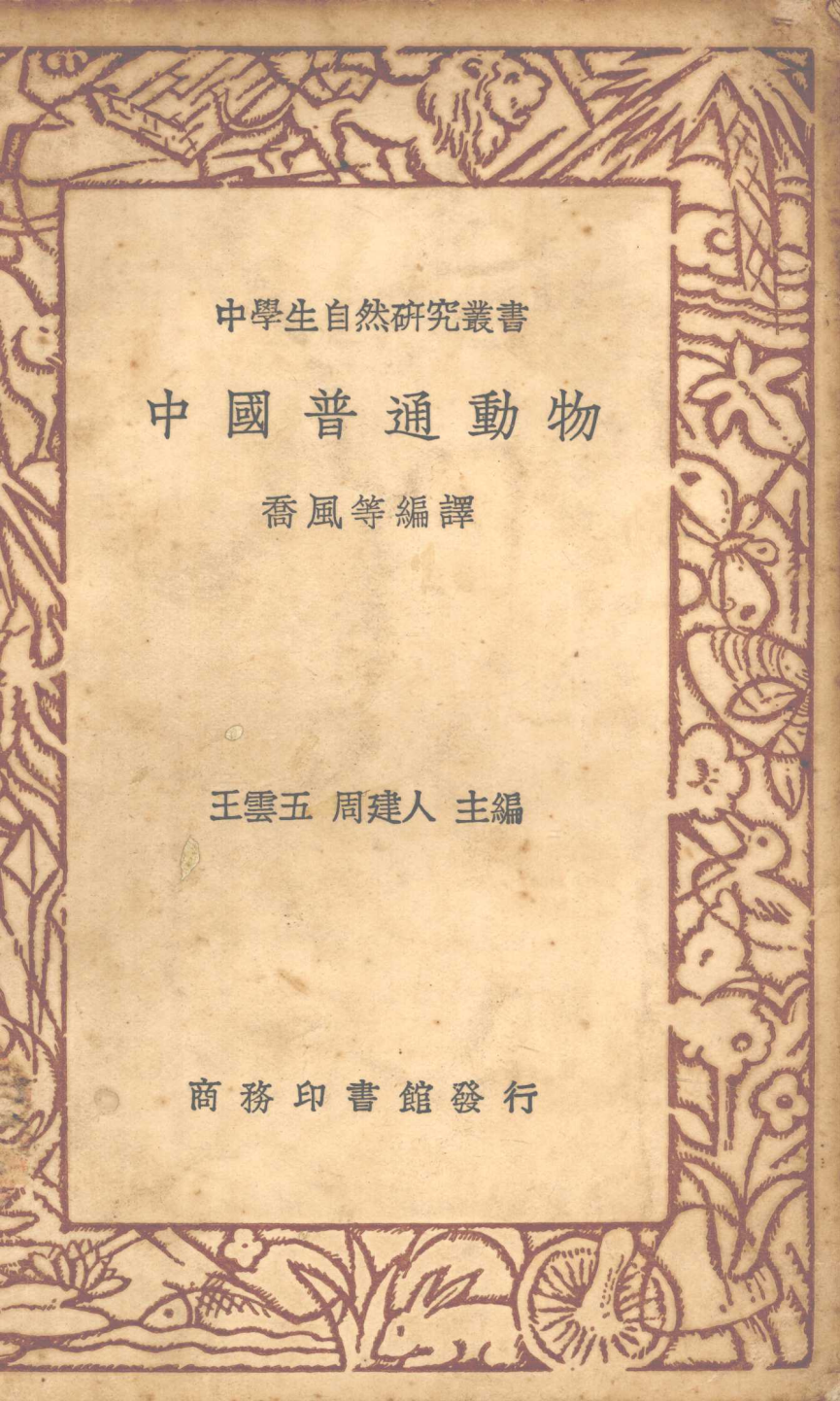




中學生自然研究叢書

中國普通動物

喬風等編譯

王雲五 周建人 主編

商務印書館發行

中學生自然研究叢書

中國普通動物

喬風等編譯

王雲五 周建人 主編

印書館發行

中華民國二十五年七月初版
中華民國二十六年二月再版

徐

(55687)

中學生自然
研究叢書
中國普通動物一冊 實價國幣肆角伍分

本叢書全部三十冊實價國幣拾陸元

外埠酌加運費匯費

版權翻印
所有必究

編譯者	喬風等
主編者	王雲五
發行人	王雲五
印刷所	上海河南路商務印書館
發行所	上海及各埠商務印書館

編輯例言

1. 「自然研究」一語，在教育學上原指一種動的教學方法，即指導兒童向自然中去研究實物，以代替單純的文字教學，另一方面戶內觀察和實驗當然也並不忽略。它的研究材料，則大部分以動植物為主。本叢書的範圍和這相似，但內容卻微有不同。它包含研究方法，兼有理論的說明，使適合于中學生及一般讀者的閱讀。

1. 本叢書共二十五種，計三十冊，其中三分之二以文字為主，遇必要時附以插圖。內含基本理論，論文輯集，生物記載，研究方法，以及地球的歷史，科學摘記等項。又三分之一為圖譜，以圖為主，說明為輔，包括普通植物，觀賞植物，以及魚類，鳥類等動物的圖譜，每冊並有三色版彩圖約十面。圖譜不特能增加讀者的興趣，並且對於辨認實物也大有幫助。

1 本叢書所採取材料以中國為主，但他國產物之著名或習知的也酌量採入。在圖譜方面，動植物的種類繁多，而篇幅有限，「掛一漏萬」，在所不免。

1. 本叢書有著的，譯的，或編的，因了材料的來源和執

筆者的意見不同，文體及譯名等不同之處亦所難免，讀者諒之。

1. 本叢書雖名為「中學生自然研究叢書」，實際上也是一般愛好自然科學者的入門書。並且小學教師的參考上，也很有用處。

二十五年五月編者識

目 錄

第一章	海濱的動物.....	1
第二章	普通的甲殼類.....	20
第三章	普通軟體動物.....	36
第四章	魚類.....	65
第五章	中國產的兩生類.....	81
第六章	中國產的爬蟲類.....	94
附錄一	本草中的鱗類.....	120
附錄二	本草中的禽類.....	138

中國普通動物

第一章 海濱的動物

海岸前的水灘間或岩石瀦水處常有動物散佈着，遊人見了，往往因它們形狀的奇特而使他眩惑，他會得一時認不清某一種形式究竟是動物抑是植物，見到的形狀變化極多，含無數的種，分門之多更甚於有脊椎的動物。後一門的動物是普通自然研究的學生所習知的。那一分支的動物也分作綱，目，屬，和種，一如脊椎類，但是因為細小，居住在溪，沼，海中，及地下，不經意的觀察者常常看不見它們，在動物學者雖然並非比較不重要，但在常人是很少知道它們的。它們是經過長時期的自然經驗的產物而傳至今日生存者，有些是較高等的動物從那裏經過來的。把它們粗略的分類，列表如下：

1. 被囊類：即尾索類——這類動物實在是屬於脊椎動物的，但其形狀極簡單。屬於此的有石勃卒，海鞘及類似的動物，它們有着很特別的性質。

2. 頭索類：——這是小形魚狀的動物，名叫銀槍魚 (lancelets 即 *Amphioxus*)

3. 棘皮類：——包括海膽，星魚，陽遂足，海百合，及海參。

4. 腕足類：——包括有些動物，有雙殼的，和雙殼的軟體動物有點相像，通俗叫作燈貝 (lamp-shells)。

5. 苔蟲類：——這類動物和腕足類支派相近，如珊瑚的聚生的，稱為苔蟲，如板枝介及網石 (lace corals)。

6. 蠕蟲類：——這是人爲的一分區，包括大多數的小蟲等。

7. 腔腸動物類。

8. 海綿類：——即各種海綿。

9. 原生動物：——包括各種微細的單細胞動物，如變形蟲，有孔蟲，太陽蟲及浸液蟲（即滴蟲。）

這是一個很長的目錄，如要詳細的講它，這裏不可能，一切的代表，除卻有些原生動物，是飄浮生物外，是沈着生物，這名稱是指着生或爬行於海底的動物或植物。

銀槍魚佔脊椎動物的一亞綱，即有脊柱的動物中最下等的種類。形狀是極原始的，只有一條軟骨的鞭，貫行體內。它有原始的鰓弓，圓的口，圍繞着軟骨的細鬚，身體則作槍形，前端有小色點，就算是它的眼睛，生活的時候身子差不多是透明的。這小東西能像魚的游泳，並且看起來，真的像原始形式的

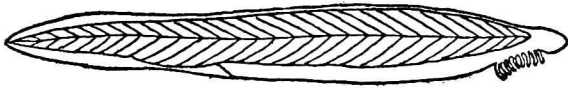


圖 1. 銀 槍 魚

魚。他們生活海底沙土中，並能鑽入沙內去，至少在遇危險的記號的時候。它分佈於全世界，但生活的地方很有限，有幾種見於康華爾海濱，地中海的一兩處地方，美洲及日本，近年在廈門發見它們，這在中國海濱的自然史中佔一個地位，但是它們極不普通，所以自然史的學者如要詳細研究他，必須到適宜的地方去。

被囊類的名稱是因為本支的各員常常被在膜中間，那膜是一個袋或囊，因此這一羣動物稱為被囊類。這囊常用細胞膜質製造成功，這質料和構成植物細胞壁的相似，動物界中有這種物質的，也只有這類的動物。被囊類又稱為尾索類(Urochorda)，因為它們在幼蟲時期有含軟骨脊柱的尾，似乎蝌蚪的

樣子。被囊類的生活史是很顯著，值得記述。方才已說過，被囊類的幼蟲期是和普通蛙的蝌蚪期十分相像的，這小生物有一個圓的體，長的尾，一個口，幾條鰓裂，和一個眼睛。在這時期能自由游泳，很活潑的，他在水中游泳一個時期，終於止息了。在適宜的物上，如一塊石頭或一個岩石面，它用口固着在那裏，於是就生長在那裏了。尾巴漸漸的吸收，它的構造也漸漸的變為簡單，最後終於變成得比袋稍稍複雜的東西，有兩個孔，和含些極退化的構造。這個時代被稱為海石勃卒。被囊類是有許多變種和許多形狀的，它們不都着生岩石上，有幾種，例如 *Larvacea*，終生作蝌蚪狀。多數是集體的，團體係由親體芽生新的個體而形成。又被囊類分作兩大類，即 *Larvacea* 及 *Acopa*。

前已說過，前一類（即 *Larvacea*）的各個體是一生有尾，能自由游泳的，*Acopa* 又分二類，即海鞘目（*Ascidacea*），是固定的形式，薩爾帕目（*Thaliacea*）是自由游泳的形式，屬於後一類的常是作桶狀的小生物，成串的見於開海的海面上。因為它們是生在那裏的，所以這裏不說了。

屬於海鞘目的被囊動物又不自然的分為兩羣，一為單海鞘（*Ascidiae simplices*），一為複海鞘（*Ascidiae compositae*）

就它們單獨的生或聚合的生分類的。石勃卒主屬於海鞘屬 (*Ascidiae*)，都稱為海鞘 (ascidians)。它們都着生於岩石，石子或海藻上。有時合羣，有的獨生，一羣中各個彼此也不連絡的，它們是多少無定形而顏色暗鈍，愛自然者不大喜歡的生物。

Malgula 屬的個體多少是圓形的，有二個短的頸和星形的口、外面的革質的皮上常常被有沙粒，因此使這動物極不顯明。

杯海鞘 (*Pyrosoma*) 屬是結合大形的團體，排列作空心的圓柱形，自由飄浮於開海海面上，它們能放極強的磷光，因為這件事實，俗通遂有 Fire-flame 的名稱。

灰海鞘 (*Perophora*) 這一屬的團體結成很像攀緣植物的樣子，繞在海藻的圓形的枝上。

被囊類中最美麗的推海菊花 (*Botryllus*) 屬的個體，它們是小形被膠質的生物，生在海藻及岩石上。看去是一塊膠質，裏面座着菊花形物。一朵中的一個放射形小花是一個動物，它們是由親動物發芽生出來的。我考驗北戴河近地的海藻，看見一種海菊花的標本，呈美麗的綠色。在這種被囊類中最美的顏色有的看見，有些是紫紅色的，又有些淡紅色或紅色，

別有些綠色。

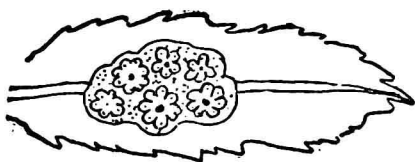


圖 2. 生海藻葉上的海菊花

其次是棘皮動物 (Echinodermata), 動物學者把它們分作五綱:——

1. 星魚綱 (Asteroidea), 包括各種海星及星魚。
2. 陽遂足綱 (Ophiuroidea) 包括陽遂足 (brittle star)。
3. 海膽綱 (Echinoidea) 包括習知的海膽。
4. 海參綱 (Holothuroidea), 包括所謂海參。
5. 海百合綱 (Crinoidea), 包括海百合。

其中星魚因為太熟悉了, 用不着作普通的說明, 雖然它們會在海底爬行或食別的動物如軟體動物及海膽, 也許不普通的知道, 如果學者驗看星魚的下面, 他當可以看見臂的下面中間散佈着許多短的觸手, 端有吸盤。各臂的中央有一個多少圓形的腔, 是口。星魚用吸盤捕捉食品, 握住, 胃從口突出來, 把那個犧牲者裹住, 強有力的消化液將它消食, 到肉既盡, 胃又收入, 將空殼棄掉, 遺作可恐的饕食過的殘物。星魚攻擊生刺的

海膽的方法也曾有人察看過，記述過，星魚反復將觸肢圍住那

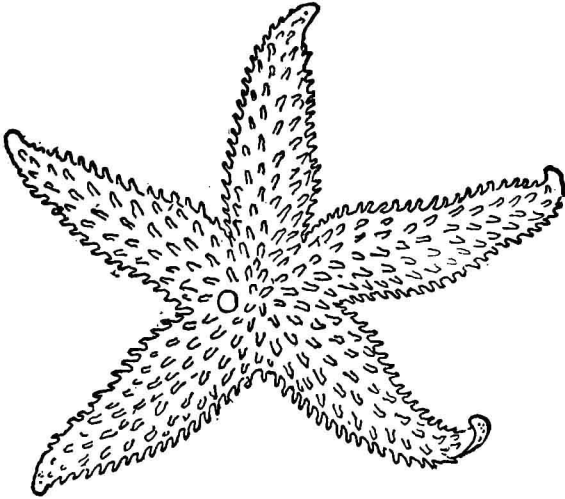


圖 3. 中國常見的星魚 (*Asterias*)

犧牲者，將刺拔去。海膽的保護用的刺既脫落；遂照常法的被消化吸食。沿中國海岸的最普通種是大形的星魚 (*Asterias*) 呈淡黃色，有紫色點：一種臂短而扁，上面亮藍色，有橙赤色點子，下面亮橙色；又一種是小形的帶灰褐色，形態不顯著。向南行，則種增多，更美麗的種有的遇見，但是多數顯然不曾鑑定過的。

陽遂足也有放射的臂和星魚相像，但是不同，這些臂比

星魚的更活動，並像一條蟲或蛇的能扭曲，所以本綱名取 *Ophiuroidea*，意義是『蛇尾』。普通名字（Brittle star）是因為臂極脆，輕輕一觸便斷掉，因此完全的標本很難得。中國岸邊有數種，其中較大的一種屬 *Ophiodilypha* 屬，它的中央部作碟子形，臂長而像有鱗似的。另一種較小，屬於 *Ophiothrix* 屬，特徵在於長臂生短刺，致臂呈羽毛的形狀。最大的陽遂足是長臂的尖端分枝。這種形狀可以看見纏在海藻間。這三種形狀只在南方的海岸普通，北方如果有，也是極希少的。

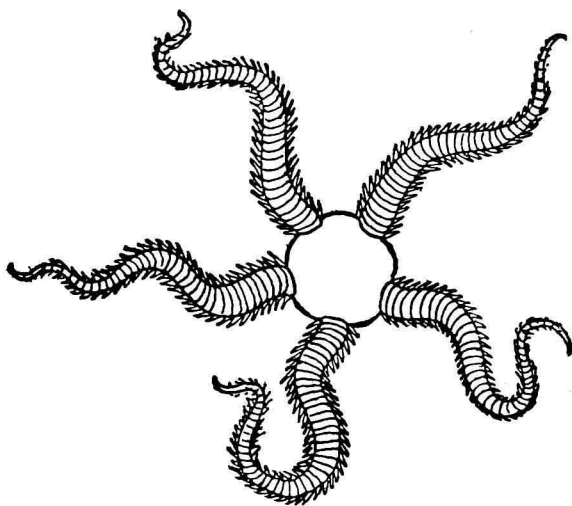


圖 4. 陽遂足 (*Ophiothrix*)

海膽是見於海濱的另一種動物，對普通讀者是無需介紹的，雖然有幾種看見，但在中國的水中並不多，它的骨骼讀者應當是極熟識的，它差不多葡萄乾布丁的形狀，殼由小形，略圓的片直排而成，每列從頂端孔間放射開去。生活的時候，全身被着短（也有長的）刺其間有肉的觸手能伸出，使它能在岩石上面爬過，和助它捉住小蟹之類的食物，把他吞食。別一種海膽是心海膽（Heart-urchin），身體更長些，殼極薄而刺細些，這一羣的個體常埋在土中，陣雨後被衝出到灘上，它們的白色空殼偶然有的看見，但這樣脆薄，完全的標本是十分難得的，又一種叫作盾海膽（Shield-urchin），在中國南部沿海是極普通的，形狀極扁平，差不多如碟。這等樣子在博物館的化石部讀者諒必熟知的，特別是海膽，普通在不列顛海岸的白堊層中，那裏有極美麗的標本看見。

中國海濱普通的海膽在科學上稱 *Luidia quinaria chinensis*。

海參之在中國，在鋪子裏出售的乾的比鮮活的更有人知道，雖然好研究自然的觀察者在海濱岩石的積水間有時也會得遇見，在中國的酒席上，海參是貴重的食品，雖然歐洲人並不覺得好滋味。形狀是長的，和胡瓜的形狀相像。有些種的身

體，是膠質的，肉內含有石灰質的針，這一種海參當然不能供食用。海參有許多種的形狀有的看見，特別在南部沿海及熱帶的海中，那裏供食用的海參 (Beche de mer) 是貿易的大宗，有一有趣的種確是很可注意的；因為有種小魚住在它的體內，有時出來搜尋食物。

海百合類的動物，形狀多數像植物，許多種，着生在海底有些東西上的。在有些岩石裏，它們的化石極豐富。它們的生長的形狀很多變化，有些有長柄，上端分枝的，又有些，枝從根間生出的，羽狀海星 (feather-stars) 是後者的一例。仔細考察海百合，可以看出它的身體的主要部分，生各器官的部分，是在柄端花形部分的中間。花的放射部分，常常分枝的，是代表像星魚這等棘皮動物的臂的。

腕足類 (Brachiopoda) 是一類很古的動物，早在寒武紀時代的海中極豐富。總計起來化石種約有六千，今日的海中所生的不會比一百五十種更多了。在有一個時期，它們比軟體動物多得多，但這種情形久已變遷過，從一般的外貌看來，燈貝和雙殼的軟體動物很相像，但有幾個要點很不同；例如在雙殼的軟體動物裏那兩片殼是生在身體左右的，而且常常對稱的，在燈貝則生在上下面，且有分別。本門可以分二類，即：

1. 無鉸類(Inarticulata)。

2. 有鉸類 (Articulata)。

無鉸類的特徵是沒有殼上的鉸鍊及內骨骼；有鉸類則有像雙殼的軟體動物所具的鉸鍊及內部骨骼構造，屬於前一類的代表有習知的海豆芽屬 (*Lingula*)，這裏殼的形狀像鴨嘴。是多少角質的，顏色作金黃，褐色或明亮的綠柱玉色。在這等特別的動物裏，有一支肉質的長柄，伸在沙土下，身體則在沙土穴內，在平靜的時候，那動物帶殼的部分出沙面，向海水微微

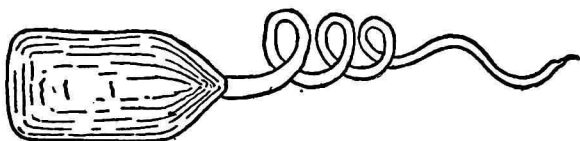


圖 5. 海豆芽 (*Lingula murphiana*)

開一條線縫。如遇危險的一個極微細的記號，長柄立刻收縮，將它牽入沙內，危險得免。天氣壞的時候，海底會得騷動海豆芽的生殼部分會折斷而飄到沙灘上，自然研究者因此得見到它，驗看它的內部構造時，當見殼內有二片套膜，一個小的長橢圓形的身體和二個卷曲的臂，生着絲。在生活的時候，如不受擾動，絲露出在殼外，狀如剪彩，以捕取從水流帶來的養氣及食品。我在中國沿海雖見過二種海豆芽，一種學名 *Lingula anatina*，