈科	
	Alauda gulgula coelivox小雲雀
Hirundinidae燕科	
	Hirundo rustica 家燕
Motacillidae 鶺鴒科	
	Motacilla flava 黃鶺鴒
	Motacilla alba自鶺鴒
	Motacilla cinerea灰鶺鴒
Cuculidae杜鵑科	
	Cuculus saturatus中杜鵑
Pycnonotidae 鹎科	
	Pycnonotus sinensis 白頭翁
Laniidae 伯勞科	
	Lanius cristatus 紅尾伯勞
Turdidae鶇科	
	Monticola solitarius藍磯鶇
	Turdus pallidus白腹鶇
	Turdus chrysolaus赤腹鶇
	Phoenicurus auroreus黃尾鴝
	Saxicola torquata黑喉鴝
Panuridae鸚嘴科	
	Paradoxornis webbianus粉紅鸚嘴
Sylvidae鶯科	
	Phylloscopus borealis極北柳鶯
Zosteropidae 繡眼科	
	Zosterops japonica 綠繡眼
Estrildidae 文鳥科	
	Passer montanus 麻雀
	Lonchura punctulata 斑文鳥
Sturnidae椋鳥科	
	Acridotheres cristatellus八哥
	Acridotheres javanicus白尾八哥

附錄二、103年度菜園濕地兩棲類調查名錄

Bufonidae 蟾蜍科

Bufo melanosticus 黑眶蟾蜍

Ranidae 赤蛙科

Rana limnocharis澤蛙 Hoplobatrachus rugulosus 虎皮蛙

附錄三:103年度菜園濕地爬蟲類調查名錄

附錄四:103年度菜園濕地蝴蝶類調查名錄

Pieridae 粉蝶科	
	Pieris rapae crucivora 紋白蝶
	Eurema hecabe 荷氏黃蝶
	Catopsilia pyranthe 水青粉蝶
Nymphaliae 蛺蝶科	
	Hypolimna bolina kezia 琉球紫蛱蝶
	Hypolimnas misippus 雌紅紫蛺蝶
	Junonia almana 孔雀蛺蝶
	Junonia orith 孔雀青蛺蝶
	Vanessa cardui 姬紅蛺蝶
	Vanes Vanessa indica 紅蛺蝶
	Tirumala limniace 青斑蝶
	Danaus chrysippu 棒斑蝶
	Idea leuconoe clara 大白斑蝶
Papilionidae 鳳蝶科	
Top111on1aco //qu///	Papilio polytes polytes 玉帶鳳蝶
	Papilio demoleus libanius 無尾鳳蝶
	Papilio xuthus 柑橘鳳蝶
	Papilio protenor amaura 黑鳳蝶
 Lycaenidae 灰蝶科	Tapillo protenor amada a M. Mayon
Lycaciii uac 火珠杆	Zizeeria maha okinawana 沖繩小灰蝶
	Lampides boeticus 波紋小灰蝶
	Zizula hylax 迷你小灰蝶
	Zizina otis riukuensis微小灰蝶
	Z1Z1IIa Ut13 11UNUCII313 例以小次赤
nespei i i uae 分析	Borbo cinnara 台灣單帶弄蝶
	Pelopidas agna 尖翅褐弄蝶

附錄五:103年度菜園濕地蜻蜓類調查名錄

Libellulidae 蜻蜓科	
	Pantala flavescens 薄翅蜻蜓
	Orthetrum sabina 杜松蜻蜓
	Crocothemis servilia servilia 猩紅蜻蜓
	Diplacodes trivialis 侏儒蜻蜓
	Pseudothemis zonata 黃紉蜻蜓
	Brachythemis contaminata 褐斑蜻蜓
	Orthetrum pruinosum neglectum 霜白蜻蜓
Aeshnidae 晏蜓科	
	Anaxparthenope julius 綠胸晏蜒
Gomphidae 春蜓科	
	Ictinogomphus rapax 粗鉤春蜓
Coenagrionidae 細蟌科	
	Ceriagrion latericium ryukyuanum
	紅腹細蟌
	Agriocnemis femina oryzae 白粉細蟌
	Ischnura senegalensis 青紋細蟌

附錄六:103年度菜園濕地小型哺乳類調查名錄

Vespertilionidae 蝙蝠科	
	Pipistrellus abramus東亞家蝠
Muridae 鼠科	
	Rattus norvegicus 溝鼠
	Mus musculus 家鼠
Soricidae <u>鮑鼱科</u>	
	Suncus murinus 臭鼩(錢鼠)
Soricidae <u>飽饒科</u>	