

中国区域标准化石手册

西北区标准化石手册

中国科学院地质古生物研究所编

科学出版社

中国区域标准化石手册

西北区标准化石手册

中国科学院地质古生物研究所編

科学出版社

1963

內 容 簡 介

“西北区标准化石手册”是中国科学院地质古生物研究所,根据 1959 年全国地层会议决定编写的一套“中国区域标准化石手册”之一。其目的是为了适应广大区域地质测量工作者野外初步鉴定化石,对比地层的实际需要。本手册所包括的地理范围大致为甘肃、宁夏、青海、新疆等省、区。

手册中依照时代顺序,于本区地层或邻近地区相同地层中精选已经研究确定的各门类标准化石 467 种,配合图版,分别作出简要的特征描述,以供一般地质工作者参考。为便利初学者掌握和查阅,特在每一化石属种拉丁文学名之前列出适当的汉文译名(已流行的或试译的),并在书末附有汉文和拉丁文属种索引。更为了辅助化石的特征描述和鉴别,在总论部分概括地介绍了古生物各重要门类的典型形态构造以及系统分类、生态特征、地质地理分布等有关的基础知识。另外,在手册中还根据最新地层资料综合编制了西北区各时代地层简明对比表,其中列举了一些有代表性的化石。

西 北 区 标 准 化 石 手 册

中国科学院地质古生物研究所编

*

科学出版社出版 (北京朝阳门大街 117 号)

北京市书刊出版业营业登记证出字第 061 号

中国科学院印刷厂印刷 新华书店总经销

*

1963 年 11 月第 一 版

书号:2869 字数:150,000

1963 年 11 月第一次印刷

开本:850×1168 1/32

(京) 0001—1,850

印张:5 13/16 插页:69

定价:3.70 元

西北区标准化石手册

主 編

趙 金 科

編 輯

(按姓名笔画排列)

王 永
叶美娜
李 積金
陈德瓊
張有魁
盛金章
楊敬之

王 鈺
朱兆玲
吳望始
陈楚震
張善楨
梁希洛
顧知微

王淑梅
余 汶
陸麟黃
趙金科
張遵信
曹正堯
葛梅鈺

卢衍豪
李星学
陈丕基
趙嘉明
俞昌民
郭双兴
穆恩之

刘第鏞
李佩娟
陈 旭
張文堂
高月英
黃兆祺

目 录

一、緒言	1
二、总論	3
三、各紀标准化石	24
(一) 寒武紀	24
1. 早寒武世	24
(1) 三叶虫类	24
2. 中寒武世	24
(1) 三叶虫类	24
3. 晚寒武世	28
(1) 三叶虫类	28
(二) 奥陶紀	32
1. 早奥陶世	32
(1) 腕足类	32
(2) 腹足类	32
(3) 头足类	33
(4) 三叶虫类	35
(5) 笔石类	40
2. 中奥陶世	47
(1) 珊瑚类	47
(2) 苔蘚虫类	47
(3) 腕足类	48
(4) 腹足类	48
(5) 头足类	50
(6) 三叶虫类	51
(7) 笔石类	51
3. 晚奥陶世	55
(1) 珊瑚类	55
(2) 苔蘚虫类	56
(3) 三叶虫类	57
(4) 笔石类	57
(三) 志留紀	60
1. 早志留世	60
(1) 笔石类	60
2. 中志留世	62
(1) 珊瑚类	62
(2) 苔蘚虫类	67
(四) 泥盆紀	67
1. 早泥盆世	67
(1) 珊瑚类	67
2. 中泥盆世	69
(1) 珊瑚类	69
(2) 腕足类	70
(3) 植物	72
3. 晚泥盆世	72
(1) 苔蘚虫类	72
(2) 腕足类	73
(3) 植物	73
(五) 石炭紀	74
1. 早石炭世	74

(1) 珊瑚类.....74	(6) 植物..... 116
(2) 苔藓虫类.....78	2. 晚二迭世119
(3) 腕足类.....81	(1) 苔藓虫类..... 119
(4) 头足类.....84	(2) 腕足类..... 120
(5) 介形类.....84	(3) 植物..... 121
(6) 植物.....85	(七) 三迭纪.....123
2. 中石炭世.....87	1. 早三迭世123
(1) 鲕类.....87	(1) 腕足类..... 123
(2) 珊瑚类.....89	2. 晚三迭世124
(3) 苔藓虫类.....90	(1) 瓣鳃类..... 124
(4) 腕足类.....91	(2) 植物..... 125
(5) 瓣鳃类.....93	(八) 侏罗纪.....129
(6) 腹足类.....93	1. 早侏罗世129
(7) 头足类.....95	(1) 瓣鳃类..... 129
(8) 介形类.....96	(2) 植物..... 130
(9) 植物.....97	2. 中侏罗世131
3. 晚石炭世.....98	(1) 瓣鳃类..... 131
(1) 鲕类.....98	(2) 植物..... 133
(2) 珊瑚类..... 100	(3) 輪藻..... 136
(3) 苔藓虫类..... 101	3. 晚侏罗世137
(4) 腕足类..... 102	(1) 腹足类..... 137
(5) 瓣鳃类..... 105	(2) 叶肢介类..... 137
(6) 腹足类..... 105	(九) 白垩纪.....138
(7) 头足类..... 106	1. 早白垩世138
(8) 三叶虫类..... 107	(1) 腕足类..... 138
(9) 植物..... 107	(2) 瓣鳃类..... 138
(六) 二迭纪.....110	(3) 介形类..... 139
1. 早二迭世110	(4) 叶肢介类..... 141
(1) 鲕类..... 110	(5) 植物..... 143
(2) 苔藓虫类..... 113	2. 晚白垩世144
(3) 腕足类..... 114	(1) 瓣鳃类..... 144
(4) 瓣鳃类..... 115	(2) 腹足类..... 145
(5) 头足类..... 115	

(十) 第三紀.....145	(3) 介形类..... 147
(1) 瓣鳃类..... 145	(4) 輪藻..... 150
(2) 腹足类..... 147	(5) 植物..... 153
四、西北区地层簡明对比表.....	156
五、汉文屬种索引.....	164
六、拉丁文屬种索引.....	171

一、緒 言

为了尽快地滿足祖国社会主义經濟建設中对矿产資源的需要,解放后,在全国范围内开展了大規模的地質普查和矿产勘探工作。在这項工作中,首先需要解决地层的划分和对比問題。我們知道在进行地层划分和对比时最好的依据是化石。为了适应广大地質人員的需要,在 1956 年前,各大专院校,都曾編有各种形式的中国标准化石手册。中国科学院古生物研究所也曾組織国内許多古生物学工作者編写了“中国标准化石”共計四册。这些标准化石手册的出版,对地質普查、地質測量及教学工作都起了一定的推动作用。

根据各方面的反映,认为过去所編的各种手册,有的过于簡略,有的过于繁雜,使用上有許多不方便。因此,1959 年全国地层會議决定按照全国第一級地层分区,分別編写各区的手册。“西北区标准化石手册”即属于其中之一,但是由于西北区包括的幅員广大,过去对本区地层的調查和研究少,基础远較其他地区薄弱,許多地区仍是地質空白区,地层尚未进行过詳細的划分和系統地采集化石,因此,在本手册的地层对比表中許多地区的地层名称,只是列举了一些重要化石,各时代的地层在划分方面也有过于簡略的情形,这是将来需要进行大量的修改和补充工作的。

西北区的地理范围,大致包括甘肃、宁夏、青海、新疆等省区。

本化石手册是在已出版的“中国标准化石”的基础上編写的,但在編写体制方面則有所不同。編写的原則基本上和已出版的“揚子区标准化石手册”和将要出版的“华南区标准化石手册”相同,仅在选择种属方面有些不同,这是西北区的地层基础和化石資料与上述两区差异很大的原因。本手册編写的原則和措施大致有下列几項:

1. 各紀属种的选择原則是属种多的門类少选,属种少的門类多选。

2. 尽量选择已經描述过的重要种属,对未經描述的新种属,如确认为重要的,有代表性的,亦可以适量选入。

3. 本区地层与邻近区域相同,而本区内无化石記載时,可以借用邻区的同层的标准化石。

4. 为了使一般野外地质人員易于閱讀和使用本手册的术语,在总論內,对古生物各重要門类的形态及构造,尽量利用图解,作了一般性的介紹。

5. 为了表示各系各統的化石組合的演变情况,采取了按地质时代的編排形式,每系尽可能地划分到統或組,并分別把图版号数附在种属的下面。

6. 本手册的后面附有化石的汉文譯名和拉丁文学名索引,以便检查和使用。图版說明也注有頁数。

7. 为了說明本区各紀的地层岩相变化,所含重要化石及对比,在手册后面附有各紀的地层对比表。

根据以上几項选择种属的原則,本手册內共选定了 467 种化石。显然这些种属对西北广大的面积來說,在許多地区尙属地质空白地区的情况下,是不能滿足需要的。建議参考邻近区,如揚子区和华北区的标准化石。

区域性的标准化石手册的編写,在我国还是初次进行,尤其是西北的地层和古生物羣具有許多特殊性質,我們掌握的材料不多,知識和經驗又很缺少,野外使用时,不可避免地要發現許多不适当的地方。我們衷心地希望各地质队的同志們随时提出批評和意見,以便再版时加以修正。

本手册中各門类化石的描述工作是由下列各同志分別担任的,并由赵金科綜合整理和編排的。

有孔虫类: 盛金章、张遵信

珊瑚类: 俞昌民、吳望始、赵嘉明

苔蘚虫类: 楊敬之、陆麟黄

腕足类: 王鈺、刘第鏞

瓣鳃类: 顧知微、陈楚震、王淑梅、黃兆祺

腹足类: 余汝

头足类: 梁希洛、高月英

三叶虫类: 卢衍豪、张文堂、朱兆玲

介形类: 陈德琼

叶肢介类: 张文堂、陈丕基

笔石类: 穆恩之、李积金、葛梅鈺、陈旭、张有魁

古植物: 李星学、李佩娟、张善楨、葉美娜、郭双兴、曹正尧

輪藻: 王水

二、总 論

(一) 有孔虫类

簕类是一种单細胞动物，属于原生动物有孔虫亚綱中的一个目。最初出現于早石炭世晚期，个体微小，构造簡單；至二迭紀臻于全盛时期，形体增大，内部构造亦趋复杂；至古生代末絕灭。它是一种浅海里的底栖动物，在地质时代上延續短暫，在地理上分布很广。

簕壳多数为石灰質。外形多种多样，常見者有紡錘形、圓球形及圓柱形等。簕体小者不及1毫米，大者可达3厘米。

簕体中心为一圓球形初房。初房之外有許多壳室，圍繞初房旋轉构成許多壳圈，外圈將內圈全部包围。壳室壁的上部互相連接而成旋壁，旋壁折向簕体中心者成为隔壁。隔壁之頂，亦即旋壁开始向中心弯折之处，往往凹陷成沟，是为隔壁沟。高等簕体内除隔壁外，另有軸向及旋向兩組副隔壁。副隔壁按其长短不同，而有第一及第二副隔壁之分。隔壁中部近底处有一长形孔道，为原生質流經之处，名为通道。高等簕体内隔壁下端常有一列圓孔，称为列孔。通道及列孔两旁各有一对或許多石灰質三角状突起，分别名为旋脊及拟旋脊。有些簕体内，在初房兩側至两极之間，沿中軸方向布滿石灰質填充物，名为軸积。

簕壳各种重要构造名称及位置如图1所示。

(二) 珊 瑚 类

珊瑚是比較高等的腔腸动物。軟体，又称珊瑚虫，分泌的灰質骨骼經石化后形成珊瑚化石。珊瑚虫可营单体生活或羣体生活；羣体珊瑚常构成珊瑚礁。

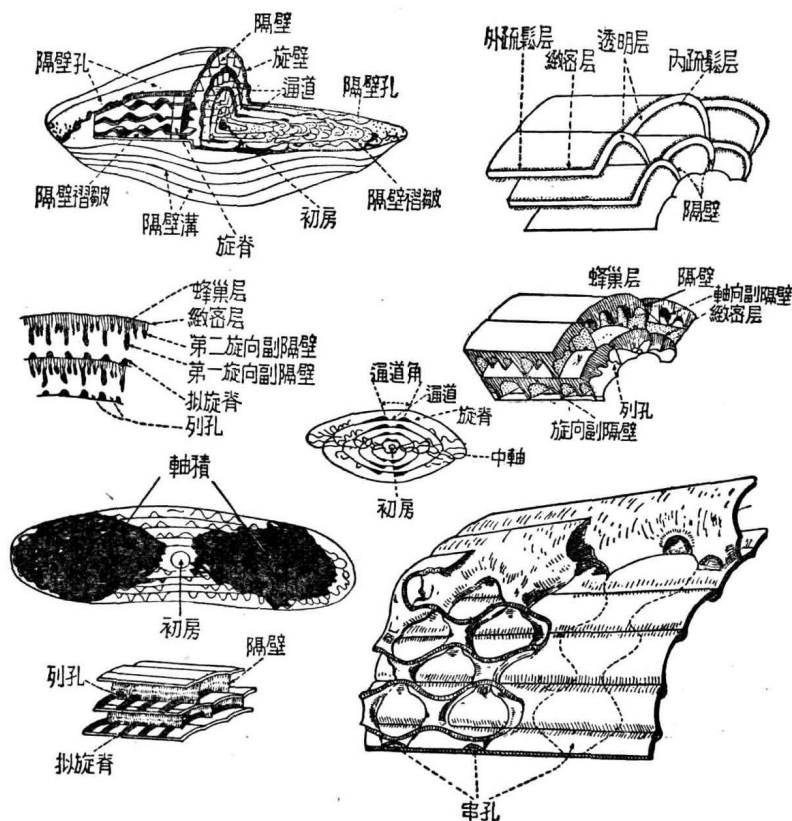


图1 珊瑚的一般形态构造示意图

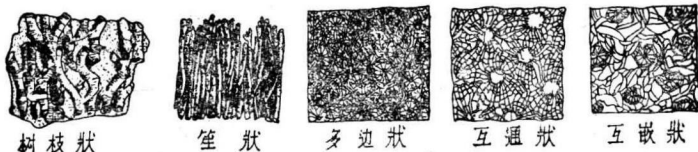
珊瑚化石始現于寒武紀,現仍生存。可分为下列五个亚綱:

1. 四射珊瑚亚綱——自奥陶紀至二迭紀
2. 床板珊瑚亚綱——自寒武紀至二迭紀
3. 四射珊瑚亚綱——自奥陶紀至泥盆紀
4. 六射珊瑚亚綱——自中生代至現代
5. 八射珊瑚亚綱——自中生代至現代

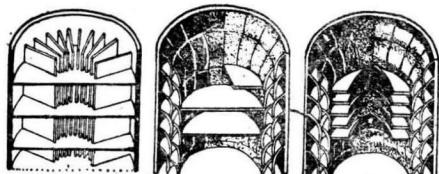
四射珊瑚有单体及复体之分。单体的外形有盘状、正錐状、弯錐状等;复体的形状有丛状、块状。丛状复体又可分为树枝状、筍状;块状的又可分为多角状、互嵌状等。四射珊瑚内部骨骼的主要构



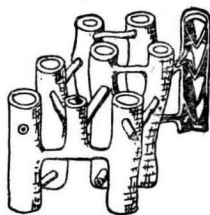
四射珊瑚单体的各种类型



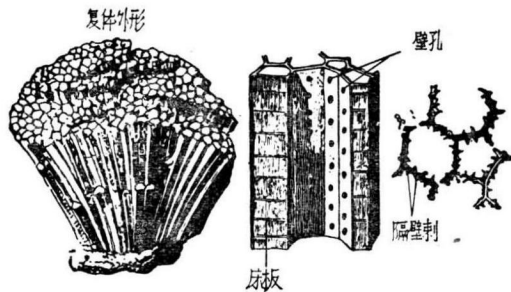
复体四射珊瑚的外形



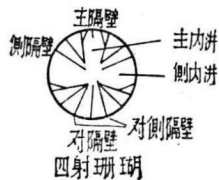
四射珊瑚的内部



管状珊瑚 *Syringopora* 的复体结构及漏斗状隔板



蜂房珊瑚



四射珊瑚

图 2 珊瑚类的一般形态构造示意图

造有：隔壁、橫板、鱗板以及復中柱或中軸等。原生隔壁計6個，它們是：主隔壁、對隔壁、兩側隔壁及兩對側隔壁。其餘隔壁依次發生於這6個隔壁之間，一般為四的倍數，通常排列成兩側對稱狀。根據四射珊瑚各橫列構造及縱列構造相互配置的情形，一般可分為下列四種結構類型：單帶型，僅發育隔壁和橫板；雙帶型，具有隔壁、橫板及鱗板；三帶型的珊瑚體除具有隔壁、橫板及鱗板以外，尚發育着中軸和復中柱；泡沫型的珊瑚體充滿着許多凸起的小泡沫板。

床板珊瑚及四射珊瑚都營羣體生活。其外形呈球狀、半球狀、盤狀或其他不規則形狀。內部骨骼比較簡單，主要由體壁、床板及隔壁刺等組成，壁上或壁間具有壁孔（四射珊瑚不具備）、連接管及其他連接構造。四射珊瑚類的個體之間由共骨組織相連。

(三) 層孔蟲類

層孔蟲生長在海水面，最早出現在中寒武世，到白堊紀絕滅。其軟體部分和生長情況已無法知道。它在動物學上的分類是長期未決的問題。各個研究者曾分別將它放在：海綿綱、有孔蟲綱、海藻綱、水母綱、水螅綱、珊瑚綱、苔蘚動物、頭足類等。雖然某些種屬與上述的門類之一相似，但總的說來，放在那一類中都有不適當的地方。現在大部分古生物學者都同意把它放在腔腸動物門內水螅綱中的一目。目前暫分為二組：

1. 水螅層孔蟲組：無蟲體管，硬體堅實，骨骼纖維粗大。如放射層孔蟲。

2. 多孔水螅層孔蟲組：具蟲體管，硬體多孔，骨骼纖維細長，如層孔蟲、獨體層孔蟲、多孔層孔蟲等。

因生活方式不定，硬體形狀也不同，有球狀、半球狀、柱狀、塊狀、枝狀等。硬體底部有時有外皮，和珊瑚、腕足類常共生，有時造成化石礁。

內部骨骼構造由無數石灰質同心層（簡稱細層）和支柱組成。細層和支柱大致垂直。細層有彎曲的、直的，也有帶褶皺的。細層之間連以支柱。支柱可以連續地穿過細層，如放射層孔蟲；也有局

限在两个邻近細层之間,如方格层孔虫;也有与細层同时发育着泡沫状組織,如軸管层孔虫。細层和支柱有实的,也有被若干細孔或細管穿过的。有些种属的細层和支柱都很清楚,呈层状构造;有些种属的細层模糊不清,呈平板状或纖維状;也有一些种属在若干細层之間夹有一层粗层;还有一些种属表面上含有結节、小疣、細孔、小刺、星状沟等,如层孔虫属。星状沟呈放射状,可以单独存在,也可以連接在一起,在縱切面看是重迭的。有一些种属具軸管状构造,如独体层孔虫,外形呈柱状,中間有一軸管,四周为泡沫状薄板圍繞。

研究层孔虫除注意其遺体的形状、大小、构造、固定方式等外,更重要的是对其内部构造进行研究。一般情况須切两个剖面:縱切面和弦切面,必要时还要一个横切面。利用这些剖面,研究細层的粗細,完整与否,是直的还是皱褶,是实的还是具細孔。同时

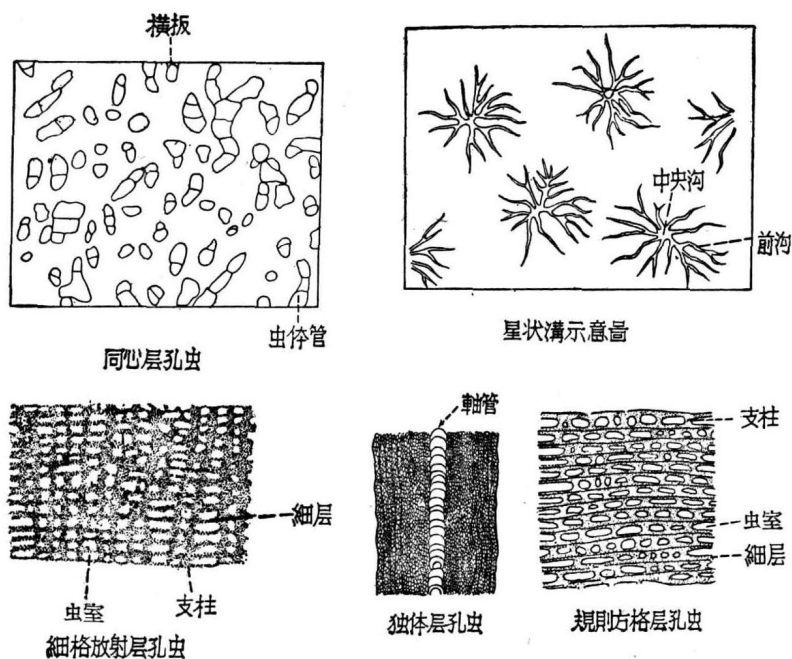


图3 层孔虫类的一般形态构造示意图

注意支柱的长短,有无細管穿过,以及有无虫体管、星状沟等。

层孔虫化石在地层上的分布,最老的发现在苏联西伯利亚中寒武统,志留系和泥盆系最多,石炭系、二迭系及中生界也都有它的代表。

(四) 苔 藓 虫 类

苔藓虫亦称羣虫,是一門水棲附着在其他物体上的羣体动物,适应能力很强,大都生活在海水中,淡水里只有少数种属,在地理和地层上分布很广。

苔藓虫个体的外壳部分称虫室或虫房,因常成管状,故亦叫虫管,由胶质、角质或石灰质所組成。虫室的开口处称室口。室口大都位于虫室的頂端,是軟体出入的孔道。在室口后方的体壁上,有时具月牙状构造,当月牙构造发育时,其两端即挤入虫室内部,形成假隔板,将虫室分成三支。虫室内常具横板和泡状板,前者将虫管分成很多长短不等的段,后者只分布在虫管的一边,互相迭复。虫室形状很小,直径一般不超过1毫米,但长达数十毫米的也有。

在虫室和虫室之間有許多种属留有圓形至多边形的、比虫室小的間隙孔。有些种属虫室和虫室之間空隙很大,其中充填很多似泡沫状的鈣质体,称泡状組織。在体壁上常見中空或实心的黑色小点,这种小点称刺孔,常聚集在虫室的交角处。

苔藓虫羣体的骨骼部分称硬体。硬体形状很多,但它在分类上的价值不大。硬体底部有时具外皮,虫室都沿外皮向上生长。如虫室沿外皮向兩側生长,使硬体分成对称的两层,則此外皮称中板。由于虫室在发育过程中都有幼年期和成熟期,幼年期虫室分布于硬体的中央或底部,成熟期虫室則分布于硬体的边缘或上方。因而一个硬体可以分为成熟区(或称边缘区)和未成熟区(又名中心区)两部分,两区的构造不同,可以区分。成熟区构造复杂,体壁增厚,有时体壁具念珠状构造,有时体壁模糊不清,称融合現象。未成熟区体壁薄,横板較少。硬体表面常具尖峯、突起或斑点等装

飾。

硬体呈窗格状的苔藓虫由枝和横枝组成,大都呈直角相交,中间的空隙称窗孔。只向一面开口,虫室多分布在枝上,横枝上偶或看到。如窗格苔藓虫每枝之上都是两行虫室,其間常被纵向分布的隆起綫(中稜)分开。中稜上有时可見結核,称中稜結核。

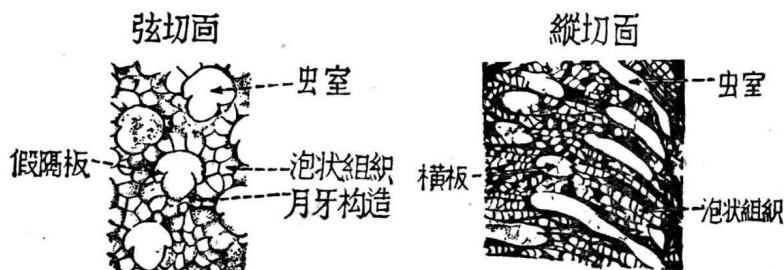
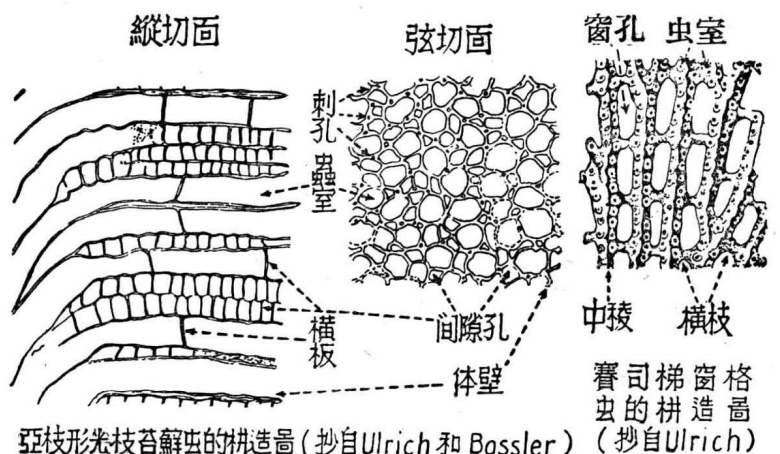


图 4 苔藓虫类的一般形态构造示意图

(五) 腕 足 类

腕足类是一种海生底栖动物,动物体包隐在两个大小不等,左右对称的壳内。壳后端具有洞孔,叫茎孔。有茎孔的一瓣,壳較大,叫腹壳或茎壳,另一瓣較小,叫背壳或腕壳。一般将有茎孔的一方

作后方,另一方作前方。

具体轮廓和形状变化很大,前者有圆形、半圆形、次方形等,后者有球形、凹凸形、平凸形等。壳面一般具放射褶纹和同心线皱,

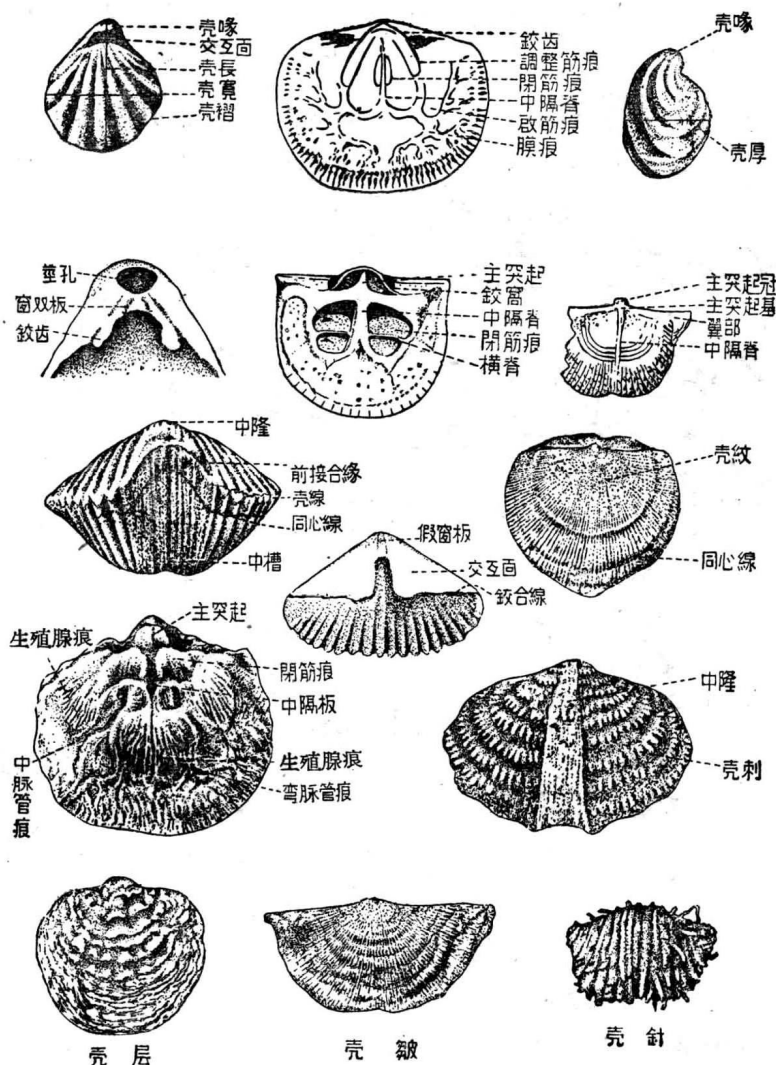


图5 腕足类的一般形态构造示意图