

# 海濱動物的採集和處理

馬 繡 同

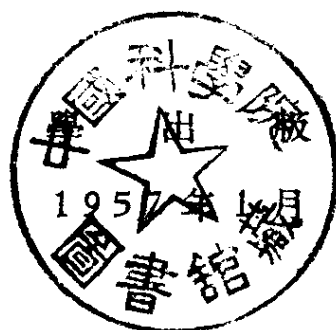
科 學 出 版 社



# 海濱動物的採集和處理

馬 繡 同

科



社

1430153



## 內 容 提 要

本書內容共分十章。第1—2章簡單的介紹了海洋環境的區分、潮汐現象、採集注意事項以及採集用具和藥品。第3章是各門動物的簡單介紹。第4—9章是敘述如何採集標本，按海洋性質的不同分別敘述在岩岸、沙灘、泥灘、海港碼頭、珊瑚礁和拖網採集習見的動物和採集方法。第10章是敘述動物標本處理的方法。最後爲了便於讀者檢查各區域動物的分佈並將各區域所產動物的名稱列出了一個簡明的表。

本書適於大、專學校生物系、中等學校、博物館等部門，從事海產動物標本採集參考之用。

## 海濱動物的採集和處理

---

著 者    馬            櫟            同

出版者    科    學    出    版    社

北 京 朝 陽 門 大 街 117 號

北京市書刊出版業營業許可證出字第 061 號

印刷者    上 海 中 科 藝 文 聯 合 印 刷 廠

總經售    新            華            書            店

---

1957 年 1 月 第 一 版

書號：0631 印張：4 1/16

1957 年 1 月 第 一 次 印 刷

開本：787×1092 1/32

(滬) 0901 -3,701

字數：82,000

定價：(10) 0.60 元

## 前 言

我國的海岸線很長，大陸海岸線長約一萬一千公里，島嶼海岸線長約一萬公里。按緯度來看包括熱帶、亞熱帶及溫帶。因之，海產動物是極其豐富的。無論是在發展學術研究和實際教學材料方面，也無論是在經濟資源利用方面，海產動物的採集和調查都是非常重要的。尤其是在社會主義科學、文化建設高潮的今天，海洋動物的研究和利用就更具有它的特殊意義了。解放以來，各方面對這項工作已給予了極大的注意。以青島為例，到這個地區採集調查的機關學校逐年增加；就是在全國範圍內，這種採集調查工作也已初步展開了。但是根據各方面的反映，在這一工作中最感困難的問題之一，就是國內出版的、足供參考的書籍還是很少；即便有，內容也不夠廣泛。

作者從事海產動物的調查採集工作歷經十數年，對這一困難的克服是有責任的。但因平時注意不夠，積累的材料不多，現在雖然彙集成冊，但是離實際要求可能相距尚遠。尤其是這個工作包括的範圍很廣，又限於個人的業務水平，錯誤一定是不少的。希望關心這一工作的同志們多加指示。

此書在編輯過程中，多承張璽、張鳳瀛兩先生的鼓勵和指導，以及成慶泰、齊鍾彥、劉瑞玉、吳寶鈴、任允武諸同志的熱心協助，在此特表謝意。

著 者

1956年11月

• i •

# 目 次

|               |    |
|---------------|----|
| 前言            | i  |
| 第一章 海洋環境的介紹   | 1  |
| 一. 海洋環境的區分    | 1  |
| 二. 潮汐         | 2  |
| 第二章 採集應注意事項   | 4  |
| 一. 一般注意事項     | 4  |
| 二. 特別注意事項     | 6  |
| 三. 採集用具       | 10 |
| 四. 採集所用藥品     | 14 |
| 第三章 各門動物的簡單介紹 | 18 |
| 一. 原生動物門      | 18 |
| 二. 海綿動物門      | 18 |
| 三. 腔腸動物門      | 18 |
| 四. 扁形動物門      | 19 |
| 五. 紐形動物門      | 19 |
| 六. 環形動物門      | 19 |
| 七. 苔蘚動物門      | 19 |
| 八. 腕足動物門      | 20 |
| 九. 毛顎動物門      | 20 |
| 十. 軟體動物門      | 20 |
| 十一. 節肢動物門     | 21 |
| 十二. 棘皮動物門     | 21 |
| 十三. 原索動物門     | 21 |
| 十四. 脊椎動物門     | 21 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| 第四章 岩岸習見的動物·····     | 22 |
| 一. 海綿動物·····         | 22 |
| 二. 腔腸動物·····         | 23 |
| 三. 扁形動物·····         | 25 |
| 四. 紐形動物·····         | 25 |
| 五. 苔蘚動物·····         | 26 |
| 六. 環形動物·····         | 26 |
| 七. 軟體動物·····         | 27 |
| 八. 節肢動物·····         | 33 |
| 九. 棘皮動物·····         | 36 |
| 十. 原索動物·····         | 38 |
| 十一. 魚類·····          | 38 |
| 第五章 沙灘和泥沙灘習見的動物····· | 39 |
| 一. 原生動物·····         | 39 |
| 二. 海綿動物·····         | 39 |
| 三. 腔腸動物·····         | 40 |
| 四. 腕足動物·····         | 41 |
| 五. 紐形動物·····         | 42 |
| 六. 環形動物·····         | 42 |
| 七. 軟體動物·····         | 46 |
| 八. 節肢動物·····         | 51 |
| 九. 棘皮動物·····         | 54 |
| 十. 原索動物·····         | 57 |
| 第六章 泥灘習見的動物·····     | 60 |
| 一. 環形動物·····         | 60 |
| 二. 節肢動物·····         | 60 |
| 三. 軟體動物·····         | 61 |
| 四. 魚類·····           | 64 |
| 第七章 海港碼頭附近習見的動物····· | 66 |

|                |    |
|----------------|----|
| 第八章 珊瑚礁內習見的動物  | 69 |
| 一. 海綿動物        | 69 |
| 二. 腔腸動物        | 70 |
| 三. 環形動物        | 71 |
| 四. 軟體動物        | 72 |
| 五. 節肢動物        | 75 |
| 六. 棘皮動物        | 77 |
| 七. 魚類          | 79 |
| 第九章 拖網採集       | 81 |
| 一. 游泳動物        | 81 |
| 1. 節肢動物——蝦類    | 81 |
| 2. 軟體動物——頭足類   | 82 |
| 3. 魚類          | 84 |
| 二. 浮游動物        | 85 |
| 1. 原生動物        | 85 |
| 2. 腔腸動物        | 85 |
| 3. 毛顎動物        | 86 |
| 4. 軟體動物        | 86 |
| 三. 底棲動物        | 87 |
| 1. 環形動物        | 88 |
| 2. 苔蘚動物        | 88 |
| 3. 腕足動物        | 88 |
| 4. 軟體動物        | 89 |
| 5. 節肢動物        | 91 |
| 6. 棘皮動物        | 92 |
| 7. 原索動物        | 93 |
| 8. 魚類          | 93 |
| 第十章 動物標本的處理方法  | 95 |
| 一. 處理動物標本應注意事項 | 95 |



|                      |     |
|----------------------|-----|
| 二. 各門類動物標本的處理方法..... | 96  |
| 1. 浮游動物 .....        | 96  |
| 2. 海綿動物 .....        | 97  |
| 3. 腔腸動物 .....        | 97  |
| 4. 扁形動物 .....        | 99  |
| 5. 紐形動物 .....        | 100 |
| 6. 苔蘚動物 .....        | 100 |
| 7. 腕足動物 .....        | 100 |
| 8. 環形動物 .....        | 101 |
| 9. 軟體動物 .....        | 101 |
| 10. 節肢動物 .....       | 104 |
| 11. 棘皮動物 .....       | 106 |
| 12. 原索動物 .....       | 108 |
| 13. 魚類 .....         | 109 |
| 三. 動物標本的包裝和保管.....   | 109 |
| 附各區習見動物名稱一覽表.....    | 111 |

## 第一章 海洋環境的介紹

在進行採集工作以前，首先，應該對我們祖國廣大而遼闊的海洋具有初步概念，如果我們對海洋環境、潮汐現象等情況沒有認識，就很難進行工作。因此，在這裏我先將有關的海洋環境作一簡單的介紹。

### 一．海洋環境的區分

廣大遼闊的海洋，並不是到處都是一樣的。按動物生長的环境來講，大概可以分爲沿岸地區和深海地區兩大類型（見圖 1）。

1. 沿岸地區：由海濱陸地至 200 米深度的海底，都屬於這個區域（也稱大陸棚），此區又分濱海帶和淺海帶。

濱海帶：係由高潮線到 50 米深處的地區。這個區域是動、植物繁殖最多的地區，爲良好的漁場。在這個地帶與大陸相接的海底，自最高潮線至最低潮線之間、露出的泥、沙或石底，叫潮間帶或潮面。

淺海帶：是濱海帶最低潮線至 200 米深處的海底。這一帶動物雖然很多，但植物却很少。

2. 深海地區：自 200 米深處以下的海底都屬這個區域。此區又分傾斜帶和深海帶兩區。前者是由 200 至 2440 米之間的地區；後者是由 2440 米以下至最深的海底的區域。深海帶海底的特點是水温低（界於 0—5°C 之間），海床柔軟，環境穩定，缺乏陽光，沒有季節性的變化。這一地

區沒有植物生長，動物是以上層落下來的有機物質或動物的屍體，作為食物而生活的。

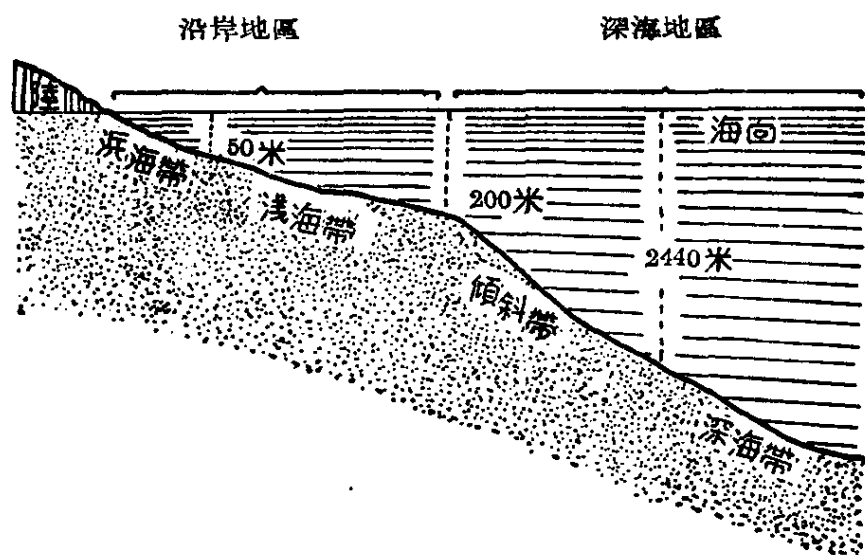


圖1 海洋環境劃分略圖

## 二．潮 汐

居住在海邊的人，都看到過海水每天都在不停的發生着有規律的、周期性的漲落現象，這種有規律的漲落現象，叫做潮汐。潮汐是由月球和太陽對地球互相吸引的結果而產生的。因為月球離地球近，所以月球的吸引力是產生潮汐主要力量。又因月球繞地球轉動，繞一周（實際上主要是地球自轉）所需的時間要比地球自轉一周的時間（地球自轉一周 24 小時）大約多 50 分鐘。但沿海各地因地形的關係，潮水漲落時間前後有所不同。在一晝夜，即 24 小時又 50 分鐘的時間內，海水發生兩次漲落。在我國沿海各地大部分都是這樣。但也有少數地區，因地理關係，一晝夜只發生一次潮水漲落。例如河北省的秦皇島、北戴河；廣東省的東京灣和海南島的西部沿岸各地都是。

日、月、地球三者相對位置不同時，潮水的漲落大小也隨着不同。日、月和地球差不多在一條線上時漲潮最高，退潮也最低。在陰曆的月初時，日、月球在地球的一邊，它們聯合起來吸引地球，吸引力量增加，因此潮水最大，這時稱爲“朔潮”。在陰曆月半時，日、月球在地球的兩旁互相吸引着，地球上的水也會發生大潮的，這時稱爲“望潮”。在陰曆初七、八（上弦）及二十二、三（下弦）時，日、月球的位置互相垂直，結果力量抵消許多，因此，潮水最小。一般沿海漁民稱這時（上、下弦）爲死汛；而朔望大潮則稱爲活汛。

潮水的高度，除每日有少許差異和一個月有大、小各兩次潮外，在全年以內，不同月份或不同季節也有差異。在冬至前後因地球離太陽較近，所以潮汐較大；夏至前後地球離太陽較遠，潮汐也較小。

我們在海濱採集是利用低潮，在冬季因爲氣壓較高，而且我國沿海冬季風向多爲西北（由陸地向外海吹），所以冬季潮水退的最大，便於採集。

## 第二章 採集應注意事項

在介紹各區動物分佈和採集方法以前，先介紹一下，採集應注意的事項，這對採集工作來說也是很必要的。

### 一．一般注意事項

1. 醫病藥品：在出發採集以前，應當準備一些醫治疾病的常用藥品，如阿斯匹林、消炎片和腸胃消炎片等。出外採集的工作和日常生活，並不像在家裏那樣有規律，睡眠和飲食的時間、飯食的冷熱等，都是不大正常的。因此，難免會發生感冒、腹瀉、痢疾等疾病。如事先準備一些藥品，像這樣的病，自己吃些成藥就可以醫好了；否則，不但對身體健康不利，而且還要影響工作的進行。所以出發採集時帶一些成藥是非常必要的。此外，對於去採集的地區，也應當事先了解那裏有無常流行的病症，如果有，我們就應當對症帶藥。例如在海南島瘧疾是常流行的疾病，我們要到那裏進行採集，就必須根據這種情況，帶些百樂君藥片服用加以預防。

2. 不要忘記帶採集工具和藥品：當抵達採集目的地以後，要去海邊採集時，應當注意去什麼地方帶什麼工具。如若去沙岸，一定要帶着鐵鍬，以準備挖掘標本；若是去岩岸，一定要帶着鑿子、錘子、粗線手套和碘酒或紅汞溶液等。鑿子是用來鑿取附着在石上或穴居於石中的動物。因為岩岸是牡蠣和藤壺生長的世界，它們的壳緣都非常鋒利，一

不注意就很容易被割破手指。所以去岩岸採集不能忘帶手套。在岩岸採集雖說已經戴上了手套，但不論怎樣的小心，總是難免滑倒或傷破手脚的，所以碘酒或紅汞溶液也必須帶着。

除了上面所說的應該隨身攜帶外，無論到那裏採集還應當帶一些固定標本的酒精或福爾馬林，因為有的標本是需要就地立即固定的，如浮游動物和海綿等，也有的動物因天氣熱，它的身體很容易自解。因此，也必須在採到後即刻固定。

3. 要仔細的了解情況：當我們到達了採集地點以後，首先對於當地的情況，應當進行了解。例如適於採集的地點及潮水漲落的時間等。雖然我們已經知道潮水每天都在有規律的潮落，但沿海各地，潮水漲落的時間各有不同，因此，必須詳細了解，否則，當興致勃勃的到海濱採集時，可能正是滿潮，一望無際的大海，怎麼能夠進行採集呢？那真就只好是望洋興嘆了。

4. 要細心並且要有耐心：作採集工作，不但要有忘我的勞動精神，而且更應當要細心和有耐心，只有這樣才能得到比較滿意的收穫。假設粗枝大葉、走馬觀花似的採集，結果是只能採到個體大的標本，而小的動物便會被漏掉。動物本身大都具有保護色，如果不細心和不耐心的去找尋，就很容易被忽視過去。例如海蜘蛛、麥桿蟲、十字水母等都隱藏在海藻中，毛壺則隱藏在岩石下面，非細心和耐心的去找是不容易採到的。

5. 分別裝放：採集時，常常是同時可以採到大小不同、軟硬不同或強弱不同的各種動物，對這些大、小、軟、硬或強弱不同的動物，我們應當特別注意，把他們分別裝在玻

璃瓶、玻璃管或採集桶內，以免壓破、擠傷或弱者為強者所食的現象。尤其應該注意的是有需要麻醉的動物，更應當分別裝起，並且經常更換新鮮海水以免死去。

6. 注意有毒的動物：有些動物有毒，我們採集時應當特別小心。在發現一個自己不熟悉的動物時，千萬不要用手去拿，以免遭受其害。例如在海南島和廣東沿海所產的刺冠海胆，它的棘毒很大，如不小心被它所刺，就會使人抽風；有一種沙蠶，它的剛毛能刺在人的皮膚內；水母類具有毒的刺細胞；魚類中的鬼鮎（俗名海蝎子）等也有毒，都不應當直接用手去拿。雞心螺（芋螺）是一種具有美麗外殼的螺類，它雖披着很美麗的外衣，但它也是有毒的。據文獻記載，如果被它咬傷，有時有性命的危險。因此，我們對它應當特別注意，不要被它咬傷。

7. 淡水沖洗工具：當採集回來以後，用過的工具如網具、鐵鉞、鑷子等，都必須用淡水沖洗乾淨，以免生鏽而減少工具使用期限。

## 二．特別注意事項

1. 要注意觀察動物的生態：我們在標本室能認識的標本，往往到海邊，遇到生活的動物時就不敢辨認了。這是因為動物標本一經酒精或福爾馬林液浸制後，便很容易失去生活時的顏色和形狀。例如磯海綿，生活時為黃色或橙色，而用酒精浸過的標本則變為白色；海星和海燕都有美麗的色澤，但經過酒精浸製以後，這樣美麗的色澤便完全脫落而變為黃白色。很多後鰓類、海參類和海葵，在固定時身體很容易收縮而失去生活時的形態。這種情形雖說可以用麻醉的方法來補救，但是無論如何與原來形狀也是很難完全

相同的。因此，在我們採集時，對它們的生態，應該多注意觀察一些，對它們的顏色、形狀盡可能的多記錄一些。能畫一個帶色的略圖更好，這對於將來進行研究和教學都有很大的幫助。另外還應該特別注意的是要將動物生活的環境、生活方式等特別記出。例如它是生活在岩岸，還是沙灘，是高潮還是低潮，是自由生活還是附着生活等等，這對我們以後研究來說也是很寶貴的資料。

2. 要注意寄生和共生的動物：很多動物的體內或體外，常常有寄生和共生的種類。我們採集時應該特別注意。例如，在很多雙壳類外套腔內和海老鼠體腔內，常常可以遇到同它共生的隱蟹；在紫海胆壳上有共生的蝦和小螺，在江瑤等外套腔內可以遇到共生的小蝦，在魚鰓內常常可遇到寄生的魚蟲，又如珊瑚礁內所產一種海葵，在它的口腔內常有共生的魚等。如果採到這樣的動物，就必須把同它共生或寄生的種類一齊採集起來。在登記時，必須注明二者彼此的關係，以作將來研究時的資料。

3. 如果發現正在產卵的動物，應該注意觀察它的產卵狀態，並且要把動物和卵一起採集。單另放在瓶、管內，不同與其他動物混雜，以免過後不知道卵是那個個體所產。

4. 標本的數量：採集動物標本，必須盡可能的採够一定數量；因為有了一定數量，以後在研究時才有可能做詳細的比較，才能同有關的研究機關或博物館進行交換。如果每種只採一個或極少數標本，就不能達到這個要求了。但是，這並不是說遇到很少的標本我們就不要了；相反的，在採標本時，能遇到什麼就要採集什麼，那怕是一個不完整的個體也要採；因為它雖然少，但也為我們提供了在這地區有這種動物的資料。如需要較多的標本，還可以仔細的在這



一帶進行採集。

5. 地方名和用途：一種動物往往有很多的名稱，甲地和乙地雖相距不遠，但是同種的動物也不一定叫同一個名稱。例如牡蠣在北方稱為海蠣子，蠣子，蠣黃，在福建廣東則稱蠔。又如鱸魚有鱸魚，鯊魚，白鱗魚，火鱗魚等名稱。爲了統一動物的中文名稱，在調查、採集時，必須注意當地名稱。同時，我們採集，不是爲採集而採集，是爲了充分了解各種動物的情況，掌握它的規律，爲進一步利用它們打下基礎。因此，在採集時還必須了解它的用途、產量和利用方法等情況，以作進一步研究上的參考資料。

6. 動物標本的登記編號：我們採到多種多樣的標本以後，對它們的產地、生活習性、生活環境、形狀、色澤等，都應該分別地、詳細的登記下來，單憑個人記憶是不行的。如果一個很好的標本，不知道產地和採集日期，便失去了科學上研究的價值。因此，標本的登記編號是一種非常重要的工作。

標本經過麻醉固定的手續後，便可開始登記編號了。將每種動物按照登記簿（插圖 2）的順序編號填寫，在附記項內可填寫動物生活環境，產量多少以及其他來源（如購自漁市場或漁人贈等）等情況。總之填寫的愈詳細愈好，不應該怕麻煩。

在標本登記的同時，還應該按照登記簿上的號數、日期，寫一紙籤（插圖 3）或竹籤（插圖 4），投入登記過的動物的瓶、管內。這樣我們採的標本和登記簿就完全可以對照起來了。將來檢查標本時，如果需要查它的來歷，就可以根據紙籤或竹籤的號數在登記簿上去尋查。但是還應注意，如瓶中所裝標本是柔軟的，可以用紙籤，如瓶中的標本