

魚

伍獻文等編著
劉建康

中華書局出版

魚

伍獻文等編著
劉建康

中華書局出版

本書內容提要

本書分十三章，介紹有關於魚類的一般知識，並儘量結合養殖和漁業等實際問題，可作大中學校學生及水產幹部閱讀之用。

* 版權所有 *

魚

◎ 定價人民幣七千八百元

編著者： 伍獻文、劉建康等
出版者： 中華書局股份有限公司
上海澳門路四七七號
印刷者： 中華書局上海印刷廠
總經售： 新華書店華東總分店
上海南京西路一號

編號：26408

(54.4, 滬型, 32開, 96頁, 103千字)

1954年4月初版

印數(滬)1—4,000

(上海市書刊出版業營業許可證出零二六號)

前 言

中國科學院水生生物研究所太湖淡水生物研究室魚類組的工作同志，很早就覺到有寫一本比較通俗的關於魚類的小冊子的需要，可是因為工作與學習都相當忙，一直沒有動手。上海科普協會中國科學院滬區工作組成立，給我們帶來了動力，使我們在短期內完成了這工作。

書中第一和第七兩章是施璵芳寫的，第二和第三兩章是翟啓慧寫的，第四章是易伯魯和劉建康合寫的，第五章和第六章是陳寧生寫的，第八和第十三章是劉建康寫的，第九章是陳培光寫的，第十和第十一兩章是伍獻文寫的，第十二章是朱寧生和易伯魯合寫的。每章初稿寫成後，先在小組中宣讀，由各人提出意見，再由寫的人根據各項意見加以修改和補充，然後再在小組中傳閱，繼續提意見和修改。最後校閱的工作是由劉建康和伍獻文負責的。

這本書預備作為大中學校學生以及從事水產工作的人員閱讀之用，所以除了介紹有關於魚類一般知識之外，還想密切地結合實際。我們雖然想這樣做，但因為我們本身實際知識不充實，所以對於生產技術的提高與普及，一定做得大

大地不夠。通過了這次寫作，我們進一步體會到我們對於新民主主義的文化教育政策——民族的，科學的，大衆的——的實現應如何加倍地努力！至於寫作的技巧方面，我們中間的絕大多數人都還是第一次寫普及性質的文章，一定有許多毛病，而且因為是集體執筆，各人的寫法不同，敘述也還難免有不連貫和重複的地方，希望讀者指正。

書中所有的插圖大多數來自外文書籍，爲了簡便起見，不註明來源，同時這些插圖只是表示實物的形象，也爲了簡便起見，不註明實物的大小，因此同一圖版內的各物，有的是放大的，有的是縮小的，彼此不成比例，還請讀者特別注意。

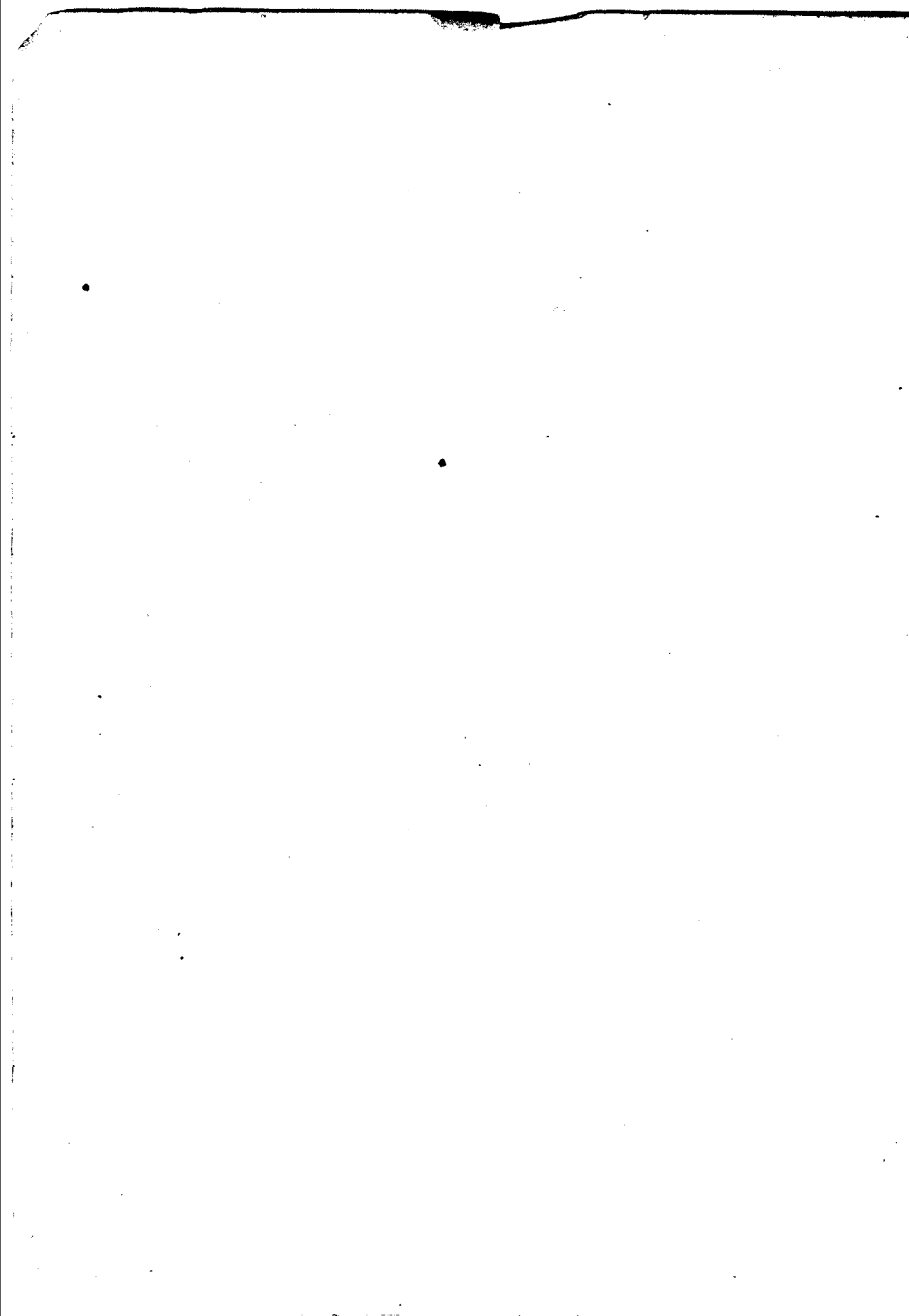
爲了響應增產捐獻的號召，我們決定把這本書的稿費全部捐獻購買飛機大砲，以表示我們對於偉大的抗美援朝運動熱誠擁護，和爭取世界和平的決心！

編者

一九五二年一月

目 錄

前言	3
第一章 魚是什麼樣的動物	7
第二章 魚類的行動	22
第三章 魚能離開水嗎	39
第四章 魚的飲食習性	54
第五章 魚類的感覺	68
第六章 魚類的繁殖	82
第七章 魚類的生長、壽命和年齡的測定	99
第八章 鱒魚、鮭魚和鰻鱺的旅行	113
第九章 魚類的生活和環境	123
第十章 魚的敵害	134
第十一章 魚有那些用途	149
第十二章 市上的魚是怎樣來的	158
第十三章 草、青、鰱、鱖——養殖魚的主角	174



第一章 魚是什麼樣的動物

一 魚的定義

到底什麼是魚 魚是一種生長在水中的動物。大多數的魚，都可以供食用。我們祖國有豐富的魚產，在沿海和靠近江河湖沼的地方，到處可以吃到魚，提起“魚”這個名字來，大家一定都很熟悉。可是，誰要問我們：「什麼是真正的魚？」，要我們給魚下一個定義的話，這倒需要仔細想一想了！

在水中的動物，正像在陸地上的動物一樣，總括起來，可以分成兩大類：一類是脊椎動物，在它們身體的背部，都有一條脊柱；另一類的動物，就沒有脊柱，統稱無脊椎動物。

到底什麼是魚？我們可以說，除了在它們背上有一根脊柱以外，所有的魚都生在水中；它們的極大多數，是用鰓來呼吸的；幾乎全部的魚，都用鰭來幫助運動和維持身體的平衡。凡是合乎這些條件的，才能叫它是“魚”。

原來這些並不是魚 有些東西，我們叫它“魚”，而事實上並不是真正的魚。比方說，滋味鮮美的鮑魚、烏賊魚（又叫

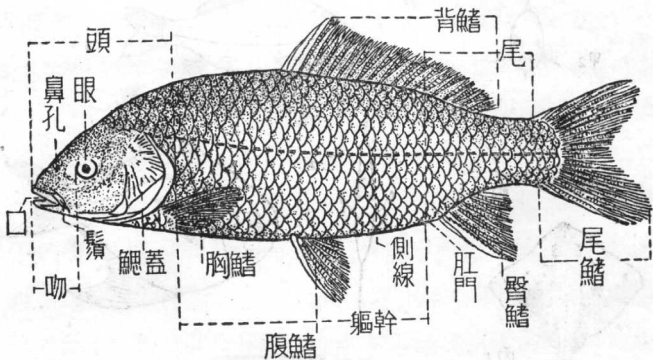
墨魚)，在血緣上是和螺螄、蚌，一類動物比較接近的，稱為軟體動物。海灘上常見的星魚，是和海參比較接近的，稱為棘皮動物。華南沿海產得很多的鰐魚，是和蜘蛛比較接近的，稱為節肢動物。這些東西的背部，都沒有脊柱，所以都是無脊椎動物。在脊椎動物中，甲魚和鱷魚，是和烏龜血緣相近的，稱為爬行動物。鯢魚，又叫娃娃魚，在血緣上卻是和青蛙相近的，稱為兩棲類動物。這些也都不是魚類。

鯨是魚嗎 許多人容易把鯨當作魚看。因為它生長在水裏，而且有脊柱；身體的形狀，很像一條魚；也好像有鰭的樣子；其實，仔細看一下，它的胸前有兩個像鰭一樣的東西，並不是真正的鰭，而是它的變了相的前肢，和貓、狗兩隻前腳的基本構造相同；在它的背上，有個背鰭似的東西，但這不過是一塊脂肪質的肉塊罷了，也不是真正的鰭。它有少數退化了的毛，長在口鼻附近的皮膚上（至少在胚胎的時候），這表示鯨是長毛髮的動物，不過在長期演化的過程中，毛已經退化了；它用肺來呼吸，隔了一定的時候，便要到水面上來，吸取空氣，並沒有鰓的構造。生下來的小鯨，是靠吃母鯨的乳長大的。這樣看來，它顯然不符合魚的定義，不能算作魚類；它和陸上的走獸一樣，都是哺乳類動物。

二 魚的一般形態

頭、軀幹和尾的分界 魚的身體很適宜於水中生活。整

個身體，可以分成：頭、軀幹和尾三部分。一般的魚，都沒有頸，這一點和陸上的脊椎動物很不相同。各部分的界線，不大明顯。在沙魚中，我們常把末了一對鰓裂，作為頭和軀幹的分界；而在硬骨魚中，就常以鰓蓋骨的後緣作為分界（第一圖）。軀幹和尾部，通常以肛門，或者臀鰭的起點為界線；可是在有些魚類中（像比目魚）肛門生在身體的前部，在這種情形下，多數不能從身體的外表決定軀幹的界線，最好還是看軀幹脊椎骨和尾脊椎骨相接觸的地點在那裏，作為軀幹和尾的界線。



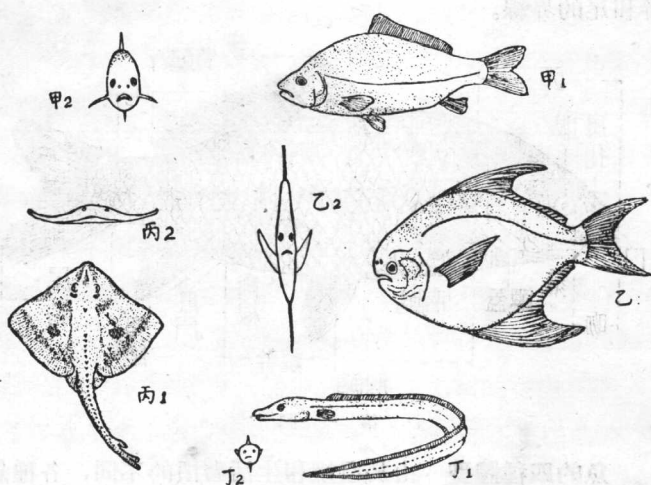
第一圖

魚的四種體型 由於環境和生活習慣的不同，各種魚有各種不同的形狀。總括起來，魚類的身體，可以大致分成下列幾種基本形狀：

(一)紡綫型（第二圖甲₁和甲₂）這是最普通的形狀；

頭、軀幹和尾三部分的比例比較合度：頭到尾的距離最長，背腹的距離短得多，左右的距離最短。身體中段大，頭和尾稍尖，成紡錘形。這類體型，適宜於在水中自由游泳，動作很快。鯉魚、黃魚等，就屬於這種體型。

(二)側扁型(第二圖乙₁和乙₂) 這類魚的前後距離比較短，背腹之間的距離，相對地增大，兩側卻非常扁。從旁邊看起來，像個菱形。動作不能像上一種那樣迅速。鰻魚、鮎魚等就屬於這一型。



第二圖

(三)平扁型(第二圖丙₁和丙₂) 這類魚的身體是上下扁平的，左右距離很寬，頭很大，生長在水底，行動最遲鈍。

例如爬岩魚、缸魚等。

(四) 棍棒型 (第二圖丁₁ 和丁₂)。身體細長像一根圓棍，頭很小，尾尖細。這種體型適合於穴居或穿過水底的砂石、泥土；游泳起來比較慢。黃鱔和鰻鱺都屬於這一型。

除了比較少數的幾種魚類外，一般的魚都可以歸入這四種體型內。

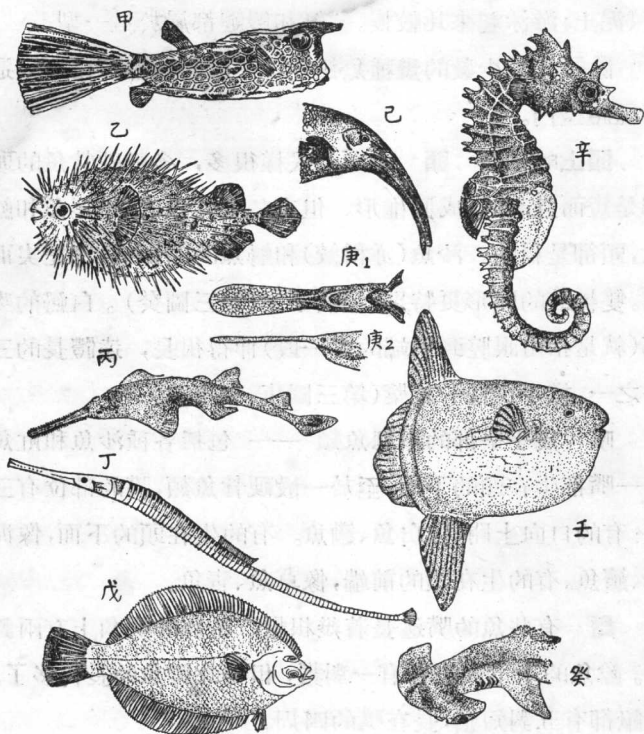
頭上的東西 頭 魚頭的式樣很多，多數硬骨魚的頭都是短而且高的，成圓錐形。但有些硬骨魚，像牛尾魚和鯰魚，頭卻是扁的。沙魚（亦稱鮫）和鱈魚的頭，一般都是尖而長。雙髻鮫的頭形更特別，像個丁字（第三圖癸）。白鱈的吻部（就是指由眼腔到嘴端的那一段）伸得很長，達體長的三分之一，樣子很像一枝槳（第三圖庚₁和庚₂）。

嘴 幾乎全部的板鰐魚類——包括各種沙魚和缸魚——嘴都生在頭的下面。至於一般硬骨魚類，嘴的部位有三種：有的口向上開，像白魚、鰱魚。有的生在頭的下面，像泥鰱、鱖魚。有的生在頭的前端，像草魚、青魚。

鬚 有些魚的嘴邊長着幾根鬚。鯉魚的嘴角上有兩對鬚。鯰魚的上下顎也各有一對鬚，但是比鯉魚的長得多了。泥鰱卻有五對短鬚，長在嘴的四周。

眼 魚眼通常生在頭的兩旁，可是也有許多例外，像比目魚的兩隻眼，就生在頭的一邊（第三圖戊）。松江鱸魚的眼，就生在頭的上面。彈塗的眼，不但生在頭的上面，而且還

從眼窩向外突出。還有生在洞穴裏的魚，眼睛往往退化。有種棲息在海底的魚類，眼睛上不但有皮膚遮蓋，而且那塊皮膚上面還長着鱗片呢！



第三圖

鼻腔 一般生在眼的前部上方，左右各一個，每個鼻腔又可分成前後兩鼻孔。在某些魚類裏（像鯉魚、鯽魚），前後

兩鼻孔很貼近，中間祇有一片皮膜間隔。在另外一些魚類裏（像黃鰷），前後就隔開相當距離，前面的鼻孔，還可以躲在一根很短的管子裏（像烏魚、鰻鱺）。

鰓裂 沙魚、缸魚一類魚中，它們的咽喉有5—7對直立的鰓裂，各自與外界相通，排列在軀幹前部的兩旁或腹面。在一般硬骨魚中，鰓裂的外面卻有個共同的鰓腔，再外面蓋着骨質的鰓蓋。所以在它們頭的兩旁，只看到有一對鰓孔，看不見真正的鰓裂了。

軀幹和尾上的東西 鰭 鰭分胸鰭、腹鰭、背鰭、臀鰭和尾鰭五種，每種裏面都有鰭條支持着。胸鰭有一對，長在鰓裂或鰓孔後面，相當於人的手臂的部位。飛魚（第五圖）的胸鰭最發達，伸展開來便成翅狀，可以靠它來滑翔。腹鰭也是一對，通常在腹部，接近腹底，但在有幾種魚類裏，腹鰭卻生在胸鰭的底下。背鰭不成對，生在軀幹的背部正中線，它的數目不一定，通常是一個，也可能分離成前後兩個，或兩個以上。生活在遠洋的鯨魚，除去兩個大的背鰭外，還有許多細小的，生在尾上的鰭，叫做副鰭。鱈魚很特殊，共有三個大的背鰭。不少魚類，像大麻哈魚和鮫魚，在尾部的背面正中線上，生有一個富有脂肪的鰭狀物，但當中沒有鰭條，稱為脂鰭。臀鰭在肛門的後面，也不成對，在有些魚類中，也分出副鰭來。尾鰭只有一個，在身體的後端。有些魚的尾鰭末端呈圓形，例如塘鱧魚；有些魚的尾鰭末端齊平，例如泥鰍；

多數的尾鰭成叉形，分上下兩葉；在硬骨魚中，這兩葉通常是大小形狀相同的；而在板鰐類中，上葉常比下葉發達得多。

少數魚類可能缺少其中的一、二種鰭，像鰻鱺和河豚就沒有腹鰭。黃鱔缺乏成對的胸鰭和腹鰭，它的背鰭和臀鰭也退化，成一層膜，當中都沒有鰭條。

鱗片 魚的皮膚上有黏液腺，可以分泌黏液，所以摸上去很滑膩。多數魚在皮膚中生有鱗片，鱗片大概可分成三種(第六圖)：一種叫楯鱗，是板鰐類魚所特有的。每一楯鱗是由一方埋在皮膚裏的骨質底板，和一根從底板上斜生出來的琉璃質細刺所組成的。沙魚皮摸上去很粗糙，就是因為有無數細刺露出在皮膚外面的緣故。另一種叫硬鱗，是古代硬鱗魚類所常見的鱗，普通是斜方板的樣子。最常見的一種，要算骨鱗了，這是硬骨魚中最普通的，它是骨質的小圓片，排列很整齊，像屋上的瓦一樣。依它的形狀，又可以分成圓鱗和櫛鱗兩種，這兩種鱗大體上很相像，可是櫛鱗後面有許多小刺，像鋸齒一樣，圓鱗後面就沒有小刺。鱗的表面，有許多同心圈，形成年輪，可以用來推算魚的年齡(第三十圖)。許多魚有特殊的骨鱗，像鰻鱺的骨鱗，微細得肉眼難能辨認。黃鱔和鮟鱇，根本就沒有鱗片。

側線 魚類軀幹的兩側，往往有許多小點，連成一條虛線，叫做側線。仔細看起來，它們是許多穿出鱗片或皮膚的

小孔，通常在身體的兩側各有一條側線，從鰓蓋後面起，一直到尾鰭前面為止。比目魚卻是例外，一邊可以有二條或三條。魚類的頭部一般也有側線，但不及體側的那樣明顯，若不細心觀察，是不易發覺的。

三 奇形怪狀的魚

上節提到的，都是魚類的一般形態。另外，還有很多魚，爲了適應它們的環境和特殊的生活習慣，身體變成很奇怪的樣子。有的魚，猛然看上去，簡直很難相信它是魚。

海馬 海馬（第三圖辛）是一種生活在暖海中長約二、三寸的魚，它的頭彎得和身體成直角，樣子活像個馬頭；軀幹也彎成一定的曲線形。最奇怪的，它的尾可以捲起來繞在別的東西上面。身體外面還有許多硬骨板，在骨板上，長着好些突起，有的呈刺狀，有的像帶狀。當它在水草中的時候，敵人很容易當它是水草的一部分，所以就不去注意它、襲擊它了（第三十五圖甲）。 ✓

海龍魚 海龍魚（第三圖丁）有一尺上下長，整個身體像一根細長的樹枝；吻部也引長得像根管子；游泳起來相當活潑；時常在海底，倒豎着身體用嘴噴水，把沙噴散，尋找躲藏在沙中的小動物吃。

刺河豚和箱河豚 刺河豚（第三圖乙）的身體和普通的河豚差不多，它也能吞進空氣，使身體漲得像個汽球。但它

整個的皮膚外面，還長了很多直立的刺，同刺猬一樣。生在海底的箱河豚(第三圖甲)，身體表面長着硬壳子，好像裝在一隻箱子裏似的。

翻車魚 還有一種樣子很怪且又龐大的，叫翻車魚(第三圖壬)，生長在暖海裏，頭特別大，身子和尾部極短，看上去似乎身體後段是被截去了的，十足的一股笨相，時常懶洋洋的在水面上曬太陽。皮膚底下有一層二、三寸厚的軟骨；因此，雖然不靈活，逃不快，可是有了這層軟骨，也足夠防禦敵人了。

希奇的嘴 非洲出產一種鷹嘴魚(第三圖己)，它的吻部伸展成一個朝下彎的管子，嘴就開在這管子的前端。這種裝置，使它可以把嘴伸到石縫中，或者到泥中去尋找隱藏在那裏的甲殼類，做它的食料。除了鷹嘴魚外，鋸鰩(第三圖丙)的吻部也怪得很，這是一種生活在暖海裏的板鰐魚類，吻部變成一把劍的式樣，兩邊還長着鋸齒，體長可達二丈，光是那劍狀的吻，就有五尺來長，在需要的時候，它會用這個吻襲擊其它更大的動物。淡水裏的一種白鱈(第三圖庚₁和庚₂)也有扁而長的吻部，很像一枝槳。

這些魚儘管身體上的某幾部分變得很特殊，但是從它們的內部構造和生理狀況看來，它們的確還是道地的魚，不是什麼怪物。