

RES 034-2



RES03402

(85.P)

保育研究報告第34號之二

國立中山大學合作

墾丁國家公園海域珊瑚礁及海洋生物  
生態研究—魚類群聚之調查研究  
(續)

張 崑 雄      邵 廣 昭

內政部 墾丁國家公園管理處  
營建署

中華民國七十五年七月

墾丁國家公園海域珊瑚礁及海洋生物  
生態研究—魚類群聚之調查研究(續)

(計畫分支二)

委 託 單 位：內政部營建署墾丁國家公園管理處

執 行 單 位：國立中山大學海洋科學學院

計畫總主持人：張崑雄

分支計畫負責人：邵廣昭

研究助理人員：陳正平、郭世榮、李建錡、陳立文

陳麗淑、林麗紅

執 行 期 間：中華民國74年7月至75年6月

# 目 錄

一、前言.....	3
二、材料與方法.....	4
三、結果與討論.....	7
魚相組成.....	7
墾丁海域魚類群聚構造之分析.....	8
墾丁海域亞潮帶魚類群聚之季節變化.....	9
墾丁海域亞潮帶魚類之棲所習性.....	10
墾丁公園魚類之垂直分布.....	12
墾丁海域經濟性魚類.....	13
四、附錄.....	15
墾丁國家公園海域內常見珊瑚礁魚種介紹.....	17
五、參考文獻.....	44

## 摘 要

墾丁國家公園擁有本省最美麗的珊瑚礁海岸與最豐富的珊瑚礁魚類資源。本研究即在詳盡調查本海域之魚類相及其群聚分布變化之情形，以提供墾丁國家公園一份完整之當地海域魚相資料，同時作為未來經營管理與維護開發之參考。

依據這兩年來的調查，墾丁國家公園海域內共記錄到 102 科 304 屬 775 種魚類，其中包括在亞潮帶以水肺潛水調查為主所記錄到的 75 科 240 屬 679 種魚類，以及在漁市場及漁港所調查到的 56 科 95 屬 169 種經濟性魚類。在魚種組成方面以隆頭魚科種類最多，其次是雀鯛及粗皮鯛。魚類群聚之構造除因地理位置而異外並視底質狀況及底棲生物相而定。在季節變化方面係以春季之四、五月及秋冬季之十一、十二月其種數及豐度為最高。夏季由於西南氣流海況差海水混濁魚類觀測數量較少。若干雀鯛及天竺鯛科魚類之周年不定期產卵，稚魚大量添入之結果亦使當地魚體尾數之季節性變化呈現不規則之變動。

## Abstract

The waters around Keng-ting National Park has the most beautiful coral reef area and the most abundant coral fish resources. The purpose of this study is therefore to investigate the fish fauna and their community changes of this area so as to offer some guidelines of managing and conserving the coral reef fish resources in this area appropriately.

A total number of 102 families, 304 genera and 775 species of fishes were recorded in the past two years in the waters around the Keng-ting National Park. Among them, 75 families, 240 genera, and 679 species of coral reef fishes were found by using SCUBA diving technique in the sublittoral zone. Fifty-six families, 95 genera, and 169 species of economical species were known from the fishing harbors or fish markets. On the fish composition, the most dominant fish group was labrids. Pomacentrids was the next and acanthurids was the third. The structure of fish community around the Keng-ting Park are various depending on their geographical location of monitoring stations and the types of their substratum and benthic invertebrate communities. There were two seasonal peaks of the number of fish species and their abundance. One was in the spring of April or May, and the another was in late autumn of November or December. The irregular seasonal fluctuation of the number of individuals at this area was due to the occasional mass recruitment of larval fishes of those irregular and continuous spawner of some damselfish and cardinal fish species.

# 前 言

墾丁國家公園擁有本省最美麗的珊瑚礁海岸與最豐富的珊瑚礁魚類資源。但是近年來由於各種可能的污染與破壞已使此一海域之魚類資源造成相當大的威脅，因此及早詳盡調查此一海域之魚類相以及了解此一海域魚類群聚之變化情形乃成爲一件不容緩之工作。本項研究除可提供國家公園一份極完整之當地海域魚相資料之外，並經由群聚資料分析之結果提供國家公園管理及維護開發之參考。本計劃過去一年來的潛水調查結果所記錄到之魚類已近 500 種，其中包括大約 30 種以上之新記錄種。由於第一年所調查之地點有限，第二年度計劃之繼續進行將可使本海域魚相之記錄更爲完整。在群聚生態方面，在第二年度計劃中亦將持續過去一年的工作，俟資料累積到三年後才能夠對本海域珊瑚礁魚類群聚之結構與其變動情況有一確實之了解。

有關墾丁國家公園海域內所從事過之魚類相調查研究工作及其背景資料，已在本計劃之第一年度研究報告中述及。綜而言之，過去在本海域所曾記錄之魚種雖亦達 400 種之多 ( *Jones et al 1972, Young et al 1976, Su et al 1980 - 1984* )，但其中許多魚種之鑑定因缺少標本，其正確性仍有待商榷。而本計劃之第一年度執行成果則確實地記錄到之魚種數爲 67 種 489 種珊瑚礁魚類 ( 不含經濟性魚種在內 ) ( 參閱本計劃去年度報告 )，其中包括 30 種以上之新記錄種，部份已發表 ( *Shao et al 1985, 1986a-b* )，部份尙在整理之中。以上魚類種資料。至於在魚類群聚動態方面過去除潮間帶外 ( *Chang et al 1969, 1973, 1977* ) 均未曾進行調查研究，本計劃亦將利用定時定點之調查方式來進行這一方面資料之蒐集、分析與整理。

# 材料與方法

本年度為計劃的第二年，為第一年工作之延續。工作要點分兩部份，I 亞湖帶的潛水調查，II 經濟性魚類的調查。至於潮間帶部份之魚相資料因為過去一年之調查以及前人之研究已相當完整，為避免潮池採集對潮間帶生態群聚之嚴重破壞，本年度起即暫停此部份之工作。

**I 亞湖帶的潛水調查方面：**每次作業3-4人，潛水作業，分別從事記錄、攝影與採集之工作，記錄之內容包括魚種、體長大小之範圍及尾數，本年調查之地點除新增加去年未曾調查過的測站之外，並就若干去年調查時間不足之地點再作加強性調查，以使調查魚相資料更趨完整。對於第一年度未能調查到的魚種將予攝影、記錄與採集以繼續提供國家公園增添展示標本或解說資料之用。本年度實際作業地點共計涵蓋了20個以上的地點（有些為固定測站如萬里桐、南灣）。但為了求便於資料之整理分析，在結果中共挑選或合併為14個地點，（如圖1）這些地點所調查之範圍大小約為 $25 \times 25 \text{ m}^2$ 。在群聚構造之分析方面，分成比較群聚之相似性與計算群聚本身之歧異性指標，兩方面，比較各測站之間之關係是以NTSYS package中之Manhattan distance coefficient 及 single link 和UPGMA聚類分析法；在空間排序方面是以PCA及MDS CAL兩種方法。輸入之資料矩陣是以409種魚種為形質（*Characters*），15個測站為分類單位（OTUs）。形質上轉碼係依照表一中之資料空白者為“0”，“+”為“1”，“++”為“2”，“+++”為“3”。求各測站魚類群聚結構之指標，包括：(1)密度（*Density*），(2)優勢指數（*Dominance*）與線性生物量（*Linear biomass*）：目的在校正使用密度時會受小魚尾數多而造成之偏差，故可依魚體之體長予以加權。(3)重要性指數（*Overall importance value*）用以比較不同Station之群聚結構，即將測站中，每一魚種之importance value相加之和。(4)歧異性指標（*Shannon Wiener diversity index*）及(5)均勻指標（*Evenness*）。

## 1. 密度（*Density*）

$$\text{density}(d) = \frac{\text{number of individuals for species}}{\text{area sampled (以 } 25 \times 25 \text{ m}^2 \text{ 代表)}}$$

$$\text{relative density(rd)} = \frac{\text{density for species}}{\text{total density for all species}} \times 100$$

2. 優勢指數 ( *Dominance* ) 與線性生物量 ( *Linear biomass* ) :

目的在校正使用密度時會受小魚尾數多而造成之偏差，故可依魚體之體長予以加權。

$$\text{dominance(dm)} = \frac{\text{sum of individual lengths for a species}}{\text{total length of the transect(625)}}$$

$$\text{relative dominance(rdm)} = \frac{\text{dominance for a species}}{\text{total dominance for all species}} \times 100$$

$$\text{linear biomass(lbm)} = \frac{\text{sum of individual lengths for a species}}{\text{total length of all species combined}} \times 100$$

3. 重要性指數 ( *Overall importance value* ) 用以比較不同 Station 之群聚結構，即將測站中，每一魚種之 importance value 相加之和，importance value 之求法為

$$\text{Importance value(IV)} = \text{rd} + \text{rdm}$$

4. 歧異性指標 ( *Shannon-Wiener diversity index* )

$$H = - \sum \frac{N_i}{N} \log_e \frac{N_i}{N}$$

N = the total number of individuals or total linear biomass  
for all species in a sample station

N<sub>i</sub> = the number of individuals. or linear biomass for the i<sup>th</sup>  
species



### 5. 均勻指標 ( *Evenness* )

$$E = \frac{H'}{\log_e S} \quad S = \text{the total number of species observed in the station}$$

**II 經濟性魚類調查，以定性資料為主：**主要在調查漁民的魚獲種類，與重要性魚種之漁期。魚類標本及資料之蒐集係在每次出差時間內前往各地魚港及漁市場收集，同時亦不定期訪問漁民為主，或雇請漁民協助採集沿岸魚類標本。再加上一次南灣牽罟的漁獲資料。

# 結果與討論

## 魚相組成

本年度之計劃由於核定及開始執行較遲，因此第一次之調查工作延至去年九月方始展開，然後分別在十月、十二月及今年二、四、六月各作業一次計6次。調查較詳細之測站共計14個站（圖一）。其中除了南灣及萬里桐二測站係固定測站外，其餘各站作業之時間不定。新增之測站共有7處，其餘5個係舊地點加強調查。

雖然本年度計劃執行起步略遲，但因已有相當之工作經驗與基礎，本年度之工作進行的更為順利，獲得更為豐碩的研究成果。表一即列為墾丁各測站所觀察記錄到之魚種類及其豐富度，計有75科240屬679種魚，表1內共有15個站別，前14個測站是潛水作業的記錄資料。井站是於恆春漁市場觀察記錄到漁民釣獲而潛水沒有看到的魚種。種名前的“\*”號表示今年新添加的魚種。經濟性魚類部份（表4）共記錄到56科95屬169種，種名前的“\*”號也是表示今年新添入的魚種。綜合珊瑚礁魚類與經濟性魚類兩部份之調查結果，墾丁海域所調查到的魚種已累計達102科304屬775種。

本年度新增添的魚種中屬於台灣的新記錄種，除了隆頭魚科（Labridae），Chelinus menattlis，Bodianus masudai，B. izuensis，Halichoeres hartzfeldii，H. pelicieri，H. chrysus，H. prosopeion，H. melanurus，Pseudocoris yamashiros，Pseudocheilinus octotaenia，P. evanidus，Xirichthys aneitensis等12種（*Shao 1986 b*），和雀鯛科 Pomacentridae 之 Stegastes albifasciatus，Pomacentrus nagasakiensis等2種（*Shao et al. 1986a*）已整理發表外，其它已確知為新記錄種，尚在整理中之魚種包括：

Apogon semiornatus，Neamia Octospina，Arothron manillensis，Ostracion rhinorhynchus，Myripristis hexagonus，M. randalli，M. berndti，Flammeo opercularis，Parupeneus Pleurostigma，Anyperodon leucogrammicus，Cephalopholis sexmaculatus，C. igarashiensis，Epinephelus truncatus，Holanthas borbonius，Liopropoma latifasciatum，Variola albimarginata，Plectranthias longimanns，Plectranthias yamakawai，Parapercis somaliensis，Parapecis kamoharai，Plectoryncus schotaf，Tropidinus zonatus，T. amoenus，Bodianus leucostectus，

Pseudojuloides cerasinus , Naso lopezi , Naso vlamingii , Amblyeleotris fasciata , A. guttata , Ptereotris heteroptera , Parioglossus formosans , Valenciennea puellcris , Cryptocentroides nigrocellatus , C. albidorsus , C. octafasciatus , C. Koumansii 等等，更值一提的是本年度我們發現了一些可能為新種之魚類，其中之一為有花園糯鰻之稱的 Gorgassia sp。

綜合而言，墾丁國家公園的魚類組成與本計劃去年度的結果大致相同。本年度仍以隆頭魚科種類最多（27.33%）其後依次是雀鯛科（15.74%）、粗皮鯛科（8.17%）、蝶魚科（6.70%）、鸚哥魚科（3.75%）、鬚鯛科（3.15%）、鰓鮐科（3.08%）、天竺鯛（2.95%）、鰻虎科（2.21%）、四齒鮐科（2.21%）。和去年比較起來，隆頭魚、雀鯛所佔比例有顯著的增加；鬚鯛科、鰓鮐科四齒鮐科是新入前十名的魚。去年計劃前十名中鰻科、鮎科和鱸科已不在前十名的行列。此可能為今年測站與去年不同測站所得魚種的差異所致。至於這十四個測站的各站魚種排名前十名者列於表二。由表中可知隆頭魚是所有測站之最優勢魚種，其次是雀鯛有十二個站排名第二，粗皮鯛只在 S11 與 S16 較雀鯛為多。其它較特殊具高排名之魚類有 S13 的笛鯛及 S19 的金梭，前者是因為笛鯛最新分類系統將烏尾冬併入其科中，後者是因為 S19 調查次數較多之緣故。若以尾數來計算則以雀鯛和天竺鯛的數量最多，此因這兩種魚類大都成群的出現之故。

## 墾丁海域魚類群聚構造之分析

魚類群聚構造之分析是以本年度調查較完整之十四個地點作為比較分析之單位，在這十四個測站中的測站 S3, S5, S9, S10, S11, S12, S13 等係依舊地點，其餘的七個測站是本年度新增加的地點。由於歧異性指數及均勻指數之計算需要有魚類體長大小與尾數之資料，同時為求分析結果易於與去年度之結果及本年度測站彼此間之結果相比較之緣故，每一測站均僅挑選一個月份即七十五年二月份之資料作為代表。其中六個測站因該月份資料不足故暫不計入，其餘八個測站所求得之種數、尾數、重要性指標、歧異性指數與均勻指數等結果列於表三。結果顯示歧異性指數值是在 2.29 到 3.57 之間，其結果與去年之 14 到 3.7 之間相近，但歧異性指標值有略為減低之現象如 S3, S9, S10, S11 等老站之值在本年度二月份所觀察到的魚種數 64, 53, 70, 38 比去年的 95, 43, 66, 63 除 S9 外均少。但此一結果只是一個月份資料的比較，可能受海況好壞所影響，魚類群聚是否有比往年減少還需看下面固定測站季節性變化的分

析結果。其中 S17 站偏低是因為本站係由數個獨立小礁所組成，底部為砂，珊瑚少，礁體棲所面積較小之故。相反地 S3 站為大型獨立礁雖然聚集之天竺鯛魚類多使魚體總尾數居冠，但歧異性值仍低。歧異性由高而低之前五站為 S22，S10，S16，S11，S18 等地。利用綫性生物量來擬正魚量多誤差的效果仍不明顯，各測站歧異性大小順序與根據種數所求得者大致相同。

另外就這十四個測站間魚相相似之程度作比較時，圖二、圖三是分別以簡單聚類與平均聚類方法分析之結果。圖四及圖五是將十四個測站利用主成份分析及多度空間尺度分析所作空間排序的結果來顯示出各站間相似的關係。這些圖的結果顯示各測站間魚相的遠近關係並不取決於各測站彼此地理位置距離之遠近，而是根據各測站之底質、地形景觀、珊瑚礁種類不同而異。因此具獨立礁周圍為砂地特性之 S3，S11 與 S17 為一類，具寬廣礁石平台石，珊瑚礁繁茂之 S9，S18，S20，S21 為一類而以軟珊瑚具多的 S10 與以砂泥地為主之 S12 所具之魚相則較獨特。此一現象顯示墾丁海域之魚相分佈，魚類群聚構造之特徵實無法以大區域來作劃分，而必須以每一小區域地形景觀與底棲生物相的類型作推斷。圖四、圖五上所繪之最小生成樹 (*minimum spanning tree*) 的連線，其中有許多交點亦表示各測站在多度空間位置上較複雜之關係，圖二、圖三聚類圖間不相一致的情形亦顯示這十四測站的魚相資料並不存在著明顯不同的魚相類型。

## 墾丁海域亞湖帶魚類群聚之季節變化

位在萬里桐及南灣的 S3 及 S11 是從事定期（每兩個月一次）觀測魚類群聚的兩個固定測站。由圖六及圖七魚科、屬、種數目的季節變化結果來看兩地均有春末五月，秋末十二月略高的現象，其中南灣第一年的秋末高峯移前在十月較高，十二月較低，這可能與當時海況之變化有關，就魚類之個體數而言圖八，結果顯示南灣之高峯在七十三年是十月，七十四年是十二月，春季之峯度在七十四年四月有增加但七十五年則無。圖九則顯示萬里桐地區魚類個體數的變化在七十三及七十四年度都是十月最多，春季之高峯在七十四年四月顯著而在七十五年之四月亦高但若減去天竺鯛及雀鯛的稚魚數量則春季之峯度即不明顯。圖八中南灣測站的兩條曲綫相互平行是因為南灣 S11 測站沒有天竺鯛稚魚加入的緣故。

此外根據另一群聚穩定性實驗每月觀測的結果於圖十、圖十一顯示不論是

實驗或對照測站之科屬種數均是以五月較多，而秋末之高峯反不明顯。而且曲綫每個月均有波動，季節或月別變化除了五月較高外其餘月份均不明顯。實驗組與對照組比較除一開始因清除魚類的緣故實驗站之魚種較少，但經過一兩個月後隨即迅速恢復，且與對照站有相同的月別變化。圖十二及圖十三是這兩個站魚體個體數的變動資料，雖然曲綫有劇烈月別變化，但當去除不定時天竺鯛與雀鯛稚魚加入之數量後，則個體數之變化與前面魚種類之變化一致以春季5月較多，其它月份不甚明顯。

墾丁海域夏季六月下旬至九月上旬魚類少的主要原因是受到夏季西南氣流海況惡劣所致，非定棲性魚類均移棲深處，定棲性魚類亦躲藏至洞穴孔隙內，使潛水研究人員難以記錄到較多之魚種與數量。至於其它月份的月別或季節變化則有起伏不定之情形，是受到兩項因素所影響較大：一為潛水觀察當天海況的好壞，不但影響到記錄之完整性也直接影響到魚類平時的活動與分佈狀況。其次是因雀鯛及天竺鯛兩種魚類是屬於週年連續性產卵的魚種，因此仔稚魚的隨時深入與移出均會造成魚類個體數的顯著變化。至於更確實之推斷尚有待第三年資料的繼續收集與整理分析。

## 墾丁海域亞湖帶魚類之棲所習性

雖然亞潮帶魚類之棲所種類繁多，這些豐富的魚類仍可依照其特殊之生態棲習環境與空間分佈，區分為下列十二種型式 (*guilds*)；而每一種魚之棲所習性有時會隨成長而有所改變，表一之最後一欄即記載本研究中潛水觀察到之生態棲所習性。

1. 表層巡游魚類；2. 生活在大礁之峭壁或斜坡旁；3. 盤旋在大礁礁盤上可超過 1.5 公尺之高度，但甚少遠離；4. 周游於礁區四周；5. 在礁區外圍之砂石地上活動；6. 平時停留在礁盤表面，游動時亦少超過 1.5 公尺之高度；7. 棲息於珊瑚叢中，或盤旋其上；8. 棲息於海參體內；9. 與海葵共生；10. 棲息在礁體表面之縫穴孔洞中；11. 生活在大礁之洞穴或遮蔭處；12. 與藻類有關者。

1. 表層巡游魚類一如梭魚、鱈、鶴鱗、烏尾冬、飛魚、銀漢魚等。

2. 生活在大礁之峭壁或斜坡旁一金花鱸、雀鯛中之 Pomacentrus philippius，Chromis atripes；C. ovatiformis，Neopomacentrus spp. 等等。

3. 盤旋在大礁礁盤上可超過 1.5 公尺之高度，但甚少遠離一

- Chromis weberii , Abudefduf spp. , Thalassoma amblycephalus 等
4. 周游於礁區四周一烏尾冬、鸚哥魚、粗皮鯛、蝶魚，Thalassoma spp、馬鞭魚、管口魚等等。
  5. 在礁區外圍之砂石地上活動一秋姑、赤尾冬、龍占、粗皮鯛、土魷、比目魚、牛尾魚，Acentrogobius spp. Amblyeleotris spp. 等等。
  6. 平時停留在礁盤表面，游動時亦少超過 1.5 公尺之高度—Thalassoma spp.，鷹斑鯛、狗母、虎鱧等。
  7. 棲息於珊瑚叢中，或盤旋其上一Chromis atriplectolaris , Dascyllus reticulatus , Amblyglyphidodon spp., Gobidon spp., Scorpaena albobrunnea 。
  8. 棲息於海參體內一隱魚。
  9. 與海葵共生一小丑魚，Dascyllus trimaculatus 。
  10. 棲息在礁體表面之縫穴孔洞中一鰐、海鰻、准雀鯛、天竺鯛、鼬魚、鰕虎、石斑等。
  11. 生活在大礁之洞穴或遮蔭處一擬金眼鯛、蓋刺棘蝶魚、石鱸、天竺鯛、金鱗魚等。
  12. 與藻類有關者一躄魚。

在魚類棲所方面特別值得一提的是在萬里桐海域所發現的花園糯鰻是種極為珍貴的魚類，世界上祇有約 10 餘種。由於它特殊的生態習性而極具研究與觀賞的價值。花園糯鰻平常成群聚集生活於礁區旁的沙地，下半部埋身在沙中，上半身驅露在水中，隨流搖擺，捕食水層中之動物性浮游生物，遙遙望去如同鰻之花園一般極為壯觀動人。本種花園糯鰻經與國外標本比對後已確定為新種，基於學術研究之價值以及保護稀有動物之重要性，本種魚類亟需加以維護保育。

此外在墾丁海域發現較特殊之魚類是與槍蝦共生的鰕虎。潭子灣沙地與礁石錯綜複雜的地區，即是此種鰕虎的重要生活區域。鰕虎是警戒者，守於洞口注視著四面的狀況，槍蝦是穴洞的構築與維修者不停在維護洞穴的暢通。當有敵人來犯，牠們會很快的躲入洞中，而後慢慢的鰕虎會先探頭出來查看，當確知沒有危險時才又恢復正常的狀況。墾丁地區擁有與槍蝦共生的鰕虎種類甚多，幾乎全是台灣的新記錄魚種，由於採集不易目前僅採集到 8 種。由於本科魚類與槍蝦共生的生態習性，其棲息深度淺浮潛觀察容易，因此值得大力宣導

，或開闢專區，供遊客欣賞。

## 墾丁公園魚類之垂直分佈

由於整個墾丁國家公園海域範圍遼闊，而各地之地形常又變化萬端，因此每一個地區魚類垂直分布不容易只用一種地形剖面圖能夠完全代表。譬如在同一個地區內有時會有砂灘海岸、或港口、或石灰質礁岩平台，或陡峭之大型礁塊等，同時魚類之垂直分布距岸距離之遠近亦無甚大之關係，而不如深度因素來得重要。由於各種魚類棲息的深度範圍均有所不同，因此魚類出現之位置深度大概將墾丁珊瑚帶海域的珊瑚礁魚類區分為如下三個主要的 zonations：

- 1. 浪拂區(Surf zone):** 在低潮綫下距岸15 m以內之水域，經常有浪濤拍擊、水流劇烈、水質混濁、溫度、鹽度、濁度變化亦大。有許多魚類却只分布在此一狹窄之地帶，如 Abudefduf spp.，Chrysiptera spp.，Plectroglyphidodon imparipennis，Halichoeres spp.，Stethojulis spp.，Acanthurus triostegus，A. lineatus 與許多鰺及鰻虎科之魚類。
- 2. 礁前平台(reef front zone with fringing reef flat):** 隨着岸邊石灰岩礁之地形在海底向外傾斜延伸，坡度和緩即形成一段寬度不一之礁前平台，水深亦從3—15 m不等。在這一片礁盤上通常軟珊瑚生長繁茂，海況穩定，水質溫暖清澈，魚類之種類就單位面積而言却不若礁緣之大礁區為多。常見的魚類包括 Chromis bicolor，Balistoides spp.，Sufflamen spp.，Canthigaster spp.，及若干種類之蝶魚、隆頭魚、天竺鯛粗皮鯛、鰺等等。
- 3. 礁緣斜坡之大型礁岩區(Submarine terrace with blocks and coral pinnacles):** 在礁前平台之下緣，常有大礁散佈在砂石底上礁石構造複雜有洞穴孔隙多，也有路標 (*land mark*) 及生態交界 (*ecotone*) 之作用，所以魚相最豐富。類似作用之大型獨立礁石有時不在礁緣邊而聳立在礁前平台上或是位在四周皆為砂石地之海床上都同樣誘集生活著最多種類的魚類。這些礁石有時在沒有平台的海域則在緊鄰海岸處，直落20公尺以上之深度。在這些大型礁石有限面積的礁盤上石珊瑚生長繁茂，誘集了許多以珊瑚叢為棲所的魚類，而在礁石之斜坡面上以及礁底洞穴中則生活著一些以此環境為特定棲所的魚類。由於這些礁石之下即為

砂石碎礁底床，正好是許多居住於砂泥地魚類或以砂泥底爲覓食場所的魚類出現活動場所，因此這一區域魚種數量最多。

爲對墾丁國家公園海域魚類垂直分布有一概括性之認識，特選擇底質地形較不同之海底地形，一爲具有礁前平台、斜坡及大型礁岩區之地形（圖十四），及僅具亞潮帶岩塊及裂縫區地形（圖十五）繪製成圖，並標示在不同位置深度常見之魚種提供參考。

## 墾丁海域經濟性魚類

墾丁海域經濟性魚類調查，以延續去年的工作，在山海里定置網捕獲魚類之收集，加上各次作業於各漁港、漁市場魚種記錄與採集，漁民的訪問魚種、漁期（表四），配合一次在南灣牽罟的漁獲（表五），共計記錄到 56 科 169 種的魚類，較去年的 43 科 110 種，多出了 13 科 59 種之多。新增添的魚種，大多爲漁民釣獲在各漁市場所觀察到之魚種，如鮨科（*Serranidae*）7 種，笛鯛科（*Lutjanidae*）7 種，金線魚科（*Nemipteridae*）5 種，石鱸科（*Haemulidae*）6 種，金鱗魚科（*Holocentridae*）3 種，瓜子鯛科（*Girellidae*）3 種。再者爲山海里定置網所捕獲之魚類增添者，如鱗科（*Hemiramphidae*）2 種，鵝鱗科（*Belonidae*）2 種，而鸚哥和粗皮鯛則爲 gill net（流刺網）或潛水打魚之魚獲，使得墾丁經濟性魚類相逐漸完整。在 169 種的經濟性魚類中，從漁市場與漁民的調查中，選出 30 種墾丁地區重要經濟性魚類（表六），可得知漁民捕魚的各種魚期。延繩釣、一支釣的魚種大多全年均有，漁民稱爲“釣仔魚”，如石斑魚（*Epinephelus spp*），海鷄母笛鯛（*Lutjanus rivulatus*）、海鰻（*Gymnothorax spp*），海吉仔（*Scolopsis erioma*）終年均可看到。洄游性魚則有季節性的變化，如旗魚（*Xiphias gladius*）的漁期是 10—3 月。雨傘旗魚（*Istiophorus platypterus*）在 4—9 月捕捉，鬼頭刀（*Corphaena hippurus*）在 5—8 月是重點魚獲對象。紅甘鯨（*Seriola dumerili*）從 2—7 月均可看到，但 3—6 月才是盛產期。再者虱目魚苗也佔一重要腳色，4—7 月，10—11 月後壁湖港口外的撈魚苗盛況即可表現出來。墾丁的經濟性魚類相已大概完成，加上明年度的繼續調查必可得到一份更完整的資料。



附 錄

墾丁國家公園海域內常見珊瑚礁魚種介紹

## 墾丁國家公園海域內常見珊瑚礁魚種介紹

墾丁國家公園之海域範圍遼闊，西岸從後灣里起，南經萬里桐，崎廣嘴、白砂、紅柴、到貓鼻頭之岬角，然後繞經貓鼻頭到鵝鑾鼻之間整個南灣地區海域，再沿著龍坑，佳樂水北上直到南仁灣為止的恆春半島東部之海域，海岸綫總共長達百餘公里。

如將距海岸綫 1 公里內已劃入墾丁國家公園之範圍海域計算進去，就面積而言，亦廣達 14,900 公頃。本區海域生物資源異常豐富，其規模之大，堪稱台灣地區所僅見，也可以說是全台灣珊瑚礁生物最精華的地區所在。其中除了東部從南仁灣到風吹沙由於地形延續了東台灣岩岸海岸之特點，以及海流水文狀況之不同，珊瑚礁分布較少，因而珊瑚魚類種類較少外。其餘之海岸多屬於裙狀珊瑚礁海岸，珊瑚礁生長繁茂，珊瑚礁魚類種類繁多，其中雖有若干沙堆海岸夾雜其中，但除了其中少數港灣係屬由內至外皆屬砂質海底外，大多之砂岸在外海仍有珊瑚礁之存在，許多大大小小獨立之珊瑚礁石，林立於白鏗鏗地砂質海底上，反而有若人工魚礁誘集魚類之效果，在這裡珊瑚礁魚類之密集程度更是蔚為奇觀。

根據調查，恆春半島目前已發現之珊瑚礁魚類已在 102 科 750 種以上，其中包括了許多本省的新記錄科、屬、種之魚類。根據最新魚相研究結果顯示恆春半島雖然緯度是  $22^{\circ}$  屬於  $20 \sim 30^{\circ}$  之亞熱帶海域，但是從海域中所孕育的珊瑚礁魚類中數有一半以上之種類是屬於純熱帶性之魚種，與菲律賓、新幾內亞及聞名遐邇澳洲之大堡礁等地之魚相有若相當程度之相似性。造成這種熱帶性魚類向北分佈到本省南端海域之主要原因就是因為黑潮之暖水域從菲律賓東面，由南赤道向北流動，恆春半島南端之海域首當其衝，正好提供了許多隨洋流漂送而來珊瑚礁魚類仔稚魚類適時定棲的理想場所，也因此使得恆春半島得天獨厚地享有這美麗豐富之寶貴珊瑚礁魚類資源，直可與著名澳洲大堡礁之豐富魚相相比美。

綜合而言恆春半島沿海魚類，依其棲息環境的不同可以分為(1)潮間帶魚類。(2)亞潮帶珊瑚礁魚類，及(3)沿岸及近海之底棲及洄游性魚類。前兩類即一般所稱之珊瑚礁魚類，多數具觀賞價值。第三類則為漁業主要漁獲對象，具經濟價值。

潮間帶是指潮水漲退時最高潮線與最低潮線間的區域，由於此處的環境較易變化，加上波浪潮汐的影響，多數魚種在生態上或形態上各有不同特殊適應方法。例如海鰻、天竺鯛、擬金眼鯛、石狗公等魚類隱藏在洄穴或岩縫中，有的潛伏在水底，像比目魚，另外鰯科的魚類或是姥姥魚科的魚，它們的腹部鰭條甚至發育成爲吸盤狀可以吸附在礁石上或是像隱魚可以藏身在海參體內等。這些方法都可以避免被潮水沖離潮間帶。此外生活在潮地的魚類還需具有忍耐夏天高溫以及高塩度或下雨後低塩度等環境劇烈變化的能力。

生活在潮間帶的魚類大致可分爲三類，一是基本棲息者，牠們多半體型小，活動力弱，常常棲息在平臺上凹陷的潮池中，例如鰯魚、鰕虎魚。另一類爲次級棲息者，主要是亞潮帶魚類，牠們多數活動力強，體色鮮豔，如蝴蝶魚、天竺鯛及多數隆頭魚與雀鯛。還有一類是短暫棲息者，牠們多半是大洋性魚類，因爲躲避大風浪或覓食而成群地進入潮池，暫時在此棲息，例如銀漢魚及擬金眼鯛。

由於珊瑚礁的結構複雜，因此生活在其間的魚類及其他生物相十分豐富，珊瑚魚類通常有相當鮮豔的色彩及美麗的花紋，藉著這些紋彩可以隱蔽自己，逃避敵害，也可以吸引異性。由於牠們美麗的顏色及多樣的體型，經常成爲人們飼養及觀賞的最佳魚種，一般俗稱的「熱帶魚」指的就是這些生長在溫暖海洋中的珊瑚礁魚類。

恆春半島沿海常見的珊瑚礁魚類有蝶魚、蓋刺棘蝶魚、雀鯛、隆頭魚、粗皮鯛、板機魷、魷魚、鸚哥魚、石鱸、鯨、天竺鯛、金鱗魚、魷魚、角蝶魚等。這些魚種大多是棲息在從低潮淺到水深 20 或 30 公尺的亞潮帶的水域，只要有珊瑚礁分布的地方就有它們的踪跡。當然因爲每一個地方的水文、物理、化學、生物等的因子各不相同，所以它們在種類和數量上也有多寡之分。在恆春半島海域中珊瑚礁魚類最豐富的地方要算是在從下水堀到嚶廣嘴一帶之海域，貓鼻頭到南灣一帶以及鵝鑾鼻附近之海域。由於沿岸海底地形構造複雜，有沙岸、有石灰岩平台，有陡峭的巨型硯石或相連或獨立，上面著生珊瑚種類及其他無脊椎動物種類亦十分繁多，正好可以提供不同棲所習性的珊瑚礁魚類。這種在棲所空間資源上，適當分配，減少彼此競爭的現象，正是造成亞潮帶珊瑚礁魚類高歧異度的主要原因。

其他一些沿岸及近海的底棲性及洄游性魚類的種類很多，其中重要的經濟性魚類有巴籠、烏尾冬、釣仔魚、紅魚、石喬、西齒、大型的洄游性魚類則有

兩傘旗魚、鬼頭刀、旗魚、黃鰭鮪等等。這些寶貴的魚類資源也是恆春半島漁民賴以維生的主要對象。近年來由於政府提倡定置網漁業，因此在恆春半島之沿海亦已有許多組大型定置網之設置，形成了另一項海域環境之特殊景觀。

經過專家對恆春半島的漁業資源及魚類群聚之變化長期調查的結果已發現此一海域之魚類資源有逐漸減少的現象，造成這種現象的主要原因可能還是由於人爲之污染和破壞，漁民之非法炸魚與過度捕撈熱帶魚的結果，這些都是應當加以適當管理限制，如此才能確保墾丁國家公園海域之珊瑚魚類資源，永遠壯觀美麗，留給後一代子孫繼續共享的機會。

由於魚類潛水攝影不易，除了第1年已附60張魚類幻燈片外，今年增到不同魚種的50張幻燈片。所拍攝的幻燈片包括了墾丁海域常見49種魚類，現分別就每一種之學名、分佈、形態與生態等特徵分別描述於後提供參考。

### Gymnothorax meleagris 黃黑斑裸胸鯙

科名：Muraenidae 鯙科

俗名：Guineafowl moray ; speckled moray ; white-spotted moray

種名：Gymnothorax meleagris (Shaw and Nodder)

棲息環境：珊瑚礁之縫穴之中

深度：潮間帶至 20 m

體長大小：32 cm

地理分布：廣泛分布於印度洋和太平洋地區

體棕褐色佈滿白色圓斑，日間躲藏在礁穴中，僅露出頭部在外，夜間出外覓食。體長在 25 cm 以下的黃黑斑裸胸鯙是非常鮮豔美麗且適合水族箱飼養的觀賞魚。在台灣南、北礁區黃黑斑鯙胸鯙是較常見鯙科魚類中的一種。

## Gymnothorax flavimarginatus 黃邊鰭裸胸鯙

科名：Muraenidae 鯙科

俗名：Yellow-edged moray, Leopard moray

種名：Gymnothorax flavimarginatus (Ruppell)

棲息環境：珊瑚礁之縫穴中

深度：潮間帶至 20 m

體長大小：45 cm

地理分布：印度太平洋和東太平洋均有

體密佈黑褐色斑。鰓孔黑色。鰭緣為黃或黃綠色因而得名。體長可長至 1 m 長。在各地礁區常可見到。

## Gorgassia taiwaninesis 花園糯鰻

科名：Gongridae 糯鰻科

俗名：Garden eel

種名：Gorgassia taiwaninesis Shao

棲息環境：珊瑚礁區附近砂地上

深度：10-20 m

體長大小：60 cm

花園糯鰻在世界上共拾餘種而已，大多成群出現在珊瑚礁附近的砂地，成千上百的糯鰻聚集在一起，露出上半身隨波搖擺如同花園中的花草一般，故有花園糯鰻之稱。本種已確定是台灣的特有新種。目前只發現於墾丁國家公園的萬里桐一帶，可能有季節性遷移的現象。是亟待保育的珍貴魚種。

## Saurida gracilis 小蜥魚

科名：Synodontidae 合齒科

俗名：Brush-toothed lizard；Slender Saury；

Graceful lizardfish，狗母，棍子魚

種名：Saurida gracilis (Quoy and Gaimard)

棲息環境：珊瑚礁區與礁區附近之砂地

深度：低潮線至 20m 處，唯有幼魚有時亦會於潮池中出現。

體長大小：15 cm

地理分布：印度太平洋一帶

本種在合齒科中屬較小的魚種。在珊瑚礁區可看到其踪跡。晝間間歇性停游在礁區之砂地或珊瑚礁盤上，以守株待兔方式獵捕小魚。小蜥魚與花狗母 (*Synodus variegatus*) 的外型和生活習性均很相像。小蜥魚體灰色，具黑灰色斑，腹鰭第二鰭條末延長，利用上述二項特徵應可輕易辨認出這兩隻相像的魚。

## Aeoliscus strigatus 條紋蝦魚

科名：Centriscidae 蝦魚科

俗名：Razorfish，Shrimpfish

種名：Aeoliscus strigatus (Gunther)

棲息環境：岩礁砂岸

深度：潮間帶至 15m

體長大小：8 cm

地理分布：日本至西太平洋地區

屬珊瑚礁地區的小型魚類，無食用價值。性喜群棲，但也有落單的情形如本圖。蝦魚具特別的棲息方式一倒豎式，頭下尾上停棲水中。性喜倚靠在直立物旁，或豎立在海膽刺用以尋求保護，以浮游生物為食。是一種非常好的水族箱飼養魚種。當遇到驚嚇時，則會身體恢復水平頭前尾後迅速游離。蝦魚目前在本省分佈的數量極少，是亟需要加以維護保育的魚種。

## Pomacentrus coelestis 變色雀鯛

科名：Pomacentridae 雀鯛科

俗名：Neon damsel 天藍雀鯛

種名：Pomacentrus coelestis (Jordan and Starks)

棲息環境：珊瑚礁區

深度：低潮線至15m

體長大小：2 cm

地理分布：西太平洋地區

體艷藍色，腹部略帶黃色。是本省北部、澎湖一帶分布最廣，數量最多的一種珊瑚礁魚類。晝間成群游在珊瑚礁上，覓食水層中之動物性浮游生物。體色會變暗，因而得名，通常是在生殖期或遇驚嚇或被捕獲時體呈黑色。

## Pomacentrus bankanesis 細點雀鯛

科名：Pomacentridae 雀鯛科

俗名：Speckled damsel

種名：Pomacentrus bankanesis (Bleeker)

棲息環境：珊瑚礁

深度：2—12 cm

體長大小：3 cm

地理分布：西太平洋地區

體褐色，前頭部橘色且具窄藍帶，尾鰭與尾柄為與體色對比強烈的白色。和公主雀鯛相似，但公主雀鯛尾柄及尾鰭顏色與身體約略相同，非如細點雀鯛般的明顯白色。它生活的方式多半是行單獨棲息在礁岩之洞穴孔隙之中。

## Apogon aureus 黃天竺鯛

科名：Apogonidae 天竺鯛科

種名：Apogon aureus (Lacepede)

棲息環境：礁區之凸崖下或洞穴中

深度：3 — 30 m

體長大小：9 cm

地理分布：印度太平洋一帶

體黃色，尾柄具一明顯之黑帶，顏色鮮豔，具觀賞價值。棲所和雙點天竺鯛 (*Apogon nototus*) 相近。在本省南北礁區均可看到。在南台灣萬里桐曾發現有由雙點天竺鯛、黃天竺鯛、箭天竺鯛 (*Rhabdamia gracilis*) 所組成之大族群，共同生活達數年之久。

## Rhabdamia gracilis 箭天竺鯛

科名：Apogonidae 天竺鯛科

種名：Rhabdamia gracilis (Bleeker)

棲息環境：礁區之大裂隙洞

深度：低潮線 — 12 m

體長大小：2 — 4 cm

地理分布：南日本、西印度太平洋

體透明，頭下半部與腹部為銀色，尾柄及尾鰭上下緣尖端有或無黑斑，而有多型性之現象，白天成群棲息在礁區隱蔽處。鰓耙數多係以浮游性生物為主食之故，本種魚種見於本省南部一帶海域。



## Cheilodipterus macrodon 巨齒天竺鯛

科名：Apogonidae 天竺鯛科

俗名：Sharptooth cardinal, Five-lined cardinal

種名：Cheilodipterus macrodon ( Lacepede )

棲息環境：礁區穴洞內

深度：低潮線至 20m

體長大小：15 cm

地理分布：印度太平洋至紅海

本種屬天竺鯛科中最大體形的魚種，體側有六條粗細相間之黑色縱帶，尾柄有一寬潤黑色橫帶，尾鰭上下，緣各具黑邊。然至成魚黑帶顏色會褪成黃褐色，且尾柄之橫帶消失。本種魚之犬齒大而銳利，他們亦以口育卵，性喜獨居或三、兩隱藏在礁穴內。

## Lutjanus gibbus 隆背笛鯛

科名：Lutjanidae 笛鯛科

俗名：Humpback snapper ; Red snapper ; Paddle-tail

種名：Lutjanus gibbus ( Forsskal )

棲息環境：礁區

深度：5 — 25m

體長大小：7 cm

地理分布：日本、南亞、印度洋、紅海至東非

幼魚時體藍色；背鰭，臀鰭後緣黑色，尾柄及尾鰭前緣亦為黑色，尾鰭後緣為黃色。成魚時體色變化成深紅色，幼魚時黑色部分顏色轉成紅黑色，且棲息之水域亦逐漸移向較深海域之珊瑚礁區。此為經濟性魚種之一。為本省南部常見之笛鯛科種類。

## Scolopsis margaritifer 條紋赤尾冬

科名：Nemipteridae 金線魚科

俗名：Pearly monocle bream

種名：Scolopsis margaritifer ( Cuvier and Valenciennes )

棲息環境：珊瑚礁區

深度：2 — 15 m

體長大小：9 cm

地理分布：台灣、菲律賓、印尼、澳洲

本種魚幼魚體側具一條黑色橫帶，長大時黑橫帶消失，體側下部具黃色斑。條紋赤尾冬是較罕見的種類，偶可在萬里桐的礁區發現。它們的游泳行爲是以一停一游的方式在礁岩與砂岩交錯處活動。

## Plectorhinchus picus 花旦石鱸

科名：Haemulidae 石鱸科

俗名：Sweetlips

種名：Plectorhinchus picus ( Cuvier and Valenciennes )

棲息環境：珊瑚礁、岩礁區域

深度：4 — 30 m

體長大小：10 cm

地理分布：印度太平洋一帶

從小到大體色變化大，幼時體上半身黑而有 2 — 3 白斑，長大後，黑底變成全身黑點分布。小魚於低潮線至 10 m 處生活，長大時才向較深處移居。最大體長可達 60 cm。是具經濟性價值的魚種，可由延繩釣、一支釣、底刺網及圍網等各方法所捕獲。

## Plectorhinchus diagrammus 雙帶石鱸

科名：Haemulidae 石鱸科

種名：Plectorhinchus diagrammus (Linnaeus)

棲息環境：珊瑚礁、岩礁區

深度：低潮線至 25m

體長大小：6 cm

地理分布：日本、台灣、南太平洋、印度洋

在南部礁區雙帶石鱸為較普遍之一種，體型較小。幼魚體側具兩條側線。成魚時具四條側線，頭部為六條。雙帶石鱸和條紋石鱸之成魚相像。唯在腹部雙帶石鱸沒有線條，而條紋石鱸頭部的橫帶均向後延伸，下二條橫帶經過腹部。石鱸的幼魚和成魚不同，除了體色迥異之外，它們的游泳活動方式亦不大相同，石鱸幼魚多半是單獨停棲在礁石與砂泥之交界處以不停地搖頭擺尾的方式活動著，而成魚則穿梭在礁洞之中。

## Chaetodon vagabundus 飄浮蝶魚

科名：Chaetodontidae 蝶魚科†

俗名：Vagaland butterflyfish

種名：Chaetodon vagabundus (Linnaeus)

棲息環境：珊瑚礁和岩礁區

深度：潮間帶至 15m

體長大小：12 cm

地理分布：印度太平洋區域

飄浮蝶魚和揚旛蝶魚 (*Chaetodon auriga*) 和耳帶蝶魚 (*C. auripes*) 為三種較普遍的蝶魚。在南部各海域時可看到它們成雙成對地在礁區四處游盪。蝶魚之幼魚常分佈在較淺之水域如潮池之中，長大後才生活在亞潮帶之水域，其中以 1—5 m 之礁岩水域最多。

## Chaetodon punctatofasciatus 點帶蝶魚

科名：Chaetodontidae 蝶魚科

俗名：Spots-and-bands coralfish, Spot-band butterfly fish

種名：Chaetodon punctatofasciatus Cuvier

棲息環境：珊瑚礁區

深度：低潮線—15m

體長大小：13 cm

地理分布：西太平洋地區

點帶蝶魚在捕撈熱帶魚業者大肆捕撈之下，目前數量已不多。體黃色，頭部具貫穿眼的縱帶；體側具7條從背鰭基底至體中央的黑帶，下半部具黑點，尾柄為橘紅色。在台灣及離島偶可發現其踪跡，但數量非常少。

## Chaetodon kleinii 克氏蝶魚

科名：Chaetodontidae 蝶魚科

俗名：Klein's butterflyfish

種名：Chaetodon kleinii Bloch

棲息環境：珊瑚礁區

深度：低潮線至30m

體長大小：12 cm

地理分布：分布廣泛、東非、印度太平洋、夏威夷等地

體黃色，後半部自臀鰭起點以後顏色較暗，又背鰭第II—IV棘與腹鰭基底間有一不太明顯之淡褐色帶，腹鰭全黑。成對或單獨遨遊於礁區。在台灣南部珊瑚礁區，為蝶魚科魚類中數量仍多者，這是因為它們的體色較不艷麗，不易引起撈捕熱帶魚業者的青睞之故。

## Dascyllus aruanus 三帶光鰓雀鯛

科名：Pomacentridae 雀鯛科

俗名：Dascyllus aruanus (Linnaeus)

棲息環境：居住在枝狀珊瑚叢上

深度：6—15 m

體長大小：5 cm

地理分布：琉球至印度洋

本種為具觀賞價值的魚種，屬雜食性魚。它們居住在枝狀珊瑚如 *Pocillopora* 和 *Acropora* 上面，平時活動在珊瑚的上方，遇到危險時即躲入枝狀間隙中以避敵。與黑尾雀鯛 (*Dascyllus melanurus*) 外形相像，但黑尾雀鯛尾鰭為黑色而本種雀鯛為白色。三帶光鰓雀鯛之數量因透過度捕撈已日漸減少。目前僅在後壁湖港外發現少數個體。

## Dascyllus reticulatus 網狀光鰓雀鯛

科名：Pomacentridae 雀鯛科

俗名：Reticulated puller, Twobar humbug

種名：Dascyllus reticulatus (Richardson)

棲息環境：居住在枝狀珊瑚叢上

深度：3—15 m

體長大小：2—5 cm

地理分布：南太平洋至印度洋

本種的生態習性和三帶光鰓雀鯛 (*Dascyllus aruanus*) 相近。幼魚及成魚均需生活在珊瑚枝叢間，特別是以鹿角狀珊瑚為主，幼魚大多躲藏在枝極中很少游出，而成魚則較游到珊瑚叢上方或四周較遠離的水域中覓食水中動物性浮游生物，一旦遇到驚嚇則迅速躲回珊瑚叢中。

## Abudefduf vaigiensis 五帶雀鯛

科名：Pomacentridae 雀鯛科

種名：Abudefduf vaigiensis (Quoy and Gaimard)

棲息環境：沿岸礁區

深度：潮間帶至 10m

體長大小：13 cm

地理分布：印度太平洋區

五帶雀鯛爲本省最常見且體型較大的雀鯛。全省各地礁岸都有，是釣魚人士常釣獲的魚種之一，俗稱厚殼仔。平時成群在礁上方以浮游生物爲食。生殖時成對至礁區內找適合的地點產卵且有護卵的習性。體具五條縱帶，爲其主要特徵，頭背部與體背部爲黃色，五帶雀鯛與六線雀鯛 (*Abudefduf coelestinus*) 很相像。六線雀鯛尾鰭上下葉各具一條黑縱帶而可輕易分辨之。

## Pomacentrus vaiuli 公主雀鯛

科名：Pomacentridae 雀鯛科

俗名：Princes damsel

種名：Pomacentrus vaiuli Jordan and Seale

棲息環境：珊瑚礁水域

深度：6 - 18m

體長大小：4 cm

地理分布：日本、台灣、西太平洋地區

背鰭末端，具一黑眼斑。和細點雀鯛 (*Pomacentrus bankenensis*) 外形相像，但仍可由體色及其棲所之不同予以區分。本種雀鯛生活之水域較深離岸較遠，且在礁岩周邊砂泥地之圓石或低矮礁石中體色帶紫色或紅黃色，鱗片上有時會有淡色白點，而細點雀鯛多半在近岸水淺，較高之岩盤表面，體色爲咖啡色或棕色，尾鰭較淡或白色。公主雀鯛僅見於本省南部珊瑚礁水域。

## Pomacentrus coelestis 變色雀鯛

科名：Pomacentridae 雀鯛科

俗名：Neon damsel 天藍雀鯛

種名：Pomacentrus coelestis (Jordan and Starks)

棲息環境：珊瑚礁區

深度：低潮線至15m

體長大小：2 cm

地理分布：西太平洋地區

體艷藍色，腹部略帶黃色。是本省北部、澎湖一帶分布最廣，數量最多的一種珊瑚礁魚類。晝間成群游在珊瑚礁上，覓食水層中之動物性浮游生物。體色會變暗，因而得名，通常是在生殖期或遇驚嚇或被捕獲時體呈黑色。

## Pomacentrus bankanesis 細點雀鯛

科名：Pomacentridae 雀鯛科

俗名：Speckled damsel

種名：Pomacentrus bankanesis (Bleeker)

棲息環境：珊瑚礁

深度：2—12 cm

體長大小：3 cm

地理分布：西太平洋地區

體褐色，前頭部橘色且具窄藍帶，尾鰭與尾柄為與體色對比強烈的白色。和公主雀鯛相似，但公主雀鯛尾柄及尾鰭顏色與身體約略相同，非如細點雀鯛般的明顯白色。它生活的方式多半是行單獨棲息在礁岩之洞穴孔隙之中。

## Pomacentrus philippinus 菲律賓雀鯛

科名：Pomacentridae 雀鯛科

俗名：Philippinus damsel

種名：Pomacentrus philippinus ( Evermann and Seak )

棲息環境：珊瑚礁區之峭壁處活動

深度：低潮線至 15m

體長大小：4 cm

地理分布：西太平洋地區

菲律賓雀鯛是南部珊瑚礁區常見的雀鯛之一。體黑青色，背鰭及臀鰭的後半部和尾鰭為黃色非常顯眼。幼魚時黃色較明亮而成魚則變成較暗淡，它們多半以成群在大型岩礁之斜坡陡峭處群游覓食水層中之動物性浮游生物。

## Amblyglyphidodon curacao 鹿珊雀鯛

科名：Pomacentridae 雀鯛科

俗名：Black-snouted sergeant, stoghan damsel

種名：Amblyglyphidodon curacao ( Bloch )

棲息環境：珊瑚礁區

深度：5 - 15m

體長大小：7 cm

地理分布：西太平洋地區

Amblyglyphidodon 屬魚的雀鯛在雀鯛科中，此屬魚體較高，側線有孔鱗數較少，下顎齒單孔，前鰓蓋骨緣完全，本種魚體淡綠色，具不明顯之 5 條深色縱帶。幼魚時此深色帶不顯死後方顯現。鹿珊雀鯛只分佈在本省南部及離島如小琉球一帶之海域，在墾丁國家公園內目前僅在後壁湖漁港附近有發現。



## Paraglyphidodon melas 黑雀鯛

科名：Pomacentridae 雀鯛科

俗名：Black sergeant, Zulu damsel, Black damsel

種名：Paraglyphidodon melas (Cuvier)

棲息環境：礁區和珊瑚礁區

深度：低潮線至 20 m

體長大小：6 cm

地理分布：西印度太平洋一帶

體色由小至大變化大。幼魚之體色過去被命為 *P. melanopus* 另一種，後來才被併為同種，而以成魚之 *P. melas* 為命名，因為成魚時體色為黑色之故。幼魚期體色銀白色，頭部上方，頭背部，背鰭為黃色，尾鰭上、下緣亦為黃色，腹鰭外緣有藍帶、黑帶，到成魚時體色則轉變為全藍黑之成熟體色。黑雀鯛大多單獨生活在礁區，少有成群聚在一起，體型也屬雀鯛科之大型者。

## Plectroglyphidodon dickii 迪克氏雀鯛

科名：Pomacentridae 雀鯛科

俗名：Dick's damsel, Narrowbar damsel

種名：Plectroglyphidodon dickii (Lienard)

棲息環境：珊瑚礁區枝狀珊瑚叢

深度：低潮帶至 15 m

體長大小：8 cm

地理分布：西印度太平洋一帶

體前部略粉紅，尾白色，體後部具一約 4—5 鱗片寬的黑縱帶。迪克氏雀鯛喜藏身在枝狀珊瑚 *Acropora* spp. 和 *Pocillopora* spp. 之中，以底棲生物為食。是本省東部、南部及離島一帶較常見之一種雀鯛唯獨不見於北部海域。

## Paracirrhites arcatus 馬蹄鷹斑鯛

科名：Cirrhitidae 絲鰭鷹斑鯛

俗名：Horseshoe hawkfish, Ring-eyed hawk

種名：Paracirrhites arcatus (Cuvier)

棲息環境：珊瑚叢上

深度：2 - 20 m

體長大小：6 cm

地理分布：廣泛分布於西印度太平洋，北到琉球群島

頭部從眼眶向後有一長馬蹄形帶及體側具白寬橫帶爲其主要特徵，故又稱白帶鷹斑鯛。與別種鷹斑鯛的生活習性相同，喜游停在枝狀珊瑚 Acropora 和 Pocillopora 之珊瑚叢上守株待兔獵食游至之小魚。分布在本省東部、南部及各離島海域。屬珊瑚礁觀賞魚種之一，但飼養不易。

## Bodianus axillaris 腋斑狐鯛

科名：Labridae 隆頭魚科

俗名：Turncoat hogfish ; Axil pigfish

種名：Bodianus axillaris (Bonnett)

棲息環境：珊瑚礁礁區礁穴

深度：3 - 20 m

體長大小：13 cm

地理分布：琉球以南之印度，西太平洋及紅海

本種魚以其體色前半紅褐色後半黃白色斜分爲主要特徵。同時由其胸鰭基部有一大形之黑色眼狀斑而易於與同屬之其他種類鑑別；背鰭之前端以及臀鰭前端也有明顯之黑斑。此魚多半在亞潮帶較深的岩礁礁穴中，喜單獨行動。屬珊瑚礁之觀賞魚類，本省只見於南部。

## Labroides dimidiatus 半帶擬隆鯛

科名：Labridae 隆頭魚科

俗名：Bluestreak cleaner wrasse , Bridled beauty

種名：Labroides dimidiatus ( Valenciennes )

棲息環境：珊瑚礁及岩礁區

深度：低潮線至 20m

體長大小：3 — 6 cm

地理分布：分布廣泛從南非、印度太平洋至夏威夷群島均有

半帶擬隆鯛 (*Labroides dimidiatus*) 爲魚族中著名的清道夫即魚醫生，它會清除魚族體表或口腔內之寄生蟲或雜屑。在海中時可看到它再執行清潔的工作，連大石斑的口中和海鰻的口及鰓孔均敢進入工作。它幼時與成魚之體色不同，幼時爲黑色而有藍帶，長大後則爲黃白色而有黑帶。半帶擬隆鯛的分佈很均勻，大約每處珊瑚礁都有一條到幾條的魚負責該範圍內其他魚類的看病工作。

## Thalassoma lutescens 黃衣葉鯛

科名：Labridae 隆頭魚科

俗名：Yellow-green wrasse

種名：Thalassoma lutescens ( Solander )

棲息環境：珊瑚礁區

深度：低潮線至 15m

體長大小：13 cm

地理分布：日本南部、印度太平洋水域

幼魚爲全黃色，尾柄處有 2 — 3 個小黑點。成魚則在頭部與背、腎、尾鰭上有橘色條紋出現。黃衣葉鯛多半在較淺的礁盤上端活動，爲本省各處珊瑚礁岸較爲常見的隆頭魚科種類。

## **Thalassoma janseni**詹森氏葉鯛

科名：Labridae 隆頭魚科

俗名：Jansen's Wrasse

種名：Thalassoma janseni ( Bleeker )

棲息環境：珊瑚礁區

深度：低潮線至15m

體長大小：15 cm

地理分布：從南日本至印度、太平洋區

葉鯛屬 (*Thalassoma*)，體長扁形，顏色會隨成長和性別有改變。而詹森氏葉鯛在體色變化上較不明顯，幼體與成魚祇有少許的差異。此種魚在台灣目前僅發現於南部海域，常單獨或成群活動在礁盤上之水層中。

## **Halichoeres chrysus**黃身儒艸鯛

科名：Labridae 隆頭魚科

種名：Halichoeres chrysus ( Randall )

棲息環境：珊瑚礁區

深度：5—15m

體長大小：4 cm

地理分布：西太平洋地區

體金黃色，背鰭上具三黑眼斑，很顯眼，適合水族箱飼養，此種魚的幼魚以往被認為是黃衣葉鯛 (*Thalassoma lutescens*) 之幼魚，Rondall (1980) 鑑定其為新種，本省目前僅發現於本省南部地區，數量不多。

## Halichoeres scapularis 頸帶儒艮鯛

科名：Labridae 隆頭魚科

俗名：Zig-Zig Wrasse

種名：Halichoeres scapularis ( Lacepede )

棲息環境：珊瑚礁區與其附近砂地

深度：潮間帶 4 — 15m

體長大小：7 cm

地理分布：南日本、台灣

體背黃綠色，腹部白色，體側具一條如拉鍊般的橫帶。常單獨或三兩成群出現在礁岩及砂地交界之處，四處覓食。在台灣 有在南部珊瑚礁區較為常見。

## Halichoeres hortulanus 四點儒艮鯛

科名：Labridae 隆頭魚科

俗名：Four-spot Wrasse

種名：Halichoeres hortulanus ( Lay and Bennett )

棲息環境：珊瑚礁區

深度：潮間帶至 15m

體長大小：10 cm

地理分布：日本以南太平洋海域

屬珊瑚礁熱帶魚類與大部份隆頭魚般體色隨成長與雌雄均不同。在本省南部珊瑚礁為普遍的種類，Halichoeres centiquadrus 是它的同種異名。

## Halichoeres biocellatus 雙斑儒艸魚

科名：Labridae 隆頭魚科

種名：Halichoeres biocellatus (Schultz)

棲息環境：珊瑚礁區

深度：低潮線至 20 m

體長大小：8 cm

地理分布：西太平洋地區

體色鮮艷，體側具 5—6 條粉紅色橫帶，背鰭中間與後端各具一暗色眼斑是本種魚的主要特徵。在本省北部、西南端及澎湖沿岸礁區，海域均曾記錄到，但屬罕見的種類。

## Coris dorsomacula 背斑鸚鵡魚

科名：Labridae 隆頭魚科

種名：Coris dorsomacula (Fowler)

棲息環境：珊瑚礁區

深度：低潮線至 20 m

體長大小：9 cm

地理分布：南日本以南之印度太平洋地區及紅海

爲 Coris multicolor 之同種異名，偶見於本省南部一帶亞潮帶海域，體色在暗紅及草黃色之間而以體側有幾道細白帶爲其色彩特徵，但是在幼魚則不明顯，它們的習性和大多數 Coris 屬之隆頭魚一樣多活動在礁盤或礁岩、砂泥交界處。

## Chelinus bimaculatus 雙斑鸚鯛

科名：Labridae 隆頭魚科

俗名：Ragged-tail wrasse

種名：Chelinus bimaculatus ( Valenciennes )

棲息環境：珊瑚礁區附近

深度：4 — 20 m

體長大小：10 cm

地理分布：印度太平洋地區

體色黃褐，尾鰭上端和中央的鰭條延長為其特徵，偶而可在南部海域觀察到。這種隆頭魚體型較小，單獨或三兩出現在珊瑚礁區，特別是在軟珊瑚較茂密的地方。

## Scarus tricolor 三色鸚哥魚

科名：Scaidae 鸚哥魚科

種名：Scarus tricolor ( Bleeker )

棲息環境：珊瑚礁區附近

深度：潮間帶至 15 m

體長大小：30 m

地理分布：印度太平洋

在珊瑚礁區鸚哥魚是重要的魚種，體長可達一公尺以上，是為經濟性魚種之一。它們白天成群遊食在珊瑚礁區，利用那堅硬的鳥狀嘴咬碎貝殼或珊瑚，以海藻和無脊椎動物為食，鸚哥魚生性機警不易接近，但夜間正在洞穴睡眠時可輕易觸摸到它。

## Amblyeleotris guttata 黑腹鱧鰕虎

科名：Gobiidae 鰕虎科

種名：Amblyeleotris guttata (Herre)

棲息環境：珊瑚礁外砂地上

深度：低潮線至 20 m

體長大小：7 cm

地理分布：南日本、關島、台灣和澳洲東北部

此種魚為本省與槍蝦共生的鰕虎之一。本種體型較大，且數量較多的與槍蝦共生的種類之一。體佈滿橘紅色斑點，腹鰭黑色，下鰓蓋部及腹部有黑色區。它們居住在槍蝦所鑿在砂地上的洞穴，鰕虎負責警戒工作，槍蝦是洞穴的維護工，平時我們可看到鰕虎在洞口守衛，槍蝦不停地從洞穴清出砂石；一有侵略者接近，槍蝦先躲入洞內，鰕虎不停張望，當真有敵人入侵則鰕虎亦躲入洞內。

## Tenacigobius sp.

科名：Gobiidae 鰕虎科

種名：Tenacigobius sp.

棲息環境：海鞭上

深度：5 - 20 m

體長大小：1.5 cm

本屬的魚種體型很小，居住在海扇或軟珊瑚海鞭。體色會隨外面的顏色而改變，在海中如不注意不易發現它們的存在。本種魚是專門生活在海鞭上的種類。它躲藏的行爲十分有趣，因為它會躲在敵人出現方向的海鞭的反面使敵人看不到它，若敵人移動它就繞著海鞭轉如同捉迷藏一般。



## Parapercis clathrata 肩斑虎鱧

科名：mugiloididae 虎鱧科

俗名：Latticed sandperch ; machin

種名：Parapercis clathrata (Ogilby)

棲息環境：珊瑚礁及其附近的砂地底棲者

深度：低潮線到 20 m

體長大小：10 cm

地理分布：西印度太平洋、北到琉球群島

本種外表和圓虎鱧 (*Parapercis cylindrica*) 相近，但在後頭部具有一藍邊的眼斑，但遇驚嚇時，此斑會消褪。虎鱧常停於珊瑚頭或礁區附近的砂地上，等待捕獲小魚或甲殼類為主，南部及離島一帶海域為多，北部很少見，體型小，不具經濟價值。

## Balistoides viridescens 胡麻皮剝魷

科名：Balistidae 皮剝魷科

俗名：Dotty triggerfish ; Bluefinned triggerfish

種名：Balistoides viridescens (Schneider)

棲息環境：珊瑚礁區

深度：低潮線到 15 m

體長大小：14 cm

地理分布：從日本至熱帶印度太平洋均有

胡麻皮剝魷體佈黑斑，尾柄有小棘所構成 4—6 排之橫列，背鰭具三棘。本種在幼魚期與黃緣鱗魷 (*Pseudobalistes flavimarginatus*) 很相似，但胡麻皮剝魷腹部具多黑斑可區分出。目前僅發現於南部海域，較罕見。

## Ptereleotris evides 協和塘鱧

科名：Gobiidae 鰕虎科

種名：Ptereleotris evides (Jordan and Hubbs)

棲息環境：礁區砂地上

深度：5 — 15m

體長大小：6.5 cm

地理分布：南日本、印度洋及西太平洋

本種魚幼魚體色透明，成魚之體色青灰，後半部體色較深。第一背鰭略黃，第二背鰭與臀鰭成對同高而色黑褐。尾柄下部尚有一黑斑，左右腹鰭分離，此魚經常成對住於砂穴之中，而晝間成群在珊瑚礁盤上層水域中群游覓食，是非常美麗的觀賞魚類。

## Parapercis polyphthalma 多斑虎鱧

科名：mugiloididae 虎鱧科

種名：Parapercis polyphthalma (Cuvier)

棲息環境：珊瑚礁區附近的砂地

深度：低潮帶至 25m

體長大小：9 cm

地理分布：西印度太平洋、北到日本的琉球群島

多斑虎鱧尾鰭具一大黑斑為特徵，為台灣常見的虎鱧種類之一；僅在礁盤外圍砂地或碎礫地上活動。大多時間虎鱧停於地上，潛水人員可接近它到一段小距離方會驚嚇游走。本省南部與離島數量較多，而北部則少看到。

## Paraluteres prionurus 鞍斑單棘魷

科名：monacanthidae 單棘魷科

俗名：Black-saddled leather jacket ; Black saddle mimic

種名：Paraluteres prionurus ( Bleeker )

棲息環境：珊瑚礁區

深度：低潮線到 15m

體長大小：6 cm

地理分布：西太平洋地區

本稍與橫帶尖鼻魷 (*Canthigaster valentini*) 很像，除了本種第一背鰭具一棘外大多相像。此因擬態 (*mimics*) 的關係。本種模擬有毒的橫帶尖鼻魷以禦天敵。故大多時間本種第一背鰭大多倒下。而與橫帶尖鼻魷一齊共游。行動緩慢出沒於珊瑚礁區，本省南北珊瑚礁岸均有出現。

## Acanthurus lineatus 藍線粗皮鯛

科名：Acanthuridae 粗皮鯛科

俗名：Blue-lined surgeonfish ; Blueband surgeon

種名：Acanthurus lineatus ( Linnaeus )

棲息環境：珊瑚礁較淺的地帶

深度：潮間帶到 5m

體長大小：15 cm

地理分布：印度太平洋

本種魚以背側橘紅色有八條青色縱帶，腹面淡青色，尾鰭呈彎月形，為主要特徵。腹鰭橘紅色，其他各鰭淡褐色，背、臀鰭並具黑邊。此魚性喜群集生活在低潮線下離岸不遠的淺水處。也有些有領域性行為或單獨游動。吃藻類為生，在本省南部海域常見。

## Acanthurus glaucopareius 白吻粗皮鯛

科名：Acanthuridae 粗皮鯛科

俗名：White-cheeked surgeonfish

種名：Acanthurus glaucopareius (Cuvier)

棲息環境：珊瑚礁區

深度：2 — 12 m

體長大小：18 cm

地理分布：南日本、台灣、中部太平洋

本種類部有一白帶，截形尾，尾柄具一尖棘爲其特徵，具領域性和獨行性的魚類，以藻類爲主。生性機警怕人，要接近它拍照不易。在台灣本種數量很少，只有在南部海域偶可看到它單獨的游於海中。

## Soleichthys heterorhinos 異鼻斑鰻沙

科名：Soleidae 右鰈科

種名：Soleichthys heterorhinos Bleeker

棲息環境：砂地

深度：5 — 20 m

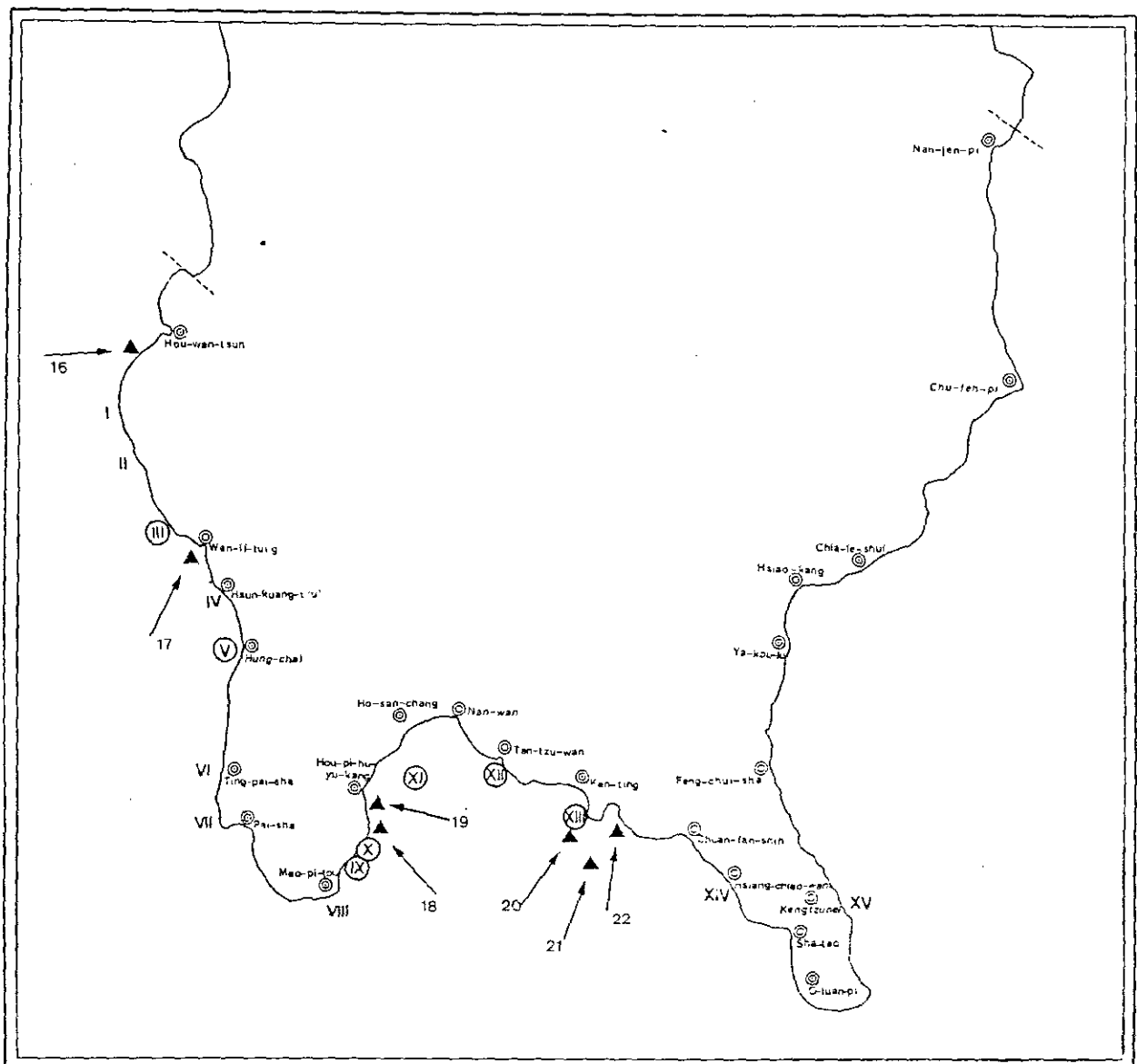
體長大小：14 cm

地理分布：印度太平洋

在珊瑚礁區的砂地上，比目魚時可看到。它們的體色與砂地相似如不注意可能忽略它們的存在。本種屬於右鰈科，背鰭與臀鰭不和尾鰭相連。在本省北部、東北部、南部礁區砂底海域均可捕獲。

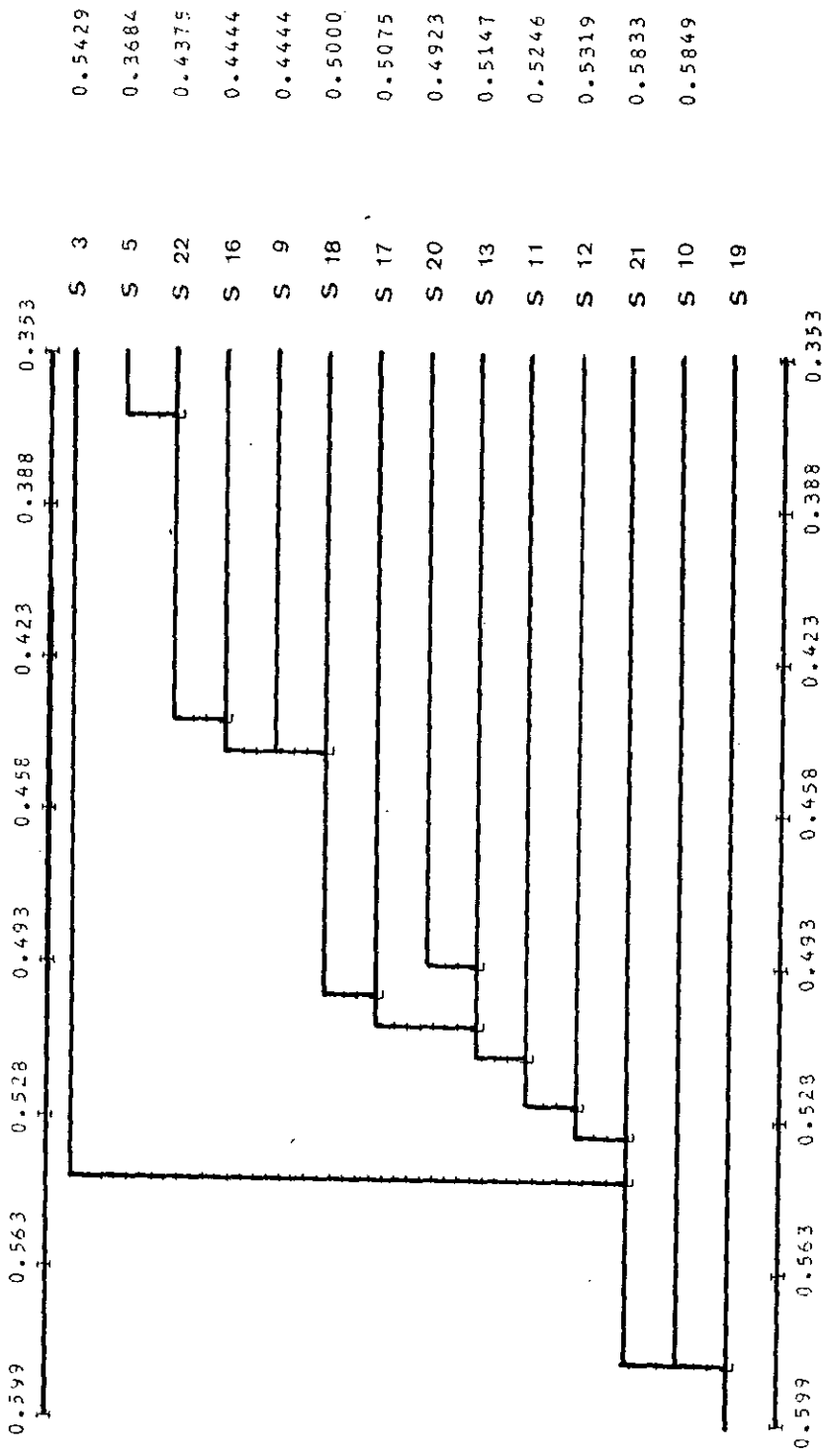
## 參考文獻

- Chang K.H., S.C. Lee & T.S. Wang (1969). A preliminary report of ecological study on some intertidal fishes of Taiwan. *Bull. Inst. Zool. Acad. Sini.*, 8: 59-70.
- Chang K.H., S.C. Lee, J.C. Lee & C.P. Chen (1973). Ecological study on some intertidal fishes of Taiwan. *Bull. Inst. Zool. Acad. Sini.*, 12: 45-50.
- Chang K.H., S.C. Lee & W.L. Wu (1977). Fishes of reef limestone platform at Maopitou, Taiwan. diversity & abundance. *Bull. Inst. Zool. Acad. Sin.*, 16(1): 9-21.
- Chang K.H. & K.T. Shao (1981). Ecological studies on distribution and habitat of coral reef fishes from the southern part of Taiwan. *Proceeds of IV International Symposium on Coral Reef. (Abstract)*.
- Jones et. al. (1972). A marine biological survey of southern Taiwan with emphasis on corals and fishes. *Inst. Oceanog. Taiwan Univ. Special Publ.*, 1, 93 pp.
- Su J.C. et. al. (1980-1984). An ecological survey on the waters adjacent to the nuclear power plant in southern Taiwan. The progress report of the annual study and the summary report. *Nat. Sci. Comm. on the problem. Env. Acad. Sini. Special Publ.*, 7. 10. 15. 23. 27.
- Shao K.T., K.H. Chang & W. Chang (1985). Notes on the six new records of damselfishes (Pisces: Pomacentridae) from Taiwan. *Quar. Jour. Taiwan Mus.*, 29(2): 273-288.
- Shao K.T., S.R. Kuo & C.C. Lee (1986a). Additional seven new records of damselfishes (Pisces: Pomacentridae) from Taiwan with description on two *Anomalies* specimens. *Bull. of Zool., Acad. Sini.*, 25(2): 151-160.
- Shao K.T. (1986b). Thirteen new records of wrasses (Pisces: Labridae) from Taiwan. *Quar. Jour. Taiwan Mus.*, 30(1): 000-000.
- Young R.J. et al (1976). Phase II. Biological data acquisition. program pertaining to the construction of a power plant in the Nan-wan Bay area. Phase I.A preliminary reconnaissance survey. *Inst. Oceanog. Taiwan Univ. Special Publ.*, 11. 134pp.



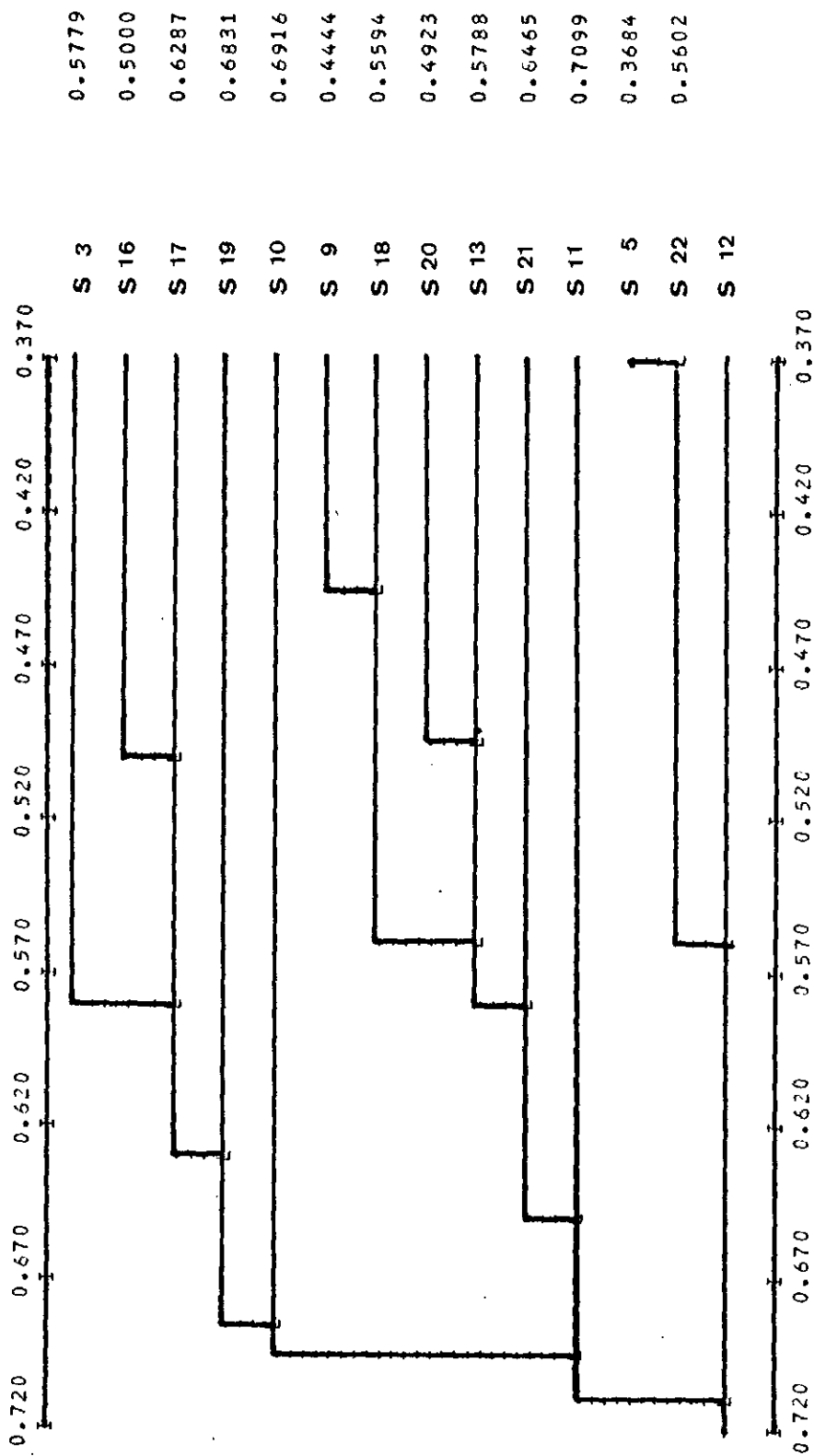
圖一：墾丁國家公園海域第二年度魚類相調查之十四個測站，其中羅馬數字是第一年度調查之舊站，劃圈為今年重複調查測站，三角形註記之阿拉伯數字是本年度新加入之測站。

PHENOGRAM FROM MATRIX DIST 00



圖二 十四個測站之簡單聚類樹狀圖。

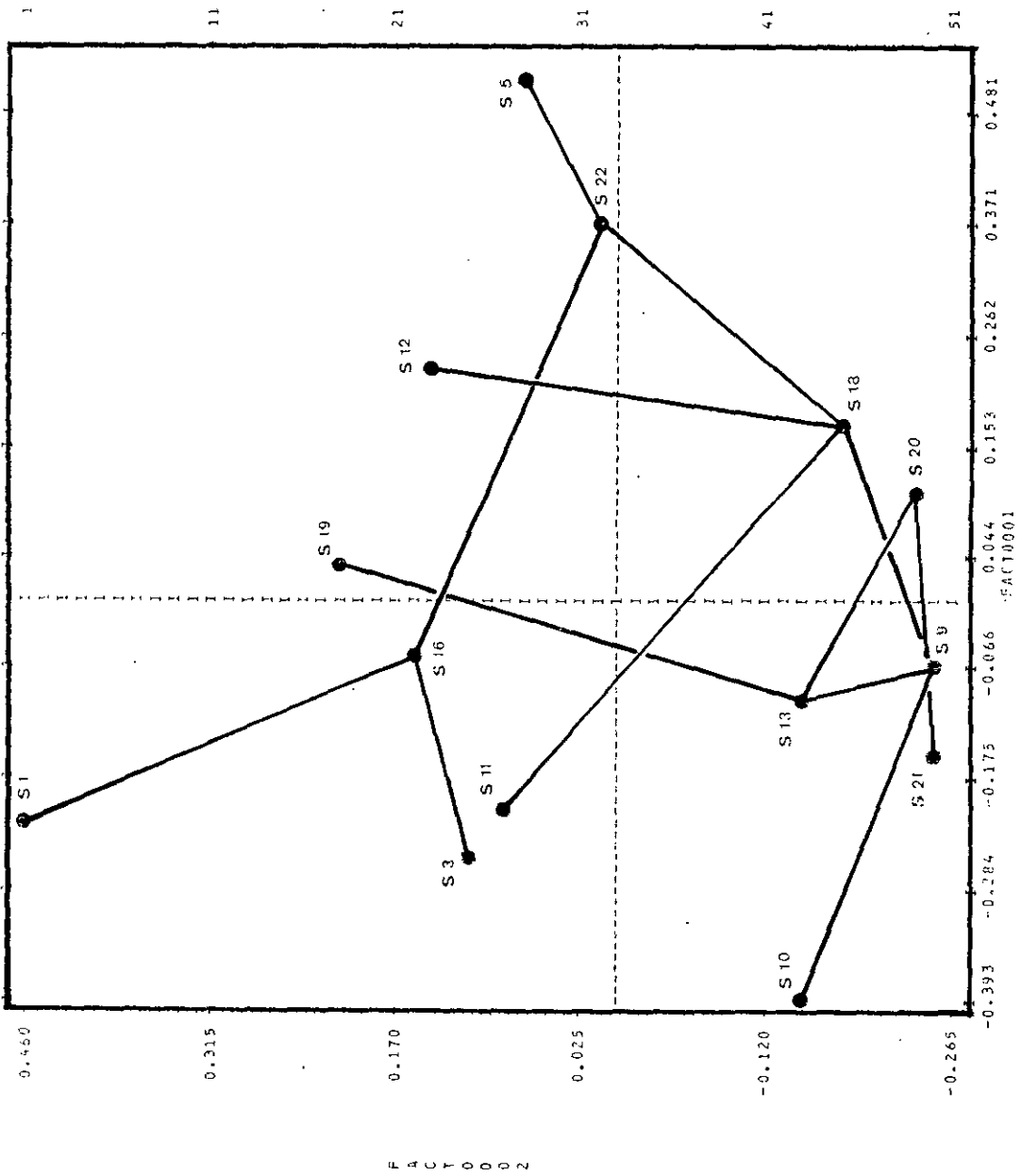
PHENOGRAM FROM MATRIX DIST 00



圖三 十四個測站之平均聚類樹狀圖。



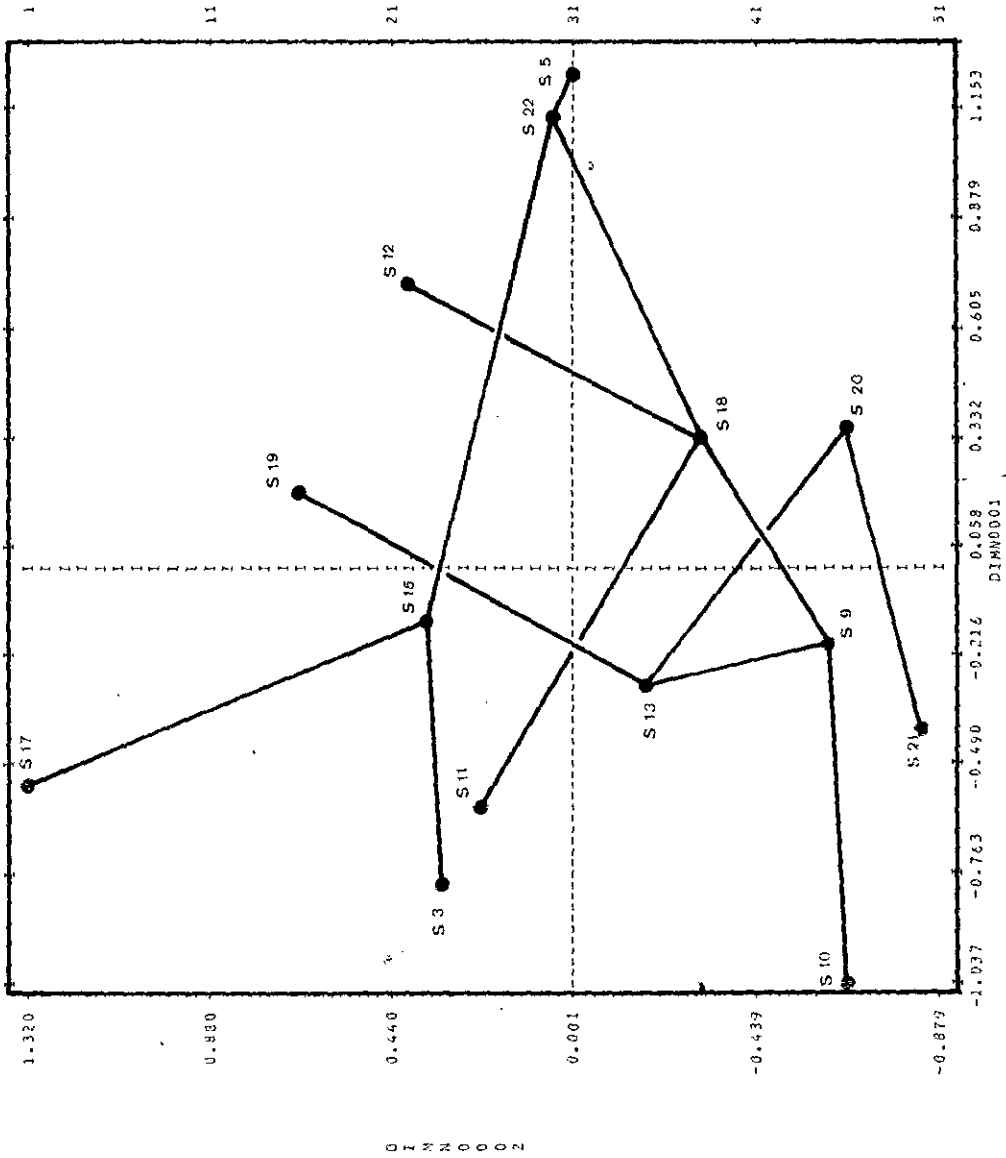
FACT0002 VS. FACT0001 YEAR= 0.000 STDY= 0.214 XSEAR= 0.000 STDX= 0.256 CORR= 0.000 N= 14



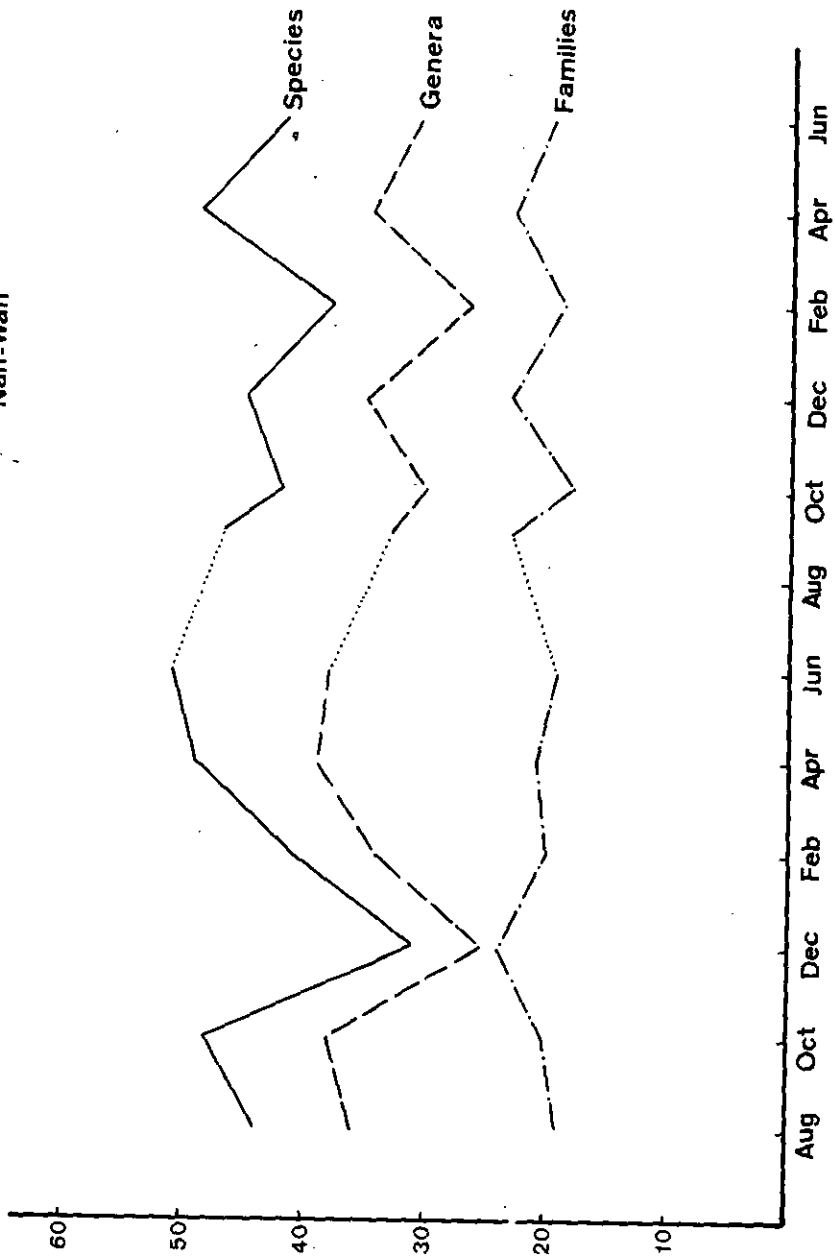
F  
A  
C  
T  
0  
0  
0  
2

圖四 十四個測站在前兩個主成份軸上之空間排序圖。

DIMN0002 YS, DIMN0001 YEAR= 0.000 STDY= 0.605 XSAR= 0.000 STDX= 0.696 CORR= 0.020 N= 14

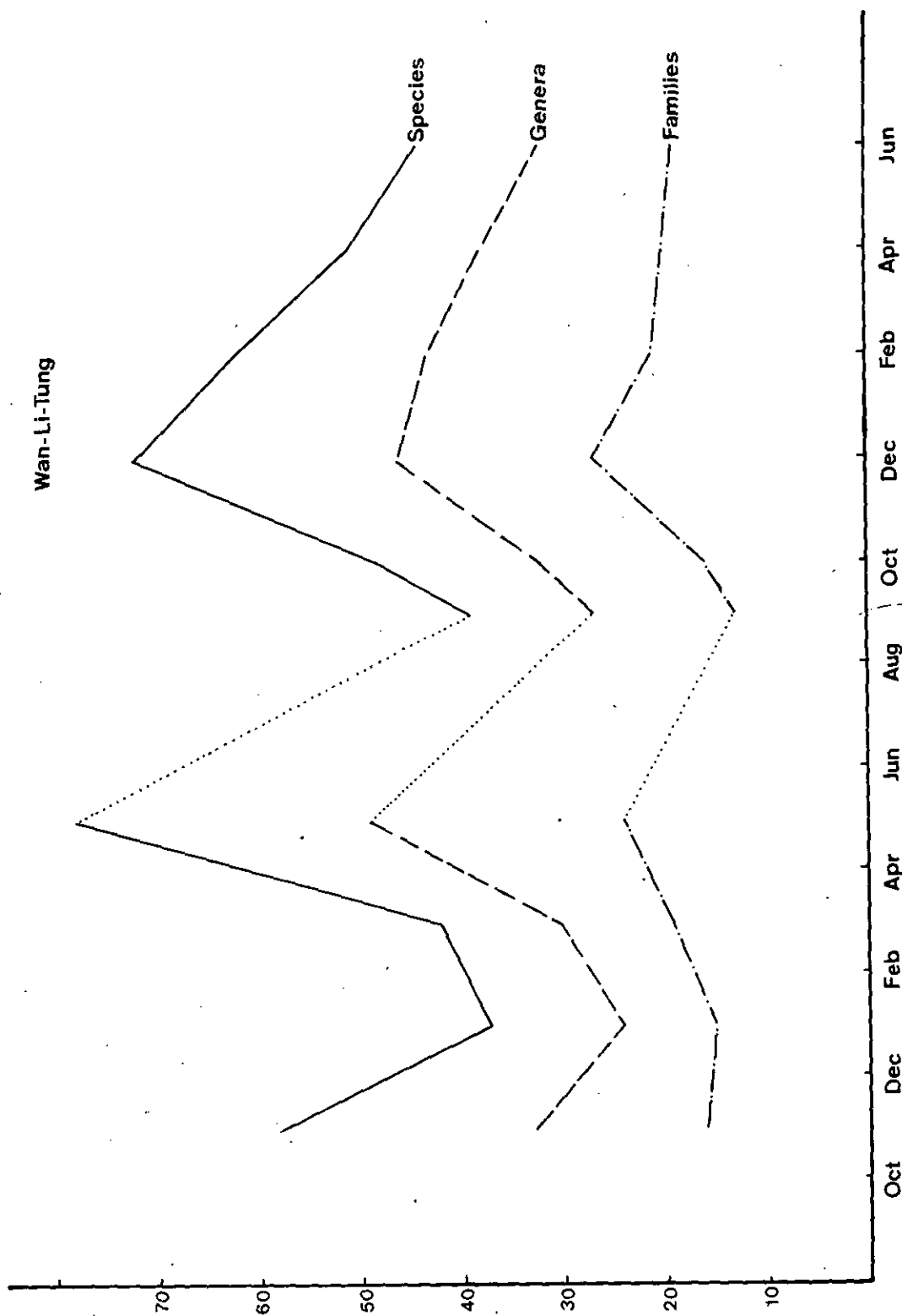


圖五 十四個測站在前兩個軸上利用MDSAL方法所得之分佈情形。



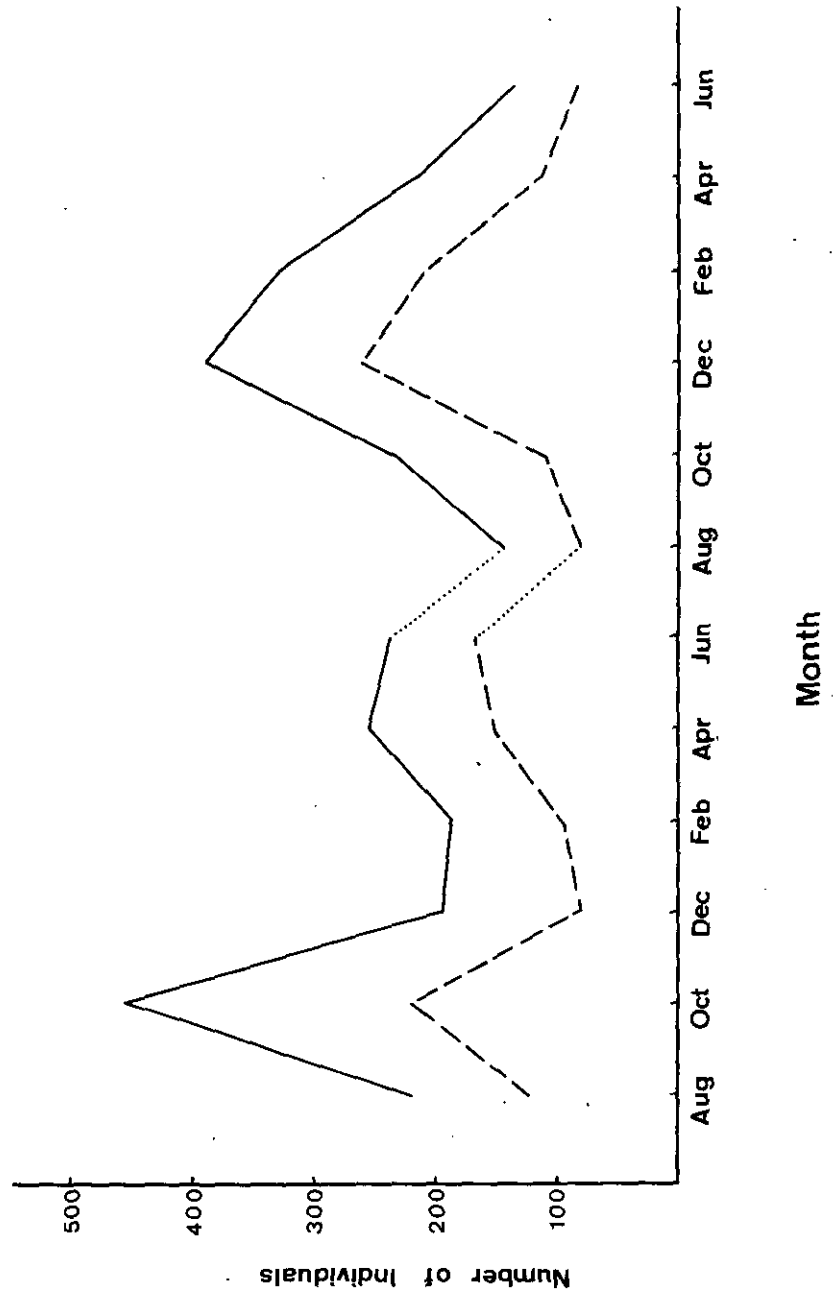
圖六 南灣湖站魚類科、屬、種數之季節性變化。

Wan-Li-Tung



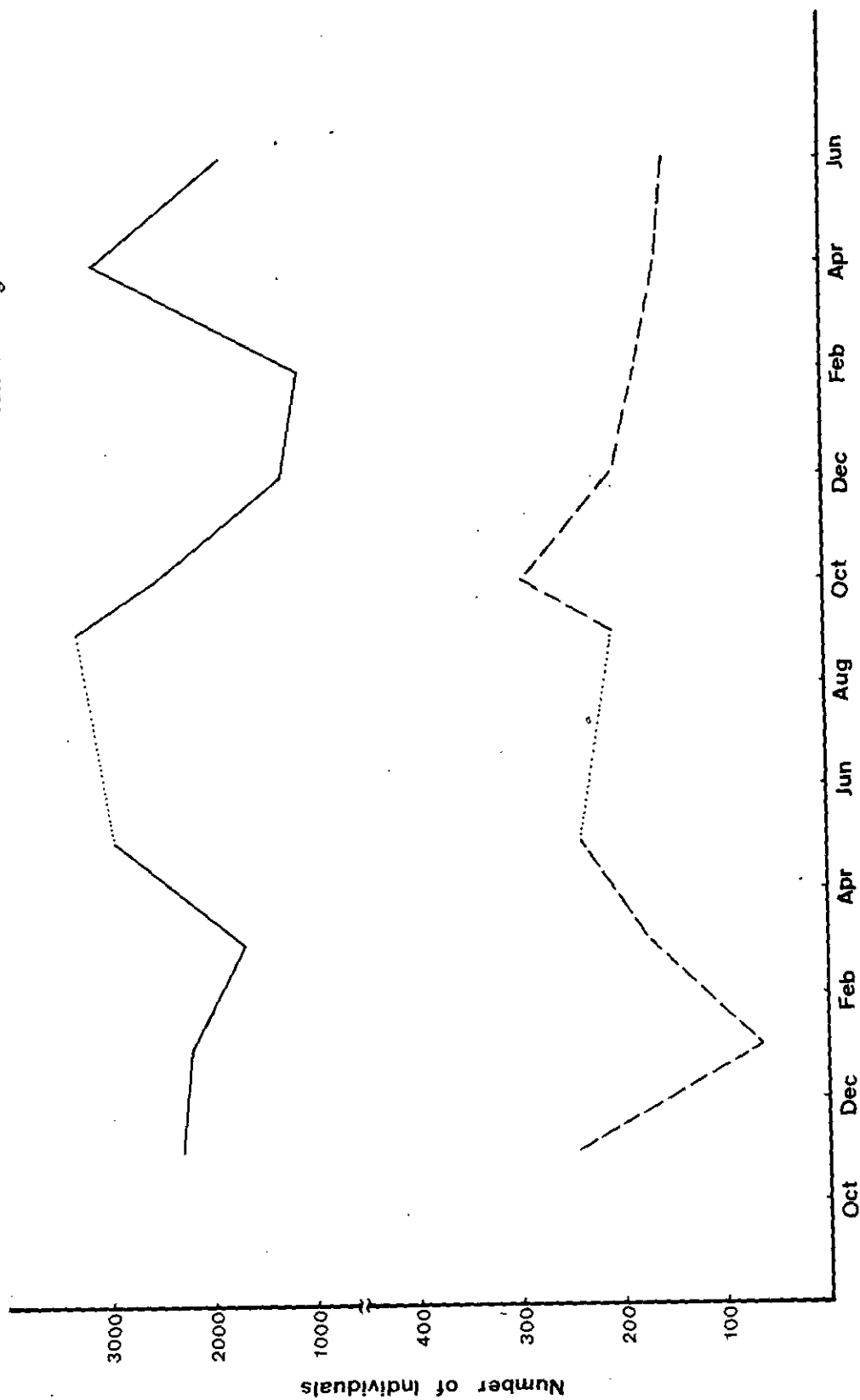
圖七 萬里桐測站魚類科、屬、種數之季節性變化。

Nan-Wan



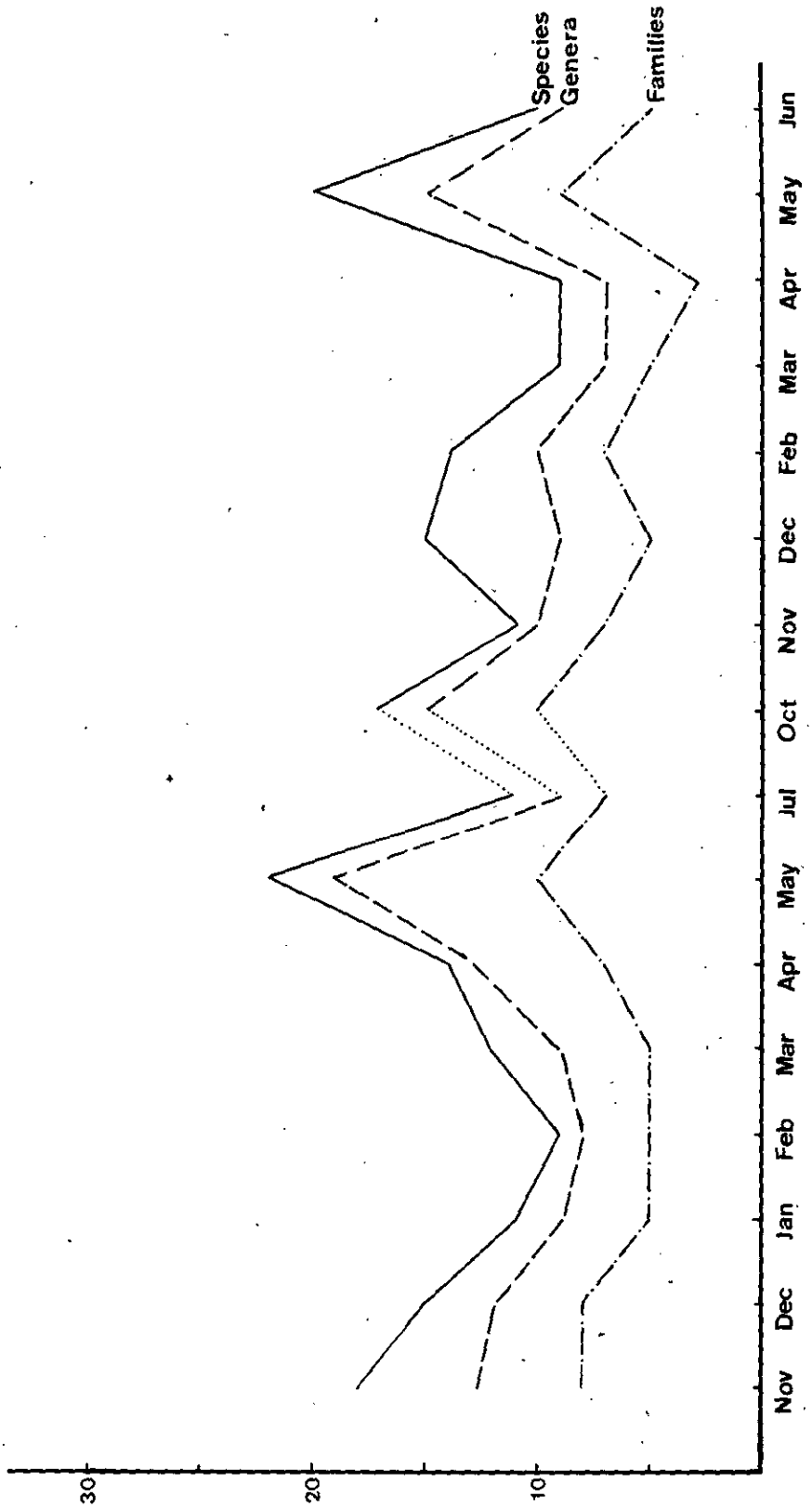
圖八 南灣測站魚群尾數之季節性變化，上曲綫是總尾數，下曲綫是扣除天竺鯛與雀鯛魚類之尾數。

Wan-Li - Tung

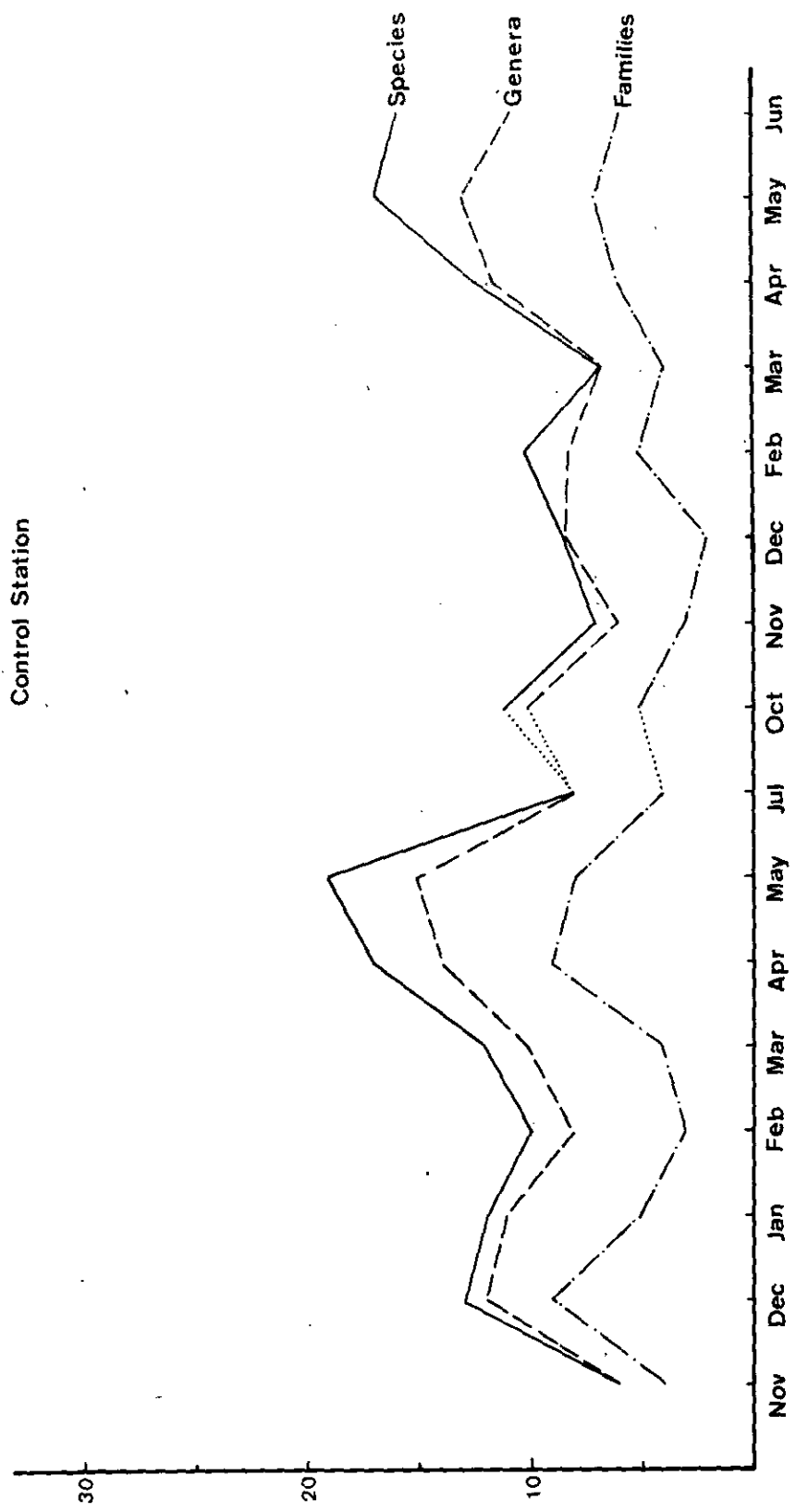


圖九 萬里桐測站魚群尾數之季節性變化，上曲綫是總尾數，下曲綫是扣除天竺鯛與雀鯛魚類之尾數。

Experimental Station

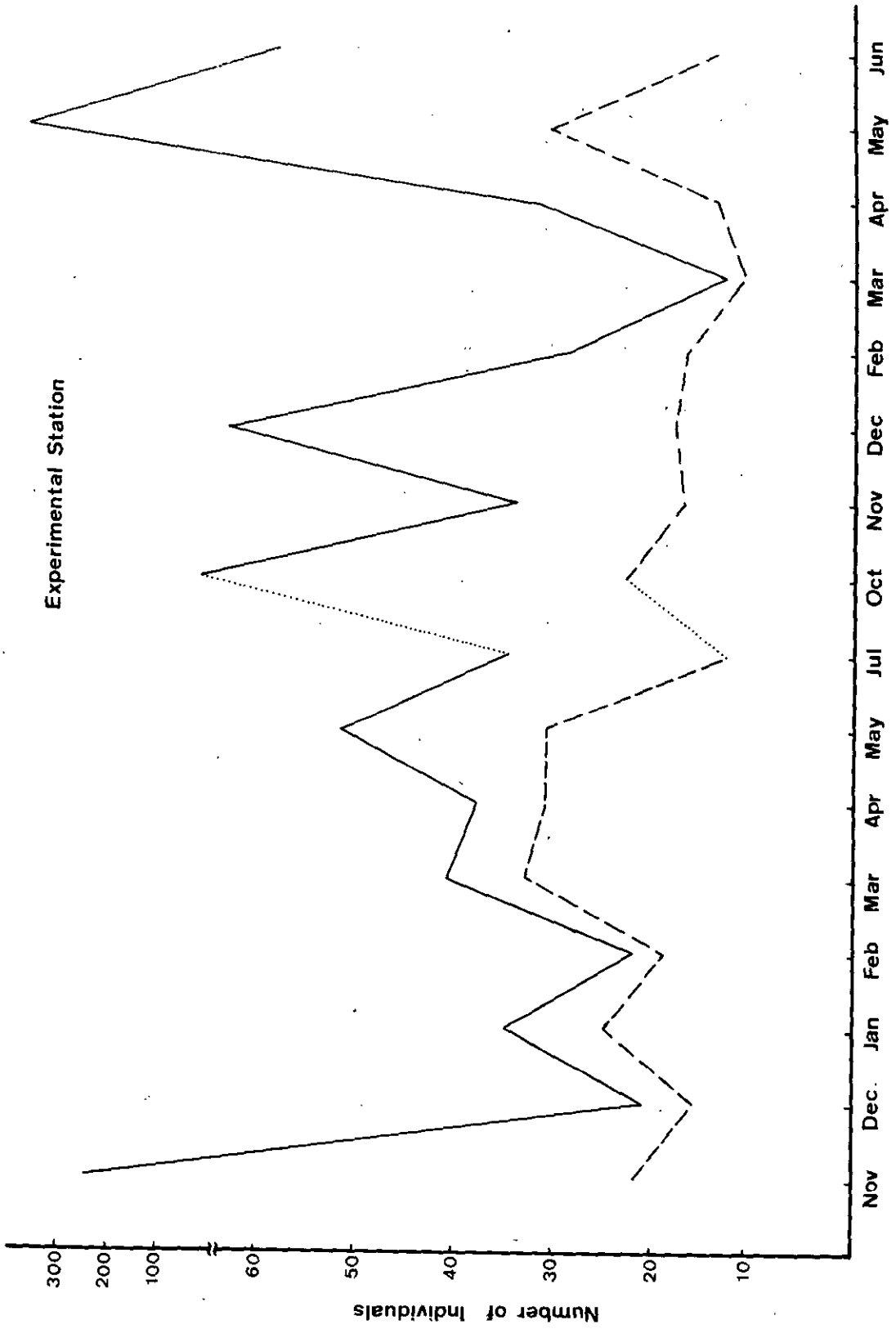


圖十 羣聚穩定性實驗站魚類科、屬、種數之月別變化

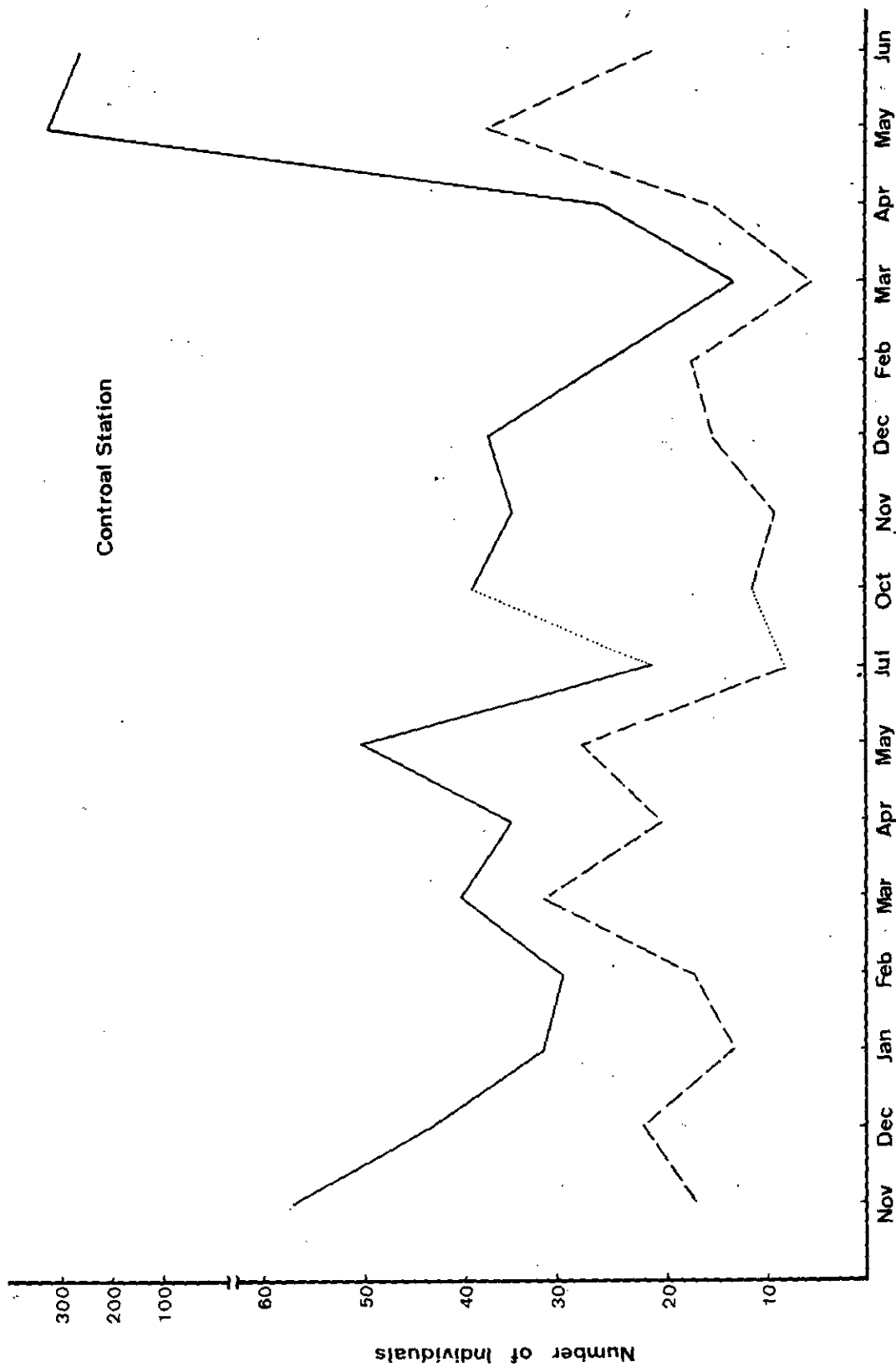


圖十一 羣聚穩定性實驗對照站魚類科、屬、種數之月別變化。





圖十二 羣聚穩定性實驗實驗站魚群尾數之月別變化，上曲線是總尾數，下曲線是扣除天竺鯛與雀鯛魚類之尾數。



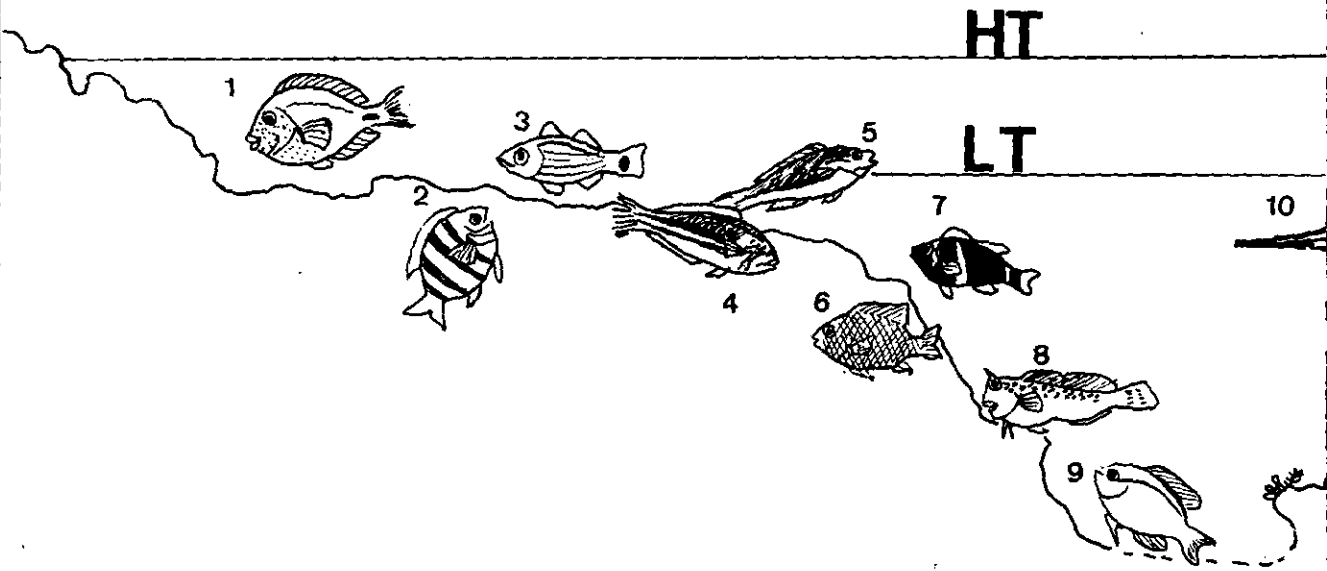
Month

圖十三 臺灣聚穩定性實驗對照站魚群尾數之月別變化，上曲線是總尾數，下曲線是扣除天竺鯛與雀鯛魚類之尾數。

+

礁 緣

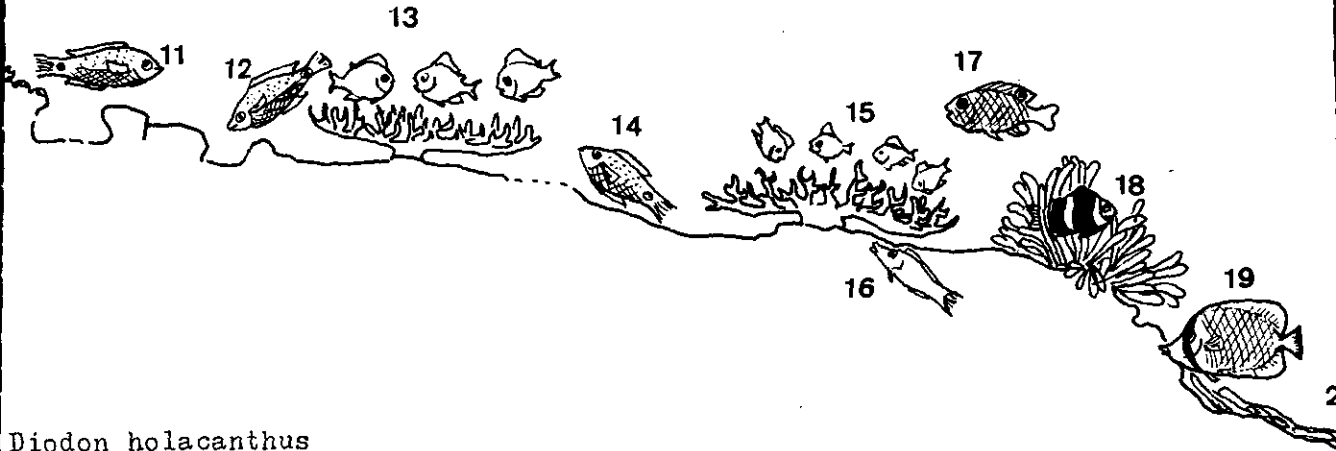
+



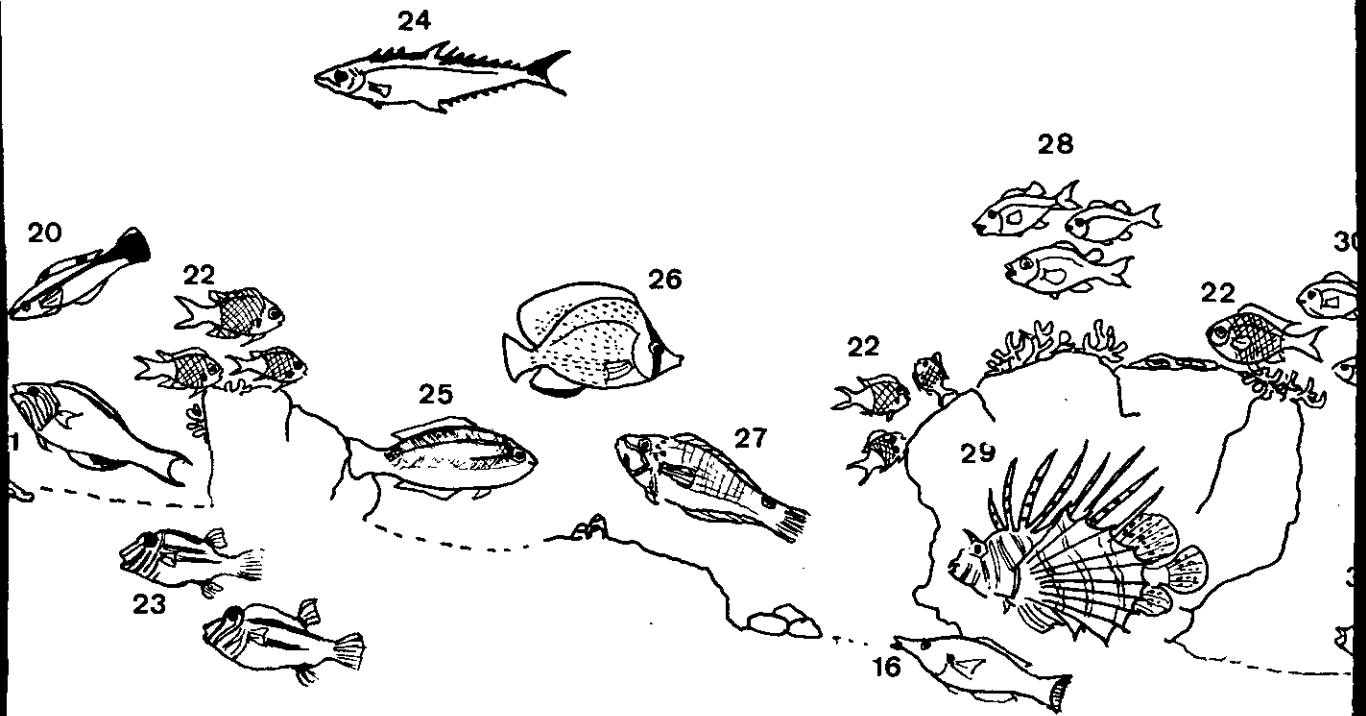
- |   |                                     |     |
|---|-------------------------------------|-----|
| 1. <u>Acanthurus nigrofuscus</u>        | 17. <u>Pomacentrus bandanensis</u>  | 33. |
| 2. <u>Abudefduf bengalensis</u>         | 18. <u>Amphiprion clarkii</u>       | 34. |
| 3. <u>Apogon sp.</u>                    | 19. <u>Chaetodon lineolatus</u>     | 35. |
| 4. <u>Thalassoma purpureum</u>          | 20. <u>Labroides dimidiatus</u>     | 36. |
| 5. <u>Stethojulis bandanensis</u>       | 21. <u>Thalassoma lutescens</u>     | 37. |
| 6. <u>Plectroglyphidodon leucozonus</u> | 22. <u>Chromis bicolor</u>          | 38. |
| 7. <u>Crysteria leucopomus</u>          | 23. <u>Canthigaster rivulata</u>    | 39. |
| 8. <u>Entomacrodus decussatus</u>       | 24. <u>Carax sp.</u>                |     |
| 9. <u>Pomacentrus rhodonotus</u>        | 25. <u>Stethojulis trilineata</u>   |     |
| 10. <u>Tylosurus sp.</u>                | 26. <u>Chaetodon citrinellus</u>    |     |
| 11. <u>Stethojulis bandanensis</u>      | 27. <u>Halichoeres trimaculatus</u> |     |
| 12. <u>S. strigiventer</u>              | 28. <u>Chromis weberii</u>          |     |
| 13. <u>Dascyllus reticulatus</u>        | 29. <u>Pterois volitans</u>         |     |
| 14. <u>Stethojulis bandanensis</u>      | 30. <u>Chromis xanthura</u>         |     |
| 15. <u>Dascyllus trimaculatus</u>       | 31. <u>Pomacanthus imperator</u>    |     |
| 16. <u>Gomphosus varius</u>             | 32. <u>Thalassoma amblycephalus</u> |     |

圖十四 墾丁國家公園海域魚類垂直分布之一

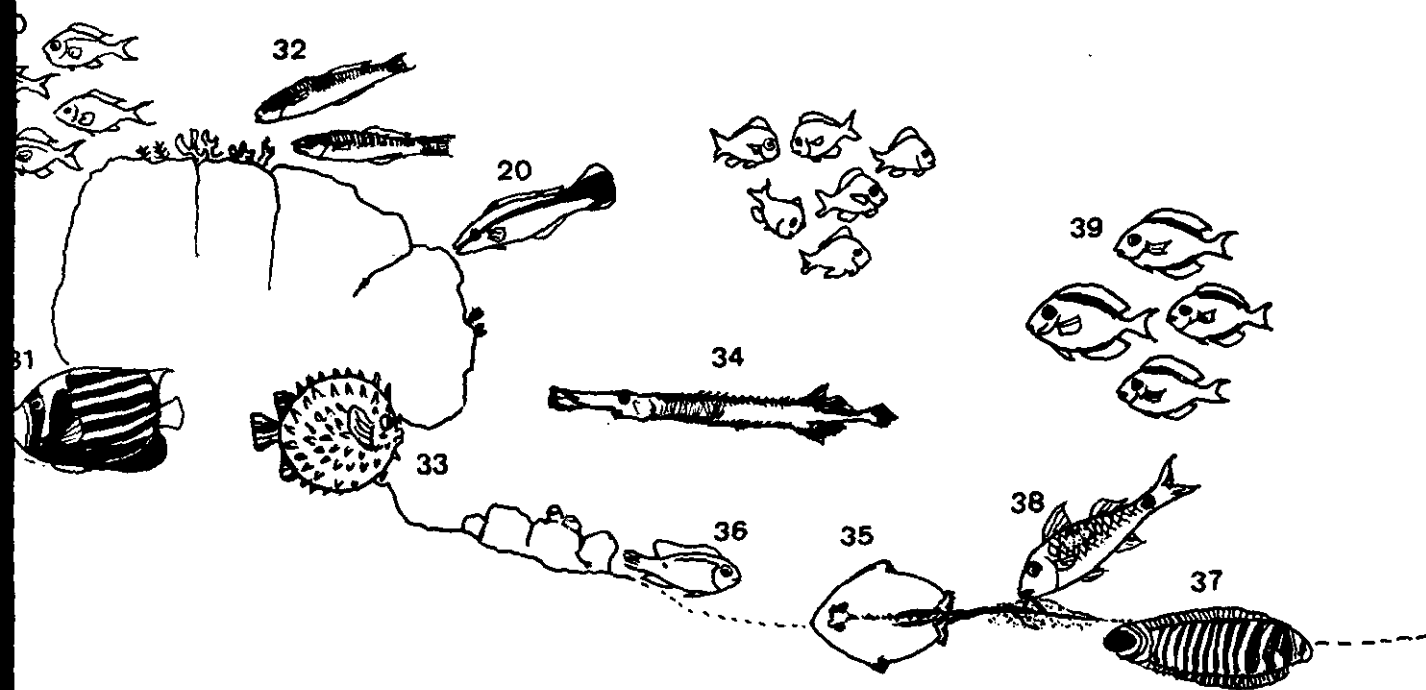
礁 前 平 台



- Diodon holacanthus
- Aulostomos chinese
- Dasyatis kuhli
- Chrysiptera rex
- Aesopia cornuta
- Parupeneus barberinoides
- Acanthurus bariene



之大型礁岩區



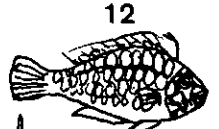
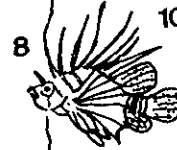
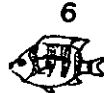
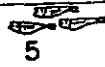
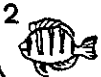
+

礁 緣

+

HT

LT

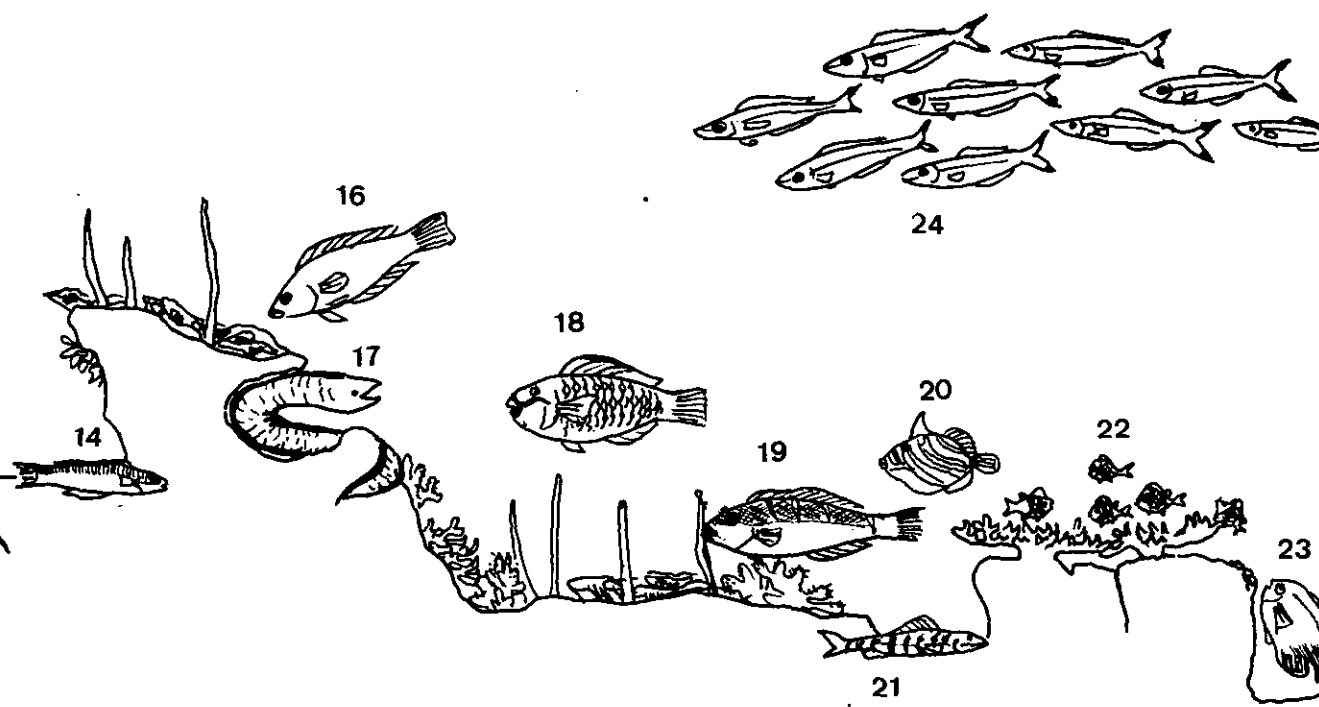


1. Abudefduf bengalensis
2. Acanthurus triostegus
3. Lutjanus sp.
4. Stethojulis bandanensis
5. Atherion elymus
6. Abudefduf coelestinus
7. Ostracion meleagris
8. Dendorochirus zebra
9. Amphiprion clarkii
10. Parapercis cephalopunctata
11. Apogon taenophorus
12. Pteragogus flagellifera
13. Pempheris vanicolensis
14. Thalassoma amblycephala
15. Parupeneus trifasciatus
16. Dampiera cyclophthalma
17. Gymnothorax sp.
18. Scarus sp.

19. Thalassoma janseni
20. Balistapus undulatus
21. Dascyllus reticulatus
22. Synodus gracilis
23. Centropyge vrolicki
24. Caesio diagramma
25. Gomphus varius
26. Dascyllus reficulafus
27. Sargocentron spinosissimus
28. Pomacentrus vaiuli
29. Zanclus cornutus
30. Nemateleotris magenifica
31. Chaetodon citrinellus
32. Amblyeleotris fasciata
33. Bodianus mesothorax
34. Plectroglyphidod dickii
35. Thlassoma hardwicki
36. Diodon liturosus

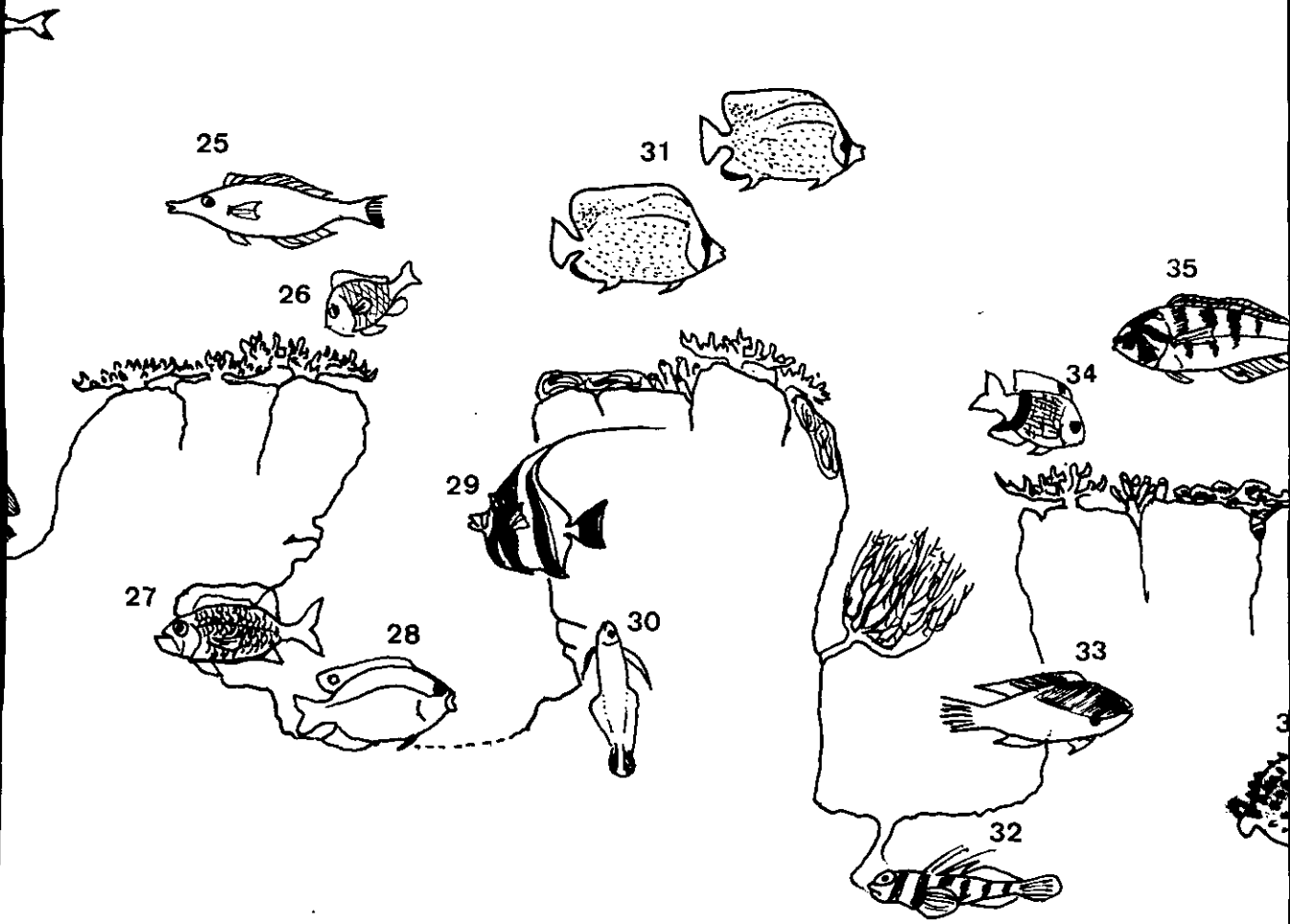
37. Chaetodon
38. Pomacentrus
39. Scolopsis
40. Halicho
41. Franzia
42. Hologym
43. Apogon
44. Paraper
45. Mylioba

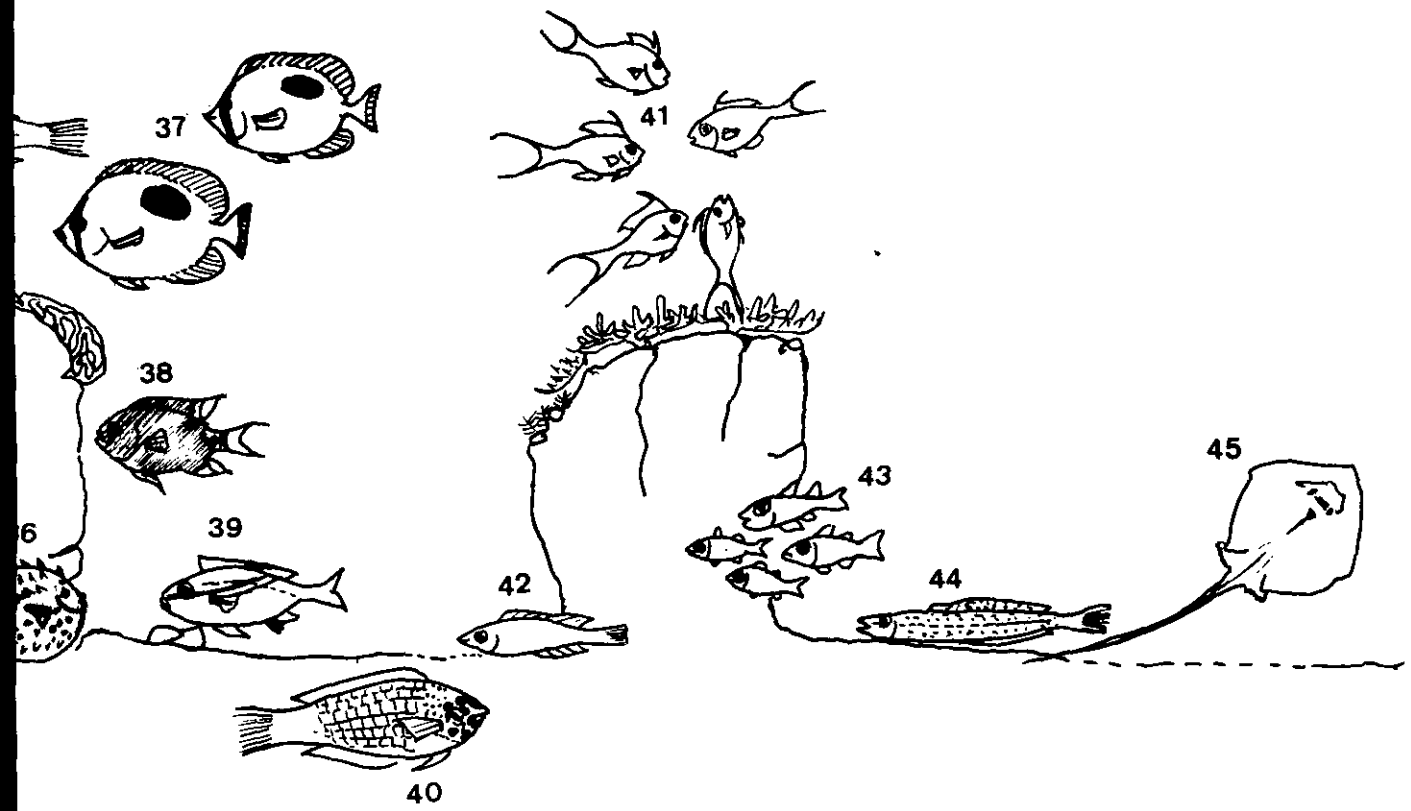
圖十五 墾丁國家公園海域魚類垂直分布之二



- on speculum
- trus philippinus
- is bilineatus
- eres centiquadrus
- sqamipinnis
- mosus semidiscus
- cyaneus
- rcis polyphthalma
- tis sp.







表一 墾丁海域十四個測站所觀察記錄到的魚類種類名錄。表中最後一欄係各魚種之棲所習性。倒數第二欄係採自恒春漁市場之標本。十四個測站之地點列於圖一，星號是表示今年新增加的魚種。魚種豐度是以“+”表稀少，“++”表偶見，“+++”表常見。

Table 1.

A total list of fish species and its occurrence in the fourteen stations around the coastal waters of Ken-ding National Park. The fish species in the column with "\*" mark were mostly collected from Heng-chun fish markets. The last column is the guild types of each species. The localities of fourteen stations were described in the text. The "+" --rare, "++" --occasional and "+++"" --common.

FAMILY	FISHNAME	S16	S3	S17	S5	S9	S10	S18	S19	S11	S12	S13	S20	S21	S22	#	Guild
Dasyatiidae	<u>Dasyatis kuhlii</u>															5	
	* <u>Himantura uarnak</u>															5	+
Muraenidae	<u>Echidna nebulosa</u>															10	
	* <u>E. polyzona</u>			+												10	
Cynoglossidae	* <u>Gymnothorax berndti</u>		+													10	
	<u>G. chilospilus</u>		+													10	
	<u>G. eurostus</u>		++													10	
	<u>G. fimbriatus</u>				+											10	
	<u>G. flavimarginatus</u>															10	
	<u>G. hepatica</u>															10	+
	<u>G. malanospilus</u>										+					10	
	<u>G. meleagris</u>															10	
	<u>G. pescadoris</u>															10	
	* <u>G. pseudothyrsoides</u>			+												10	
	<u>G. sp. A</u>															10	
	<u>G. sp. B</u>															10	
<u>G. thyrsoides</u>															10		
<u>G. undulatus</u>															10		
* <u>Myrichthys colubrinus</u>															10		
* <u>Muraena pardalis</u>										+					10		
* <u>Uropterygius nagoensis</u>															10		
<u>Kaupichthys diodontus</u>															10		
<u>Conger cinereus</u>															10		
<u>C. japonica</u>															10		
<u>Gnathopis</u> sp.															10		
<u>Myrichthys colubrinus</u>															10		
<u>Leiuranus semicinctus</u>															10		
<u>Muraenichthys gymnotus</u>															10		
<u>Herklotichthys punctatus</u>															10		
<u>Elops hawaitensis</u>															1		
<u>Saurida gracilis</u>															5		
* <u>Synodus variegatus</u>		++	+	++		+	+	+	+	++	++	+	+	+	5		
* <u>Trachinocephalus myops</u>		+													5		
<u>Allanetta bleekeri</u>															1		
<u>Atherion elymus</u>											+				1		
* <u>Cynoglossus interruptus</u>															5		
<u>Strongylura annulata</u>											++	+			1		
* <u>Tylosurus acus melanotus</u>									+						5		
* <u>T. crocodilus crocodilus</u>									+						5		
<u>Brofula multibarbata</u>															10		
<u>Dinematicthys fluocoeteooides</u>															10		
<u>D. sp. A</u>											+				10		
<u>Jardanicus gracilis</u>															8		
<u>Histrio histrio</u>															12		

Soleidae	<u>Soleichthys heterhinos</u>											5
Balistidae	<u>Ballistoides niger (corispicillum)</u>											6
	<u>Ballistapus undulatus</u>											6
	<u>Melichthys viduus</u>											6
	<u>Odonus niger</u>											6
	* <u>Pseudobalistes flavimarginatus</u>											6
	<u>P. fuscus</u>											6
	* <u>Rhinecanthus aculeatus</u>											6
	<u>R. echarpe (R. rectangulus)</u>											6
	<u>R. verrucosus</u>											6
	<u>Sufflamen bursa</u>											6
	<u>S. chrysopterus</u>											6
	<u>S. fraenatus</u>											6
	* <u>Aluterus scriptus</u>											6
* <u>Amanes scopas</u>											6	
<u>Cantherhines dumenilii</u>											6	
<u>C. pardalis</u>											6	
<u>Paraluteres prionurus</u>											6	
<u>Prevagor melanocephalus</u>											6	
<u>Acreichthys tomentosus</u>											6	
<u>Arothron hispidus (tetraodon)</u>											6	
<u>A. mappa</u>											6	
<u>A. nigropunctatus</u>											6	
<u>Canthigaster amboinensis</u>											6	
<u>C. bennetti</u>											6	
<u>C. corioppesa</u>											6	
<u>C. coronata</u>											6	
<u>C. lanthinoptera</u>											6	
<u>C. rivulata</u>											6	
<u>C. solandri</u>											6	
<u>C. valentini</u>											6	
<u>Diodon holocanthus</u>											6	
<u>D. hystrix</u>											6	
<u>D. jibrousus</u>											6	
<u>Ostracion immaculatus (cubicus)</u>											6	
<u>O. melegris</u>											6	
<u>Adioryx spinifer</u>											11	
<u>Flammeo samarra</u>											11	
<u>Holocentrus diadema</u>											11	
<u>H. ruber</u>											11	
<u>H. lacteoguttatus</u>											11	
<u>Myripristis adustus</u>											11	
<u>M. murdian</u>											11	
<u>M. prajinuis</u>											11	
* <u>M. kumtee</u>											11	
<u>Sargocentron diadema</u>											11	
<u>S. lacteoguttatus</u>											11	
<u>S. ruber</u>											11	
<u>S. spiniferum</u>											11	
<u>S. spinosissimum</u>											11	
<u>Fistularia petimba</u>											4	
<u>Autostomus chinensis</u>											4, 6	
<u>Doryrhamphus melanopleura</u>											5, 10	
* <u>Dunckerocampus dactylophorus</u>											5, 10	
* <u>Hippocampus kuda</u>											5, 10	
* <u>Hippichthys cyanospilus</u>											5, 10	

Caracanthidae					
Scorpaenidae					
<u>Micrognathus mataafas</u>					
M. sp. A					5
* <u>C. sp (Hou-bi-hu 12/1)</u>	+	++			5
<u>Brachirus biocellatus</u>					7
<u>Dendrochirus zebra</u>					3
<u>Pterois antennata</u>					3
* <u>P. lunulata</u>			+		5, 6, 3
<u>P. radiata</u>					5, 6, 3
<u>P. volitans</u>			+		5, 6, 3
<u>Scorpaena albobrunnea</u>				+	5, 6, 3
<u>S. bynoensis</u>					5, 6, 3
<u>S. izensis</u>					5, 6, 3
<u>S. neglecta neglecta</u>					5, 6, 3
<u>S. zanzibarensis</u>				+	5, 6, 3
<u>Scorpaenodes guamensis</u>					5, 6, 3
<u>S. littoralis</u>					5, 6, 3
<u>Scorpaenopsis cirrhosa</u>				+	5, 6, 3
<u>S. gibbosa</u>					5, 6
<u>S. sp A</u>	+		+		5, 6
<u>S. sp B</u>					5, 6
<u>S. sp C</u>					5, 6
<u>S. sp D</u>					5, 6
<u>S. sp E</u>					5, 6
<u>S. sp F</u>					5, 6, 3
<u>S. sp G</u>					5, 6, 3
<u>S. sp H</u>					5, 6, 3
<u>S. sp I</u>					5, 6, 3
<u>S. sp J</u>					5, 6, 3
<u>S. sp K</u>					5, 6, 3
<u>S. sp L</u>					5, 6, 3
<u>S. sp M</u>					5, 6, 3
<u>S. sp N</u>					5, 6, 3
<u>S. sp O</u>					5, 6, 3
<u>S. sp P</u>					5, 6, 3
<u>S. sp Q</u>					5, 6, 3
<u>S. sp R</u>					5, 6, 3
<u>S. sp S</u>					5, 6, 3
<u>S. sp T</u>					5, 6, 3
<u>S. sp U</u>					5, 6, 3
<u>S. sp V</u>					5, 6, 3
<u>S. sp W</u>					5, 6, 3
<u>S. sp X</u>					5, 6, 3
<u>S. sp Y</u>					5, 6, 3
<u>S. sp Z</u>					5, 6, 3
<u>Aploactis sp.</u>					5, 6, 3
<u>Synanceia verrucosa</u>					5, 6, 3
<u>Amblypistus taenionotus</u>					5, 6, 3
<u>Mugil sp. A</u>					5, 6, 3
<u>Onigocia spinosa</u>					5, 6, 3
<u>Aporops bilineatus</u>					5, 6, 3
<u>Sphyraena barracuda</u>					5, 6, 3
* <u>S. flavicauda</u>					5, 6, 3
* <u>S. forsteri</u>					5, 6, 3
<u>S. sp. A</u>					5, 6, 3
<u>Platax orbicularis</u>					5, 6, 3
<u>P. pinnatus</u>					5, 6, 3
* <u>Hemiramphus far</u>					5, 6, 3
* <u>Chaetodon argentatus</u>					5, 6, 3
<u>C. auriga</u>					5, 6, 3
<u>C. auripes</u>					5, 6, 3
<u>C. baronessa</u>					5, 6, 3
<u>C. citrimullus</u>					5, 6, 3
<u>C. guentheri</u>					5, 6, 3
<u>C. kleinii</u>					5, 6, 3
<u>C. lineolatus</u>					5, 6, 3
<u>C. lunula</u>					5, 6, 3
<u>C. melannotus</u>					5, 6, 3
<u>C. octofasciatus</u>					5, 6, 3
* <u>C. ornaticissimus</u>					5, 6, 3
<u>C. plebeius</u>					5, 6, 3
<u>C. punctatofasciatus</u>					5, 6, 3
<u>C. rafflesi</u>					5, 6, 3
<u>C. speculum</u>					5, 6, 3
<u>C. trifascialis</u>					5, 6, 3
* <u>C. trifasciatus</u>					5, 6, 3

<i>C. vagabundus</i>	+	++	+	+	+	++	+	+	++	+	+	+	6
<i>C. unimaculatus</i>		+	+			+							6, 7
<i>C. xanthurus</i>		++	++	+		++							6
<i>Forcipiger flavissimus</i>		+	+										6
<i>Hemiochus acuminatus</i>										+			4, 11
<i>H. singularis</i>													4, 11
<i>H. varius</i>	+												4, 11
<i>Centropyge bispinosus</i>													11
<i>C. ferrugatus</i>													5
<i>C. tibicen</i>													11
<i>C. vroliki</i>													11
<i>Pomacanthus semicirculatus</i>		++	++	+		++	+++	+	+	++	+++	+++	2, 10
<i>Pygoplites diacanthus</i>		+								+	++	++	11
<i>Abudefduf leucozona</i>													11
<i>A. nofatus</i>													6
<i>A. septemfasciatus (bengalensis)</i>													6
<i>A. sexfasciatus (coelestinus)</i>				+		+	+				++	++	3
<i>A. sexfasciatus (vaigiensis)</i>													3
<i>A. sordidus</i>						++				++	+++	+	3
<i>Amblyglyphidodon aureus</i>	++												6
<i>A. curaco</i>													7
<i>Amphiprion clarkii</i>						+++							7
<i>A. frenatus</i>		+				+					++		9
<i>A. perideraion</i>													9
* <i>Chromis atripectoralis</i>				+									9
<i>C. atripes</i>													7
<i>C. chrysurus</i>													7
<i>C. lepidolepis</i>	+	+++	++	++									7
<i>C. marginatus</i>													7
<i>C. marginifer (bicolor)</i>													7
* <i>C. retrofasciatus</i>		+++	+++	++		+++				++	+++	+++	2, 10
<i>C. vanderbilti</i>						+							7
<i>C. weberi</i>		++	++	+		++	+			+	+		7
<i>C. xanthurus</i>		+++	++	++		+++	+			++	++	++	2, 3
<i>C. xanthurus (opercularis)</i>		+	+	+		+	+			++	++	++	4, 6
<i>Chrysiptera biocellata</i>	+												4, 6
<i>C. cyanea</i>													6
<i>C. glauca</i>													5
<i>C. leucopomus</i>													5
<i>C. rex</i>													6
<i>C. uniocellatus (unimaculata)</i>			+							+	+	+	5
* <i>Dascyllus aruanus</i>													5
<i>D. reticulatus</i>	++	+++	+++										7
<i>D. trimaculatus</i>	++	+++	+										7
<i>Neopomacentrus azyron</i>													7
<i>N. sp. B</i>													2
<i>Paraglyphidodon behnei (nigroris)</i>	+	++	+	++		++	+	+++		+	+	++	2, 6
<i>P. melas (melanopus)</i>						++	+	+					2, 7
<i>Plectroglyphidodon dickii</i>													7
<i>P. imparipennis</i>	++	+++	++	+++	+	+++	+++	+++		++	+++	+++	5
<i>P. johnstonianus</i>													7
<i>P. lacrymatus</i>													5
<i>P. leucozona</i>													6
<i>Pomacentrus amboinensis (moluensis)</i>													7

Pomacanthidae

Pomacentridae

<i>P. bankanensis</i>		+	++	+	++	++	+	+	+	+	++	++	+	+	+	+	5
<i>P. biocellatus</i>		+	++	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	5
<i>P. coelestis</i>		+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	5
<i>P. dorsalis</i>																	5
<i>P. flavicauda</i>																	5
<i>P. lepidogenys</i>																	7
* <i>P. nagasakiensis</i>		+	++	+	+++	+	++	+	++	+	++	+	++	+	++	+	6
<i>P. philippinus</i>		+++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	2
<i>P. rhodonotus</i>			+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	5
<i>P. tripunctatus</i>																	5
<i>P. vauuli</i>		+++	+++	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	7
<i>Pomachromis richardsoni</i>																	7
<i>Stegastes nigricans</i>																	6
<i>S. albifasciatus</i>																	6
<i>S. fasciolatus</i>		+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	6
<i>S. jenkinsis</i>			+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	6
* <i>S. sp.</i>			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11
<i>Pempheris ovalensis</i>																	11
<i>Pempheris vanicolensis</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
<i>Mulloidichthys flavolineatus</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
<i>M. samoensis</i>		+	+	+	+	+	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
<i>M. sp. A</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5
<i>Parupeneus barberinoides</i>																	5
<i>P. barberinus</i>																	5
<i>P. bilaciatu</i>		+	+														5
* <i>P. chrysoleuron</i>																	5
<i>P. cyclostomus</i>																	5
<i>P. fraterculus</i>																	5
<i>P. indicus</i>		+	++														5
<i>P. spilurus</i>		++	++	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	5
<i>P. trifasciatus</i>		++	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	5
* <i>Upeneus tragula</i>		+	+														5
* <i>Girella punctata</i>																	4, 6
* <i>G. melanichthys</i>																	4, 6
* <i>G. mezina</i>																	4, 6
* <i>Kyphosus cinerascens</i>																	4, 6
* <i>K. bigibbus</i>																	4, 6
* <i>Apogonichthys ocellatus</i>																	4, 6
<i>Apogon angustatus</i>		++															4, 6
<i>A. apogonides</i>		+	+														5, 10
<i>A. arobinensis</i>																	11
<i>A. aureus</i>		++	++	+													10
<i>A. bandanensis</i>		++	++														10
<i>A. coccineus</i>																	10
<i>A. cooki</i>																	11
<i>A. crassiceps</i>																	11
<i>A. cyanosoma</i>		+++	+++														5, 10
<i>A. doederleini</i>		+	+														10
<i>A. exostigma</i>																	10
<i>A. fraenatus</i>		++	++														10
* <i>A. notatus</i>		+++	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	10, 11
* <i>A. novemfasciatus</i>																	10
* <i>A. mabilis</i>		+++	+														5, 10
* <i>A. taeniophorus</i>																	10

	<u>A. Snyderi</u>																		10, 11
	<u>A. sp. A</u>	+																	10, 11
	* <u>A. sp. B</u>		+																10
	* <u>A. sp. C</u>		+	++															10
	* <u>A. sp. D</u>		+	++															10
	<u>Archamia biguttata</u>																		10, 11
	<u>A. dispilus</u>				++														10, 11
	<u>A. fucta</u>																		10, 11
	<u>A. lineolatus</u>																		10, 11
	<u>Cheilodotus macrodon</u>																		10, 11
	<u>C. quinquefneatus</u>				+	+													10, 11
	<u>Foa abocellatus</u>																		10, 11
	<u>Fowleria aurita</u>																		10
	<u>F. isostigma</u>																		10
	<u>F. sp. A</u>																		10
	<u>Cynapogon urosiplopus</u>																		10
	<u>Pseudmia gelatinosa</u>																		10
	<u>Pseudmiops gracilicauda</u>																		10
	* <u>Rhabdania cypselurus</u>	+																	10
	* <u>R. gracilis</u>		+++			+++													10, 11
	<u>Siphania majimai</u>																		2, 10
	<u>S. woodi</u>																		10
	* <u>Malacanthus brevirostris</u>																		10
	<u>Priacanthus macracanthus</u>																		11
	<u>Kuhlia laeniura</u>																		10
	<u>Ambassis sp.</u>																		1
	<u>Anthias squamipinnis</u>	+++	+++	++															1
	<u>Belonoperca chabanaudi</u>																		2
	* <u>Caprondon schlegelii</u>																		11
	<u>Cephalopholis argus</u>		+																10
	<u>C. miniatus</u>																		10
	<u>C. rogaa</u>																		10, 11
	<u>C. urdeus</u>																		10, 11
	<u>Diplonon bifaciatum</u>	+++	++	+															10, 11
	<u>Epinephelus amblycephalus</u>																		10, 11
	<u>E. caeruleopunctatus</u>																		5
	* <u>E. cornetae</u>																		10, 11
	<u>E. fario</u>																		10, 11
	* <u>E. fasciatus</u>																		10, 11
	<u>E. hexagonatus</u>																		10, 11
	<u>E. merra</u>																		10, 11
	* <u>E. miculatus</u>																		10, 11
	<u>E. sp.</u>																		10, 11
	* <u>Giganthias immaculatus</u>																		10
	* <u>Lipropoma toponicum</u>																		10
	<u>Mirolabrichthys pascalus</u>																		2
	<u>Plectranthias longimanus</u>																		10
	* <u>P. kaminii</u>																		10, 11
	* <u>P. kelloggi azumanus</u>																		10, 11
	* <u>Plectropomus melanoleucus</u>																		10, 11
	* <u>P. truncatus</u>																		10, 11
	* <u>Sacura margaritacea</u>																		10, 11
	* <u>Selenanthia analis</u>																		10, 11
	* <u>Variola louti</u>																		10, 11
																			10, 11

Malacanthidae  
Priacanthidae  
Kuhliidae  
Ambassidae  
Serranidae



<u>Cirripectus guagga</u>											10
<u>C. sebae</u>											10
<u>C. striatus</u>											10
<u>C. variolosus</u>											10
<u>Ecsenius oculus</u>						+					10
<u>E. yaeyamaensis</u>											10
<u>Entomacrodus decussatus</u>											10
<u>E. stellifa</u>											10
<u>Exqllias brevis</u>											10
<u>Helicogramma sp. A</u>											10
<u>Istiblennius cyanostigma</u>											10
<u>L. edentulus</u>											10
<u>L. eosinae</u>											10
<u>L. lineatus</u>											10
<u>Meiacanthus grammistes</u>											3
<u>Plagiotremus rhinorhynchus</u>											3
<u>P. tapeinosoma</u>											3,6
<u>Præalticus tanegasinae</u>											10
<u>Quisquilius eugenius</u>											10
<u>Salarias fasciatus</u>											10
<u>Tripterygion inclinatum</u>											10
<u>T. fuscipectofis</u>											10
<u>T. quadrimaculatum</u>											10
<u>Eleotriodes sexguttatus</u>											5
<u>E. guttata</u>											5
<u>Pogonoclinus zebra</u>											5
<u>Pterotris evides</u>											5
* <u>P. heteroptera?</u>											5
* <u>P. microlipis</u>											5
* <u>Pariglossus formosans</u>											5
* <u>P. taeniatus</u>											5
* <u>Pseudorhombus pentophthalmus</u>											5
* <u>P. dupliciocellatus</u>											5
<u>Acentrogobius cambelli</u>											5, 10
<u>A. ornatus</u>											5, 10
<u>Amblyeleotries guttata</u>											5
<u>A. sp. A</u>											5
<u>A. sp. B</u>											5
<u>A. fasciata</u>											5
<u>Amblyobius albiguttatus</u>											5, 10
* <u>Asterropteryx simpunctatus</u>											5, 10
<u>Bathygobius fuscus</u>											5, 10
<u>B. scapulopectatus</u>											5, 10
<u>Cryptocentroides nigrocellatus</u>											5, 10
* <u>C. albidorsus</u>											5, 10
* <u>C. koumansii</u>											5, 10
* <u>C. kumansii</u>											5, 10
* <u>E. sp.</u>											10
<u>Gobioidon quinquestrigatus</u>											10
<u>G. rivulatus</u>											5, 10
<u>G. sp.</u>											5, 10
* <u>G. sp. B</u>											5, 10
* <u>Gobiopsis arenaria</u>											5, 10
<u>Gnatholepis knighti</u>											5, 10

Eleotridae  
(Eleotrodae)

Paralichthyidae

Gobiidae

* <i>C. deltoides</i>													5, 10
* <i>C. scapulostrigum</i>													5, 10
Nemateleosteiigm.													5
* <i>Prionolepis naraharæ</i>												++	5, 10
Rhinogobius neophytus													5, 10
Tenacigobius sp.													5, 10
* <i>Trimma caudomaculata</i>													5, 10
<i>Trimma</i> sp.													5
* <i>Valencienna puelleris</i>													5
<i>V. strigatus</i>													5
Zonogobius eugenius													5, 10
<i>Z. semidoliatus</i>													5, 10
* <i>Lumnichthys fasciatus</i>													5
Anampses caeruleopunctatus													5
<i>A. geographicus</i>													6, 5
<i>A. meleagrides</i>													6, 5
<i>A. melanurus</i>													6, 5
<i>A. neoguimacius</i>													6, 5
* <i>A. sp.</i>													6, 5
<i>A. twistii</i>													6, 5
<i>Rodianus axillaris</i>													6, 5
* <i>B. bilunulatus</i>													6
<i>B. diana</i>													6
* <i>B. izuensis</i>													6
* <i>B. luteopunctatus</i>													6
<i>B. macurus</i>													6
<i>B. mesothorax</i>													6
* <i>B. masudai</i>													6
<i>B. oxycephalus</i>													6
* <i>B. pacific</i>													6
<i>B. perditio</i>													6
<i>Chelinus trilobatus</i>													6
<i>C. rhodochrous</i>													6
<i>C. chlorurus</i>													6
<i>C. diagrammus</i>													6
<i>C. celebicus</i>													6
<i>C. bimaculatus</i>													6
* <i>C. fasciatus</i>													6
* <i>C. menalis</i>													6
* <i>C. undulatus</i>													6
<i>Chelio inermis</i>													6
Choerodon shoeneimii													5
<i>Cirrillabrus cyanopileura</i>													5, 6
<i>C. exquisitus</i>													5, 6
<i>C. melanomarginatus</i>													6
<i>C. sp.</i>													6
<i>C. temminckii</i>													6
* <i>Cirrhyichthys</i> sp.													6
<i>Coris ayauga</i>													5, 6
<i>C. gaimard</i>													5, 6
<i>C. multicolor (dorsomaculata)</i>													5, 6
<i>C. picta</i>													6
<i>C. sp. 1</i>													6

Creedidae  
Labridae

<u>N. lituratus</u> :	+			+		+					5, 6
<u>N. hexacanthus</u>	+										5, 6
<u>N. unicoloris</u>	+							++			5, 6
<u>N. sp.</u>											5, 6
<u>Zebiasoma scopas</u>	+		++			+					5, 6
<u>Z. flavescens</u>							+				5, 6
<u>Z. velliferum</u>											5, 6
<u>Paracanthus hepatus</u>											5, 7
* <u>Prionurus scalprus</u>											4, 5

#### Table Guild Types

Twelve kinds of guild types which were grouped according to fish spatial distributions.

1. Surface swimmers.
2. Fishes living in the water column on the reef slope or steep reef walls.
3. Fishes hovering above large block, coral mound or reef surface which will rise up from reef farther than 1.5m but rarely swim away.
4. Fishes wandering around everywhere in the whole study area.
5. Fishes association with sandy bottom. It may be live permanent in burrows just lying on the bottom or living on rubble or sand-stone rock bottom seeking cover under rocks.
6. Fishes rest on reef surface, swimming around, wandering over or grazing on reef flat but rarely rise up from reef farther than 1.5m.
7. Fishes hovering above or living in ramose coral heads.
8. Fishes living symbiotically with sea cucumber.
9. Fishes living symbiotically with sea anemone.
10. Fishes living in crevices or small holes on the reef surfaces
11. Fishes living under overhangs or in cavern systems.
12. Fishes living in or drifting with algae tuft.

表二 墾丁海域十四個測站魚種數量排名前十名之魚類科名。

Table 2: Comparison of rank of top ten families from fourteen stations based on the number of species of each family.

Station	S3	%	S5	%	S9	%	S10	%
Rank	1 Labridae	24.84	1 Labridae	29.17	1 Labridae	23.48	1 Labridae	30.95
	2 Pomacentridae	11.46	2 Pomacentridae	22.22	2 Pomacentridae	15.65	2 Pomacentridae	15.08
	3 Acanthuridae	7.64	3 Chaetodontidae	9.72	3 Acanthuridae	11.30	3 Acanthuridae	8.73
	4 Apogonidae	6.37	4 Apogonidae	8.33	4 Chaetodontidae	7.83	4 Chaetodontidae	7.94
	5 Mullidae	3.82	5 Balistidae	5.56	5 Mullidae	6.09	5 Scaridae	6.35
	6 Cirrhitidae	3.18	6 Acanthuridae	4.17	6 Scaridae	5.22	6 Balistidae	3.97
	Tetraodontidae	3.18	7 Serranidae	2.78	7 Blepnidae	4.35	7 Gobiidae	3.17
	7 Serranidae	3.18			8 Lutjanidae	2.61	Mugilodidae	3.17
	Balistidae	2.55			9 Pseudochromidae	1.74	Tetraodontidae	3.17
	Chaetodontidae	2.55			Cirrhitidae	1.74		
					Chaetodontidae	1.74		

Station	S11	%	S12	%	S13	%	S16	%
Rank	1 Labridae	29.70	1 Labridae	25.25	1 Labridae	21.93	1 Labridae	22.39
	2 Acanthuridae	10.89	2 Pomacentridae	15.15	2 Pomacentridae	18.42	2 Acanthuridae	14.93
	3 Pomacentridae	9.90	3 Acanthuridae	10.10	3 Chaetodontidae	5.26	3 Pomacentridae	11.94
	4 Chaetodontidae	4.95	4 Gobiidae	7.07	4 Lutjanidae	4.39	4 Chaetodontidae	10.45
	5 Scaridae	3.96	5 Chaetodontidae	6.06	5 Acanthuridae	4.39	5 Balistidae	5.97
	Mullidae	3.96	6 Apogonidae	4.04	5 Balistidae	3.51	6 Pomacanthidae	4.48
	Tetraodontidae	3.96	7 Scaridae	4.04	6 Mullidae	3.51	7 Serranidae	2.99
	6 Mugilodidae	2.97	8 Mullidae	3.03	6 Apogonidae	2.63	Pseudochromidae	2.99
	Serranidae	2.97	8 Cirrhitidae	2.02	7 Serranidae	2.63	Cirrhitidae	2.99
	Siganidae	2.97	Mugilodidae	2.02	Cirrhitidae	2.63	Scaridae	2.99
			Tetraodontidae	2.02	Pseudochromidae	2.63	Tetraodontidae	2.99
					Eleotridae	2.63		
					Tetraodontidae	2.63		

S17		S18		S19		S20	
	%		%		%		%
1 Labridae	31.48	1 Labridae	29.47	1 Labridae	30.39	1 Labridae	28.26
2 Pomacentridae	12.04	2 Pomacentridae	24.21	2 Pomacentridae	18.63	2 Pomacentridae	17.39
3 Apogonidae	8.33	3 Acanthuridae	9.47	3 Chaetodontidae	8.82	3 Acanthuridae	8.70
4 Gobiidae	7.41	4 Chaetodontidae	8.42	4 Acanthuridae	6.86	4 Chaetodontidae	7.61
5 Serranidae	3.70	5 Scaridae	5.26	5 Apogonidae	3.92	5 Scaridae	5.43
6 Cirrhitidae	3.70	6 Cirrhitidae	4.21	6 Pseudochromidae	2.94	6 Balistidae	3.26
Scaridae	3.70	Mullidae	4.21	Sphaenidae	2.94	Mugilodidae	3.26
Acanthuridae	2.78	Balistidae	3.16	Lutjanidae	2.94	Bleniidae	2.17
Lutjanidae	2.78			Scaridae	2.94	Lutjanidae	2.17
Mullidae	2.78					Cirrhitidae	2.17
Balistidae	2.78					Pseudochromidae	2.17
						Tetraodontidae	2.17

S21		S22	
	%		%
1 Labridae	25.66	1 Labridae	30.30
2 Pomacentridae	15.04	2 Pomacentridae	16.67
3 Acanthuridae	10.62	3 Chaetodontidae	7.58
4 Chaetodontidae	8.85	4 Acanthuridae	6.06
5 Scaridae	3.54	5 Scaridae	4.55
Pomacanthidae	3.54	Mullidae	4.55
Balistidae	2.65	6 Apogonidae	3.03
Mugilodidae	2.65	Pseudochromidae	3.03
		Balistidae	3.03
		Mugilodidae	2.27
		Eleotridae	2.27

表三、墾丁海域八個測站魚類之種數、尾數、重要性指標、異性指標及均勻指數

Table 3: Summary of the number of species, total number of individuals, importance values, Shannon-wiener diversity indices and evenness of eight station in the coastal waters around Ken-ding National Parks.

Location	Date	Species number	Total number of individuals	Importance value	Diversity index (based on the spp number)	Evenness (based on the linear biomass)
S3	75/02/04	64	1137	170	2.56643	0.61710
S9	75/02/03	53	436	172	2.68427	0.67609
S10	75/02/03	70	399	161	3.37663	0.79478
S11	75/02/03	38	230	181	2.90690	0.79913
S16	75/01/07	89	895	166	3.21050	0.71525
S17	75/02/03	40	330	178	2.29335	0.62169
S18	75/02/03	106	785	170	2.89150	0.62003
S22	75/02/05	124	585	179	3.53311	0.73297
					2.68311	2.83625
					3.25615	3.11457
					3.41103	2.48322
					3.11542	0.66805
					3.66824	0.64515
					0.71437	0.76642
					0.85622	0.75992
					0.67316	0.66805
					0.76100	

表四： 墾丁海域經濟性魚類魚種目錄，最後一欄之 Y 係根據 Young 1976。

C 是得自山海里定置漁網漁獲，F 是採自恆春漁市場。

Family	Speices	Chinese name	common name	Remark
Carcharhinidae	<u>Carcharhinus sorrah</u>	沙拉白眼鰩		Y
Sphyrnidae	<u>Sphyrna lewini</u>	紅肉丫髻鰩		Y, C
Squalidae	<u>Centrophorus atromarginatus</u>			C
Lamnidae	* <u>Alopias vulpinus</u>	狐 鰩		F
	* <u>Carcharodon carcharias</u>	食 人 鰩	緩 頭	F
	* <u>Isurus oxyrinchus</u>	灰 鯖 鰩	馬 加 沙	F
Myliobatididae	* <u>Myliobatis tobijei</u>	燕 鰩		F
	* <u>Rhinoptera javanica</u>	叉 頭 燕 鰩		F
Rajidae	<u>Raja sp.</u>	老 板 鰩		Y
Dasyatidae	<u>Dasyatis akajei</u>	紅 鰩	紅 仔	C
	<u>D. zugei</u>	尖 吻 鰩	紅 仔	C
	* <u>D. kuhii</u>	占 氏 土 鰩	紅 仔	F
	* <u>Himantura uarnak</u>	豹 紋 土 鰩	紅 仔	F
Mobulidae	<u>Mobula japonica</u>	日 本 蝠 鰩	角 鰩	C
	* <u>M. diabolus</u>	姬 蝠 鰩	燕 子 鰩	F
Clupeidae	<u>Etrumeus microps</u>	臭 肉 鱈	臭 肉 仔	Y
Engraulididae	<u>Engraulis japonicus</u>	日 本 紫	苦 蚶 仔	F
Elopidae	<u>Elops machnata</u>	海 鱈		C
Chanidae	<u>Chanos chanos</u>	虱 目 魚	虱 目 仔	Y
Hemiramphidae	* <u>Hemiramphus far</u>	星 鰩	水 針	C, F
	* <u>Hyporhamphus sajori</u>	寒 氏 鰩	水 針	C, F
Exocoetidae	<u>Cypselurus poecilopterus</u>	花 翅 文 鱈 魚		C
	<u>C. agoo agoo</u>	阿 戈 文 鱈 魚		C
	<u>C. bahiensis</u>		大 烏	Y
	<u>C. katoptron</u>	黃 鰭 飛 魚	小 烏	Y
Belonidae	<u>Tylosurus leiurus</u>			Y
	<u>T. acus melanotus</u>	叉 尾 鶴 鱈	鱈	C, F
	* <u>T. crocodilus crocodilus</u>	鱈 形 鶴 鱈	鱈	C, F
	* <u>Ablennes hians</u>	扁 鶴 鱈	鱈	C, F
Fistulariidae	<u>Fistularia petimba</u>	馬 鞭 魚		Y, C
Serranidae	<u>Cephalopholis urodelus</u>	鰻 鱸		Y
	<u>Epinephelus aeolatus</u>	巨 點 石 斑		Y
	<u>E. caeruleopunctatus</u>	白 點 石 斑		F

	<u>E. fasciatus</u>	赤石斑		F
	* <u>E. hexagonatus</u>	六角斑石斑		F
	* <u>E. cometae</u>	慧星石斑		F
	<u>Variola louti</u>	星 鰨		F
	* <u>Plectropomus truncatus</u>	截尾鰨		F
	* <u>Caprodon schlegelli</u>	施氏花鰨		F
	* <u>Giganthia immaculatus</u>			
Priacanthidae	<u>Priacanthus macrocanthus</u>	大眼鰨		C
Rachycentridae	<u>Rachycentron canadum</u>	海 鰨		C
Carangidae	<u>Alectis ciliaris</u>	白鬚鰹		Y, C
	<u>A. indicus</u>	印度白鬚鰹		C
	<u>Caranx equula</u>	平 鰹		Y
	<u>C. ishikawai</u>	石川氏鰹		C
	<u>Chorinemus orientalis</u>			Y
	<u>Decapterus macrosoma</u>	長身鰹		Y
	<u>Elagatis bipinnulatus</u>	雙帶鰹	拉 齋	Y
	<u>Atropus atropus</u>	腹溝鰹		C
	<u>Trachurops crumenophthalmus</u>	白紅甘鰹		C
	<u>Seriola dumerili</u>	紅甘鰹		C
	<u>Trachinotus bailloni</u>	斐氏黃鰹		C
	<u>Carangoides chrysophrys</u>	菱冬瓜鰹		F
	<u>Scomberoides lysan</u>	大口逆鈎鰹		F
Coryphaenidae	<u>Coryphaena hippurua</u>	鬼頭刀	飛鳥虎	Y
Formionidae	<u>Apolectus niger</u>	烏 鰹		C
Menidae	<u>Mene maculata</u>	眼眶魚	皮 刀	C
Leiognathidae	<u>Leiognathus splendens</u>	台 灣 鰹		Y
	<u>Secutor ruconius</u>	仰 口 鰹		Y
Lutjanidae	<u>Aprion virescens</u>	藍 笛 鰨		Y
	<u>Lutjanus gibbus</u>	隆背笛鰨		Y
	<u>L. kasmira</u>	四線笛鰨	赤 必	Y
	<u>L. lineolatus</u>	琴 弦 笛 鰨		F
	<u>L. spilurus</u>	六線笛鰨		Y
	<u>L. fulviflamma</u>	火 斑 笛 鰨		Y
	<u>L. stellatus</u>			C
	<u>L. erythropterus</u>	赤 鰭 笛 鰨		Y
	* <u>L. rivulatus</u>	海 鷄 母 笛 鰨		F
	* <u>L. monstigma</u>	單 斑 笛 鰨		F
	* <u>L. fulvus</u>	黃 足 笛 鰨		F
	<u>Randallichthys filamentosus</u>			Y
	* <u>Pristipomoides typus</u>	長 崎 姬 鰨		F
	<u>Etelis carbunculus</u>	濱 笛 鰨		F
	* <u>Paracaesio caeruleus</u>	綠 准 烏 尾 冬		F
	* <u>P. kusakarii</u>	草 上 烏 尾 冬		F
	* <u>P. xanthurus</u>	紅 准 烏 尾 冬		F
	<u>Caesio diagramma</u>	雙 帶 烏 尾 冬		
	<u>C. xanthonotus</u>	黃 背 烏 尾 冬		Y
	* <u>C. tile</u>	蒂 爾 烏 尾 冬		



Nemipteridae

<u>Scolopsis monogramma</u>	黑背赤尾冬		Y
<u>S. eriomma</u>	紅赤尾冬		
* <u>S. personatus</u>	烏面赤尾冬		Y
<u>Nemipterus tolu</u>	土婁金線魚		F
* <u>N. metopias</u>	圓額金線魚		F
* <u>N. bathybius</u>	紫紅金線魚		F
* <u>Pentapodus nagasakiensis</u>			F
* <u>P. macrurus</u>			F

Lethrinidae

<u>Lethrinus miniatus</u>	長吻龍占		Y
<u>L. harak</u>	單斑龍占		F
* <u>L. nematacanthus</u>	絲棘龍占		F
<u>Monotaxis gandoculis</u>	單列鰾		F
<u>Gymnocranius griseus</u>	白鰾		F

Sciaenidae

<u>Atrobucca nibe</u>	黑鰾	烏鰾	Y
-----------------------	----	----	---

Mullidae

<u>Parupeneus trifasciatus</u>	三帶海鯆		Y
<u>P. pleruostigma</u>			F
<u>P. spilurus</u>			F
<u>P. pleurotaenia</u>			F
<u>P. indicus</u>	印度海鯆		F
<u>P. barberinus</u>	單帶海鯆		F
<u>P. cyclostomus</u>	圓口海鯆	紅槽	F
<u>P. chrysopleuron</u>	紅海鯆		F
<u>P. bifasciatus</u>	雙帶海鯆		F

Mondactylidae

<u>Centropodus argenteus</u>	銀鱗鰱		C
------------------------------	-----	--	---

Kyphosidae

<u>Kyphosus cinerascens</u>	天竺魮魚	白毛	Y
-----------------------------	------	----	---

Ephippidae

<u>Platax orbicularis</u>	尖翅燕魚		C, F
---------------------------	------	--	------

Oplegnathidae

<u>Oplegnathus punctatus</u>	斑點石鰾		Y
------------------------------	------	--	---

Sphyaenidae

<u>Sphyaena japonica</u>	日本金梭魚		C
<u>S. forsteri</u>	大眼金梭魚		Y
<u>S. obtusate</u>	達摩金梭魚		Y

Siganidae

<u>Signus fuscescens</u>	臭都魚	臭肚象魚	C, F
<u>S. guttatus</u>	星臭都魚		C, F

Trichiuridae

<u>Trichiurus lepturus</u>	高鰭帶魚	肥帶	C
<u>T. japonicus</u>	白帶魚	瘦帶	C

Scombridae

<u>Sarda orientalis</u>	東方鰹		Y
<u>Scomber japonicus</u>	日本花鯖	花輝	C
<u>Scomberomorus niphonilus</u>	日本本鯖	正馬加	Y, C
<u>S. commerson</u>	土托鯖	土托齒	C
<u>S. sinensis</u>	中華鯖	西齒	C
<u>Rastelliger kanagurta</u>	印度花鯖		F
<u>Auxis rochei</u>	圓花鰹		F
<u>A. thazard</u>	速棘鰹		Y, C
<u>Acanthocybium solandri</u>	棘鰹	石喬	F

	<u>Thunnus albacares</u>	黃 鱈 鮪	串 仔	Y
	<u>T. obesus</u>	大 目	大 目 串	C
	<u>Euthynnus affinis</u>	巴 正	烟 仔 魚	C
Istiophoridae	<u>E. pelamis</u>	正 鱈	柴 魚 烟	F
	<u>Xiphias gladius</u>	劍 旗 魚	丁 挽 剪	Y, C
	<u>Istiophorus platypterus</u>	雨 傘 旗 魚		Y, C
	<u>Tetrapturus audax</u>	紅 肉 旗 魚		Y
Stromateidae	<u>Makaira indica</u>	立 翅 旗 魚		Y
Polynemidae	<u>Pampus argenteus</u>	白 鰱		C
Muraenidae	<u>Polydactylus plebeius</u>	五 絲 馬 鱧	午 仔	C
	<u>Muraena pantherrinus</u>	豹 紋 鱧	薯 鱧	Y
	* <u>M. pardalis</u>			F
Monocanthidae	* <u>Gymnothorax pescadoris</u>			F
	<u>Aluterus monoceros</u>	薄 葉 單 棘 魷	白 達 仔	C
Molidae	<u>A. scriptus</u>	長 尾 單 棘 魷		C
Albulidae	<u>Mola mola</u>	翻 車 魚		C
Holocentridae	* <u>Albula vulpes</u>	狐 鱈		F
	* <u>Sargocentron spinosissimum</u>	厚 殼 丁 魷		F
	* <u>Myripristis kuntzei</u>	康 德 松 魷		F
Haemulidae	<u>M. murdjan</u>	赤 松 魷		F
	* <u>Parapristipoma trilineatus</u>	三 線 鵝 魚	鵝 魚	F
	<u>Plectorhynchus pictus</u>	細 鱗 石 鱧		Y
	* <u>P. goldmanni</u>			F
	* <u>P. lineatus</u>	縱 帶 石 鱧		F
	* <u>P. diagrammus</u>	條 紋 石 鱧		F
	* <u>P. nigrus</u>	黑 石 鱧		F
Sparidae	* <u>P. cinctus</u>	花 軟 唇		F
	* <u>Dentex tumifrons</u>	赤 鰱		F
Scaridae	<u>Pagrus major</u>	嘉 鰱		F
	* <u>Bolbometopon bicolor</u>	青 鸚 哥 魚		F
Labridae	* <u>Scarus ghobban</u>	條 紋 鸚 哥 魚		F
Acanthuridae	* <u>Cheilinus undulatus</u>	波 紋 鸚 鯛		F
	* <u>Acanthurus bariene</u>	肩 斑 粗 皮 鯛		F
	* <u>Prionurus scalprus</u>	三 棘 天 狗 鯛		F
Girellidae	* <u>Girella punctata</u>	瓜 子 鱾	黑 毛	C, F
	* <u>G. melanichthys</u>	黑 瓜 子 鱾		C, F
	* <u>G. mezinga</u>	黃 帶 瓜 子 鱾		C, F

註：\* 為今年新添入的魚種

表五：南灣地曳網（牽罟）漁獲之魚種。

FAMILY	FISHNAME
Carcharhinidae	<u>Carcharhinus sorrach</u>
Dasyatidae	<u>Dasyatis kuhlii</u>
Clupeidae	<u>Spratelloides gracilis</u> <u>Amblygaster sirm</u> <u>Nematalosa japonica</u>
*Albuidae	<u>Albula vulpes</u>
Elopidae	<u>Elops hawaiiensis</u> <u>Megalops cyprinoides</u>
Belonidae	<u>Strongylura sp.</u>
*Hemiramphidae	<u>Hemiramphus far</u> <u>Hyprohamphus dessumieri</u>
*Plotosidae	<u>Plotosus lineatus</u>
Polynemidae	<u>Ploydactylus plebejus</u>
Sphyrnaeidae	<u>Sphyrna barracuda</u> <u>S. sp</u>
*Glaucosomatidae	<u>Glaucosoma nebracium</u>
Apogonidae	<u>Archamia dispilus</u>
Carangidae	<u>Caranx sexfasciatus</u> <u>C. melampyus</u> <u>C. sp</u> <u>Scomberoides sp.</u> <u>Alectis ciliaris</u> <u>A. indicus</u>
*Engraulididae	<u>Stolephorus heterolobus</u>
Leiognathidae	<u>Leiognathus sp.</u>
Gerreidae	<u>Gerres filamentosus</u>
Mullidae	<u>Parupaneus trifasciatus</u>
Lutjanidae	<u>Aprion virescens</u> <u>Lutjanus gibbus</u> <u>L. russelli</u>
Pomadasyidae	<u>Pomadasyys hasta</u>
Ephippidae	<u>Drepane punctata</u>
Tetraodontidae	<u>Arothron manillensis</u>
Chanidae	<u>Chano chano</u>

註：“\*”為今年新添入的魚種。

表六 墾丁國家公園地區之重要性經濟魚類圖表

Fish name	Local name	Fishing season												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<u>Gymnothorax</u> spp	Hai-moa 海鱈													
<u>Tylosurus</u> spp	Ha-a 學仔													
<u>Dasyatis</u> spp	Hung-a 魴仔													
<u>Istiophorus platypterus</u>	Ho-hsua-ki-hi 兩傘旗魚													
<u>Xiphias gladius</u>	Ki-hi 旗魚													
<u>Makaira indica</u>	Peh-ki 白旗													
<u>Thunnus</u> spp	Chung-a 串仔													
<u>Acanthocybium solandri</u>	Cheyu-gyu 石喬													
<u>Scomber japonicus</u>	Chhin-hui 青輝													
<u>Corphaena hippurus</u>	Kui-tao-tou 鬼頭刀													
<u>Seriola dumerili</u>	Hong-ggam 紅甘													
<u>Scomberomorus commersoni</u>	To-tu 土托													
<u>Scomberomorus sinensis</u>	She-ki 西齒													
<u>Chanos chanos</u> larvae	Sa-ba-hi 虱目魚苗													
<u>Decapterus macrostoma</u>	Pa-lan 巴籠													

<u>Epinephelus spp</u>	Shek-ban 石斑
<u>Lutjanus lineolatus</u>	An-hi 紅魚
<u>Lutjanus kasmira</u>	Chhiah 赤筆
<u>L. rivulatus</u>	Hai-gge-bu 海鷄母
<u>Paracaesio caeruleus</u>	Chhin-ggue 青格
<u>Scolopsis erioma</u>	Hai-kue-a 海吉仔
<u>Plectorhynchus spp</u>	Shek-lo 石鱸
<u>Cirella spp</u>	O-mo 黑毛
<u>Kyphosus spp</u>	Pe-mo 白毛
<u>Cypselurus bahiensis</u>	Pei-oh 飛鳥
<u>Pagrus major</u>	Ca-la 嘉鱸
<u>Parapristipoma trilineatum</u>	Gge-a-hi 鷄仔魚
<u>Paricanthus macracanthus</u>	An-bok-lian 紅目鱧
<u>Sphyræna spp</u>	Gim-so 金梭
<u>Scarus spp</u>	Ing-go 鸚哥