

103-02-06

台江國家公園沿海與潟湖魚類生態資源 調查及經營管理計畫

成果報告書

受委託者：中華民國國家公園學會
計畫主持人：陳義雄
參與本計畫人員：黃世彬、溫宗翰、
劉育瑋、蔡宗憲、
黃光善、蔡維倫

台江國家公園管理處委託辦理計畫

中華民國 103 年 12 月 31 日

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

目 錄

摘要	3
壹、計畫緣起	5
貳、前人研究	8
參、研究地區	11
肆、研究方法	14
伍、結果	19
陸、討論	85
柒、經營管理計畫	92
捌、本年度對台江水域魚類生態經營管理之建議.....	93
玖、參考文獻	96
拾、圖	103
拾壹、表	163
拾貳、附錄	204

摘要

台江國家公園園區水域，為全國最精華的河口、紅樹林、潟湖魚類生態系體系，如何掌握溼地生態系中，最重要的魚類物種多樣性的基礎資料，與其中優勢的關鍵物種，已成為重要園區內的生態保育議題。有鑑於此，管理處更積極規劃相關委託案，包括於轄區內最重要的內陸水體及潟湖區系的整體魚類物種多樣性之細部名錄及豐富之建置，期望今年度更全面瞭解園區的沿海棲地的海水魚類的各個類群的資源特性，規劃建議永續經營的管理對策及措施。

本年度工作目標，主要研究「台江國家公園」境內沿海地區與潟湖魚類物種名錄與群聚組成及四季時空主要變化，接續 2013 年的調查，本研究在 2014 年採集累積至 49 科 97 屬 123 種魚類(圖 5-1-5~圖 5-1-18)，並且當中累計有 44 種魚類為該地區新紀錄魚種。其中本年度沿海海域底拖調查共計採獲 27 科 38 屬 45 種魚類，潟湖魚類調查共計採獲 22 科 43 屬 52 種魚類。在本年度調查與去年比對，瞭解潮溝地區各樣站的優勢種群為鰕虎科魚類，而在七股潟湖之優勢種隨著季節不同由日本海鯨、四帶雞魚、褐臭肚魚、短吻鰻等魚種輪流交替。而在潮溝內的外來種魚類的數量仍然相當可觀，也是不可忽視問題之一。

在外海拖網部分，原本 2 月份以刺網捕捉漁獲，但是效果不佳，而在四月份改以底拖方式進行，共進行了 4 次，分別為 4 月、6 月、8 月及 10 月，外海優勢魚種，依不同月份可得知由短吻鰻、黑邊鰻、印度小公魚等魚種輪流交替，大致上魚種組成與潟湖區組成之相似度值為 77.2% 至 92.5%。

在仔稚魚方面，主要研究以潟湖內仔稚魚及沿海部分的仔稚魚魚類物種名錄與群聚組成及四季時空主要變化。潟湖內仔稚魚部分，從 2013 至今，共計採獲 17 科 17 屬 19 種之仔稚魚之種類。由數據得知，仔稚魚組成與數量有明顯的季節變化，冬季的數量明顯低於春夏季的隻數，春夏季大多以虱目魚科及鯤科為優勢種，仔稚魚捕獲量在 4 月及 5 月為最高峰，最高樣站隻數為 70 隻及 52 隻，由此可見潟湖內魚種豐富度及數量是相當可觀的；而外海仔稚魚部分 ST1 樣站捕獲的隻數及種類為最多，初步推估可能是靠近七股潟湖出海口，由此證明潟湖物種極為豐富，需要靠我們來好好保護這塊資源豐富，孕育著無數生命的大寶庫，讓生態多樣性可以延續下去。

因此建議未來魚類生態保育做相關之經營管理；並建議持續調查「台江國家公園」具當地特色的保育之水域標的魚種，以期確保水生魚類資源及物種保育上，都能永續而生生不息。

壹、計畫緣起

台江國家公園為一處由地方發起的國家公園，為臺灣第一座濕地型的國家公園，本處涵蓋臺灣西南沿海重要濕地，包括 2 處國際級濕地（曾文溪口濕地、四草濕地）與國家級濕地（鹽水溪濕地、七股鹽田濕地）。此區自然資源非常豐富與多樣性，鳥類就有 17 目 51 科 283 種、17 種哺乳動物、45 種兩棲類、784 種水域生物等，惟於其他黑面琵鷺相關經營管理計畫中已更加了解台江國家公園區內及其周緣地區（八掌溪至鹽水溪，東以台 17 線道路周緣）相關河流溪口及七股潟湖與相關黑面琵鷺主要停棲位置內魚類相、魚類優勢種類等，藉此計畫續行研究之沿海地區相關魚種及特性，並加強潟湖等重要棲地之魚類生態監控，以及擬定後續魚類生態資源經營管理之建議與規劃。

「台江國家公園」，位於台灣島西南地區，其中在曾文溪下游區到河口區系為園區境內中南區系最重要的水域棲地，再往更南區域則有鹿耳門溪與鹽水溪等河口區重要小型河口區等，並且再加上在北區則是富有之七股潟湖區及紅樹林區等重要半淡鹹水濕地生態系，以及園區內錯縱複雜的水渠、潮溝、魚塢等區系內，所孕育了重要而複雜的水生生物資源，進而提供生態系中的極重要之水鳥棲息區與所規劃出的保護區等等。長久以來，也是珍稀的保育類鳥種—「黑面琵鷺」

的在台灣最重要的棲息區。因此，在這個偏熱帶體系，恰有北回歸線南側環跨園區境內，應孕育有極為豐沛的水生生物資源，以及非常龐雜的生物物種多樣性。

魚類資源，為全球公認人類目前最重要的水產生物之食物蛋白質的需求來源。就以河口及紅樹林生態系而言，此園區的魚類群聚，將複雜到由純淡水域棲息之魚種；乃至於下游域及河口半淡鹹水區系，以及紅樹林泥沼內魚種及典型海水魚種等不同類群，都可能棲息在此國家公園之內淡水到海洋的各式棲所中。

在園區水域中，此全國最精華的河口、紅樹林、潟湖魚類生態系統系中，如何掌握溼地生態系中，最重要的魚類物種多樣性的基礎資料，與其中優勢的關鍵物種，已成為重要園區內的生態保育議題。然而迄今，我們仍然未能有任何有系統的深度進行水域內魚類生態普查及建置，實甚為可惜。並且在未來如何有效掌握魚類資源，及物種多樣性保育等議題，若無精確的全面普查，則確實難以掌握水生之魚類資源特性的相關細節。

有鑑於此，管理處更積極規劃相關委託案，包括於轄區內最重要的內陸水體及潟湖區系的整體魚類物種多樣性之細部名錄及豐富之建置，以期全面瞭解河口魚及海水魚類的各個類群的資源特性，確實

規劃出保育及漁獲利用資源量等之永續經營的管理對策及措施，以期確保水生魚類資源及物種保育上，都能永續而生生不息。

貳、前人研究

早期由中研院邵廣昭研究員兼執行長之研究團隊，Kou et al.(2001)所研究論文指出，在七股瀉湖區的魚類相，共計可達46科111種。台江國家公園成立後，國立中興大學生命科學系林幸助教授，所率領研究團隊，更進一步在台江國家公園管理處委託下，進行「台江國家公園及周緣地區重要生物類群分佈及海岸濕地河口生態系變遷」，研究中共記錄到44科92種魚類，有60種為經濟性魚類。以生活型態而言，依賴河口的大洋種類為最多佔53%，其次為出現並在河口孵育的種類佔27%，偶爾進入河口的大洋種類則佔了17%。以滯留時間來看短時間及長時間滯留的魚種數相近，分別為42%和46%，而永久滯留的種類則為12%，種數出現最多的是鰕虎科共11種，次為鯡科、鰻科及鯔科各6種。

七股地區的魚類組成受到棲地型態及季節變化的影響。本研究依樣站及季節分為5個群體(1)保護區、曾文溪口和瀉湖北區夏季、(2)瀉湖北區和七股溪口、(3)瀉湖中區春夏季、(4)瀉湖中區秋季、(5)颱風後及瀉湖南區。曾文溪口所採獲的魚類體長大於七股瀉湖及保護區，在秋季及颱風後所採獲的魚類幾乎都小於10cm。除了曾文溪口，本研究所採獲的魚種幾乎都小於100g。冬春季節的魚類比夏秋來的

重。以漁獲個體數(ind./m²/d)及漁獲重量(g/m²/d)來看，瀉湖北區及七股溪口高於瀉湖中區及南區。

總之研究也利用DNA 生命條碼之分子鑑種技術，已初步獲知七股瀉湖及曾文溪口的確為許多魚類生活史中重要之產卵及孵育場所，且大多集中在4~7月，並且建議維持瀉湖、黑面琵鷺保護區與外界海水之流通性，使外界之營養鹽與生物(如魚類)有機會補充進入瀉湖與保護區，以維持棲地之生物與生態多樣性。

但實際上園區淡水至海水所有水域內，相關內水域棲地與魚種複雜度仍然很高，對現有園區內的物種多樣性，仍有低估的可能，未來更需推動相關之長期與詳細的生物多樣性物種全面普查之計劃，以其能夠擬定整體生態保育之相關管理策略。

2013年研究顯示，在七股瀉湖地區初步判斷主要的優勢種為日本海鯨、四帶雞魚、褐臭肚魚，隨著季節變化各個樣站採集到的數量大部分都在夏季採集量較多，到了冬季數目開始減少，而以七股瀉湖來看可以發現該站的物種數量還有在繼續上升的趨勢；發現大部分靠近外海的樣站都在穩定的狀態，除了部分溝渠及較內陸的樣站易受到雨水及陽光的因素而改變，而溫度則是夏天較高冬天較低。

在目前初步的探討中，發現主要的外來種，尼羅口孵魚、食蚊魚、帆鰭花鱗，這些魚種的分布及數量相當地高，尤其以食蚊魚是之前未

記錄到的魚種，因此在外來種和優勢種間，各個樣站的記錄與評估仍然是偏高，值得持續作本土物種生態保育上的關注。

並於本年度，持續追蹤新發現的世界新種或新記錄魚種的資源特性與動態。

參、研究地區

台江國家公園園區及園區海域沿海地區（園區海域調查範圍，以台南沿海等深線 20 公尺以內之海域為主）與潟湖等重要棲地等。本年度同時也會持續監控重要的潮溝與河口水系的區系內的生態現況（圖 1）。

(A) 海域調查範圍（以台南沿海等深線20公尺以內之海域為主）。

(1) 沿海地區魚類群聚調查：

本年度2014年針對台江國家公園園區，以及園區海域沿海地區的調查範圍，以沿海域為主，在經費受限之下，將以台南沿海等深線20公尺以內之海域為主，每季別進行一次的刺網採樣，以建構出魚類群聚的時空變化。

但是初步調查後，由於本年度 2014 年 2 月份以刺網採樣所捕獲之總採獲漁獲效果不如預期，魚隻僅有個位數，我們因此在 4、6、8 及 10 月份，共計四次調查，改以漁民配合進行底拖網之海域漁獲來代替刺網的採捕調查，發現其效果倍增，經與台管處保育課協調同意後，海域改由底拖網之海域採集方式，以期提高對海域生態物種多樣性之整體了解與達成更詳盡之調查。

(2) 沿海地區仔稚魚調查：(圖 47)

本年度2014年針對台江國家公園園區及園區海域沿海地區的調查範圍，以沿海域為主，在經費受限之下，將以台南沿海等深線20公尺以內之海域為主，每季分別進行一次的浮游動物網之仔稚魚群聚採樣，以建構出仔稚魚群聚的時空變化。共計有5個採樣站(CL1-CL5)，如下分布圖與表所示。

(B) 瀉湖與潮溝與河口重要內水域棲地等。

(1) 瀉湖與潮溝與河口魚類群聚調查：(圖5~圖18)

台江國家公園之瀉湖與潮溝與河口重要內水域棲地，在本年度2014年對去年的固定樣站，再作年度的總評析之後，共計選定了以下共計有8站固定樣站，以及3站的保護區樣站，做為持續魚類群聚生態監測的地點。每季別進行一次全面的調查。

2014年選定的瀉湖與潮溝與河口重要內水域採樣站，如下附表所示。

表 3-1. 台江國家公園之2014年瀉湖與潮溝與河口重要內水域新採樣站主要採樣方法表

一般固定樣站

2014年 新定代號	2013年 代號	樣站地名	區域	主要採 樣方法
S-14-1	S2	瀉湖北—3號水門	七股瀉湖區	C, H, A
S-14-2	S3	瀉湖南—15孔	七股瀉湖區	C, A
S-14-3	S4	瀉湖中—湖區	七股瀉湖區	T
S-14-4	S6	西寮	大寮大排	C, H
S-14-5	S8	大潮溝南口—4孔水門	新浮崙汕	C, H, A
S-14-6	S9	1號水門	曾文溪支溝	C, H
S-14-7	S10	內海溪溝	四草內海	C, H
S-14-8	S11	黑面琵鷺保護區沿海濕地	新浮崙汕	C, H

保護區樣站

P-14-1	P1	海寮紅樹林保護區	C, H, T,
P-14-2	P2	黑面琵鷺保護區	C, H
P-14-3	P3	鶻鵠科保護區	C, H

PS: C, CASTING NET; H, HAND-NET; A: ANGLING; T, FISH TRAPS.

(2) 瀉湖之仔稚魚調查：(圖35)

台江國家公園之瀉湖仔稚魚調查，將承襲去年度的規劃樣站，再延續性的分析，每季別進行一次全面的調查。

肆、研究方法

「魚類採樣與分析資料之標準化流程」，分述如下：

本年度經調整建置之

A. 本地區相關魚類生態文獻及研究報告蒐集與回顧

本計畫彙整國內各機關單位，所曾經進行委託本地區魚類生態計劃與調查報告，作出總綜合整理，與魚類物種組成、魚種多樣性全貌與其群聚特性之野外魚類生態調查資訊的追蹤與整體分析。

B. 魚類物種多樣性與生態調查

(A) 海域與潟湖棲所之開闊水域魚類採集與研究：

1. 開闊水域租用船舶採集：

本研究將依船舶特性與地形的配合，因為在20m等深線的限制，未來將以安平漁港的沿海「刺網漁船」做採集為主。並輔以沿近海拖網作業為漁民的標本船作採樣。

拖網船的規劃，除一般蝦拖網以外，也可由法國設計的Beam Trawl為主體，網具作拖網採集，或是利用較小型的Waren Dredge作調查採樣，以期能夠採捕中下層與底層的水域魚類群聚。

如當地的小型拖網船願意作配合，亦可以直接採用其使用的拖網，來進行採樣調查漁獲組成與資源特性。或租用標本船的出海，以利於所選定的標定海域進行調查。

2. 七股潟湖區的「待袋網」魚類採集

七股海寮的潟湖區的「待袋網」漁業相當的盛行，本研究將會與當地漁民合作，協助魚類標本的採集與建置。並配合出海採樣，收集待網內各季別的魚類樣本。

3.安平漁港與七股漁市場漁獲魚種組成調查與優勢度分析

各採樣之季別前往作魚類調查時，並前往將以安平漁港為重點，實地訪查。七股漁市場清晨漁獲現況，為瞭解全水域各種漁法的漁獲組成情況，以提供管理處更周全的魚類物種多樣性與自然資源結構特性與資訊。

(B)各沿岸水域與潮間帶魚類採集與研究方法：(圖2)

1.各沿岸水域使用「手操網」撈捕採集魚類：(Hand-net; H)

在沿岸水域樣站，近岸的淺水棲地中，將採用徒手操作「手操網」直接作撈捕採集，記錄淺水區出沒的相關魚種多樣性組成，或是了解其部份幼魚的出沒水域區系。

2.各沿岸水域使用「手投網」網捕魚類：(Casting-net; C)

在沿岸水域樣站，近岸棲地中，熟稔操作網具的調查人員，將採用徒手拋撒「手投網」，各樣站進行盡可能 10 網次的採樣為原則，記錄近岸出沒的相關水域魚種多樣性組成，與其中各樣站出現的優勢魚種。

3.各沿岸水域使用「魚籠或蛇籠」進行網捕採集魚類：(Fish traps; T)

在沿岸水域樣站，近岸棲地中，調查人員，將採用徒手架設「魚籠或蛇籠」等陷阱作採捕工具採捕魚類，記錄近岸出沒的相關水域魚種多樣性組成，與其中各樣站出現的優勢魚種。

4.各沿岸水域現場「釣捕」漁獲調查：(Angling; A)

在沿岸水域樣站，近岸棲地中，調查人員現場查訪所有的釣客的「釣捕」漁獲物之魚種組成，作為以上各主要調查法的補充調查，並且記錄近岸出沒的相關水域魚種多樣性組成，與其中各樣站出現的優勢魚種。

(C) 仔稚魚魚類相調查及採集分析

1. 仔稚魚採樣與研究方式：

本研究將以中小型漁船或是排筏進行採集魚類作業，將啟用「仔稚魚專用採集網」，網口直徑為 60 公分，網目為 300 μm ，並現場掛附「流量計」，以計錄測定流入網內的水體積，推算水體內群聚種類之密度，並且計錄現場主要海域水文資訊。

所採得仔稚魚樣本將在研究船上，直接以 95% 酒精予以固定保存，待回研究室進行分析。將採獲之魚類樣本，初步鑑別形態類群後，未來將會進一步利用 DNA 分子定序分析，以詳細比對成魚 DNA 作為物種鑑別之基礎。並將仔稚魚標本區別分出五個明顯的發育期，予以區隔及鑑別。

2. 仔稚魚之粒線體 DNA 分子序列分析

在採得仔稚魚依據外觀區分類別後，在總經費額度許可下，至少進行乾濕兩季別的仔稚魚之粒線體 DNA 分子序列之定序與分析。此分子生物學實驗，基本流程如下所示：

- (i) 粗製備的 DNA 的萃取。
- (ii) mtDNA 之特定基因或分子序列之片段(如：COI 或 D-loop)等以 PCR 大量增幅。
- (iii) PCR 產物的純化。
- (iv) mtDNA 分子序列定序與解析。
- (v) 與成魚 DNA 資料庫比對及聚類分析(如：MEGA 3 或 PAUP 4B)

等分子演化分析軟體)，以解析可能物種之分子鑑別至種或屬的層級。

(D) 水文環境因子之測定

位於國家公園區境內，各溪流、河口、瀉湖、潮溝等等類型的沿岸的不同魚類採集調查樣站中，現場任選水表層之三個採樣點，以Conductivity Meter測量現場的水溫（Water Temperature）、鹽度（Salinity）、導電度（Conductivity）、總懸浮固體量（TDS,WTW-LF330）；並以濁度計來測量水中濁度值（Turbidity，AQUALYTIC PC Compact）；以 pH Meter測量酸鹼值（pH，Suntex TS-1）；以 D.O. Meter 測定溶氧量（Dissolved Oxygen）等水質環境因子之測定與記錄，並作進一步之魚類生態特性之分析。

C. 魚類群聚資料分析

(A) 魚類物種多樣性（歧異度）指數 (diversity index)

將每次採集所得的各類群水生生物，依其物種數、個體數、總個體數等數值，求得下列 4 項多樣性指數，用以比較不同樣站，或不同季節的水生生物群聚結構之多樣性—多樣性越高，表示該群聚中物種越豐富，各物種的個體數分配越均勻。本調查所採用之 4 項多樣性指數及其計算方式分述如下：

1. 豐富度指數 (richness index, RI)

該指數可表現物種數量的豐富程度。

$$RI = (S - 1) / \ln(N)$$

S：物種數

N：總個體數

2. 辛普森多樣性指數 (Simpson's diversity index, SI)

該指數可表現群聚結構中，數量較多的物種所佔有優勢的程度。因此，該指數越高，相對的多樣性越高。

$$SI = \sum (ni / N)^2$$

3. 香農－威納多樣性指數 (Shannon - Weaver diversity index, H')

該指數可同時表現 a. 物種數目，即豐富度；b. 各物種中個體數分配的均勻性。當 $H' = 0$ 時，表示此樣區只有一種物種；物種愈多，個體數越平均時， H' 愈大。

$$H' = - \sum (ni / N) \log(ni / N)$$

ni ：物種的個體數 N ：總個體數

4. 均勻度指數 (evenness index, EI)

該指數可表現群聚結構中，個體數在各物種間分布的均勻程度。

$$EI = H' / \ln(S)$$

H' ：Shannon - Weaver diversity index S ：物種數

(B) 各樣站魚種生物量：

秤量魚體體重以進行生物量的估算，或將常見種作體長與體重之間的回歸分析。

生物量 (g/m^2) = 該物種體重總和 / 調查面積；

調查面積 = 調查距離 (100 m) x 作業範圍 (2 m) = 200 m^2 。

基於以上各方法，以完整調查出境內魚類物種與生態之更完整的資訊。以進行達成上述研究目標。

伍、結果

一、潮溝、河口與瀉湖研究範圍

關於魚類生態與多樣性之研究，台江國家公園園區及其周邊地區（八掌溪至鹽水溪等主要之溪流水系），所有主要園區之內水域，即溪流下游、河口、瀉湖、潮溝、廢棄魚塭等等，皆為水域魚類群聚所進行的調查範圍，選擇樣點以黑面琵鷺保護區與棲息區為規劃重點。

魚類生態與多樣性之內水域調查樣站區規劃，經由與管理處相關業務同仁討論同意後，共可區分為 13 站，包括有 3 個保護區樣站與 8 個一般樣站。並且也規劃出不定樣站等(每月 2 站)共兩個類型，來更完整呈現出台江國家公園的魚類物種多樣性。

調查頻度以每兩個月採樣一次為原則。調查樣站屬於 3 個保護區樣站(P1~P3)分別列出如下：(保護區樣站所有採獲魚種個體，皆會全部放回原棲地中，以達生態保育與永續經營的目的。)

(A)一般固定樣站 8 站 (S-14-1~S-14-8)

代號	樣站地名	區域
S-14-1	瀉湖北—3 號水門	七股瀉湖區
S-14-2	瀉湖南—15 孔	七股瀉湖區
S-14-3	瀉湖中—湖區	七股瀉湖區
S-14-4	西寮	大寮大排
S-14-5	大潮溝南口—4 孔水門	新浮崙汕
S-14-6	1 號水門	曾文溪支溝
S-14-7	內海溪溝	四草內海
S-14-8	黑面琵鷺保護區沿海濕地	新浮崙汕

(B)保護區樣站 (P1~P3)

代號	樣站地名
P-14-1	海寮紅樹林保護區
P-14-2	黑面琵鷺保護區
P-14-3	鷓鴣科保護區

二、本地區相關魚類生態文獻及研究回顧

本計畫彙整國內各機關單位，所曾經進行委託本地區魚類生態計劃與調查報告，作出總綜合整理，與魚類物種組成、魚種多樣性特性之野外魚類調查資訊整體綜合回顧分析。

Kuo *et al.* (2001)歷經三年的調查中，發現七股潟湖內，共計有 46 科 111 種魚類種類。謝等(2011)在 2009 至 2010 年共記錄到 39 科 84 種魚類。林(2011)在國家公園管理處委託大型整合的水域生態研究案中，也在 5 次的採樣中共計有發現 44 科 92 種魚類，但其與 Kuo *et al.* (2001)比較的結果顯示，報告都有發現的魚種則僅有為 39 種，並不到一半。若是累計到邵 (1998) 所有可能出現於園區內魚種的累計顯示，可共可以達到 67 科 258 種。但若以實際出現在台江園區內魚種總數，可能未來實際園區內潟湖魚種總數，目前推估應該約計在 150~200 種。

三、魚類相與群聚調查研究

(一)、台江潮溝、河口與潟湖魚類採集研究

本研究計畫於 2014 年二月份、四月份、六月份、八月份及十月份，完成五梯次的野外調查，共調查 17 個樣站的調查結果顯示，正式記錄所有採獲的 123 種河口及海水魚類，全年度一共選定了有：新浮崙汕、潟湖北--3 號水門、潟湖南--觀海亭、潟湖中--湖區、西寮、

大潮溝南口、1 號水門、內海西溝、海寮紅樹林保護區、黑面琵鷺保護區、鸕鶿科保護區等，包括兩個不定樣站共 17 個樣站做為測站(圖版 1-1)，這些測站代表台江地區七股瀉湖及四草等地區的水域，三次魚類相調查結果如下。

二月份 (圖 19) (圖 20) (表 1)

二月份進行野外調查其間各樣站水溫在攝氏 28~29 度左右(表 1-1)，溫度較高，天氣也較晴朗。此次共進行了 13 個樣點調查，分別為新浮崙汕(手操網)、瀉湖北--3 號水門(手操網)、瀉湖南--15 孔(手操網)、瀉湖中--湖區(船家待袋網)、西寮--大寮大排(手操網)、、大潮溝南口--4 孔水門(手操網)、1 號水門(手操網)、內海西溝(手操網)、海寮紅樹林保護區(手操網)、黑面琵鷺保護區(手操網)、鸕鶿科保護區(手操網)另外追加兩個不定樣站，有鹽水溪入海口及曾文溪入海口。採集到的魚類樣本記錄後放回水域；在現場鑑定有疑問的種類及少部分死亡個體則用 95%的酒精或是 10%福馬林固定，並帶回後鑑定保存。本次調查記錄到魚種有少棘雙邊魚(*Ambassis miops*)、短鑽嘴(*Gerres abbreviatus*)、頭紋細棘鰕虎(*Acentrogobius* sp.)、谷津氏絲鰕虎(*Cryptocentrus yatsui*)、賴氏蜂巢鰕虎(*Favonigobius reichei*)、阿部鰕鰕虎(*Mugilogobius abei*)、尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus niloticus*)、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*)、小擬鰕虎(*Pseudogobius masago*)、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*)、短吻鰻(*Leiognathus brevirostris*)、大鱗鰻(*Liza macrolepis*)、食蚊魚(*Gambusia affinis*)、筆狀多環海龍(*Hippichthys penicillus*)、帆鰭花鱗(*Poecilia velifera*)、金錢魚(*Scatophagus argus*)、褐臭肚魚(*Siganus fuscescens*)、花身鱒(*Terapon jarbua*)等

18 種；另一方面在瀉湖採集到中線天竺鯛(*Apogon kiensis*)、深鰕虎(*Bathygobius* sp.)浪人鰕(*Caranx ignobilis*)、簡氏下鰕(*Hyporhamphus gernaerti*)、日本海鰩(*Nematalosa japonica*)、斑點簾鯛(*Drepane punctata*)、花錐脊塘鱧(*Butis koilomatodon*)、短鑽嘴(*Gerres abbreviatus*)、點帶叉舌鰕虎(*Glossogobius olivaceus*)、鬚鰻鰕虎(*Taenioides cirratus*)、絲鰭猴鯊(*Myersina filifer*)、雙帶縞鰕虎(*Tridentiger bifasciatus*)、赤鯊(*Trypauchen vagina*)、多鬚擬矛尾鰕虎(*Parachaeturichthys polynema*)、虎齒楊氏鰕虎(*Yongeichthys caninus*)、銀雞魚(*Pomadasys argenteus*)、四帶雞魚(*Pomadasys quadrilineatus*)、短吻鰻(*Leiognathus brevirostris*)、短棘鰻(*Leiognathus equulus*)、大鱗鰻(*Liza macrolepis*)、火斑笛鯛(*Lutjanus fulviflamma*)、海雞母笛鯛(*Lutjanus rivulatus*)、眼瓣溝鰕虎(*Oxyurichthys ophthalmonema*)、大齒斑魨(*Pseudorhombus arsius*)、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*)、白姑魚(*Pennahia argentata*)、金錢魚(*Scatophagus argus*)、褐臭肚魚(*Siganus fuscescens*)、星斑臭肚魚(*Siganus guttatus*)、多鱗沙鰻(*Sillago sihama*)、花身鰺(*Terapon jarbua*)則記錄到等 31 種。

四月份 (圖 21) (圖 22) (表 2)

四月份進行野外調查其間各樣站水溫在攝氏 29~30 度左右(表 1-2)，溫度較高，天氣晴朗偏熱。此次共進行了 13 個樣點調查，分別為新浮崙汕(手操網)、瀉湖北--3 號水門(手操網)、瀉湖南--15 孔(手操網)、瀉湖中--湖區(船家袋袋網)、西寮--大寮大排(手操網)、、大潮溝南口--4 孔水門(手操網)、1 號水門(手操網)、內海西溝(手操網)、海寮紅樹林保護區(手操網)、黑面琵鷺保護區(手操網)、鷓鴣科保護區

(手操網)另外追加兩個不定樣站，有六孔碼頭及大眾廟濕地。採集到的魚類樣本記錄後放回水域；在現場鑑定有疑問的種類及少部分死亡個體則用 95%的酒精或是 10%福馬林固定，並帶回後鑑定保存。本次調查記錄到魚種有灰鰭棘鯛(*Acanthopagrus berda*)、少棘雙邊魚(*Ambassis miops*)、短鑽嘴(*Gerres abbreviatus*)、頭紋細棘蝦虎(*Acentrogobius* sp.)、谷津氏絲鰕虎(*Cryptocentrus yatsui*)、賴氏蜂巢鰕虎(*Favonigobius reichei*)、阿部鰕鰕虎(*Mugilogobius abei*)、尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus niloticus*)、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*)、小擬鰕虎(*Pseudogobius masago*)、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*)、短吻鰻(*Leiognathus brevirostris*)、大鱗鰕(*Liza macrolepis*)、食蚊魚(*Gambusia affinis*)、筆狀多環海龍(*Hippichthys penicillus*)、帆鰭花鱗(*Poecilia velifera*)、金錢魚(*Scatophagus argus*)、褐臭肚魚(*Siganus fuscescens*)、花身鰱(*Terapon jarbua*)等 19 種；另一方面在瀉湖採集到斑海鯰(*Arius maculatus*)、基島深水銜(*Bathycallionymus kaianus*)、吉打鰱(*Alepes djedaba*)、六帶鰱(*Caranx sexfasciatus*)、日本竹筴魚(*Trachurus japonicus*)、日本海鯰(*Nematalosa japonica*)、花錐脊塘鱧(*Butis koilomatodon*)、印度小公魚(*Stolephorus indicus*)、漢氏稜鯢(*Thryssa hamiltonii*)、短鑽嘴(*Gerres abbreviatus*)、大棘鑽嘴魚(*Gerres macracanthus*)、黃小沙丁(*Sardinella lemuru*)、叉舌鰕虎(*Glossogobius giuris*)、點帶叉舌鰕虎(*Glossogobius olivaceus*)、眼絲鰻鯊(*Oxyurichthys ophthalmonema*)、虎齒楊氏鰕虎(*Yongeichthys caninus*)、四帶雞魚(*Pomadasys quadrilineatus*)、簡氏下鱗(*Hyporhamphus gernaerti*)、黑帶海豬魚(*Halicheores nigrescens*)、短吻鰻(*Leiognathus brevirostris*)、黃斑光胸鰻(*Photopectoralis bindus*)、大鱗鰕(*Liza macrolepis*)、大齒斑鰾(*Pseudorhombus arsius*)、白緣擬金

眼鯛(*Pempheris nyctereutes*)、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*)、條紋豆娘魚(*Abudefduf vaigiensis*)、白姑魚(*Pennahia argentata*)、金錢魚(*Scatophagus argus*)、多鱗沙鯪(*Sillago sihama*)、灰鰭棘鯛(*Acanthopagrus berda*)、黃鰭棘鯛(*Acanthopagrus latus*)則記錄到等 31 種。

六月份 (圖 23) (圖 24) (表 3)

六月份進行野外調查其間各樣站水溫在攝氏 27~28 度左右(表 1-3.)，溫度較高，天氣晴朗偏熱。此次共進行了 13 個樣點調查，分別為新浮崙汕(手操網)、瀉湖北--3 號水門(手操網)、瀉湖南--15 孔(手操網)、瀉湖中--湖區(船家待袋網)、西寮--大寮大排(手操網)、、大潮溝南口--4 孔水門(手操網)、1 號水門(手操網)、內海西溝(手操網)、海寮紅樹林保護區(手操網)、黑面琵鷺保護區(手操網)、鷓鴣科保護區(手操網)另外追加兩個不定樣站，有採集到的魚類樣本記錄後放回水域；在現場鑑定有疑問的種類及少部分死亡個體則用 95%的酒精或是 10%福馬林固定，並帶回後鑑定保存。本次調查記錄到魚種有灰鰭棘鯛(*Acanthopagrus berda*)、少棘雙邊魚(*Ambassis miops*)、短鑽嘴(*Gerres abbreviatus*)、頭紋細棘蝦虎(*Acentrogobius* sp.)、大彈塗魚(*Boleophthalmus pectinirostris*)、谷津氏絲鰕虎(*Cryptocentrus yatsui*)、賴氏蜂巢鰕虎(*Favonigobius reichei*)、霍氏間鰕虎(*Hemigobius hovevni*)、阿部鰕鰕虎(*Mugilogobius abei*)、尼羅口鱒魚(*Oreochromis niloticusniloticus*)、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*)、小擬鰕虎(*Pseudogobius masago*)、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*)、短吻鰻(*Leiognathus brevirostris*)、大鱗鰻(*Liza macrolepis*)、食蚊魚(*Gambusia affinis*)、帆鰭花鱗(*Poecilia velifera*)、金錢魚(*Scatophagus argus*)、花身鱒(*Terapon jarbua*)等 19 種。

八月份 (圖 26) (圖 27) (表 4)

八月份進行野外調查其間各樣站水溫在攝氏 27~29 度左右(表 1-3.)，溫度較高，天氣晴朗偏熱，但有豐沛的雨量。此次共進行了

13 個樣點調查，分別為新浮崙汕(手操網)、瀉湖北--3 號水門(手操網)、瀉湖南--15 孔(手操網)、瀉湖中--湖區(船家待袋網)、西寮--大寮大排(手操網)、、大潮溝南口--4 孔水門(手操網)、1 號水門(手操網)、內海西溝(手操網)、海寮紅樹林保護區(手操網)、黑面琵鷺保護區(手操網)、鷓鴣科保護區(手操網)另外追加兩個不定樣站，有採集到的魚類樣本記錄後放回水域；在現場鑑定有疑問的種類及少部分死亡個體則用 95%的酒精或是 10%福馬林固定，並帶回後鑑定保存。本次調查記錄到魚種有短鑽嘴 (*Gerres abbreviatus*)、大彈塗魚 (*Boleophthalmus pectinirostris*)、尼羅口孵魚 (*Oreochromis niloticusniloticus*)、爪哇擬鰕虎 (*Pseudogobius javanicus*)、小擬鰕虎 (*Pseudogobius masago*)、彈塗魚 (*Periophthalmus modestus*)、短吻鰻 (*Leiognathus brevirostris*)、大鱗鯪 (*Liza macrolepis*)、食蚊魚 (*Gambusia affinis*)、帆鰭花鱒 (*Poecilia velifera*)、花身鱒 (*Terapon jarbua*)等 10 種；另一方面在瀉湖採集到方面收集到斑海鯰 (*Arius maculatus*)、基島深水衙 (*Bathycallionymus kaianus*)、吉打鯪 (*Alepes djedaba*)、六帶鯪 (*Caranx sexfasciatus*)、日本竹筴魚 (*Trachurus japonicas*)、日本海鯪 (*Nematalosa japonica*)、花錐脊塘鱧 (*Butis koilomatodon*)、印度小公魚 (*Stolephorus indicus*)、漢氏稜鯢 (*Thryssa hamiltonii*)、短鑽嘴 (*Gerres abbreviatus*)、大棘鑽嘴魚 (*Gerres macracanthus*)、黃小沙丁 (*Sardinella*

lemuru)、點帶叉舌鰕虎(*Glossogobius olivaceus*)、眼絲鵠鯊(*Oxyurichthys ophthalmonema*)、虎齒楊氏鰕虎(*Yongeichthys caninus*)、四帶雞魚(*Pomadasyus quadrilineatus*)、簡氏下鱗(*Hyporhamphus gernaerti*)、短吻鰻(*Leiognathus brevirostris*)、黃斑光胸鰻(*Photopectoralis bindus*)、大鱗鰻(*Liza macrolepis*)、鰻(*Mugil cephalus*)、大齒斑鯽(*Pseudorhombus arsius*)、白緣擬金眼鯛(*Pempheris nyctereutes*)、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*)、條紋豆娘魚(*Abudefduf vaigiensis*)、白姑魚(*Pennahia argentata*)、金錢魚(*Scatophagus argus*)、六線黑鱸(*Grammistes sexlineatus*)、多鱗沙鰻(*Sillago sihama*)、灰鰭棘鯛(*Acanthopagrus berda*)、黃鰭棘鯛(*Acanthopagrus latus*)則記錄到等 28 種。另外在外海部分也有與船家進行拖網調查的作業，扁鰻(*Ablennes hians*)、疣鱗魷(*Canthidermis maculata*)、基島深水銜(*Bathycallionymus kaianus*)、背點棘赤刀魚(*Acanthocephala limbata*)、日本糯鰻(*Conger japonicas*)、長印魚(*Echeneis naucrates*)、印度小公魚(*Stolephorus indicus*)、青斑細棘鰕虎(*Acentrogobius viridipunctatus*)、董氏異鱗鰻(*Zenarchopterus dunckeri*)、短棘鰻(*Leiognathus equulus*)、短吻鰻(*Leiognathus brevirostris*)、條馬鰻(*Equulites rivulatus*)、黑斑緋鯉(*Upeneus tragula*)、灰海鰻(*Muraenesox cinereus*)、日本金線魚(*Nemipterus japonicus*)、花瓣玉鰻

(*Psenes pellucidus*)、滑鱗斑魮(*Pseudorhombus levisquamis*)、點斑鱷牛尾魚(*Cociella crocodile*)、大吻叫姑魚(*Johnius macrorhynchus*)、汗斑頭鯊(*Cephaloscyllium umbratile*)、黑棘鯛(*Acanthopagrus schlegelii*)、斑條金梭魚(*Sphyraena jello*)、大頭狗母魚(*Trachinocephalus myops*)、白帶魚(*Trichiurus lepturus*)，則記錄到等 21 種。

十月份 (圖 28) (圖 29) (表 5)

十月份進行野外調查其間各樣站水溫在攝氏 27~28 度左右，氣溫較為涼爽。此次共進行了 13 個樣點調查，分別為新浮崙汕(手操網)、瀉湖北--3 號水門(手操網)、瀉湖南--15 孔(手操網)、瀉湖中--湖區(船家待袋網)、西寮--大寮大排(手操網)、、大潮溝南口--4 孔水門(手操網)、1 號水門(手操網)、內海西溝(手操網)、海寮紅樹林保護區(手操網)、黑面琵鷺保護區(手操網)、鷓鴣科保護區(手操網)另外追加兩個不定樣站，有採集到的魚類樣本記錄後放回水域；在現場鑑定有疑問的種類及少部分死亡個體則用 95%的酒精或是 10%福馬林固定，並帶回後鑑定保存。本次調查記錄到魚種有大彈塗魚(*Boleophthalmus pectinirostris*)、尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus niloticus*)、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*)、小擬鰕虎(*Pseudogobius masago*)、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*)、短吻鰻(*Leiognathus brevirostris*)、大鱗鰻

(*Liza macrolepis*)、食蚊魚(*Gambusia affinis*)、帆鰭花鱗(*Poecilia velifera*)、花身鱒(*Terapon jarbua*)等 6 種。

(二)、自然棲地描述與水文環境因子特性 (表 1~表 5)

S-14-1 瀉湖北—3 號水門-

位於七股瀉湖的上端處，通往瀉湖的渠道出入口，附近有許多雜草叢生、水面廣闊靜止，深度到達膝蓋，由於水底為泥質地，所以腳踩下容易陷下去；水裡多海藻分佈，也因此較適合許多生物棲息在此；

二月份溫度 29.6°C、導電度 51.3 us/cm、鹽度為 31.4ppt、溶氧 7.1 ppm、pH8.4。

四月份溫度 29.6°C、導電度 56.3 us/cm、鹽度為 35.4ppt、溶氧 6.2 ppm、pH8.5。

六月份溫度 28.1°C、導電度 53.8 us/cm、鹽度為 29.3ppt、溶氧 8.4 ppm、pH8.4。

八月份溫度 29.4°C、導電度 52.4 us/cm、鹽度為 28.4ppt、溶氧 7.9ppm、pH7.3。

十月份溫度 28.3°C、導電度 53.2 us/cm、鹽度為 35.2ppt、溶氧 6.9ppm、pH7.2。

S-14-2 瀉湖南—15 孔-

位於瀉湖旁的溝渠，底質為沙底及泥底，水流較緩，可能因為附近有住戶排放民生用水所以在樣站附近會有臭味，而仔細觀察可以發現有許多鯿科的幼魚在水中成群游動，附近岸邊也有不少彈塗魚棲息在此，此處溝渠也有連接到七股瀉湖故鹽度與海水差不多。

二月份溫度 28.9°C、導電度 40.3 us/cm、鹽度為 32.4ppt、溶氧 8.0 ppm、pH8.1。

四月份溫度 28.2°C、導電度 61.6 us/cm、鹽度為 38.6ppt、溶氧 7.5 ppm、pH8.1。

六月份溫度 27.6°C、導電度 58.3 us/cm、鹽度為 27.4ppt、溶氧 8.0 ppm、pH8.4。

八月份溫度 28.6°C、導電度 57.6 us/cm、鹽度為 23.2ppt、溶氧 7.8ppm、pH8.1。

十月份溫度 27.6°C、導電度 55.4 us/cm、鹽度為 37.1ppt、溶氧 6.8ppm、pH7.6。

S-14-3 瀉湖中—湖區-

沿岸為沙質及礁岩、水面廣闊，與外海無差異，附近有許多觀光遊船及漁船停泊在該處。

二月份溫度 25.6°C、導電度 50.7 us/cm、鹽度為 31.4ppt、溶氧 9.0 ppm、pH8.2；而該處採集由船家進行袋袋網作業。

四月份溫度 29.1°C、導電度 57.4 us/cm、鹽度為 37.4ppt、溶氧 8.5 ppm、pH8.9；而該處採集由船家進行袋袋網作業。

六月份溫度 28.5°C、導電度 53.5 us/cm、鹽度為 33.2ppt、溶氧 8.3 ppm、pH8.7；而該處採集由船家進行袋袋網作業。

八月份溫度 27.6°C、導電度 55.0 us/cm、鹽度為 31.5ppt、溶氧 8.2ppm、pH8.2；而該處採集由船家進行袋袋網作業。

十月份溫度 27.9°C、導電度 57.6 us/cm、鹽度為 34.3ppt、溶氧 7.2ppm、pH8.2；而該處採集由船家進行袋袋網作業。

S-14-4 西寮-

位於台 61 線橋下附近，與 S-14-2 樣站相距幾百公尺，為寬十公尺的溝渠、水流平緩幾乎靜止，底質為泥質，翻開底泥有硫化氫的惡臭，水色呈現深綠色，並有些優養化的現象，水邊附近雜草叢生，該地區由於稍微靠進內陸所以鹽度較底些。

二月份溫度 28.0°C、導電度 54.8 us/cm、鹽度為 32.4ppt、溶氧 7.7 ppm、pH8.8。

四月份溫度 29.0°C、導電度 56.3 us/cm、鹽度為 40.0ppt、溶氧 7.0 ppm、pH8.2。

六月份溫度 27.1°C、導電度 52.1 us/cm、鹽度為 28.3ppt、溶氧 8.0 ppm、pH8.1。

八月份溫度 28.5°C、導電度 54.3 us/cm、鹽度為 33.2ppt、溶氧 7.3ppm、pH8.3。

十月份溫度 27.3°C、導電度 53.8 us/cm、鹽度為 38.2ppt、溶氧 7.1ppm、pH8.1。

S-14-5 大潮溝南口—4 孔水門-

位在黑面琵鷺保護區附近，該樣站沿岸為沙泥質混合，泥地廣闊水流緩慢水色混濁；在沿岸有一洞一洞類似蟹類的巢穴，而在附近有許多招潮蟹在此棲息，並且在岸邊簡單觀察也可以發現許多彈塗魚族群在此棲息，在該樣站不遠處可以看到曾文溪的出海口，受潮汐影響大。

二月份溫度 28.2°C、導電度 39.8 us/cm、鹽度為 28.4ppt、溶氧 7.7 ppm、pH8.2。

四月份溫度 28.6°C、導電度 60.7 us/cm、鹽度為 35.0ppt、溶氧 8.8 ppm、pH7.9。

六月份溫度 27.1°C、導電度 52.1 us/cm、鹽度為 28.3ppt、溶氧 8.0 ppm、pH8.4。

八月份溫度 28.3°C、導電度 53.1 us/cm、鹽度為 27.6ppt、溶氧 7.3ppm、pH8.1。

十月份溫度 28.2°C、導電度 54.2 us/cm、鹽度為 33.6ppt、溶氧 7.6ppm、pH7.8。

S-14-6 1 號水門-

位在黑面琵鷺保護區旁將近數百公尺處，連接外海的溝渠，水面廣闊靜止，岸邊為岩礁及牡蠣殼，附近也有許多膠筏停靠在此；水面清澈，仔細看岸邊及膠筏底部可以發現有許多雙邊魚幼魚在此聚集，附近也有許多釣客在此垂釣。

二月份溫度 26.2°C、導電度 40.8 us/cm、鹽度為 29.4ppt、溶氧 8.7 ppm、pH8.7。

四月份溫度 29.0°C、導電度 60.7 us/cm、鹽度為 35.0ppt、溶氧 8.8 ppm、pH7.9。

六月份溫度 27.8°C、導電度 59.3 us/cm、鹽度為 30.0ppt、溶氧 8.2 ppm、pH8.1。

八月份溫度 28.4°C、導電度 58.2 us/cm、鹽度為 30.2ppt、溶氧 8.1ppm、pH8.2。

十月份溫度 28.5°C、導電度 61.2 us/cm、鹽度為 34.2ppt、溶氧 7.4ppm、pH8.4。

S-14-7 內海溪溝-

位於大橋旁的支流，附近有許多無人管理的養殖池，由於路邊雜草叢生，所以在尋找採樣點的時候較於困難。採樣點為一個竹筏的停泊處，沿岸為泥沙，也有部分岩礁，水流平穩，深度不深，出去即可看見四草大橋，而附近有少許紅樹林群落，受到潮汐現象也很顯著，由於下雨的影響導致這裡鹽度較低。

二月份溫度 29.6°C、導電度 50.8 us/cm、鹽度為 31.6ppt、溶氧 7.7 ppm、pH8.6。

四月份溫度 28.0°C、導電度 55.5 us/cm、鹽度為 37.1ppt、溶氧 6.5 ppm、pH8.0。

六月份溫度 26.1°C、導電度 57.2 us/cm、鹽度為 29.7ppt、溶氧 7.8 ppm、pH8.4。

八月份溫度 28.3°C、導電度 55.4 us/cm、鹽度為 28.9ppt、溶氧 7.2ppm、pH7.9。

十月份溫度 28.4°C、導電度 63.5 us/cm、鹽度為 36.2ppt、溶氧 7.3ppm、pH8.5。

S-14-8 黑面琵鷺保護區沿海濕地

沿海，濕地為泥沙混質，有許多潮池分布於此，濕地廣闊，沿岸可以看到許多彈塗魚及招潮蟹棲息於此，該地受潮汐影響大。

二月份溫度 28.2°C、導電度 49.2 us/cm、鹽度為 28.3ppt、溶氧 6.1 ppm、pH7.4。

四月份溫度 30.0°C、導電度 56.3 us/cm、鹽度為 35.4ppt、溶氧 6.2 ppm、pH7.1。

六月份溫度 28.5°C、導電度 52.1 us/cm、鹽度為 30.1ppt、溶氧 7.5 ppm、pH7.6。

八月份溫度 27.9°C、導電度 53.5 us/cm、鹽度為 27.5ppt、溶氧 7.7ppm、pH7.8。

十月份溫度 28.3°C、導電度 55.7 us/cm、鹽度為 34.3ppt、溶氧 7.1ppm、pH8.1。

P-14-1 海寮紅樹林保護區-

位於潟湖中部的支流口，有大片紅樹林群落，可以發現許多鳥類在此處覓食棲息，而在採樣點附近沿岸有許多竹筏及膠筏停泊在此，水流平緩水色汙濁，岸邊及水底為泥質地，腳踩容易陷下，此處泥灘地多蟹類居住的坑洞，許多招潮蟹在此攝食棲息；在岸邊也可以發現許多彈塗魚。

二月份溫度 28.6°C、導電度 50.0 us/cm、鹽度為 32.1ppt、溶氧 7.9 ppm、pH8.1。

四月份溫度 27.5°C、導電度 63.7 us/cm、鹽度為 36.4ppt、溶氧 7.9 ppm、pH7.8。

六月份溫度 28.5°C、導電度 58.1 us/cm、鹽度為 28.4ppt、溶氧 8.0 ppm、pH8.4。

八月份溫度 29.1°C、導電度 53.2 us/cm、鹽度為 29.3ppt、溶氧 7.8ppm、pH8.1。

十月份溫度 28.1°C、導電度 53.2 us/cm、鹽度為 35.6ppt、溶氧 6.8ppm、pH7.7。

P-14-2 黑面琵鷺保護區-

此處採樣點需越過黑面琵鷺的觀賞台才能下去樣點進行採集，該地區沿岸為人工礁石及泥質地，水面廣闊一望無際水流平穩且受潮汐影響極大，當退潮時水深及膝，可以涉水越過海水到達對岸沙洲；主要也是為泥灘地，腳踩容易陷下，簡單觀察可以發現許多彈塗魚及招潮蟹在此處棲息，附近也有許多紅樹林分佈。

二月份溫度 27.5°C、導電度 45.8 us/cm、鹽度為 30.6ppt、溶氧 7.8 ppm、pH8.4。

四月份溫度 28.1°C、導電度 50.3 us/cm、鹽度為 38.7ppt、溶氧 6.3 ppm、pH8.1。

六月份溫度 27.4°C、導電度 56.2 us/cm、鹽度為 28.5ppt、溶氧 7.9 ppm、pH7.6。

八月份溫度 28.7°C、導電度 52.6 us/cm、鹽度為 22.1ppt、溶氧 6.9ppm、pH7.9。

十月份溫度 28.3°C、導電度 53.4 us/cm、鹽度為 37.1ppt、溶氧 7.4ppm、pH7.9。

P-14-3 鷓鴣科保護區-

該地區座落於四草附近，此樣站有豐富的紅樹林群落，但範圍不大；該地區底質為泥質，腳踩易陷下去，水呈褐色混濁，但目測來看可以見到水底，代表水深較淺，而仔細觀察可以發現水底有許多一個個坑洞類似尼羅口孵魚的巢穴，岸上也有許多蟹類在此棲息。

二月份溫度 29.0°C、導電度 54.8 us/cm、鹽度為 33.6ppt、溶氧 7.5 ppm、pH8.1。

四月份溫度 30.1°C、導電度 52.8 us/cm、鹽度為 35.0ppt、溶氧 6.4 ppm、pH8.8。

六月份溫度 26.4°C、導電度 51.5 us/cm、鹽度為 27.6ppt、溶氧 7.2 ppm、pH7.9。

八月份溫度 28.5°C、導電度 55.0 us/cm、鹽度為 29.3ppt、溶氧 7.1ppm、pH8.2。

十月份溫度 28.5°C、導電度 59.8 us/cm、鹽度為 36.5ppt、溶氧 6.5ppm、pH7.8。

R1-2 鹽水溪入海口(不定樣站)-

位在四草大橋鹽水溪的出海口地區，沿岸為沙灘地，附近有許多消波塊的碼頭。

二月份溫度 27.2°C、導電度 48.8 us/cm、鹽度為 35.5ppt、溶氧 7.9 ppm、pH8.8。

八月份溫度 28.3°C、導電度 53.1 us/cm、鹽度為 27.2ppt、溶氧 8.7ppm、pH8.4。

R2-2 曾文溪入海口(不定樣站)-

位於 S6 樣站過去幾百公尺左右的入海口，沿岸為沙灘地，由於東北季風來襲，浪較大。

二月份溫度 28.3°C、導電度 45.6 us/cm、鹽度為 31.2ppt、溶氧 7.4 ppm、pH8.0。

八月份溫度 28.4°C、導電度 57.3 us/cm、鹽度為 29.7ppt、溶氧 7.3ppm、pH8.4。

R1-4 六孔碼頭(不定樣站)-

位於七股瀉湖觀光碼頭附近的沿岸地帶，該地退潮有些許泥濘，有許多招潮蟹在此棲息，此區沿岸平緩附近有許多遮蔽處可供小魚躲藏。

四月份溫度 28.6°C、導電度 50.3 us/cm、鹽度為 37.6ppt、溶氧 6.7 ppm、pH7.9。

十月份溫度 28.4°C、導電度 57.6 us/cm、鹽度為 35.8ppt、溶氧 7.8ppm、pH8.1。

R2-4 大眾廟濕地(不定樣站)-

位於大眾廟旁的泥灘地，底質泥濘，有許多牡蠣殼構成的沿岸，附近有少許紅樹林分佈，可以看到許多招潮蟹及梭子蟹棲息。

四月份溫度 29.1°C、導電度 51.7 us/cm、鹽度為 37.4ppt、溶氧 8.3 ppm、pH8.9。

十月份溫度 28.1°C、導電度 55.8 us/cm、鹽度為 33.6ppt、溶氧 6.9ppm、pH7.4。

R1-6 觀海樓紅樹林

位於觀海樓附近的溝渠，沿岸為泥灘地踩下易陷下去，溝渠旁有許多紅樹林圍繞，溝渠深度不深，大約到小腿的深度，仔細觀察岸邊可以發現招潮蟹在此棲息，而水面清澈，見到許多尼羅口孵魚在此群聚游泳，水底可見坑坑洞洞為尼羅口孵魚的巢穴。

六月份溫度 27.4°C、導電度 57.3 us/cm、鹽度為 29.5 ppt、溶氧 7.9 ppm、pH8.0。

R2-6 內海溪溝養殖池

位於四草內海溪溝的養殖池，與外界水源流通路邊雜草叢生，沿岸為泥沙，許多水草叢生，水面平穩靜止，深度不深，仔細觀察可以發現許多小魚及蝦虎在此棲息，水色呈綠色含有藻類，沿岸可以發現許多螃蟹棲息，生態豐富。

六月份溫度 28.3°C、導電度 54.1 us/cm、鹽度為 28.4ppt、溶氧 8.9 ppm、pH8.5。

(三)、魚種群聚調查情勢現況

本研究於 2014 年在台江地區採集了 123 種海水及河口魚類，其中出現較多的是鰕虎科共 29 種。而在紀錄到的 123 種魚類中有 44 種之前未記錄到的魚種。

S-14-1 瀉湖北—3 號水門

二月份所採集到 1 種 11 尾，依序為為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 100%。

四月份所採集到 3 種 16 尾，依序為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 50%，而其他為頭紋細棘鰕虎(*Acentrogobius* sp.) 佔 31%、小擬鰕虎(*Pseudogobius masago*) 佔 19%。

六月份所採集到 3 種 24 尾，依序為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*)佔 59%，而其他為小擬鰕虎(*Pseudogobius masago*) 佔 33%、小鰷鰕虎(*Mugilogobius cavifrons*) 佔 8%。

八月份所採集到 4 種 7 尾，依序為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 33%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 29%、食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 14%、尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 14%。

十月份所採集到 4 種 11 尾，依序為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 27%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 27%、食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 27%、尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 18%。

S-14-2 瀉湖南—15 孔

二月份所採集到 4 種 46 尾，依序為大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 43%，而其他為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 33%、少棘雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 22%、筆狀多環海龍(*Hippichthys penicillus*) 佔 2%。

四月份所採集到 3 種 3 尾，依序為大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 48%，而其他為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 32%、少棘雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 20%。

六月份所採集到 4 種 44 尾，依序為少棘雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 32%，而其他為短鑽嘴(*Gerres abbreviatus*) 佔 27%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 23%、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 18%，。

八月份所採集到 4 種 10 尾，依序為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 50%、食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 20%、前緒多環海龍(*Hippichthys heptagonus*) 佔 20%，爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 10%，共 10 尾 4 種。

十月份所採集到 4 種 9 尾，依序為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 56%、帆鰭花鱗(*Poecilia velifera*) 佔 22%、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 11%、尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 11%。

S-14-3 瀉湖中—湖區

二月份所採集到 3 種 16 尾，依序為短棘鰻(*Leiognathus equulus*) 佔 20%，其次則是日本海鯨(*Nematalosa japonica*) 佔 15%、褐臭肚魚(*Siganus fuscescens*) 佔 9%。

四月份採集到依序為為虎齒楊氏鰕虎(*Yongeichthys caninus*) 佔 15%，其次則是短鑽嘴(*Gerres abbreviatus*) 佔 11%、漢氏稜鯢(*Thryssa hamiltonii*) 佔 9%。

六月份採集到依序為虎齒楊氏鰕虎(*Yongeichthys caninus*) 佔 14%，其次則是短鑽嘴(*Gerres abbreviatus*) 佔 9%、短吻鰻(*Leiognathus brevirostris*) 佔 7%

八月份所採集到 2 種 5 尾，依序為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 60%、尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 40%，。

十月份所採集到 3 種 5 尾，依序為尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 60%、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 20%、食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 20%。

S-14-4 西寮

二月份所採集到 2 種 19 尾，依序為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 58%，而其他為尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 42%。

四月份所採集到 4 種 18 尾，依序為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 44%，而其他為古津氏絲鰕虎(*Cryptocentrus yatsui*) 佔

22%、頭紋細棘鰕虎(*Acentrobius* sp.) 佔 17%、阿部鰕鰕虎

(*Mugilogobius abei*) 佔 17%。

六月份所採集到 3 種 11 尾，依序為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 82%，而其他為阿部鰕鰕虎(*Mugilogobius abei*) 佔 9%、頭紋細棘鰕虎(*Acentrobius* sp.) 佔 9%。

八月份所採集到 4 種 9 尾，依序為食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 33%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 22%、尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 22%、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 20%，共 9 尾 4 種。

十月份所採集到 3 種 5 尾，依序為帆鰭花鱗(*Poecilia velifera*) 佔 50%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 25%、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 20%，共 5 尾 3 種。

S-14-5 大潮溝南口—4 孔水門

二月份所採集到 4 種 16 尾，依序為花身鱒(*Terapon jarbua*) 佔 60%，剩餘為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 40%，共 15 尾 2 種。

四月份優勢種為大鱗鰕(*Liza macrolepis*) 佔 63%，剩餘為少棘雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 25%、筆狀多環海龍(*Hippichthys penicillus*) 佔 25%、灰鰭棘鯛(*Acanthopagrus berda*) 佔 6%，共 16 尾 4 種。

六月份所採集到 4 種 25 尾，依序為大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 36%，剩餘為少棘雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 20%、花身鰱(*Terapon jarbua*) 佔 12%、雲斑楊氏鰕虎(*Yongeichthys nebulosus*) 佔 32%。

八月份所採集到 3 種 6 尾，依序為帆鰭花鱗(*Poecilia velifera*) 佔 50%、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 33%、尼羅口鰕魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 17%。

十月份所採集到 4 種 8 尾，依序為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 38%、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 38%、尼羅口鰕魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 13%、食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 13%。

S-14-6 1 號水門

二月份所採集到 3 種 21 尾，依序為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 48%，剩餘為賴氏蜂巢鰕虎(*Favonigobius reichei*) 佔 38%，古津氏絲鰕虎(*Cryptocentrus yatsui*) 佔 14%。

四月份所採集到 5 種 34 尾，依序為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 44%，剩餘為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 26%、大彈塗魚(*Boleophthalmus pectinirostris*) 佔 15%，古津氏絲鰕虎(*Cryptocentrus yatsui*) 佔 9% 小鰻鰕虎(*Mugilogobius cavifrons*) 佔 6%，共 34 尾 5 種。

六月份所採集到 3 種 32 尾，依序為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 46%，剩餘為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 41%、大彈塗魚(*Boleophthalmus pectinirostris*) 佔 13%，共 32 尾 3 種。

八月份所採集到 1 種 2 尾，依序為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 100%，共 2 尾 1 種。

十月份所採集到 3 種 4 尾，依序為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 50%、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 25%、帆鰭花鱒(*Poecilia velifera*)，共 4 尾 3 種。

S-14-7 內海溪溝

二月份所採集到 3 種 30 尾，依序為大鱗鰲(*Liza macrolepis*) 佔 76%，剩餘為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 24%，共 33 尾 2 種。

四月份優勢種為大鱗鰲(*Liza macrolepis*) 佔 60%，剩餘為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 20%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 20%。

六月份所採集到 3 種 33 尾，依序為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 43%，剩餘為大鱗鰲(*Liza macrolepis*) 佔 30%、少棘雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 27%。

八月份所採集到 4 種 6 尾，依序為尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 50%、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 17%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 17%、食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 17%。

十月份所採集到 3 種 5 尾，依序為尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 40%、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 40%、食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 20%。

S-14-8 黑面琵鷺保護區沿海濕地

二月份所採集到 1 種 10 尾，為賴氏蜂巢鰕虎(*Favonigobius reichei*) 佔 100%。

四月份所採集到 1 種 14 尾，為賴氏蜂巢鰕虎(*Favonigobius reichei*) 佔 100%。

六月份所採集到 2 種 17 尾，依序為賴氏蜂巢鰕虎(*Favonigobius reichei*) 佔 94%，而其他為鬚鰻鰕虎(*Taenioides cirratus*)佔 6%。

六月份所採集到 3 種 33 尾，依序為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 43%，剩餘為大鱗鰕(*Liza macrolepis*)佔 30%、少棘雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 27%。

八月份所採集到 2 種 6 尾，依序為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 50%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 50%，。

十月份所採集到 2 種 2 尾，依序為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 50%、食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 50%。

P-14-1 海寮紅樹林保護區-

二月份所採集到 2 種 12 尾，依序為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 83%，剩餘為谷津氏絲鰕虎(*Cryptocentrus yatsui*) 佔 17%。

四月份所採集到 3 種 18 尾，依序為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 44%，剩餘為大鱗鰕(*Liza macrolepis*) 佔 39%、谷津氏絲鰕虎(*Cryptocentrus yatsui*) 佔 17%。

六月份所採集到 3 種 28 尾，依序為花身鰱(*Terapon jarbua*) 佔 43%，剩餘為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 32%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 25%。

八月份所採集到 4 種 6 尾，依序為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 33%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 33%、食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 17%、尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 17%。

十月份所採集到 4 種 9 尾，依序為尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 33%、帆鰭花鱗(*Poecilia velifera*) 佔 33%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 22%彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 11%。

P-14-2 黑面琵鷺保護區-

二月份所採集到 1 種 12 尾，依序為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 100%。

四月份所採集到 2 種 23 尾，依序為大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 57%，及彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 43%。

六月份所採集到 2 種 25 尾，依序為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 52%，剩餘為花身鱯(*Terapon jarbua*) 佔 48%。

八月份所採集到 3 種 3 尾，依序為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 33%、食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 33%、尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 33%。

十月份所採集到 3 種 4 尾，依序為食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 50%、尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 25%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 25%。

P-14-3 鸕鶿科保護區-

二月份所採集到 2 種 34 尾，依序為帆鰭花鱗(*Poecilia velifera*) 佔 56%，剩餘為為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 44%，。

四月份所採集到 5 種 53 尾，依序為食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 34%，剩餘為帆鰭花鱗(*Poecilia velifera*) 佔 28%、爪哇擬鰕虎

(*Pseudogobius javanicus*) 佔 23%、小擬鰕虎(*Pseudogobius masago*) 佔 11%、阿部鰕鰕虎(*Mugilogobius abei*) 佔 4%。

六月份所採集到 4 種 67 尾，依序為食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 31%，剩餘為尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 25%、帆鰭花鱗(*Poecilia velifera*) 佔 28%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 16%。

八月份所採集到 3 種 7 尾，依序為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 43%、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 29%、食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 29%。

十月份所採集到 3 種 5 尾，依序為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 40%、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 40%、帆鰭花鱗(*Poecilia velifera*) 佔 20%。

R1-2 鹽水溪入海口(不定樣站)-

二月份所採集到 1 種 5 尾，依序為短鑽嘴(*Gerres abbreviatus*) 佔 100%。

八月份所採集到 3 種 6 尾，依序為尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 50%、食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 33%、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*)佔 17%。

R2-2 曾文溪入海口(不定樣站)-

二月份所採集到 1 種 3 尾，為花身鱯(*Terapon jarbua*) 佔 100%，。

八月份所採集到 3 種 5 尾，依序為尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 40%、彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 40%、食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 20%。

R1-4 六孔碼頭(不定樣站)-

四月份所採集到 2 種 19 尾，依序為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 63%，及大鱗鰱(*Liza macrolepis*) 佔 37%。

十月份所採集到 2 種 5 尾，依序為尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 60%、食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 40%、，共 5 尾 2 種。

R2-4 大眾廟濕地(不定樣站)-

四月份所採集到 3 種 13 尾，依序為花身鱯(*Terapon jarbua*) 佔 54%，少棘雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 38%、金錢魚(*Scatophagus argus*) 佔 8%。

十月份所採集到 3 種 7 尾，依序為彈塗魚(*Periophthalmus modestus*) 佔 4.%、食蚊魚(*Gambusia affinis*) 佔 43%、尼羅口孵魚(*Oreochromis niloticus*) 佔 14%。

R1-6 觀海樓紅樹林

六月份所採集到 3 種 10 尾，依序為霍氏間鰕虎(*Hemigobius hovevni*) 佔 60%，阿部鰕鰂虎(*Mugilogobius abei*) 佔 20%、大彈塗魚(*Boleophthalmus pectinirostris*) 佔 20%。

R2-6 內海溪溝養殖池

六月份所採集到 1 種 6 尾，為爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 100%。

外海魚種調查(圖 33)(圖 34) (表 11~表 14)

外海地區紀錄到的魚種有疣鱗鮪(*Canthidermis maculata*)、基島深水銜(*Bathycallionymus kaianus*)、浪人鰱(*Caranx ignobilis*)、日本竹筴魚(*Trachurus japonicus*)、大棘鑽嘴魚(*Gerres macracanthus*)、背點棘赤刀魚(*Acanthocephala limbata*)、黃小沙丁(*Sardinella lemuru*)、印度小公魚(*Stolephorus indicus*)、漢氏稜鯢(*Thryssa hamiltonii*)、銀雞魚(*Pomadasys argenteus*)、四帶雞魚(*Pomadasys quadrilineatus*)、條馬鰻(*Equulites rivulatus*)、黃斑光胸鰻(*Photopectoralis bindus*)、短吻鰻(*Leiognathus brevirostris*)、短棘鰻(*Leiognathus equulus*)、黑邊鰻(*Leiognathus splendens*)、黑斑緋鯉(*Upeneus tragula*)、日本金線魚(*Nemipterus japonicus*)、大齒斑魮(*Pseudorhombus arsius*)、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*)、金錢魚(*Scatophagus argus*)、黃鰭棘鯛(*Acanthopagrus latus*)、黑棘鯛(*Acanthopagrus schlegelii*)、斑條金梭魚(*Sphyraena jello*)、白帶魚(*Trichiurus lepturus*)、日本糯鰻(*Conger japonicus*)、赤土魮(*Dasyatis akajei*)、長印魚(*Echeneis naucrates*)、青斑細棘鰻虎(*Acentrogobius viridipunctatus*)、縱帶鸚鵡鰻虎(*Exyrias puntang*)、絲鰭鋤突鰻虎(*Myersina filifer*)、董氏異鱗鱚(*Zenarchopterus dunckeri*)、灰海鰻(*Muraenesox cinereus*)、伯恩斯裸胸鯨(*Gymnothorax buroensis*)、疏條紋裸胸鯨(*Gymnothorax reticularis*)、花瓣玉鰻(*Psenes pellucidus*)、斑紋蛇鰻(*Ophichthus erabo*)、滑鱗班魮(*Pseudorhombus levisquamis*)、點斑鱷牛尾魚(*Cociella crocodila*)、大吻叫姑魚(*Johnius macrorhynchus*)、汙斑頭鯊(*Cephaloscyllium umbratile*)、斑條金梭魚(*Sphyraena jello*)、大頭花桿狗母(*Trachinocephalus myops*)、鯖河魮(*Lagocephalus gloveri*)等。共計 46 種，其中 10 種為國家公園園區內新紀錄種。

而在調查統計上，四月份優勢種為短吻鰻(*Leiognathus brevirostris*) 佔 20%，其次則是印度小公魚(*Stolephorus indicus*) 佔 19%、條馬鰻(*Equulites rivulatus*) 佔 12%。外海部分也有與船家進行拖網調查的作業，扁鰐鱗(*Ablennes hians*)、基島深水銜(*Bathycallionymus kaianus*)、背點棘赤刀魚(*Acanthocephala limbata*)、日本糯鰻(*Conger japonicus*)、赤土魮(*Dasyatis akajei*)、長印魚(*Echeneis naucrates*)、印度小公魚(*Stolephorus indicus*)、青斑細棘鰕虎(*Acentrogobius viridipunctatus*)、縱帶鸚鵡鰕虎(*Exyrias puntang*)、絲鰭鋤突鰕虎(*Myersina filifer*)、董氏異鱗鰐(*Zenarchopterus dunckeri*)、短棘鰻(*Leiognathus equulus*)、短吻鰻(*Leiognathus brevirostris*)、條馬鰻(*Equulites rivulatus*)、黑斑緋鯉(*Upeneus tragula*)、灰海鰻(*Muraenesox cinereus*)、伯恩斯裸胸鯔(*Gymnothorax buroensis*)、疏條紋裸胸鯔(*Gymnothorax reticularis*)、日本金線魚(*Nemipterus japonicus*)、花瓣玉鰨(*Psenes pellucidus*)、斑紋蛇鰻(*Ophichthus erabo*)、滑鱗斑魮(*Pseudorhombus levisquamis*)、點斑鱷牛尾魚(*Cociella crocodila*)、大吻叫姑魚(*Johnius macrorhynchus*)、汗斑頭鯊(*Cephaloscyllium umbratile*)、黑棘鯛(*Acanthopagrus schlegelii*)、斑條金梭魚(*Sphyraena jello*)、大頭花桿狗母(*Trachinocephalus myops*)、鯖河魷(*Lagocephalus gloveri*)、白帶魚(*Trichiurus lepturus*) 則記錄到等 30 種。

六月份優勢種為短吻鰻(*Leiognathus brevirostris*)及黑邊鰻(*Leiognathus splendens*) 佔 10%，其次為短棘鰻(*Leiognathus equulus*) 佔 9%。另外在外海部分也有與船家進行拖網調查的作業，疣鱗魷(*Canthidermis maculata*)、基島深水銜(*Bathycallionymus kaianus*)、浪人鰻(*Caranx ignobilis*)、日本竹筴魚(*Trachurus japonicus*)、大棘鑽嘴魚(*Gerres macracanthus*)、背點棘赤刀魚(*Acanthocephala limbata*)、黃

小沙丁(*Sardinella lemuru*)、印度小公魚(*Stolephorus indicus*)、漢氏稜鯷(*Thryssa hamiltonii*)、銀雞魚(*Pomadasys argenteus*)、四帶雞魚(*Pomadasys quadrilineatus*)、條馬鰩(*Equulites rivulatus*)、黃斑光胸鰩(*Photopectoralis bindus*)、短吻鰩(*Leiognathus brevirostris*)、短棘鰩(*Leiognathus equulus*)、黑邊鰩(*Leiognathus splendens*)、黑斑緋鯉(*Upeneus tragula*)、日本金線魚(*Nemipterus japonicus*)、大齒斑魨(*Pseudorhombus arsius*)、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*)、金錢魚(*Scatophagus argus*)、黃鰭棘鯛(*Acanthopagrus latus*)、黑棘鯛(*Acanthopagrus schlegelii*)、斑條金梭魚(*Sphyraena jello*)、大頭狗母魚(*Trachinocephalus myops*)、白帶魚(*Trichiurus lepturus*) 則記錄到等 26 種。

八月份優勢魚種為印度小公魚(*Stolephorus indicus*) 佔 19%，其次為條馬鰩(*Equulites rivulatus*) 佔 18%。另一方面在瀉湖採集到收集斑海鯰(*Arius maculatus*)、基島深水銜(*Bathycallionymus kaianus*)、吉打鰱(*Alepes djedaba*)、六帶鰱(*Caranx sexfasciatus*)、托爾逆溝鰱(*Scomberoides tol*)、日本海鰲(*Nematalosa japonica*)、花錐脊塘鱧(*Butis koilomatodon*)、印度小公魚(*Stolephorus indicus*)、漢氏稜鯷(*Thryssa hamiltonii*)、短鑽嘴(*Gerres abbreviatus*)、大棘鑽嘴魚(*Gerres macracanthus*)、黃小沙丁(*Sardinella lemuru*)、點帶叉舌鰕虎(*Glossogobius olivaceus*)、眼絲鵠鯊(*Oxyurichthys ophthalmonema*)、虎齒楊氏鰕虎(*Yongeichthys caninus*)、四帶雞魚(*Pomadasys quadrilineatus*)、黑帶海豬魚(*Halicheores nigrescens*)、短吻鰩

(*Leiognathus brevirostris*)、黃斑光胸鰯(*Photopectoralis bindus*)、大鱗
鯪(*Liza macrolepis*)、鰻(*Mugil cephalus*)、銀鱗鰻(*Monodactylus*
argenteus)、大齒斑魨(*Pseudorhombus arsius*)、白緣擬金眼鯛
(*Pempheris nyctereutes*)、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*)、條紋豆
娘魚(*Abudefduf vaigiensis*)、密鰓雀鯛(*Hemiglyphidodon*
plagiometopon)、白姑魚(*Pennahia argentata*)、金錢魚(*Scatophagus*
argus)、六線黑鱸(*Grammistes sexlineatus*)、多鱗沙鯪(*Sillago sihama*)、
黃鰭棘鯛(*Acanthopagrus latus*) 則記錄到等 32 種。

十月份優勢魚種為黑邊鰯(*Leiognathus splendens*) 佔 14%，其次
為短棘鰯(*Leiognathus equulus*) 佔 12%。另一方面在瀉湖採集到方面
收集到斑海鯰(*Arius maculatus*)、基島深水銜(*Bathycallionymus*
kaianus)、吉打鰹(*Alepes djedaba*)、六帶鰹(*Caranx sexfasciatus*)、日本
竹筴魚(*Trachurus japonicas*)、日本海鰲(*Nematalosa japonica*)、花錐
脊塘鱧(*Butis koilomatodon*)、印度小公魚(*Stolephorus indicus*)、漢氏稜
鯷(*Thryssa hamiltonii*)、短鑽嘴(*Gerres abbreviatus*)、大棘鑽嘴魚
(*Gerres macracanthus*)、黃小沙丁(*Sardinella lemuru*)、眼絲鵠鯊
(*Oxyurichthys ophthalmonema*)、四帶雞魚(*Pomadasys quadrilineatus*)、
簡氏下鱗(*Hyporhamphus gernaerti*)、短吻鰯(*Leiognathus*
brevirostris)、黃斑光胸鰯(*Photopectoralis bindus*)、大鱗鯪(*Liza*

macrolepis)、鰻(*Mugil cephalus*)、大齒斑鯆(*Pseudorhombus arsius*)、
白緣擬金眼鯛(*Pempheris nyctereutes*)、印度牛尾魚(*Platycephalus*
indicus)、條紋豆娘魚(*Abudefduf vaigiensis*)、白姑魚(*Pennahia*
argentata)、六線黑鱸(*Grammistes sexlineatus*)、多鱗沙鯪(*Sillago*
sihama)、灰鰭棘鯛(*Acanthopagrus berda*)、則記錄到等 21 種。

原生魚類物種名錄

於去年度 2013 年度的魚類調查研究，在台江地區直接採集或是觀察到記錄了 40 科 65 屬 91 種海水及河口魚類。而在今年度 2014 年的魚類調查除了潟湖及潮溝的調查外，另外加入外海的部分則擴充到了 49 科 97 屬 123 種魚類，其中出現較多的是鰕虎科共 29 種。(表 3.)。

園區內的新紀錄魚種

在鰕虎科魚類的調查結果，最為豐碩，累積共計有 14 種「**園區內新紀錄魚種**」，包括有：綠斑韃鰕虎(*Amoya chlorostigmatoides*)、黑深鰕虎(*Bathygobius fuscus*)、深鰕虎(*Bathygobius* sp.)、網頰鰕虎(*Drombus* sp.)、縱帶鸚鵡鰕虎(*Exyrias puntang*)、叉舌鰕虎(*Glossogobius giuris*)、點帶叉舌鰕虎(*Glossogobius olivaceus*)、霍氏間鰕虎(*Hemigobius hovevni*)、梅氏鰐鰕虎(*Mugilogobius mertoni*)、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*)、小擬鰕虎(*Pseudogobius masago*)、台江擬鰕虎(*Pseudogobius taijiangensis*)、雙帶縞鰕虎(*Tridentiger bifasciatus*)、虎齒楊氏鰕虎(*Yongeichthys caninus*) 等鰕虎。

其它的海水魚科別的魚種有：大棘雙邊魚(*Ambassis commersoni*)、側身天竺鯛(*Apogon lateralis*)、基島深水銜(*Bathycallionymus kaianus*)、背點棘赤刀魚(*Acanthocephala limbata*)、蓋

刺塘鱧(*Eleotris acathopoma*)、四帶雞魚(*Pomadasys quadrilineatus*)、簡氏下鱗(*Hyporhamphus gernaerti*)、董氏異鱗鱗(*Zenarchopterus dunckeri*)、臺灣鋸鱗魚(*Myripristis formosa*)、條馬鰻(*Equulites rivulatus*)、黃斑光胸鰻(*Photopectoralis bindus*)、短吻鰻(*Leiognathus brevirostris*)、黃帶龍占魚(*Lethrinus ornatus*)、海雞母笛鯛(*Lutjanus rivulatus*)、印度海鯡鯉(*Parupeneus indicus*)、伯恩斯裸胸鯨(*Gymnothorax buroensis*)、疏條紋裸胸鯨(*Gymnothorax reticularis*)、花瓣玉鰻(*Psenes pellucidus*)、斑紋蛇鰻(*Ophichthus erabo*)、白緣擬金眼鯛(*Pempheris nyctereutes*)、點斑鱷牛尾魚(*Cociella crocodila*)、食蚊魚(*Gambusia affinis*)、密鰓雀鯛(*Hemiglyphidodon plagiometopon*)、大吻叫姑魚(*Johnius macrorhynchus*)、白姑魚(*Pennahia argentata*)、鬚擬鮨(*Scorpaenopsis cirrosa*)、玫瑰毒鮨(*Synanceia verrucosa*)、汗斑頭鯊(*Cephaloscyllium umbratile*)、布氏金梭魚(*Sphyraena putnamae*)、筆狀多環海龍(*Hippichthys penicillus*)等30種魚種。

優勢種分佈

而在沿岸棲地的地區性採集，記錄到主要共同之優勢魚種為：爪哇擬鰕虎、食蚊魚、帆鰭花鱗；由於今年雨季較晚，四月份及六月份由於下雨的影響在鹽度方面某些樣站會下降許多，平均鹽度約在

25ppt 到 30ppt 之間，溫度平均 27~28 之間；但在各個樣站的魚種組成分布來判斷，事實上並無太大影響，對於該區優勢種並沒有太大的上升或是下降的趨勢；初步推估可能已有數種鰕虎科魚類，如**縹鰕虎**或**擬鰕虎**等，應該是屬於常駐型棲息的原生種魚類，在適應上習慣了該地區的水文環境，而得以成為優勢種。

另外在保護區的部分，除了紅樹林保護區及黑面琵鷺保護區外，剩下的樣站外來種魚類尼羅口孵魚、食蚊魚、帆鰭花鱗在優勢種上比例佔的較大，由於這些魚類對鹽度及溫度的耐受性較高，或許這也可能導致這些魚種在許多樣站可以生存的原因。

七股瀉湖及外海的魚種多樣性

在七股瀉湖地區 2014 年的魚類相之調查成果顯示，主要的優勢種為鯡科、鰻科、縹科、鰕虎科等魚種，出現的頻度較高。主要的個別優勢魚種，應包括有：日本海鰲、四帶雞魚、短吻鰻等魚類；隨著季節變化，春季主要優勢種為褐臭肚魚但在夏季時則相對減少，甚至沒有紀錄到，取而代之的則是被鰻科及鯡科魚類等取代；另外在外海收集到的魚種上，許多單一的物種是在瀉湖及潮溝內沒有紀錄到的，但在數量統計上，優勢種組成仍然與瀉湖內的組成大致相同，主要以鰻科等初級消費者為大宗。

而在個別樣站採集到的數量大部分都在夏季採集量較多，春季數目較少，而以七股瀉湖及外海來看可以發現區的物種數量仍然有在繼續上升的潛力；在鹽度及溶氧下可以發現大部分靠近外海的樣站都在穩定的狀態，除了部分溝渠及較內陸的樣站易受到雨水及陽光的因素而改變；另外在保護區的部分，除了紅樹林保護區及黑面琵鷺保護區外，剩下的樣站仍然是外來種魚類尼羅口孵魚、食蚊魚、帆鰭花鱗在優勢種上比利佔的較大；由於這些魚類對鹽度及溫度的耐受性較高，或許這也可能導致這些魚種，在許多樣站可以生存的原因。

1. 瀉湖內仔稚魚分子鑑定與群聚調查(圖 35~圖 36)

本年度用仔稚魚浮游生物網的方式進行捕撈，分類方面已抽取 DNA 序列鑑定到種的類別，而研究中發現虱目魚科(Chanidae)的魚類在該地區數量上較多，其次為大鱗鰻(Mugilidae)魚類 2014 年春夏季開始仔稚魚數量明顯高於 2013 年冬季，在數量及種類上有明顯的提升。因此我們增加採集密度(3 月及 5 月)來增加觀察密度得到最佳的數量及物種變化。

2 月份仔稚魚捕獲量(圖 40) (表 19)

ST1 收集到凡氏下銀漢魚(*Hypoatherina valenciennei*) 佔 7%、小眼雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 7%、中線鸚天竺鯛(*Ostorhinchus kinesis*) 佔 3%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 21%、芝蕪稜鯢(*Thryssa chefuensis*) 佔 7%、赤鼻稜鯢(*Thryssa kammalensis*) 佔 3%、長頷稜鯢(*Thryssa setirostris*) 佔 17%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 7%、大眼海鯢(*Megalops cyprinoides*) 佔 7%、大鱗鰻(*Liza macrolepis*) 佔 10%、金錢魚(*Scatophagus argus*) 佔 3%、凹鼻魮(*Chelonodon patoca*) 佔 3%、花身魮(*Terapon jarbua*) 佔 3%，共 29 隻。

ST2 收集到小眼雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 6%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 47%、赤鼻稜鯢(*Thryssa kammalensis*) 佔 12%、長頷稜鯢

(*Thryssa setirostris*) 佔 12%、大眼海鯰(*Megalops cyprinoides*) 佔 6%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 12%、筆狀多環海龍(*Hippichthys penicillus*) 佔 6%，共 17 隻。

ST3 收集到凡氏下銀漢魚(*Hypoatherina valenciennesi*) 佔 10%、中線鸚天竺鯛(*Ostorhinchus kinesis*) 佔 5%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 15%、芝蕪稜鯷(*Thryssa chefuensis*) 佔 5%、赤鼻稜鯷(*Thryssa kammalensis*) 佔 10%、長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 15%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 15%、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) 佔 10%、多鱗沙鯪(*Sillago sihama*) 佔 5%、花身魮(*Terapon jarbua*) 佔 10%，共 20 隻。

ST4 收集到凡氏下銀漢魚(*Hypoatherina valenciennesi*) 佔 15%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 25%、芝蕪稜鯷(*Thryssa chefuensis*) 佔 5%、赤鼻稜鯷(*Thryssa kammalensis*) 佔 15%、長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 10%、大眼海鯰(*Megalops cyprinoides*) 佔 15%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 5%、金錢魚(*Scatophagus argus*) 佔 5%、凹鼻魮(*Chelonodon patoca*) 佔 5%，共 20 隻。

ST5 收集到小眼雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 24%、中線鸚天竺鯛(*Ostorhinchus kinesis*) 佔 10%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 33%、赤鼻稜鯢(*Thryssa kammalensis*) 佔 5%、長頷稜鯢(*Thryssa setirostris*) 佔 5%、大眼海鯉(*Megalops cyprinoides*) 佔 5%、長吻高身雀鯛(*Stegastes lividus*) 佔 5%、多鱗沙鯪(*Sillago sihama*) 佔 10%、筆狀多環海龍(*Hippichthys penicillus*) 佔 5%，共 21 隻。

3 月份仔稚魚捕獲量 (圖 41)(表 20)

ST1 收集到凡氏下銀漢魚(*Hypoatherina valenciennesi*) 佔 3%、小眼雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 3%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 14%、芝蕪稜鯢(*Thryssa chefuensis*) 佔 6%、赤鼻稜鯢(*Thryssa kammalensis*) 佔 9%、長頷稜鯢(*Thryssa setirostris*) 佔 9%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 3%、條馬鰻(*Equulites rivulatus*) 佔 6%、大眼海鯉(*Megalops cyprinoides*) 佔 6%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 20%、長吻高身雀鯛(*Stegastes lividus*) 佔 3%、金錢魚(*Scatophagus argus*) 佔 3%、凹鼻魮(*Chelonodon patoca*) 佔 14%、花身鱒(*Terapon jarbua*) 佔 3%，共 35 隻。

ST2 收集到中線鸚天竺鯛(*Ostorhinchus kinesis*) 佔 4%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 14%、芝蕪稜鯢(*Thryssa chefuensis*) 佔 11%、赤

鼻稜鯷(*Thryssa kammalensis*) 佔 18%、長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 7%、大眼海鯢(*Megalops cyprinoides*) 佔 11%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 21%、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) 佔 7%、多鱗沙鯪(*Sillago sihama*) 佔 7%、，共 28 隻。

ST3 收集到凡氏下銀漢魚(*Hypoatherina valenciennesi*) 佔 7%、小眼雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 2%、中線鸚天竺鯛(*Ostorhinchus kinesis*) 佔 2%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 17%、芝蕪稜鯷(*Thryssa chefuensis*) 佔 10%、赤鼻稜鯷(*Thryssa kammalensis*) 佔 17%、長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 10%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 5%、銀紋笛鯛(*Lutjanus argentimaculatus*) 佔 2%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 12%、金錢魚(*Scatophagus argus*) 佔 2%、多鱗沙鯪(*Sillago sihama*) 佔 2%、凹鼻魮(*Chelonodon patoca*) 佔 10%、花身鱯(*Terapon jarbua*) 佔 2%，共 42 隻。

ST4 收集到凡氏下銀漢魚(*Hypoatherina valenciennesi*) 佔 5%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 20%、芝蕪稜鯷(*Thryssa chefuensis*) 佔 5%、赤鼻稜鯷(*Thryssa kammalensis*) 佔 2%、長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 2%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 7%、條馬魮(*Equulites rivulatus*) 5 佔 11%、銀紋笛鯛(*Lutjanus argentimaculatus*) 佔 2%、大

眼海鯰(*Megalops cyprinoides*) 佔 9%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 16%、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) 佔 2%、長吻高身雀鯛(*Stegastes lividus*) 佔 7%、金錢魚(*Scatophagus argus*) 佔 2%、筆狀多環海龍(*Hippichthys penicillus*) 佔 2%、凹鼻魮(*Chelonodon patoca*) 佔 7%，共 44 隻。

ST5 收集到小眼雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 6%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 13%、芝蕪稜鯷(*Thryssa chefuensis*) 佔 3%、赤鼻稜鯷(*Thryssa kammalensis*) 佔 13%、長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 13%、條馬鰻(*Equulites rivulatus*) 佔 6%、大眼海鯰(*Megalops cyprinoides*) 佔 6%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 29%、多鱗沙鯪(*Sillago sihama*) 佔 6%、花身魮(*Terapon jarbua*) 佔 3%，共 31 隻。

4 月份仔稚魚捕獲量 (圖 42)(表 21)

ST1 收集到凡氏下銀漢魚(*Hypoatherina valenciennesi*) 佔 1%、小眼雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 3%、中線鸚天竺鯛(*Ostorhinchus kinesis*) 佔 3%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 21%、芝蕪稜鯷(*Thryssa chefuensis*) 佔 4%、赤鼻稜鯷(*Thryssa kammalensis*) 佔 7%、長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 10%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 4%、條馬鰻(*Equulites rivulatus*) 佔 6%、大眼海鯰(*Megalops cyprinoides*) 佔 7%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 16%、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) 佔 3%、長吻高身雀鯛(*Stegastes lividus*) 佔 3%、金錢魚(*Scatophagus argus*) 佔 3%、多鱗沙鯪(*Sillago sihama*) 佔 1%、凹鼻魨(*Chelonodon patoca*) 佔 3%、花身鱯(*Terapon jarbua*) 佔 4%，共 70 隻。

ST2 收集到中線鸚天竺鯛(*Ostorhinchus kinesis*) 佔 2%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 23%、芝蕪稜鯷(*Thryssa chefuensis*) 佔 7%、杜氏稜鯷(*Thryssa dussumieri*) 佔 2%、赤鼻稜鯷(*Thryssa kammalensis*) 佔 13%、長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 15%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 2%、條馬鰻(*Equulites rivulatus*) 佔 3%、銀紋笛鯛(*Lutjanus argentimaculatus*) 佔 2%、大眼海鯰(*Megalops cyprinoides*)

佔 7%、大鱗鰩(*Liza macrolepis*) 佔 15%、長吻高身雀鯛(*Stegastes lividus*) 佔 2%、金錢魚(*Scatophagus argus*) 佔 3%、多鱗沙鰩(*Sillago sihama*) 佔 2%、筆狀多環海龍(*Hippichthys penicillus*) 佔 3%、花身鰩(*Terapon jarbua*) 佔 2%，共 61 隻。

ST3 收集到凡氏下銀漢魚(*Hypoatherina valenciennesi*) 佔 5%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 18%、芝蕪稜鰩(*Thryssa chefuensis*) 佔 9%、赤鼻稜鰩(*Thryssa kammalensis*) 佔 20%、長頷稜鰩(*Thryssa setirostris*) 佔 9%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 9%、條馬鰩(*Equulites rivulatus*) 佔 2%、大眼海鱧(*Megalops cyprinoides*) 佔 2%、大鱗鰩(*Liza macrolepis*) 佔 13%、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) 佔 5%、多鱗沙鰩(*Sillago sihama*) 佔 4%、花身鰩(*Terapon jarbua*) 佔 5%，共 56 隻。

ST4 收集到凡氏下銀漢魚(*Hypoatherina valenciennesi*) 佔 3%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 26%、芝蕪稜鰩(*Thryssa chefuensis*) 佔 5%、赤鼻稜鰩(*Thryssa kammalensis*) 佔 6%、長頷稜鰩(*Thryssa setirostris*) 佔 16%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 3%、條馬鰩(*Equulites rivulatus*) 佔 5%、大眼海鱧(*Megalops cyprinoides*) 佔 3%、大鱗鰩(*Liza macrolepis*) 佔 21%、金錢魚(*Scatophagus argus*) 佔 5%、凹鼻魨

(*Chelonodon patoca*) 佔 3%、花身鱒(*Terapon jarbua*) 佔 3%，共 62 隻。

ST5 收集到小眼雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 13%、中線鸚天竺鯛(*Ostorhinchus kinesis*) 佔 2%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 20%、芝蕪稜鯷(*Thryssa chefuensis*) 佔 4%、赤鼻稜鯷(*Thryssa kammalensis*) 佔 7%、長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 13%、條馬鰻(*Equulites rivulatus*) 佔 2%、大眼海鱧(*Megalops cyprinoides*) 佔 7%、大鱗鮫(*Liza macrolepis*) 佔 22%、長吻高身雀鯛(*Stegastes lividus*) 佔 2%、多鱗沙鮫(*Sillago sihama*) 佔 2%、筆狀多環海龍(*Hippichthys penicillus*) 佔 4%、花身鱒(*Terapon jarbua*) 佔 2%，共 46 隻。

5 月份仔稚魚捕獲量 (圖 43)(表 22)

ST1 收集到小眼雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 2%、中線鸚天竺鯛(*Ostorhinchus kinesis*) 佔 2%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 21%、芝蕪稜鯷(*Thryssa chefuensis*) 佔 2%、赤鼻稜鯷(*Thryssa kammalensis*) 佔 8%、長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 12%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 4%、條馬鰻(*Equulites rivulatus*) 佔 6%、大眼海鯷(*Megalops cyprinoides*) 佔 8%、大鱗鰲(*Liza macrolepis*) 佔 15%、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) 佔 8%、長吻高身雀鯛(*Stegastes lividus*) 佔 2%、金錢魚(*Scatophagus argus*) 佔 2%、多鱗沙鰲(*Sillago sihama*) 佔 4%、凹鼻魮(*Chelonodon patoca*) 佔 4%、花身魮(*Terapon jarbua*) 佔 2%，共 52 隻。

ST2 收集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 19%、芝蕪稜鯷(*Thryssa chefuensis*) 佔 7%、赤鼻稜鯷(*Thryssa kammalensis*) 佔 14%、長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 16%、條馬鰻(*Equulites rivulatus*) 佔 2%、大眼海鯷(*Megalops cyprinoides*) 佔 7%、大鱗鰲(*Liza macrolepis*) 佔 16%、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) 佔 2%、金錢魚(*Scatophagus argus*) 佔 2%、多鱗沙鰲(*Sillago sihama*) 佔 5%、筆狀多環海龍

(*Hippichthys penicillus*) 佔 7%、花身魮(*Terapon jarbua*) 佔 2%，共 43 隻。

ST3 收集到凡氏下銀漢魚(*Hypoatherina valenciennesi*) 佔 2%、小眼雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 2%、中線鸚天竺鯛(*Ostorhinchus kinesis*) 佔 4%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 20%、芝蕪稜鯷(*Thryssa chefuensis*) 佔 4%、赤鼻稜鯷(*Thryssa kammalensis*) 佔 16%、長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 6%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 6%、大眼海鯧(*Megalops cyprinoides*) 佔 4%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 16%、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) 佔 6%、金錢魚(*Scatophagus argus*) 佔 4%、多鱗沙鯪(*Sillago sihama*) 佔 2%、凹鼻魮(*Chelonodon patoca*) 佔 4%、花身魮(*Terapon jarbua*) 佔 8%，共 51 隻。

ST4 收集到凡氏下銀漢魚(*Hypoatherina valenciennesi*) 佔 4%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 28%、赤鼻稜鯷(*Thryssa kammalensis*) 佔 10%、長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 22%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 2%、大眼海鯧(*Megalops cyprinoides*) 佔 4%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 12%、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) 佔 4%、長吻高身雀鯛(*Stegastes lividus*) 佔 2%、多鱗沙鯪(*Sillago sihama*) 佔 6%、

凹鼻魮(*Chelonodon patoca*) 佔 2%、花身魮(*Terapon jarbua*) 佔 2%，共 50 隻。

ST5 收集到小眼雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 7%、中線鸚天竺鯛(*Ostorhinchus kinesis*) 佔 4%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 21%、芝蕪稜鯷(*Thryssa chefuensis*) 佔 4%、赤鼻稜鯷(*Thryssa kammalensis*) 佔 14%、長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 11%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 25%、金錢魚(*Scatophagus argus*) 佔 4%、多鱗沙鯪(*Sillago sihama*) 佔 4%、筆狀多環海龍(*Hippichthys penicillus*) 佔 4%、花身魮(*Terapon jarbua*) 佔 4%，共 28 隻。

6 月份仔稚魚捕獲量 (圖 44)(表 23)

ST1 收集到小眼雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 3%、中線鸚天竺鯛(*Ostorhinchus kinesis*) 佔 7%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 23%、芝蕪稜鯷(*Thryssa chefuensis*) 佔 3%、長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 3%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 10%、條馬鰻(*Equulites rivulatus*) 佔 3%、銀紋笛鯛(*Lutjanus argentimaculatus*) 佔 6%、大眼海鯪(*Megalops cyprinoides*) 佔 10%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 3%、

長吻高身雀鯛(*Stegastes lividus*) 佔 13%、金錢魚(*Scatophagus argus*) 佔 3%、凹鼻魨(*Chelonodon patoca*) 佔 10%，共 30 隻。

ST2 收集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 19%、杜氏稜鯷(*Thryssa dussumieri*) 佔 4%、赤鼻稜鯷(*Thryssa kammalensis*) 佔 4%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 4%、條馬鰻(*Equulites rivulatus*) 佔 7%、銀紋笛鯛(*Lutjanus argentimaculatus*) 佔 4%、大眼海鯧(*Megalops cyprinoides*) 佔 11%、大鱗鰺(*Liza macrolepis*) 佔 4%、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) 佔 11%、長吻高身雀鯛(*Stegastes lividus*) 佔 4%、凹鼻魨(*Chelonodon patoca*) 佔 4%、花身鱯(*Terapon jarbua*) 佔 19%，共 27 隻。

ST3 收集到凡氏下銀漢魚(*Hypoatherina valenciennei*) 佔 4%、中線鸚天竺鯛(*Ostorhinchus kinesis*) 佔 12%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 12%、杜氏稜鯢(*Thryssa dussumieri*) 佔 4%、長頷稜鯢(*Thryssa setirostris*) 佔 4%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 4%、條馬鰻(*Equulites rivulatus*) 佔 12%、銀紋笛鯛(*Lutjanus argentimaculatus*) 8 佔%、大眼海鱧(*Megalops cyprinoides*) 佔 16%、金錢魚(*Scatophagus argus*) 佔 4%、多鱗沙鯪(*Sillago sihama*) 佔 8%、凹鼻魮(*Chelonodon patoca*) 佔 12%，共 25 隻。

ST4 收集到小眼雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 6%、中線鸚天竺鯛(*Ostorhinchus kinesis*) 佔 6%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 12%、杜氏稜鯢(*Thryssa dussumieri*) 佔 6%、長頷稜鯢(*Thryssa setirostris*) 佔 12%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 18%、長吻高身雀鯛(*Stegastes lividus*) 佔 12%、凹鼻魮(*Chelonodon patoca*) 佔 29%，共 17 隻。

ST5 收集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 33%、大眼海鱧(*Megalops cyprinoides*) 佔 11%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 11%、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) 佔 33%、凹鼻魮(*Chelonodon patoca*) 佔 11%，共 9 隻。

8 月份仔稚魚捕獲量 (圖 45)(表 24)

ST1 收集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 16%、赤鼻稜鯢(*Thryssa kammalensis*) 佔 4%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 20%、條馬鰻(*Equulites rivulatus*) 佔 16%、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) 佔 4%、花身鱯(*Terapon jarbua*) 佔 4%，共 25 隻。

ST2 收集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 7%、杜氏稜鯢(*Thryssa dussumieri*) 佔 7%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 14%、大眼海鱧(*Megalops cyprinoides*) 佔 21%、多鱗沙鯪(*Sillago sihama*) 佔 21%、花身鱯(*Terapon jarbua*) 佔 29%，共 14 隻。

ST3 收集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 42%、赤鼻稜鯢(*Thryssa kammalensis*) 佔 8%、大眼海鱧(*Megalops cyprinoides*) 佔 17%、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) 佔 8%、花身鱯(*Terapon jarbua*) 佔 25%，共 12 隻。

ST4 收集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 10%、赤鼻稜鯢(*Thryssa kammalensis*) 佔 10%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 10%、條馬鰻(*Equulites rivulatus*) 佔 20%、大眼海鱧(*Megalops cyprinoides*)

佔 10%、多鱗沙鯰(*Sillago sihama*) 佔 30%、花身鰱(*Terapon jarbua*) 佔 10%，共 10 隻。

ST5 收集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 11%、杜氏稜鯉(*Thryssa dussumieri*) 佔 11%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 33%、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) 佔 22%、多鱗沙鯰(*Sillago sihama*) 佔 22%，共 9 隻。

10 月份仔稚魚捕獲量 (圖 46) (表 25)

ST1 收集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 29%、長頷稜鯢(*Thryssa setirostris*) 佔 5%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 10%、銀紋笛鯛(*Lutjanus argentimaculatus*) 佔 5%、大眼海鯰(*Megalops cyprinoides*) 佔 10%、大鱗鰲(*Liza macrolepis*) 佔 24%、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) 佔 10%、多鱗沙鰲(*Sillago sihama*) 佔 10%，共 21 隻。

ST2 收集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 33%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 11%、條馬鰻(*Equulites rivulatus*) 33%、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) 佔 11%、多鱗沙鰲(*Sillago sihama*) 佔 11%，共 9 隻。

ST3 收集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 25%、大眼海鯰(*Megalops cyprinoides*) 佔 25%、多鱗沙鰲(*Sillago sihama*) 佔 50%，共 4 隻。

ST4 收集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 60%、條馬鰻(*Equulites rivulatus*) 40%，共 5 隻。

ST5 收集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 16%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 16%、大眼海鯰(*Megalops cyprinoides*) 佔 16%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 11%、多鱗沙鯪(*Sillago sihama*) 佔 16%，共 9 隻。

2.外海仔稚魚分子鑑定與群聚調查

本年度 2014 年針對台江國家公園園區及園區海域沿海地區的調查範圍，以沿海域為主，在經費受限之下，將以台南沿海等深線 20 公尺以內之海域為主，每季別進行一次的浮游動物網之仔稚魚群聚採樣，以建構出仔稚魚群聚的時空變化，共採集到 12 科 13 屬 14 種。

2 月份仔稚魚捕獲量 (圖 50) (表 26)

CL1 採集到中線鸚天竺鯛(*Ostorhinchus kinesis*) 佔 6%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 23%、赤鼻稜鯢(*Thryssa kammalensis*) 佔 17%、長頷稜鯢(*Thryssa setirostris*) 佔 23%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 3%、大眼海鱧(*Megalops cyprinoides*) 佔 11%、長吻高身雀鯛(*Stegastes lividus*) 佔 9%、凹鼻魨(*Chelonodon patoca*) 佔 9%，共 35 隻。

CL2 採集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 64%、赤鼻稜鯢(*Thryssa kammalensis*) 佔 9%、長頷稜鯢(*Thryssa setirostris*) 佔 18%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 9%，共 11 隻。

CL3 採集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 100%，共 2 隻。

CL4 採集到赤鼻稜鯢(*Thryssa kammalensis*) 佔 100%，共 1 隻。

CL5 無採集到仔稚魚

5 月份仔稚魚捕獲量(圖 51) (表 27)

CL1 採集到凡氏下銀漢魚(*Hypoatherina valenciennesi*) 佔 5%、小眼雙邊魚(*Ambassis miops*) 佔 2%、中線鸚天竺鯛(*Ostorhinchus kinesis*) 佔 12%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 25%、赤鼻稜鯷(*Thryssa kammalensis*) 佔 18%、長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 12%、大眼海鯷(*Megalops cyprinoides*) 佔 5%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 8%、印度牛尾魚(*Platycephalus indicus*) 佔 2%、多鱗沙鯪(*Sillago sihama*) 佔 7%、凹鼻魨(*Chelonodon patoca*) 佔 5%，共 60 隻。

CL2 採集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 50%、長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 33%、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 17%，共 5 隻。

CL3 採集到長頷稜鯷(*Thryssa setirostris*) 佔 100%，共 1 隻。

CL4 採集到爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*) 佔 100% 隻，共 1 隻。

CL5 無採集到仔稚魚

6 月份仔稚魚捕獲量 (圖 52)(表 28)

CL1 採集到中線鸚天竺鯛(*Ostorhinchus kinesis*) 佔 5%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 26%、長頷稜鯢(*Thryssa setirostris*) 佔 10%、大眼海鱧(*Megalops cyprinoides*) 佔 10%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 37%、花身鱯(*Terapon jarbua*) 佔 10%，共 19 隻。

CL2 採集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 100%，共 3 隻。

CL3 採集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 50%、長頷稜鯢(*Thryssa setirostris*) 佔 50%，共 2 隻。

CL4 採集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 66%、長頷稜鯢(*Thryssa setirostris*) 佔 33%，共 3 隻。

CL5 採集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 100%，共 1 隻

9 月份仔稚魚捕獲量 (圖 53)(表 29)

CL1 採集到凡氏下銀漢魚(*Hypoatherina valenciennesi*) 佔 18%、虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 45%、長頷稜鯢(*Thryssa setirostris*) 佔 17%、條馬鰻(*Equulites rivulatus*) 佔 10%、大眼海鱧(*Megalops cyprinoides*) 佔 18%，共 11 隻。

CL2 採集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 50%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 50%，共 4 隻。

CL3 採集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 75%、杜氏稜鯢(*Thryssa dussumieri*) 佔 25%，共 4 隻。

CL4 採集到虱目魚(*Chanos chanos*) 佔 29%、長領稜鯢(*Thryssa setirostris*) 佔 29%、大眼海鱧(*Megalops cyprinoides*) 佔 14%、大鱗鯪(*Liza macrolepis*) 佔 29%，共 7 隻。

CL5 無採集到仔稚魚。

陸、討論

一、七股瀉湖的高魚種多樣性

在七股瀉湖地區 2014 年的魚類相之初步研究成果顯示，判斷主要的優勢種為鯉科、鰻科、鯔科、鰕虎科等魚種，出現的頻度較高。未來在多樣性最為複雜的瀉湖區，與其周邊的生態環境，仍可作更廣泛的採樣，能更加詳盡的來鑑定相關魚種的多樣性。

首先，在七股瀉湖地區內，於去年 2013 年已做過初步調查並判斷每個季節主要的個別優勢魚種，包括有：日本海鯨、四帶雞魚、褐臭肚魚等魚類；而隨著季節變化，可以了解到各個樣站採集到的數量大部分都在夏季採集量較多，到了冬季數目趨勢上大致開始減少，而在今年的 2、4、6 及 8 月份則可以發現不管是物種數還是數量上皆有回昇的趨勢出來；然而 10 月份捕獲魚種數量及種類有明顯下降；而經過連續一年的調查，從數量及物種量上，以七股瀉湖來看可以發現該站的物種種類數量還有在繼續上升的趨勢；本研究在今年度還增加了外海的採集，因此在台江地區的累積的魚種數量上，從去年度的 91 種增加至 123 種，而在該地區新紀錄的魚種量上也相當可觀。而在外海與瀉湖的魚種比較上，大致上優勢種相當類似，而在一些零星的單一物種上也有該地區新紀錄魚種的發現，因此從中也可以了解外海的魚種多樣性也是相當的高，對於之後的調查也有很高的潛力。

另外在鹽度及溶氧下可以發現大部分靠近外海的樣站都在穩定的狀態，除了部分溝渠及較內陸的樣站易受到雨水及陽光的因素而改變，而溫度則是夏天較高冬天較低；另外在潮溝調查的部分，大多優勢魚種為鰕虎科魚類，如爪哇擬鰕虎及小擬鰕虎等，雖然在四季的變化上，數量有些增加或是減少，但對於長久時間及該地區物種分佈來看，大多呈現穩定的狀態，而在保護區的部分，除了紅樹林保護區及黑面琵鷺保護區外，剩下的樣站仍然是外來種魚類尼羅口孵魚、食蚊魚、帆鰭花鱗在優勢種上比利佔的較大；由於這些魚類對鹽度及溫度的耐受性較高，或許這也可能導致這些魚種，在許多樣站可以生存的原因；因此在一些保護區靠近內陸的樣站，可以發現較多的外來種族群，因此這也是不容忽視的問題之一。

二、外來魚類物種入侵現況

在目前初步的探討中，在淺水域濕地生態裡，發現主要的外來種，包括有：尼羅口孵魚、食蚊魚、帆鰭花鱗，這些魚種的分布區域大多在靠近內陸的潮溝區域，而族群數量也相當地高，由其以食蚊魚是之前未明確記錄到的魚種，因此在外來種和優勢種間，各個樣站的記錄與評估仍然是必須去注意的事項之一。未來應持續追蹤此類群外來魚類的入侵範圍與相關危害與生態衝擊。

三、仔稚魚的初步調查

由目前的仔稚魚類群探討下顯示，七股瀉湖地區的優勢為虱目魚科的魚類，其次為鯢科魚類，與使用待袋網收集七股瀉湖成魚類的調查有些許關係；而在該次所捕獲的仔稚魚體型較大，也可能與當地的溫度，營養或是季節有關，以目前魚類相的調查鑑定以 DNA 定序之分析，以來研究探討細部的魚種組成結構，在形態及分子生物上可以鑑定出魚種個體數量。

我們以今年的結果得知，七股瀉湖地區的優勢為虱目魚科的魚類，其次為鯢科，與使用待袋網收集七股瀉湖成魚類群聚的調查有較為相關的關係；冬季仔稚魚漁獲量，已見到明顯少於夏季，而在該次所捕獲的仔稚魚體型較大，也可能與當地的溫度，營養或是季節有關，以目前魚類相的調查鑑定到科可以有大致方向，但必須研究探討仍然很多，所以在之後的各月別的持續採樣，包括魚種個體數量、鑑定與分析上，仍要再深入研究。

在瀉湖內仔稚魚拖網部分，隨著春夏季的到來，物種豐富度及數量上有顯著的上升，從此可以看出，大多數物種多在春夏天產卵繁殖，虱目魚科及鯢科數量極為眾多，為主要的優勢魚種。在 ST2 樣站的部分，有時候因為潮汐的問題，會造成水位下降，導致拖網易掛底，增加採樣上的困難；而在沿海拖網仔稚魚部分，數量遠遠少於瀉

湖內，可以推估，瀉湖內為許多魚種的產卵場及避風港，提供充沛的食物以及良好的產卵場及躲避物。

由圖 5-5-5 可以看出七股瀉湖內 4 月到 5 月份時所捕撈到的仔稚魚數量為最高峰(295 隻)，溫度及氣候為最恰當，可推估出此季節為大量魚類的產卵季節；在外海仔稚魚部分，也可看出在 3 月到 5 月份仔稚魚數量為叫高峰，可以和瀉湖內的採集量前後呼應，比照出這季節為最佳產卵季節。

四、外海底拖網及瀉湖採集魚種

我們由不同月份瀉湖內及外海拖網魚種群聚分析樹狀圖(圖 56)，可由此發現到外海底拖族群 4 月、8 月及 10 月份明顯和瀉湖內採集魚種 2 月、4 月、6 月、8 月及 10 月份明顯有區別，但是外海底拖在 6 月份的魚種群及組成和瀉湖內採集魚種群聚組成相近(相似度 77.2%~92.5%)，可推估夏季天氣溫暖，對流旺盛，造成梅雨及颱風的形成，使降雨量增加，導致瀉湖內及周邊值過高海水鹽度下降至和海域鹽度相當，促使瀉湖內外海洋魚種相互交流較為頻繁所致。

在生物多樣性指數部分(表 15)，瀉湖邊岸及潮溝魚種豐富度指數 (richness index, RI) 為 4.44 到 5.56 之其中以 2 月份最高(5.562)；而在外海底拖魚種部分為 3.48 到 5.54 之其中以 4 月份最高(5.549)，可以從此推論春夏兩季有最高物種多樣性；相對的辛普森多樣性指數

(Simpson's diversity index, SI)可表現群聚結構中，數量較多的物種所佔有優勢的程度。因此，該指數越低，相對的多樣性即越高，我們可以看出瀉湖邊岸及潮溝魚種在 6 月份值為最低；而在外海底拖部分 6 及 10 月份為最低，可以看出此兩季物種多樣性較高，可以推出夏季生物多樣性較高。

五、台江擬鰕虎的水域棲地之局限性

在本實驗室團隊及國家公園合作努力調查的成果下，於鷓鴣科保護區(P-14-3)正式發表發現了台江擬鰕虎這種新物種，但是這物種數量極為稀少，2014 經過 5 個月的採集調查，僅僅只發現過一次蹤跡，推估出可能是外來種數量較多，導致台江擬鰕虎因為競爭或被捕食導致數量降低到少之又少，未來我們需加以清除保護區之外來種，讓台江擬鰕虎活存率能順利在台江國家公園，繁衍更多的子代，促使此物種永遠生生不息。

六、希望可考慮增設水生生物保護區(表 16)

以現有的保護區來看，分別為海寮紅樹林保護區 P-14-1、黑面琵鷺保護區 P-14-2 及鷓鴣科保護區 P-14-3，以上三個保護區有較高的豐富度(0.904~1.345)，其中又以海寮紅樹林保護區 P-14-1 豐富度為最高(1.345)。

從表 5-2-11 瀉湖邊岸及潮溝樣站魚種生物多樣性指數，我們可以看出樣站 S-14-4 的豐富度(1.554)明顯高過於三個保護區平均的值(1.141)，由此可見在樣站 S-14-4 有較高的生物豐富度，希望建議管理處能考慮增設保護區，加以保護台江這塊重要的生態棲地。

七、103 年台江水域內各主要指標魚種之實測現況

1. 在 102 年所調查建議之瀉湖內主要指標魚種為日本海鯨 (*Nematalosa japonica*)與褐臭肚魚(*Siganus fuscescens*)等「游動型魚類」，經 103 年調查下，全年度每次調查皆有其存在，在日本海鯨部分，以 2 月份魚類組成最大宗(53.2%)；褐臭肚魚部分全年度皆有調查到，已形成穩定的族群，以 2 月份調查魚群分析比例較高(23.1%)；在「底棲魚類部分」，指標魚種為虎齒楊氏鰕虎(*Yongeichthys caninus*)及花錐脊塘鱧(*Butis koilomatodon*) 等底棲魚類，在 103 年調查下，虎齒楊氏鰕虎在 6 月及 8 月份為出現最大量，分別為 82.1%及 74.2%；在花錐脊塘鱧的魚群分析調查，發現為 4 月份為比例最高，佔 44.9%。可由以上數據推估在 103 年度調查，可發現 102 年所調查瀉湖內主要指標魚種，仍占有一定的比例而穩定存在，顯示瀉湖內本年度生態環境情勢，仍屬與穩定狀態。

2. 在 102 年所調查建議之潮溝內主要指標魚種為大鱗鰲(*Liza macrolepis*)與花身鰱(*Terapon jarbua*)等「游動型魚類」；以及爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*)與雲斑楊氏鰕虎(*Yongeichthys criniger*)等「底棲魚類」。103 年調查個潮溝樣站內，大多以大鱗鰲及爪哇擬鰕虎為最大宗，在調查的每個月份，皆有發現其蹤跡。此亦顯示相關潮溝之棲地內，此生態環境情勢，能然屬於穩定的狀態。

3.以 102 年計畫所研提建議的潟湖內及潮溝主要指標魚種，和 103 年調查魚類群聚與組成比例來看，可得知潟湖內指標魚種日本海鰲、褐臭肚魚、虎齒楊氏鰕虎及花錐脊塘鱧；以及潮溝內指標魚種大鱗鰲、花身鰱及爪哇擬鰕虎，在一整年調查下來，皆有一定數量的存在，於國家公園水域形成穩定的生態群聚，生活在這片資源極為豐富的台江生態棲地中。本年度實測此「指標物種」，可顯示出此簡便之物種指標之快速監測，確定可反應出此區生態穩定度，具有實質的相關性。

柒、漁業資源保育經營管理對策

一、建議管理處持續監控管理，在發現新物種台江擬鰕虎之棲地

(P-14-3)，清除外來魚種，讓台江擬鰕虎，能在屬於牠原有的棲地上生存下來。

二、在未來希望可與漁民商量，在台江瀉湖內幾個比較重要之棲地，進行禁止捕撈或以任何漁具漁法採捕魚類，來確保台江國家公園物種多樣性及生物可以得永續發展利用，以達到保育之目的。

三、國家公園內駐警隊能加強巡邏取締非法捕漁，如亂放流刺網，在漁民所有漁業權區域內，造成合法漁民經濟上的損失；以及取締非法毒魚等現象，如果與用毒藥毒魚，偷採者只會撿取其中體型較大型者，而一些有價值的中小型魚類就這樣消失並犧牲於毒藥之毒手下，造成難以挽回的悲劇。

四、經濟魚種如石斑魚、虱目魚及金目鱸等經濟魚種，根據漁民口述，捕獲量一年比一年持續下降，預估再過幾年漁獲量少之又少。所以必需與漁民及當地居民溝通協調，建立一套完整合理的漁法公約，互相約定，如規定使用多少網目的待袋網、刺網等捕魚器具，讓體型較小或未達上市體型之魚類，可以繼續留在大自然的懷抱中；訂定禁漁期，如報告中仔稚魚採集高峰期的前一兩個月，明確訂出母魚在繁殖

產卵季節時禁止採捕漁獲，確保台江國家公園內，各魚種一個數量的比例存在。

五、設立棄網等漁具集中點，勿使棄網等物成為水中生物陷阱，造成漁業資源上不必要的損失。

捌、本年度對台江水域魚類生態經營管理之建議

一、外來魚類物種入侵現況

在 103 年度的調查下，發現在淺水域的濕地生態裡，發現主要的外來種，包括有：尼羅口孵魚、食蚊魚、帆鰭花鱗，這些魚種的分布區域大多在靠近內陸的潮溝區域，而族群數量也相當地高，希望能在保護區區域加以清除。未來應持續追蹤與監測此類群外來魚類的入侵範圍，持續了解危害相關水域生態衝擊之程度。

二、台江擬鰕虎的水域棲地之現況與族群監控

在本實驗室團隊及國家公園合作努力調查的成果下，於台江國家公園的保護區-鸕鶿科保護區(P-14-3)，正式發表發現了「台江擬鰕虎」這種新物種，然而這物種在此區的族群數量極為稀少，2014 年度經過全年度的採集調查中，僅僅只發現過一次蹤跡，推估出可能是外來種數量較多，導致台江擬鰕虎因為競爭，或是被捕食導致數量降

低到少之又少，未來我們需加保育管理措施，建議未來能清除水域保護區之外來魚種，讓台江擬鰕虎提高活存率，能持續在台江國家公園，順利繁衍更多的子代，此物種永遠生生不息。

三、瀉湖水域應建議設立禁漁期

由 103 年度調查，可得知兩年以來，七股瀉湖內 4 月到 5 月份時，所捕撈到的仔稚魚數量為最高峰(295 隻)，海域溫度及氣候為最恰當，可推估出此季節為大量該區水域魚類的重要產卵季節；在外海仔稚魚部分，也可看出在 3 月到 5 月份仔稚魚數量為高峰期，可以和瀉湖內的採集量前後呼應，比照出這季節也視為最佳產卵季節。

因此，由研究資料顯示，期望管理處能更進一步在 3~5 月份這段時期，設立禁漁期，讓這些已達生理成熟的成熟個體，能達成順利繁衍後代的機會；或是規範與限制規定採捕魚隻大小，規定刺網、待袋網網目的大小，讓還未長大的小魚，都能夠繼續存活下去。

四、103 年台江水域內各主要指標魚種之實測現況

102 年所設立的指標性魚種瀉湖部分為日本海鰩(*Nematalosa japonica*)、褐臭肚魚(*Siganus fuscescens*)、虎齒楊氏鰕虎(*Yongeichthys caninus*)、花錐脊塘鱧(*Butis koilomatodon*)；在潮溝部分，為大鱗鰻(*Liza*

macrolepis)、花身鱒(*Terapon jarbua*)、爪哇擬鰕虎(*Pseudogobius javanicus*)及雲斑楊氏鰕虎(*Yongeichthys criniger*)，這些指標性物種在 103 年持續生態監測了解魚類群聚與環境現況之下，皆存在於國家公園水域有一定數量的形成穩定的資源群聚，生活在這片資源極為豐富的台江生態棲地中。因此，可以在往後的水域生態環境的快速而簡易監測調查中，可繼續採用指標性魚種，進行魚類生態穩定度的概觀監控。

玖、參考文獻

- 方力行、陳義雄、韓僑權 (1996) 高雄縣河川魚類誌。高雄縣政府及國立海洋生物博物館籌備處，高雄市。
- 方力行、韓僑權、陳義雄 (1995) 高身鮎魚-臺灣溪流中珍貴稀有的原住民。國立海洋生物博物館籌備處，高雄市。
- 行政院農業委員會 (2006) 臺灣地區自然保護區域面積統計表。行政院農委會林務局自然保育網
(<http://conservation.foreSTgov.tw/ct.asp?xItem=3012&CtNode=758&mp=10>)。
- 沈世傑 (1984) 臺灣魚類檢索。南天書局，台北市。
- 沈世傑 (1993) 臺灣魚類誌。台大動物系，960 頁。台北市。
- 汪靜明 (1993) 臺中縣魚類資源。臺中縣政府，臺中縣。
- 林大利 (1999) 臺灣沿近海漁業永續發展指標系統建構之研究。國立高雄海洋科技大學漁業生產與管理研究所碩士論文，132 頁。
- 林幸助等 (2011) 台江國家公園及周緣地區重要生物類群分佈及海岸濕地河口生態系變遷。台江國家公園管理處，臺南市。489 頁。
- 林朝榮 (1957) 臺灣地形。臺灣省文獻委員會編纂，共424 頁。
- 林新榮 (1997) 東太平洋海域鮪延繩釣作業使用圖形鈎與J形鈎之漁獲效益比較。國立高雄海洋科技大學漁業生產與管理研究所碩士論文，103 頁。
- 林曜松、梁世雄編 (1996) 臺灣野生動物資源調查—淡水魚資源調查手冊。行政院農業委員會，台北市。
- 邵廣昭 (1999) 海洋生物多樣性及其保育。教師及公務人員生物多樣性及永續發展研習班-海洋生物多樣性。國立海洋科技博物館籌備處，基隆，23-34 頁。
- 邵廣昭 (2005) 海洋保護區及生物多樣性維護。漁業資源保育種子教師研習營，漁業永續發展協會，台北，2-13 頁。
- 邵廣昭、伍漢霖、賴春福 (1999) 拉漢世界魚類名典。水產出版社，基隆市。
- 邵廣昭、林沛立 (1991) 溪池釣的魚—淡水與河口的魚。渡假出版社，台北市。
- 邵廣昭、邱文彥、歐慶賢、謝蕙蓮 (2003) 海洋保護區系統之建立及其經營管理策略之研究。行政院農委會漁業署，台北，158 頁。
- 邵廣昭、陳正平、沈世傑 (1993) 墾丁國家公園海域魚類圖鑑。內政部營建署墾丁國家公園管理處出版，427 頁。
- 邵廣昭、陳靜怡 (2003) 魚類圖鑑。遠流出版社，台北市。
- 邵廣昭、陳麗淑 (2004) 魚類入門。遠流出版社，台北市。
- 施志昫、游祥平 (1998) 臺灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館籌備處，高雄市。
- 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。
- 張崑雄、詹榮桂 (1986) 墾丁國家公園海域珊瑚礁魚類 (圖鑑)。墾丁國家公園解說教育叢書之六，191 頁。
- 陳人平 (1997) 臺灣東北部海域仔稚魚的季節性出現及空間分布動態之研究。國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學系碩士論文，83 頁。
- 陳宜瑜等 (1998) 中國動物誌-硬骨魚綱-鯉形目 (中卷)。科學出版社，北京市。
- 陳兼善 (1956) 臺灣脊椎動物誌。臺灣商務印書館，台北市。
- 陳兼善、于名振 (1986) 臺灣脊椎動物誌。增訂二版，臺灣商務印書館，臺北市。

- 陳義雄 (2000) 蘭嶼淡水魚蹤。大自然季刊，69 期。
- 陳義雄 (2001) 臺灣淡水魚類的調查研究史、地理分佈特性及生態保育策略與展望。臺灣文獻，53(3): 45-60。
- 陳義雄 (2009) 臺灣河川溪流的指標魚類—兩側洄游魚類。國立臺灣海洋大學。基隆市。96 頁。
- 陳義雄 (2009) 臺灣河川溪流的指標魚類—初級淡水魚類。國立臺灣海洋大學。基隆市。136 頁。
- 陳義雄、方力行 (1999) 臺灣淡水及河口魚類誌。國立海洋生物博物館籌備處，屏東縣。288 頁。
- 陳義雄、方力行 (2002) 臺東縣河川魚類誌。臺東縣政府及國立海洋生物博物館，臺東縣。
- 陳義雄、吳瑞賢、方力行 (2002) 金門淡水及河口魚類誌。金門國家公園管理處，金門縣。164 頁。
- 陳義雄、張詠青 (2005) 臺灣淡水魚類原色圖鑑。第一卷。鯉形目。水產出版社，基隆市。284 頁。
- 陳義雄、曾晴賢、邵廣昭 (2012) 臺灣淡水魚類紅皮書。行政院農業委員會林務局，台北市。242 頁。
- 陳義雄、黃世彬、劉建泰 (2010) 臺灣的外來入侵淡水魚類。國立臺灣海洋大學，基隆市。128 頁。
- 陳義雄、鄭又華、陳玠廷、黃鈞漢、楊倩慧、江敏嘉 (2006) 基隆市溪流生態。基隆市政府，基隆市。128 頁。
- 陳榮宗、何平合、李訓煌 (2003) 外來種淡水魚類及蝦類在台灣河川之分布概況。特有生物研究，5(2): 33-46。
- 曾晴賢 (1986) 臺灣的淡水魚類。臺灣省教育廳，臺中縣。
- 楊文清 (1997) 基隆市沿近海漁業經營診斷之研究。國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學系碩士論文，149 頁。
- 歐慶賢 (2002) 臺灣沿岸海域漁業多元化利用規劃(三)。行政院農業委員會漁業署，台北，249 頁。
- 鄭明修、詹榮桂、馮豐隆、曾晴賢、楊正澤 (1994) 東北角海岸風景特定區自然生態資源調查與監測 (一)。交通部觀光局東北角海岸風景特定區管理處，206 頁。
- Adrim, M., I-S. Chen, J.P. Chen, K.L.P. Lim, H.H., Tan, Y. Yusof and Z. Jaafar (2004) Marine fishes recorded from the Anambas and Natuna Islands, South China Sea. *Raffl. Bull. Zool. Suppl.* 11: 117-130.
- Aonuma, Y. and I-S. Chen (1996) Two new species of *Rhinogobius* (Teleostei, Gobiidae) from Taiwan. *J. Taiwan Mus.*, 49(1): 7-13.
- Ashiwa, H. and K. Hosoya (1998) Osteology of *Zacco pachycephalus*, sensu Jordan & Evermann (1903), with special reference to its systematic position. *Environ. Biol. Fish.*, 52: 169-171.
- Banarescu, P. (1967) Studies on the systematics of Cultrinae (Pisces, Cyprinidae) with description of a new genus, *Rev. Roum. Biol. Ser. Zool.*, 12 (5): 297-308.
- Banarescu, P. (1968) Revision of the genera *Zacco* and *Opsariichthys* (Pisces, Cyprinidae). *Vestn. Cesk. Spol. Zool.*, 32(4): 305-311.
- Banarescu, P. (1968) Revision of the genus *Hemiculter* (Pisces, Cyprinidae). *Trav. Mus. HiST Nat. 'Grigore Antipa' Vol. 8*, p. 523-529.

- Banarescu, P. (1969) A correction on *Megagobio nasutus* Kessler and on the genus *Microphysogobio* Mori (Pisces, Cyprinidae), *Vestn. Cesk. Spol. Zool.*, 33(1): 1-4.
- Banarescu, P. (1970) Contributions to the knowledge of the genus *Megalobrama* (Pisces, Cyprinidae). *Rev. Roum. Biol. Ser. Zool.*, 15(3): 133-139.
- Banarescu, P. (1970) Remarks on the genus *Xenocypris* (Pisces, Cyprinidae) with description of a new subspecies. *Rev. Roum. Biol. Ser. Zool.*, 15(6): 395-402.
- Banarescu, P. (1971) A review of the species of the subgenus *Onychostoma* s. str. with description of a new species (Pisces, Cyprinidae), *Rev. Roum. Biol. Ser. Zool.*, 16(4): 241-248.
- Banarescu, P. (1971) Revision of the *Onychostoma*--subgenus *Scaphesthes* (Pisces, Cyprinidae). *Rev. Roum. Biol. Ser. Zool.*, 16(6): 357-364.
- Banarescu, P. (1997) The status of some nominal genera of Eurasian Cyprinidae (Osteichthyes, Cypriniformes). *Rev. Roum. Biol. Ser. Biol. Anim.*, 42(1): 19-30.
- Banarescu, P. and T. T. Nalbant (1966) Notes on the genus *Gobiobotia* (Pisces, Cyprinidae) with description of three new species. *Annot. Zool. Bot. Bratislava (ANNZB)*, 27: 1-16.
- Banarescu, P. and T. T. Nalbant (1973) Pisces, Teleostei. Cyprinidae (Gobioninae). *Das Tierreich* V. 93, p. i-vii + 1-304.
- Berg, L. S. (1907) Description of a new cyprinoid fish, *Acheilognathus signifer*, from Korea, with a synopsis of all the known Rhodeinae. *Ann. Mag. Nat. HiST (Ser. 7)*, 19 (110): 159-163.
- Bleeker, P. (1859) Conspectus systematis Cyprinorum. *Natuurkd. Tijdschr. Neder. Indië*, V. 20: 421-441.
- Böhlke, E. B. (1984) Catalog of type specimens in the ichthyological collection of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. *Acad. Nat. Sci. Philad. Spec. Publ.*, 14: 1-246.
- Chen I-S., M. Kottelat and P. J. Miller (1999) Freshwater gobiid genus, *Rhinogobius* from the Mekong Basin in Thailand and Laos, with descriptions of three new species. *Zool. Stud.*, 37(1): 19-31.
- Chen, I-S. and K. T. Shao (1993) Two new records of freshwater gobies from Taiwan. *Acta Zool. Taiwan.*, 4: 75-79.
- Chen, I-S. and K. T. Shao (1996) A taxonomic review of the gobiid fish genus *Rhinogobius* Gill, 1859, from Taiwan, with descriptions of three new species. *Zool. Stud.*, 35(3): 200-214.
- Chen, I-S. and L. S. Fang (2000) Redescription of the types of *Ischikauia macrolepis* Regan, 1908, an extinct cyprinid (Teleostei: Cyprinidae) from Taiwan and the replacement in the Genus, *Rasborinus* Oshima, 1920, *Zool. Stud.*, 39(1): 13-17.
- Chen, I-S. and L. S. Fang (2002) Redescription of a doubtful cyprinid, *Acheilognathus mesembrinum* Jordan and Evermann, 1902, with replacement in the valid genus, *Metzia* Jordan and Richardson, 1914, a senior synonym of the genus *Rasborinus* Oshima, 1919. *J. Fish. Soc. Taiwan.*, 29(1): 73-78.
- Chen, I-S. and L. S. Fang (2005) A new species of *Rhinogobius* (Teleostei: Gobiidae) from the Hanjiang basin in Guangdong Province, China. *Ichthyol. Res.* (in press) (SCI)
- Chen, I-S., C. C. Han and L. S. Fang (1996) Two new records of gobiid fishes (Pisces, Gobiidae) from brackish waters in Taiwan. *Acta Zool. Taiwan.*, 7(1): 73-78.
- Chen, I-S., H. L. Wu and K. T. Shao (1999) A new freshwater goby of genus, *Rhinogobius* (Pisces: Gobiidae) from Fujian Province, southern China. *Ichthyol. Res.*, 46(2): 171-178.

- Chen, I-S., P. J. Miller, H. L. Wu and L. S. Fang (2002) Taxonomic review and mitochondrial sequence evolution of non-diadormous species of *Rhinogobius* (Teleostei: Gobiidae) in Hainan island, southern China. *Mar. Freshw. Res.*, 53: 259-273.
- Chen, Y. Y. (1989) Anatomy and Phylogeny of the cyprinid fish genus *Onychostoma* Gunther, 1896. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist (Zool.)*, 55(1):109 – 121.
- Chiang, M.C. and I-S. Chen (2008) Taxonomic review of molecular phylogeny of the triplefin genus *Enneapterygius* (Teleostei: Tripterygiidae) from Taiwan, with descriptions of two new species. *Raffl. Bull. Zool. Suppl.* 19: 183-201.
- Chiu, T.S. and Y.-H. Hsyu (1994) Interannual variation of ichthyoplankton density and species composition in the waters off northeastern Taiwan. *Mar. Biol.* 119:441-448.
- Chiu, T.S. and P.Y. Lee (1991) Initial ichthyoplankton studies in the Kuroshio edge exchange area. *Bull. InST Zool. Acad. Sin.* 30: 261-272.
- Dai, Y. G. and J. X. Yang (2003) Phylogeny and zoogeography of the cyprinid hemicultrine group (Cyprinidae: Cultrinae). *Zool. Stud.*, 42 (1): 73-92.
- Evermann, B. W. and T. Shaw, 1927, Fishes from eastern China, with descriptions of new species. *Proc. Calif. Acad. Sci. (Ser. 4)*,16(4): 97-122.
- Fang, L. S., I-S. Chen, K. S. Tew, C. C. Han, T. F. Lee, I. M. Chen (2002) Impact of the 1999 earthquake on mountain stream fishes in Taiwan, *Fisher. Sci.*, 68(2): 446-448.
- Fowler, H. W. and B. A. Bean (1922) Fishes from Formosa and the Philippine Islands. *Proc. U. S. Natl. Mus.*, 62(2448): 1-73.
- Han C. C., K. S. Tew, I-S. Chen, L. Y. Su, and L. S. Fang (2000) Environmental biology of an endemic cyprinid, *Varicorhinus alticorpus*, in a subtropical mountain stream of Taiwan. *Environ. Biol. Fish.*, 59(2): 153-161.
- Hosoya, K. and S. R. Jeon (1984) A new cyprinid fish, *Squalidus multimaculatus* from small rivers on the eastern slope of the Taebik Mountain chain, Korea. *Korean J. Limnol.*, 17 (1-2): 41-49.
- Howes, G. J. (1980) The anatomy, phylogeny, and classification of bariliine cyprinid fishes. *Bull. Br. Mus. (Nat. Hist) Zool.*, 37(3): 129-198.
- Jean, C.T., C.C. Wu and C.L. Kou (1990) Survey of demersal fish resources of trawling grounds in the northern waters of Taiwan-II. *Bull. Taiwan. Fisher. Res. InST* 48:45-73. (In Chinese)
- Jordan, D. S. and B. W. Evermann (1902) Notes on a collection of fishes from the Island of Formosa. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 25(1289): 315-368.
- Jordan, D. S. and C. L. Hubbs (1925) Record of fishes obtained by D. S. Jordan in Japan, 1922, *Mem. Carneg. Mus.*, 10(2); 93-347.
- Jordan, D. S. and H. W. Fowler (1903) A review of the cyprinoid fishes of Japan. *Proc. U. S. Natl. Mus.*, 26: 812-841.
- Jordan, D. S. and R. E. Richardson (1909) A catalog of the fishes of the Island of Formosa. *Mem. Carneg. Mus.*, 4: 159-204.
- Kelleher, G. and R.A. Kenchington (1992) Guidelines for Establishing Marine Protected Areas. *A Marine Conservation and Development Report, IUCN*, 79.
- Kimura, S. (1934) Description of the fishes collected from the Yangtze-kiang, China, by the late Dr. K. Kishinouye and his party in 1927-1929. *J. Shanghai Sci. InST*, 3(1): 11-247.
- Kottelat, M. (2000) The type species of *Acheilognathus* Bleeker, 1860 (Teleostei: Cyprinidae). *Ichthyol. Res.*, 47(2): 198-200.
- Kottelat, M. (2001) *Fishes of Laos*. WHT Publications (Pte) Ltd.

- Lee, K.T. (2003) Investigation of mackerel fishery resources in Taiwan. *Final Report for Research Project granted by Fisheries Agency, Council of Agriculture, Taipei* p.122 (In Chinese).
- Lee, K.T. and C.H. Liao (2006) On the fisheries management of gears-type fisheries, gill net, torch light, and purse-seine for mackerel fishery, in the offshore waters of Taiwan. *Taiwan Fisheries* 638:8-21 (In Chinese).
- Lee, Y.L. (1994) The importance of temperature and nitrate to the distribution of phytoplankton in the Kuroshio- induced upwelling northeast of Taiwan. *Proc. Nat. Sci. Coun. (ROC)* 18(1): 44-51.
- Leis, J.M., A.C. Hay, D.L. Clark, I-S.Chen and K.T. Shao (2006) Behavioral ontogeny in larvae and juvenile of the Giant Trevally, *Caranx ignobilis* (Pisces: Caragidae). *Fishery Bull.* 104: 401-414.
- Liang, Y.S. (1974) The adaptation and distribution of the small freshwater homalopterid fishes with description of a new species from Taiwan. *Symp. Biol. Environ. Sinica*, 141-156.
- Liao, C.H. (2007) Investigation of torch light fishery resources in the coastal waters of Taiwan. *Final Report for Research Project granted by Fisheries Agency, Council of Agriculture, Taipei* pp.100 (In Chinese).
- Liu, H.C. and T. S. Chiu (1981) Stock assessment of white croaker, *Argyrosomus argentatus* (Houttyn), in the southern part of the East China Sea. *Acta Oceanogr. Taiwanica* 12: 150-174.
- Liu, H.C. and C. L. Kao (1979) General review of demersal fish resources around Taiwan. *Acta Oceanogr. Taiwanica* 9:77-96.
- Liu, H.C. and M.S. Su (1971) Maturity and fecundity of yellow sea bream (*Dentex rumifrons*) in the southern area of the East China Sea and the northern area of the South China Sea. *Acta Oceanogr. Taiwanica* 1:89-100.
- Liu, H.C. and W.N. Tzeng (1972) Age and growth of white croaker, *Argyrosomus argentatus* (Houttyn), in the southern part of the East China Sea and the Taiwan strait. *J. Fish. Soc. Taiwan.* 1:21-38.
- Loh, K.H., I-S. Chen, J.E. Randall and H. M. Chen (2008) A review of molecular phylogeny of the Moray Eel subfamily Uropetrygiinae (Anguilliformes: Muraenidae) from Taiwan, with description of a new species. *Raffl. Bull. Zool. Suppl.* 19: 135-150.
- Min, M. S. & S. Y. Yang (1991) Systematic study on the Genus Zacco (Pisces, Cyprinidae) I. Genic Variation. *Korean J. Zool.*, 34(4): 557-570.
- Min, M. S. & S. Y. Yang (1991) Systematic study on the Genus Zacco (Pisces, Cyprinidae) II. Phylogenetic relationships of the Genera Zacco and Candidia. *Korean J. Zool.*, 34(4): 571-584.
- Mori, T. (1933) On the classifications of cyprinoid fishes, Microphysogobio, n. gen. and Saurogobio. *Zool. Mag. Tokyo*, 45: 114-115. (In Japanese)
- Myers, R.A. and B. Worm (2003) Rapid worldwide depletion of predatory fish communities. *Nature* 423: 280-283.
- Myers, G. S. (1941) Suppression of *Lissochilus* in favour of *Acrossocheilus* for a genus of Asiatic cyprinid fishes, with notes on its classification. *Copeia*, 1941(1) : 42-44.
- Nichols, J. T. (1928) Chinese fresh-water fishes in the American Museum of Natural History's collections. *Bull. Am. Mus. Nat. HiST*, 58(1): 1-62.
- Nichols, J. T. (1943) *Freshwater Fishes of China*. Nat. HiST Centr. Asia. Vol. 9.
- Oshima, M. (1920) Notes on freshwater fishes of Formosa, with descriptions of new genera and species. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.*, 72: 120-135.

- Oshima, M. (1920) Two new cyprinoid fishes from Formosa. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.*, 72: 189-191.
- Pauly, D., V. Christensen, S. Guénette, T.J. Pitcher, U.R. Sumaila, C.J. Walters, R. Watson and D. Zeller (2002) Towards sustainability in world fisheries. *Nature* 418: 689-695.
- Peng, H. K. and F. K. Liu (1991) Preliminary study on the biology of *Acrossocheilus formosanus*. *Bull. Taiwan Fish. Res. InST*, 50: 85-92.
- Regan, C. T. (1908) Description of new fishes from Lake Candidius, Formosa, collected by Dr. A. Moltrecht. *Ann. Mag. Nat. HiST*, 8(2): 358-360.
- Roberts, C.M. and J.P. Hawkins (2000) Fully-protected marine reserves: a guide. *WWF*, 70.
- Sado, T. and S. Kimura (2002) Developmental morphology of the cyprinid fish, *Candidia barbatus*. *Ichthyol. Res.* 49(4): 350-354.
- Smith, H. M. (1938) Status of the Asiatic fish genus *Culter*. *J. Wash. Acad. Sci.*, 28 (9): 407-411.
- Su, M.S. and H. C. Liu (1975) Age and growth of yellow sea bream (*Dentex tumifrons*) from the East China Sea. *Acta Oceanogr. Taiwanica* 4: 225-240.
- Sung, W.S., S.C. Lee and M.J. Yu (1993) Taxonomic status of the Fishes of *Acrossocheilus formosanus* and *A. labiatus* (Cyprinidae: Barbinae) from Taiwan based on isozyme electrophoresis. *Bull. InST Zool. Acad. Sini.*, 32(2): 127-139.
- Tang, D.S. (1942) Fishes of Kweiyang, with descriptions of two new genera and five new species. *Lingnan Sci. J. Canton*, 20(2-4): 147-166.
- Tchang, T.L. (1933) The study of Chinese cyprinoid fishes, part I. *Zool. Sinica* (B) 2(1): 1-247.
- Tzeng, W.N. and H.C. Liu (1972) Maturity and fecundity of white croaker, *Argyrosomus argentatus* (Houttyn), in the East China Sea and the Taiwan Strait. *J. Fish. Soc. Taiwan*. 1: 20-30.
- Tzeng, W.N. and H.C. Liu (1973) morphometric study of white croaker, *Argyrosomus argentatus* (Houttyn), in the East China Sea and the Taiwan Strait. *J. Fish. Soc. Taiwan*. 1: 7-15.
- Tzeng, W.N. and H.C. Liu (1976) The feeding of white croaker, *Argyrosomus argentatus* (Houttyn), of the southern East China Sea and Taiwan Strait. *J. Fish. Soc. Taiwan*. 4: 53-59.
- Tzeng, C. S. (1986) Distribution of the freshwater fishes of Taiwan. *J. Taiwan Mus.*, 39(2): 127-146.
- Walters, C.J. and S.J.D. Martell (2004) Fisheries ecology and management. *Princeton University Press. Princeton*. 399 pp.
- Wang, S.B. (2008) Assessment and management of flying fish eggs fishery in coastal waters of Taiwan. *Final Report for Research Project granted by Fisheries Agency, Council of Agriculture, Taipei* p.15 (In Chinese).
- Wang, H. Y., S. C. Lee and M. J. Yu (1997) Genetic evidence to clarify the systematic status of the Genera *Zacco* and *Candidia* (Cypriniformes: Cyprinidae). *Zool. Stud.*, 36(3):170-177.
- Wang, J. P., K. C. Hui and T.Y. Chiang (2000) Mitochondrial DNA phylogeography of *Acrossocheilus paradoxus* (Cyprinidae) in Taiwan. *Mol. Ecol.*, 9(10): 1483-1494.
- Wang, J. T.; Liu, M. C. and Fang, L. S., 1995, The reproductive biology of an endemic cyprinid, *Zacco pachycephalus*, in Taiwan., *Environ. Biol. Fish.*, 1995, 43(2): 135-143.

- Watanabe, M. (1983) A review of homalopterid fishes of Taiwan, with description of a new species. *Bull. Biogeogr. Soc. Jpn.* 38 (11): 105-123.
- Watson, R. E. and I-S. Chen (1998) Freshwater gobies of the genus *Stiphodon* from Japan and Taiwan (Teleostei: Gobiidae: Sicydiini). *Aqua. J. Ichthyol. Aquat. Biol.*, 3(2): 55-66. (Germany)
- Williams, N. (1998) Overfishing disrupts entire ecosystems. *Science* 279: 809.
- Wu CC (1985) Studies on the shrimp fishery and their fishing ground in Taiwan. *Bull. Taiwan. Fish. Res. InST* 39: 169-197.
- Wu, H.L., J.S. Zhong and I-S. Chen (2009) Taxonomic research of the gobioid fishes (Perciformes: Gobioidae) in China. *Korean J. Ichthyol.* 21: 63-72.
- Wu, H. W. and K. F. Wang (1931) On a collection of fishes from the upper Yangtze Valley. *Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China (Zool. Ser.)*, 7(6): 221-237.
- Wu, J. H., C. H. Hsu, and I-S. Chen (2005) The molecular phylogeography of *Candidia barbata* complex (Teleostei : Cyprinidae) from Taiwan. *The 7th Indo-Pacific Fish Conference. Taipei, Taiwan, ROC.* May 16- 20, 2005. p. 147.

拾、圖

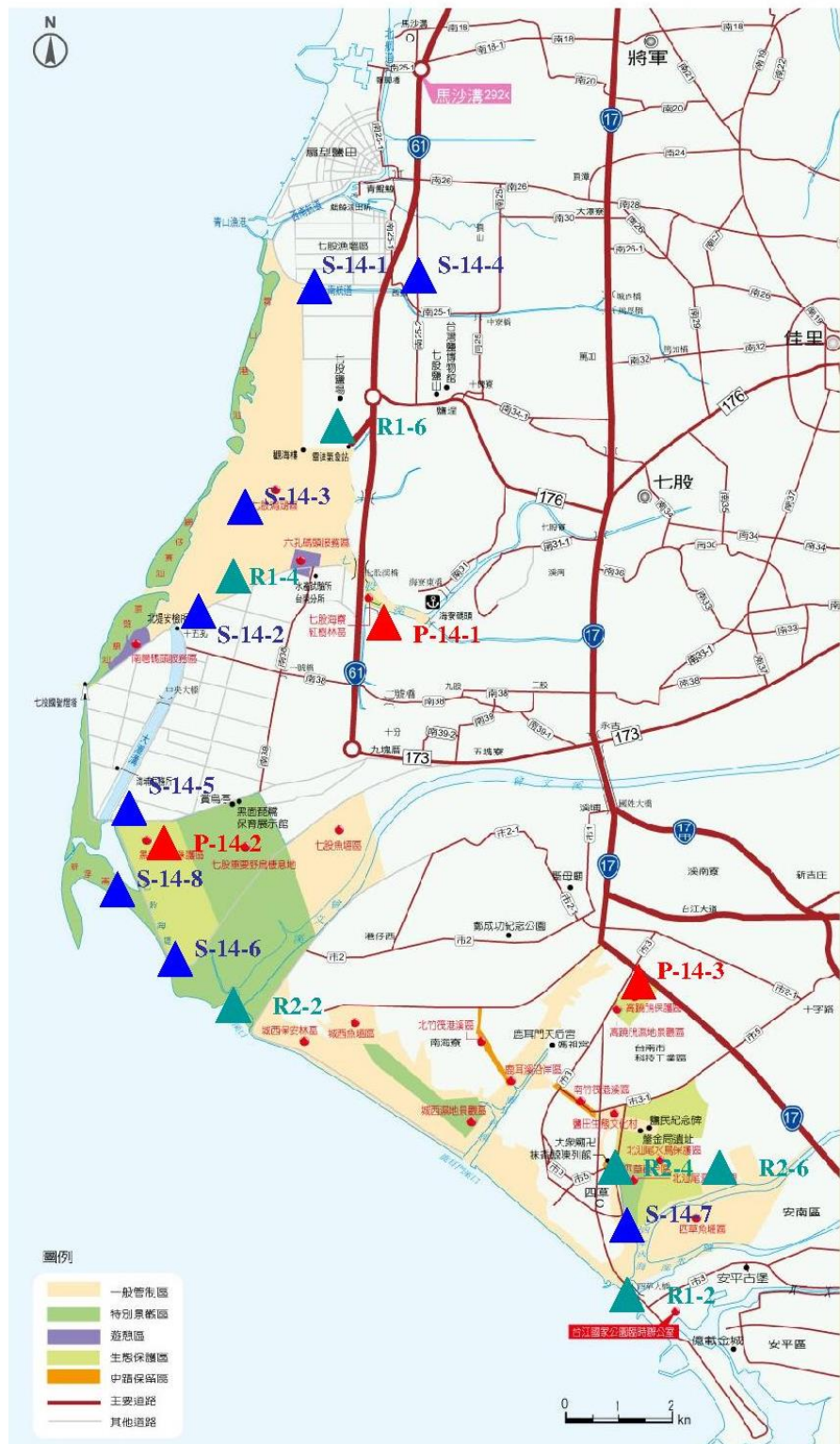


圖 1、台江國家公園魚類物種與資源調查之各樣站位置圖
 (P: 生態保護區樣站; S: 一般固定樣站; R1-R2: 根據月份辨別不同的部定樣站)



圖 2、野外作業。1、2:手抄網在岸邊採集；3、4:手拋網採集；5、6:測量樣站。

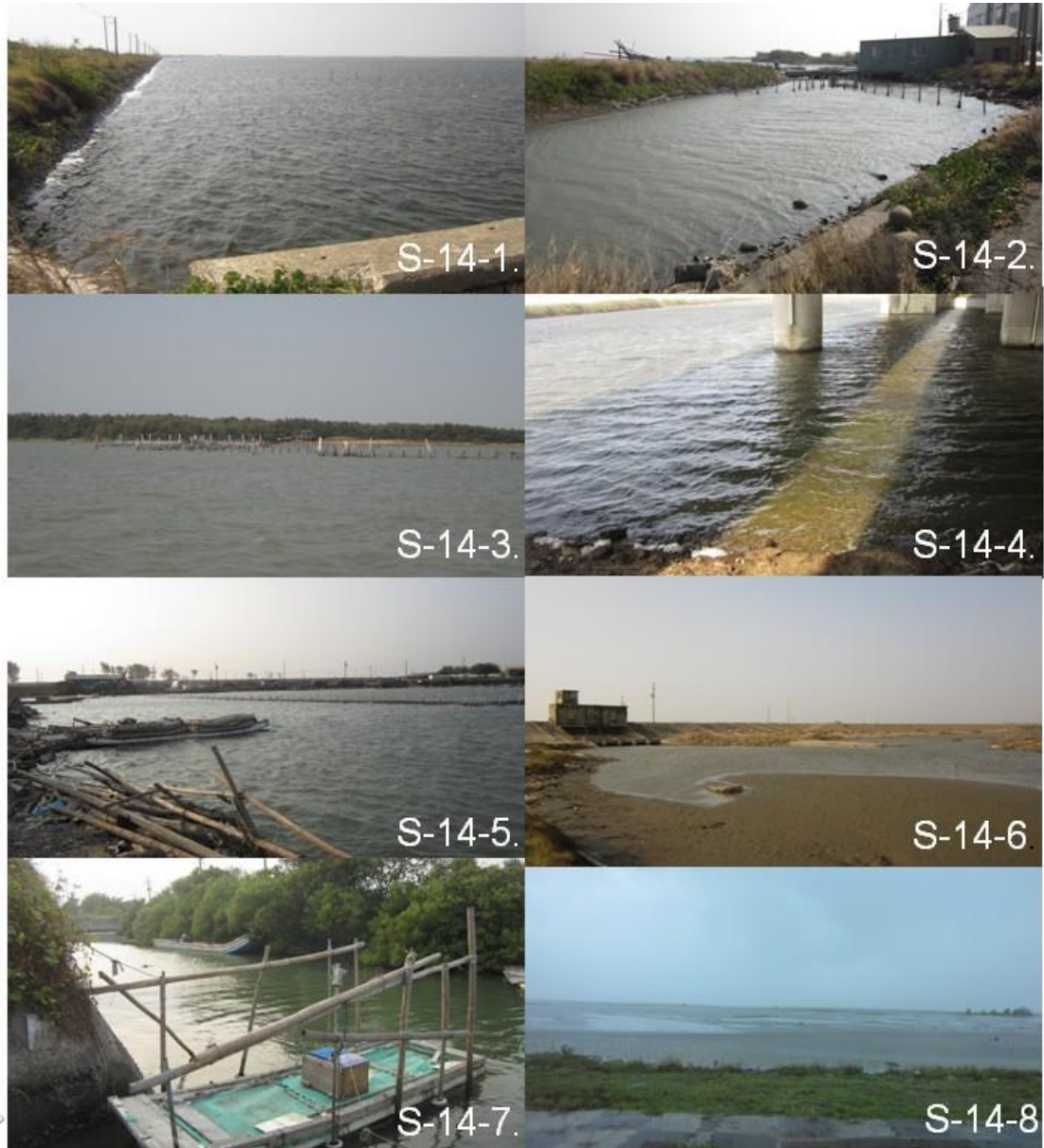


圖 3、各測站棲地照片；S-14-1:瀉湖北--3 號水門；S-14-2:瀉湖南--觀海亭；S-14-3:瀉湖中--湖區；S-14-4:西寮；S-14-5:大潮溝南口；S-14-6:1 號水門；S-14-7:內海西溝。S-14-8: 黑面琵鷺保護區沿海濕地

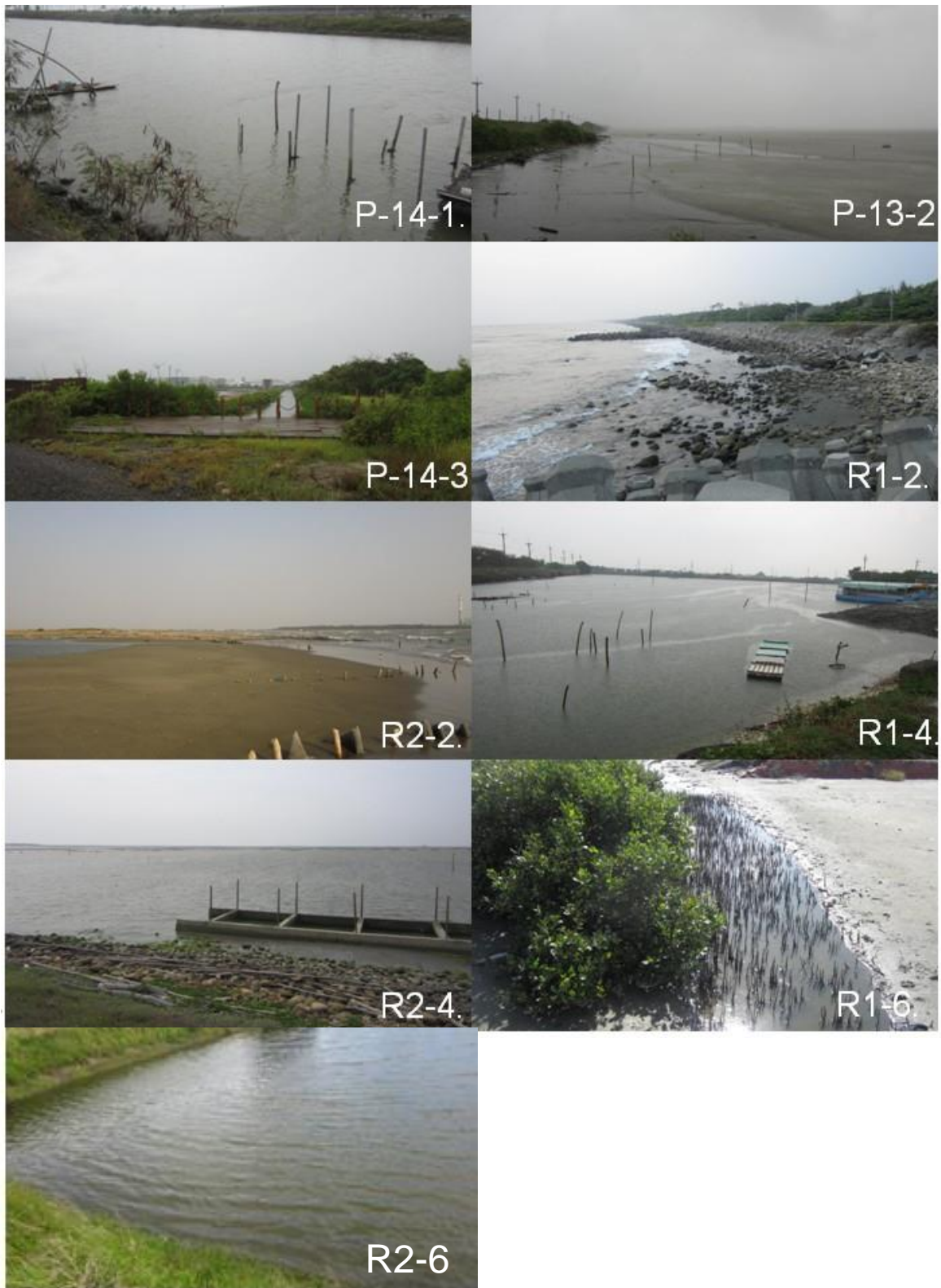


圖 4、各測站棲地照片；P-14-1:海寮紅樹林保護區；P-14-2:黑面琵鷺保護區；P-14-3:鸚鵡科保護區；R1-2: 鹽水溪入海口；R2-2: 曾文溪入海口；R1-4: 大眾廟濕地；R2-4: 六孔碼頭；R1-6: 觀海樓紅樹林；R2-6: 內海溪溝養殖池等地區。



圖 5 調查到的魚類(標準體長)；1:汗班頭鯊(48cm)；2:赤土魷(57cm)；3:灰海鰻(39cm)；4:伯恩斯裸胸鯔(43cm)；5:疏條紋裸胸鯔(46cm)；6:斑紋蛇鰻(36cm)；7:日本糯鰻(25cm)；8:印度小公魚(4cm)

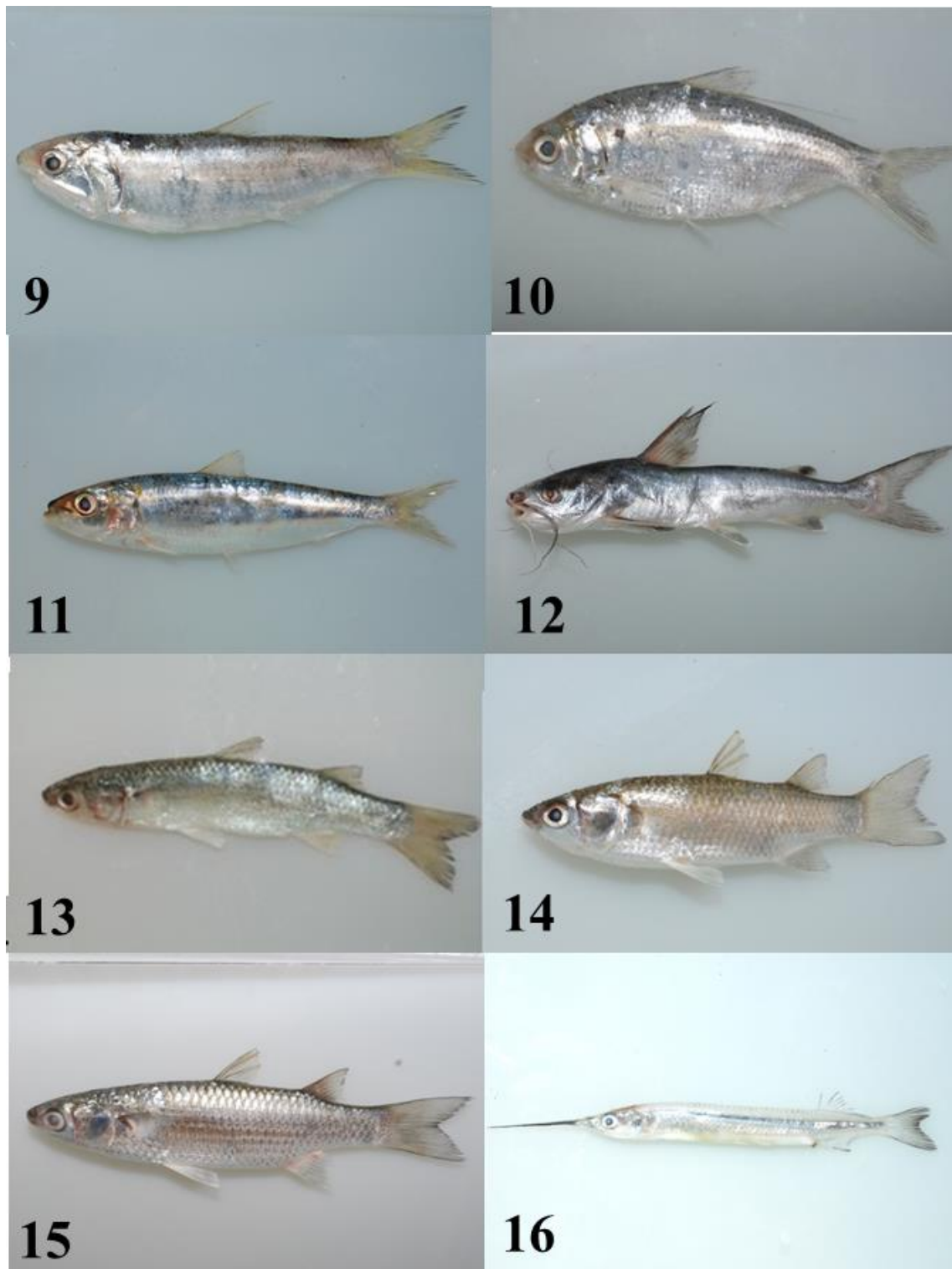


圖 6 調查到的魚類(標準體長)； 9:漢氏稜鯢(7.5cm)； 10:日本海鱸(8.6cm)； 11:黃小沙丁(5.3cm)； 12:斑海鯰(9.7cm)； 13:前鱗鯪(7.2cm)； 14:大鱗鯪(4.2cm)； 15:鯿(7.6cm)； 16:簡氏下鱗(12.3cm)

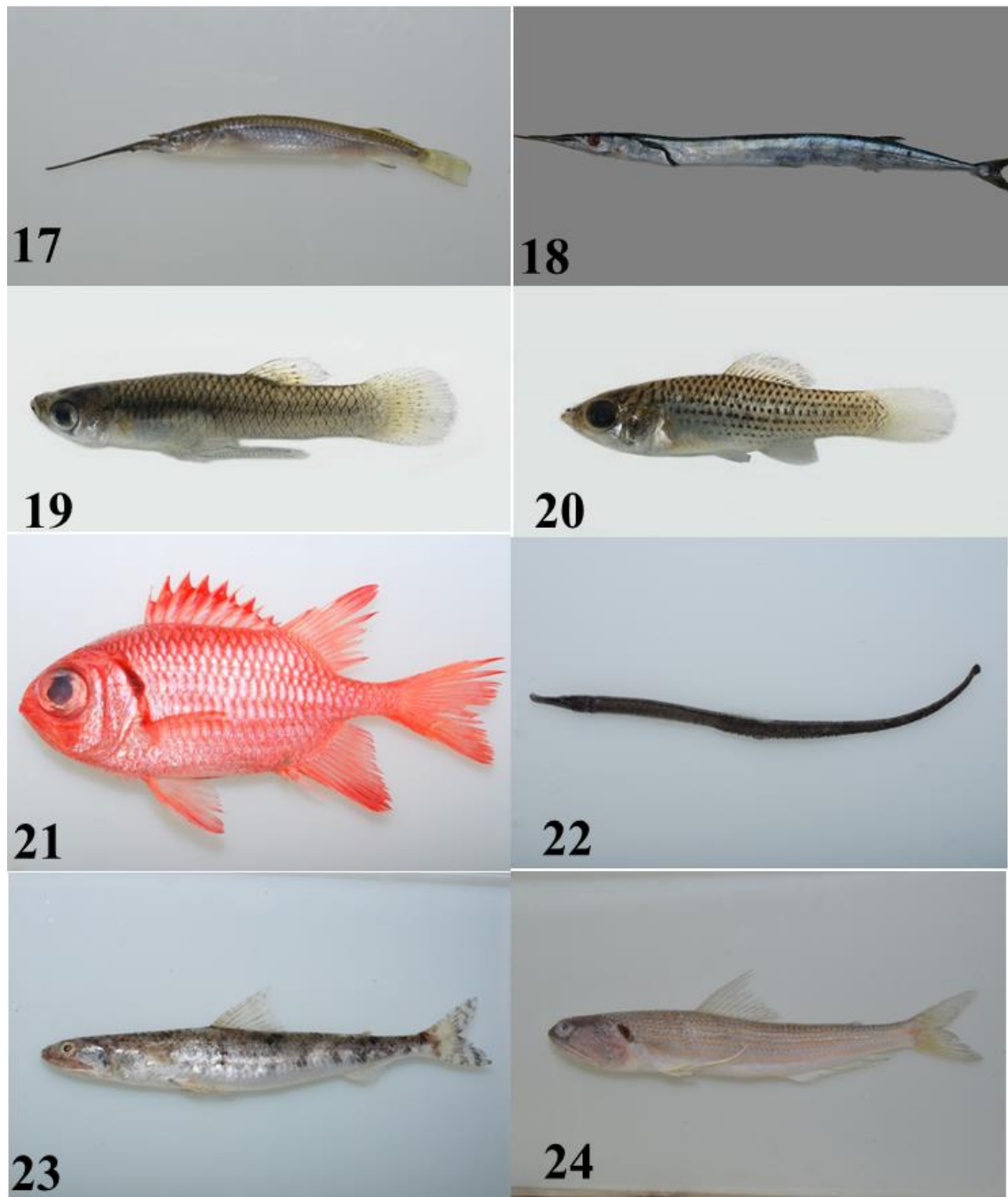


圖 7 調查到的魚類(標準體長); 17:董氏異鱗鰻(7.2cm);18:扁鵲鰻(18.7cm);19:食蚊魚(3.6cm);20:帆鰭花鱗(3.7cm);21:臺灣鋸鱗魚(11.2cm);22:筆狀多環海龍(7.6cm);23:長體蛇鰻(12.5cm) ;24:大頭花桿狗母(13.6cm)



圖 8 調查到的魚類(標準體長)； 25:斑馬紋多臂蓑鮐(7.6cm);26:鬚擬鮐(11.6cm);27:玫瑰毒鮐(12.3cm);28:點斑鱷牛尾魚(13.5cm);29:印度牛尾魚(7.8cm);30:大棘雙邊魚(5.3cm);31:少棘雙邊魚(4.9cm);32:六線黑鱸(5.3cm)



圖 9 調查到的魚類(標準體長)；33:中線天竺鯛(3.7cm)；34:側身天竺鯛(3.6cm)；35:多斑乳天竺鯛(4.2cm)；36:多鱗沙鯪(9.8cm)；37:鯽(22.6cm)；38:印度絲鰻(17cm)；39:吉打鰻(11.2cm)；40:浪人鰻(14.3cm)

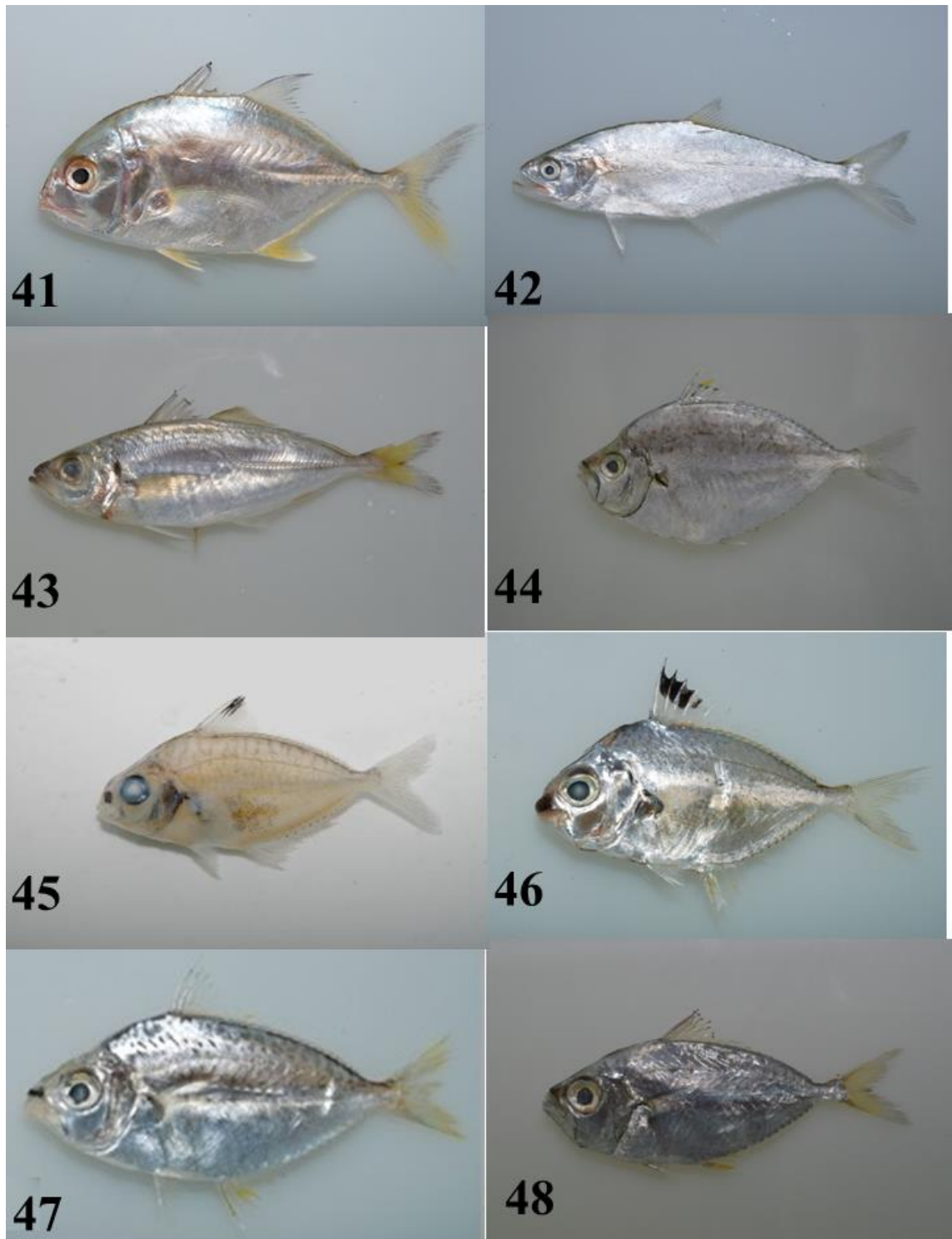


圖 10 調查到的魚類(標準體長)； 41:六帶鰺(13.2cm);42:托爾逆溝鰺(14.2cm);43:日本竹筴魚(8.6cm);44:黃斑光胸鰻(4.2cm)；45:短吻鰻(3.5cm)；46:短棘鰻(5.3cm)；47:黑邊鰻(4.2cm)；48:條馬鰻(5.2cm)

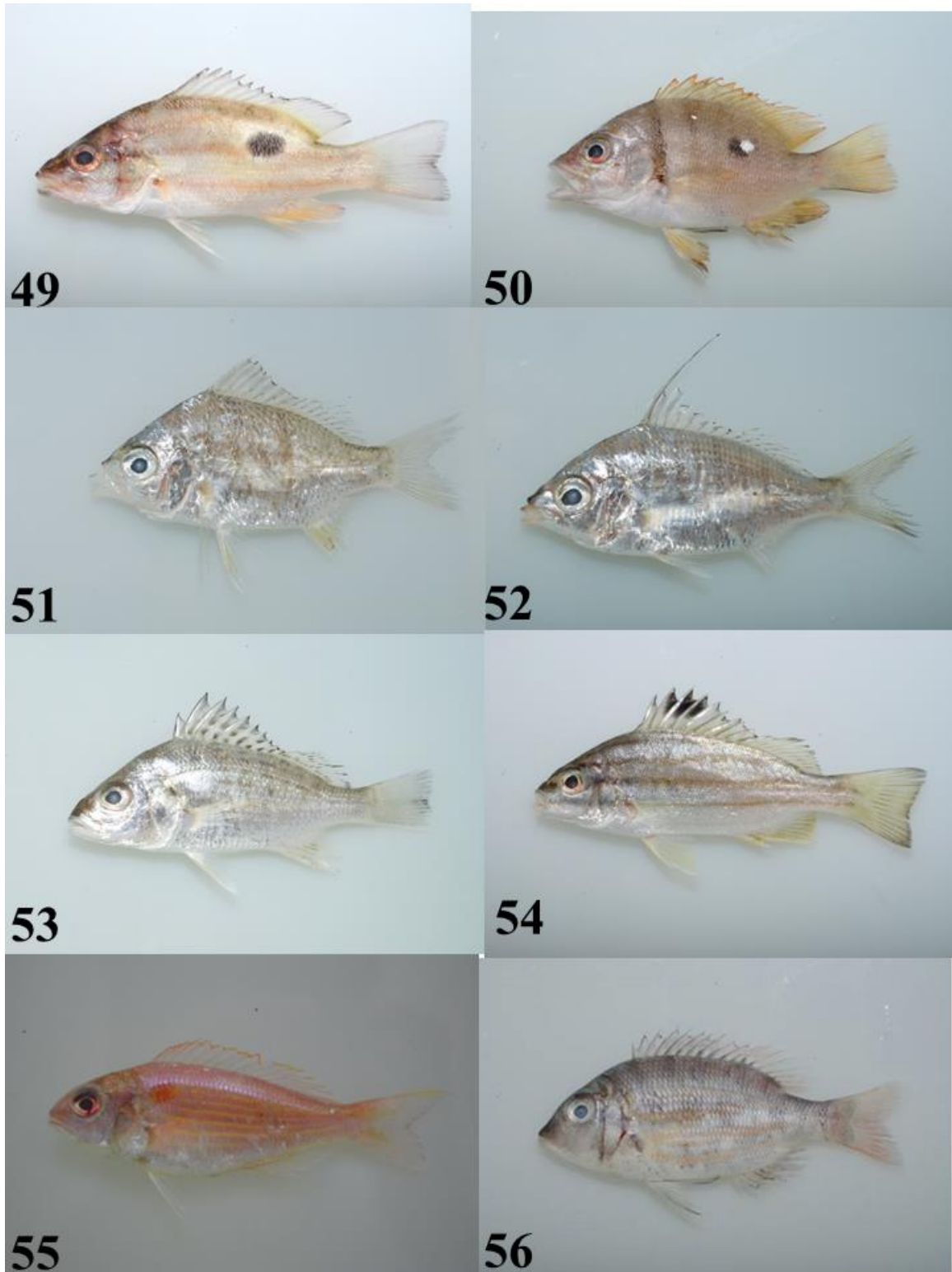


圖 11 調查到的魚類(標準體長)； 49:火斑笛鯛(7.8cm)；50:海雞母笛鯛(4.2cm)；
51:短鑽嘴(5.3cm)；52:大棘鑽嘴魚(3.2cm)；53:銀雞魚(4.7cm)；54:四帶雞魚
(6.7cm)；55:日本金線魚(4.8cm)；56:黃帶龍占魚(5.2cm)

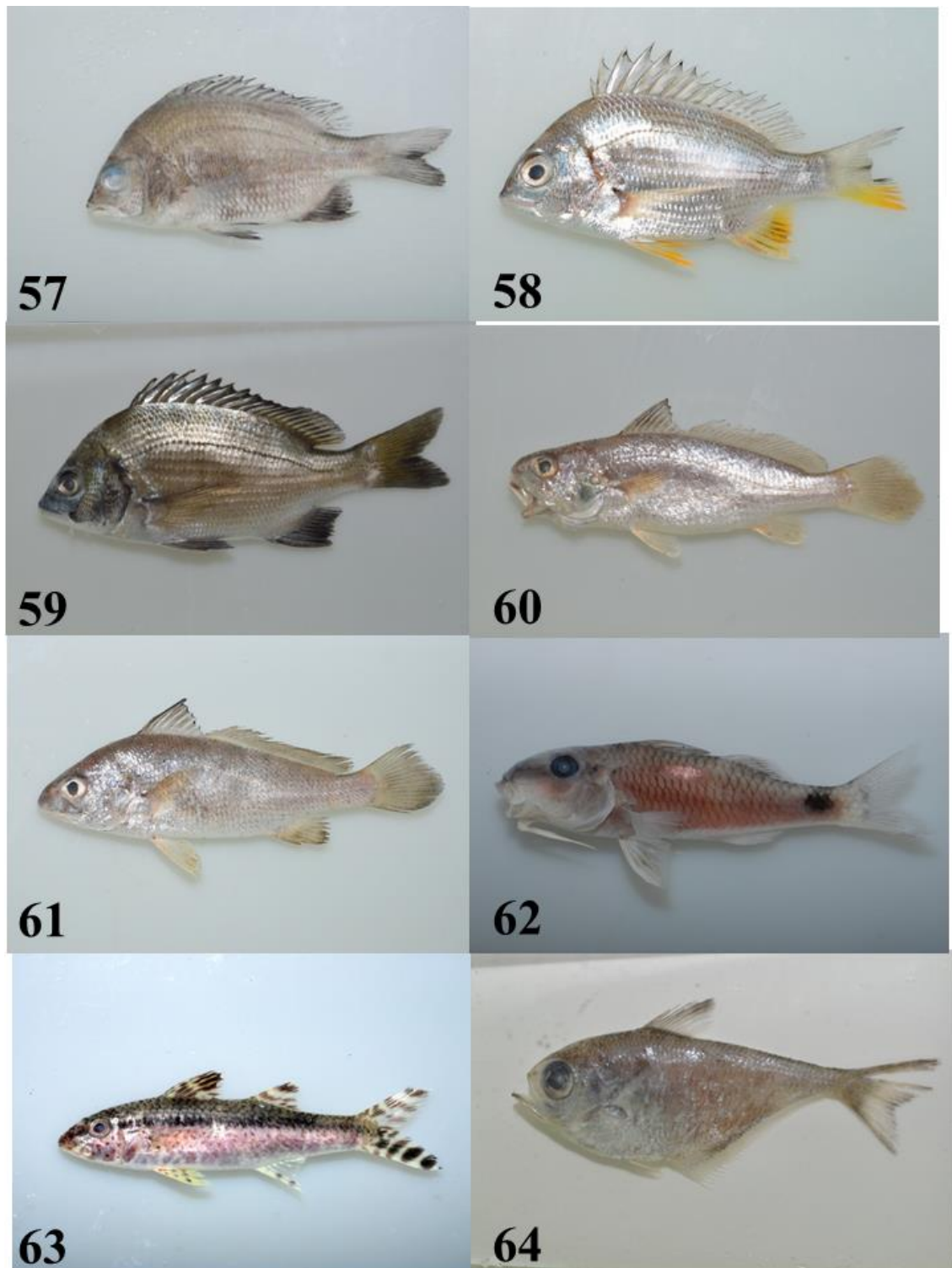


圖 12 調查到的魚類(標準體長)；57:灰鰭棘鯛(10.3cm)；58:黃鰭棘鯛(7.9cm)；59:黑棘鯛(8.7cm)；60:大吻叫姑魚(7.8cm)；61:白姑魚(8.4cm)；62:印度海鯡鯉(6.2cm)；63:黑斑緋鯉(7.4cm)；64:白緣擬金眼鯛(4.2cm)

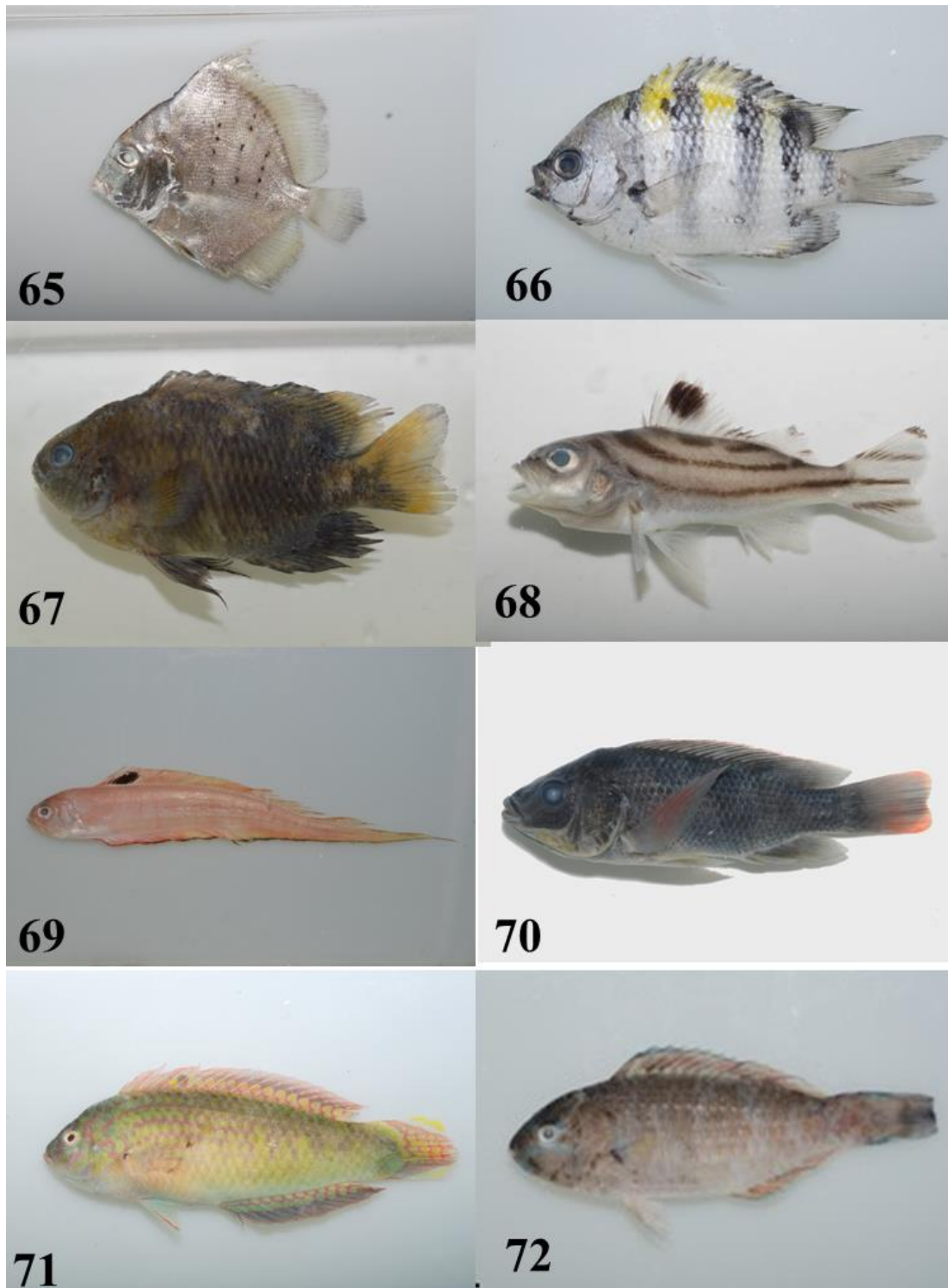


圖 13 調查到的魚類(標準體長)；65:斑點簾鯛(5.6cm)；66:條紋豆娘魚(7.2cm)；67:密鰓雀鯛(4.7cm)；68:花身鰱(5.3cm)；69:背點棘赤刀魚(8.7cm)；70:尼羅口孵魚(8.9cm)；71:黑帶海豬魚(6.7cm)；72:藍點鸚哥魚(6.9cm)

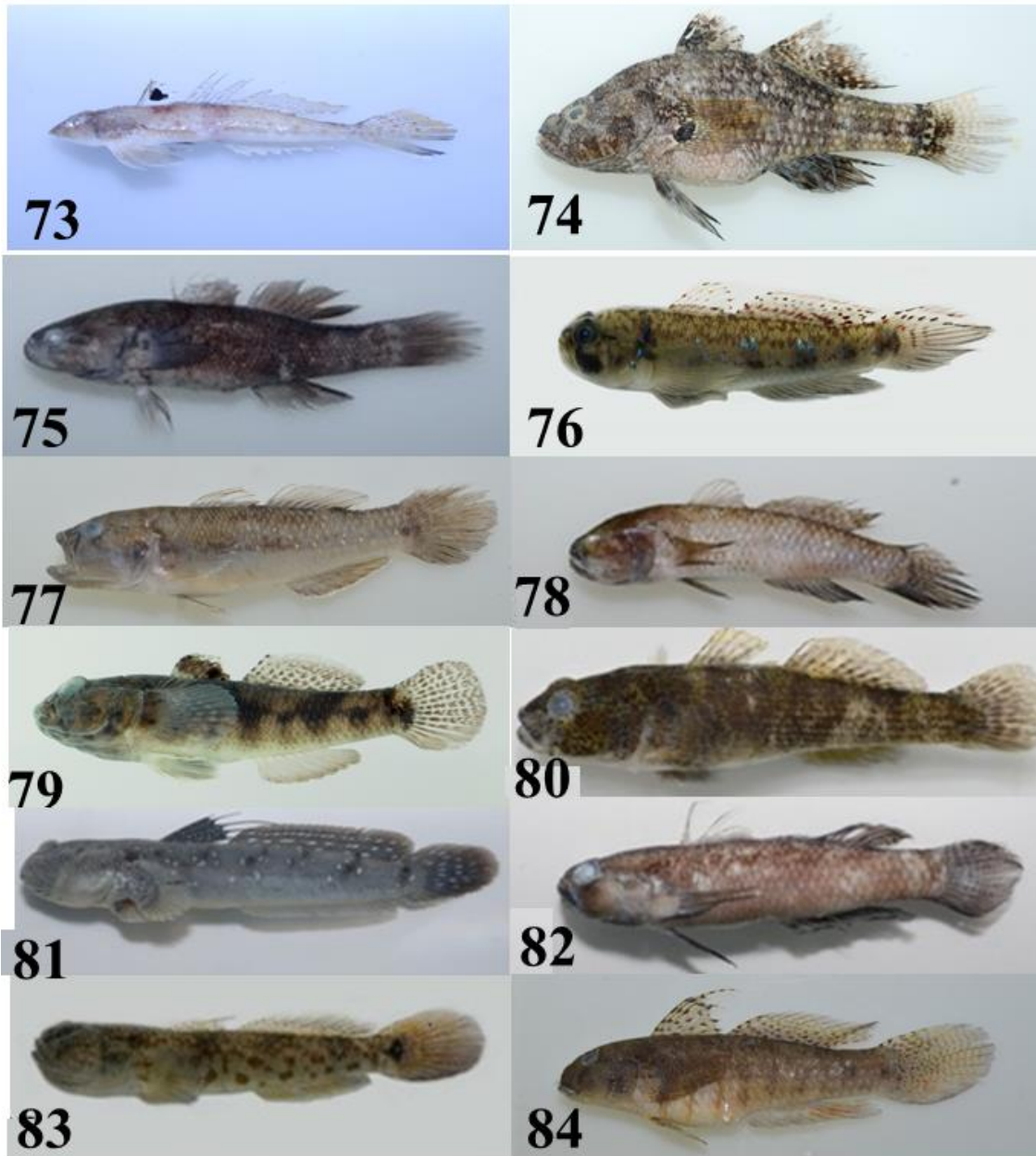


圖 14 調查到的魚類(標準體長):73:基島深水銜(7.9cm) ; 74:花錐脊塘鱧(4.6cm) ; 75:刺蓋塘鱧(3.9cm) ; 76:頭紋細棘鰕虎(4.2cm) ; 77:青斑細棘鰕虎(47.2cm) ; 78:綠斑韃鰕虎(4.5cm) ; 79:黑深鰕虎(3.6cm) ; 80:深鰕虎(4.6cm) ; 81:大彈塗魚(8.9cm) ; 82:谷津氏絲鰕虎(4.5cm) ; 83:網頰鰕虎(3.3cm) ; 84:縱帶鰕鰕虎(3.9cm)

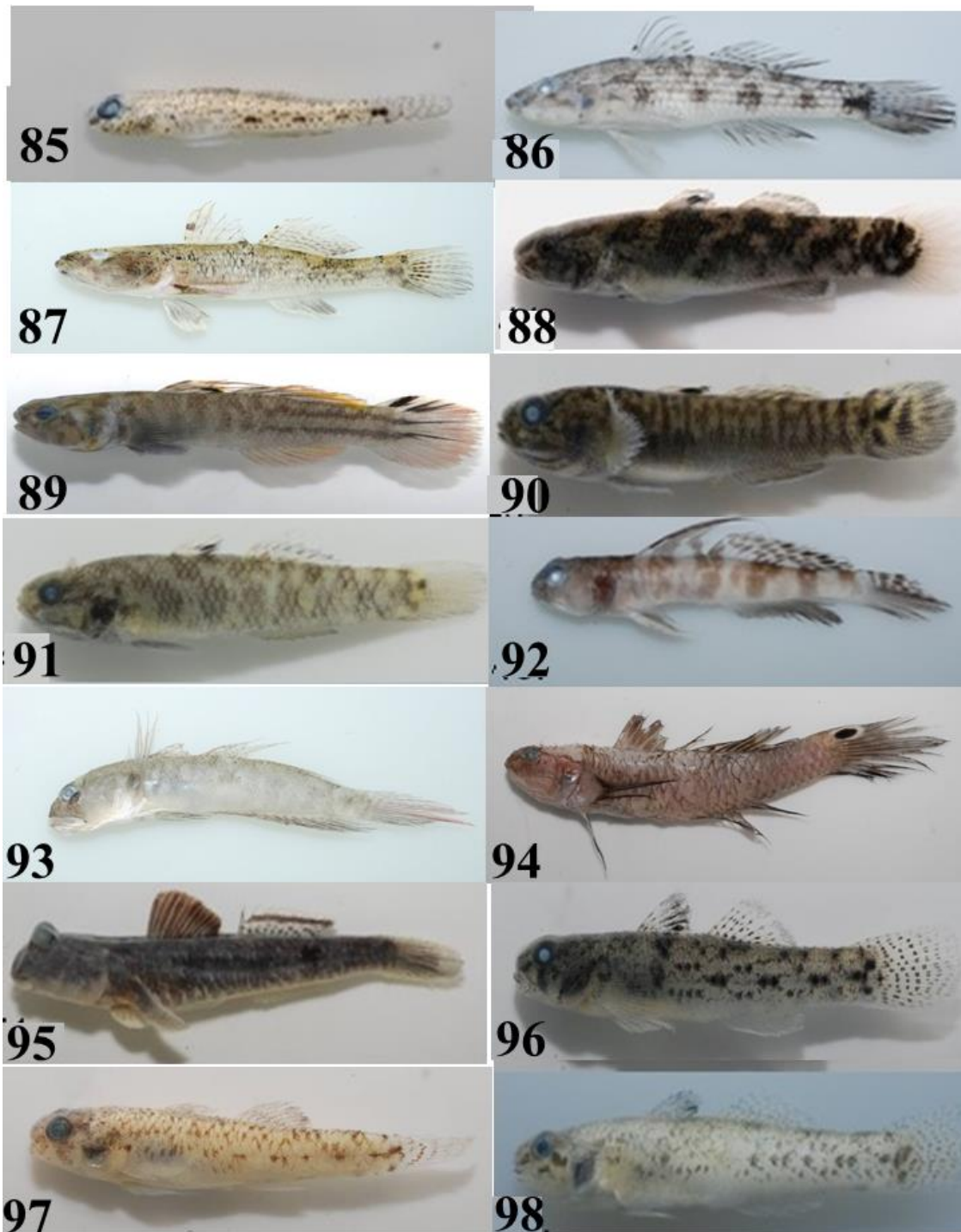


圖 15 調查到的魚類(標準體長)；85:賴氏蜂巢鰕虎魚(3.2cm)；86:正叉舌鰕虎(4.8cm)；87:點帶叉舌鰕虎(4.6cm)；88:霍氏間鰕虎(4.3cm)；89:阿部氏鰕鰂虎(5.2cm)；90:梅氏鰕鰂虎(5.4cm)；91:小鰕鰂虎(3.6cm)；92:絲鰭鋤突鰕虎(4.7cm)；93:眼絲鵠鯊(5.8cm)；94:多鬚擬矛尾鰕虎(4.7cm)；95:彈塗魚(5.3cm)；96:爪哇擬鰕虎(4.2cm)；97:小擬鰕虎(3.2cm)；98:台江擬鰕虎(4.01cm)

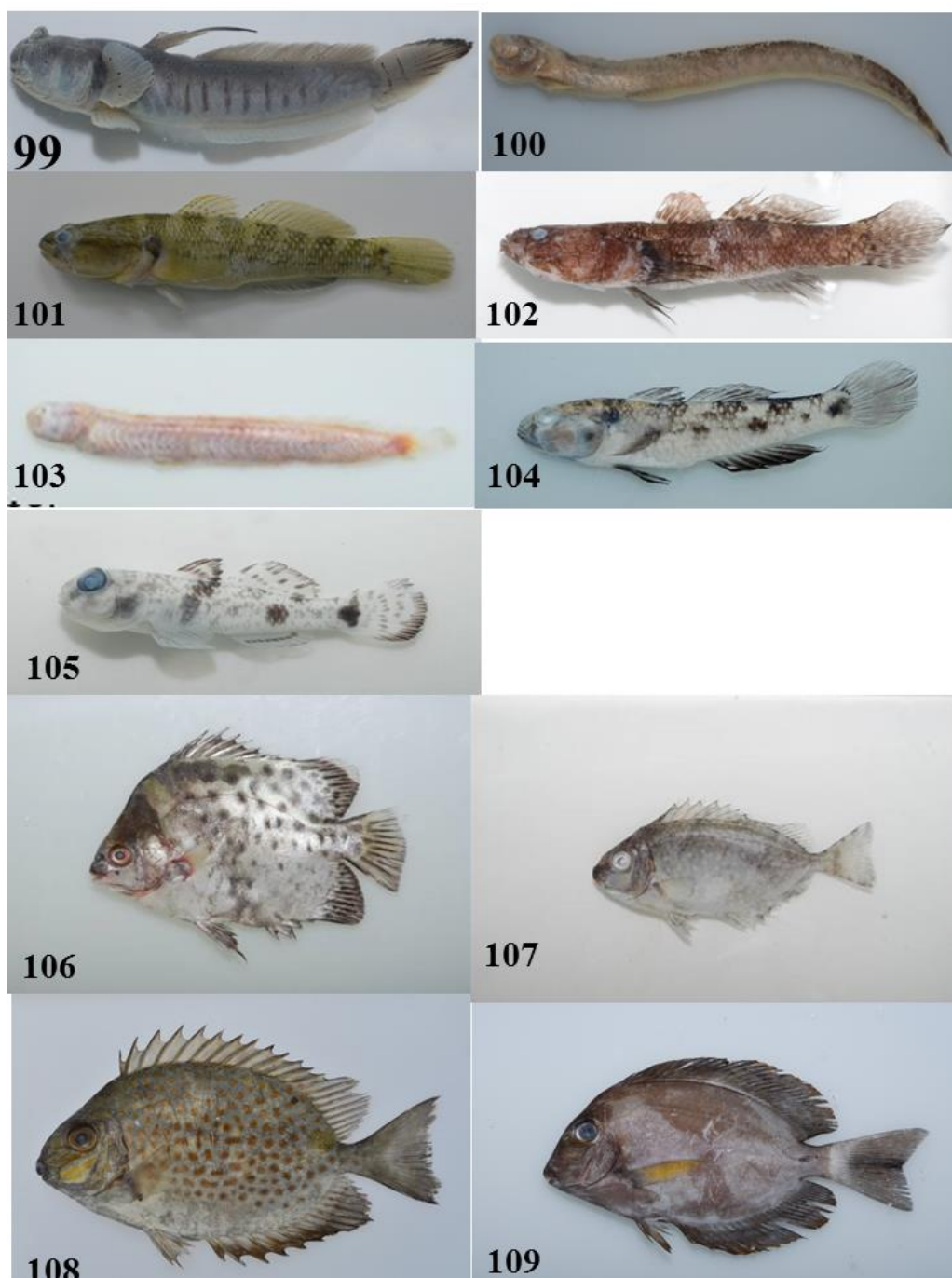


圖 16 調查到的魚類(標準體長)；99:青彈塗魚(5.3cm)；
 100:鬚鰻鰕虎(7.3cm)；101:雙帶縞鰕虎(4.3cm)；102:裸頸縞鰕虎(4.2cm)；
 103:赤鯊(5.7cm)；104:虎齒楊氏鰕虎(3.5cm)；105:雲斑楊氏鰕虎(3.2cm)；
 106:金錢魚(5.2cm)；107:褐臭肚魚(4.3cm)；108:星斑臭肚魚(11.2cm)；
 109:黃鰭刺尾鯛(8.7cm)

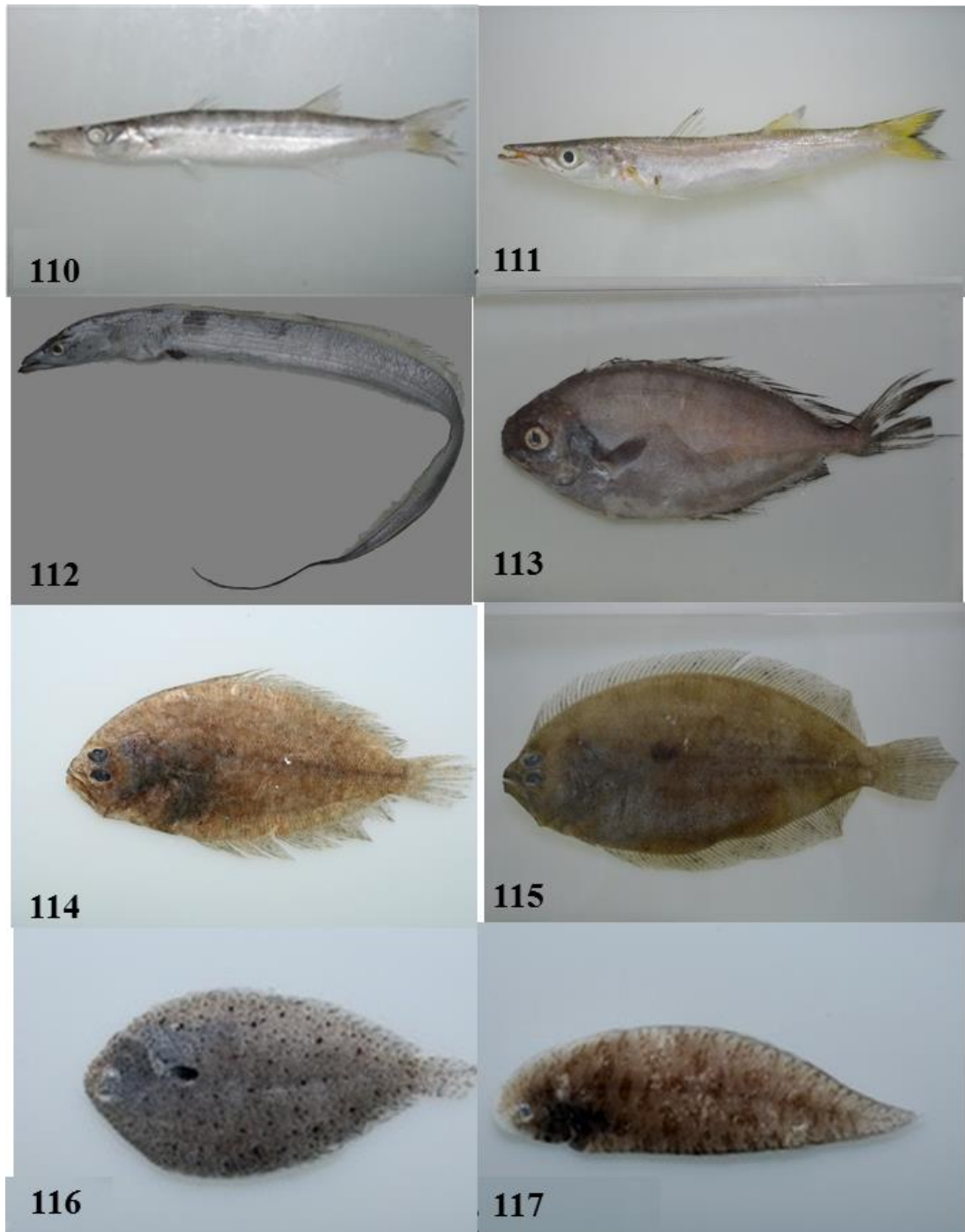
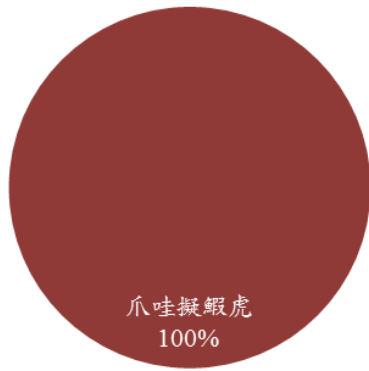


圖 17 調查到的魚類(標準體長)；110:斑條金梭魚(7.6cm)；
 111:布氏金梭魚(8.4cm)；112:白帶魚(22.6cm)；113:花瓣玉鰨(10.6cm)；
 114:大齒斑魮(7.4cm)；115:滑鱗斑魮(6.3cm)；116:卵鰨(5.2cm)；
 117:斑頭舌鰨(4.7cm)

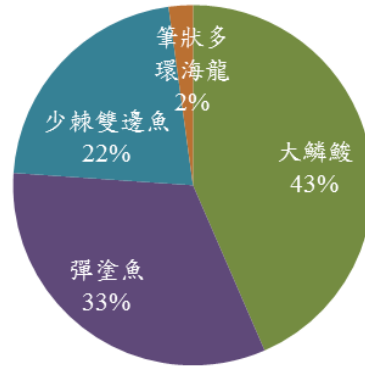


圖 18 調查到的魚類(標準體長); 118:疣鱗魷(4.7cm); 119:銀鱗鯧(4.2cm); 120:紋腹叉鼻魷(5.2cm); 121:鰓斑叉鼻魷(4.8cm); 122:鯖河魷(6.3cm); 123:凹鼻魷(4.9cm)

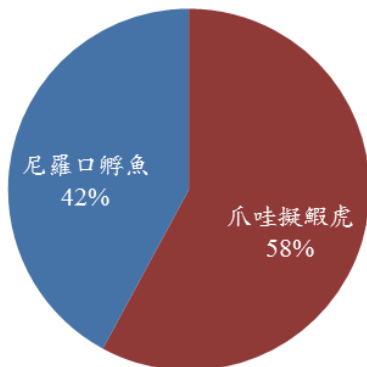
S-14-1



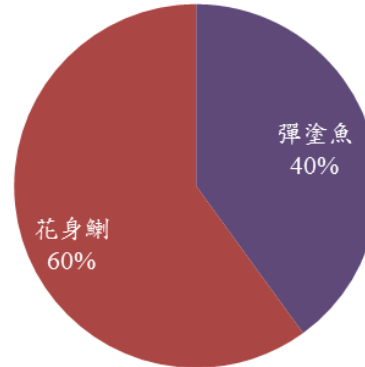
S-14-2



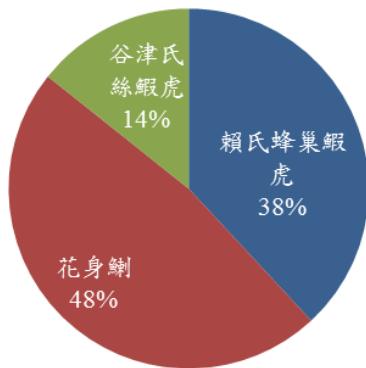
S-14-4



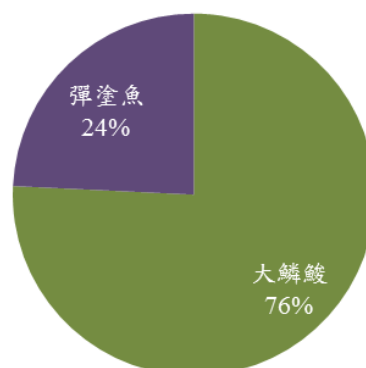
S-14-5



S-14-6



S-14-7



S-14-8

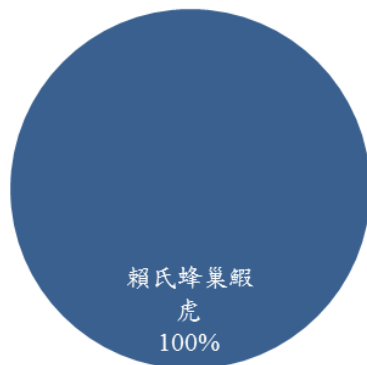
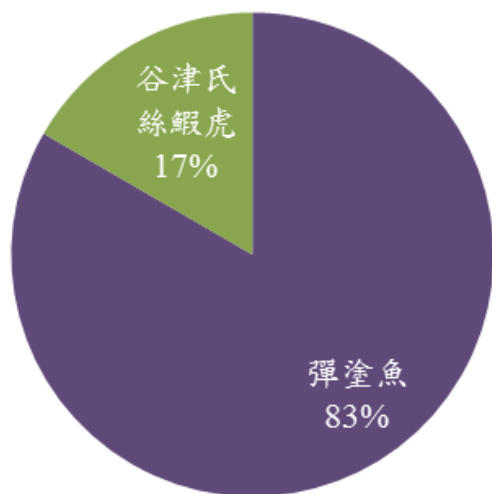
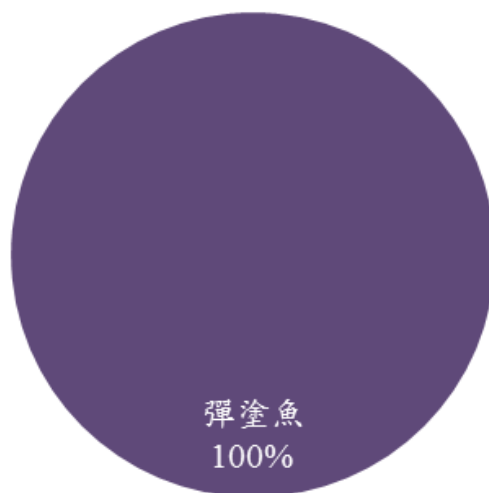


圖 19 瀉湖濱岸及潮溝樣站採集魚種比例圖(2 月份)(個體數，百分比)；S 為固定樣站。

P-14-1



P-14-2



P-14-3

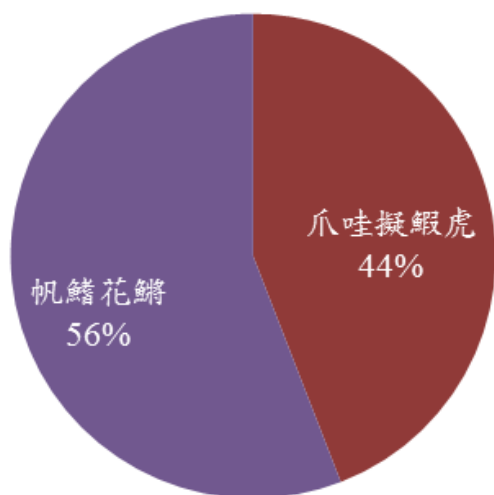
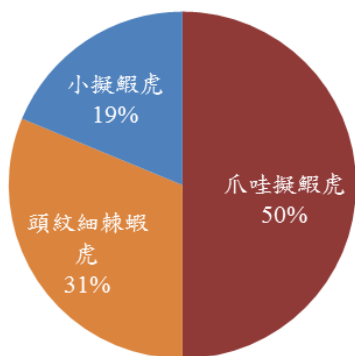
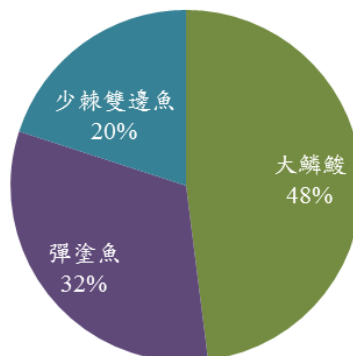


圖 20 各保護區樣站採集魚種比例圖(2 月份)(個體數，百分比)

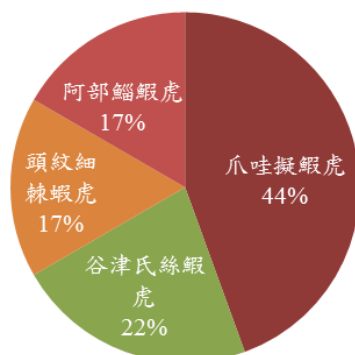
S-14-1



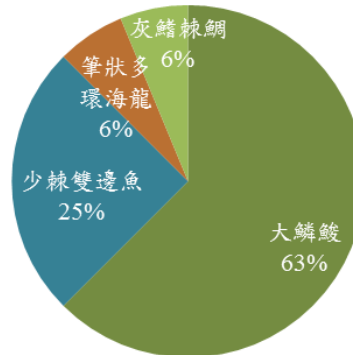
S-14-2



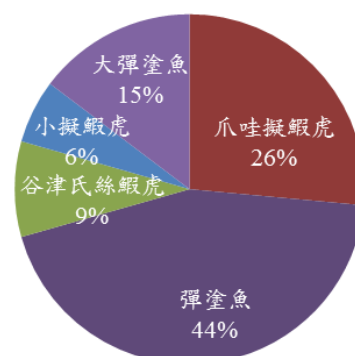
S-14-4



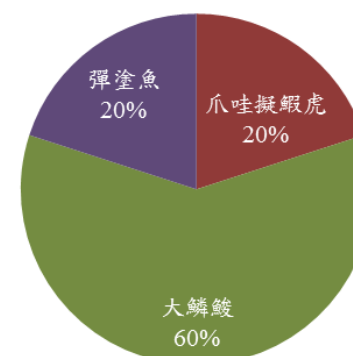
S-14-5



S-14-6



S-14-7



S-14-8

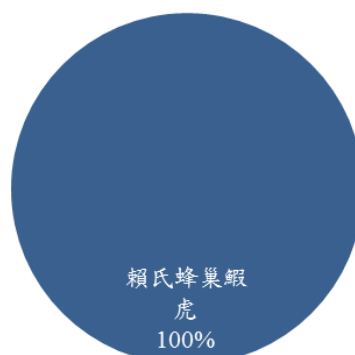
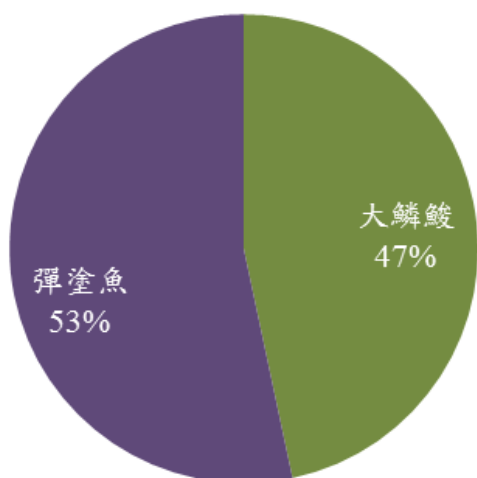
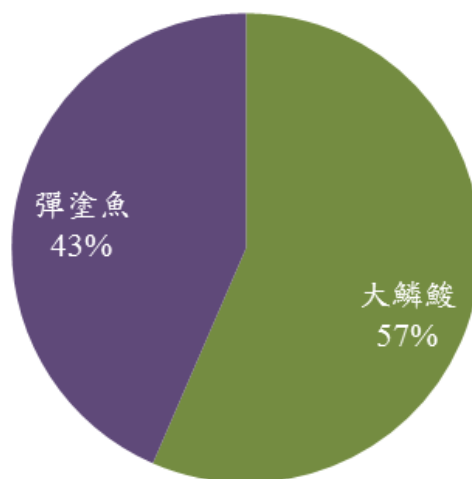


圖 21 瀉湖濱岸及潮溝樣站採集魚種比例圖(4 月份)(個體數，百分比)；S 為固定樣站

P-14-1



P-14-2



P-14-3

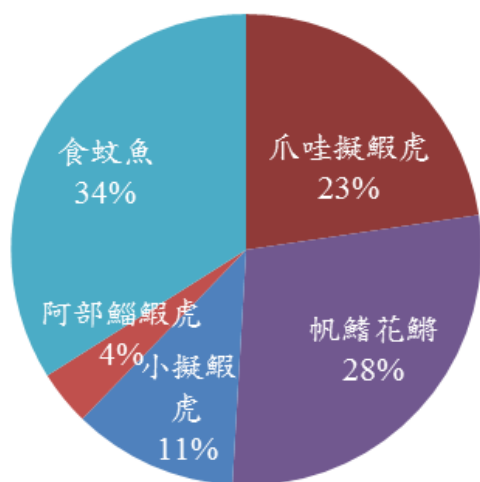
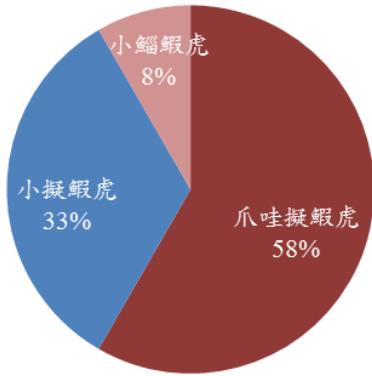
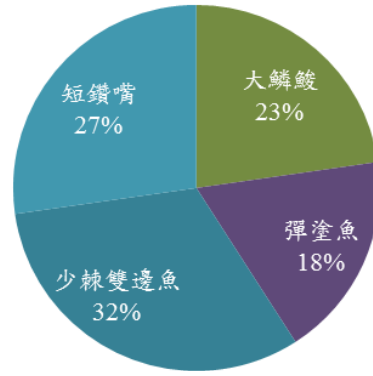


圖 22 各保護區樣站採集魚種比例圖(4 月份)(個體數，百分比)

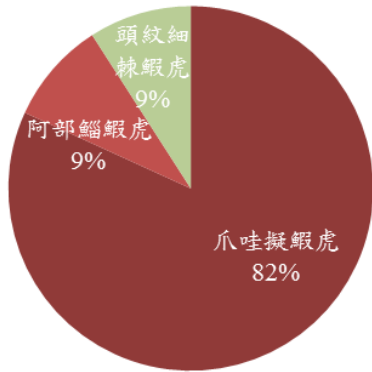
S-14-1



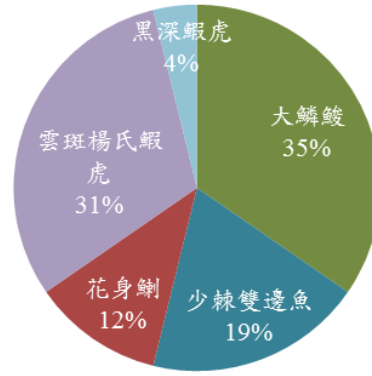
S-14-2



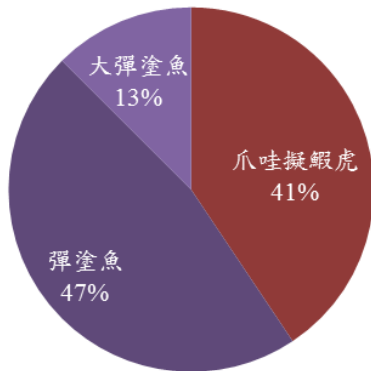
S-14-4



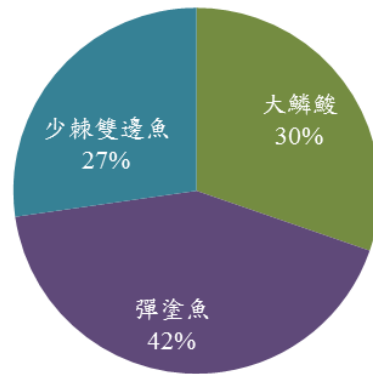
S-14-5



S-14-6



S-14-7



S-14-8

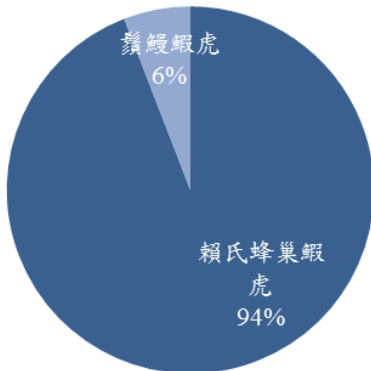
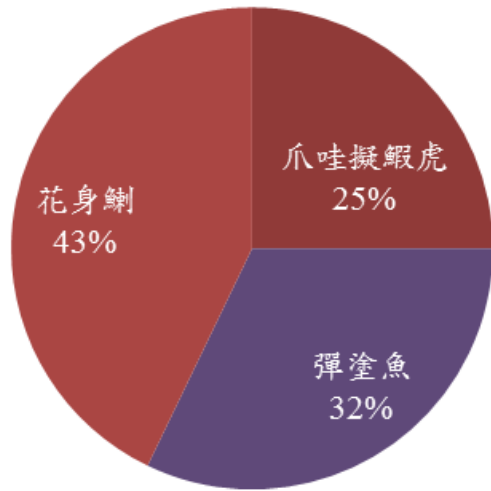
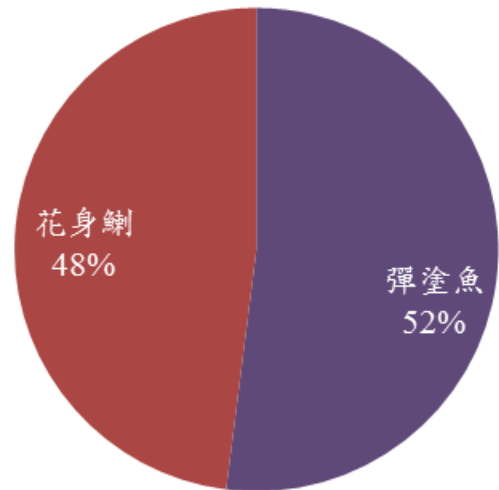


圖 23 瀉湖濱岸及潮溝樣站採集魚種比例圖(6 月份)(個體數，百分比)；S 為固定樣站

P-14-1



P-14-2



P-14-3

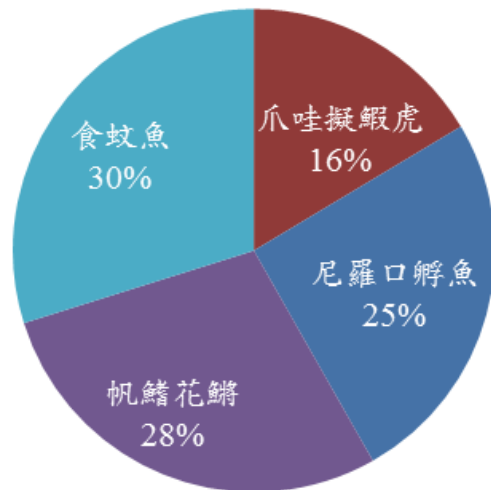


圖 24 各保護區樣站採集魚種比例圖(6 月份)(個體數，百分比)

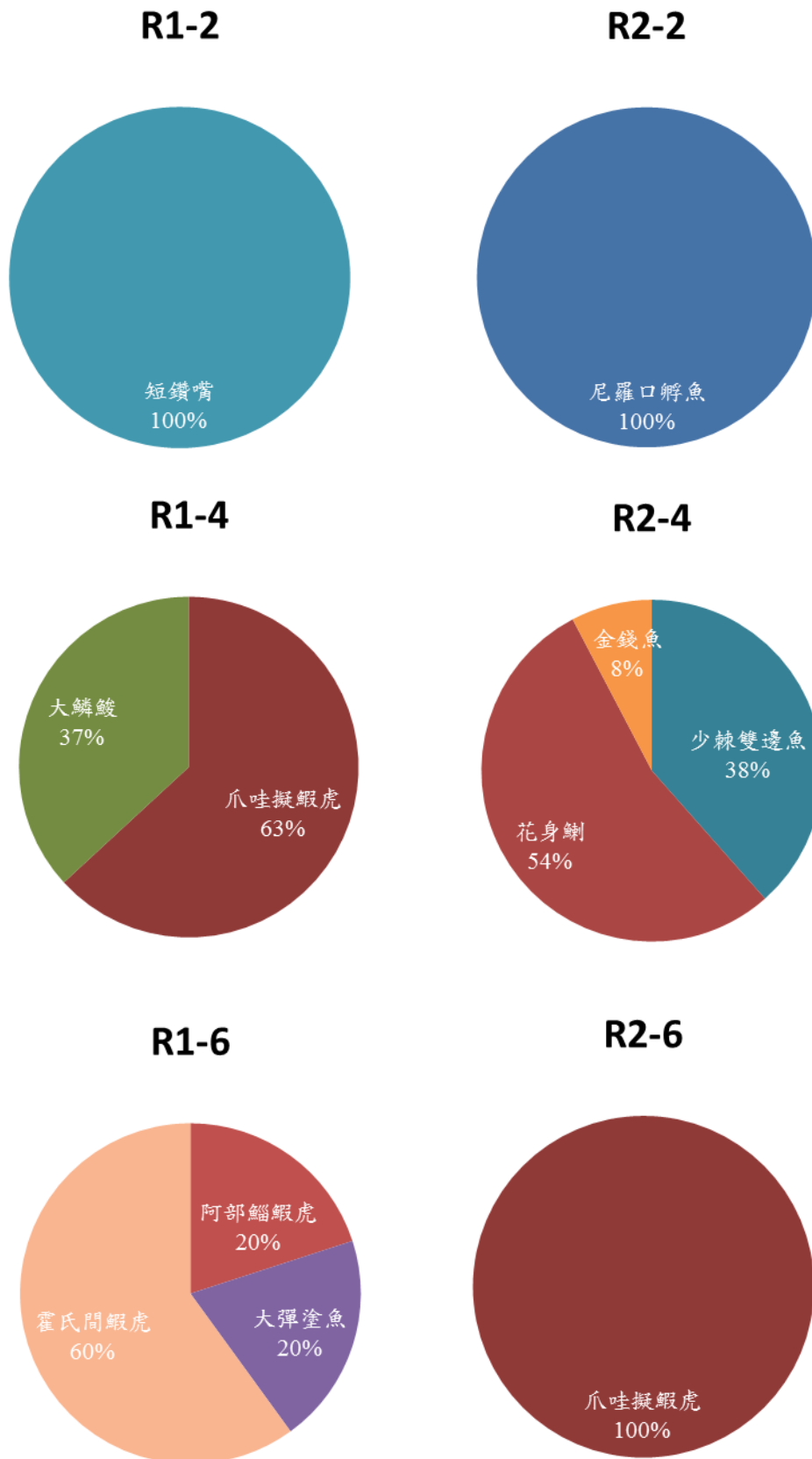
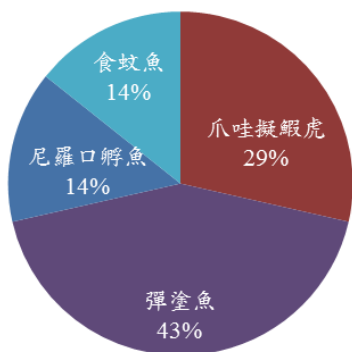
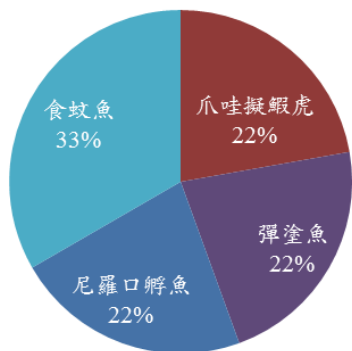


圖 25 瀉湖濱岸及潮溝隨機樣站採集魚種比例圖(2、4 及 6 月份)(個體數，百分比)。

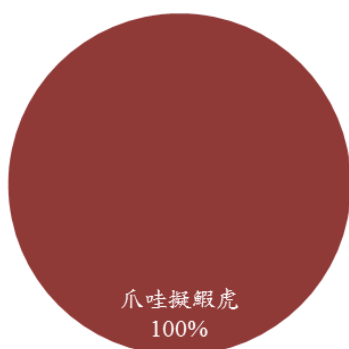
S-14-1



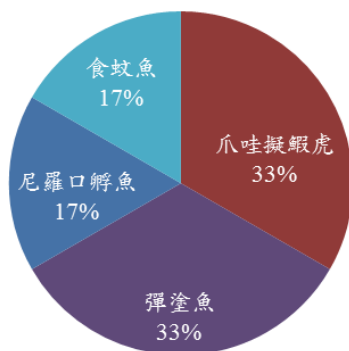
S-14-4



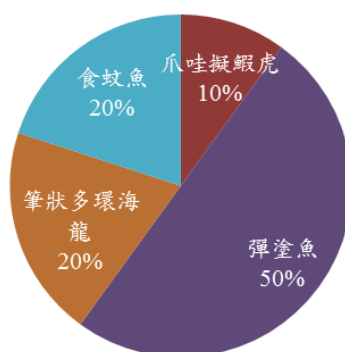
S-14-6



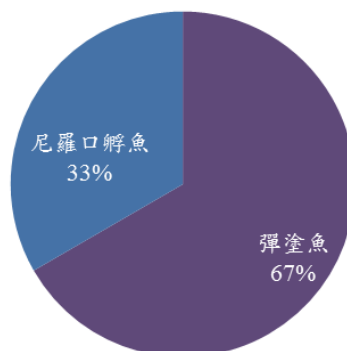
S-14-8



S-14-2



S-14-5



S-14-7

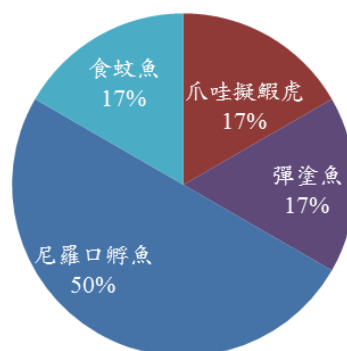
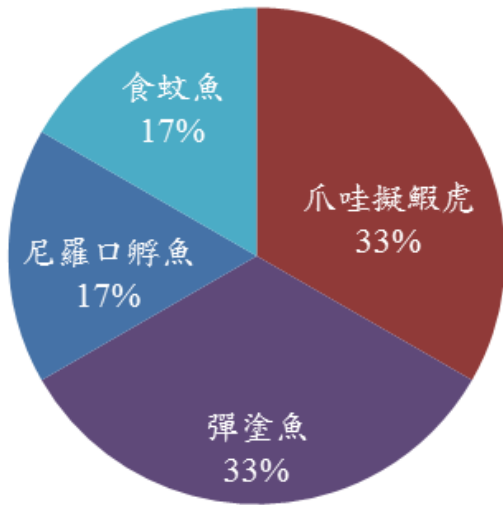
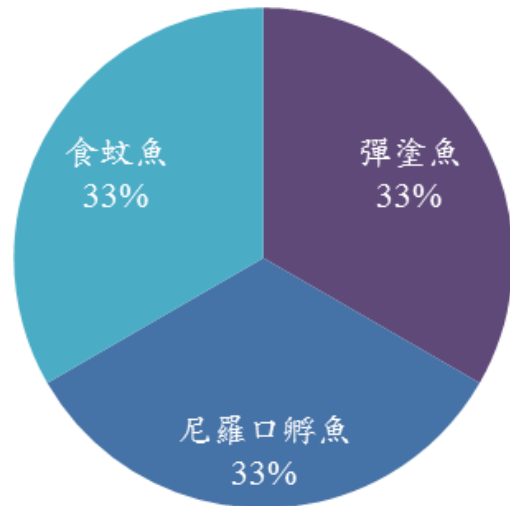


圖 26 瀉湖濱岸及潮溝樣站採集魚種比例圖(8 月份)(個體數，百分比)；S 為固定樣站。

P-14-1



P-14-2



P-14-3

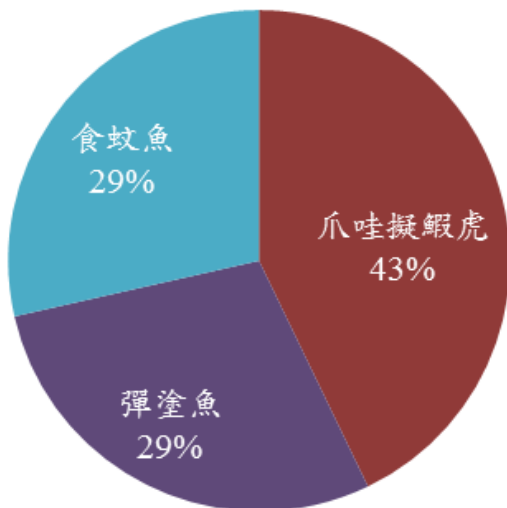
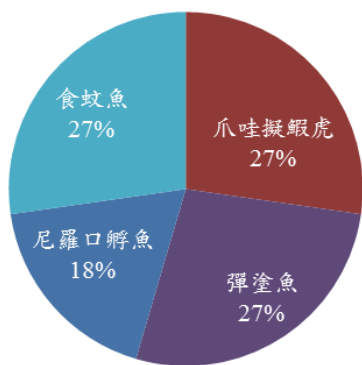
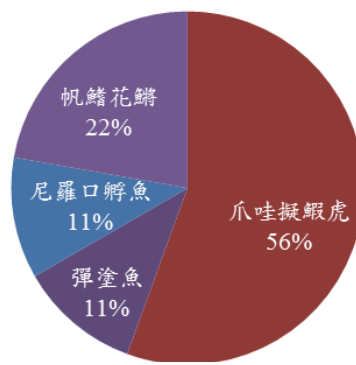


圖 27 各保護區樣站採集魚種比例圖(8 月份)(個體數，百分比)

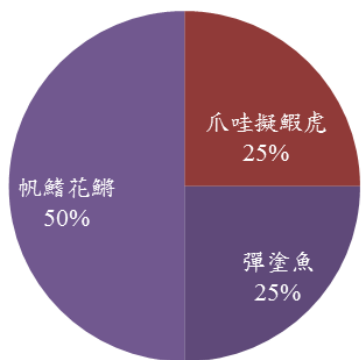
S-14-1



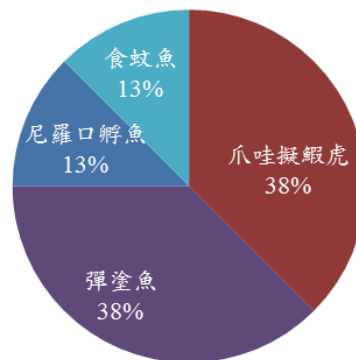
S-14-2



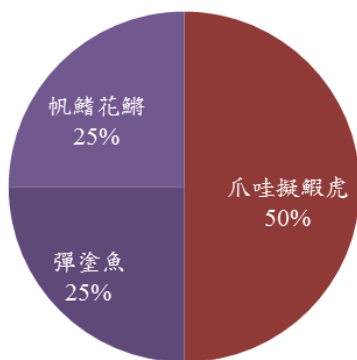
S-14-4



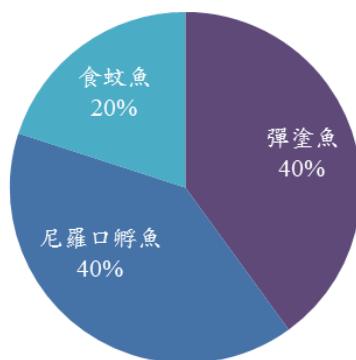
S-14-5



S-14-6



S-14-7



S-14-8

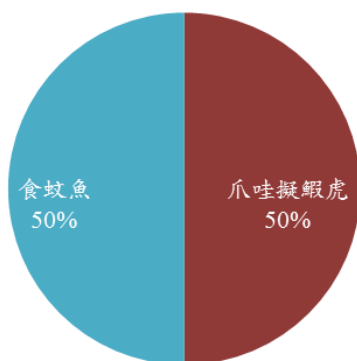
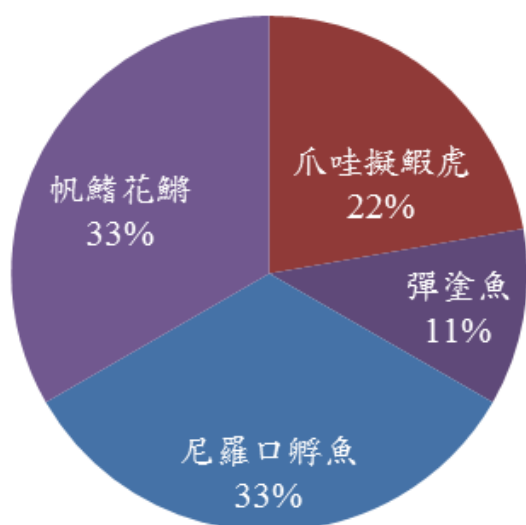
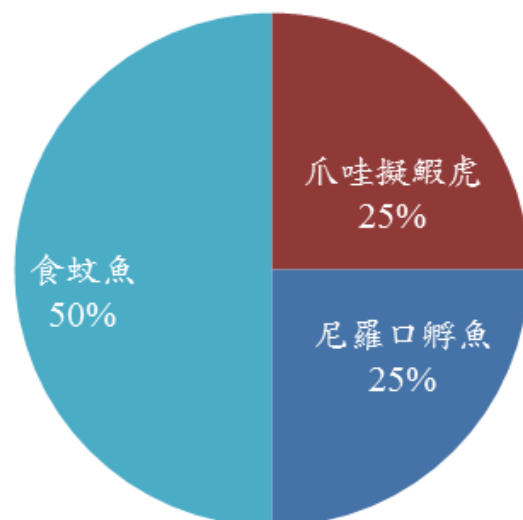


圖 28 瀉湖濱岸及潮溝樣站採集魚種比例圖(10 月份)(個體數，百分比); S 為固定樣站。

P-14-1



P-14-2



P-14-3

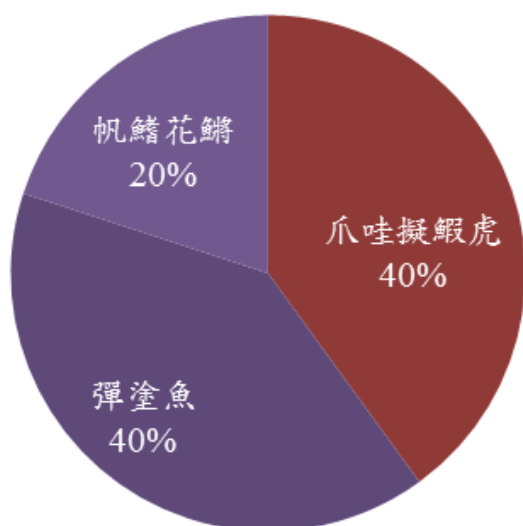


圖 29 各保護區樣站採集魚種比例圖(10 月份)

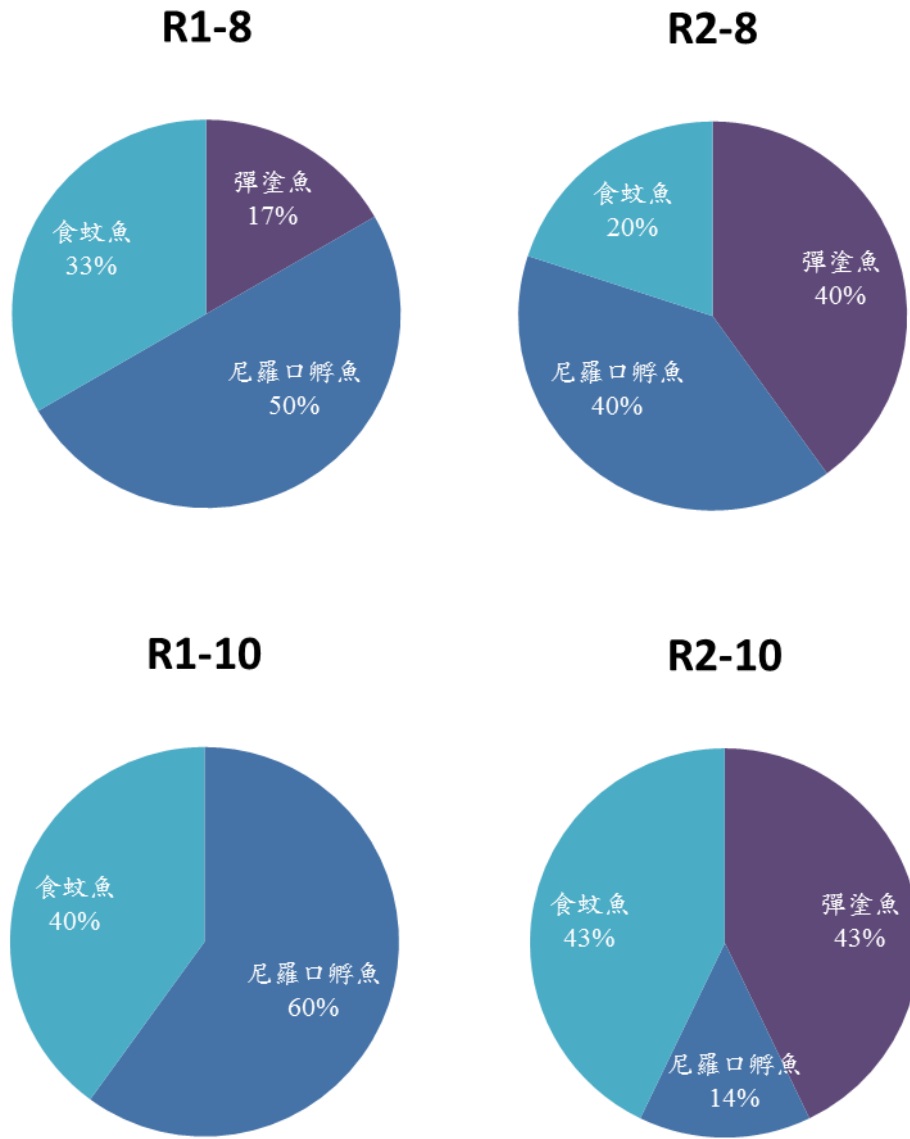
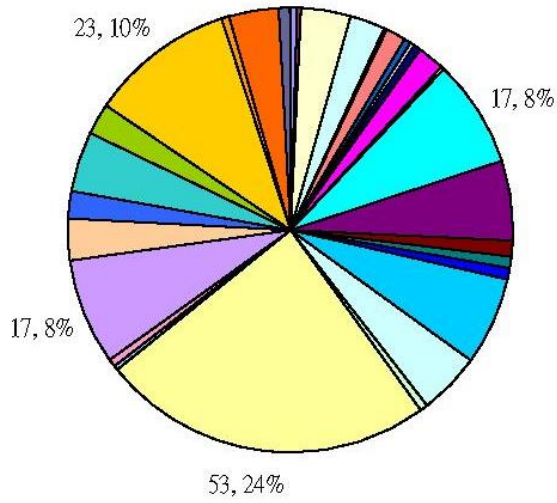


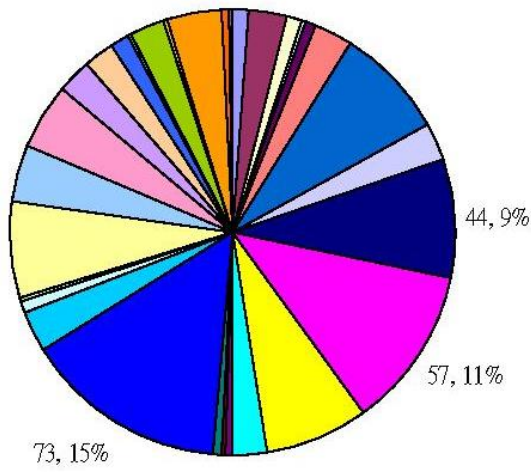
圖 30 瀉湖濱岸及潮溝隨機樣站採集魚種比例圖(8 及 10 月份)(個體數，百分比)。

2月瀉湖



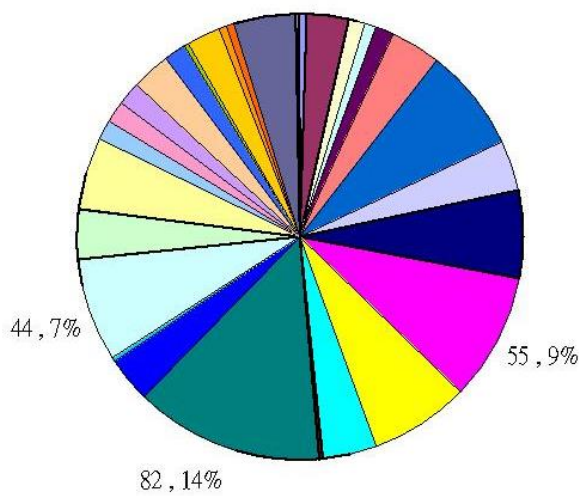
- | | |
|---------|--------|
| 中線天竺鯛 | 浪人鯨 |
| 日本海鯨 | 斑點鰻 |
| 花鰓脊塘鱧 | 短鰻嘴 |
| 深鰻虎 | 點帶叉舌鰻虎 |
| 絲綢鰻鯊 | 眼鰻鰻鰻 |
| 多鬚擬矛尾鰻虎 | 鬚鰻鰻 |
| 雙帶鰻鰻 | 赤鯊 |
| 虎齒楊氏鰻虎 | 銀雞魚 |
| 四帶雞魚 | 簡氏下鱈 |
| 短吻鰻 | 短棘鰻 |
| 火斑苗鰻 | 海雞母苗鰻 |
| 大鱗鰻 | 大齒斑鯽 |
| 印度牛尾魚 | 白姑魚 |
| 金錢魚 | 褐臭肚魚 |
| 星斑臭肚魚 | 多鱗沙鰻 |
| 花身鰻 | |

4月瀉湖



- | | | |
|--------|--------|--------|
| 斑海鯨 | 基島深水術 | 吉打鯨 |
| 六帶鯨 | 日本竹筴魚 | 日本海鯨 |
| 花鰓脊塘鱧 | 印度小公魚 | 漢氏稜鯧 |
| 短鰻嘴 | 大棘鰻嘴魚 | 黃小沙丁 |
| 叉舌鰻虎 | 點帶叉舌鰻虎 | 眼絲鰻鯊 |
| 虎齒楊氏鰻虎 | 四帶雞魚 | 簡氏下鱈 |
| 黑帶海豬魚 | 短吻鰻 | 黃斑光胸鰻 |
| 大鱗鰻 | 大齒斑鯽 | 白緣擬金眼鰻 |
| 印度牛尾魚 | 條紋豆娘魚 | 白姑魚 |
| 金錢魚 | 多鱗沙鰻 | 灰鰻棘鰻 |
| 黃鰻棘鰻 | | |

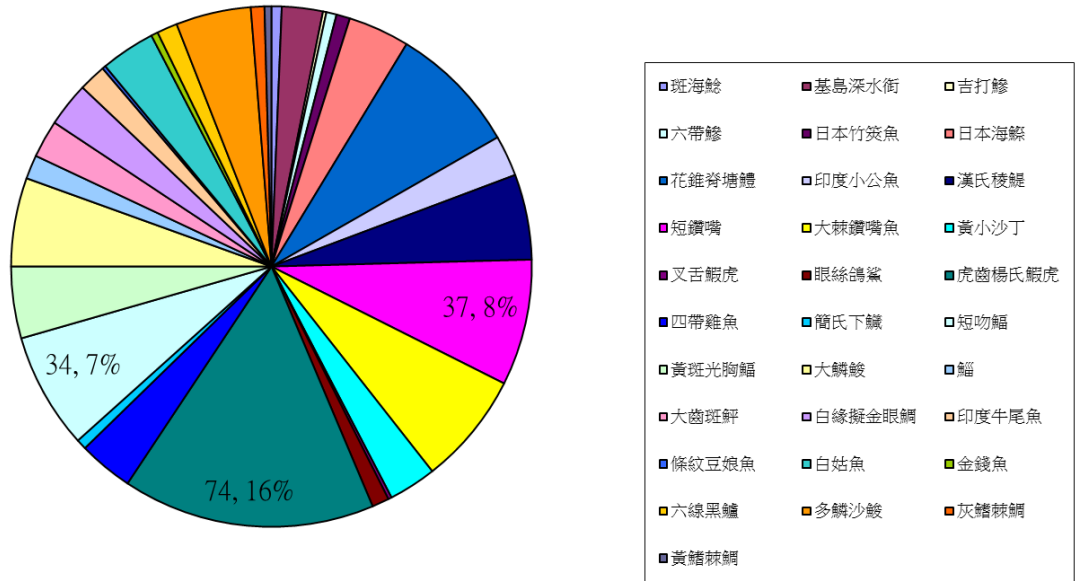
6月瀉湖



- | | | |
|--------|-------|--------|
| 斑海鯨 | 基島深水術 | 吉打鯨 |
| 六帶鯨 | 托爾逆溝鯨 | 日本海鯨 |
| 花鰓脊塘鱧 | 印度小公魚 | 漢氏稜鯧 |
| 短鰻嘴 | 大棘鰻嘴魚 | 黃小沙丁 |
| 點帶叉舌鰻虎 | 眼絲鰻鯊 | 虎齒楊氏鰻虎 |
| 四帶雞魚 | 黑帶海豬魚 | 短吻鰻 |
| 黃斑光胸鰻 | 大鱗鰻 | 鰻 |
| 銀鱗鰻 | 大齒斑鯽 | 白緣擬金眼鰻 |
| 印度牛尾魚 | 條紋豆娘魚 | 密鰻雀鰻 |
| 白姑魚 | 金錢魚 | 六線黑鱸 |
| 多鱗沙鰻 | 黃鰻棘鰻 | |

圖 31 2、4、6 月分瀉湖 S-14-3 樣站所調查到的魚種比例圖(個體數，百分比)。

8月瀉湖



10月瀉湖

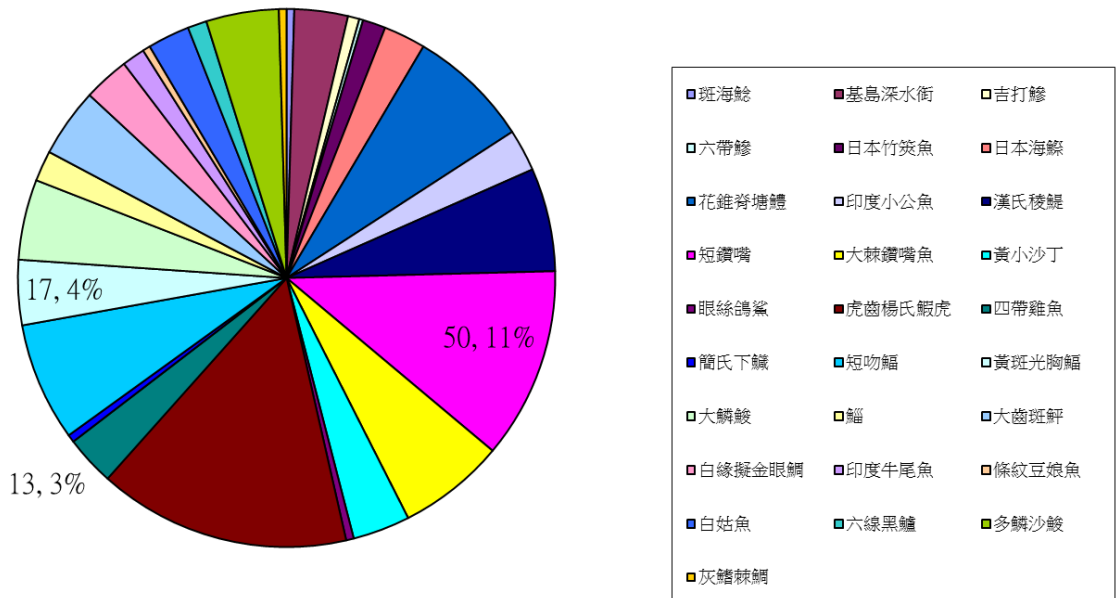
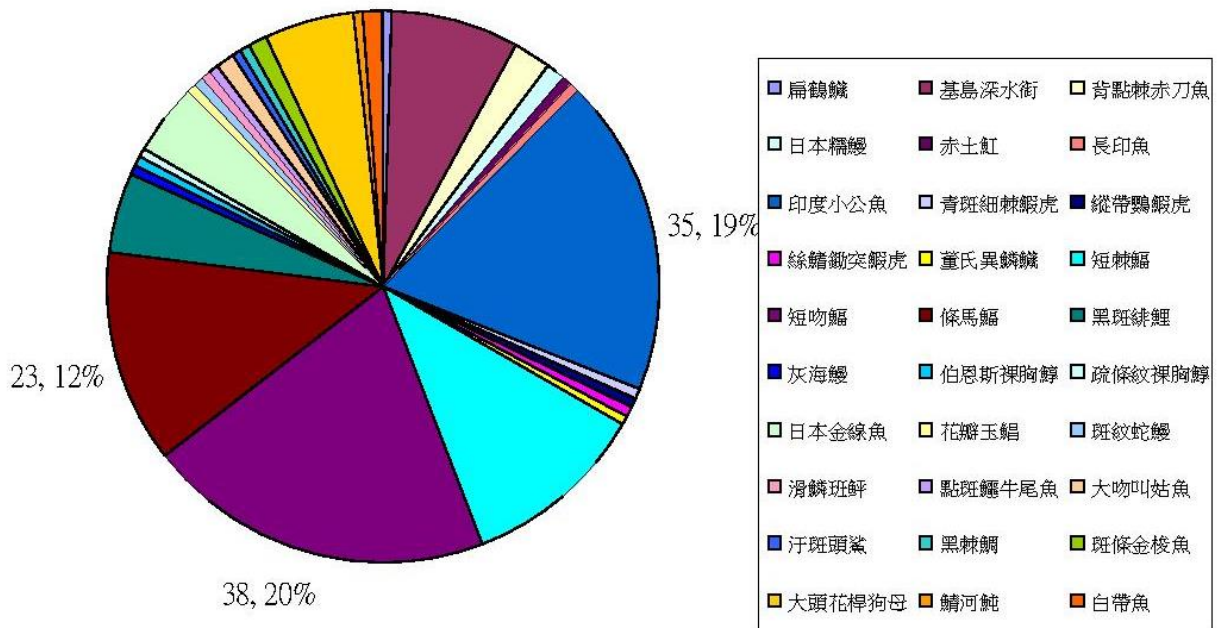


圖 32 8月及10月分瀉湖 S-14-3 樣站所調查到的魚種比例圖(個體數,百分比)。

4月外海



6月外海

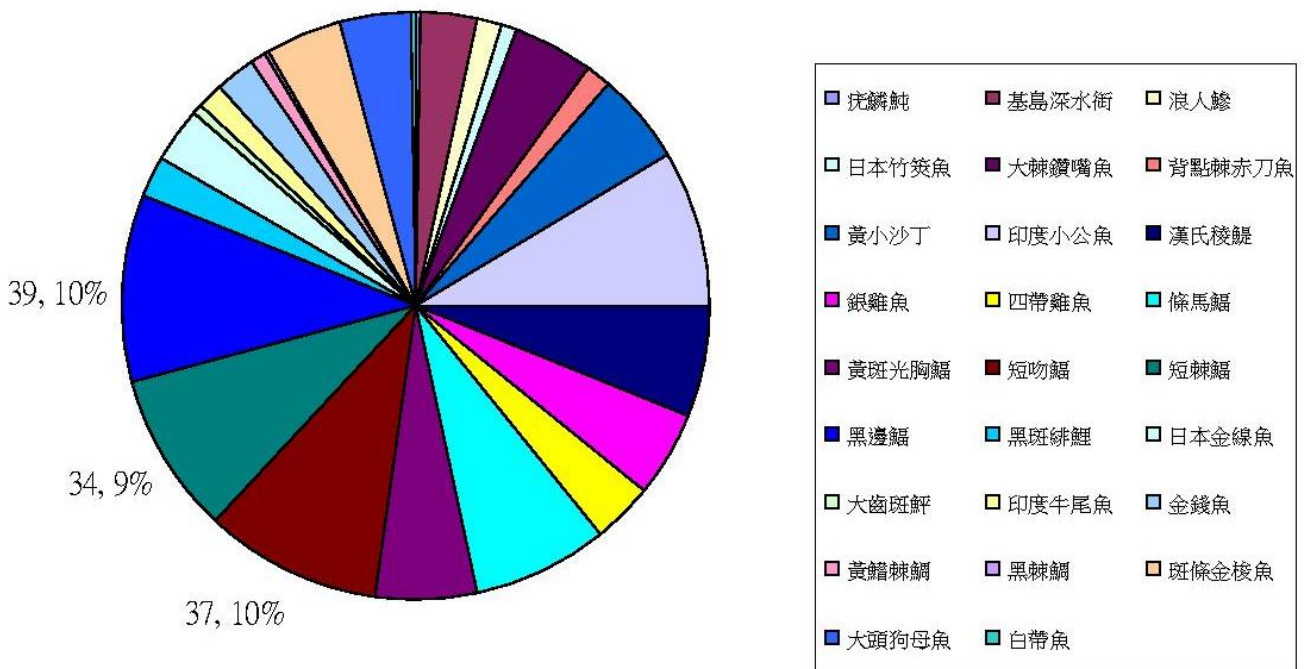


圖 33、4、6 月分外海底拖採集到的魚種比例圖(個體數，百分比)。

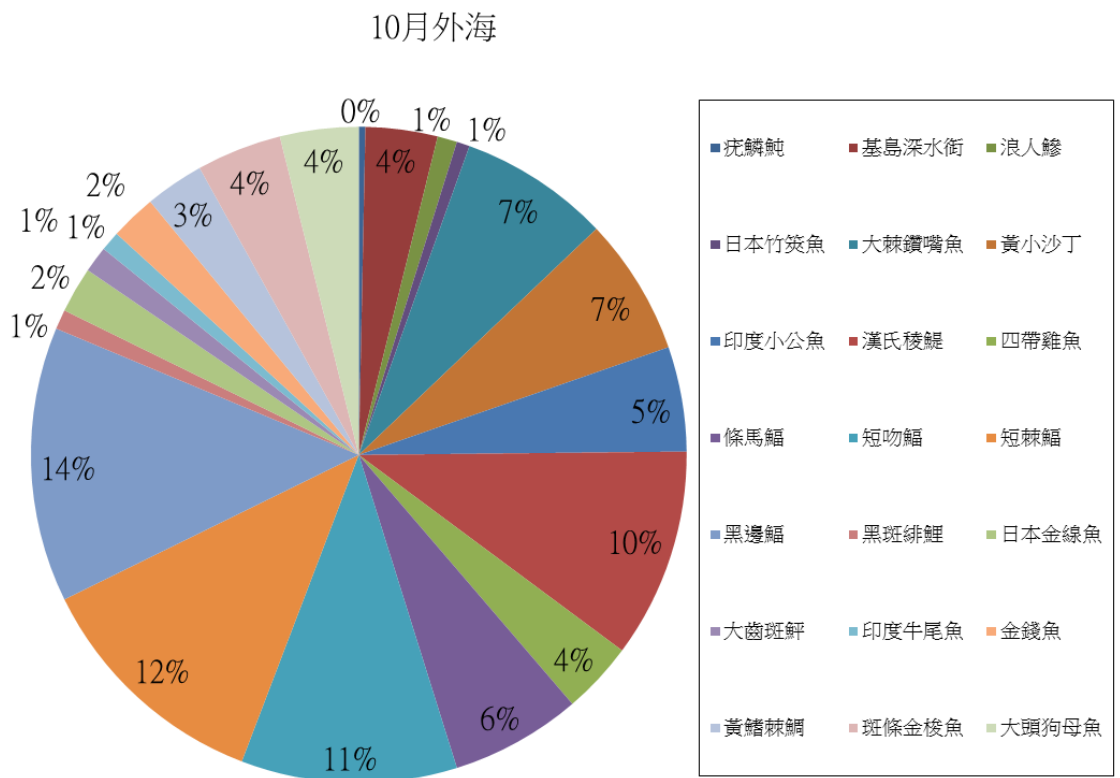
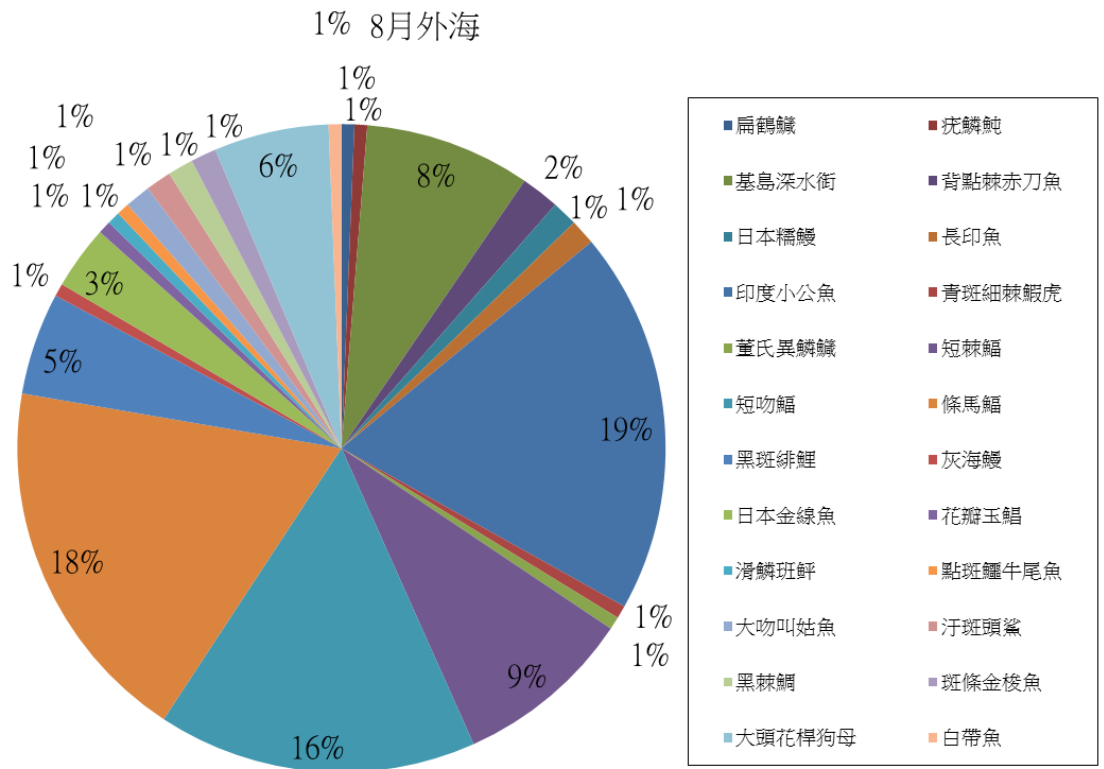


圖 34 8、10 月分外海底拖採集到的魚種比例圖(個體數，百分比)。

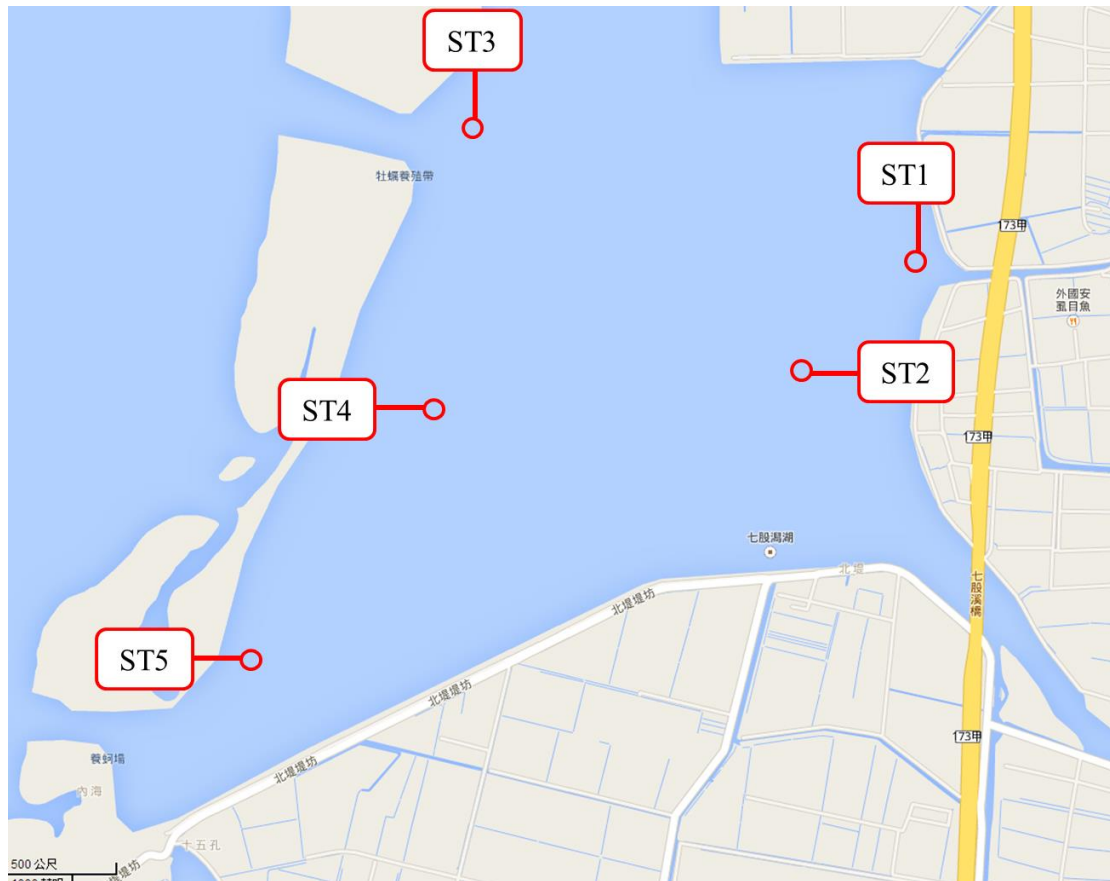


圖 35 七股瀉湖內仔稚魚採集樣站：ST1~ST5 為仔稚魚拖網樣站

代號	站名
ST1	龍山航道-東
ST2	青山航道-中
ST3	青山航道-北
ST4	六孔旅遊航道
ST5	新浮崙汕航道

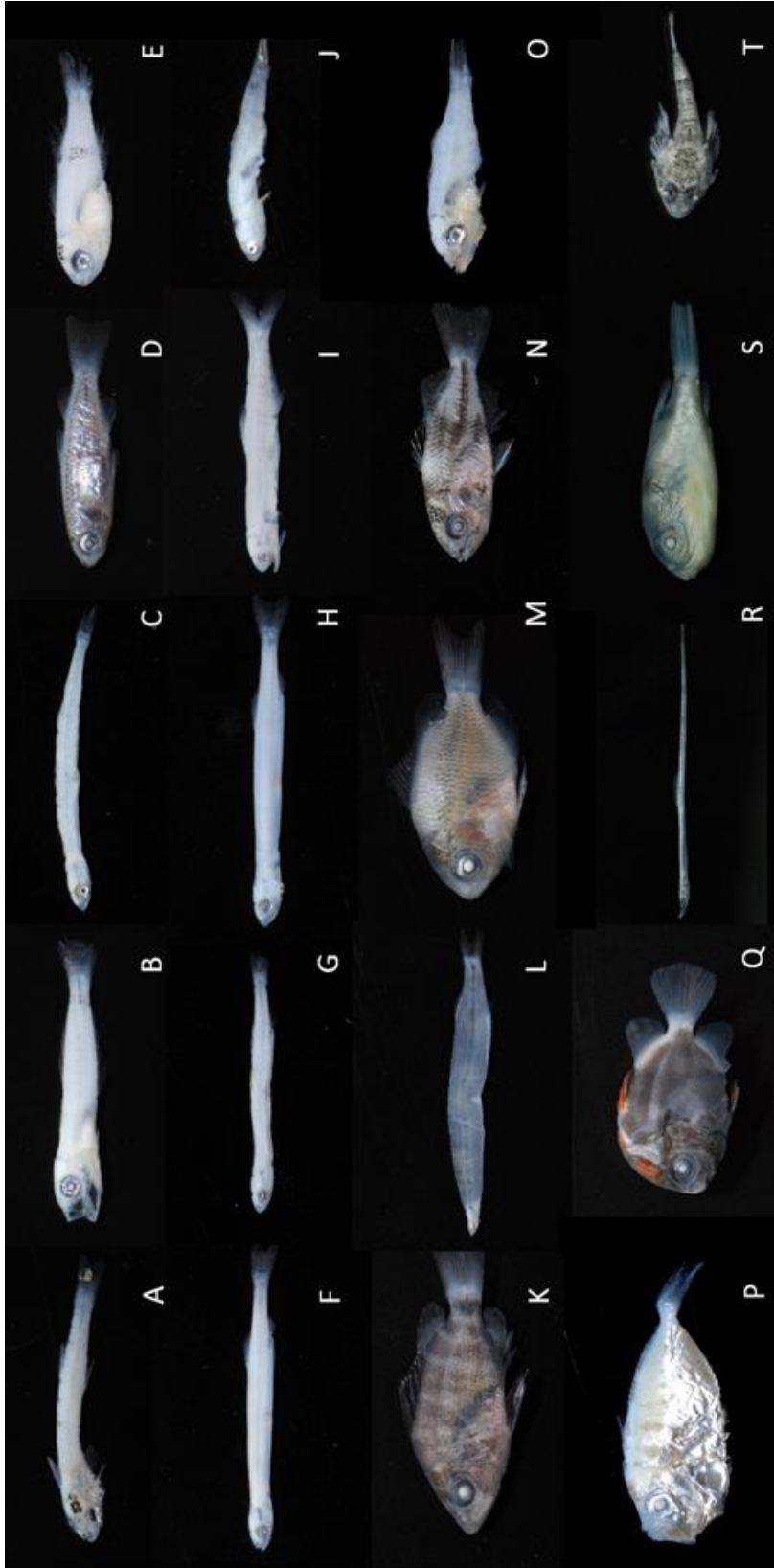


圖 36 七股瀉湖內仔稚魚於種標本照

- A: *Hypoatherina valencienni* 凡氏下銀漢魚
 B: *Ambassis miops* 小眼雙邊魚
 C: *Chanos chanos* 虱目魚
 D: *Sillago sihama* 多鱗沙鰱
 E: *Ostorhinchus kinesis* 中線鸚天竺鯛
 F: *Thryssa chefuensis* 芝燕稜鯢
 G: *Thryssa dussumieri* 杜氏稜鯢
 H: *Thryssa kammalensis* 赤鼻稜鯢
 I: *Thryssa setirostris* 長頰稜鯢
 J: *Pseudogobius javanicus* 爪哇擬蝦虎
 K: *Lutjanus argentimaculatus* 銀紋笛鯛
 L: *Megalops cyprinoides* 大眼海鯢
 M: *Stegastes lividus* 長吻高身雀鯛
 N: *Sillago sihama* 多鱗沙鰱
 O: *Terapon jarbua* 花身鯽
 P: *Equulites rivulatus* 條馬鰻
 Q: *Scatophagus argus* 金錢魚
 R: *Hippichthys penicillus* 筆狀多環海龍
 S: *Chelonodon patoca* 凹鼻鮪
 T: *Platycephalus indicus* 印度牛尾魚

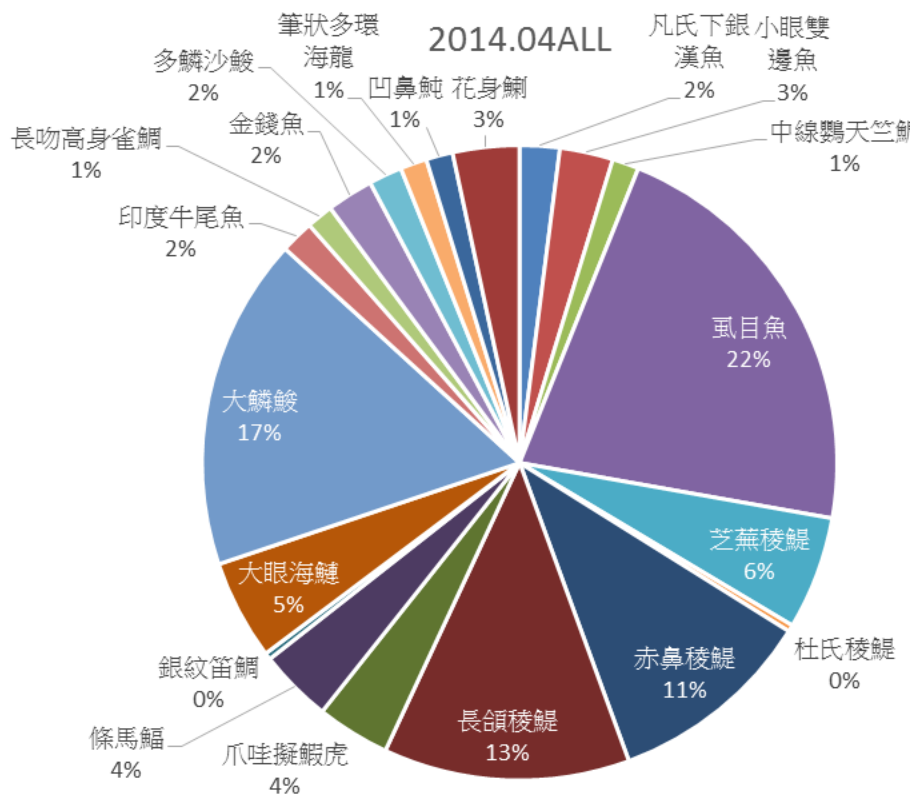
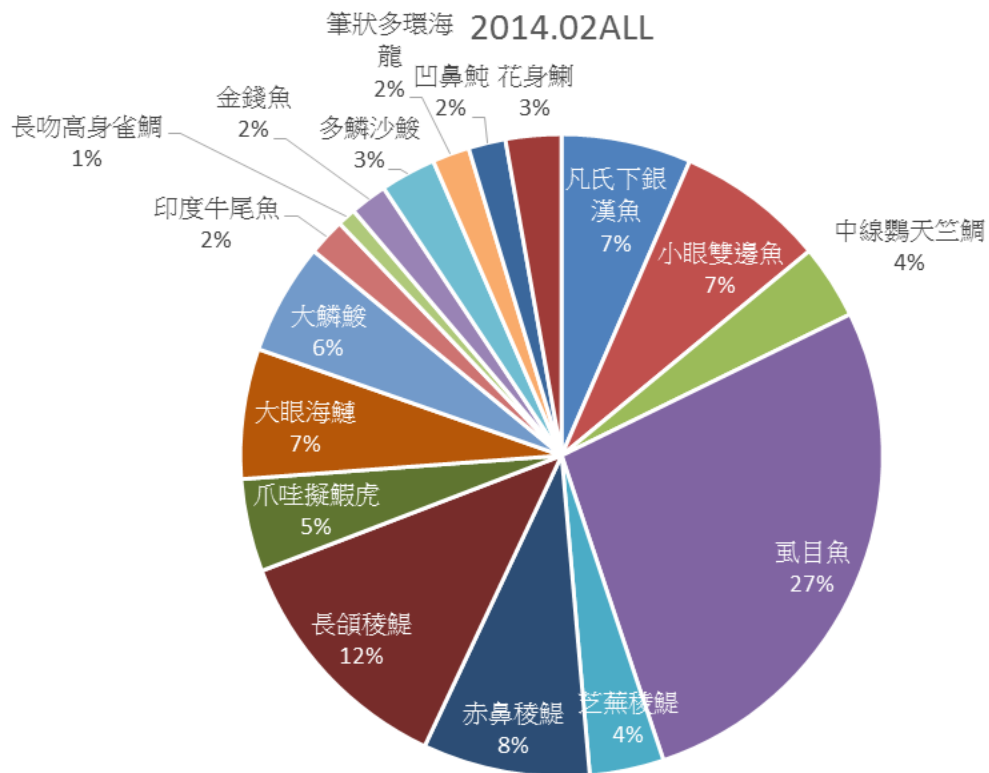


圖 37 瀉湖內單一月分仔稚魚魚種總組成(2月及4月份)(個體數，百分比)。

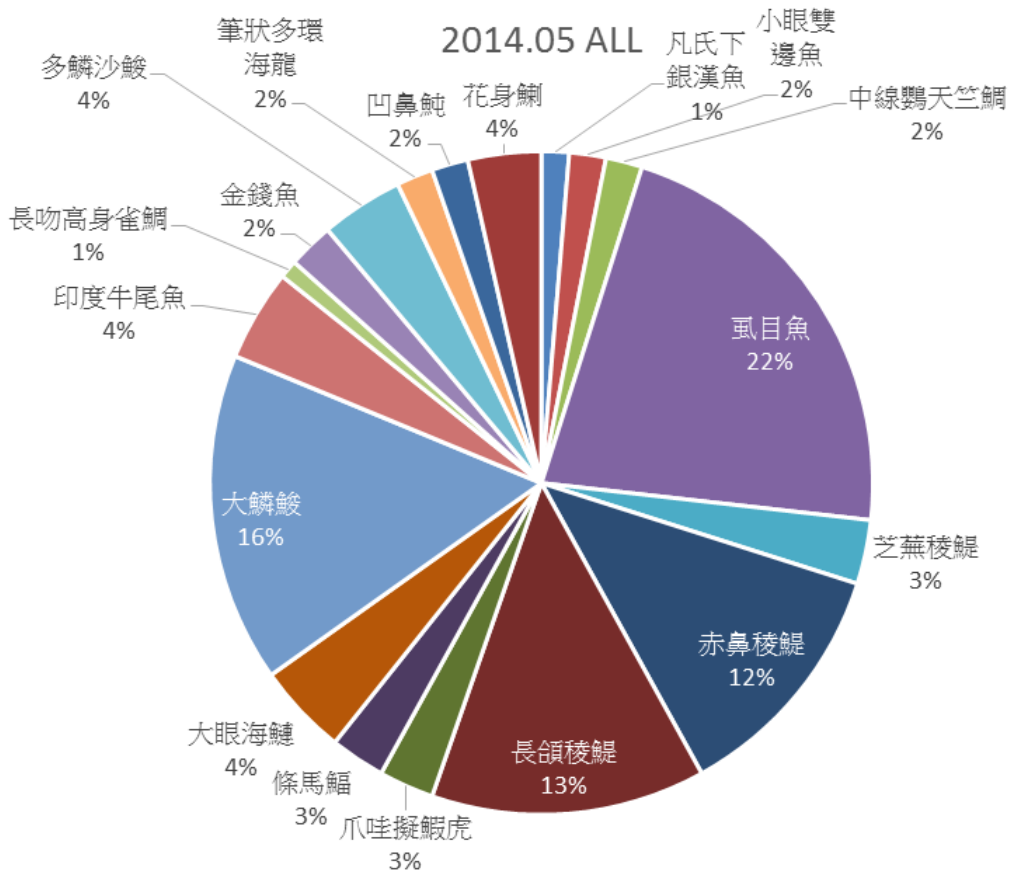
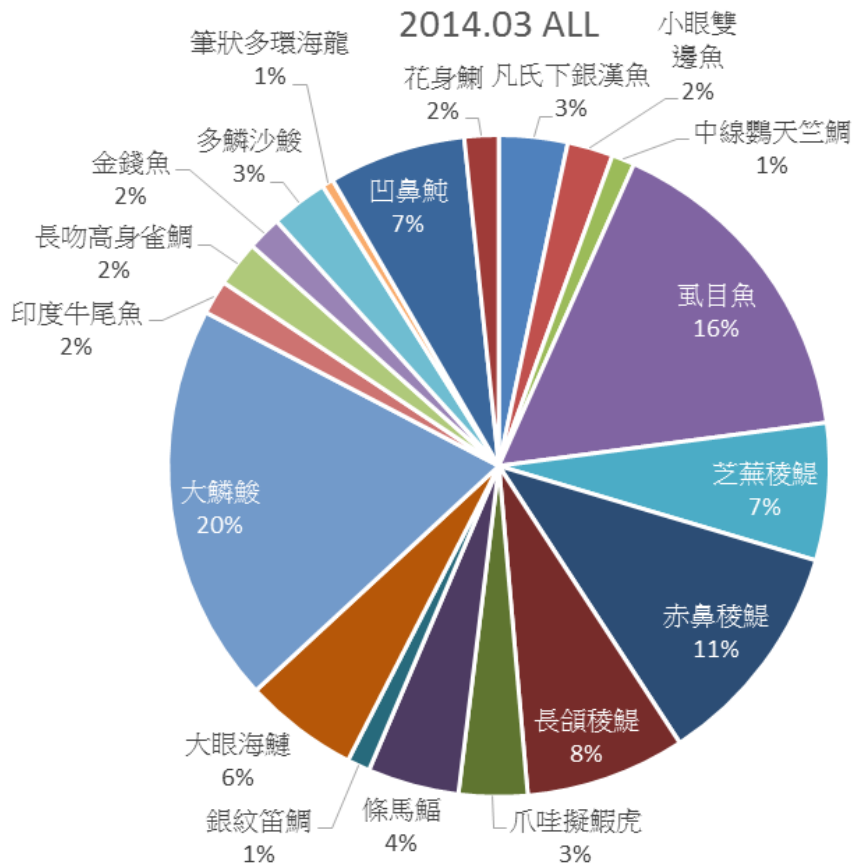
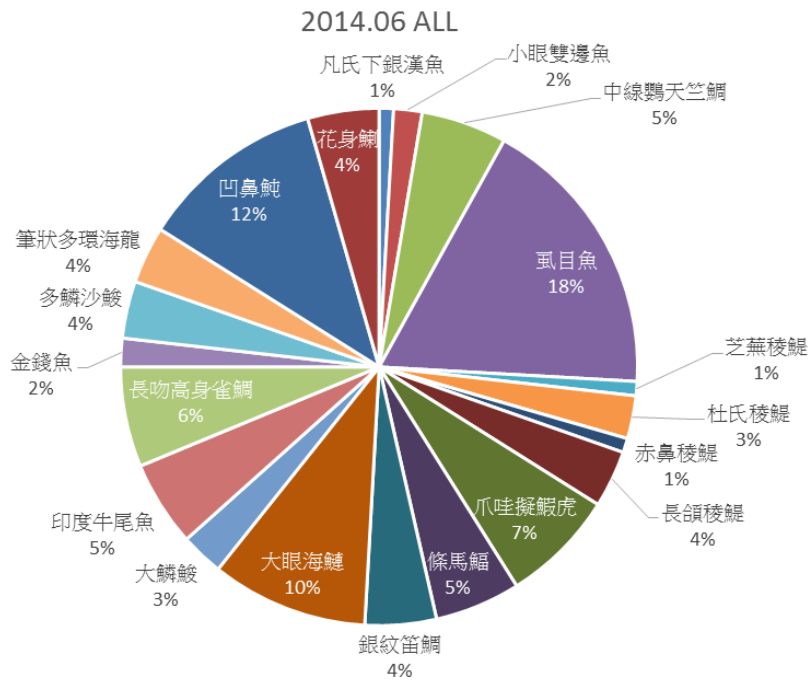
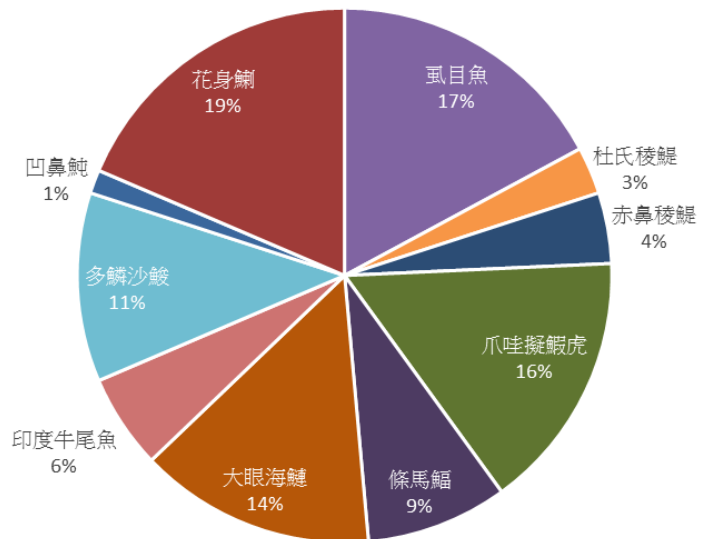


圖 38 瀉湖內單一月份仔稚魚魚種總組成(3 月及 5 月份)(個體數，百分比)。



2014.08 ALL



2014.10 ALL

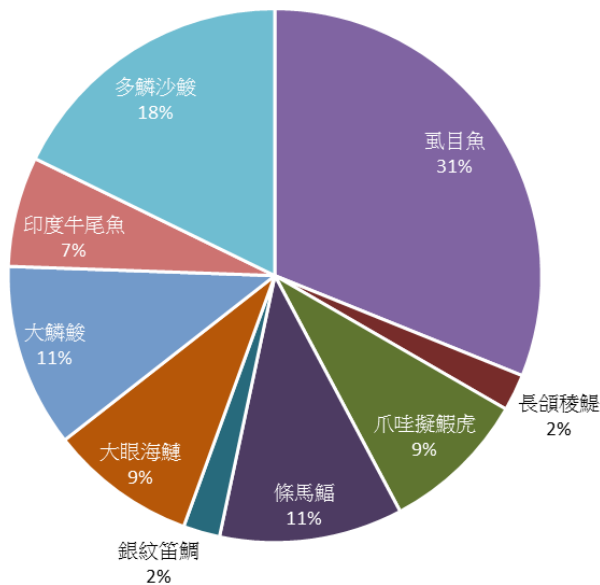


圖 39 瀉湖內單一月分仔稚魚魚種總組成(6月、8月及10月份)(個體數，百分比)。

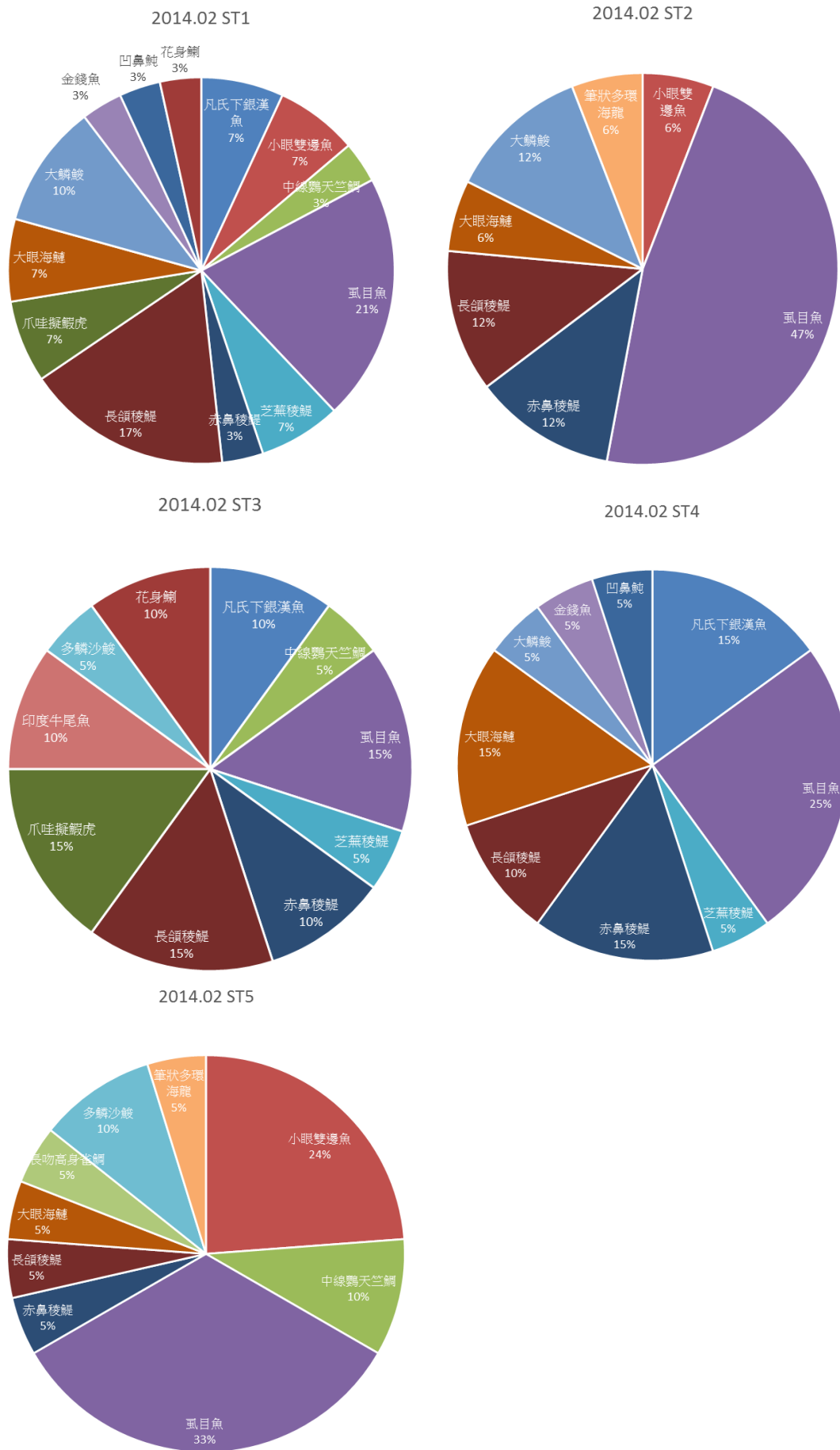


圖 40 2 月份潟湖內所調查到的仔稚魚魚種比例圖

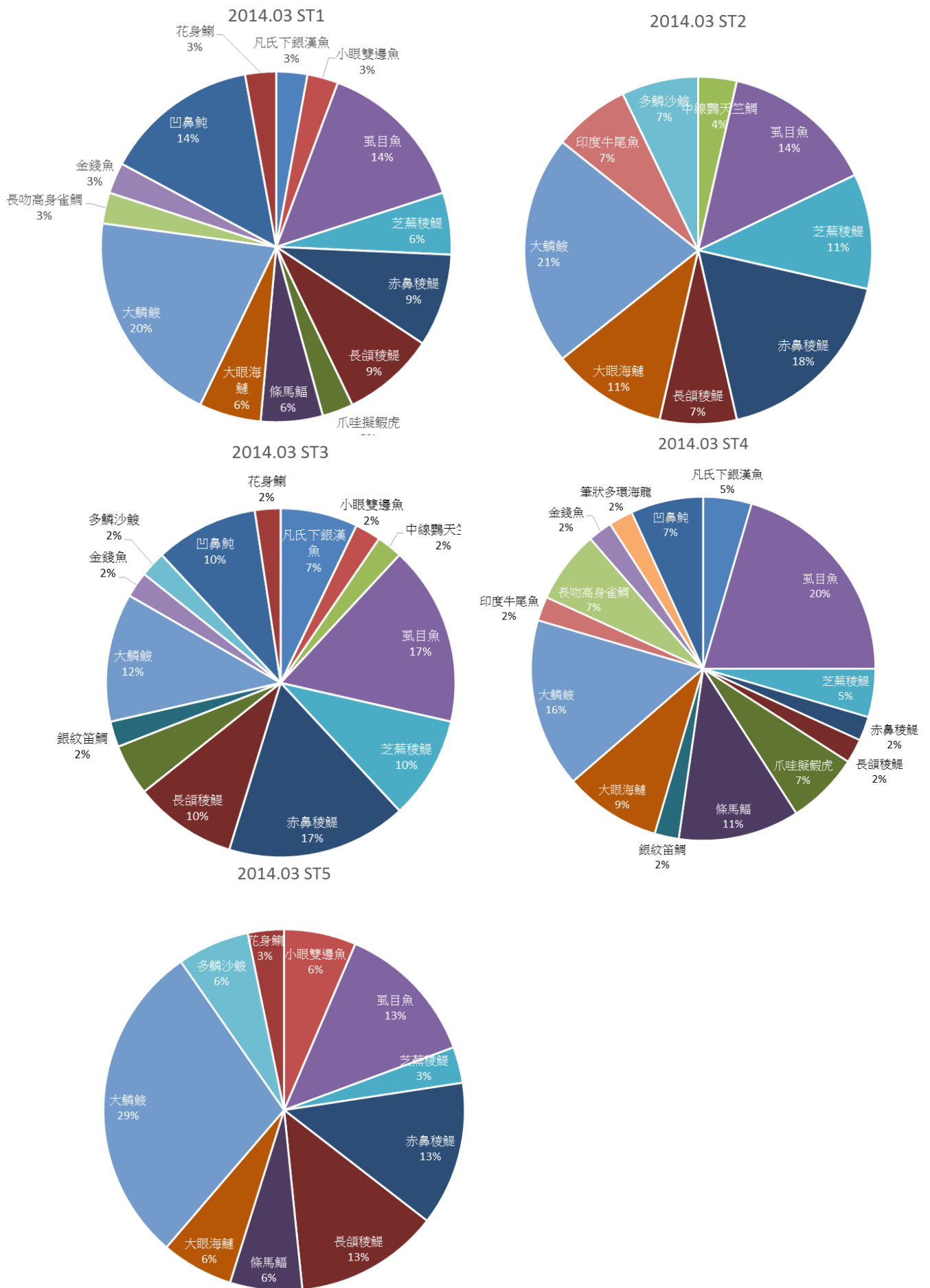


圖 41 3 月份潟湖內所調查到的仔稚魚魚種比例圖

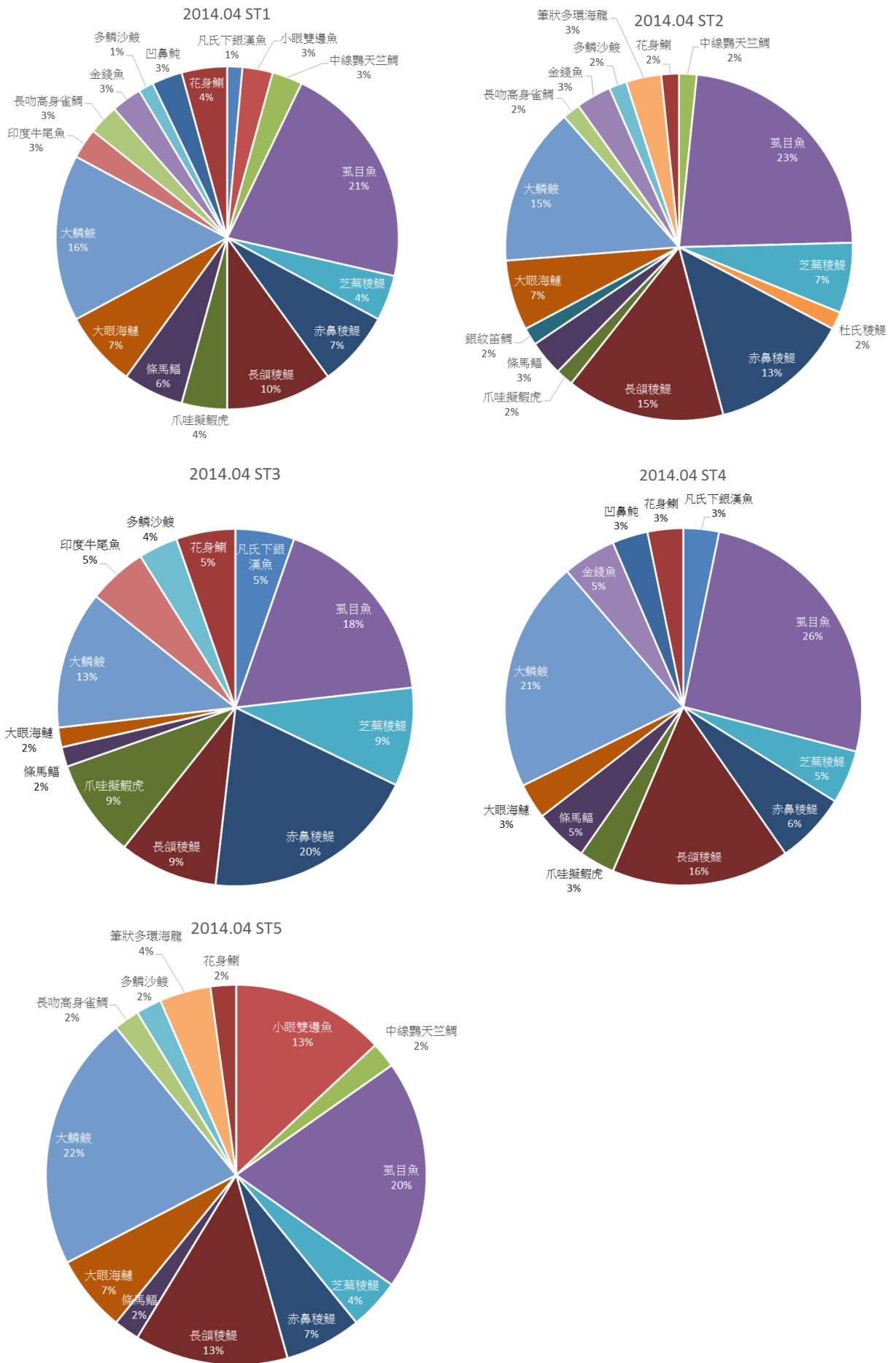


圖 42 4 月份瀉湖內所調查到的仔稚魚魚種比例圖

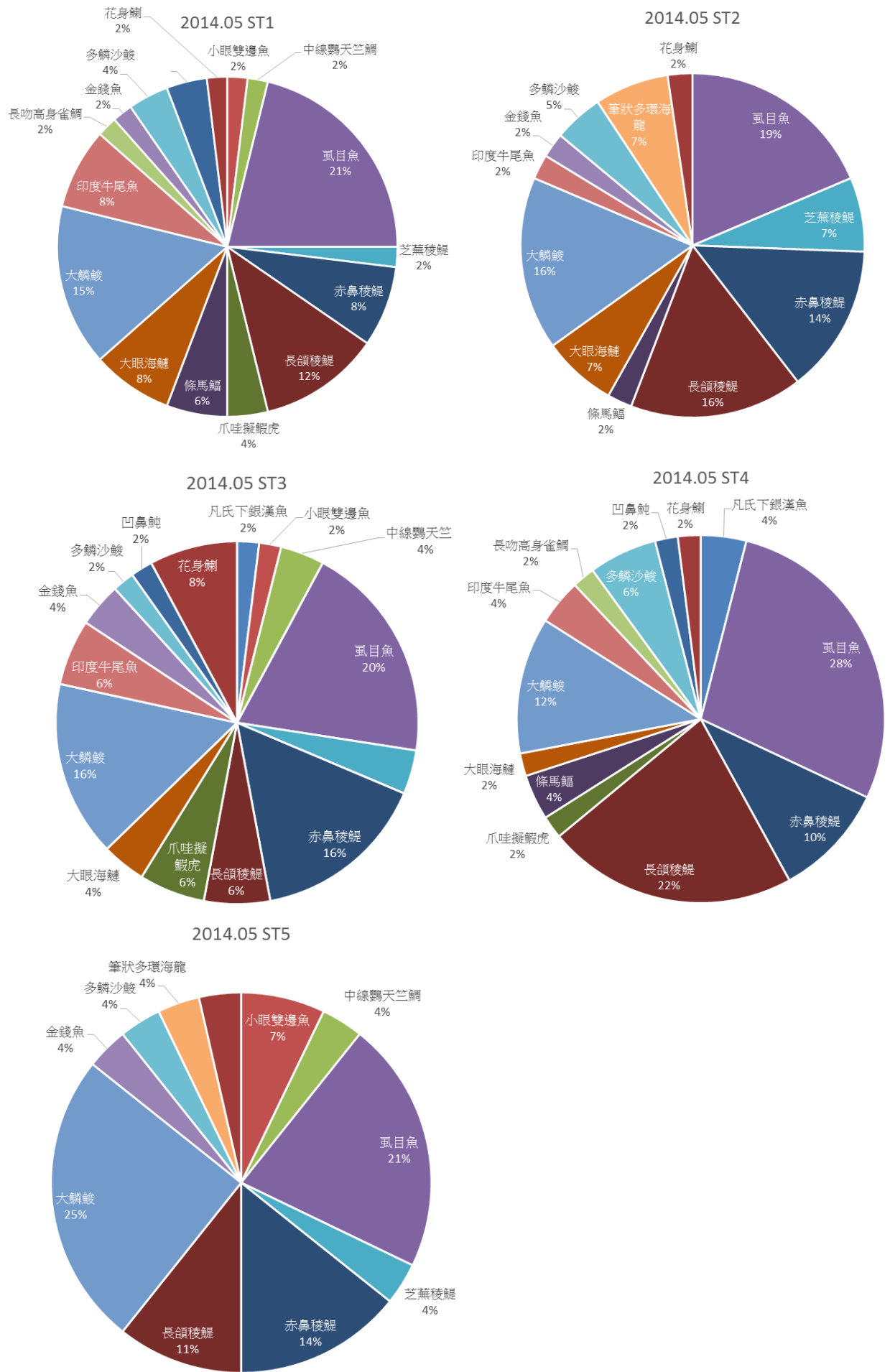


圖 43 5 月份瀉湖內所調查到的仔稚魚魚種比例圖

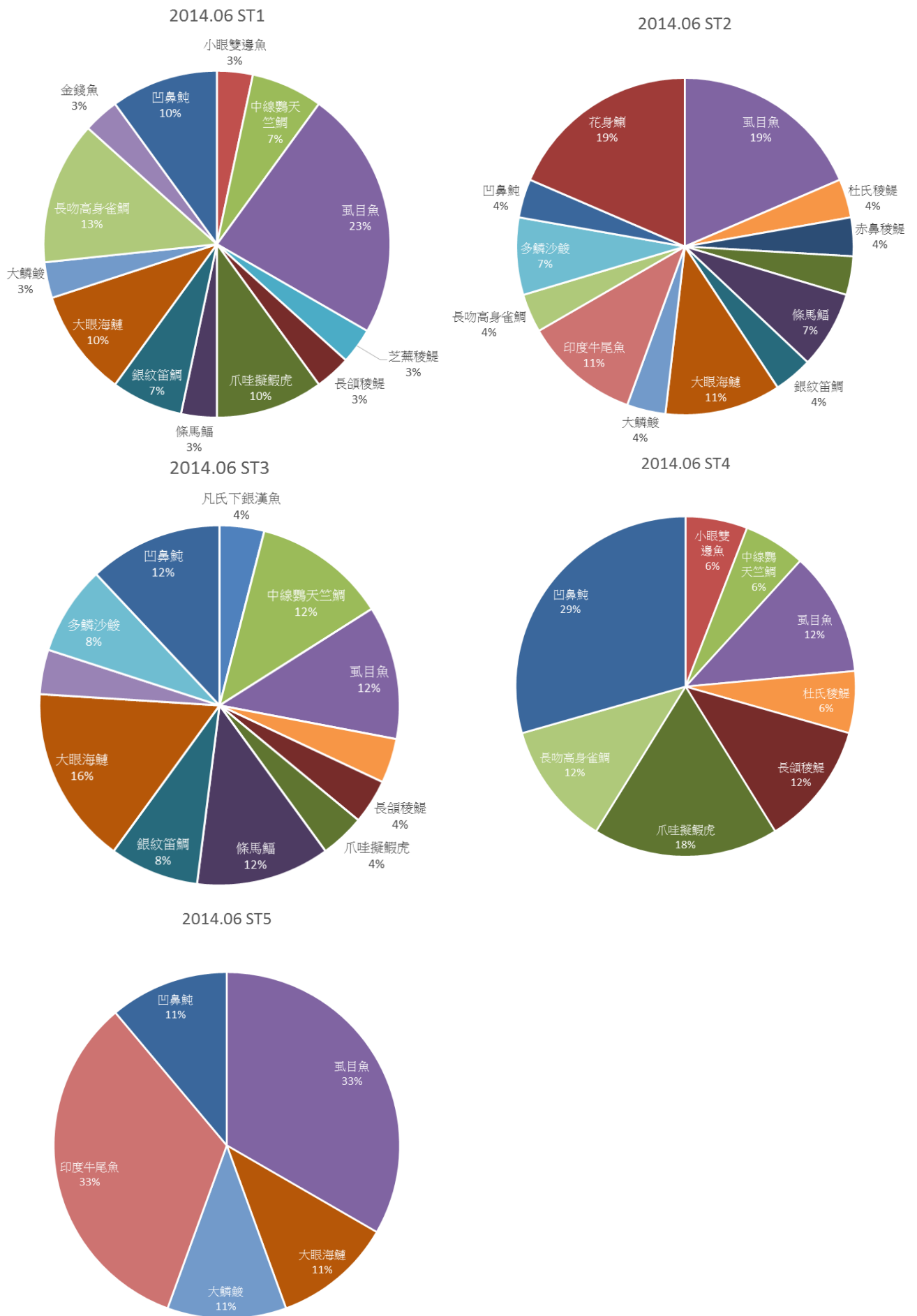
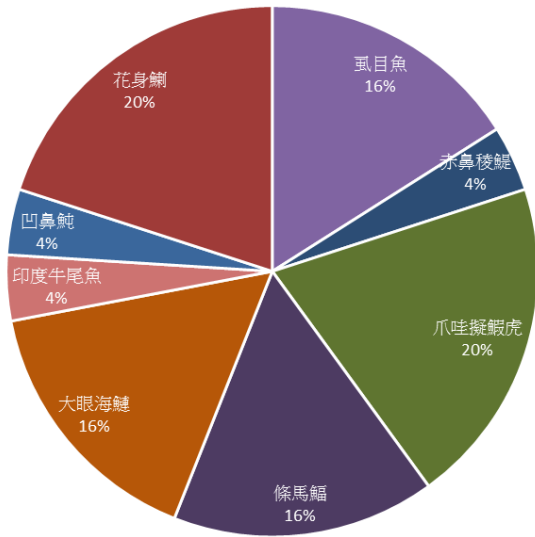
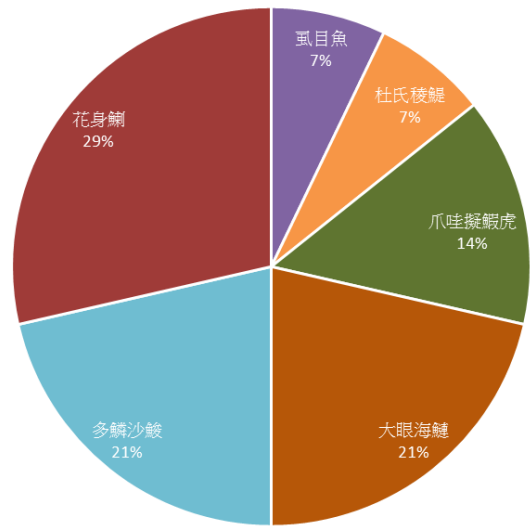


圖 44 6 月份瀉湖內所調查到的仔稚魚魚種比例圖

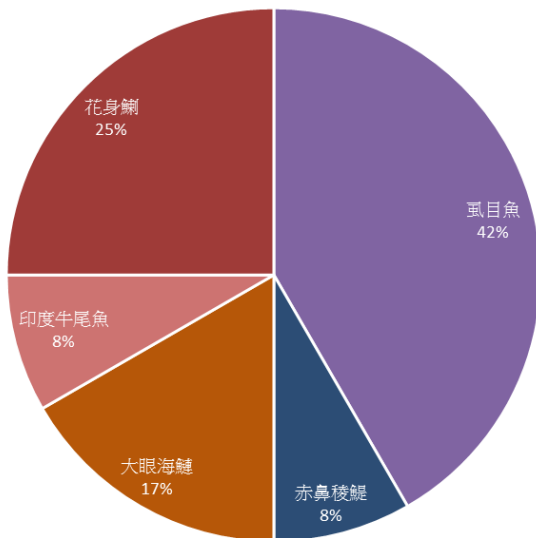
2014.08 ST1



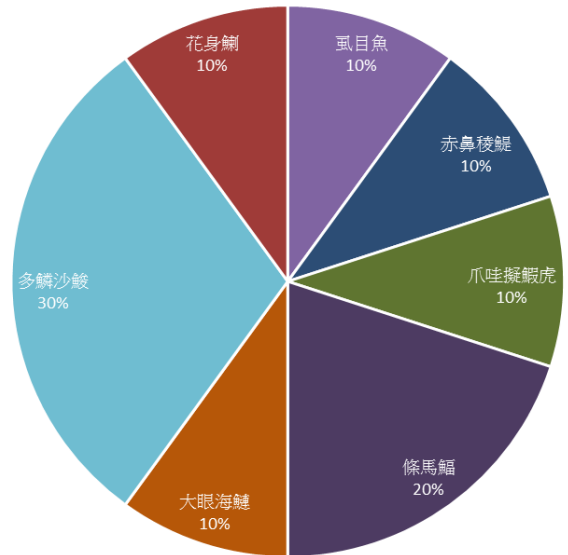
2014.08 ST2



2014.08 ST3



2014.08 ST4



2014.08 ST5

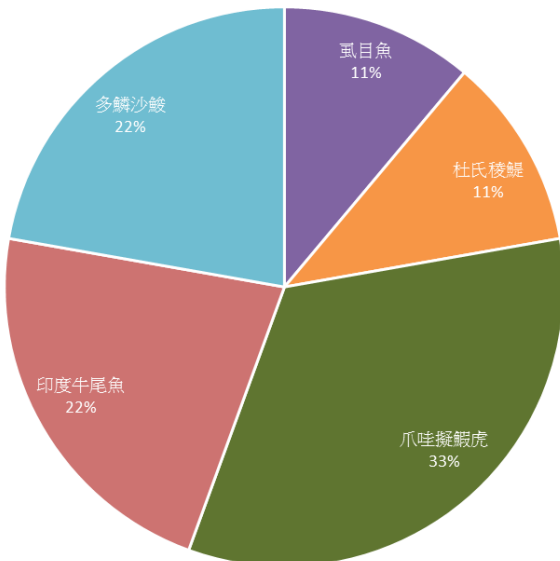
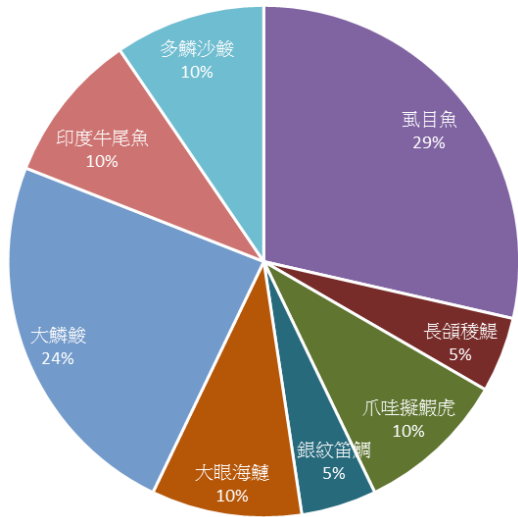
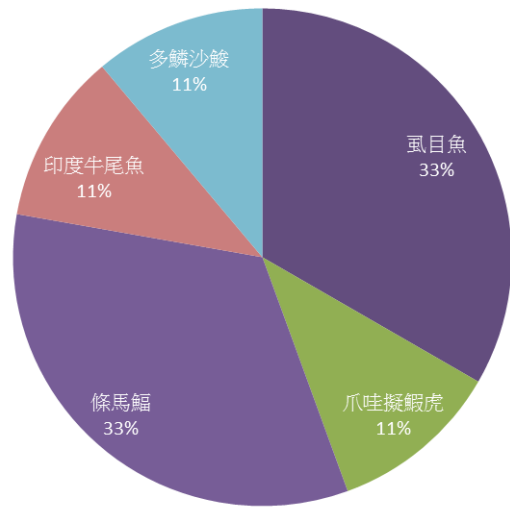


圖 45 8 月份瀉湖內所調查到的仔稚魚魚種比例圖

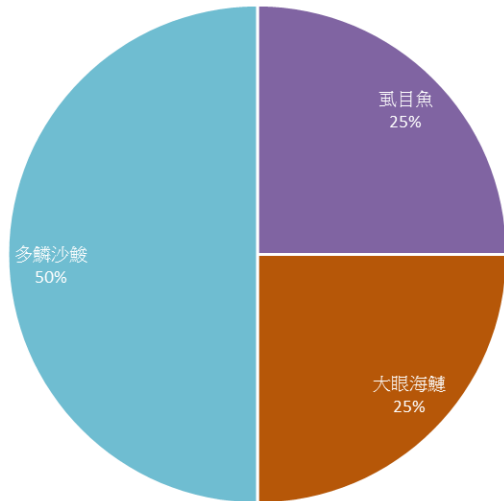
2014.10 ST1



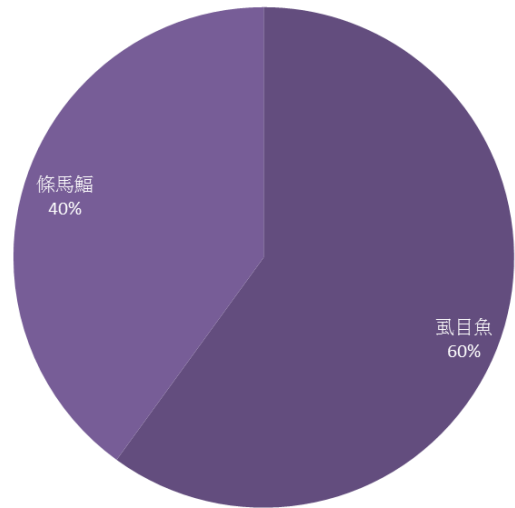
2014.10 ST2



2014.10 ST3



2014.10 ST4



2014.10 ST5

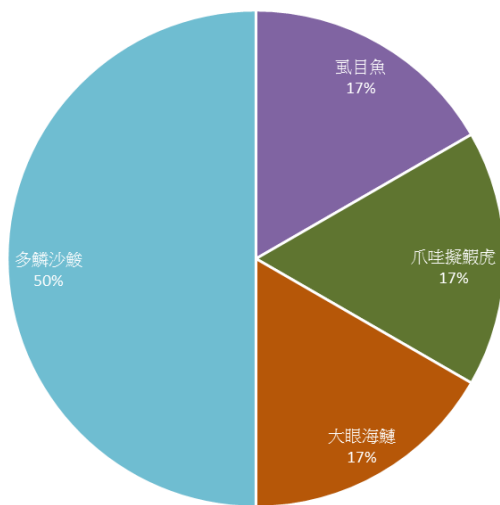


圖 46 10 月份瀉湖內所調查到的仔稚魚魚種比例圖

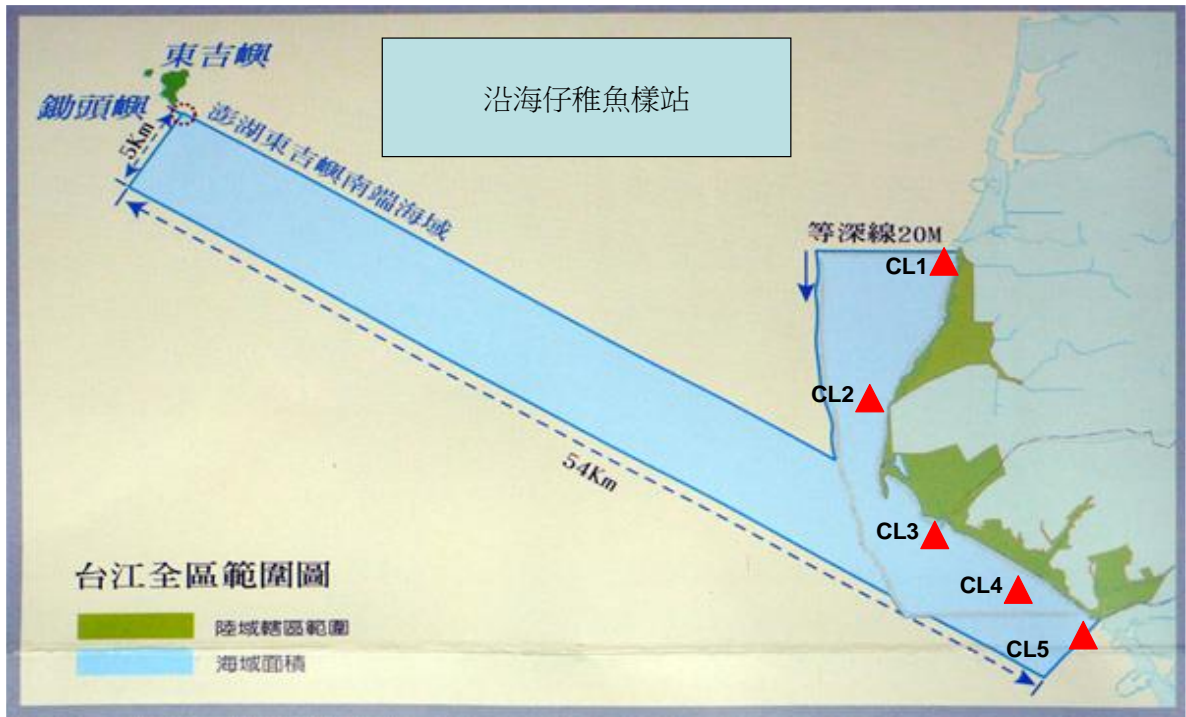


圖 47 台江國家公園之海域沿海地區的仔稚魚群聚調查採樣站分布圖

代 號 站 名

CL1 瀉湖北-青山

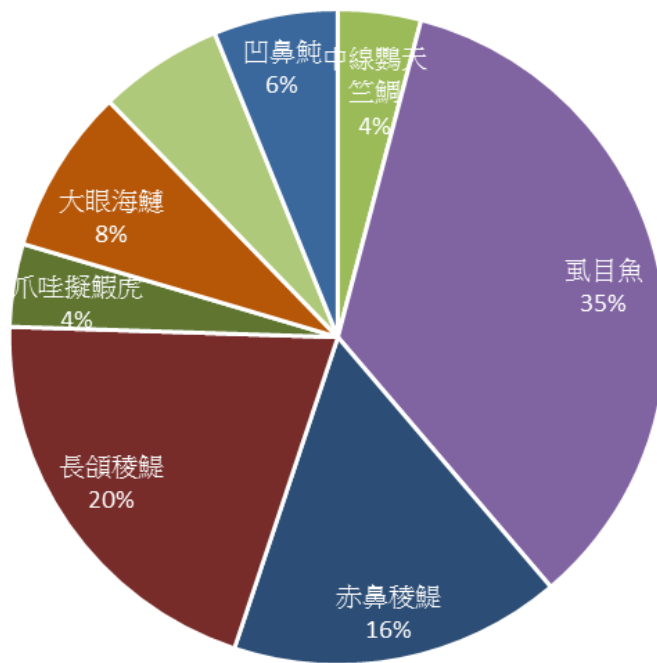
CL2 頂頭額汕

CL3 曾文溪河口

CL4 鹿耳門溪河口

CL5 鹽水溪河口

2014.02ALL



2014.05ALL

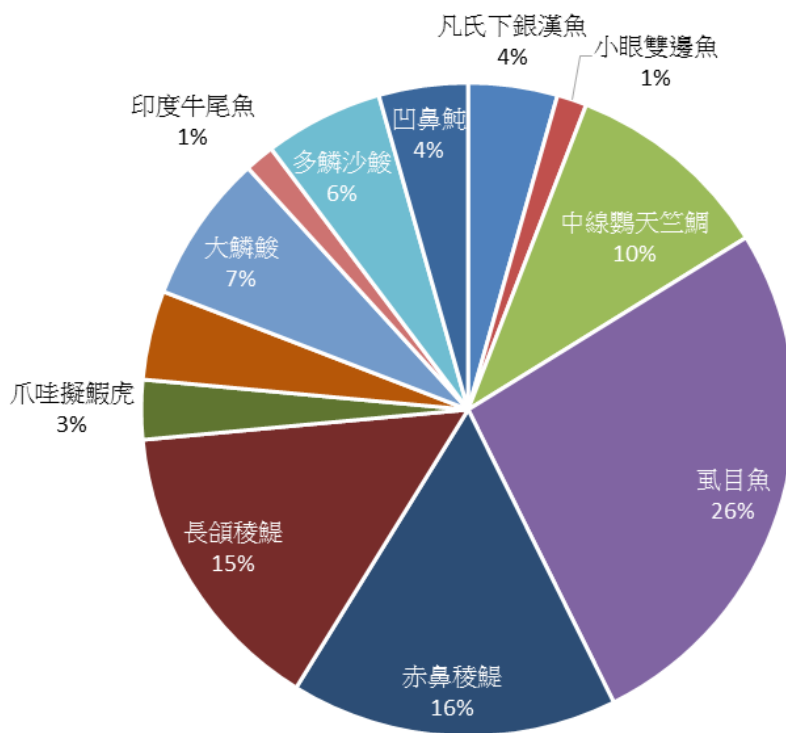
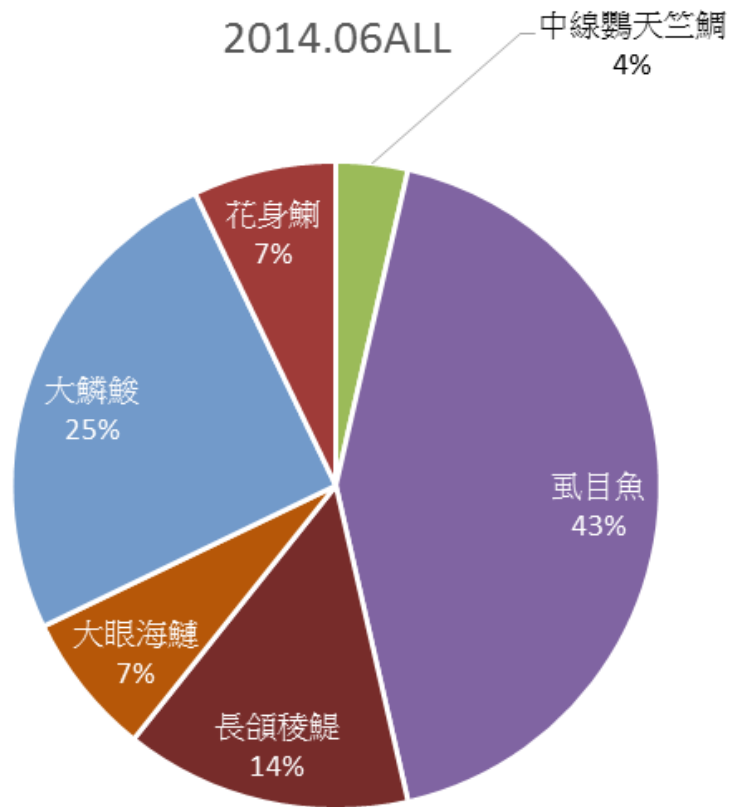


圖 48 2 月及 5 月分沿海地區調查到的仔稚魚總組成比例圖(個體數，百分比)



2014.09ALL

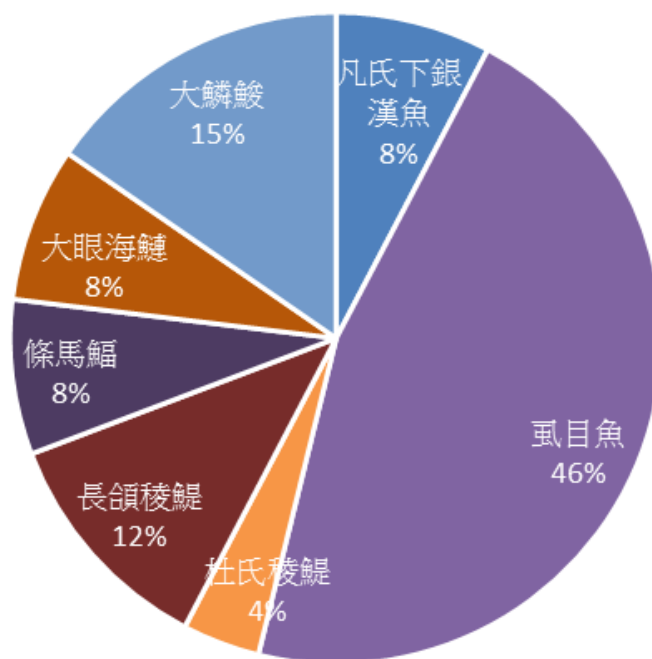


圖 49 6月及9月分沿海地區調查到的仔稚魚魚種總比例圖(個體數，百分比)

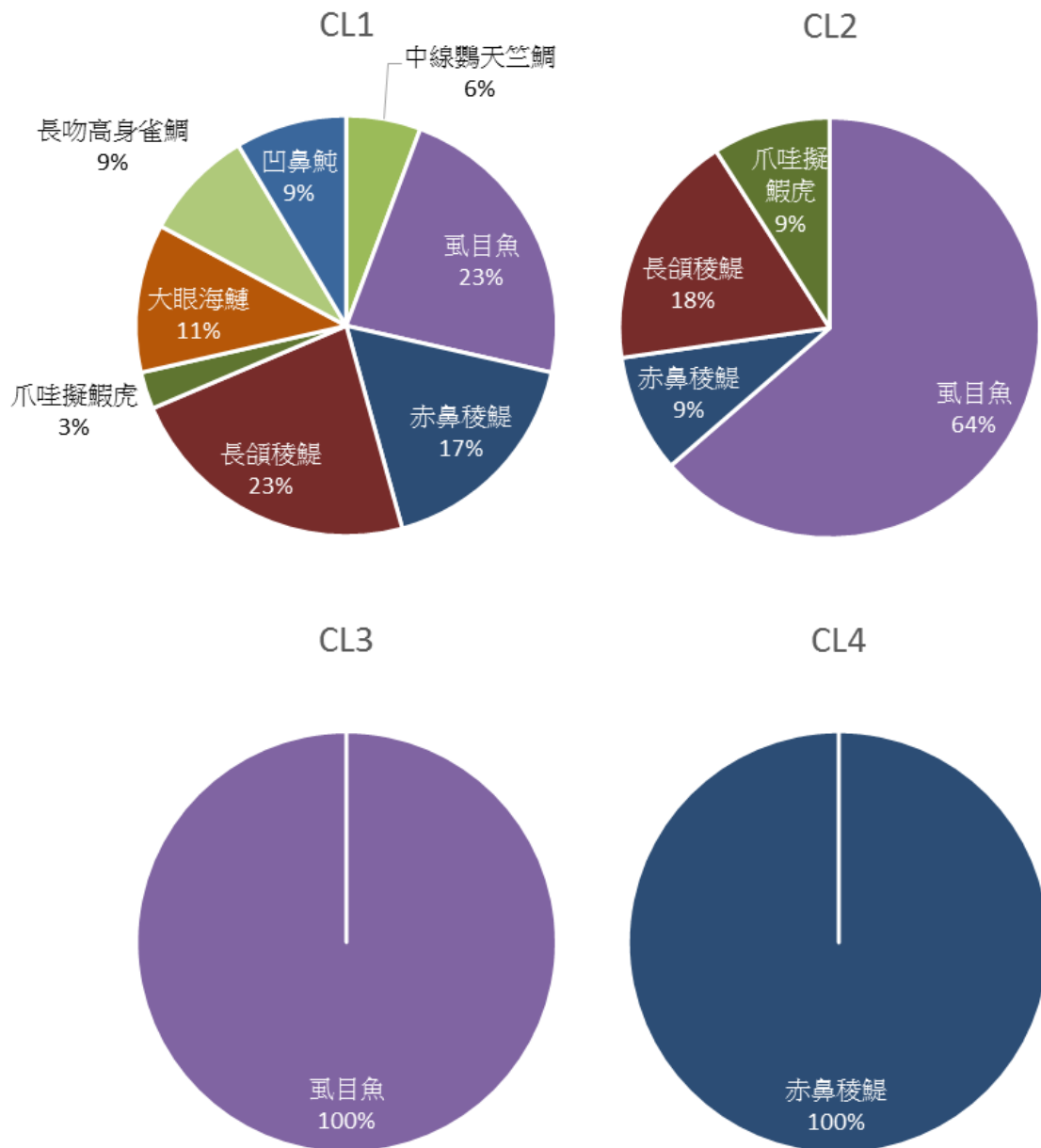


圖 50
2 月份外海調查到的仔稚魚魚種比例圖 (CL5 無採集到仔稚魚)

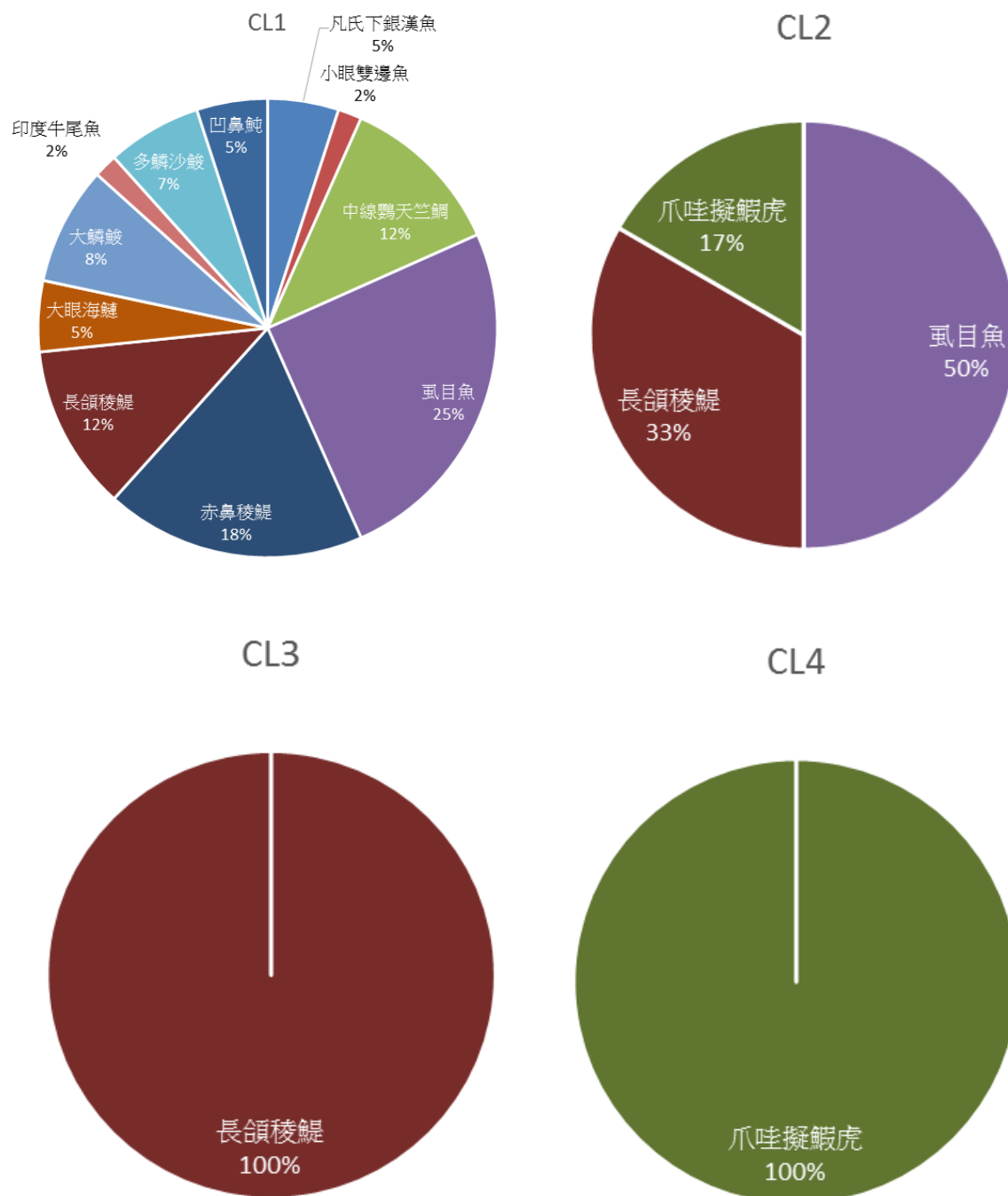


圖 51
5 月份外海所調查到的魚種比例圖 (CL5 無採集到仔稚魚)

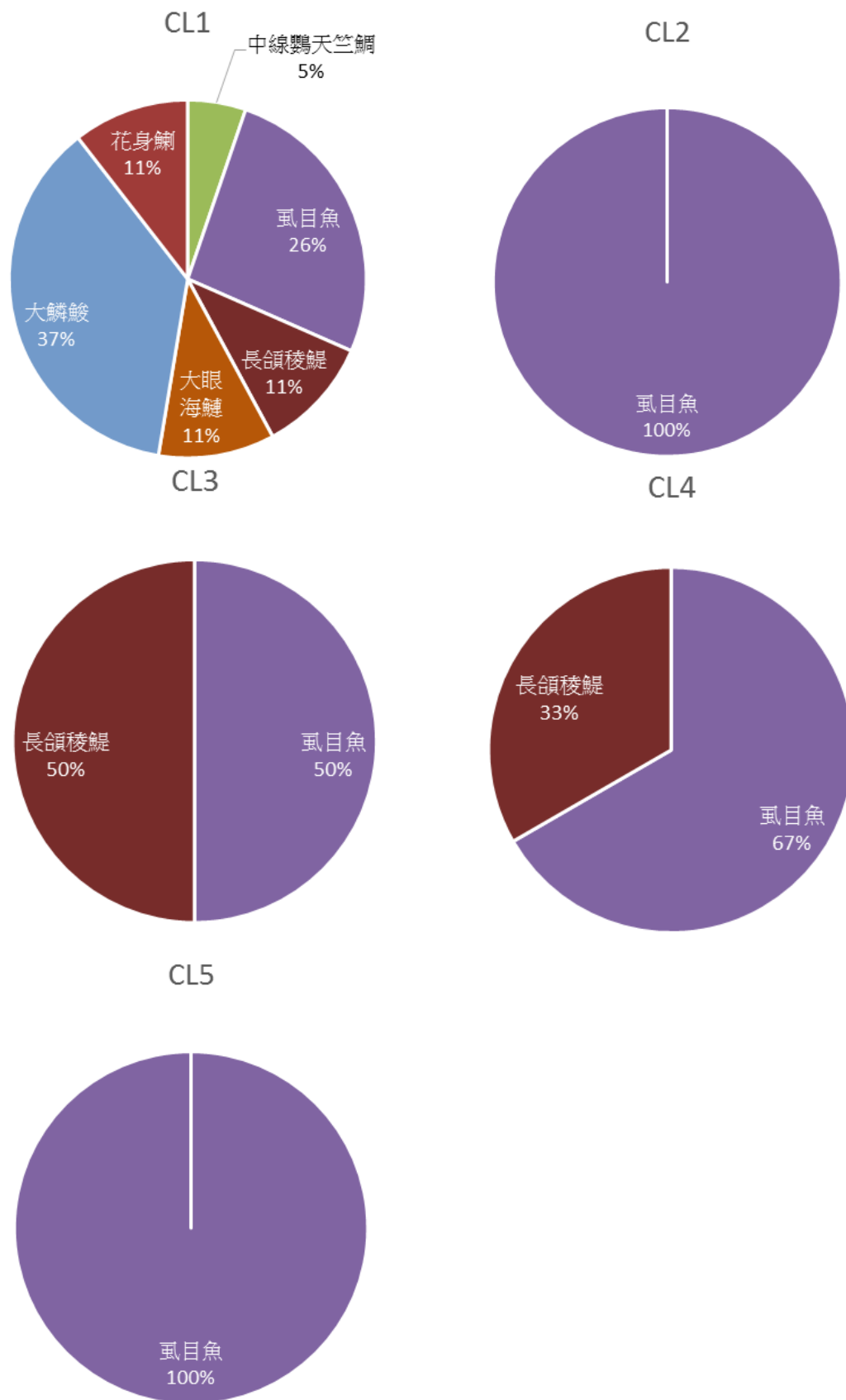


圖 52 6 月份外海所調查到的仔稚魚魚種比例圖

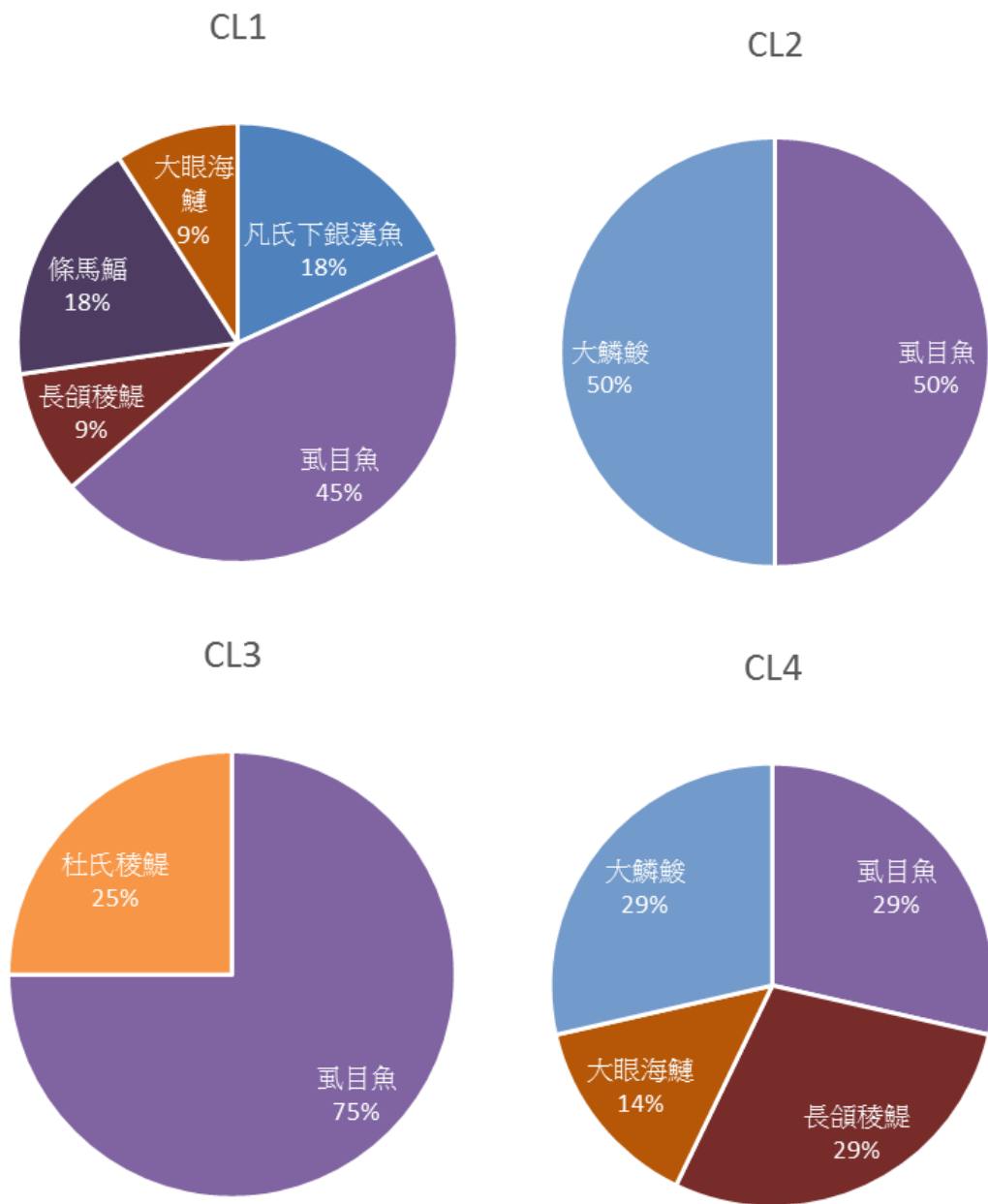


圖 53
9 月份外海所調查到的仔稚魚魚種比例圖 (CL5 無採集到仔稚魚)

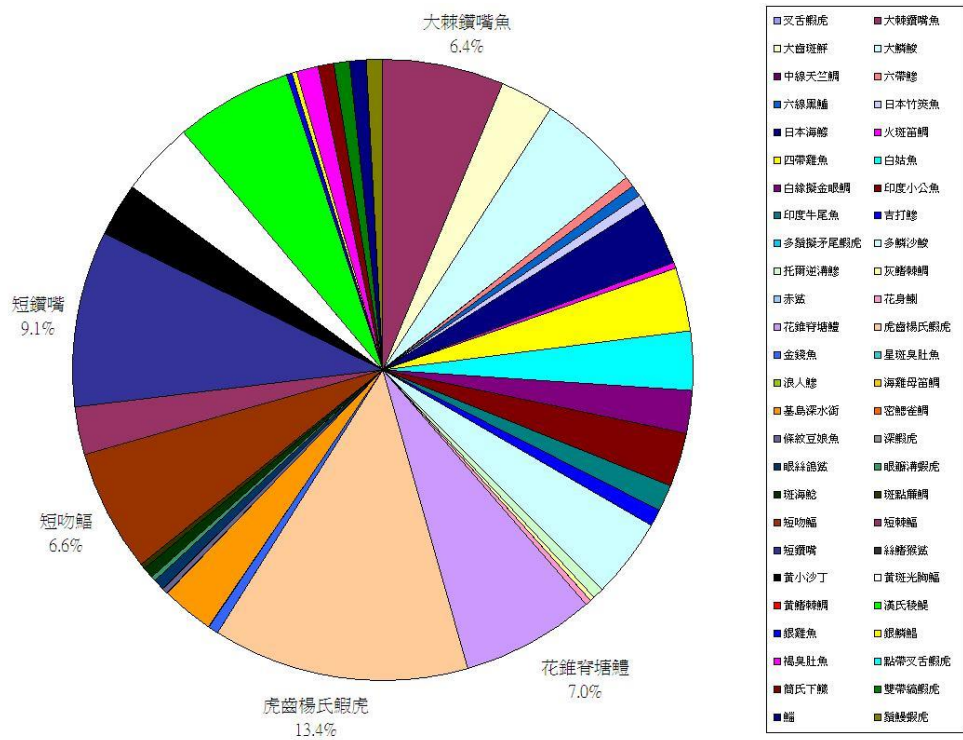


圖 54 2014 年瀉湖內魚種累積數量比例圖

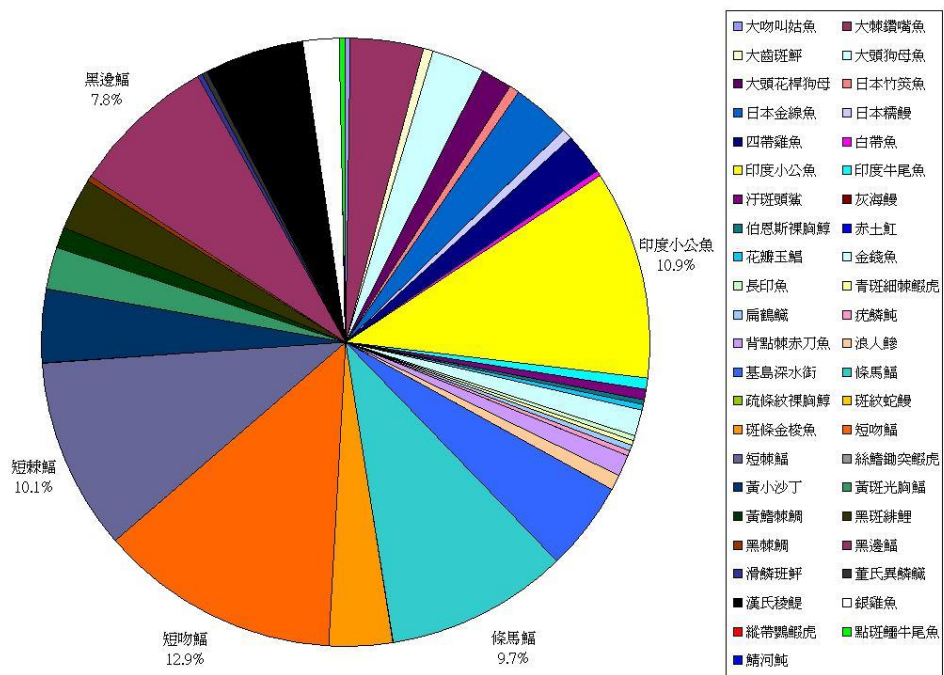


圖 55 2014 年台江外海拖網魚種累積數量比例圖

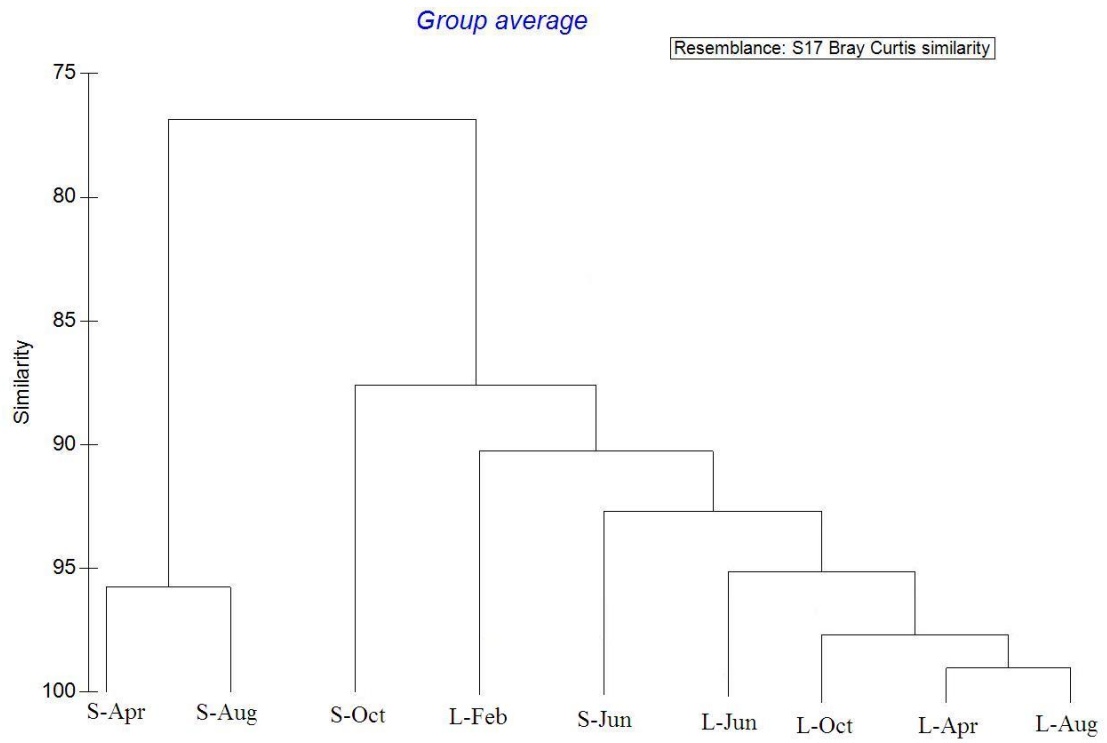


圖 56 不同月份瀉湖內及外海拖網魚種群聚分析樹狀圖

S:為外海底拖採集魚種

L:為瀉湖內採集魚種

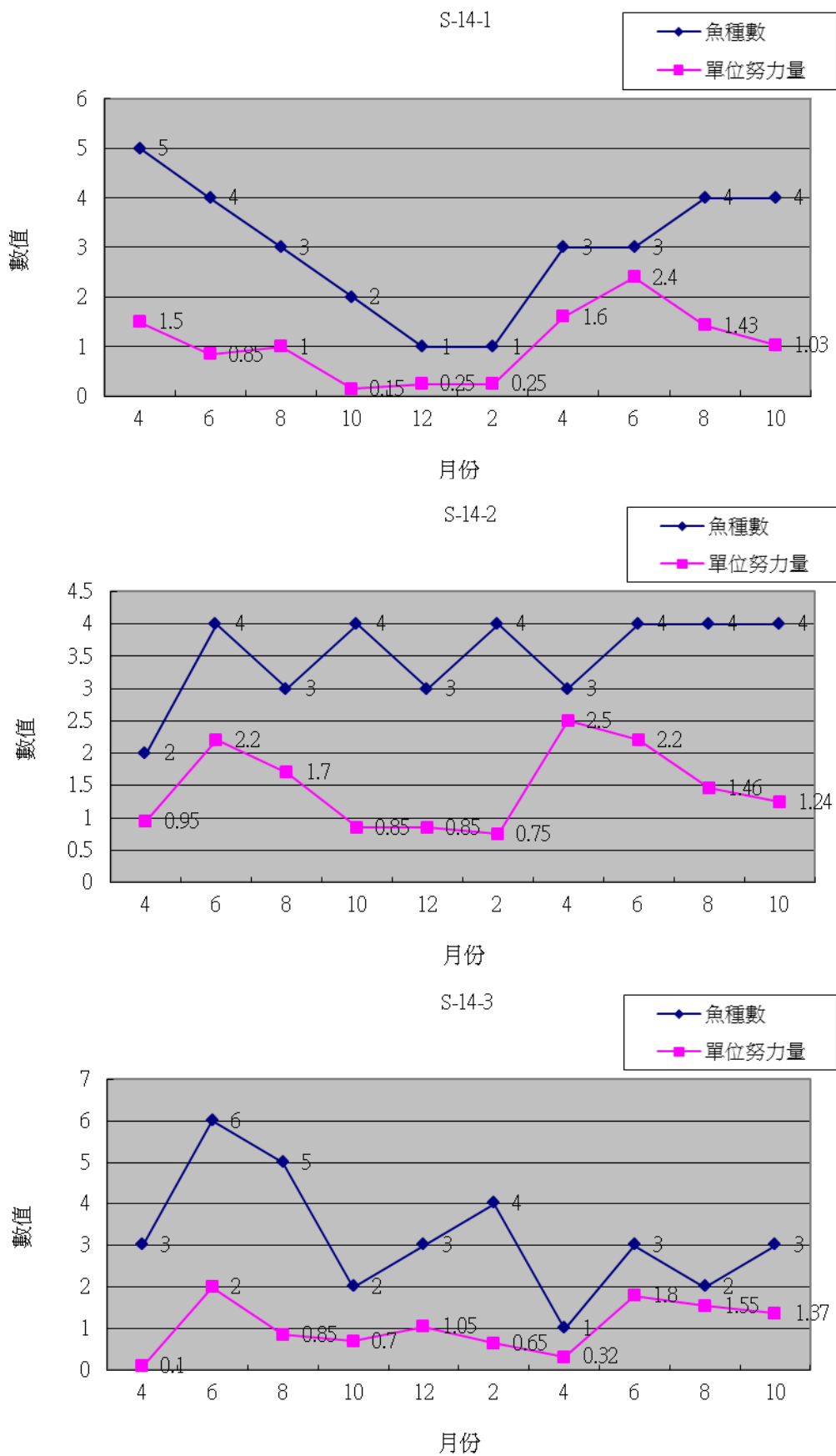


圖 57 七股瀉湖內各樣站魚類趨勢曲線圖(從 2013 年 4 月到 2014 年 10 月)

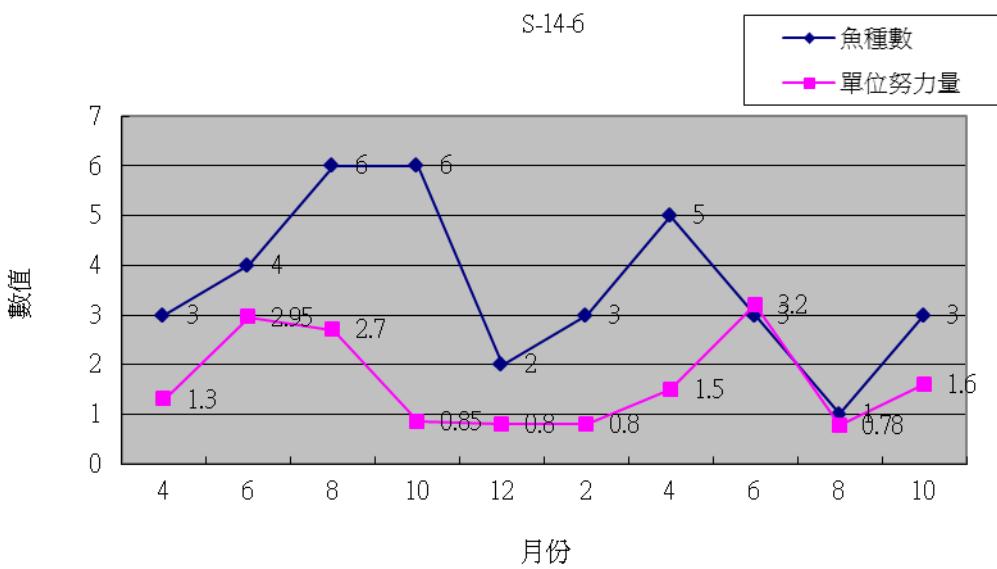
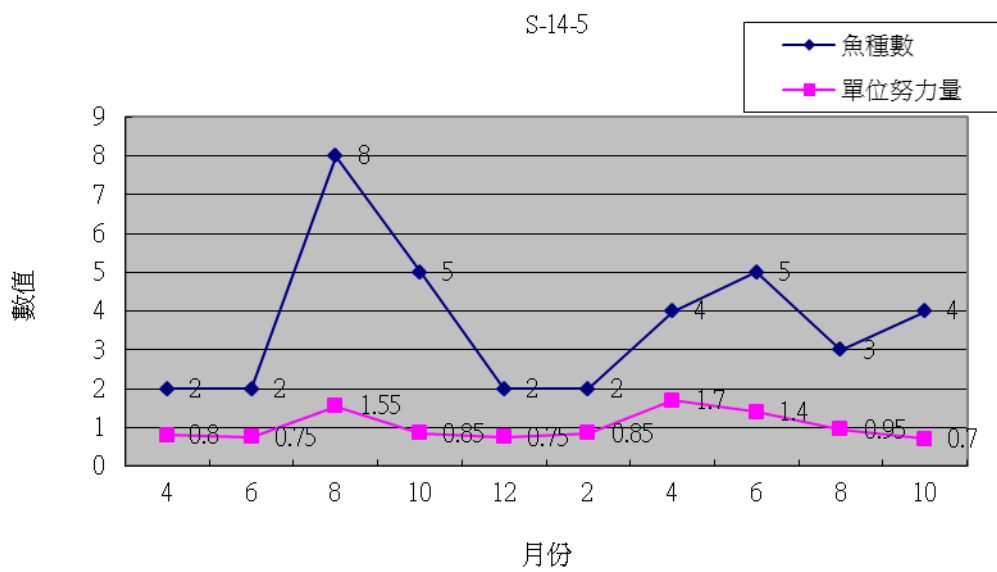
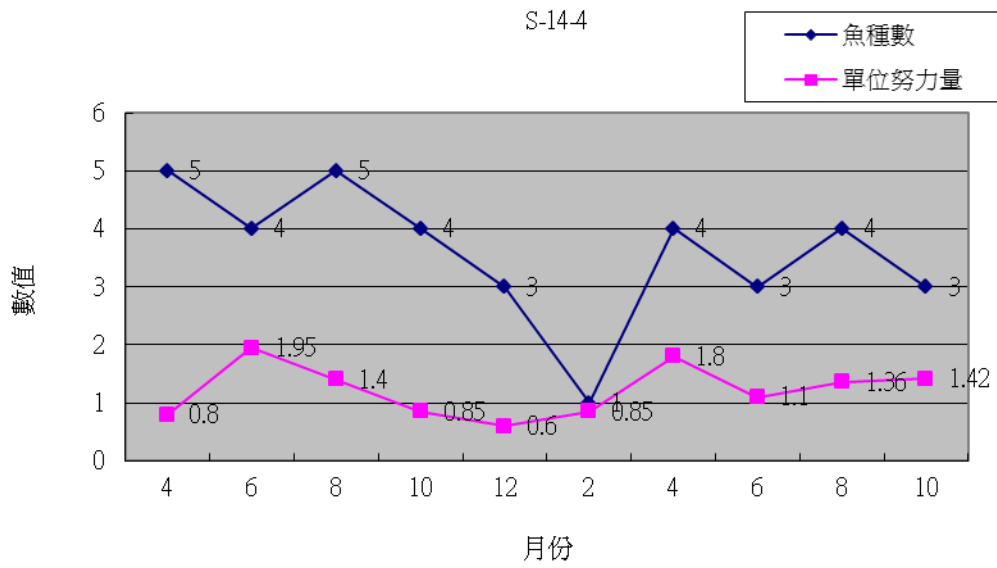


圖 58 七股瀉湖內各樣站魚類趨勢曲線圖(從 2013 年 4 月到 2014 年 10 月)

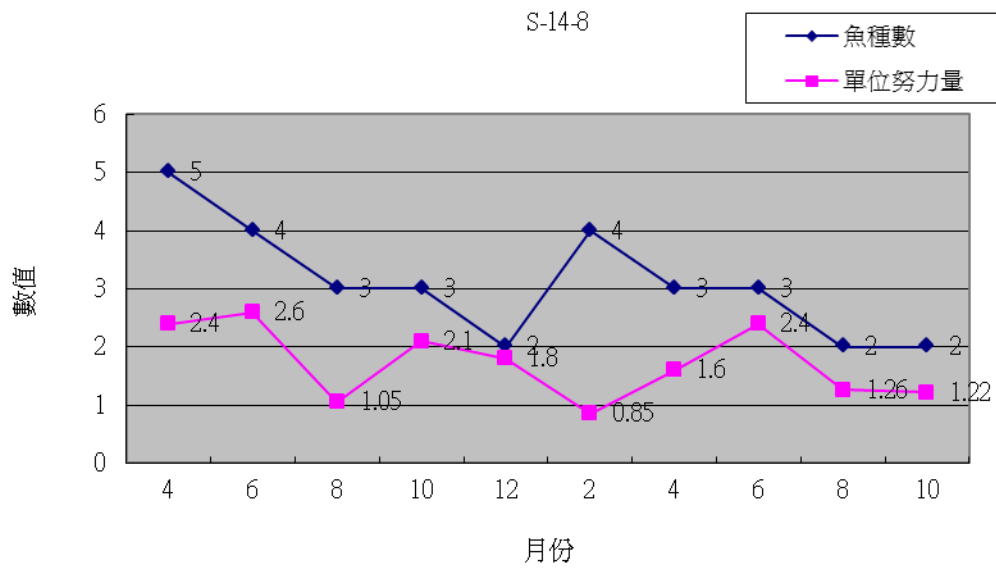
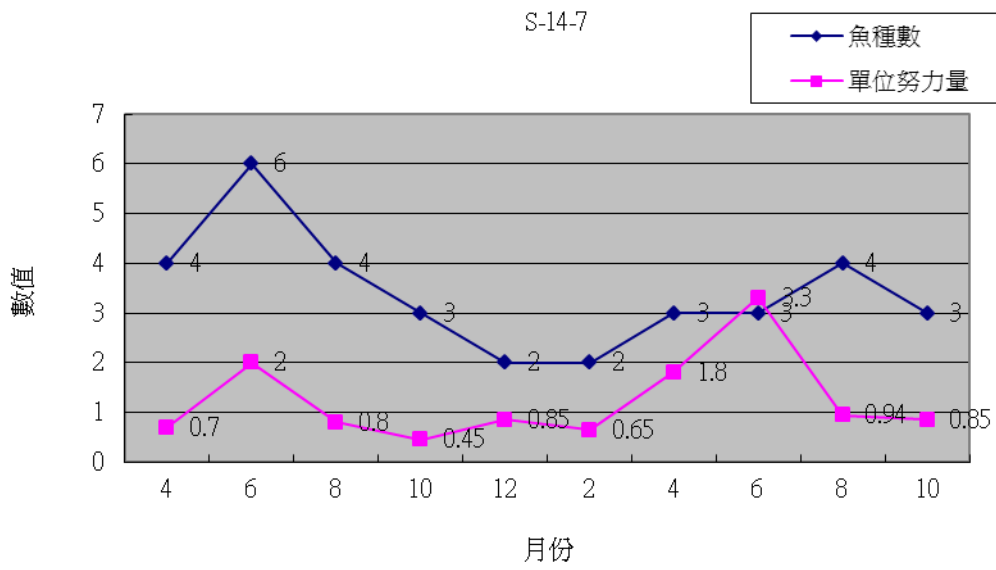


圖 59 七股瀉湖內各樣站魚類趨勢曲線圖(從 2013 年 4 月到 2014 年 10 月)

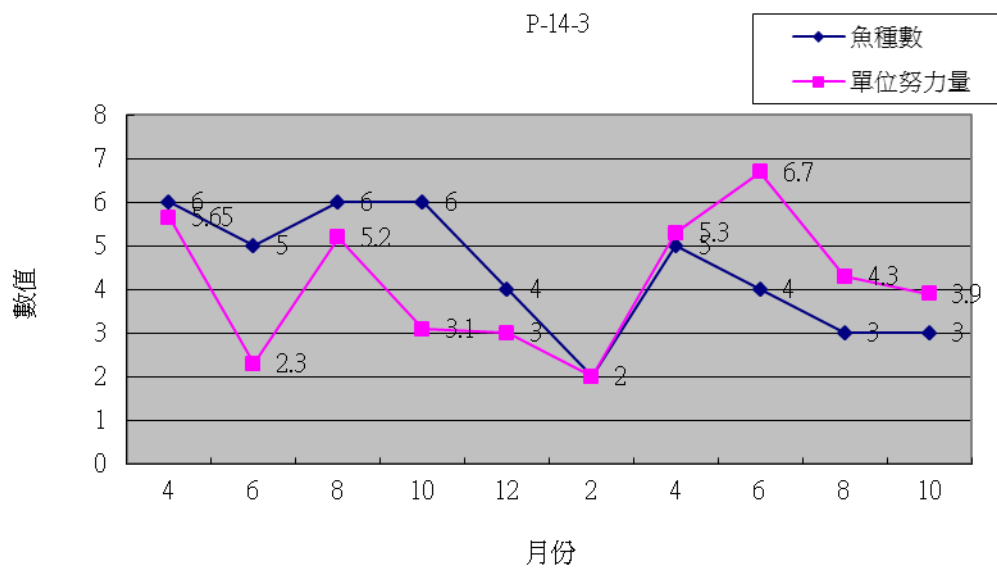
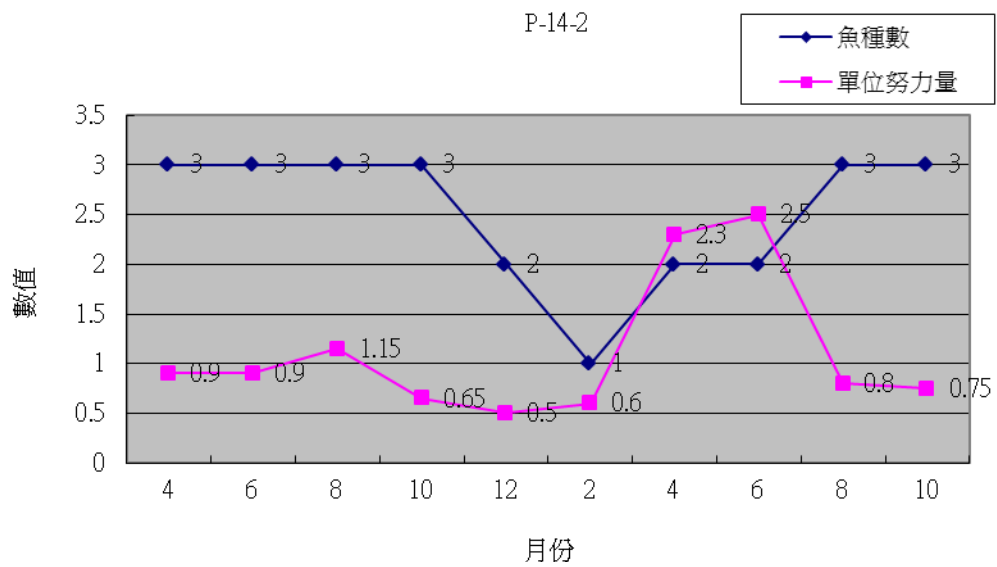
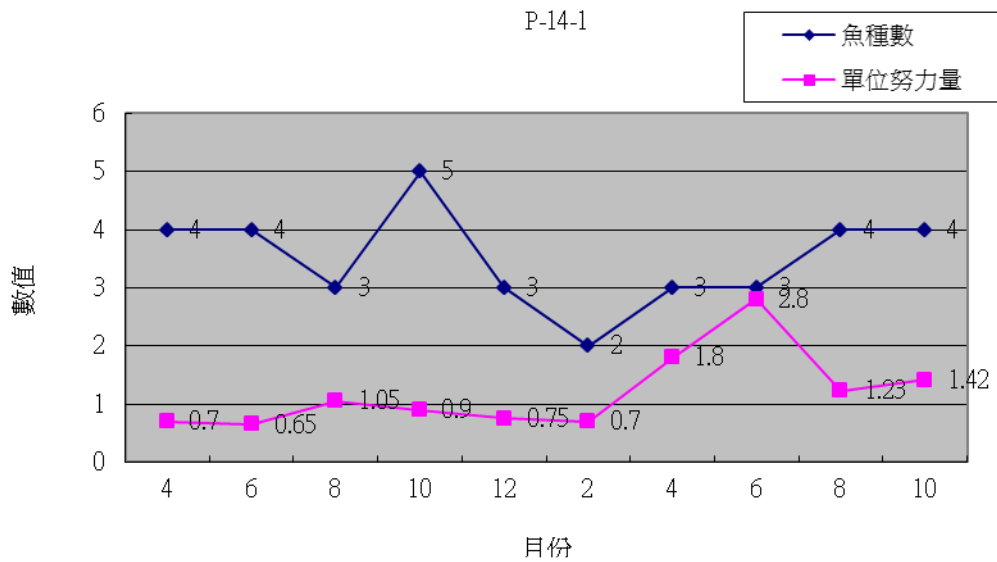


圖 60 七股瀉湖內各樣站魚類趨勢曲線圖(從 2013 年 4 月到 2014 年 10 月)

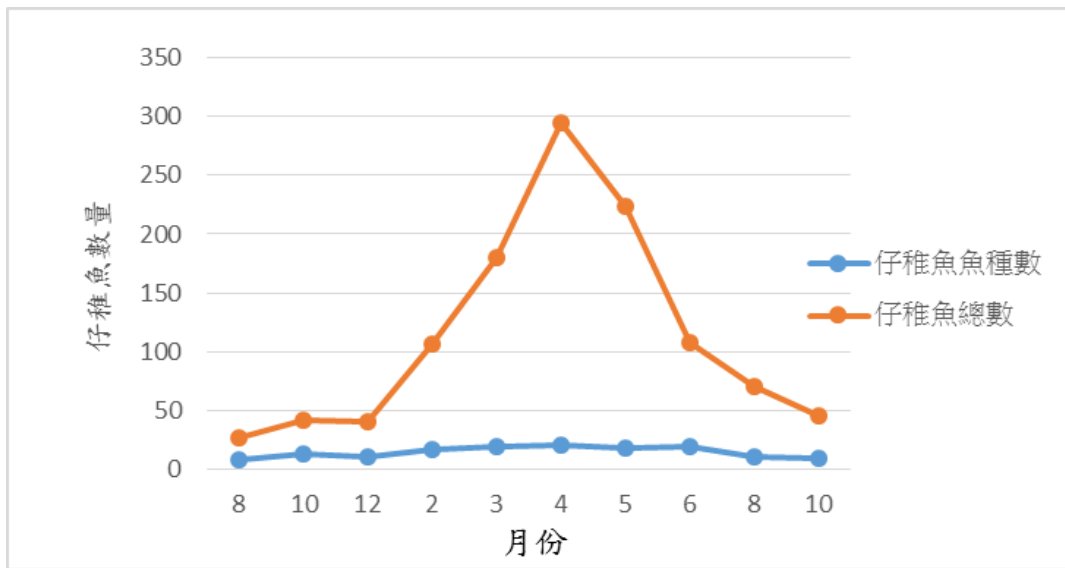


圖 61
七股瀉湖內仔稚魚魚種及總數趨勢曲線圖(從 2013 年 8 月到 2014 年 10 月)

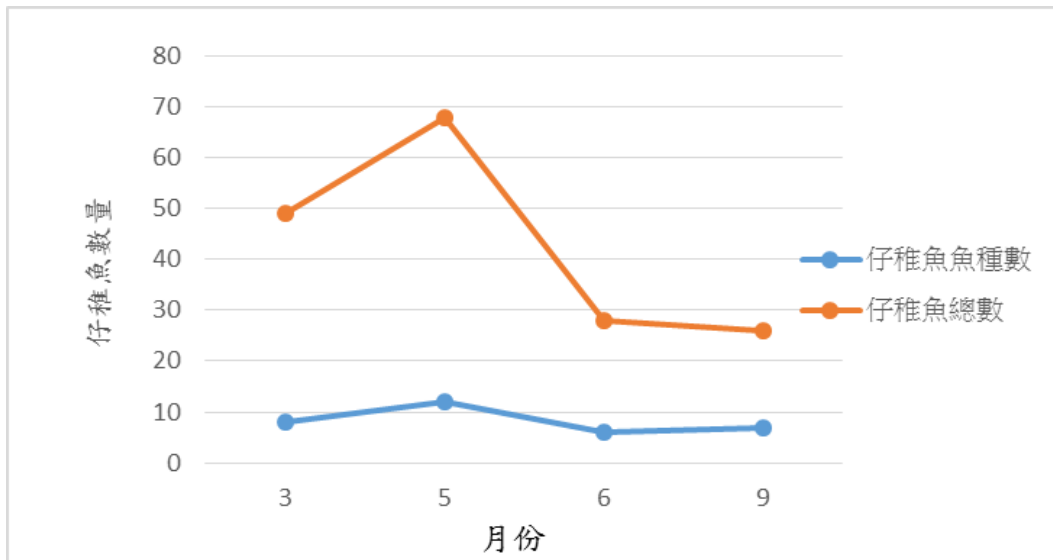


圖 62
外海仔稚魚魚種及總數趨勢曲線圖(從 2013 年 8 月到 2014 年 10 月)

拾壹、表

表 1 各樣站水質數據 (2 月份)

樣站	溫度(°C)	導電度(us/cm)	鹽度(ppt)	溶氧(ppm)	pH
S-14-1	29.6	51.3	31.4	7.1	8.4
S-14-2	28.9	40.3	32.4	8.0	8.1
S-14-3	25.6	50.7	31.4	9.0	8.2
S-14-4	28.0	54.8	32.4	7.7	8.8
S-14-5	28.2	39.8	28.4	7.7	8.2
S-14-6	26.2	40.8	29.4	8.7	8.7
S-14-7	29.6	50.8	31.6	7.7	8.6
S-14-8	28.6	50.0	32.1	7.9	8.1
P-14-1	27.5	45.8	30.6	7.8	8.4
P-14-2	29.0	54.8	33.6	7.5	8.1
P-14-3	27.2	48.8	35.5	7.9	8.8
R1-2	28.3	45.6	31.2	7.4	8.0
R2-2	28.2	49.2	28.3	6.1	7.4

表 2 各樣站水質數據 (4 月份)

樣站	溫度(°C)	導電度(us/cm)	鹽度(ppt)	溶氧(ppm)	pH
S-14-1	29.6	55.7	40.7	8.6	8.5
S-14-2	28.2	61.6	38.6	7.5	8.1
S-14-3	29.1	57.4	37.4	8.5	8.9
S-14-4	29.0	56.3	40.0	7.0	8.2
S-14-5	28.6	60.7	35.0	8.8	7.9
S-14-6	29.0	66.1	38.4	6.4	7.9
S-14-7	28.0	55.5	37.1	6.5	8.0
S-14-8	27.5	63.7	36.4	7.9	7.8
P-14-1	28.1	50.3	38.7	6.3	8.1
P-14-2	30.1	52.8	35.0	6.4	8.8
P-14-3	28.6	50.3	37.6	6.7	7.9
R1-4	29.1	51.7	37.4	8.3	8.9
R2-4	30.0	56.3	35.4	6.2	7.1

表 3 各樣站水質數據 (6 月份)

樣站	溫度(°C)	導電度(us/cm)	鹽度(ppt)	溶氧(ppm)	pH
S-14-1	28.1	53.8	29.3	8.4	8.4
S-14-2	27.6	58.3	27.4	8.0	8.4
S-14-3	28.5	53.5	33.2	8.3	8.7
S-14-4	27.6	57.3	30.0	7.9	8.1
S-14-5	27.1	52.1	28.3	8.0	8.4
S-14-6	27.8	59.3	30.0	8.2	8.1
S-14-7	26.1	57.2	29.7	7.8	8.4
S-14-8	28.5	58.1	28.4	8.0	8.4
P-14-1	27.4	56.2	28.5	7.9	7.6
P-14-2	26.4	51.5	27.6	7.2	7.9
P-14-3	27.4	57.3	29.5	7.9	8.0
R1-6	28.3	54.1	28.4	8.9	8.5
R2-6	28.5	52.1	30.1	7.5	7.6

表 4 各樣站水質數據 (8 月份)

樣站	溫度(°C)	導電度(us/cm)	鹽度(ppt)	溶氧(ppm)	pH
S-14-1	29.4	52.4	28.4	7.9	7.3
S-14-2	28.6	57.6	23.2	7.8	8.1
S-14-3	27.6	55.0	31.5	8.2	8.2
S-14-4	28.5	54.3	33.2	7.3	8.3
S-14-5	28.3	53.1	27.6	7.3	8.1
S-14-6	28.4	58.2	30.2	8.1	8.2
S-14-7	28.3	55.4	28.9	7.2	7.9
S-14-8	27.9	53.5	27.5	7.7	7.8
P-14-1	29.1	53.2	29.3	7.8	8.1
P-14-2	28.7	52.6	22.1	6.9	7.9
P-14-3	28.5	55.0	29.3	7.1	8.2
R1-6	28.3	53.1	27.2	8.7	8.4
R2-6	28.4	57.3	29.7	7.3	8.4

表 5 各樣站水質數據 (10 月份)

樣站	溫度(°C)	導電度(us/cm)	鹽度(ppt)	溶氧(ppm)	pH
S-14-1	28.3	53.2	35.2	6.9	7.2
S-14-2	27.6	55.4	37.1	6.8	7.6
S-14-3	27.9	57.6	34.3	7.2	8.2
S-14-4	27.3	53.8	38.2	7.1	8.1
S-14-5	28.2	54.2	33.6	7.6	7.8
S-14-6	28.5	61.2	34.2	7.4	8.4
S-14-7	28.4	63.5	36.2	7.3	8.5
S-14-8	28.3	55.7	34.3	7.1	8.1
P-14-1	28.1	53.2	35.6	6.8	7.7
P-14-2	28.3	53.4	37.1	7.4	7.9
P-14-3	28.5	59.8	36.5	6.5	7.8
R1-4	28.4	57.6	35.8	7.8	8.1
R2-4	28.1	55.8	33.6	6.9	7.4

表 6 瀉湖袋網魚種組成表 (2 月份)

科名	學名	中文名	數量	長度(cm)	總重量 (g)
Apogonidae	<i>Apogon kiensis</i>	中線天竺鯛	1	6.3	10.0
Carangidae	<i>Caranx ignobilis</i>	浪人鯪	1	12.5	60.0
Clupeidae	<i>Nematalosa japonica</i>	日本海鯨	8	8.7~12.6	15.0
Drepaneidae	<i>Drepane punctata</i>	斑點簾鯛	5	7.5~8	30.0
Eleotridae	<i>Butis koilomatodon</i>	花錐脊塘鱧	1	5.3	8.0
Gerreidae	<i>Gerres abbreviatus</i>	短鑽嘴	3	6.9~11.2	30.0
Gobiidae	<i>Bathygobius</i> sp.	深鰕虎	1	7.5	9.0
Gobiidae	<i>Glossogobius olivaceus</i>	點帶叉舌鰕虎	1	15.4	35.0
Gobiidae	<i>Myersina filifer</i>	絲鰭猴鯊	1	8.3	10.0
Gobiidae	<i>Oxyurichthys ophthalmonema</i>	眼瓣溝鰕虎	4	5.6~8.3	25.0
Gobiidae	<i>Parachaeturichthys polynema</i>	多鬚擬矛尾鰕虎	1	5.5	15.0
Gobiidae	<i>Taenioides cirratus</i>	鬚鰻鰕虎	17	12.5~17.5	10.0
Gobiidae	<i>Tridentiger bifasciatus</i>	雙帶縞鰕虎	13	5.5~8.5	9.5
Gobiidae	<i>Trypauchen vagina</i>	赤鯊	2	10~10.5	20.0
Gobiidae	<i>Yongeichthys caninus</i>	虎齒楊氏鰕虎	2	8.5	10.0
Haemulidae	<i>Pomadasys argenteus</i>	銀雞魚	2	9.0~9.4	20.0
Haemulidae	<i>Pomadasys quadrilineatus</i>	四帶雞魚	14	8.5~10.0	20.0
Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus gernaerti</i>	簡氏下鱗	10	11.0~19.0	11.0
Leiognathidae	<i>Leiognathus brevisrostris</i>	短吻鰻	1	9.7	40.0
Leiognathidae	<i>Leiognathus equulus</i>	短棘鰻	53	5.0~6.5	4.0
Lutjanidae	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	火斑笛鯛	1	10.5	30.0
Lutjanidae	<i>Lutjanus rivulatus</i>	海雞母笛鯛	1	6.5	20.0
Mugilidae	<i>Liza macrolepis</i>	大鱗鰻	17	10.5~13.5	45.0
Paralichthyidae	<i>Pseudorhombus arsius</i>	大齒斑鯆	7	10.5~12.5	30.0
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	印度牛尾魚	4	18.0~22.0	70.0
Sciaenidae	<i>Pennahia argentata</i>	白姑魚	10	9.5~10.5	30.0
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	金錢魚	5	8.0~10.5	40.0
Siganidae	<i>Siganus fuscescens</i>	褐臭肚魚	23	30.0~35	11.5
Siganidae	<i>Siganus guttatus</i>	星斑臭肚魚	1	12.5	90.0
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙鰻	8	15.0~18.0	11.5
Terapontidae	<i>Terapon jarbua</i>	花身鰺	2	30.0	12.0

表 7 瀉湖袋網魚種組成表 (4 月份)

科名	學名	中文名	數量	長度 cm	總重量 (g)
Ariidae	<i>Arius maculatus</i>	斑海鯰	5	13.0~15.0	25.0
Callionymidae	<i>Bathycallionymus kaianus</i>	基島深水銜	15	7.0~11.0	10.0
Carangidae	<i>Alepes djedaba</i>	吉打鯨	5	13.0~16.0	34.6
Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>	六帶鯨	2	14.0~19.0	35.2
Carangidae	<i>Trachurus japonicus</i>	日本竹筴魚	3	11.0~15.0	16.0
Clupeidae	<i>Nematalosa japonica</i>	日本海鰲	15	10.0~20.0	20.5
Eleotridae	<i>Butis koilomatodon</i>	花錐脊塘鱧	39	6.0~13.5	8.3
Engraulidae	<i>Stolephorus indicus</i>	印度小公魚	14	11.0~14.5	14.8
Engraulidae	<i>Thryssa hamiltonii</i>	漢氏稜鯷	44	20.0~25.0	20.3
Gerreidae	<i>Gerres abbreviatus</i>	短鑽嘴	57	8.0~13.0	10.5
Gerreidae	<i>Gerres macracanthus</i>	大棘鑽嘴魚	38	9.0~10.0	10.2
Clupeidae	<i>Sardinella lemuru</i>	黃小沙丁	13	20.0~28.0	20.3
Gobiidae	<i>Glossogobius giuris</i>	叉舌鰕虎	2	11.0~12.0	10.6
Gobiidae	<i>Glossogobius olivaceus</i>	點帶叉舌鰕虎	1	10	10.4
Gobiidae	<i>Oxyurichthys ophthalmonema</i>	眼絲鰕鯊	4	8.0~10.0	9.5
Gobiidae	<i>Yongeichthys caninus</i>	虎齒楊氏鰕虎	73	12.0~15.0	12.4
Haemulidae	<i>Pomadasys quadrilineatus</i>	四帶雞魚	15	10.0~20.0	20.5
Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus gernaerti</i>	簡氏下鱗	4	11.0~12.0	9.5
Labridae	<i>Halicheores nigrescens</i>	黑帶海豬魚	1	15	23.4
Leiognathidae	<i>Leiognathus brevirostris</i>	短吻鰻	36	8.0~11.0	10.5
Leiognathidae	<i>Photopectoralis bindus</i>	黃斑光胸鰻	20	9.0~10.0	10.6
Mugilidae	<i>Liza macrolepis</i>	大鱗鰲	24	25.0~33.0	40.0
Paralichthyidae	<i>Pseudorhombus arsius</i>	大齒斑魮	12	15.0~25.0	25.6
Pempheridae	<i>Pempheris nyctereutes</i>	白緣擬金眼鯛	11	13.0~19.0	14.3
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	印度牛尾魚	7	20.0~25.0	32.5
Pomacanthidae	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	條紋豆娘魚	2	5.0~7.0	10.4
Sciaenidae	<i>Pennahia argentata</i>	白姑魚	12	16.0~25.0	20.5
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	金錢魚	1	20	28.5
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙鰲	20	16.0~23.0	20.2
Sparidae	<i>Acanthopagrus berda</i>	灰鰭棘鯛	3	14.0~22.0	25.8
Sparidae	<i>Acanthopagrus latus</i>	黃鰭棘鯛	1	20	21.6

表 8 瀉湖袋網魚種組成表 (6 月份)

科名	學名	中文名	數量	長度(cm)	總重量(g)
Ariidae	<i>Arius maculatus</i>	斑海鯰	4	12.0~17.0	23.5
Callionymidae	<i>Bathycallionymus kaianus</i>	基島深水銜	18	9.0~10.0	13.2
Carangidae	<i>Alepes djedaba</i>	吉打鯆	7	11.0~15.0	33.2
Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>	六帶鯆	5	17.0~23.0	35.6
Carangidae	<i>Scomberoides tol</i>	托爾逆溝鯆	8	11.0~19.0	32.0
Clupeidae	<i>Nematalosa japonica</i>	日本海鱸	22	15.0~20.0	23.6
Eleotridae	<i>Butis koilomatodon</i>	花錐脊塘鱧	45	4.0~11.0	10.2
Engraulidae	<i>Stolephorus indicus</i>	印度小公魚	21	9.0~13.0	13.3
Engraulidae	<i>Thryssa hamiltonii</i>	漢氏稜鯷	39	18.0~20.0	22.6
Gerreidae	<i>Gerres abbreviatus</i>	短鑽嘴	55	6.0~16.0	12.3
Gerreidae	<i>Gerres macracanthus</i>	大棘鑽嘴魚	43	5.0~14.0	11.5
Clupeidae	<i>Sardinella lemuru</i>	黃小沙丁	23	20.0~26.0	22.4
Gobiidae	<i>Glossogobius olivaceus</i>	點帶叉舌鰕虎	1	10.0	9.5
Gobiidae	<i>Oxyurichthys ophthalmonema</i>	眼絲鰕鯊	1	9.5	7.6
Gobiidae	<i>Yongeichthys caninus</i>	虎齒楊氏鰕虎	82	10.0~15.0	14.6
Haemulidae	<i>Pomadasys quadrilineatus</i>	四帶雞魚	20	11.0~17.0	18.9
Labridae	<i>Halicheores nigrescens</i>	黑帶海豬魚	2	18.0~25.0	25.8
Leiognathidae	<i>Leiognathus brevirostris</i>	短吻鰻	44	5.0~10.0	12.1
Leiognathidae	<i>Photopectoralis bindus</i>	黃斑光胸鰻	23	4.0~9.0	10.7
Mugilidae	<i>Liza macrolepis</i>	大鱗鯪	31	30.0~35.0	43.5
Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	鰻	8	33.0~40.0	50.3
Monacanthidae	<i>Monodactylus argenteus</i>	銀鱗鰻	10	13.0~15.0	20.0
Paralichthyidae	<i>Pseudorhombus arsius</i>	大齒斑魷	10	20.0~26.0	28.7
Pempheridae	<i>Pempheris nyctereutes</i>	白緣擬金眼鯛	18	15.0~17.0	15.8
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	印度牛尾魚	9	23.0~28.0	31.8
Pomacanthidae	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	條紋豆娘魚	1	10.0	15.5
Pomacentridae	<i>Hemiglyphidodon plagiometopon</i>	密鰓雀鯛	1	20.0	23.5
Sciaenidae	<i>Pennahia argentata</i>	白姑魚	15	19.0~26.0	23.4
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	金錢魚	4	21.0~25.0	25.9
Serranidae	<i>Grammistes sexlineatus</i>	六線黑鱸	3	8.0~10.0	10.4
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙鯪	26	15.0~21.0	24.3
Sparidae	<i>Acanthopagrus latus</i>	黃鰭棘鯛	2	19.0~23.0	22.3

表 9 瀉湖袋網魚種組成表 (8 月份)

科名	學名	中文名	數量	長度(cm)	總重量(g)
Ariidae	<i>Arius maculatus</i>	斑海鯰	3	13.0~15.0	23.2
Callionymidae	<i>Bathycallionymus kaianus</i>	基島深水銜	12	7.0~11.0	12.3
Carangidae	<i>Alepes djedaba</i>	吉打鯪	1	13.0~16.0	33.5
Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>	六帶鯪	3	14.0~19.0	37.6
Carangidae	<i>Trachurus japonicus</i>	日本竹筴魚	4	11.0~15.0	15.3
Clupeidae	<i>Nematalosa japonica</i>	日本海鯨	18	10.0~20.0	21.0
Eleotridae	<i>Butis koilomatodon</i>	花錐脊塘鱧	38	6.0~13.5	7.6
Engraulidae	<i>Stolephorus indicus</i>	印度小公魚	12	11.0~14.5	13.8
Engraulidae	<i>Thryssa hamiltonii</i>	漢氏稜鯷	25	20.0~25.0	21.6
Gerreidae	<i>Gerres abbreviatus</i>	短鑽嘴	37	8.0~13.0	11.2
Gerreidae	<i>Gerres macracanthus</i>	大棘鑽嘴魚	33	9.0~10.0	13.5
Clupeidae	<i>Sardinella lemuru</i>	黃小沙丁	14	20.0~28.0	21.3
Gobiidae	<i>Glossogobius giuris</i>	叉舌鰕虎	1	11.0~12.0	10.6
Gobiidae	<i>Oxyurichthys ophthalmonema</i>	眼絲鰕鯊	5	8.0~10.0	7.8
Gobiidae	<i>Yongeichthys caninus</i>	虎齒楊氏鰕虎	74	12.0~15.0	13.5
Haemulidae	<i>Pomadasys quadrilineatus</i>	四帶雞魚	16	10.0~20.0	21.3
Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus gernaerti</i>	簡氏下鱗	3	11.0~12.0	7.8
Leiognathidae	<i>Leiognathus brevirostris</i>	短吻鰻	34	8.0~11.0	13.2
Leiognathidae	<i>Photopectoralis bindus</i>	黃斑光胸鰻	21	9.0~10.0	11.6
Mugilidae	<i>Liza macrolepis</i>	大鱗鯪	26	25.0~33.0	43.2
Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	鰻	7	33.0~40.0	51.3
Paralichthyidae	<i>Pseudorhombus arsius</i>	大齒斑鯻	11	15.0~25.0	25.4
Pempheridae	<i>Pempheris nyctereutes</i>	白緣擬金眼鯛	13	13.0~19.0	13.6
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	印度牛尾魚	8	20.0~25.0	31.5
Pomacanthidae	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	條紋豆娘魚	1	5.0~7.0	11.2
Sciaenidae	<i>Pennahia argentata</i>	白姑魚	16	16.0~25.0	19.5
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	金錢魚	2	20	21.4
Serranidae	<i>Grammistes sexlineatus</i>	六線黑鱸	6	8.0~10.0	11.3
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙鯪	22	16.0~23.0	21.4
Sparidae	<i>Acanthopagrus berda</i>	灰鰭棘鯛	4	14.0~22.0	24.8
Sparidae	<i>Acanthopagrus latus</i>	黃鰭棘鯛	2	20	20.6

表 10 瀉湖袋網魚種組成表 (10 月份)

科名	學名	中文名	數量	長度(cm)	總重量(g)
Ariidae	<i>Arius maculatus</i>	斑海鯰	2	13.0~15.0	23.4
Callionymidae	<i>Bathycallionymus kaianus</i>	基島深水銜	14	7.0~11.0	9.7
Carangidae	<i>Alepes djedaba</i>	吉打鯆	3	13.0~16.0	33.2
Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>	六帶鯆	1	14.0~19.0	31.6
Carangidae	<i>Trachurus japonicus</i>	日本竹筴魚	6	11.0~15.0	17.5
Clupeidae	<i>Nematalosa japonica</i>	日本海鯨	11	10.0~20.0	19.3
Eleotridae	<i>Butis koilomatodon</i>	花錐脊塘鱧	32	6.0~13.5	7.2
Engraulidae	<i>Stolephorus indicus</i>	印度小公魚	11	11.0~14.5	16.8
Engraulidae	<i>Thryssa hamiltonii</i>	漢氏稜鯷	27	20.0~25.0	18.7
Gerreidae	<i>Gerres abbreviatus</i>	短鑽嘴	50	8.0~13.0	11.2
Gerreidae	<i>Gerres macracanthus</i>	大棘鑽嘴魚	28	9.0~10.0	11.6
Clupeidae	<i>Sardinella lemuru</i>	黃小沙丁	15	20.0~28.0	19.5
Gobiidae	<i>Oxyurichthys ophthalmonema</i>	眼絲鵪鯊	2	8.0~10.0	8.4
Gobiidae	<i>Yongeichthys caninus</i>	虎齒楊氏鰕虎	66	12.0~15.0	11.9
Haemulidae	<i>Pomadasys quadrilineatus</i>	四帶雞魚	13	10.0~20.0	18.3
Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus gernaerti</i>	簡氏下鱗	2	11.0~12.0	7.8
Leiognathidae	<i>Leiognathus brevirostris</i>	短吻鰻	31	8.0~11.0	13.5
Leiognathidae	<i>Photopectoralis bindus</i>	黃斑光胸鰻	17	9.0~10.0	11.2
Mugilidae	<i>Liza macrolepis</i>	大鱗鰱	21	25.0~33.0	38.7
Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	鰱	8	33.0~40.0	51.2
Paralichthyidae	<i>Pseudorhombus arsius</i>	大齒斑魮	18	15.0~25.0	23.2
Pempheridae	<i>Pempheris nyctereutes</i>	白緣擬金眼鯛	12	13.0~19.0	17.5
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	印度牛尾魚	6	20.0~25.0	31.6
Pomacanthidae	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	條紋豆娘魚	2	5.0~7.0	17.3
Sciaenidae	<i>Pennahia argentata</i>	白姑魚	11	16.0~25.0	19.3
Serranidae	<i>Grammistes sexlineatus</i>	六線黑鱸	5	8.0~10.0	12.5
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙鰱	19	16.0~23.0	22.1
Sparidae	<i>Acanthopagrus berda</i>	灰鰭棘鯛	2	14.0~22.0	24.3

表 11 海域底拖採獲魚種組成表 (4 月份)

科名	學名	中文名	數量	長度(cm)	總重量(g)
Belonidae	<i>Ablennes hians</i>	扁鶴鱗	1	85.0	500.0
Callionymidae	<i>Bathycallionymus kaianus</i>	基島深水銜	14	10.0~10.5	12.5
Cepolidae	<i>Acanthocephala limbata</i>	背點棘赤刀魚	4	20.0~26.0	32.6
Congridae	<i>Conger japonicus</i>	日本糯鰻	2	28.5~75.0	220.0
Dasyatidae	<i>Dasyatis akajei</i>	赤土魷	1	65.0	650.0
Echeneididae	<i>Echeneis naucrates</i>	長印魚	1	38.0	140.0
Engraulidae	<i>Stolephorus indicus</i>	印度小公魚	35	10.0~15.3	16.4
Gobiidae	<i>Acentrogobius viridipunctatus</i>	青斑細棘鰕虎	1	9.0	15.0
Gobiidae	<i>Exyrias puntang</i>	縱帶鸚鵡鰕虎	1	13.0	23.5
Gobiidae	<i>Myersina filifer</i>	絲鰭鋤突鰕虎	1	10.0	14.6
Hemiramphidae	<i>Zenarchopterus dunckeri</i>	董氏異鱗鱗	1	15.0	19.7
Leiognathidae	<i>Leiognathus equulus</i>	短棘鰻	20	8.0~10.0	11.2
Leiognathidae	<i>Leiognathus brevisrostris</i>	短吻鰻	38	6.0~14.0	13.6
Leiognathidae	<i>Equulites rivulatus</i>	條馬鰻	23	6.0~12.0	10.5
Mullidae	<i>Upeneus tragula</i>	黑斑緋鯉	9	20.0~25.0	24.8
Muraenidae	<i>Muraenesox cinereus</i>	灰海鰻	1	75.0	300.0
Muraenidae	<i>Gymnothorax buroensis</i>	伯恩斯裸胸鯙	1	65.0	250.0
Muraenidae	<i>Gymnothorax reticularis</i>	疏條紋裸胸鯙	1	70.0	280.0
Nemipteridae	<i>Nemipterus japonicus</i>	日本金線魚	8	10.0~13.0	18.4
Nomeidae	<i>Psenes pellucidus</i>	花瓣玉鯧	1	30.0	55.0
Ophichthidae	<i>Ophichthus erabo</i>	斑紋蛇鰻	1	65.0	250.0
Paralichthyidae	<i>Pseudorhombus levisquamis</i>	滑鱗班魷	1	26.0	135.0
Platycephalidae	<i>Cociella crocodila</i>	點斑鱷牛尾魚	1	39.0	305.0
Sciaenidae	<i>Johnius macrorhynchus</i>	大吻叫姑魚	2	20.0	35.0
Scyliorhinidae	<i>Cephaloscyllium umbratile</i>	汗斑頭鯊	1	85.0	700.0
Sparidae	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	黑棘鯛	1	24.0	45.0
Sphyraenidae	<i>Sphyraena jello</i>	斑條金梭魚	2	15.0~30.0	35.0
Synodontidae	<i>Trachinocephalus myops</i>	大頭花桿狗母	10	20.0~25.0	33.6
Tetraodontidae	<i>Lagocephalus gloveri</i>	鯖河魨	1	29.0	55.0
Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i>	白帶魚	2	75.0	150.0

表 12 海域底拖採獲魚種組成表 (6 月份)

科名	學名	中文名	數量	長度(cm)	總重量(g)
Balistidae	<i>Canthidermis maculata</i>	疣鱗魷	1	9	10.5
Callionymidae	<i>Bathycallionymus kaianus</i>	基島深水銜	12	7.0~13.5	11.0
Carangidae	<i>Caranx ignobilis</i>	浪人鯆	5	16.0~20.0	32.1
Carangidae	<i>Trachurus japonicus</i>	日本竹筴魚	3	15.0~19.0	28.8
Gerreidae	<i>Gerres macracanthus</i>	大棘鑽嘴魚	17	7.0~11.5	10.2
Cepolidae	<i>Acanthocephala limbata</i>	背點棘赤刀魚	5	18.0~24.0	28.1
Clupeidae	<i>Sardinella lemuru</i>	黃小沙丁	20	20.0~21.5	23.6
Engraulidae	<i>Stolephorus indicus</i>	印度小公魚	32	8.0~12.3	19.4
Engraulidae	<i>Thryssa hamiltonii</i>	漢氏稜鯷	24	19.0~20.0	23.4
Haemulidae	<i>Pomadasys argenteus</i>	銀雞魚	18	15.0~20.0	22.5
Haemulidae	<i>Pomadasys quadrilineatus</i>	四帶雞魚	13	18.0~20.0	21.3
Leiognathidae	<i>Equulites rivulatus</i>	條馬鯧	28	5.0~8.0	10.2
Leiognathidae	<i>Photopectoralis bindus</i>	黃斑光胸鯧	22	8.5~12.5	12.8
Leiognathidae	<i>Leiognathus brevirostris</i>	短吻鯧	37	6.0~9.0	11.2
Leiognathidae	<i>Leiognathus equulus</i>	短棘鯧	34	9.0~10.0	13.6
Leiognathidae	<i>Leiognathus splendens</i>	黑邊鯧	39	9.0~12.5	12.8
Mullidae	<i>Upeneus tragula</i>	黑斑緋鯉	8	24.0~28.0	29.5
Nemipteridae	<i>Nemipterus japonicus</i>	日本金線魚	12	9.0~12.0	17.5
Paralichthyidae	<i>Pseudorhombus arsius</i>	大齒斑魮	2	19.0~25.0	25.6
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	印度牛尾魚	5	20.0~29.0	30.5
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	金錢魚	9	20.0~25.0	21.5
Sparidae	<i>Acanthopagrus latus</i>	黃鰭棘鯛	3	19.0~21.0	38.0
Sparidae	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	黑棘鯛	1	21.0~24.0	40.0
Sphyraenidae	<i>Sphyraena jello</i>	斑條金梭魚	16	19.0~28.0	33.5
Synodontidae	<i>Trachinocephalus myops</i>	大頭狗母魚	15	18.0~25.0	34.6
Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i>	白帶魚	1	70.0	135.0

表 13 海域底拖採獲魚種組成表 (8 月份)

科名	學名	中文名	數量	長度(cm)	總重量(g)
Belonidae	<i>Ablennes hians</i>	扁鶴鱗	1	79.3	432.0
Balistidae	<i>Canthidermis maculata</i>	疣鱗鮪	1	6	7.5
Callionymidae	<i>Bathycallionymus kaianus</i>	基島深水銜	13	9.8~10.2	13.1
Cepolidae	<i>Acanthocephala limbata</i>	背點棘赤刀魚	3	19.3~21.5	31.3
Congridae	<i>Conger japonicus</i>	日本糯鰻	2	28.5~75.0	235.0
Echeneididae	<i>Echeneis naucrates</i>	長印魚	2	36.5~38.2	145.2
Engraulidae	<i>Stolephorus indicus</i>	印度小公魚	30	10.0~15.3	17.3
Gobiidae	<i>Acentrogobius viridipunctatus</i>	青斑細棘鰕虎	1	9.0	13.0
Hemiramphidae	<i>Zenarchopterus dunckeri</i>	董氏異鱗鱗	1	14.9	17.2
Leiognathidae	<i>Leiognathus equulus</i>	短棘鰻	14	9.1~11.5	10.5
Leiognathidae	<i>Leiognathus brevirostris</i>	短吻鰻	25	5.7~14.5	12.3
Leiognathidae	<i>Equulites rivulatus</i>	條馬鰻	29	6.1~13.2	9.7
Mullidae	<i>Upeneus tragula</i>	黑斑緋鯉	8	20.0~25.0	23.6
Muraenidae	<i>Muraenesox cinereus</i>	灰海鰻	1	73.2	275.3
Nemipteridae	<i>Nemipterus japonicus</i>	日本金線魚	5	0.0	19.2
Nomeidae	<i>Psenes pellucidus</i>	花瓣玉鯧	1	29.8	53.2
Paralichthyidae	<i>Pseudorhombus levisquamis</i>	滑鱗班魷	1	26.0	142.0
Platycephalidae	<i>Cociella crocodila</i>	點斑鱷牛尾魚	1	31.0	229.0
Sciaenidae	<i>Johnius macrorhynchus</i>	大吻叫姑魚	2	19.0	33.0
Scyliorhinidae	<i>Cephaloscyllium umbratile</i>	汙斑頭鯊	2	81.0	762.0
Sparidae	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	黑棘鯛	2	24.0	43.0
Sphyraenidae	<i>Sphyraena jello</i>	斑條金梭魚	2	15.0~30.0	31.0
Synodontidae	<i>Trachinocephalus myops</i>	大頭花桿狗母	9	20.0~25.0	35.0
Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i>	白帶魚	1	81.0	162.0

表 14 海域底拖採獲魚種組成表 (10 月份)

科名	學名	中文名	數量	長度(cm)	總重量 (g)
Balistidae	<i>Canthidermis maculata</i>	疣鱗魷	1	7	12.1
Callionymidae	<i>Bathycallionymus kaianus</i>	基島深水銜	11	7.0~13.5	13.2
Carangidae	<i>Caranx ignobilis</i>	浪人鯪	3	15.2~2.5	33.5
Carangidae	<i>Trachurus japonicus</i>	日本竹筴魚	2	15.0~19.0	28.8
Gerreidae	<i>Gerres macracanthus</i>	大棘鑽嘴魚	23	7.0~11.5	11.3
Clupeidae	<i>Sardinella lemuru</i>	黃小沙丁	21	20.0~21.5	24.8
Engraulidae	<i>Stolephorus indicus</i>	印度小公魚	16	7.9~13.5	17.6
Engraulidae	<i>Thryssa hamiltonii</i>	漢氏稜鯷	32	17.2~23.3	25.6
Haemulidae	<i>Pomadasys quadrilineatus</i>	四帶雞魚	11	18.0~20.0	21.3
Leiognathidae	<i>Equulites rivulatus</i>	條馬鰻	20	4.3~7.9	11.3
Leiognathidae	<i>Leiognathus brevirostris</i>	短吻鰻	33	6.0~9.0	10.6
Leiognathidae	<i>Leiognathus equulus</i>	短棘鰻	37	11.2~13.6	17.3
Leiognathidae	<i>Leiognathus splendens</i>	黑邊鰻	42	9.0~12.5	12.8
Mullidae	<i>Upeneus tragula</i>	黑斑緋鯉	3	23.4~29.1	28.6
Nemipteridae	<i>Nemipterus japonicus</i>	日本金線魚	7	9.0~12.0	15.3
Paralichthyidae	<i>Pseudorhombus arsius</i>	大齒斑魮	4	19.0~25.0	23.7
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	印度牛尾魚	3	20.0~29.0	29.3
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	金錢魚	7	21.3~24.8	23.2
Sparidae	<i>Acanthopagrus latus</i>	黃鰭棘鯛	9	18.3~22.3	37.6
Sphyraenidae	<i>Sphyraena jello</i>	斑條金梭魚	13	19.0~28.0	29.8
Synodontidae	<i>Trachinocephalus myops</i>	大頭狗母魚	12	17.6~23.5	32.5

表 15 瀉湖邊岸及潮溝魚種及外海底拖魚種生物多樣性指數

採樣地點	瀉湖					外海			
	2	4	6	8	10	4	6	8	10
月份									
總個體數	220	499	601	472	435	186	382	157	310
總物種數	31	31	32	31	28	30	26	24	21
Richness index	5.562	4.829	4.845	4.873	4.444	5.549	4.205	4.549	3.486
Simpson's diversity index	0.020	0.004	0.003	0.004	0.004	0.026	0.005	0.023	0.005
Shannon-Weaver diversity index	0.120	0.075	0.068	0.078	0.077	0.128	0.079	0.125	0.079
Evenness index	0.035	0.022	0.020	0.023	0.023	0.038	0.024	0.039	0.026

表 16 瀉湖邊岸及潮溝樣站魚種生物多樣性指數

採樣地點	S-14-1	S-14-2	S-14-3	S-14-4	S-14-5	S-14-6	S-14-7	S-14-8	P-14-1	P-14-2	P-14-3
總個體數	155	125	2227	172	143	140	107	167	182	165	253
總物種數	6	8	46	9	8	7	7	5	8	7	6
Richness index	0.991	1.450	5.838	1.554	1.410	1.214	1.284	0.782	1.345	1.175	0.904
Simpson's diversity index	0.001	0.004	0.000	0.003	0.003	0.003	0.004	0.001	0.002	0.002	0.001
Shannon-Weaver diversity index	0.055	0.076	0.035	0.067	0.070	0.065	0.077	0.046	0.060	0.058	0.039
Evenness index	0.031	0.037	0.009	0.031	0.034	0.033	0.040	0.028	0.029	0.030	0.022

表 17 台江地區名錄總表(灰體字:該地區新紀錄物種; P:文獻上記錄; B:圖鑑上記錄; N:新紀錄魚種; SEA:外海採集魚種)

編號	科名	學名	中文名	經濟性紀錄魚種	2013	P	B	N	SEA	S-14-1	S-14-2	S-14-3	S-14-4	S-14-5	S-14-6	S-14-7	S-14-8	P-14-1	P-14-2	P-14-3	R1-2	R2-2	R1-4	R2-4	R1-6	R2-6	R1-8	R2-8	R1-10	R2-10
					231				32	6	8	46	9	8	7	7	5	8	7	6	1	1	2	3	3	1	3	3	2	3
23	Scyliorhinidae	<i>Cephaloscyllium isabellum</i>	頭鯊	-																										
23	Scyliorhinidae	<i>Cephaloscyllium umbratile</i>	汗斑頭鯊	-	+																									
23	Scyliorhinidae	<i>Halaelurus buergeri</i>	豹鯊	-																										
47	Rhinobatidae	<i>Rhinobatos formosensis</i>	台灣琵琶鱗	E																										
47	Rhinobatidae	<i>Rhinobatos hynnicephalus</i>	犁頭琵琶鱗	E																										
49	Platyrrhinidae	<i>Platyrrhina sinensis</i>	中國黃點魮																											
55	Dasyatidae	<i>Dasyatis akajei</i>	赤土魷	-	3																									
55	Dasyatidae	<i>Dasyatis navarrae</i>	黑土魷	-																										
55	Dasyatidae	<i>Himantura gerrardi</i>	齊氏窄尾魷	-																										
55	Dasyatidae	<i>Neotrygon kuhlii</i>	古氏新魷	-																										
69	Elopidae	<i>Elops machnata</i>	海鱧	E	4																									
70	Megalopidae	<i>Megalops cyprinoides</i>	大眼海鱧	E	3																									
71	Albulidae	<i>Albula glossodonta</i>	北梭魚	E																										
74	Anguillidae	<i>Anguilla japonica</i>	日本鰻鱺	E	2																									
79	Muraenidae	<i>Anarchias allardicei</i>	褐裸鰻鱨	-	1																									
79	Muraenidae	<i>Gymnothorax chilospilus</i>	雲紋裸鰻鱨	E	1																									
79	Muraenidae	<i>Gymnothorax hepaticus</i>	白邊裸鰻鱨	E	2																									
79	Muraenidae	<i>Muraenesox bagio</i>	百吉海鰻	E																										
79	Muraenidae	<i>Muraenesox cinereus</i>	灰海鰻	E																										
79	Muraenidae	<i>Strophidon sathete</i>	長鰻	E	1																									
79	Muraenidae	<i>Gymnothorax buroensis</i>	伯恩斯裸鰻鱨	E	+																									
79	Muraenidae	<i>Gymnothorax reticularis</i>	疏條紋裸鰻鱨	E	+																									
81	Ophichthidae	<i>Ophichthus apicalis</i>	頂蛇鰻	-	1																									
81	Ophichthidae	<i>Pisodonophis cancrivorus</i>	食蟹莖齒舌鰻	-	1																									
81	Ophichthidae	<i>Trichogaster trichopterus</i>	三星攀鱸	-	1																									
81	Ophichthidae	<i>Bascanichthys kirkii</i>	盲蛇鰻	-																										
81	Ophichthidae	<i>Ophichthus apicalis</i>	尖吻蛇鰻	-																										
81	Ophichthidae	<i>Ophichthus erabo</i>	斑紋蛇鰻	-	+																									
81	Ophichthidae	<i>Ophichthus macrochir</i>	大鳍蛇鰻	-																										
81	Ophichthidae	<i>Pisodonophis boro</i>	波露莖齒蛇鰻	-																										

表 18(續)

編號	科名	學名	中文名	經濟性	紀錄魚種	2013	P	B	N	SEA	S-14-1	S-14-2	S-14-3	S-14-4	S-14-5	S-14-6	S-14-7	S-14-8	P-14-1	P-14-2	P-14-3	R1-2	R2-2	R1-4	R2-4	R1-6	R2-6	R1-8	R2-8	R1-10	R2-10	
81	Ophichthidae	<i>Pisodonophis cancrivorus</i>	食蟹盲齒蛇鰻	-		✓																										
84	Muraenesocidae	<i>Muraenesox cinereus</i>	海鰻	E	3		✓																									
86	Congridae	<i>Conger cinereus</i>	灰糯鰻	-		✓																										
86	Congridae	<i>Conger japonicus</i>	日本糯鰻	-	1		✓																									
94	Pristigasteridae	<i>Ilisha melastoma</i>	黑口鰻	E		✓																										
94	Pristigasteridae	<i>Ilisha elongata</i>	長鰻	E		✓																										
94	Pristigasteridae	<i>Opisthopterus tardoore</i>	後鰻魚	E		✓																										
95	Engraulidae	<i>Engraulis japonicus</i>	日本鰻	E	2		✓																									
95	Engraulidae	<i>Setipinna tenuifilis</i>	黃鰻	E		✓																										
95	Engraulidae	<i>Stolephorus indicus</i>	印度小公魚	E	3		✓						✓																			
95	Engraulidae	<i>Stolephorus insularis</i>	島嶼小公魚	E	1		✓																									
95	Engraulidae	<i>Thryssa chefuensis</i>	芝蕪稜鰻	E	2		✓																									
95	Engraulidae	<i>Thryssa dussumieri</i>	杜氏稜鰻	E		✓																										
95	Engraulidae	<i>Thryssa hamiltonii</i>	漢氏稜鰻	E	4		✓						✓																			
95	Engraulidae	<i>Thryssa setirostris</i>	長領稜鰻	E		✓																										
97	Clupeidae	<i>Amblygaster sirm</i>	西姆鈍腹鱈	E	1		✓																									
97	Clupeidae	<i>Clupanodon thrissa</i>	盾齒鱈	E	2		✓																									
97	Clupeidae	<i>Konosirus punctatus</i>	窩斑鱈	E	3		✓																									
97	Clupeidae	<i>Nematalosa come</i>	環球海鱈	-	4		✓																									
97	Clupeidae	<i>Nematalosa japonica</i>	日本海鱈	E	4	✓	✓																									
97	Clupeidae	<i>Sardinella fimbriata</i>	黑小沙丁	E	2		✓																									
97	Clupeidae	<i>Sardinella hualiensis</i>	花蓮小沙丁	E	4		✓																									
97	Clupeidae	<i>Sardinella lemuru</i>	黃小沙丁	E	4	✓	✓						✓																			
97	Clupeidae	<i>Sardinella melanura</i>	黑尾小沙丁	E	2		✓																									
97	Clupeidae	<i>Sardinella sindensis</i>	中國小沙丁	E	2		✓																									
97	Clupeidae	<i>Sardinella zunasi</i>	鐘氏小沙丁	E	2		✓																									
97	Clupeidae	<i>Spratelloides delicatulus</i>	縮眼銀帶鱈	-	1		✓																									
98	Chanidae	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	E	4		✓																									
151	Plotosidae	<i>Plotosus lineatus</i>	鰻鱺	-	3		✓																									
156	Ariidae	<i>Arius maculatus</i>	斑海鱺	E	3	✓	✓																									

表 18(續)

編號	科名	學名	中文名	經濟性紀錄魚種	2013	P	B	N	SEA	S-14-1	S-14-2	S-14-3	S-14-4	S-14-5	S-14-6	S-14-7	S-14-8	P-14-1	P-14-2	P-14-3	R1-2	R2-2	R1-4	R2-4	R1-6	R2-6	R1-8	R2-8	R1-10	R2-10
228	Antennariidae	<i>Antennarius maculatus</i>	大班雙魚	-	2	✓																								
228	Antennariidae	<i>Antennarius striatus</i>	條紋雙魚	-	1	✓																								
228	Antennariidae	<i>Histrion lustrus</i>	斑紋光雙魚	-	1	✓																								
245	Mugilidae	<i>Chelon alatus</i>	寶石龜鱖	E	1	✓																								
245	Mugilidae	<i>Ellochelon vaigiensis</i>	黃鰻	E	2	✓																								
245	Mugilidae	<i>Liza affinis</i>	前鱗鰻	E	4	✓																								
245	Mugilidae	<i>Liza macrolepis</i>	大鱗鰻	E	4	✓						✓			✓				✓											
245	Mugilidae	<i>Liza subviridis</i>	白鰻	E	4	✓																								
245	Mugilidae	<i>Moolgarda perusii</i>	帕氏凡鰻	E	1	✓																								
245	Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	鰻	E	4	✓																								
245	Mugilidae	<i>Oedalechilus labiosus</i>	瘤唇鰻	E	2	✓																								
245	Mugilidae	<i>Valamugil cunnesius</i>	長鰭凡鰻	E	4	✓																								
251	Atherinidae	<i>Atherinomorus lacunosus</i>	南洋銀漢魚	-	1	✓																								
251	Atherinidae	<i>Hypoatherina woodwardi</i>	伍氏下銀漢魚	-	2	✓																								
253	Exocoetidae	<i>Cheilopogon cyanopterus</i>	黑鰭飛魚	E	1	✓																								
254	Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus dussumieri</i>	杜氏下鱾	E	2	✓																								
254	Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus gernaerti</i>	簡氏下鱾	E	+	✓			✓																					
254	Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus intermedius</i>	閩下鱾	-	1	✓																								
254	Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus limbatus</i>	綠下鱾	E	1	✓																								
254	Hemiramphidae	<i>Zenarchopterus dunckeri</i>	董氏異鱗鱾	-	+	✓			✓			✓																		
255	Belontiidae	<i>Ablennes hians</i>	扁鰻鱾	-		✓			✓																					
255	Belontiidae	<i>Strongylura leiura</i>	台灣圓尾鰻鱾	-		✓			✓																					
266	Poeciliidae	<i>Gambusia affinis</i>	食蚊魚	-	+	✓			✓			✓																		
266	Poeciliidae	<i>Poecilia velifera</i>	帆鰭花鱗	E	2	✓								✓																
282	Holocentridae	<i>Myripristis formosa</i>	臺灣鋸鱗魚	-	+	✓			✓																					
282	Holocentridae	<i>Sargocentron praslin</i>	普拉斯林棘鱗魚	E	1	✓																								
293	Pegasiidae	<i>Pegasus volitans</i>	飛海蛾魚	-		✓			✓																					
295	Syngnathidae	<i>Hippichthys cyanospilos</i>	藍點多環海龍	E	1	✓																								
295	Syngnathidae	<i>Hippichthys penicillus</i>	筆狀多環海龍	E	+	✓			✓																					
295	Syngnathidae	<i>Hippocampus kuda</i>	庫達海馬	-		✓			✓																					

表 18(續)

編號	科名	學名	中文名	經濟性紀錄魚種	2013	P	B	N	SEA	S-14-1	S-14-2	S-14-3	S-14-4	S-14-5	S-14-6	S-14-7	S-14-8	P-14-1	P-14-2	P-14-3	R1-2	R2-2	R1-4	R2-4	R1-6	R2-6	R1-8	R2-8	R1-10	R2-10	
295	Syngnathidae	<i>Hippocampus spinosissimus</i>	棘海馬	E	1	✓																									
295	Syngnathidae	<i>Hippocampus trimaculatus</i>	三斑海馬	-		✓																									
295	Syngnathidae	<i>Trachyrhamphus serratus</i>	鋸粗吻海龍	-		✓																									
295	Synodontidae	<i>Saurida elongata</i>	長體蛇鰻	E	2	✓																									
295	Synodontidae	<i>Saurida gracilis</i>	細蛇鰻	E	2	✓																									
295	Synodontidae	<i>Saurida undosquamis</i>	花斑蛇鰻	E		✓																									
295	Synodontidae	<i>Synodus rubromarmoratus</i>	紅花斑狗母	E		✓																									
295	Synodontidae	<i>Synodus ulae</i>	紅斑狗母	E		✓																									
295	Synodontidae	<i>Synodus variegatus</i>	花狗母	E		✓																									
295	Synodontidae	<i>Trachinocephalus myops</i>	大頭花桿狗母	E		✓			✓			✓																			
297	Fistulariidae	<i>Fistularia commersonii</i>	康氏馬鞭魚	E		✓																									
297	Fistulariidae	<i>Fistularia petimba</i>	鱗馬鞭魚	E		✓																									
299	Centriscidae	<i>Centriscus scutatus</i>	玻甲魚	-		✓																									
303	Dactylopteridae	<i>Dactyloptena orientalis</i>	東方豹魴鱗	-	2		✓																								
304	Scorpaenidae	<i>Apistus carinatus</i>	稜鬚囊鮋	-		✓																									
304	Scorpaenidae	<i>Dendrochirus zebra</i>	斑馬紋多臂囊鮋	E	2		✓																								
304	Scorpaenidae	<i>Minous pusillus</i>	細鰭虎鮋	-		✓																									
304	Scorpaenidae	<i>Minous quincarinatus</i>	五脊虎鮋	-		✓																									
304	Scorpaenidae	<i>Parascorpaena mossambica</i>	莫三鼻克圓鱗鮋	-		✓																									
304	Scorpaenidae	<i>Parascorpaena picta</i>	花彩圓鱗鮋	-	2		✓																								
304	Scorpaenidae	<i>Scorpaenopsis cirrosa</i>	鬚擬鮋	-	+		✓																								
304	Scorpaenidae	<i>Synanceia verrucosa</i>	玫瑰毒鮋	-	+		✓																								
304	Scorpaenidae	<i>Prerois antennata</i>	觸角囊鮋	-	2		✓																								
304	Scorpaenidae	<i>Scorpaena neglecta</i>	斑鰭鮋	-	2		✓																								
304	Scorpaenidae	<i>Scorpaenodes parvipinnis</i>	短翅小鮋	-	1		✓																								
304	Scorpaenidae	<i>Scorpaenopsis diabolus</i>	駝背石狗公	-	0		✓																								
304	Scorpaenidae	<i>Inimicus japonicus</i>	日本鬼鮋	-		✓																									
310	Triglidae	<i>Lepidotrigla guentheri</i>	貢氏角魚	-		✓																									
313	Platycephalidae	<i>Cociella crocodila</i>	點斑鱸牛尾魚	-	+		✓			✓																					
313	Platycephalidae	<i>Grammolites scaber</i>	橫帶棘線牛尾魚	-	1		✓																								

表 18(續)

編號	科名	學名	中文名	經濟性	紀錄魚種	2013	P	B	N	SEA	S-14-1	S-14-2	S-14-3	S-14-4	S-14-5	S-14-6	S-14-7	S-14-8	P-14-1	P-14-2	P-14-3	R1-2	R2-2	R1-4	R2-4	R1-6	R2-6	R1-8	R2-8	R1-10	R2-10	
313	Platycephalidae	<i>Inegocia japonica</i>	日本眼眶牛尾魚	-	3		✓																									
313	Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	印度牛尾魚	-	4	✓							✓																			
330	Ambassidae	<i>Ambassis buruensis</i>	彎線雙邊魚	-	1		✓																									
330	Ambassidae	<i>Ambassis interrupta</i>	斷線雙邊魚	-	2		✓																									
330	Ambassidae	<i>Ambassis commersoni</i>	大棘雙邊魚	-	+	✓				✓																						
330	Ambassidae	<i>Ambassis miops</i>	少棘雙邊魚	-	1	✓																										
330	Ambassidae	<i>Ambassis urotaenia</i>	細尾雙邊魚	-	2		✓																									
332	Moronidae	<i>Lateolabrax japonicus</i>	日本真鱸	E	1		✓																									
338	Serranidae	<i>Diploprion bifasciatum</i>	雙帶鱸	E		✓																										
338	Serranidae	<i>Epinephelus akaara</i>	赤點石斑魚	E		✓																										
338	Serranidae	<i>Epinephelus coioides</i>	點帶石斑魚	E		✓																										
338	Serranidae	<i>Epinephelus lanceolatus</i>	鞍帶石斑魚	E		✓																										
338	Serranidae	<i>Epinephelus malabaricus</i>	馬拉巴石斑魚	E		✓																										
338	Serranidae	<i>Epinephelus quoyanus</i>	玳瑁石斑魚	E		✓																										
338	Serranidae	<i>Epinephelus tauvina</i>	鱸滑石斑	E	2		✓																									
338	Serranidae	<i>Grammistes sexlineatus</i>	六線黑鱸	-	4	✓																										
338	Serranidae	<i>Plectranthias japonicus</i>	日本棘花鱸	E	1		✓																									
351	Priacanthidae	<i>Priacanthus macracanthus</i>	大棘大眼鯛	E		✓																										
351	Priacanthidae	<i>Pristigenys niponia</i>	日本大鱗大眼鯛	E		✓																										
352	Apogonidae	<i>Apogon bifasciatus</i>	雙帶天竺鯛	-	1		✓																									
352	Apogonidae	<i>Apogon cathetogramma</i>	垂帶天竺鯛	-	1		✓																									
352	Apogonidae	<i>Apogon carinatus</i>	單斑天竺鯛	-		✓																										
352	Apogonidae	<i>Apogon fasciatus</i>	四線天竺鯛	-		✓																										
352	Apogonidae	<i>Apogon doederleini</i>	稻氏天竺鯛	-	1		✓																									
352	Apogonidae	<i>Apogon ellioti</i>	黑邊天竺鯛	-	1		✓																									
352	Apogonidae	<i>Apogon kiensis</i>	中線天竺鯛	-	4	✓																										
352	Apogonidae	<i>Apogon lateralis</i>	側身天竺鯛	-	3	✓																										
352	Apogonidae	<i>Apogon lineatus</i>	細條紋天竺鯛	-	1		✓																									
352	Apogonidae	<i>Apogon niger</i>	黑天竺鯛	-		✓																										
352	Apogonidae	<i>Apogon nigripinnis</i>	黑鰭天竺鯛	-		✓																										

表 18(續)

編號	科名	學名	中文名	經濟性紀錄魚種	2013	P	B	N	SEA	S-14-1	S-14-2	S-14-3	S-14-4	S-14-5	S-14-6	S-14-7	S-14-8	P-14-1	P-14-2	P-14-3	R1-2	R2-2	R1-4	R2-4	R1-6	R2-6	R1-8	R2-8	R1-10	R2-10	
352	Apogonidae	<i>Apogon striatus</i>	條紋天竺鯛	-																											
352	Apogonidae	<i>Apogon trimaculatus</i>	三斑天竺鯛	-	1																										
352	Apogonidae	<i>Archamia bleekeri</i>	布氏長鰭天竺鯛	-	3																										
352	Apogonidae	<i>Archamia fucata</i>	褐斑長鰭天竺鯛	-	1																										
352	Apogonidae	<i>Archamia goni</i>	龔氏長鰭天竺鯛	-																											
352	Apogonidae	<i>Fowleria variegata</i>	多斑乳天竺鯛	-	2																										
352	Apogonidae	<i>Rhabadamia gracilis</i>	箭天竺鯛	-	2																										
354	Sillaginidae	<i>Sillago asiatica</i>	亞洲沙梭	E																											
354	Sillaginidae	<i>Sillago japonica</i>	青沙梭	E																											
354	Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙梭	E	4																										
362	Rachycentridae	<i>Rachycentron canadum</i>	海鱸	E	1																										
363	Echeneidae	<i>Echeneis naucrates</i>	鰷	-	2																										
364	Carangidae	<i>Alectis indica</i>	印度絲鯪	E	2																										
364	Carangidae	<i>Alepes djedaba</i>	吉打鯪	E	3																										
364	Carangidae	<i>Alepes kleinii</i>	麗葉鯪	E																											
364	Carangidae	<i>Alepes para</i>	麗葉鯪	E	2																										
364	Carangidae	<i>Alepes vari</i>	大尾鯪	E	2																										
364	Carangidae	<i>Carangoides dinema</i>	背點若鯪	E	2																										
364	Carangidae	<i>Carangoides equula</i>	高體若鯪	E																											
364	Carangidae	<i>Caranx ignobilis</i>	浪人鯪	E	3																										
364	Carangidae	<i>Caranx melampygus</i>	藍鰭鯪	E	1																										
364	Carangidae	<i>Caranx papuensis</i>	巴布亞鯪	E	2																										
364	Carangidae	<i>Caranx sexfasciatus</i>	六帶鯪	E	4																										
364	Carangidae	<i>Decapterus kurroides</i>	紅尾圓鯪	E																											
364	Carangidae	<i>Decapterus maruadsi</i>	藍圓鯪	E																											
364	Carangidae	<i>Megalaspis cordyla</i>	大甲鯪	E	3																										
364	Carangidae	<i>Naucrates ductor</i>	黑帶鯪	E																											
364	Carangidae	<i>Seriola dumerili</i>	杜氏鰷	E																											
364	Carangidae	<i>Scomberoides commersonianus</i>	大口逆溝鯪	E	1																										
364	Carangidae	<i>Scomberoides lysan</i>	逆鈎鯪	E	1																										

表 18(續)

編號	科名	學名	中文名	經濟性	紀錄魚種	2013	P	B	N	SEA	S-14-1	S-14-2	S-14-3	S-14-4	S-14-5	S-14-6	S-14-7	S-14-8	P-14-1	P-14-2	P-14-3	R1-2	R2-2	R1-4	R2-4	R1-6	R2-6	R1-8	R2-8	R1-10	R2-10
364	Carangidae	<i>Scomberoides tol</i>	托爾逆溝鯨	E	3	✓																									
364	Carangidae	<i>Seriolina nigrofasciata</i>	小甘鯨	E	2	✓																									
364	Carangidae	<i>Trachurus baillonii</i>	斐氏鰵鯨	E	1	✓																									
364	Carangidae	<i>Trachurus blochii</i>	布氏鰵鯨	E		✓																									
364	Carangidae	<i>Trachurus japonicus</i>	日本竹筴魚	E	3	✓				✓																					
365	Menidae	<i>Mene maculata</i>	眼眶魚	E	1	✓																									
366	Leiognathidae	<i>Eubleekeria splendens</i>	黑邊布氏鰻	E		✓																									
366	Leiognathidae	<i>Gazza achlamys</i>	寬身牙鰻	E	1																										
366	Leiognathidae	<i>Gazza minuta</i>	小牙鰻	E	3																										
366	Leiognathidae	<i>Leiognathus berbis</i>	細紋鰻	E	4																										
366	Leiognathidae	<i>Photopectoralis bindus</i>	黃斑光胸鰻	E	+	✓				✓																					
366	Leiognathidae	<i>Leiognathus brevirostris</i>	短吻鰻	E	+	✓				✓																					
366	Leiognathidae	<i>Leiognathus equulus</i>	短棘鰻	E	4					✓																					
366	Leiognathidae	<i>Leiognathus lineolatus</i>	粗紋鰻	E		✓																									
366	Leiognathidae	<i>Leiognathus splendens</i>	黑邊鰻	E	4					✓																					
366	Leiognathidae	<i>Nuchequula mannusella</i>	小鞍斑鰻	E	4					✓																					
366	Leiognathidae	<i>Nuchequula nuchalis</i>	頸帶鰻	E	1					✓																					
366	Leiognathidae	<i>Photopectoralis aureus</i>	金黃光胸鰻	E	1					✓																					
366	Leiognathidae	<i>Secutor insidiator</i>	長吻仰口鰻	E	4					✓																					
366	Leiognathidae	<i>Equulites rivulatus</i>	條馬鰻	E	+	✓				✓																					
366	Leiognathidae	<i>Secutor ruconius</i>	仰口鰻	E	3					✓																					
370	Lutjanidae	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	銀紋笛鯛	E	3					✓																					
370	Lutjanidae	<i>Lutjanus erythropterus</i>	赤鳍笛鯛	E		✓				✓																					
370	Lutjanidae	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	火斑笛鯛	E	3					✓																					
370	Lutjanidae	<i>Lutjanus fulvus</i>	皇足笛鯛	E		✓				✓																					
370	Lutjanidae	<i>Lutjanus gibbus</i>	隆背笛鯛	E	2					✓																					
370	Lutjanidae	<i>Lutjanus kasmira</i>	四線笛鯛	E		✓				✓																					
370	Lutjanidae	<i>Lutjanus lutjanus</i>	正笛鯛	E		✓				✓																					
370	Lutjanidae	<i>Lutjanus monostigma</i>	單斑笛鯛	E	2					✓																					
370	Lutjanidae	<i>Lutjanus quinquelineatus</i>	五線笛鯛	E		✓				✓																					

表 18(續)

編號	科名	學名	中文名	經濟性紀錄魚種	2013	P	B	N	SEA	S-14-1	S-14-2	S-14-3	S-14-4	S-14-5	S-14-6	S-14-7	S-14-8	P-14-1	P-14-2	P-14-3	R1-2	R2-2	R1-4	R2-4	R1-6	R2-6	R1-8	R2-8	R1-10	R2-10	
370	Lutjanidae	<i>Lutjanus russellii</i>	黑星笛鯛	E	4	✓																									
370	Lutjanidae	<i>Lutjanus rivulatus</i>	海雞母笛鯛	E	+	✓																									
370	Lutjanidae	<i>Lutjanus sebae</i>	川紋笛鯛	E		✓																									
370	Lutjanidae	<i>Lutjanus vitta</i>	縱帶笛鯛	E		✓																									
371	Caesionidae	<i>Prerocaesio digramma</i>	雙帶烏尾鮫	-		✓																									
372	Lobotidae	<i>Lobotes surinamensis</i>	松鯛	E	2		✓																								
373	Gerreidae	<i>Gerres abbreviatus</i>	短鑽嘴	E	+	✓							✓																		
373	Gerreidae	<i>Gerres erythrousus</i>	短鑽嘴魚	E	3		✓																								
373	Gerreidae	<i>Gerres filamentosus</i>	曳絲鑽嘴魚	E	4		✓																								
373	Gerreidae	<i>Gerres japonicus</i>	日本鑽嘴魚	E	4		✓																								
373	Gerreidae	<i>Gerres macracanthus</i>	大棘鑽嘴魚	E	1	✓						✓																			
373	Gerreidae	<i>Gerres oblongus</i>	長身鑽嘴魚	E		✓																									
373	Gerreidae	<i>Gerres oyena</i>	奧奈鑽嘴魚	E	3		✓																								
373	Gerreidae	<i>Gerres shima</i>	縱紋鑽嘴魚	-	1		✓																								
374	Haemulidae	<i>Diagramma picta</i>	密點少棘胡椒鯛	E	1		✓																								
374	Haemulidae	<i>Hapalogenys nigripinnis</i>	黑鳍髭鯛	E		✓																									
374	Haemulidae	<i>Pelates quadrilineatus</i>	四帶牙鯛	E		✓																									
374	Haemulidae	<i>Plectorhinchus sexlineatus</i>	六線列牙鯛	E		✓																									
374	Haemulidae	<i>Plectorhinchus chaetodonoides</i>	厚唇石鱸	E		✓																									
374	Haemulidae	<i>Plectorhinchus vittatus</i>	東方石鱸	E		✓																									
374	Haemulidae	<i>Plectorhinchus cinctus</i>	花尾胡椒鯛	E	2		✓																								
374	Haemulidae	<i>Plectorhinchus gibbosus</i>	駝背胡椒鯛	E	0		✓																								
374	Haemulidae	<i>Plectorhinchus lessonii</i>	雷氏胡椒鯛	E	1		✓																								
374	Haemulidae	<i>Plectorhinchus lineatus</i>	條紋胡椒鯛	E	1		✓																								
374	Haemulidae	<i>Plectorhinchus pictus</i>	胡椒鯛	E	0		✓																								
374	Haemulidae	<i>Pomadasys argenteus</i>	銀雞魚	E	1	✓						✓																			
374	Haemulidae	<i>Pomadasys kaakan</i>	星雞魚	E	4		✓																								
374	Haemulidae	<i>Pomadasys maculatus</i>	斑雞魚	E	0		✓																								
374	Haemulidae	<i>Pomadasys quadrilineatus</i>	四帶雞魚	E	+	✓						✓																			
376	Nemipteridae	<i>Nemipterus peronii</i>	斐氏金線魚	E	2	✓																									

表 18(續)

編號	科名	學名	中文名	經濟性紀錄魚種	2013	P	B	N	SEA	S-14-1	S-14-2	S-14-3	S-14-4	S-14-5	S-14-6	S-14-7	S-14-8	P-14-1	P-14-2	P-14-3	R1-2	R2-2	R1-4	R2-4	R1-6	R2-6	R1-8	R2-8	R1-10	R2-10
376	Nemipteridae	<i>Nemipterus japonicus</i>	日本金線魚	E																										
376	Nemipteridae	<i>Nemipterus peronii</i>	裴氏金線魚	E																										
376	Nemipteridae	<i>Nemipterus zysron</i>	姬金線魚	E																										
376	Nemipteridae	<i>Scolopsis vosmeri</i>	伏氏眶棘鱸	E	2																									
377	Lethrinidae	<i>Lethrinus haematopterus</i>	正龍占	E	1																									
377	Lethrinidae	<i>Lethrinus harak</i>	單斑龍占	E	2																									
377	Lethrinidae	<i>Lethrinus lentjan</i>	烏帽龍占	E	2																									
377	Lethrinidae	<i>Lethrinus nebulosus</i>	青嘴龍占	E	1																									
377	Lethrinidae	<i>Lethrinus ornatus</i>	黃帶龍占魚	E	+																									
377	Lethrinidae	<i>Lethrinus variegatus</i>	雜色龍占	E	1																									
378	Sparidae	<i>Acanthopagrus australis</i>	澳洲棘鯛	E	2																									
378	Sparidae	<i>Acanthopagrus berda</i>	灰鰭棘鯛	E	3																									
378	Sparidae	<i>Acanthopagrus latus</i>	黃鰭棘鯛	E	4																									
378	Sparidae	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	黑棘鯛	E	3																									
378	Sparidae	<i>Argyrops spinifer</i>	長棘鯛	E																										
378	Sparidae	<i>Rhabdosargus sarba</i>	黃錫鯛	E	1																									
380	Polynemidae	<i>Eleutheronema rhadinum</i>	多鱗四指馬鮫	E																										
380	Polynemidae	<i>Eleutheronema tetradactylum</i>	四指馬鮫	E	4																									
380	Polynemidae	<i>Polydactylus sextarius</i>	六指多指馬鮫	E																										
381	Sciaenidae	<i>Johnius amblycephalus</i>	鈍頭叫姑魚	E	1																									
381	Sciaenidae	<i>Johnius belangerii</i>	皮氏叫姑魚	E	2																									
381	Sciaenidae	<i>Johnius distinctus</i>	鱗鰭叫姑魚	E																										
381	Sciaenidae	<i>Johnius grypotus</i>	叫姑魚	E	1																									
381	Sciaenidae	<i>Johnius macrorhynchus</i>	大吻叫姑魚	E	+																									
381	Sciaenidae	<i>Johnius sina</i>	中華叫姑魚	E																										
381	Sciaenidae	<i>Nibea albiflora</i>	黃姑魚	E	1																									
381	Sciaenidae	<i>Nibea semifasciata</i>	半斑黃姑魚	E	3																									
381	Sciaenidae	<i>Otolithes ruber</i>	紅牙魚或	E	1																									
381	Sciaenidae	<i>Pennahia argentata</i>	白姑魚	E	+																									
381	Sciaenidae	<i>Pennahia macrocephalus</i>	大頭白姑魚	E																										

表 18(續)

編號	科名	學名	中文名	經濟性紀錄魚種	2013	P	B	N	SEA	S-14-1	S-14-2	S-14-3	S-14-4	S-14-5	S-14-6	S-14-7	S-14-8	P-14-1	P-14-2	P-14-3	R1-2	R2-2	R1-4	R2-4	R1-6	R2-6	R1-8	R2-8	R1-10	R2-10
381	Sciaenidae	<i>Pennahia pawak</i>	斑鱒白姑魚	E																										
382	Mullidae	<i>Parupeneus multifasciatus</i>	多帶海鯡鯉	E	1																									
382	Mullidae	<i>Parupeneus indicus</i>	印度海鯡鯉	E	+																									
382	Mullidae	<i>Upeneus tragula</i>	黑斑鯡鯉	E	3																									
382	Mullidae	<i>Upeneus vittatus</i>	多帶鯡鯉	E	1																									
383	Pempheridae	<i>Pempheris oualensis</i>	烏伊蘭擬金眼鯛	E	1																									
383	Pempheridae	<i>Pempheris nyctereutes</i>	白線擬金眼鯛	E	+																									
391	Kyphosidae	<i>Kyphosus bigibbus</i>	南方舵魚	E	1																									
391	Kyphosidae	<i>Microcanthus strigatus</i>	柴魚	E	2																									
392	Drepaneidae	<i>Drepane longimana</i>	條紋簾鯛	E	3																									
392	Drepaneidae	<i>Drepane punctata</i>	斑點簾鯛	E	3																									
393	Chaetodontidae	<i>Chaetodon auriga</i>	揚媚蝴蝶魚	-	2																									
393	Chaetodontidae	<i>Chaetodon auripes</i>	耳帶蝴蝶魚	-																										
393	Chaetodontidae	<i>Chaetodon ephippium</i>	鞍斑蝴蝶魚	-	1																									
393	Chaetodontidae	<i>Chaetodon vagabundus</i>	漂浮蝴蝶魚	-	3																									
393	Chaetodontidae	<i>Coradion chrysozonus</i>	金斑少女魚	-																										
393	Chaetodontidae	<i>Heniochus acuminatus</i>	白吻雙帶立旗鯛	-	2																									
394	Pomacanthidae	<i>Pomacanthus semicirculatus</i>	疊波蓋刺魚	-	1																									
394	Pomacanthidae	<i>Pomacanthus sexstriatus</i>	六帶蓋刺魚	-	2																									
394	Pomacanthidae	<i>Abudefduf bengalensis</i>	孟加拉豆娘魚	-	2																									
394	Pomacanthidae	<i>Abudefduf sexfasciatus</i>	六線豆娘魚	-	2																									
394	Pomacanthidae	<i>Abudefduf sordidus</i>	梭地豆娘魚	-	2																									
394	Pomacanthidae	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	條紋豆娘魚	-	3																									
394	Pomacanthidae	<i>Stegastes insularis</i>	島嶼高身雀鯛	-	2																									
394	Pomacentridae	<i>Hemiglyphidodon plagiometopon</i>	密鰓雀鯛	-	+																									
399	Terapontidae	<i>Pelates quadrilineatus</i>	四帶牙鰨	E	4																									
399	Terapontidae	<i>Terapon jarbua</i>	花身鰨	E	4																									
401	Oplegnathidae	<i>Oplegnathus fasciatus</i>	條石鯛	-																										
407	Cepolidae	<i>Acanthocephala limbata</i>	背點棘赤刀魚	-	+																									
409	Cichlidae	<i>Oreochromis mossambicus</i>	莫三鼻口鱒魚	E	2																									

表 18(續)

編號	科名	學名	中文名	經濟性紀錄魚種	2013	P	B	N	SEA	S-14-1	S-14-2	S-14-3	S-14-4	S-14-5	S-14-6	S-14-7	S-14-8	P-14-1	P-14-2	P-14-3	R1-2	R2-2	R1-4	R2-4	R1-6	R2-6	R1-8	R2-8	R1-10	R2-10	
409	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus niloticus</i>	尼羅口孵魚	E	2	✓																									
409	Cichlidae	<i>Tilapia zillii</i>	吉利慈鯛	-	2		✓																								
412	Labridae	<i>Cheilinus chlorourus</i>	綠尾唇魚	E	2		✓																								
412	Labridae	<i>Halicheores argus</i>	大眼海豬魚	E	3		✓																								
412	Labridae	<i>Halicheores nigrescens</i>	黑帶海豬魚	E	2	✓	✓																								
414	Scaridae	<i>Leptoscarus vaigiensis</i>	織鰱鯉	E	1		✓																								
414	Scaridae	<i>Scarus ghobban</i>	藍點鸚哥魚	E	3		✓																								
433	Champsodontidae	<i>Champsodon snyderi</i>	史氏鱷齒魚毒	-		✓	✓																								
435	Pinguipedidae	<i>Parapercis maculata</i>	中斑擬鱸	-		✓		✓																							
435	Pinguipedidae	<i>Parapercis sexfasciata</i>	六橫斑擬鱸	-		✓		✓																							
441	Ammodytidae	<i>Bleekeria mitsukurii</i>	台灣玉筋魚	E		✓		✓																							
443	Uranoscopidae	<i>Uranoscopus chinensis</i>	中華瞻星魚	-		✓		✓																							
443	Uranoscopidae	<i>Uranoscopus japonicus</i>	日本瞻星魚	-		✓		✓																							
443	Uranoscopidae	<i>Uranoscopus oligolepis</i>	寡鱗瞻星魚	-		✓		✓																							
453	Callionymidae	<i>Bathycallionymus kaianus</i>	基島深水銜	-	+	✓			✓																						
453	Callionymidae	<i>Callionymus planus</i>	扁魚銜	-	1		✓																								
453	Callionymidae	<i>Calliurichthys scabriceps</i>	粗首魚銜	-	1		✓																								
457	Eleotridae	<i>Butis ambonensis</i>	安邦脊塘鱧	-	2		✓																								
457	Eleotridae	<i>Butis koilomatodon</i>	花雞脊塘鱧	-	1		✓																								
457	Eleotridae	<i>Butis melanostigma</i>	黑斑脊塘鱧	-	3		✓																								
457	Eleotridae	<i>Eleotris acanthopoma</i>	刺蓋塘鱧	-	+	✓																									
457	Eleotridae	<i>Eleotris fusca</i>	褐塘鱧	-	2		✓																								
457	Eleotridae	<i>Eleotris melanosoma</i>	黑體塘鱧	-	4		✓																								
460	Gobiidae	<i>Acanthogobius hasta</i>	矛尾刺鰕虎	-		✓		✓																							
460	Gobiidae	<i>Acentrogobius sp.</i>	頭紋細棘鰕虎	-	1		✓																								
460	Gobiidae	<i>Acentrogobius viridipunctatus</i>	青斑細棘鰕虎	-	4		✓																								
460	Gobiidae	<i>Amoya chlorostigmatoides</i>	綠斑鰕鰨鰕虎	-	+	✓																									
460	Gobiidae	<i>Bathygobius fuscus</i>	黑深鰕虎	-	+	✓																									
460	Gobiidae	<i>Bathygobius sp.</i>	深鰕虎	-	+	✓																									
460	Gobiidae	<i>Boleophthalmus pectinirostris</i>	大彈塗魚	-	1		✓						✓																		

表 18(續)

編號	科名	學名	中文名	經濟性紀錄魚種	2013	P	B	N	SEAS-14-1	S-14-2	S-14-3	S-14-4	S-14-5	S-14-6	S-14-7	S-14-8P	14-1P	14-2P	14-3R1	2R2	2R1	4R2	4R1	6R2	6R1	8R2	8R1	10R2	10R1	
460	Gobiidae	<i>Cryptocentrus yatsui</i>	谷津氏絲鰕虎	-	1																									
460	Gobiidae	<i>Drombus</i> sp.	網鰕虎	-	+																									
460	Gobiidae	<i>Exyrias puntang</i>	縱帶鸚鵡鰕虎	-	+																									
460	Gobiidae	<i>Favonigobius gymnauchen</i>	裸項蜂巢鰕虎	-	1																									
460	Gobiidae	<i>Favonigobius reichei</i>	賴氏蜂巢鰕虎魚	-	3																									
460	Gobiidae	<i>Glossogobius aureus</i>	金叉叉舌鰕虎	-	3																									
460	Gobiidae	<i>Glossogobius giuris</i>	正叉舌鰕虎	-	+																									
460	Gobiidae	<i>Glossogobius olivaceus</i>	點帶叉舌鰕虎	-	+																									
460	Gobiidae	<i>Hemigobius hovevni</i>	霍氏間鰕虎	-	+																									
460	Gobiidae	<i>Istigobius campbelli</i>	康培氏銜鰕虎	-	2																									
460	Gobiidae	<i>Istigobius ornatus</i>	飾銜鰕虎	-																										
460	Gobiidae	<i>Mugilogobius abei</i>	阿部氏鰕鰨虎	-	1																									
460	Gobiidae	<i>Mugilogobius mertoni</i>	梅氏鰕鰨虎	-	+																									
460	Gobiidae	<i>Mugilogobius parvus</i>	小鰕鰨虎	-	1																									
460	Gobiidae	<i>Myersina filifer</i>	絲鰭鋤突鰕虎	-	3																									
460	Gobiidae	<i>Odontamblyopus lacepedii</i>	拉氏狼牙鰕虎	-	1																									
460	Gobiidae	<i>Oligolepis acutipennis</i>	斑點寡鱗鰕虎	-																										
460	Gobiidae	<i>Oxyurichthys ophthalmone</i>	眼絲鰨鯊	-	4																									
460	Gobiidae	<i>Oxyurichthys papuensis</i>	巴布亞溝鰕虎	-	1																									
460	Gobiidae	<i>Parachaeturichthys polynem</i>	多鬚擬矛尾鰕虎	-	2																									
460	Gobiidae	<i>Paratrypauchen microcephala</i>	小頭副孔鰕虎	-	3																									
460	Gobiidae	<i>Periophthalmus modestus</i>	彈塗魚	-	1																									
460	Gobiidae	<i>Psammogobius biocellatus</i>	雙眼斑砂鰕虎	-	3																									
460	Gobiidae	<i>Pseudogobius javanicus</i>	爪哇擬鰕虎	-	+																									
460	Gobiidae	<i>Pseudogobius masago</i>	小擬鰕虎	-	+																									
460	Gobiidae	<i>Pseudogobius taijiangensis</i>	台江擬鰕虎	-	+																									
460	Gobiidae	<i>Scartelaos gigas</i>	大青彈塗魚	-	2																									
460	Gobiidae	<i>Scartelaos histophorus</i>	青彈塗魚	-	1																									
460	Gobiidae	<i>Taenioides cirratus</i>	鬚鰕鰨虎	-	2																									

表 18(續)

編號	科名	學名	中文名	經濟性	紀錄魚種	2013	P	B	N	SEA	S-14-1	S-14-2	S-14-3	S-14-4	S-14-5	S-14-6	S-14-7	S-14-8	P-14-1	P-14-2	P-14-3	R1-2	R2-2	R1-4	R2-4	R1-6	R2-6	R1-8	R2-8	R1-10	R2-10		
460	Gobiidae	<i>Taenioides limicola</i>	等頰鰕鰕虎	-	1		✓																										
460	Gobiidae	<i>Tridentiger bifasciatus</i>	雙帶鰕鰕虎	-	+	✓																											
460	Gobiidae	<i>Tridentiger nudicervicus</i>	裸頰鰕鰕虎	-		✓																											
460	Gobiidae	<i>Trypauchen vagina</i>	赤鯊	-	3	✓																											
460	Gobiidae	<i>Yongeichthys caninus</i>	虎齒楊氏鰕虎	-	+	✓																											
460	Gobiidae	<i>Yongeichthys criniger</i>	雲斑楊氏鰕虎	-	3	✓										✓																	
465	Ephippidae	<i>Ephippus orbis</i>	圓白鰮	E		✓																											
465	Ephippidae	<i>Platax orbicularis</i>	圓燕魚	-	2	✓																											
466	Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	金錢魚	E	4	✓							✓																				
467	Siganidae	<i>Siganus canaliculatus</i>	長鰭臭肚魚	E		✓																											
467	Siganidae	<i>Siganus fuscescens</i>	褐臭肚魚	E	4	✓																											
467	Siganidae	<i>Siganus guttatus</i>	星斑臭肚魚	E	3	✓																											
469	Zanclidae	<i>Zanclus cornutus</i>	角鰭魚	-	1	✓																											
470	Acanthuridae	<i>Acanthurus mata</i>	後刺尾鯛	E	2	✓																											
470	Acanthuridae	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	黃鰭刺尾鯛	E	2	✓																											
472	Sphyraenidae	<i>Sphyraena barracuda</i>	巴拉金梭魚	E	2	✓																											
472	Sphyraenidae	<i>Sphyraena japonica</i>	日本金梭魚	E		✓																											
472	Sphyraenidae	<i>Sphyraena jello</i>	斑條金梭魚	E	4	✓																											
472	Sphyraenidae	<i>Sphyraena putnamae</i>	布氏金梭魚	E	+	✓																											
474	Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i>	白帶魚	E	3	✓																											
475	Scombridae	<i>Auxis thazard thazard</i>	扁花鱸	E	1	✓																											
475	Scombridae	<i>Scomber japonicus</i>	白腹鯖	E	1	✓																											
479	Centrolophidae	<i>Psenopsis anomala</i>	刺鰮	-		✓																											
480	Nomeidae	<i>Psenes pellucidus</i>	花辦玉鰮	E	+	✓																											
489	Psettodidae	<i>Psettodes erumei</i>	大口鱈	E		✓																											
494	Bothidae	<i>Bothus myriaster</i>	繁星鲆	-		✓																											
494	Bothidae	<i>Crossorhombus kanekonis</i>	雙帶櫻鲆	-		✓																											
494	Bothidae	<i>Engyprosopon grandisquama</i>	大鱗短額鲆	-		✓																											
494	Bothidae	<i>Engyprosopon maldivensis</i>	馬爾地夫短額鲆	-		✓																											
494	Bothidae	<i>Japonolaeops dentatus</i>	多齒日本左鲆	-		✓																											

表 18(續)

編號	科名	學名	中文名	經濟性 紀錄魚種	2013	P	B	N	SEA	S-14-1	S-14-2	S-14-3	S-14-4	S-14-5	S-14-6	S-14-7	S-14-8	P-14-1	P-14-2	P-14-3	R1-2	R2-2	R1-4	R2-4	R1-6	R2-6	R1-8	R2-8	R1-10	R2-10
494	Bothidae	<i>Laeops kitaharae</i>	北原氏左鮨	-																										
494	Bothidae	<i>Pseudorhombus arsius</i>	大齒斑鮨	E	3																									
494	Bothidae	<i>Pseudorhombus cinnamomeus</i>	檸檬斑鮨	E	2																									
494	Bothidae	<i>Pseudorhombus dupliciocellatus</i>	重點斑鮨	E	3																									
494	Bothidae	<i>Pseudorhombus elevatus</i>	高體斑鮨	E	3																									
494	Bothidae	<i>Pseudorhombus levisquamis</i>	滑鱗斑鮨	E	3																									
494	Bothidae	<i>Pseudorhombus oligodon</i>	少牙斑鮨	E	2																									
494	Bothidae	<i>Pseudorhombus</i>	五目斑鮨	E																										
494	Bothidae	<i>Tarphops oligolepis</i>	大鱗鮨	E																										
501	Soleidae	<i>Aseraggodes kobensis</i>	可勃櫛鱗鱒沙	E																										
501	Soleidae	<i>Liachirus melanospilus</i>	黑斑圓鱗鱒沙	E																										
501	Soleidae	<i>Solea ovata</i>	卵鱒	E	3																									
501	Soleidae	<i>Zebrias quagga</i>	格條鱒	E																										
501	Soleidae	<i>Zebrias zebra</i>	條鱒	E																										
502	Cynoglossidae	<i>Cynoglossus arel</i>	大鱗舌鱒	-																										
502	Cynoglossidae	<i>Cynoglossus bilineatus</i>	雙線舌鱒	-																										
502	Cynoglossidae	<i>Cynoglossus interruptus</i>	斷線舌鱒	-																										
502	Cynoglossidae	<i>Cynoglossus itinus</i>	單孔舌鱒	-	1																									
502	Cynoglossidae	<i>Cynoglossus kopsii</i>	格氏舌鱒	-																										
502	Cynoglossidae	<i>Cynoglossus lida</i>	利達舌鱒	-																										
502	Cynoglossidae	<i>Cynoglossus puncticeps</i>	斑頭舌鱒	-																										
502	Cynoglossidae	<i>Cynoglossus robustus</i>	粗體舌鱒	-																										
502	Cynoglossidae	<i>Cynoglossus suyeni</i>	書顏舌鱒	-																										
502	Cynoglossidae	<i>Paraplagusia blochii</i>	布氏鬚鱒	E	1																									
504	Triacanthus	<i>Triacanthus biaculeatus</i>	三棘魮	E	1																									
505	Balistidae	<i>Balistoides viridescens</i>	褐擬鱗魮	E	1																									
505	Balistidae	<i>Canthidermis maculata</i>	疣鱗魮	E	1																									
506	Monacanthidae	<i>Aluterus scriptus</i>	長尾革單棘魮	-	1																									
506	Monacanthidae	<i>Chaetodermis penicilligera</i>	棘皮單棘魮	-	2																									
506	Monacanthidae	<i>Monacanthus chinensis</i>	單棘魮	-	2																									

表 18(續)

編號	科名	學名	中文名	經濟性	紀錄魚種	2013	P	B	N	SEA	S-14-1	S-14-2	S-14-3	S-14-4	S-14-5	S-14-6	S-14-7	S-14-8	P-14-1	P-14-2	P-14-3	R1-2	R2-2	R1-4	R2-4	R1-6	R2-6	R1-8	R2-8	R1-10	R2-10	
506	Monacanthidae	<i>Monodactylus argenteus</i>	銀鱗鱒	E	4	✓	✓																									
509	Tetraodontidae	<i>Arothron hispidus</i>	紋腹叉鼻魨	-	3	✓	✓																									
509	Tetraodontidae	<i>Arothron immaculatus</i>	鯧斑叉鼻魨	-	1	✓	✓																									
509	Tetraodontidae	<i>Arothron manilensis</i>	菲律賓叉鼻魨	E	2	✓	✓																									
509	Tetraodontidae	<i>Lagocephalus gloueri</i>	鱒河魨	-		✓	✓			✓			✓																			
509	Tetraodontidae	<i>Lagocephalus wheeleri</i>	懷氏兔頭魨	-		✓	✓																									
509	Tetraodontidae	<i>Chelonodon patoca</i>	凹鼻魨	E	4	✓	✓																									
509	Tetraodontidae	<i>Takifugu niphobles</i>	黑點多紀魨	-	4	✓	✓																									
509	Tetraodontidae	<i>Takifugu poecilonotus</i>	網紋多紀魨	-		✓	✓																									
510	Diodontidae	<i>Diodon holocanthus</i>	六斑二齒魨	-		✓	✓																									

表 19 仔稚魚浮游生物網捕獲魚種及數量(2 月份)

科別	學名	中文名	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5
Atherinidae	<i>Hypoatherina valenciennesi</i>	凡氏下銀漢魚	2		2	3	
Ambassidae	<i>Ambassis miops</i>	小眼雙邊魚	2	1			5
Apogonidae	<i>Ostorhinchus kiensis</i>	中線鸚天竺鯛	1		1		2
Chanidae	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	6	8	3	5	7
Engraulidae	<i>Thryssa chefuensis</i>	芝燕稜鯷	2		1	1	
Engraulidae	<i>Thryssa dussumieri</i>	杜氏稜鯷					
Engraulidae	<i>Thryssa kammalensis</i>	赤鼻稜鯷	1	2	2	3	1
Engraulidae	<i>Thryssa setirostris</i>	長頷稜鯷	5	2	3	2	1
Gobiidae	<i>Pseudogobius javanicus</i>	爪哇擬鰕虎	2		3		
Leiognathidae	<i>Equulites rivulatus</i>	條馬鰻					
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	銀紋笛鯛					
Megalopidae	<i>Megalops cyprinoides</i>	大眼海鯢	2	1		3	1
Mugilidae	<i>Chelon macrolepis</i>	大鱗鯪	3	2		1	
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	印度牛尾魚			2		
Pomacentridae	<i>Stegastes lividus</i>	長吻高身雀鯛					1
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	金錢魚	1			1	
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙鯪			1		2
Syngnathidae	<i>Hippichthys penicillus</i>	筆狀多環海龍		1			1
Tetraodontidae	<i>Chelonodon patoca</i>	凹鼻魨	1			1	
Teraponidae	<i>Terapon jarbua</i>	花身魴	1		2		

表 20 仔稚魚浮游生物網捕獲魚種及數量(3 月份)

科別	學名	中文名	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5
Atherinidae	<i>Hypoatherina valenciennesi</i>	凡氏下銀漢魚	1		3	2	
Ambassidae	<i>Ambassis miops</i>	小眼雙邊魚	1		1		2
Apogonidae	<i>Ostorhinchus kiensis</i>	中線鸚天竺鯛		1	1		
Chanidae	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	5	4	7	9	4
Engraulidae	<i>Thryssa chefuensis</i>	芝蕪稜鯷	2	3	4	2	1
Engraulidae	<i>Thryssa dussumieri</i>	杜氏稜鯷					
Engraulidae	<i>Thryssa kammalensis</i>	赤鼻稜鯷	3	5	7	1	4
Engraulidae	<i>Thryssa setirostris</i>	長頷稜鯷	3	2	4	1	4
Gobiidae	<i>Pseudogobius javanicus</i>	爪哇擬鰕虎	1		2	3	
Leiognathidae	<i>Equulites rivulatus</i>	條馬鯧	2			5	2
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	銀紋笛鯛			1	1	
Megalopidae	<i>Megalops cyprinoides</i>	大眼海鱧	2	3		4	2
Mugilidae	<i>Chelon macrolepis</i>	大鱗鯪	7	6	5	7	9
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	印度牛尾魚		2		1	
Pomacentridae	<i>Stegastes lividus</i>	長吻高身雀鯛	1			3	
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	金錢魚	1		1	1	
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙鯪		2	1		2
Syngnathidae	<i>Hippichthys penicillus</i>	筆狀多環海龍				1	
Tetraodontidae	<i>Chelonodon patoca</i>	凹鼻魨	5		4	3	
Teraponidae	<i>Terapon jarbua</i>	花身鯷	1		1		1

表 21 仔稚魚浮游生物網捕獲魚種及數量 (4 月份)

科別	學名	中文名	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5
Atherinidae	<i>Hypoatherina valenciennesi</i>	凡氏下銀漢魚	1		3	2	
Ambassidae	<i>Ambassis miops</i>	小眼雙邊魚	2				6
Apogonidae	<i>Ostorhinchus kiensis</i>	中線鸚天竺鯛	2	1			1
Chanidae	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	15	14	10	16	9
Engraulidae	<i>Thryssa chefuensis</i>	芝蕪稜鯢	3	4	5	3	2
Engraulidae	<i>Thryssa dussumieri</i>	杜氏稜鯢		1			
Engraulidae	<i>Thryssa kammalensis</i>	赤鼻稜鯢	5	8	11	4	3
Engraulidae	<i>Thryssa setirostris</i>	長頷稜鯢	7	9	5	10	6
Gobiidae	<i>Pseudogobius javanicus</i>	爪哇擬鰕虎	3	1	5	2	
Leiognathidae	<i>Equulites rivulatus</i>	條馬鯧	4	2	1	3	1
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	銀紋笛鯛		1			
Megalopidae	<i>Megalops cyprinoides</i>	大眼海鱧	5	4	1	2	3
Mugilidae	<i>Chelon macrolepis</i>	大鱗鯪	11	9	7	13	10
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	印度牛尾魚	2		3		
Pomacentridae	<i>Stegastes lividus</i>	長吻高身雀鯛	2	1			1
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	金錢魚	2	2		3	
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙鯪	1	1	2		1
Syngnathidae	<i>Hippichthys penicillus</i>	筆狀多環海龍		2			2
Tetraodontidae	<i>Chelonodon patoca</i>	凹鼻魨	2			2	
Teraponidae	<i>Terapon jarbua</i>	花身魮	3	1	3	2	1

表 22 仔稚魚浮游生物網捕獲魚種及數量 (5 月份)

科別	學名	中文名	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5
Atherinidae	<i>Hypoatherina valenciennei</i>	凡氏下銀漢魚			1	2	
Ambassidae	<i>Ambassis miops</i>	小眼雙邊魚	1		1		2
Apogonidae	<i>Ostorhinchus kiensis</i>	中線鸚天竺鯛	1		2		1
Chanidae	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	11	8	10	14	6
Engraulidae	<i>Thryssa chefuensis</i>	芝燕稜鯷	1	3	2		1
Engraulidae	<i>Thryssa dussumieri</i>	杜氏稜鯷					
Engraulidae	<i>Thryssa kammalensis</i>	赤鼻稜鯷	4	6	8	5	4
Engraulidae	<i>Thryssa setirostris</i>	長頷稜鯷	6	7	3	11	3
Gobiidae	<i>Pseudogobius javanicus</i>	爪哇擬鰕虎	2		3	1	
Leiognathidae	<i>Equulites rivulatus</i>	條馬鰻	3	1		2	
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	銀紋笛鯛					
Megalopidae	<i>Megalops cyprinoides</i>	大眼海鯢	4	3	2	1	
Mugilidae	<i>Chelon macrolepis</i>	大鱗鰱	8	7	8	6	7
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	印度牛尾魚	4	1	3	2	
Pomacentridae	<i>Stegastes lividus</i>	長吻高身雀鯛	1			1	
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	金錢魚	1	1	2		1
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙鰱	2	2	1	3	1
Syngnathidae	<i>Hippichthys penicillus</i>	筆狀多環海龍		3			1
Tetraodontidae	<i>Chelonodon patoca</i>	凹鼻純	2		1	1	
Teraponidae	<i>Terapon jarbua</i>	花身鯽	1	1	4	1	1

表 23 仔稚魚浮游生物網捕獲魚種及數量 (6 月份)

科別	學名	中文名	ST.1	ST.2	ST.3	ST.4	ST.5
Atherinidae	<i>Hypoatherina valenciennesi</i>	凡氏下銀漢魚			1		
Ambassidae	<i>Ambassis miops</i>	小眼雙邊魚	1			1	
Apogonidae	<i>Ostorhinchus kiensis</i>	中線鸚天竺鯛	2		3	1	
Chanidae	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	7	5	3	2	3
Engraulidae	<i>Thryssa chefuensis</i>	芝蕪稜鯢	1				
Engraulidae	<i>Thryssa dussumieri</i>	杜氏稜鯢		1	1	1	
Engraulidae	<i>Thryssa kammalensis</i>	赤鼻稜鯢		1			
Engraulidae	<i>Thryssa setirostris</i>	長頷稜鯢	1		1	2	
Gobiidae	<i>Pseudogobius javanicus</i>	爪哇擬鰕虎	3	1	1	3	
Leiognathidae	<i>Equulites rivulatus</i>	條馬鯧	1	2	3		
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	銀紋笛鯛	2	1	2		
Megalopidae	<i>Megalops cyprinoides</i>	大眼海鱧	3	3	4		1
Mugilidae	<i>Chelon macrolepis</i>	大鱗鯪	1	1			1
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	印度牛尾魚		3			3
Pomacentridae	<i>Stegastes lividus</i>	長吻高身雀鯛	4	1		2	
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	金錢魚	1		1		
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙鯪		2	2		
Syngnathidae	<i>Hippichthys penicillus</i>	筆狀多環海龍					
Tetraodontidae	<i>Chelonodon patoca</i>	凹鼻魨	3	1	3	5	1
Teraponidae	<i>Terapon jarbua</i>	花身鱯		5			

表 24 仔稚魚浮游生物網捕獲魚種及數量 (8 月份)

科別	學名	中文名	ST.1	ST.2	ST.3	ST.4	ST.5
Atherinidae	<i>Hypoatherina valenciennesi</i>	凡氏下銀漢魚					
Ambassidae	<i>Ambassis miops</i>	小眼雙邊魚					
Apogonidae	<i>Ostorhinchus kiensis</i>	中線鸚天竺鯛					
Chanidae	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	4	1	5	1	1
Engraulidae	<i>Thryssa chefuensis</i>	芝蕪稜鯢					
Engraulidae	<i>Thryssa dussumieri</i>	杜氏稜鯢		1			1
Engraulidae	<i>Thryssa kammalensis</i>	赤鼻稜鯢	1		1	1	
Engraulidae	<i>Thryssa setirostris</i>	長頷稜鯢					
Gobiidae	<i>Pseudogobius javanicus</i>	爪哇擬鰕虎	5	2		1	3
Leiognathidae	<i>Equulites rivulatus</i>	條馬鯧	4			2	
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	銀紋笛鯛					
Megalopidae	<i>Megalops cyprinoides</i>	大眼海鱧	4	3	2	1	
Mugilidae	<i>Chelon macrolepis</i>	大鱗鯪					
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	印度牛尾魚	1		1		2
Pomacentridae	<i>Stegastes lividus</i>	長吻高身雀鯛					
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	金錢魚					
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙鯪		3		3	2
Syngnathidae	<i>Hippichthys penicillus</i>	筆狀多環海龍					
Tetraodontidae	<i>Chelonodon patoca</i>	凹鼻魨	1				
Teraponidae	<i>Terapon jarbua</i>	花身魮	5	4	3	1	

表 25 仔稚魚浮游生物網捕獲魚種及數量 (10 月份)

科別	學名	中文名	ST.1	ST.2	ST.3	ST.4	ST.5
Atherinidae	<i>Hypoatherina valenciennei</i>	凡氏下銀漢魚					
Ambassidae	<i>Ambassis miops</i>	小眼雙邊魚					
Apogonidae	<i>Ostorhinchus kiensis</i>	中線鸚天竺鯛					
Chanidae	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	6	3	1	3	1
Engraulidae	<i>Thryssa chefuensis</i>	芝蕪稜鯉					
Engraulidae	<i>Thryssa dussumieri</i>	杜氏稜鯉					
Engraulidae	<i>Thryssa kammalensis</i>	赤鼻稜鯉					
Engraulidae	<i>Thryssa setirostris</i>	長頷稜鯉	1				
Gobiidae	<i>Pseudogobius javanicus</i>	爪哇擬鰕虎	2	1			1
Leiognathidae	<i>Equulites rivulatus</i>	條馬鯧		3		2	
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	銀紋笛鯛	1				
Megalopidae	<i>Megalops cyprinoides</i>	大眼海鱧	2		1		1
Mugilidae	<i>Chelon macrolepis</i>	大鱗鯪	5				
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	印度牛尾魚	2	1			
Pomacentridae	<i>Stegastes lividus</i>	長吻高身雀鯛					
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	金錢魚					
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙鯪	2	1	2		3
Syngnathidae	<i>Hippichthys penicillus</i>	筆狀多環海龍					
Tetraodontidae	<i>Chelonodon patoca</i>	凹鼻魨					
Teraponidae	<i>Terapon jarbua</i>	花身魮					

表 26 外海仔稚魚浮游生物網捕獲魚種及數量 (2 月份)

科別	學名	中文名	CL1	CL2	CL3	CL4	CL5
Atherinidae	<i>Hypoatherina valenciennesi</i>	凡氏下銀漢魚					
Ambassidae	<i>Ambassis miops</i>	小眼雙邊魚					
Apogonidae	<i>Ostorhinchus kiensis</i>	中線鸚天竺鯛	2				
Chanidae	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	8	7	2		
Engraulidae	<i>Thryssa chefuensis</i>	芝蕪稜鯢					
Engraulidae	<i>Thryssa dussumieri</i>	杜氏稜鯢					
Engraulidae	<i>Thryssa kammalensis</i>	赤鼻稜鯢	6	1		1	
Engraulidae	<i>Thryssa setirostris</i>	長頷稜鯢	8	2			
Gobiidae	<i>Pseudogobius javanicus</i>	爪哇擬鰕虎	1	1			
Leiognathidae	<i>Equulites rivulatus</i>	條馬鯧					
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	銀紋笛鯛					
Megalopidae	<i>Megalops cyprinoides</i>	大眼海鱧	4				
Mugilidae	<i>Chelon macrolepis</i>	大鱗鯪					
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	印度牛尾魚					
Pomacentridae	<i>Stegastes lividus</i>	長吻高身雀鯛	3				
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	金錢魚					
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙鯪					
Syngnathidae	<i>Hippichthys penicillus</i>	筆狀多環海龍					
Tetraodontidae	<i>Chelonodon patoca</i>	凹鼻魨	3				
Teraponidae	<i>Terapon jarbua</i>	花身魴					

表 27 外海仔稚魚浮游生物網捕獲魚種及數量 (5 月份)

科別	學名	中文名	CL1	CL2	CL3	CL4	CL5
Atherinidae	<i>Hypoatherina valenciennesi</i>	凡氏下銀漢魚	3				
Ambassidae	<i>Ambassis miops</i>	小眼雙邊魚	1				
Apogonidae	<i>Ostorhinchus kiensis</i>	中線鸚天竺鯛	7				
Chanidae	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	15	3			
Engraulidae	<i>Thryssa chefuensis</i>	芝蕪稜鯢					
Engraulidae	<i>Thryssa dussumieri</i>	杜氏稜鯢					
Engraulidae	<i>Thryssa kammalensis</i>	赤鼻稜鯢	11				
Engraulidae	<i>Thryssa setirostris</i>	長頷稜鯢	7	2	1		
Gobiidae	<i>Pseudogobius javanicus</i>	爪哇擬鰕虎		1			1
Leiognathidae	<i>Equulites rivulatus</i>	條馬鯧					
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	銀紋笛鯛					
Megalopidae	<i>Megalops cyprinoides</i>	大眼海鱧	3				
Mugilidae	<i>Chelon macrolepis</i>	大鱗鯪	5				
Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	印度牛尾魚	1				
Pomacentridae	<i>Stegastes lividus</i>	長吻高身雀鯛					
Scatophagidae	<i>Scatophagus argus</i>	金錢魚					
Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙鯪	4				
Syngnathidae	<i>Hippichthys penicillus</i>	筆狀多環海龍					
Tetraodontidae	<i>Chelonodon patoca</i>	凹鼻魨	3				
Teraponidae	<i>Terapon jarbua</i>	花身魮					

表 28 外海仔稚魚浮游生物網捕獲魚種及數量 (6 月份)

科別	學名	中文名	CL1	CL2	CL3	CL4	CL5
Apogonidae	<i>Ostorhinchus kiensis</i>	中線鸚天竺鯛	1				
Chanidae	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	5	3	1	2	1
Engraulidae	<i>Thryssa setirostris</i>	長頷稜鯢	2		1	1	
Megalopidae	<i>Megalops cyprinoides</i>	大眼海鱧	2				
Mugilidae	<i>Chelon macrolepis</i>	大鱗鯪	7				
Teraponidae	<i>Terapon jarbua</i>	花身魮	2				

表 29 外海仔稚魚浮游生物網捕獲魚種及數量 (9 月份)

科別	學名	中文名	CL1	CL2	CL3	CL4	CL5
Atherinidae	<i>Hypoatherina valenciennei</i>	凡氏下銀漢魚	2				
Chanidae	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	5	2	3	2	
Engraulidae	<i>Thryssa dussumieri</i>	杜氏稜鯢			1		
Engraulidae	<i>Thryssa kammalensis</i>	赤鼻稜鯢					
Engraulidae	<i>Thryssa setirostris</i>	長頷稜鯢	1			2	
Leiognathidae	<i>Equulites rivulatus</i>	條馬鯧	2				
Megalopidae	<i>Megalops cyprinoides</i>	大眼海鱧	1			1	
Mugilidae	<i>Chelon macrolepis</i>	大鱗鯪		2		2	

表 30 仔稚魚粒線體 DNA 序列 (COI) 在 NCBI 上比較物種相似度比較範例

Sample	COI similarity	Species name of Genbank	中文名	科
lar0202	99	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	銀紋笛鯛	笛鯛科
lar0203	99	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	虱目魚科
lar0205	99	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	虱目魚科
lar0207	99	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	虱目魚科
lar0208	99	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	虱目魚科
lar0209	99	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	銀紋笛鯛	笛鯛科
lar0210	99	<i>Stegastes lividus</i>	長吻高身雀鯛	雀鯛科
lar0211	97	<i>Thryssa setirostris</i>	長領稜鯤	鯤科
lar0212	99	<i>Terapon jarbua</i>	花身鰺	鰺科
lar0213	99	<i>Megalops cyprinoides</i>	大眼海鯢	大海鯢科
lar0214	99	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	銀紋笛鯛	笛鯛科
lar0217	99	<i>Megalops cyprinoides</i>	大海鯢	大海鯢科
lar0218	99	<i>Sillago sihama</i>	多鱗沙鯪	沙鯪科
lar0219	99	<i>Elops machnata</i>	大眼海鯢	海鯢科
lar0222	99	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	虱目魚科
lar0223	99	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	虱目魚科
lar0226	99	<i>Thryssa setirostris</i>	長領稜鯤	鯤科
lar0228	99	<i>Megalops cyprinoides</i>	大眼海鯢	大海鯢科
lar0229	99	<i>Terapon jarbua</i>	花身鰺	鰺科
lar0230	99	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	虱目魚科

附錄一、期中審查紀錄

黃教授榮富	
提出問題	解決方案
Q1:材料方法中有提及多種生物多樣性指數，目前只有列出兩項，請於期末中呈現。	已於期末報告中材料方法部分做修改，謝謝委員指教。
Q2:在報告中做了許多水質分析，並無水質與資源的關聯性並無陳述，請於期末時補充。	已作修正，謝謝指教。
Q3:每一圖版為獨立，圖版的代表符號均需予以說明，例：p.79:百分比亦須完整標示，例 p.73-79。魚種比例多以圓餅圖表現，而圓餅比例總和應為100%；另，當總類數多時，則物種與百分比對照顯得不易，建議物種依比例由高至低改以列表方式呈現。例：p.80-81。	已作修正，謝謝指教。
Q4:多數圖版的說明與圖無法配合，如 P80-81 之個體數、百分比；或未充分解釋，如 p.94-96 之”捕捉努力量”，在研究方法中應做說明。	已作修正，謝謝指教。
Q5:建議將圖版分成圖版(1-1~1-18)及圖(圖 2-1~圖 3-3-4)二部分，分別編序號；另圖版 3-1 起”板”為”版”之誤植。	已作修正，謝謝指教。
Q6: 內文及表之魚數量以魚隻數表示無法展現空間概念，建議以密度(隻/米平方)表示	改以百分比呈現，謝謝指教。
Q7:結果之樣站說明(p.17,18)與研究方法重複，應予刪除；內文為適切標示單位應補正，如 P.40。	已作修正，謝謝指教。
Q8: 各單元編排序號應求一致，如：p.6 vs. p.12 vs. p.17。	已作修正，謝謝指教。

Q9: 建議於報告中研究方法，刪除「背負式電捕器」之內容。	本計畫無使用背負式電捕器，已作刪除，謝謝指教。
Q10: 建議列表個採樣站(可依地形特色)個月份之前三大優勢種類，以瞭解各季魚類群聚結構的變動。	已作修正，謝謝指教。

韓助理教授僑權	
提出問題	解決方案
Q1: 各章節字體及間距格式都不同，圖與表因數量多顯得繁亂，如 p.6 從圖 4-1 開始，表 4-1 與後面的魚類名錄重複，請調整統一。	已作修正，謝謝指教。
Q2: 導電度的單位須註明；方法中述及濁度及總懸浮固體量的測量，而結果並無呈現。	導電度單位已經補上，已作修正，謝謝指教。
Q3: 沿海與潟湖的調查在種類及數量有極大的差異，建議於報告書中點出差異，並做比較與分析。	已於期末報告中加入比較與不同月份潟湖內及外海拖網魚種群聚分析樹狀圖
Q4: 報告書中表跟圖可能因為轉檔，致使文字及圖的呈現解析度不佳、有缺刻狀況，建議修改。	會多加留意，已作修正，謝謝指教。
Q5: 台南縣魚類誌中除溪流魚類調查外，亦有潟湖跟河口的調查資料，建議列入文獻回顧資料。	謝謝指教。
Q6: 外海的仔稚魚有分五個站，但分	已作修正，謝謝指教。

析中並未將其分出，建議分別列出。	
Q7: 仔稚魚的測站方面，在研究地區中說明瀉湖測站編號是 SL1~5，但在結果部分卻為 ST1~5，請再確認。	已作修正，全文於期末報告中已經統一，謝謝指教。

莫教授顯蕃	
提出問題	解決方案
Q1:因本計畫是國家公園內沿海瀉湖魚類生態資源調查，但在報告書中著重魚種組成的調查，對於資源的部分著墨較少，請考量調整調查重點；對於保護區內如黑面琵鷺等候鳥餌料(食物)的種類、資源可以列入調查重點	已作修正，有多加以描述。
Q2: 摘要中建議補充陳述保護區資料。p.2 中表達沿海靠瀉湖出海口之測站捕獲隻數及種類為最多，推測瀉湖物種極為豐富，這樣的論述請再斟酌。摘要最後一段說未來要做資料調查，但如何將調查的資料轉化為有用之經營管理建議，希望能於期末報告中給予建置。	已作修正，並在期末報告加上入經營管理建議，謝謝指教。
Q3:p.9 圖中訊息太為複雜，建議製作一個專屬本報告書的圖，標註重要採樣的位置。	已作改善，謝謝指教。
Q4: 建議多計算一些生物多樣性等相關指數的種類，以利與其他報告做橫向比較。另在調查漁業資源中數量跟魚種體長及重量是重要的資訊，希望除物種調查外加入此部分之測量，調整調查比重，以符合本報告之需求。	已於期末報告中呈現，謝謝指教。
Q5: p.17 研究範圍可放在研究方法	已標示清楚，謝謝指教。

中。另樣採以兩個月一次為原則，而後幾個樣點增加採樣次數，多的資料該如何處理比較需要說明。	
Q6: p.18 資料回顧中多列多樣性之研究，建議增加生物資源類的資料較為全面。	已列入期末報告，謝謝指教。
Q7: p.18 中提及資料供選定有 17 個樣站，但所列僅有 11 個(另 3 個不定樣站共 14 個)，請確認。	固定樣站為 11 個，不定樣站 6 個，共 17 個，謝謝指教。
Q8: p.32 魚類群聚調查結果以每個物種所佔的百分比呈現的，將來可針對黑面琵鷺攝食之魚種(如果很多是入侵種、外來種)，建議挑一、兩種長期做資源方面調查分析。	已於 P.90 頁加以說明，謝謝指教。
Q9: 報告書中照片排序方式是否有依循科、屬、種或其他原則排序，請考量。資料的編號、次標題的編序，似有遺漏，請確認	照片已經重新依照科號來排序，謝謝指教。
Q10: 仔稚魚跟成魚間的魚種結構等相關資料可以做一些分析。其餘意見寫於報告書中提供受託單位參考。	已作修正，謝謝指教。

葉主任信利	
提出問題	解決方案
Q1: 請補充期中評估指標並比對執行成果達成率，包括執行進度、執行成果及經費使用情況。	謝謝指教。本計畫已達到預期之期中報告之執行項目，完整成果會於期末報告彙整。經費執行亦依規定順利進度進行。

<p>Q2: 請說明永安漁港在本研究與台江國家公園計畫之關聯？該區刺網漁法作業區漁場在台江國家公園範圍內嗎？可否繪製大略範圍？</p>	<p>已作改善，刺網採集已經改正以向船家採集底拖魚類相來代替海域調查方法，謝謝指教。</p>
<p>Q3: 4項多樣性指數係指豐富度指數、辛普森多樣性指數及其他二種指數為何？在本期中報告中，尚未看到相關分析，建議在期末成果要呈現。</p>	<p>已於期末報告中表 15 及表 16 瀉湖魚種及外海底拖魚種生物多樣性指數呈現，謝謝指教。</p>
<p>Q4: 水質分析數據之表格中溶氧誤植要更正，並應將各水質參數之單位補上。</p>	<p>以作改善，謝謝指教。</p>
<p>Q5: 本期中報告各式採集之魚種（包括仔稚魚）皆未見一斑常見之石斑..，？是否意味台江國家公園內海域魚類組成在改變，真的已無石斑類之魚？或對於採集法有需要再檢討補充？</p>	<p>可能向船家採收購待袋網漁獲，沒有出現，這點可能會改以釣捕調查較易出現，謝謝指教。</p>
<p>Q6: 本期中報告記錄世界新種魚類成果值得肯定，後續成果應更值得期待</p>	<p>謝謝指教。</p>

解說教育課	
提出問題	解決方案
Q1: 研究中發現有許多外來種及新紀錄種，但文中並無明確定義。	已於期末報告補充說明，謝謝指教。
Q2: 附錄中有很多魚的照片，因為沒有比例尺，所以不知道是大魚還是小魚	已於圖 5~圖 18 文字敘述加上公分數，謝謝指教。
Q3: 建議分析各頁分魚種之圖表中，相同魚種之圖例顏色建議一致，以利閱讀(如 p.91 虱目魚一個咖啡色，一為紫色)。	已作修正，謝謝指教。
Q4: 水質監測與魚種調查及周邊資源的關聯性是否可再加強。	已作修正，謝謝指教。

六孔管理站	
提出問題	解決方案
Q1:p.57 頁圖版說明 S-14-2:瀉湖南--觀海亭是否有誤(報告中多為 15 孔)。 p.98 表中”溶”氧誤植為”容”；”P”H 應為 pH。	已作修正，謝謝指教。
Q2: p.98 之表空間仍然足夠，建議將樣站名稱列出，以利閱讀。	已作修正，謝謝指教。

保育研究課	
提出問題	解決方案
Q1: 請團隊於期末提出鷓鴣科水鳥保護區中外來種之管理建議措施。	已加強敘述，謝謝指教。
Q2: 國家公園的整體多樣性魚類資源調查與漁業署以經濟為導向的魚類資源調查有所不同，請受託單位在期末依據兩年研究調查資料對本處提出整體海域陸域的經營管理建議。	謝謝指教。然而許多魚類面臨棲地被破壞等問題，導致族群量下降，在保育目標上，我們不能因為牠不屬於經濟魚種而不加以重視。
Q3: 報告書中的魚類圖片效果佳，是否可提供作為本處摺頁、圖鑑內容更新使用。	謝謝指教。魚類圖片都可以同意提供貴處保育宣導摺頁使用。惟直接用於其他著作中，會有引申到版權問題。

附錄二、期末審查紀錄

黃教授榮富	
提出問題	解決方案
Q1:本報告書尤其在分類的內容相當豐富，若加以整理，則可完整呈現樣貌。	已作修正，謝謝指教。
Q2:魚類群聚分析上，如表 5-2-10~5-5-11，有計算及說明，在報告書內文中並無說明，其代表意義為何?	於內文 p17 魚類群聚資料分析中敘述計算及說明，謝謝委員指教。
Q3:水文資料如何測量，請在方法部分詳列；p34~41，溫度之單位及導電度單位請名列。	已作修正，謝謝指教。
Q4:表 5-2-1，長度請標明為全長或頭長，重量部分是否為平均重量?	長度為標準體長(Standard length)，體重部分為該物種總重量(Biomass)，謝謝委員指教。
Q5:部分圖說標示未說明或有誤?如 P151~154，魚種與魚之採集數。	已作修正，謝謝指教。
Q6:報告書結果中，建議魚種學名第一次述及列出即可，另建議結果於附表如 p166 或表 5-3-1 方式呈現，在每一個測站的表下方列出生物多樣性指標並做評析，而在本文針對評析做說明，或針對特有物種或指標物種做說明，使文章更為簡潔。	為讓大眾能更加認知常見魚種，且國內物種中文未曾統一，景拉丁學名有一致性，故重複魚種學名的出現率，謝謝委員指教。

韓助理教授僑權	
提出問題	解決方案
Q1:圖 5-1-1 與圖 5-3-2 重複，請考量刪除，部分圖可考量放置附錄。	已作修正，謝謝指教。
Q2:p11 沿海地區魚類群聚調查，樣點位置誓言等深線 20 公尺，實際位置點及實際採樣位置請描述清楚。	沿海 3 海里部分為禁捕區，並有些地形險惡不適合施行拖網，讓漁民選擇近海較適合海域進行底拖，謝謝委員指教。
Q3:乙標 3-3 取代表 3-2，將內容融合即可。	已作修正，謝謝指教。

Q4:R 測站部分屬隨意(非固定)測站，測站標定序號的需說明清楚。	已作修正，謝謝指教。
Q5:p16 標題(1)應改為(2)	已作修正，謝謝指教。
Q6:p17 研究方法多種，請依實際調查方式在寫清楚一點，如何種網具、幾個往數、多大型網具、拖網的時間等。P18 請明確交代施作方式，需說明以魚籠或蛇籠進行採樣。因環境因素造成族群狀況不同，不意統一調查法，但能請依實際執行情形說明，以供參考應用	已作修正，謝謝指教。
Q7:多樣性指數偏低部分請再行確認或說明。	已多加敘述描寫，謝謝委員指教。
Q8:建議與去年調查資料之分析比較。	已作修正，謝謝指教。

莫教授顯蕃

提出問題	解決方案
Q1:請將文句多修飾一下。	已作修正，謝謝指教。
Q2:資料以文字與數字列出，分析做得較少，請與其他類似棲地的資料作分析比較。	已多加敘述描寫，謝謝委員指教。
Q3:部分指標不能直接分析，須以種類的量來做校正，請注意其與絕對值做比較。	已作修正，謝謝指教。
Q4:如 p18.48 實際建議作陳述，以提升報告價值與實際需求。	已於內文 p93 本年度對台江水域魚類生態經營管理之建議做說明，謝謝委員指教。
Q5:生態資源調查，請多描述資源部分。	已作修正，謝謝指教。
Q6:建議選擇大型魚列為資源調查的指標種，就鑑定而言較為容易。	已和 103 年度指標性魚種做比較，於內文 p90 第七點加以敘述，謝謝委員指教。
Q7:建議鰻科列為資源管理的調查物種。	會多參考委員的建議，謝謝指教。
Q8:重複的圖可以刪除，如採樣點分布	已作修正，謝謝指教。

圖。	
Q9:表 5-2-2~5-2-9 中體重是一範圍或是平均重量?請標明。	為該物種總重量(Biomass)，已作修正，謝謝委員指教。
Q10:圖中紫色底黑色字、文字小(如 p141)，閱讀不易，請調整。	已作修正，謝謝指教。
Q11:資源及經營管理規畫，及生物多樣性資料分析很重要，請多著墨。	於內文 p92 柒、漁業資源保育經營管理對策詳述，謝謝委員指教。

葉主任信利	
提出問題	解決方案
Q1:報告中溫度似乎皆四季無大變化，建議找當地水溫平均值參酌。	會多參考委員的建議，謝謝指教。
Q2:報告書中名詞語法請統一，或用一般常用語，如手抄網。	已作修正，內文皆統一改為手”操”網，謝謝委員指教。
Q3:圖號編目較為紊亂，與內文不好對應。	已作修正，謝謝指教。
Q4:每一測站取樣大小不一，會影響結論，是否有考量。	每個棲地的大小不進相同，本實驗室已次數及時間作為單位統一量，謝謝委員指教。
Q5:計畫結論中提及為保護台江擬鰕虎，建議移除外來種部份，須多方思考如何操作。	先以台管處設立之特定保護區做示範清除，非整個台江國家公園，謝謝委員指教。
Q6:沿岸虱目魚仔稚魚是優勢種，是否可以在結果中呈現季節分布或相關資料比對，以利台管處應用。	已作修正，謝謝指教。
Q7:本年度調查 123 種魚種，較往年學者多，並有許多未調查出的新紀錄種，其主要原因可能為何？	經本實驗室眾多同仁的努力，詳盡探索各式水域棲地，才能在台江國家公園內發現許多新紀錄種，謝謝指教。
Q8:請加強經營管理規畫建議。	於內文 p92 柒、漁業資源保育經營管理對策詳述，謝謝委員指教。

保育研究課	
提出問題	解決方案
Q1:請在於照片加上比例尺，以利後需應用。	已於標本照文字敘述加入(公分)數值，方便讀者做參考，謝謝指教。
Q2:請在資源調查、未來監測及經營管理層面提出具體、可行性之建議。	已於內文 p92 柒、漁業資源保育經營管理對策詳述，謝謝委員指教。
Q3:有關報告書建議規劃涉水生物生態保護區部分，因有一定程序，將與老師再行討論。	謝謝委員指教，會再進一步做討論。

六孔管理站	
提出問題	解決方案
Q1:同一樣區不同月份中，部分圓餅圖中之圖例請統一顏色，以利閱讀。	已作修正，謝謝指教。

A NEW SPECIES OF GENUS *Pseudogobius* POPTA (TELEOSTEI: GOBIIDAE) FROM BRACKISH WATERS OF TAIWAN AND SOUTHERN CHINA

I-Shiung Chen¹, Shih-Pin Huang¹, and Kuang-Ying Huang²

Key words: *Pseudogobius*, new species, goby, Taiwan.

ABSTRACT

A new species of fat-nose goby genus *Pseudogobius taijiangensis* n. sp. is firstly described herein and was collected from brackish waters of Taiwan and southern China. *P. taijiangensis* n. sp. can be well distinguished from other congeners by the unique combinations of the following features: (1) fin rays: 2nd dorsal fin rays modally 7, anal fin rays modally 7, pectoral fin rays modally 17 and first dorsal fin rounded and lacking filaments; (2) squamation: lateral body with large ctenoid scales, longitudinal scale rows 26-28, predorsal scales modally 8; and (3) specific coloration: body with some black thin longitudinal lines; rear region of first dorsal fin membrane with a big blackish blue spot; and caudal fin membrane with 4-7 vertical lines. *P. taijiangensis* n. sp. belongs to the fourth nominal species of *Pseudogobius* from Taiwanese waters after this report.

I. INTRODUCTION

The genus *Pseudogobius* Popta, 1922 [18] is a group of small size of gobies which are mainly lives in mangrove and estuarine brackish water habitat in the Indo-west Pacific region [5, 16, 23]. Previous taxonomic study of mangrove gobies by Larson reveals at least 6 nominal species of *Pseudogobius* as valid as follows: *Pseudogobius poicilosomus* (Bleeker, 1849), *Pseudogobius javanicus* (Bleeker, 1856), *Pseudogobius melanostictus* (Day, 1876), *Pseudogobius olorum* (Sauvage, 1880), *Pseudogobius masago* (Tomiyama, 1936) and *Pseudogobius avicennia* (Herre, 1940) [2, 4, 10, 11, 20, 21], and the *Vaimosa serangoonensis* Herre, 1937 and *Vaimosa*

adyari Herre, 1945 [12, 13] be regards as synonym of *P. melanostictus* [16]. Our recently research has revealed that *Pseudogobius gastrospilos* (Bleeker, 1853) should be considered as senior synonym of *Pseudogobius melanostictus* [15].

The *P. javanicus* and *P. masago* were been found in previous studies [5, 23]. In recently years, authors have an overall investigation and survey of mangrove and brackish gobies in brackish habitat of Taiwan and southern China.

The aim of this paper is to formally describe the new *Pseudogobius* species was found in western and northeastern Taiwan and Fujian Province, southern China. The differentiation of this new species and other congeners and the diagnostic key of genus *Pseudogobius* will be discussed and provided herein.

II. MATERIALS AND METHODS

All fresh specimens were collected by hand net from estuary or mangrove habitat of Taiwan, Philippines, Singapore, Malaysia, Palau and southern China. All counts and measurements were made from specimens preserved in 70% ethanol. Morphometric methods follow Miller [17] and meristic methods follow Akihito *et al.*, Chen and Shao, and some other authors [1, 6-9, 14]. Terminology of cephalic sensory canals and free neuromast organs (sensory papillae) is from Wongrat and Miller [22], based on Sanzo [19]. Except for holotype specimen of *Pseudogobius gastrospilos* deposited at Department of Marine Zoology (Fishes), Netherlands Center for Biodiversity, Naturalis, Leiden, the Netherlands. Other examined specimens as well as deposited at the Institute of Marine Biology, National Taiwan Ocean University, Keelung (NTOUP).

Meristic abbreviations are as follows: A, anal fin; C, caudal fin; D1 and D2, first and second dorsal fins, respectively; LR, longitudinal scale series; P, pectoral fin; PreD, predorsal scales; SDP, scale series from origin of first dorsal fin to upper pectoral origin; TR, transverse scale series from second dorsal to anal fin; VC, vertebral count. All fish lengths are standard length (SL).

Paper submitted 10/31/13; revised 12/10/13; accepted 12/19/13. Author for correspondence: I-Shiung Chen (e-mail: isc@ntou.edu.tw).

¹Institute of Marine Biology, National Taiwan Ocean University, Keelung, Taiwan, R.O.C.

²Taijiang National Park, Anping, Tainan, Taiwan, R.O.C.

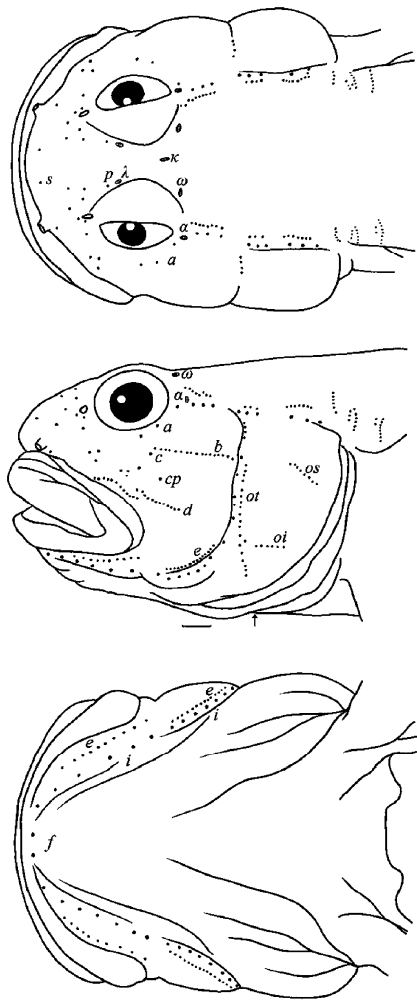


Fig. 1. Head lateral-line system of *Pseudogobius taijiangensis* n. sp., NTOUP 2012-05-145, holotype, male, 40.1 mm SL. Bar = 1 mm. Drawing by Shih-Pin Huang.

III. SYSTEMATICS

Pseudogobius taijiangensis n. sp.

(Figs. 1, 2)

Pseudogobius sp. Chen & Fang, 1999: 230.

Material examined

Holotype. NTOUP 2012-05-145, 40.1 mm SL, mangrove of Beimen District, Tainan City, Taiwan, coll. S. P. Huang and H. M. Huang, 2 March, 2010.

Paratypes. Taiwan: NTOUP 2012-05-146, 30 specimens, 20.6-36.9 mm SL, mangrove of Beimen District, Tainan City, Taiwan, coll. S. P. Huang and H. M. Huang, 2 March, 2010. NTOUP 2012-05-147, 6 specimens, 23.8-31.3 mm SL, estuary of Zhuan River, Toucheng Township, Yilan County, Taiwan, coll. S. P. Huang and H. M. Huang, 22 March, 2010. NTOUP 2012-05-148, 5 specimens, 19.3-32.4 mm SL, estuary of Xiaofanli River, Guanyin Township,

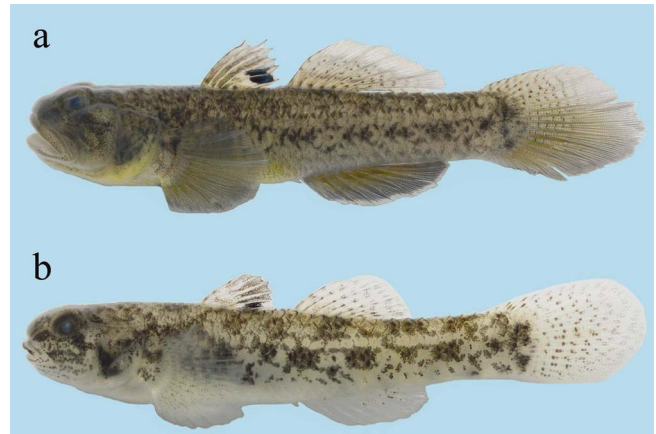


Fig. 2. Fresh specimen photos of *Pseudogobius taijiangensis* n. sp., a, NTOUP 2012-05-145, holotype, male, 40.1 mm SL, mangrove of Beimen district, Tainan City, Taiwan; b, female, NTOUP 2012-05-146, 36.9 mm SL, paratype, other data same as holotype.

Taoyuan County, Taiwan, coll. S. P. Huang and H. M. Huang, 9 July, 2010. NTOUP 2012-05-149, 5 specimens, 22.2-31.4 mm SL, estuary of Zhuan River, Toucheng Township, Yilan County, Taiwan, coll. S. P. Huang and H. M. Huang, 15 July, 2010. NTOUP 2012-05-150, 6 specimens, 22.9-30.2 mm SL, estuary of Zhuan River, Toucheng Township, Yilan County, Taiwan, coll. S. P. Huang, 15 February, 2012. NTOUP 2013-09-201, 2 specimens, 17.8-18.1 mm SL, mangrove of Taijiang National Park, Qigu District, Tainan City, Taiwan, coll. S. P. Huang, 1 July, 2013. **Mainland China:** NTOUP 2012-04-144, 20 specimens, 16.1-29.4 mm SL, mangrove of Haimen Island, Fujian Province, China, coll. S. P. Huang, 6 March, 2012.

Other comparative materials

Pseudogobius avicennia (Herre, 1940)

NTOUP 2011-05-020, 12 specimens, 22.0-25.9 mm SL, Matang mangrove, Malaysia, coll. I-S. Chen and S. P. Huang, 21 April, 2011.

Pseudogobius gastropilos (Bleeker, 1853)

RMNH.PISC.4676, holotype, 29.7 mm SL, Batavia, Java, Indonesia.

NTOUP 2011-05-049, 20 specimens, 16.8-33.3 mm SL, estuary of Zhuan River, Toucheng Township, Yilan County, Taiwan, coll. S. P. Huang and H. M. Huang, 15 January, 2010; NTOUP 2011-05-050, 15 specimens, 21.5-34.6 mm SL, estuary of Zhuan River, Toucheng Township, Yilan County, Taiwan, coll. S. P. Huang and H. M. Huang, 22 March, 2010; NTOUP 2012-02-123, 10 specimens, 20.1-30.5 mm SL, mangrove of Palau, coll. I-S. Chen and J. T. Chen, 17 November, 2006; NTOUP 2012-11-165, 3 specimens, 18.6-32.4 mm SL, Sai Yuan, Phuket Island, Thailand, coll. S. P. Huang, 23 November, 2012; NTOUP 2012-11-168, 8 specimens, 18.3-30.3 mm SL, Cherngtalay, Phuket Island, Thailand, coll. S. P. Huang, 23 November, 2012.

Table 1. Morphometric measurements of the *Pseudogobius taijiangensis* n. sp.

Characters n	<i>Pseudogobius taijiangensis</i> n. sp.	
	Male 6	Female 6
Percent standard length (%)		
Head length	25.5 – 28.4 (26.9)	24.4 – 25.5 (25.0)
Predorsal length	35.5 – 37.1 (36.5)	34.0 – 36.0 (35.2)
Snout to 2nd dorsal origin	52.6 – 55.2 (53.8)	54.5 – 55.5 (54.9)
Snout to anus	51.9 – 53.3 (52.7)	50.0 – 53.8 (51.8)
Snout to anal fin origin	56.8 – 58.1 (57.3)	54.7 – 56.4 (55.8)
Prepelvic length	28.0 – 30.4 (29.1)	26.6 – 28.0 (27.1)
Caudal peduncle length	30.3 – 32.8 (31.4)	31.3 – 32.5 (31.8)
Caudal peduncle depth	12.1 – 14.2 (13.4)	12.7 – 13.6 (13.1)
1st dorsal fin base	13.4 – 14.2 (13.8)	12.2 – 13.5 (12.9)
2nd dorsal fin base	17.7 – 20.8 (18.9)	15.9 – 17.0 (16.4)
Anal fin base	15.8 – 16.5 (16.2)	14.0 – 16.0 (15.2)
Caudal fin length	26.5 – 28.4 (27.4)	23.0 – 25.2 (24.3)
Pectoral fin length	23.0 – 24.2 (23.7)	23.2 – 24.0 (23.6)
Pelvic fin length	18.3 – 19.2 (18.3)	18.1 – 20.2 (19.1)
Body depth at pelvic fin origin	18.6 – 20.3 (19.4)	18.3 – 19.6 (18.9)
Body depth at anal fin origin	17.6 – 19.2 (18.4)	18.2 – 19.4 (18.9)
Body width at anal fin origin	13.2 – 14.5 (13.8)	13.4 – 15.4 (14.6)
Pelvic fin origin to anus	24.8 – 26.1 (25.2)	23.5 – 26.2 (24.7)
Percent head length (%)		
Snout length	35.0 – 37.0 (36.2)	32.7 – 34.3 (33.3)
Eye diameter	21.5 – 23.7 (22.9)	24.3 – 27.7 (26.4)
Cheek depth	33.6 – 39.6 (36.3)	28.8 – 31.5 (29.8)
Postorbital length	46.3 – 50.6 (48.9)	45.3 – 47.0 (46.1)
Head width in maximum	79.6 – 83.9 (81.3)	77.1 – 79.0 (78.2)
Head width in upper gill	52.6 – 55.2 (53.8)	55.3 – 57.0 (56.8)
Bony interorbital width	10.7 – 12.0 (11.2)	11.3 – 13.0 (12.3)
Fleshy interorbital width	33.7 – 35.6 (34.8)	30.1 – 32.5 (31.4)
Lower jaw length	52.7 – 58.8 (55.8)	44.9 – 46.0 (45.4)

***Pseudogobius javanicus* (Bleeker, 1856)**

NTOUP 2011-05-052, 12 specimens, 20.8-32.1 mm SL, estuary of Zhuan River, Toucheng Township, Yilan County, Taiwan, coll. S. P. Huang and H. M. Huang, 29 October, 2009; NTOUP 2011-05-054, 18 specimens, 19.3-29.1 mm SL, Beimen Township, Tainan County, Taiwan, coll. S. P. Huang and H. M. Huang, 2 March, 2010; NTOUP 2012-02-126, 20 specimens, 19.9-26.6 mm SL, mangrove of Liehyu Island, Taiwan, coll. S. P. Huang and N. H. Jang-Liaw, 24 November, 2011; NTOUP 2012-02-127, 8 specimens, 14.6-23.7 mm SL, mangrove of Hong Kong, coll. I-S. Chen, 22 November, 2011; NTOUP 2011-05-055, 4 specimens, 25.2-30.1 mm SL, San Fernando City, Luzon Island, Philippines, coll. S. P. Huang, 18 April, 2010; NTOUP 2011-05-056, 52 specimens, 15.9-32.4 mm SL, Sungei Buloh mangroves, Singapore, coll. I-S. Chen, July, 2001; NTOUP 2012-11-164, 22.7 mm SL, Sai Yuan, Phuket Island, Thailand, coll. S. P. Huang, 23 November, 2012.

***Pseudogobius masago* (Tomiyama, 1936)**

NTOUP 2010-11-568, 28 specimens, 17.1-21.0 mm SL, estuary of Puzi River, Dongshi Township, Chiayi County, Taiwan, coll. S. P. Huang and H. M. Huang, 2 March, 2010; NTOUP 2010-11-595, 30 specimens, 14.0-18.6 mm SL, estuary of Xiaofanli River, Guanyin Township, Taoyuan County, Taiwan, coll. S. P. Huang and H. M. Huang, 9 July, 2010; NTOUP 2012-02-119, 5 specimens, 21.9-24.5 mm SL, estuary of Jinsha River, Kinmen Island, Taiwan, coll. S. P. Huang, 19 May, 2010.

Diagnosis

P. taijiangensis n. sp. is well distinguished from other congeners by the unique combinations of the following features: (1) fin rays: D2 I/6-8 (modally 7), A I/6-7 (modally 7), P 14-17 (modally 17) and first dorsal fin low, rounded and lacking filaments; (2) squamation: lateral body with large ctenoid scales, longitudinal scale rows 26-28 (modally 27), predorsal scales 8-9 (modally 8); (3) specific coloration: body with 3-4 longitudinal stripes throughout the trunk, first dorsal fin membrane with a big circle blue spot on their first dorsal fin membrane.

Description

Body elongate, subcylindrical anteriorly and compressed posteriorly. Head large. Snout more prominent than lower lip. Eyes rather large. Mouth maxillary extending to the vertical of center of pupil in male, and merely reach anterior margin of orbit in female. Anterior nasal as short tube, posterior nasal as round hole. Gill-opening restricted, extending ventrally middle vertical line of opercle. VC 10 + 16 = 26 (in 11).

Fins

D1 VI; D2 I/6-8 (modally 7); A I/6-7 (modally 7); P 14-17 (modally 17). First dorsal fin low, rounded and never elongate into filamentous, and first dorsal fin ray II and III longest. Anal fin inserted below first branched rays of second dorsal fin. Pelvic fin large and rounded. Rear margin of caudal fin rounded.

Scales

LR 26-28 (modally 27); TR 8-9 (modally 8); PreD 8-9 (modally 8); SDP 6-7 (modally 7). Body covered with rather large ctenoid scales. Predorsal region with cycloid scales. Belly with smaller cycloid scales. Cheek naked. Few small cycloid scales covered with upper region of opercle.

Head lateral-line system (Fig. 1)

Canals.- Anterior oculoscapular canal present, anterior termination with paired pores λ , a median interorbital pore κ , paired postorbital pores ω , lateral termination with paired pores α . Posterior oculoscapular and preopercular canals entirely absent.

Sensory papillae.- Row *a* short, about two third of orbit diameter. Row *b* long with densely-set papillae, starting from

Table 2. Frequency distribution of meristic features of the *Pseudogobius taijiangensis* n. sp.

	D1			D2				A				P				
	V	VI	x	I/6	I/7	I/8	x	I/6	I/7	I/8	x	14	15	16	17	x
<i>P. taijiangensis</i> n. sp.	–	33	6.0	5	25	2	6.9	3	30	–	6.9	2	2	26	28	16.4
<i>P. avicennia</i>	–	12	6.0	–	12	–	7.0	1	11	–	6.9	–	2	16	4	16.1
<i>P. gastrospilos</i>	–	20	6.0	–	20	–	7.0	–	20	–	7.0	3	31	4	–	15.0
<i>P. masago</i>	1	19	6.0	–	19	1	7.1	–	18	2	7.1	2	24	13	1	15.3
<i>P. javanicus</i>	–	28	6.0	–	28	–	7.0	–	28	–	7.0	–	35	27	1	15.5

	LR					TR				PreD					
	26	27	28	29	x	8	9	10	x	6	7	8	9	10	x
<i>P. taijiangensis</i> n. sp.	5	39	22	–	27.3	25	8	–	8.2	–	–	24	9	–	8.3
<i>P. avicennia</i>	–	–	19	5	28.2	–	–	12	10.0	–	–	–	11	1	9.1
<i>P. gastrospilos</i>	–	22	18	–	27.5	13	7	–	8.4	–	20	–	–	–	7.0
<i>P. masago</i>	–	–	31	8	28.2	20	–	–	8.0	–	–	3	16	1	8.9
<i>P. javanicus</i>	–	–	41	25	28.4	17	16	–	8.5	4	24	4	–	–	7.0

	SDP					VC		
	5	6	7	8	x	25	26	x
<i>P. taijiangensis</i> n. sp.	–	15	18	–	6.5	–	11	26.0
<i>P. avicennia</i>	–	–	12	–	7.0	–	3	26.0
<i>P. gastrospilos</i>	2	18	–	–	5.9	–	11	26.0
<i>P. masago</i>	–	3	11	6	7.2	4	2	25.3
<i>P. javanicus</i>	1	23	9	–	6.2	1	7	25.9

the posterior margin of pupil. Single *c* papilla. Row *cp* short. Opercular rows with rows *os*, *oi* and *ot*. Rows *oi* and *ot* slightly close. Row *f* with a pair of single papillae. Row *s* with three pair of papillae.

Coloration in life (Fig. 2a, 2b)

Head and body generally pale brownish yellow, middle lateral with 5-6 mainly blackish brown blotches, and with 3-4 longitudinal stripes throughout the trunk. Lateral scales with blackish brown margin. Belly usually yellow in adult male, and creamy white in female. Lower orbit region with an oblique stripes extend to central region of cheek. Pectoral fin base with a blackish brown spot. Caudal fin base with 2 blackish brown bars vertical to each other. First dorsal fin membrane with a circle spot at rear region, the spot usually blue in male and black in female. Second dorsal fin membrane with 2-3 rows of longitudinal blackish brown lines. Anal fin grayish black in adult male, and pale grayish white in female. Caudal fin membrane pale yellow in male and grayish white in female. The caudal fin membrane with 4-7 rows of black lines in both sexes.

Habitat

This new species can be found in the brackish water habitat of estuary, mangrove and earthen pond.

Etymology

The Latin specific name, “*taijiangensis*” referring to this new species mainly distributed in the brackish water habitats

and also mangroves around “the Taijiang National Park” and nearby region of western Taiwan.

Remarks

Among the 6 nominal, valid *Pseudogobius* species, *P. taijiangensis* n. sp. can be well distinguished from *P. poicilosomus* by *P. taijiangensis* n. sp. having more count of pectoral fin rays 14-17 (modally 17) vs. 12, and fewer second dorsal fin rays I/7 vs. I/8.

In the remaining 5 congeners, *P. taijiangensis* n. sp. can be well distinguished from *P. olorum* by in having fewer fin rays as count of second dorsal fin rays modally I/7 vs. I/8, fewer count of anal fin rays modally I/7 vs. I/8, and fewer longitudinal scale series modally 27 vs. 32.

P. taijiangensis n. sp. can be also well distinguished from *P. javanicus* by in having different form of first dorsal fin and color pattern, *P. taijiangensis* n. sp. first dorsal fin low, rounded and never elongate into filamentous in adult male, *P. javanicus* first dorsal fin high, triangular and elongate into filamentous in adult male; *P. javanicus* with an oblique stripe starting from first dorsal fin base rear region, and extending to belly, *P. taijiangensis* n. sp. without any oblique stripe on their trunk.

Furthermore, *P. taijiangensis* n. sp. can be well distinguished from *P. avicennia* by in having different scale series and color pattern, *P. taijiangensis* n. sp. having fewer transverse scale series modally 8 vs. 10; and *P. taijiangensis* n. sp. with 4-7 rows of thin vertical line on caudal fin membrane, *P. avicennia* with 1-3 rows of broad oblique stripes on caudal fin membrane.

P. taijiangensis n. sp. can be also well distinguished from *P. masago* by in having color pattern: *P. taijiangensis* n. sp. with a big circular blue spot on their first dorsal fin membrane, *P. masago* first dorsal fin membrane clean and without any spot.

P. taijiangensis n. sp. can be also well distinguished from *P. gastrospilos* by in having different scale series and form of first dorsal fin and color pattern: *P. taijiangensis* n. sp. having more predorsal scale series 8-9 (modally 8) vs. 7; *P. taijiangensis* n. sp. with lower first dorsal fin, rounded and never elongate into filamentous in adult male, *P. gastrospilos* with higher first dorsal fin high, triangular and elongate into filamentous in adult male; *P. taijiangensis* n. sp. with a big circular blue spot on their first dorsal fin membrane, *P. gastrospilos* with two large black spots on their first dorsal fin membrane.

ACKNOWLEDGMENTS

The corresponding author (ISC) wishes to thank the grant support from NSC as well as the partly supported from the mangrove fish inventory project from the Taijiang National Park for completion of this research.

REFERENCES

- Akihito, Prince, Hayashi, M., and Yoshino, T., "Suborder Gobioidi," in: Masuda, H., Amaoka, K., Araga, C., Uyeno, T., and Yoshino, T. (Eds.), *The Fishes of the Japanese Archipelago*, Tokai University Press, Tokyo (1984).
- Bleeker, P., "Bijdrage tot de kennis der Blennioïden en Gobioiden van der Soenda-Molukschen Archipel, met beschrijving van 42 nieuwe soorten," *Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen*, Vol. 22, pp. 1-40 (1849).
- Bleeker, P., "Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Batavia, Tiental I-VI," *Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië*, Vol. 4, pp. 451-516 (1853).
- Bleeker, P., "Verslag omtrent eenige vischsoorten gevangen aan de Zuidkust van Malang in Oost-Java," *Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsche-Indië*, Vol. 11, pp. 81-92 (1856).
- Chen, I-S. and Fang, L. S., *The Freshwater and Estuarine Fishes of Taiwan*, National Museum of Marine Biology and Aquarium, Pingtung (1999).
- Chen, I-S. and Kottelat, M., "Three new species of genus *Rhinogobius* (Teleostei: Gobiidae) from northern Laos," *The Raffles Bulletin of Zoology*, Vol. 51, pp. 87-95 (2003).
- Chen, I-S. and Miller, P. J., "Two new freshwater gobies of genus *Rhinogobius* (Teleostei: Gobiidae) in southern China, around northern region of the South China Sea," *The Raffles Bulletin of Zoology*, Supplement No. 19, pp. 225-232 (2008).
- Chen, I-S. and Shao, K. T., "A taxonomic review of the gobiid fish genus *Rhinogobius* Gill, 1859, from Taiwan, with description of three new species," *Zoological Studies*, Vol. 35, No. 3, pp. 200-214 (1996).
- Chen, I-S., Wu H. L., and Shao, K. T., "A new species of *Rhinogobius* (Teleostei: Gobiidae) from Fujian Province, China," *Ichthyological Research*, Vol. 46, No. 2, pp. 171-178 (1999).
- Day, F., *The Fishes of India; Being a Natural History of the Fishes Known to Inhabit the Seas and Freshwaters of India, Burma and Ceylo, Volume I*, Bernard Quaritch, London (1876).
- Herre, A. W. C. T., "New species of fishes from the Malay peninsula and Borneo," *Bulletin of the Raffles Museum*, Singapore, Vol. 16, pp. 5-26 (1940).
- Herre, A. W. C. T., "Notes on fishes in the Zoological Museum of Stanford University: XX, New fishes from China and India, a new genus, and a new Indian record," *Journal of the Washington Academy of Sciences*, Vol. 35, pp. 400-404 (1945).
- Herre, A. W. C. T. and Myers, G. S., "A contribution to the ichthyology of the Malay Peninsula," *Bulletin of the Raffles Museum, Singapore*, Vol. 13, pp. 15-17 (1937).
- Huang, S. P. and Chen, I-S., "Three new species of *Rhinogobius* Gill, 1859 (Teleostei: Gobiidae) from the Hanjiang Basin, southern China," *The Raffles Bulletin of Zoology*, Supplement, No. 14, pp. 101-110 (2007).
- Huang, S. P., van Oijen, M. J. P., Huang, K. Y., Tsai, C. C., and Chen, I-S., "Redescription of *Gobius gastrospilos* Bleeker, 1853 with comments of four newly recorded species of brackish gobies from Taiwan," *Journal of Marine Science and Technology*, Vol. 21, Supplement, pp. 94-105 (2013).
- Larson, H. K., "A revision of the gobiid fish genus *Mugilogobius* (Teleostei: Gobioidi), with discussion of its systematic placement," *Records of the Western Australian Museum, Supplement*, No. 62, pp. 1-233 (2001).
- Miller, P. J., "New species of *Corcyrogobius*, *Thorogobius* and *Wheelerigobius* from west Africa (Teleostei: Gobiidae)," *Journal of Natural History*, Vol. 22, No. 5, pp. 1245-1262 (1988).
- Popta, C. M. L., "II.-Vierte und letzte Fortsetzung der beschreibung von neuen fishcharten der Sunda-Expedition," *Zoologische Mededeelingen*, Vol. 7, No. 1, pp. 27-39 (1922).
- Sanzo, L., "Distribuzione delle papille cutanee (organi ciatiforme) e suo valore sistematico nei gobi," *Mitteilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel*, Vol. 20, pp. 249-328 (1911).
- Sauvage, H. E., "Description des Gobioides nouveaux ou peu connus de la collection du Muséum d'histoire naturelle," *Bulletin de la Société philomathique de Paris*, Vol. 4, pp. 40-58 (1880).
- Tomiyama, I., "Gobiidae of Japan," *Japan Journal of Zoology*, Vol. 7, pp. 37-112 (1936).
- Wongrat, P. and Miller, P. J., "The innervation of head neuromast rows in eleotridine gobies (Teleostei: Gobiidae)," *Journal of Zoology*, Vol. 225, pp. 27-42 (1991).
- Wu, H. L. and Zhong, J. S., *Fauna Sinica. Ostichthys. Perciformes (V), Gobioidi*, Science Press, Beijing (2008). (in Chinese)