

魚兒變變變? 辨辨辨!!!

教案設計: 陳麗淑、呂春森老師、葉淑卿老師

圖片提供: 高遠文化、廖運志、黃淑真

版權所有 引用時請註明出處



海洋科學學習中心 | 國立海洋科技博物館
Marine Science Learning Center
NATIONAL MUSEUM OF MARINE SCIENCE & TECHNOLOGY

魚類的分類 ※對魚的分類：

- 全世界的現生魚類約有三萬餘種，目前台灣已經命名的魚約有3000種，魚類學家依魚的外形型態、內部構造...使人易於辨認不同的魚類。

—— 能吃、不能吃

—— 大隻、中隻、小隻、小小隻

※應該可以這樣分類：

—— 魚的外形

—— 魚的身體構造

—— 魚的食性

—— 魚的體色



海洋科學學習中心 | 國立海洋科技博物館
Marine Science Learning Center
NATIONAL MUSEUM OF MARINE SCIENCE & TECHNOLOGY

魚類的外形

1.減少水阻力：

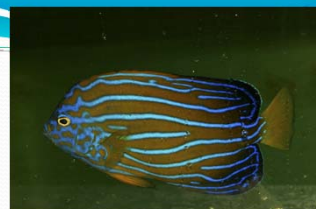
通常呈現紡錘型(流線型)，兩端明顯較中央細小，這體型能使水流阻力最小、泳速最快且能持久的游動，如：鮪魚。



海洋科學學習中心 | 國立海洋科技博物館
Marine Science Learning Center
NATIONAL MUSEUM OF MARINE SCIENCE & TECHNOLOGY

2.適應棲地：

(1)側扁型：多數魚類都屬於這一型，如：蓋刺魚。側扁型雖然無法長時間或快速游泳，但方便在水草或珊瑚叢穿梭。



(2)平扁型：身體扁平如盤狀，方便平貼在底部，通常伏貼在沙底上，以魷魚為代表。



(3)長條型：

身體細長柔軟。身型較扁者，接近帶狀，如白帶魚。



3.保護作用：

主要有球型或箱型，游泳速度慢。典型球型，如：河魨，一般有長刺如刺河魨；箱型如箱魨，有骨質外殼。



刺河魨

箱魨



魚鰭

鰭是魚類的運動器官和平衡器官

可區分為：

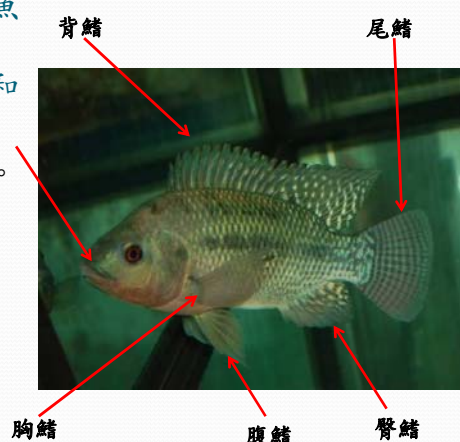
(1)背鰭：一般位於背部，是魚類用來維持平衡的器官。

(2)臀鰭：臀鰭的形態、作用和背鰭相似。 □

(3)胸鰭：一般位於頭部後方。軟骨魚類的胸鰭通常都很大，胸鰭與身體成垂直位置。

(4)尾鰭：和魚類的推進、轉向有關。

(5)腹鰭：作用是維持身體的平衡。



魚類身體構造與名稱

1.眼睛：魚類眼睛的功能和人類一樣，是用來成像和辨別色彩。

2.鼻腔：魚口兩端各具有一對開口的鼻腔，內有負責嗅覺的細胞，魚類就是靠著這些嗅覺細胞偵測其他水中生物之所在，或是察覺同種異性間所釋放的性費洛蒙，以尋找配偶。

3.口型和齒形：與攝食有關



活動1

魚兒辨辨辨——我是誰??!!

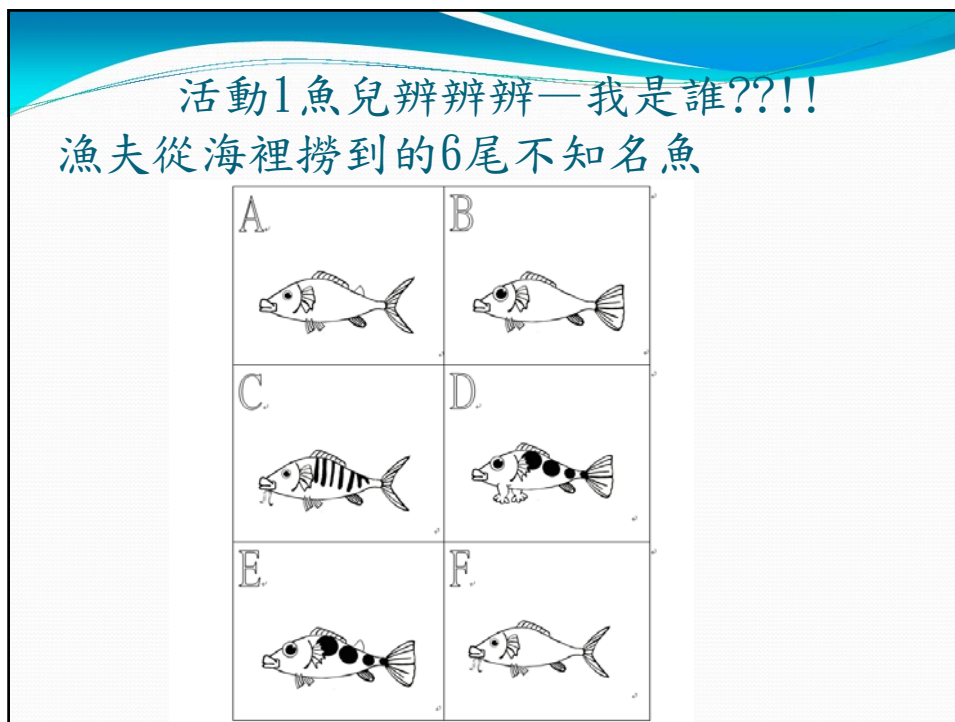
/ /



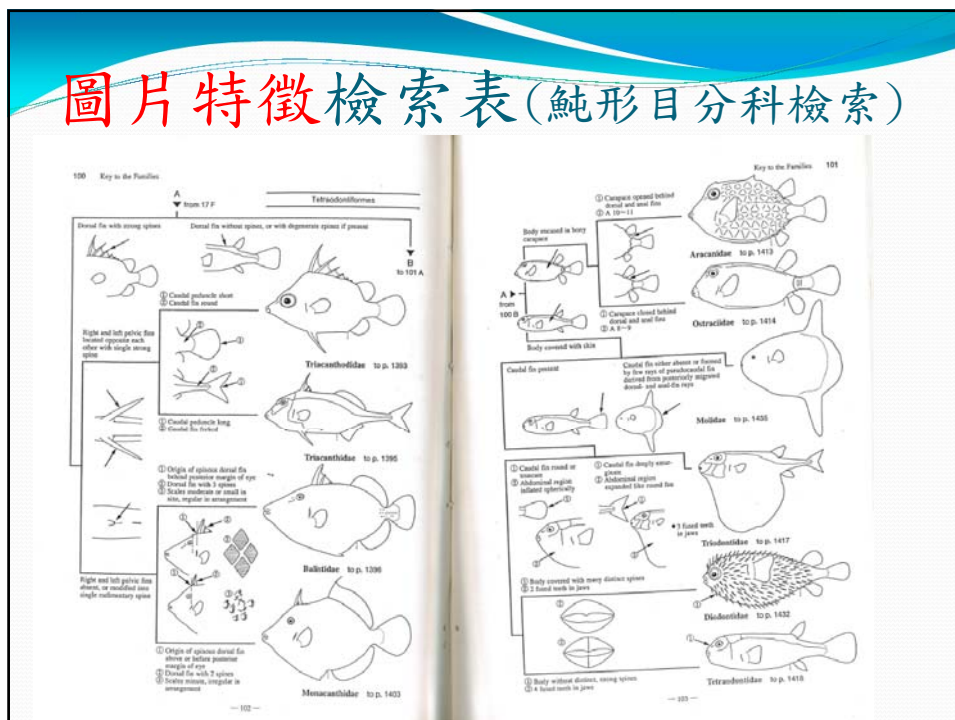
海洋科學學習中心 | 國立海洋科技博物館
Marine Science Learning Center
NATIONAL MUSEUM OF MARINE SCIENCE & TECHNOLOGY

活動1 魚兒辨辨辨——我是誰??!!

漁夫從海裡撈到的6尾不知名魚



圖片特徵檢索表(鮡形目分科檢索)



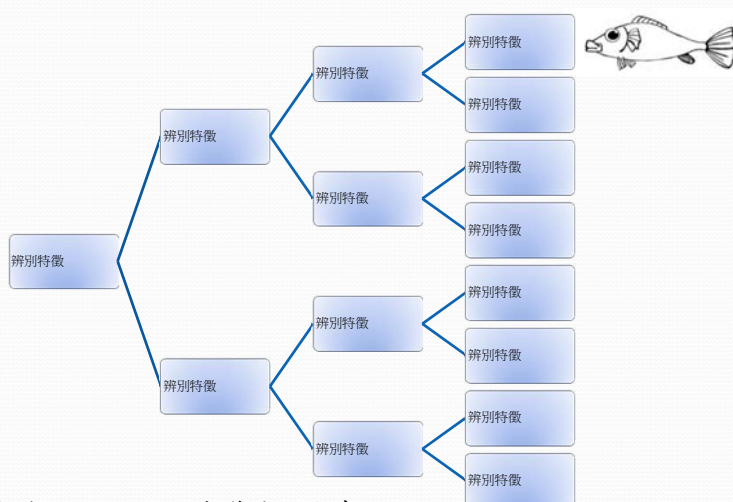
文字特徵檢索表(軟骨魚綱和硬骨魚綱)

亞門、上綱、綱及亞綱的檢索表

- 1a. 頭缺如；脊索向前延伸達體前端，無脊椎骨；硬骨及軟骨皆缺如……………
 ……………頭索動物亞門(或無頭類) Subphylum Cephalochordata (Acrania)
- 1b. 具頭；脊索向前延伸不達體前，具脊椎骨；具硬骨或軟骨，或二者皆有〔脊椎動物亞門(或有頭類) Subphylum Vertebrata (Craniata)〕……………2
- 2a. 上下頷及偶鰭缺如；頭前端在口緣具三對肉質鬚；眼隱若；體如鰻形……………
 ……………無頷上綱 Superclass Agnatha
- 2b. 具上下頷；具偶鰭(除一些鰻類外)；大多數科無鰭，以及眼特別發達〔魚綱(或有頷上綱) Supraclass Pisces (Gnathostomata)〕……………3
- 3a. 頭每側各具5-7鰓裂 無鰓蓋或鰓蓋骨……………
 ……………軟骨魚綱(板鰓亞綱) Class Chondrichthyes (Subclass Elasmobranchii)
- 3b. 頭每側具一鰓裂，鰓由無鰓蓋或鰓蓋骨蓋住……………4
- 4a. 骨骼為鈣化軟骨(無硬骨)；體內受精，雄魚腹鰭具一對交尾器；上頷與頭顱癒合；牙齒癒合成三對齒板……………
 ……………軟骨魚綱(全頭亞綱) Class Chondrichthyes (Subclass Holocephali)
- 4b. 成魚骨骼大多為硬骨；體內或體外受精，但腹鰭無成對交尾器；上頷不與頭顱癒合；大多數科牙齒為分離……………硬骨魚綱 Class Osteichthyes

製作檢索表

(○請填入魚類代號A~F；□填入辨別特徵)



(二)俗名：_____、想像生活方式：_____

活動2

魚兒辨辨辨——魚吃甚麼？



海洋科學學習中心 | 國立海洋科技博物館
Marine Science Learning Center
NATIONAL MUSEUM OF MARINE SCIENCE & TECHNOLOGY

魚類口與齒

口與齒：魚類的口型及攝食構造(鰓耙)

1. **肉食性魚類：**如：石斑魚、白帶魚。

牙齒大多為**犬齒**，

胃特別發達，腸子較短，

鰓耙疏而少，

2. **草食性魚類：**臭都魚、粗皮鯛

牙齒大多為**板狀齒**或**梳狀齒**，

胃不發達，但腸子特別長，有些甚至沒有胃。

鰓耙通常也不發達

3. **濾食：**烏尾冬、虱目魚、鯖魚

攝取水中的浮游生物，常張開大口迎著水流，讓浮游生物直接流入口腔。鰓除了呼吸作用外，鰓

耙還可像濾網一樣，過濾水中的有機物質

牙齒變得很小或接近無

胃腸都有

鰓耙多而密



活動2

魚吃甚麼？依據牙齒的型式判斷

犬齒



臼齒



板狀門齒



梳狀門齒



魚吃甚麼？依據鰓耙的型式判斷

1 白帶魚



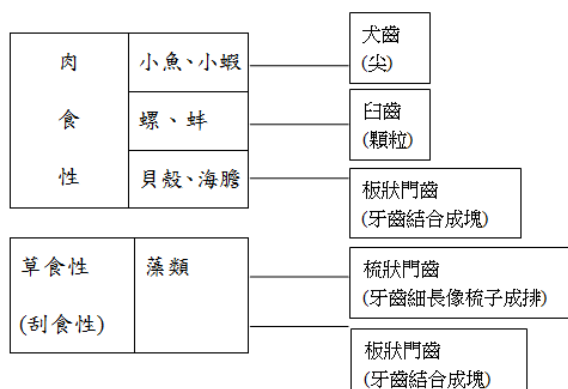
2 鯖魚



鰓耙VS. 食性

鰓耙少而疏	肉食性
鰓耙多而密	浮游生物食性

參考資料





鬼頭刀

鬼頭刀

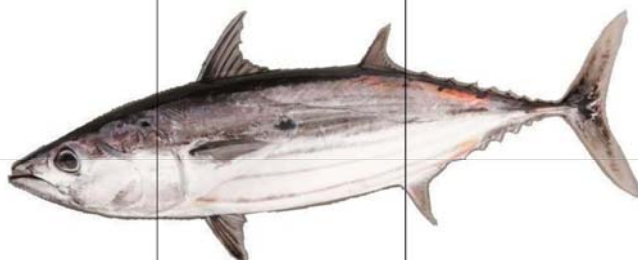
頭大，額部有一骨質隆起，隨成長而越明顯，尤以雄魚為甚。	背鰭單一，基底長，起始於眼上方而止於尾柄前，為紫青色。	尾鰭深叉形。
口大，下頷略突出上頷。胸鰭小，呈鐮刀形；臀鰭較短，起始於背鰭中部下方。	體呈綠褐色，腹部銀白色至淺灰色，且帶淡黃色澤。	體側散佈有綠色斑點；尾鰭銀灰而帶金黃色澤。



正鰹

正鰹

眼較小，位近頭的背緣。	體紡錘形，橫切面近圓形，體背紫藍色，背緣圓鈍；第一背鰭具硬棘	尾鰭新月形。
吻尖，大於眼徑；口中大，端位，斜裂，上下頷等長。	腹部銀白，腹緣圓鈍，體側具4-5條暗色縱帶。	臀鰭與第二背鰭同形。



雨傘旗魚

雨傘旗魚

頭較長；吻長而尖，呈劍狀突出。	體背紫黑色。第一背鰭軟條部較體高為高，呈帆狀，藍黑色並有若干黑點。	第二背鰭短小；尾鰭深叉形。
口大，微斜裂。	魚體略呈圓筒形，稍側扁；腹部銀白色，胸鰭呈鐮刀狀；	腹鰭向後延伸至肛門



鰭鬚唇飛魚

鰭鬚唇飛魚

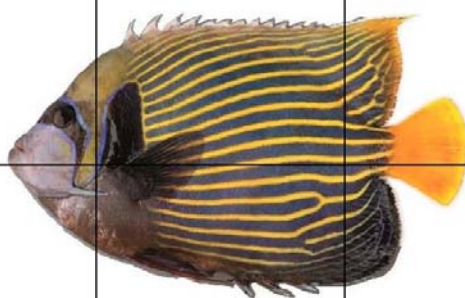
體延長，略側扁，	胸鰭末端達背鰭後部基底，呈藍黑色；背鰭無棘，位於體之後部，	尾鰭深開叉，下葉較長。
吻鈍短，口開於前端，下頷略突出。	腹鰭長，末端達臀鰭基底。	尾鰭深開叉，下葉較長。



條紋蓋刺魚

條紋蓋刺魚

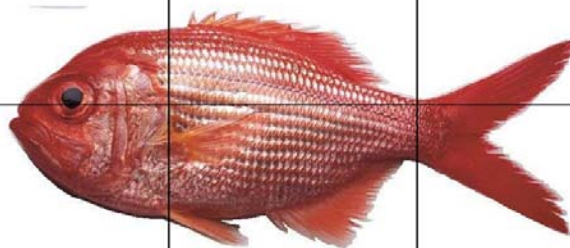
具有眼帶，起於眶間至鰓蓋下緣。	體略高而呈卵圓形，背部輪廓略突出。	背鰭軟條部後端截平；尾鰭純圓形。
吻鈍而小。	成魚，魚體呈黃褐色至暗褐色，體側具 10-25 條由鰓蓋緣斜上而延伸至背鰭及臀鰭之黃條紋。腹鰭尖。	臀鰭軟條部後端截平。



紅尾棘金眼鯛

紅尾棘金眼鯛

頭大，側扁。	體稍高而側扁，呈長橢圓形，魚體呈淡紅色；背鰭單一，具硬棘。	尾鰭深叉，上下葉緣尖形。
吻鈍短。口大而斜裂，下頷稍突出。	臀鰭起始於背鰭基底後部，具硬棘，腹部略呈銀白。	尾鰭暗紅色。



花斑擬鱗魨

花斑擬鱗魨

吻部黃色。	體稍延長，呈長橢圓形。 背鰭兩個：第一背鰭黑色，第二背鰭白色，基部橘黃色。	尾鰭圓形、黃色，基部與鰭緣黑色。
口端位。	成魚，魚體深黑褐色；腹部有成列的大形白斑。	臀鰭白色，基部橘黃色。



活動4

魚兒辨辨辨——送魚兒回家——不同棲所的魚類

/ /

送魚兒回家--不同棲所的魚類

魚類體色與棲所環境的關係



魚類為適應不同生活環境，牠們的顏色、體型和構造也會不同，例如大洋區、珊瑚礁區、沙地區、潮間帶和深海區。



魚類體呈流線型(紡錘型)，背面體色呈深藍色，腹面白色。

大洋表層

大洋區：魚類身體呈梭形，兩端尖細，在海水中游泳地阻力較小，大部分屬於高速游泳的魚類，例如：鮪魚、東方旗魚。



- 其背部顏色具有與遠洋區海水一樣的藍黑色
- 而腹部顏色較淡

魚類大多為側扁型，體
色多樣，色彩變化多

珊瑚礁

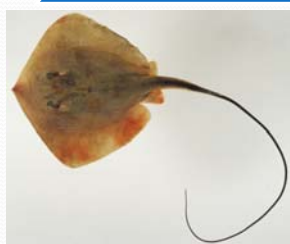


珊瑚礁區：生活在珊瑚礁的魚身上的紋路和顏色通常比較鮮豔、複雜，如：蓋刺魚、蝴蝶魚；而夜行性的魚比日行性的魚顏色單調，如：紅目鰱、天竺鯛、金鱗魚



魚類體型為縱扁型與紡錘
型都有，顏色為泥沙土色

沙地



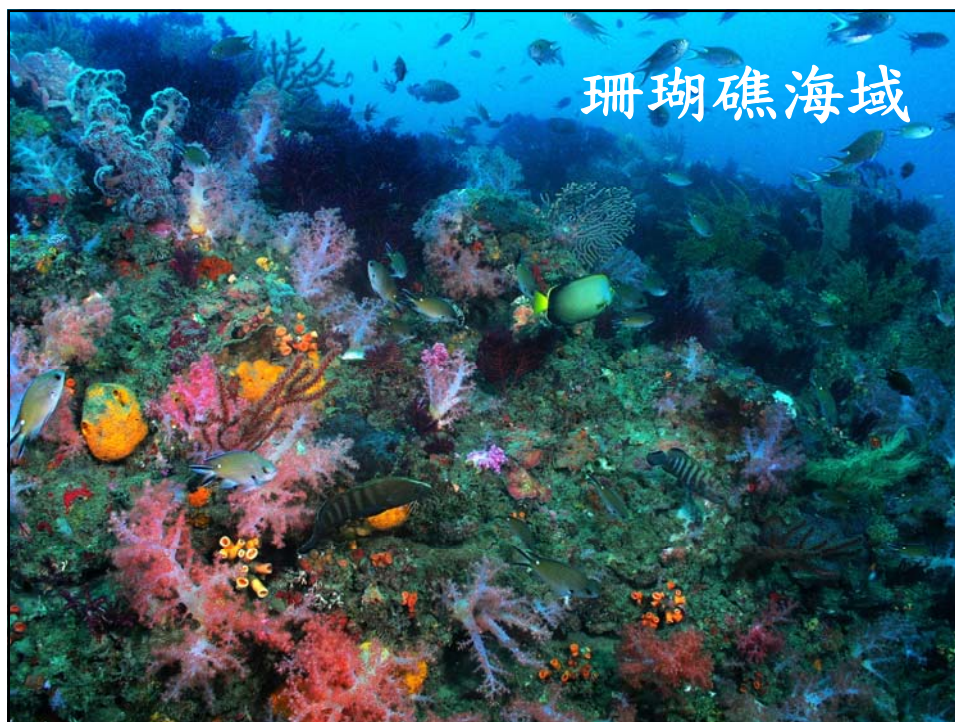
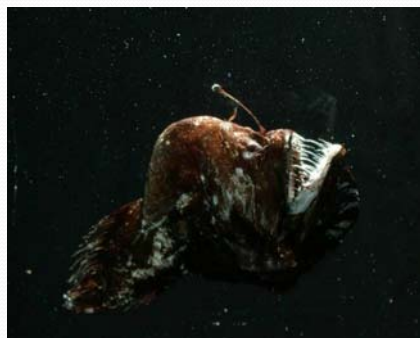
沙地：生活在沙地的魚身上的顏色通常比較單調，形狀縱扁可平貼棲息於沙地上，如：魷魚、黑鯛

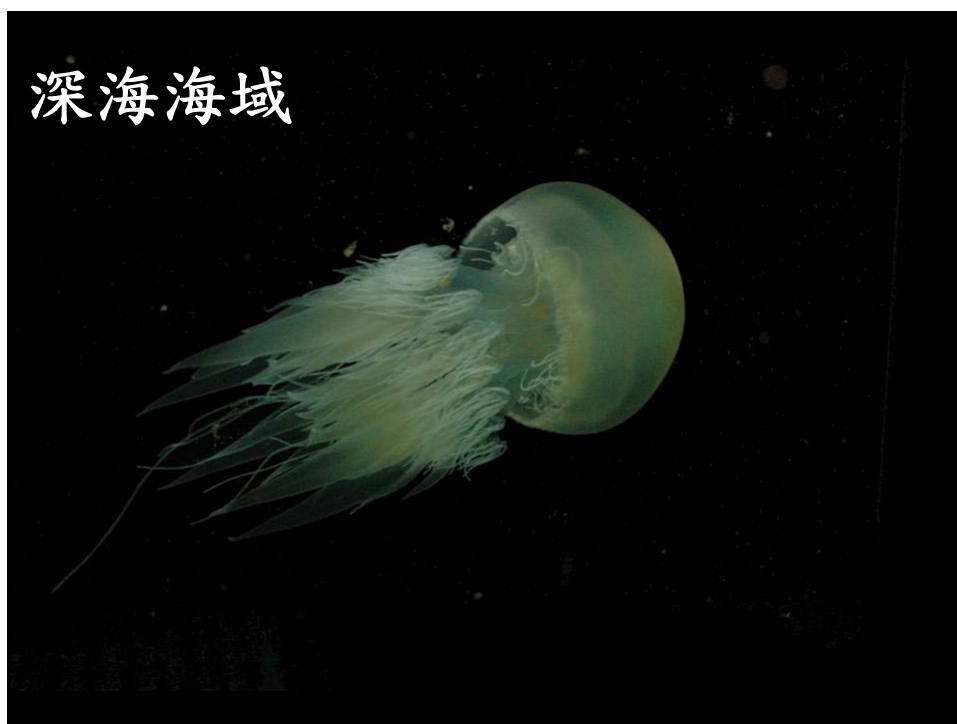


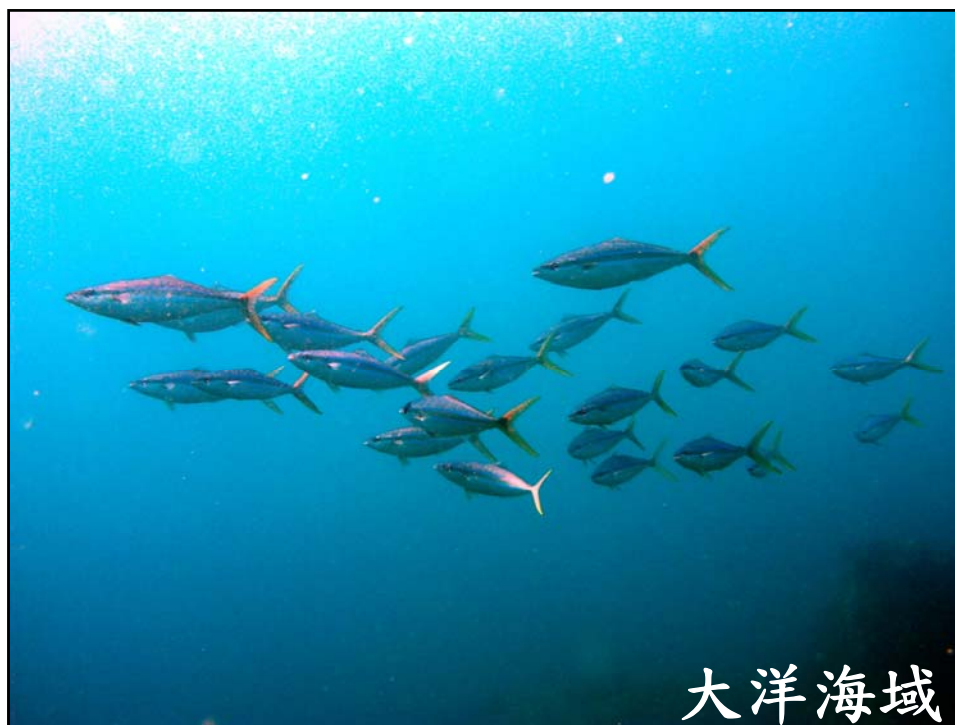
魚類通常為大嘴，體色偏紅、銀黑，或具發光器

深海和夜行性

深海與夜行性區：因為棲息在沒有光線的深海中，魚類的體色則以黑色、銀灰色或透明為主，如：褶胸魚。外表特徵有些演化，像是大嘴、利牙、發光器和特化的眼睛等，如：鮫鰐魚。







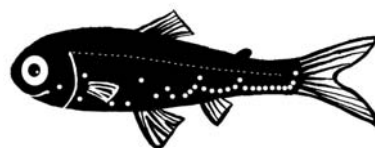
大洋海域



海洋科學學習中心 | 國立海洋科技博物館
Marine Science Learning Center
NATIONAL MUSEUM OF MARINE SCIENCE & TECHNOLOGY

魚兒一家人

- 依深海魚發光器數量及位置，將其分類，並將數量最少的魚種畫下來。



活動6

魚兒辨辨辨—討論及應用篇

台灣海鮮指南—選擇好海鮮



購買海鮮時，建議依循以下原則：

1. 常見種（量多）> 稀有種。
2. 銀白色魚種 > 有色彩的魚種。
3. 迴游種 > 定棲種（前者種類少數量多）。
4. 泥沙棲性物種 > 岩棲性物種（後者種類多數量少）。
5. 不買遠道而來的海鮮（耗能）。
6. 不買長壽的大型掠食魚（汞等重金屬量高）。
7. 養殖魚 > 海洋捕撈魚（野生魚類已經越來越少）。
8. 不買養殖的蝦、魷、鮪（其餌料為魚粉或下雜魚）。
9. 購買養殖的吳郭魚、虱目魚等（其餌料為植物性餌料）。
10. 購買食物鏈底層的海鮮—底食原則。
11. 不買非使用永續漁法撈捕的漁獲。

建議食用

建議食用

這類海鮮①其餌料為天然或植物性餌料 ②野生資源量尚稱豐富 ③屬於食物鏈中、底層生物 ④為迴游性生物 ⑤撈捕方式對環境影響較小

 文蛤(蛤蜊) 本地, 養殖 ① ② ③	 牡蠣(蚵仔、青蚵) 本地或進口, 養殖 ① ② ③	 九孔 本地, 養殖 ① ②	 鮑魚 進口, 撈捕或養殖 ① ② ③ ④	 鳳螺 本地, 撈捕 ② ③ ④
 扇貝(干貝) 本地或進口, 撈捕 ① ② ③ ④	 魷魚 外地, 撈捕 ② ③ ④ ⑤	 鑽管、軟絲 本地, 撈捕 ② ③ ④ ⑤	 龍蝦 本地或進口, 撈捕 ② ③ ④	 櫻花蝦 本地, 撈捕 ① ② ③ ④
 四破魚(硬尾) 本地, 撈捕 ② ③ ④ ⑤	 竹筴魚(巴魷) 本地或進口, 撈捕 ② ③ ④ ⑤	 沙丁(青鱈仔) 本地, 撈捕 ② ③ ④ ⑤	 秋刀魚(散肉) 外地, 撈捕 ② ③ ④ ⑤	 飛魚(飛馬) 本地, 撈捕 ② ③ ④ ⑤
 白帶魚(白魚、白帶) 本地或進口, 撈捕 ② ③ ④	 剥皮魚(白達仔) 本地, 撈捕 ② ③ ④ ⑤	 臭肚魚(象魚) 本地, 撈捕 ② ③ ④	 吳郭魚(台灣鯛) 本地, 養殖 ① ②	 虱目魚 本地, 養殖或撈捕 ① ②
 養殖烏魚(烏魚仔) 本地, 養殖 ① ②	 養殖淡水魚 香魚、鯉魚、鯽魚等 ① ②			

想清楚

想清楚！！ 建議想清楚是否有必要食用這類海鮮。這類海鮮 ① 養殖餌料需來自小魚（魚粉或下雜魚） ② 撈捕的漁業管理未完善，需求增多或會帶來問題 ③ 屬於食物鏈高層生物 ④ 為定棲性生物 ⑤ 撈捕方式破壞棲地或造成混獲

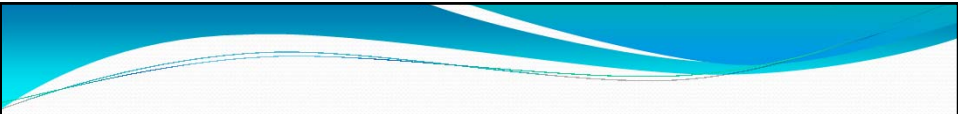


避免食用

避免食用！

這些物種 ① 已遭過度捕撈，野生數量遽減 ② 成長慢、資源不易恢復 ③ 屬於食物鏈高層生物 ④ 為定棲性生物 ⑤ 撈捕方式破壞棲地或造成混獲





謝謝聆聽