

中国各门类化石

中国的瓣鳃类化石

中国科学院南京地质古生物研究所
《中国的瓣鳃类化石》编写小组编著

科学出版社

中国各门类化石

中国的瓣鳃类化石

中国科学院南京地质古生物研究所
《中国的瓣鳃类化石》编写小组编著

科学出版社

1976

内 容 简 介

本书是“中国各门类化石”丛书之一，书中搜集了1969年前正式记载的中国各时代瓣鳃类化石，并补充了近年来所获得的部分新材料。按目、超科、科、亚科、属、亚属、种和亚种的分类系统，汇集为7目、94科、337属和亚属及1110种和亚种。

书中主要部分扼要叙述了瓣鳃类的形态构造、系统描述和属种比较；简要介绍了海陆相瓣鳃类化石的区别及其古生态状况；概括总结了我国各时代海陆相瓣鳃类化石的组成面貌和分布情况；书末附有亚种以上的地层分布表、属和亚属以上的地质历程表、常用术语汉英文对照表、种属名索引和化石图版150幅。

本书主要是供一般地质、古生物工作者参考，对于专业古生物人员和大专院校科研、教学工作者也有一定的参考价值。

中国各门类化石

中国的瓣鳃类化石

中国科学院南京地质古生物研究所
《中国的瓣鳃类化石》编写小组编著

*

科学出版社出版

北京朝阳门内大街137号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1976年10月第一版 开本：787×1092 1/16
1976年10月第一次印刷 印张：36 3/4 插页：78
印数：0001—3,330 字数：860,000

统一书号：13031·430

本社书号：646·13-16

定 价：8.30 元

目 录

一、前言	1
二、瓣鳃类的一般形态与构造	2
三、海相瓣鳃类化石系统描述	15
古栉齿目 PALAEOTAXODONTA Korobkov, 1954	15
栗蛤超科 Nuculacea Gray, 1824	15
栗蛤科 Nuculidae Gray, 1824	15
梳齿蛤科 Ctenodontidae Wöhrmann, 1893	19
似栗蛤科 Nuculanidae Adams et Adams, 1858	24
科未定 Incertae familiae	29
古异齿目 PALAEOHETERODONTA Newell, 1965	30
琴带蛤超科 Lyrodesmacea Ulrich, 1894	30
展齿蛤科(新科) Tanaodontidae Liu fam. nov.	30
瓢形蛤超科 Modiomorphacea Miller, 1877	31
瓢形蛤科 Modiomorphidae Miller, 1877	31
三角蛤超科 Trigoniacea Lamarck, 1819	34
褶翅蛤科 Myophoriidae Bronn, 1849	34
三角蛤科 Trigoniidae Lamarck, 1819	47
珠蚌超科 Unionacea Fleming, 1828	51
厚心蛤科 Pachycardiidae Cox, 1961	51
科未定 Incertae familiae	58
异齿目 HETERODONTA Neumayr, 1884	59
满月蛤齿亚目 LUCINODONTA Korobkov, 1954	59
满月蛤超科 Lucinacea Fleming, 1828	59
满月蛤科 Lucinidae Fleming, 1828	60
纓边蛤科 Fimbriidae Nicol, 1950	63
蹄蛤科 Ungulinidae Adams et Adams, 1857	64
鸟蛤超科 Cardiacea Lamarck, 1809	65
鸟蛤科 Cardiidae Lamarck, 1809	65
樱蛤超科 Tellinacea de Blainville, 1814	72
樱蛤科 Tellinidae de Blainville, 1814	72
叶蛤科 Tancrediidae Meek, 1864	74
斧蛤科 Donacidae Fleming, 1828	74
筐蛤科 Quenstedtidae Cox, 1929	75
沙栖蛤科 Psammobiidae Fleming, 1828	76
蛤蜊超科 Mactracea Lamarck, 1809	76
蛤蜊科 Mactridae Lamarck, 1809	76

竹蛭超科	Solenacea Lamarck, 1809	77
竹蛭科	Solenidae Lamarck, 1809	77
刀蛭科	Cultellidae Davies, 1935	78
花蛤齿亚目	ASTARTEDONTA Korobkov, 1954	79
花蛤超科	Astartacea d'Orbigny, 1844	79
花蛤科	Astartidae d'Orbigny, 1844	79
厚壳蛤科	Crassatellidae Férussac, 1822	87
铰蛤科	Cardiniidae Zittel, 1881	88
心蛤超科	Carditacea Fleming, 1828	90
心蛤科	Carditidae Fleming, 1828	90
肋饰蛤科	Permophoridae Van de Poel, 1959	93
蝇蛤科	Myoconchidae Newell, 1957	95
女蜗齿亚目	CYRENODONTA Korobkov, 1954	97
沫丽蛤超科	Cyprinacea d'Orbigny, 1844	98
沫丽蛤科	Cyprinidae d'Orbigny, 1844	98
梯蛤科	Trapeziidae Lamy, 1920	99
舌蛤超科	Glossacea Gray, 1847	100
舌蛤科	Glossidae Gray, 1847	100
帘蛤超科	Veneracea Rafinesque, 1815	101
帘蛤科	Veneridae Rafinesque, 1815	101
厚齿目	PACHYDONTA Steinmann, 1903	109
伟齿蛤超科	Megalodontacea Morris et Lycett, 1853	110
伟齿蛤科	Megalodontidae Morris et Lycett, 1853	110
猿头蛤超科	Chamacea Lamarck, 1809	111
猿头蛤科	Chamidae Lamarck, 1809	111
马尾蛤超科	Hippuritacea Gray, 1848	111
羚角蛤科	Caprinidae d'Orbigny, 1850	112
辐射蛤科	Radiolitidae Gray, 1848	113
新栉齿目	NEOTAXODONTA Korobkov, 1954	114
箱蚶超科	Arcacea Stoliczka, 1871	114
箱蚶科	Arcidae Lamarck, 1809	114
曲齿蚶科	Cyrtodontidae Ulrich, 1894	121
并齿蚶科	Paralleodontidae Dall, 1898	121
帽蚶科	Cucullacidae Stewart, 1930	125
斜蚶科	Limopsidae Dall, 1895	127
蚶螂科	Glycymeridae Newton, 1922	128
弱齿目	DYSODONTA Neumayr, 1883	128
翼蛤超科	Pteriacea Gray, 1847	129
翼蛤科	Pteriidae Gray, 1847	129
羽蛤科	Pterineidae Miller, 1877	132
贝荚蛤科	Bakevelliidae King, 1850	134
卡息安蛤科	Cassianellidae Ichikawa, 1958	143

等盘蛤科	<i>Isgonomoniidae</i> Woodring, 1925	148
雏蛤科	<i>Buchiidae</i> Cox, 1953	150
迭瓦蛤科	<i>Inoceramidae</i> Giebel, 1852	152
海扇超科	<i>Pectinacea</i> Rafinesque, 1815	154
海扇科	<i>Pectinidae</i> Rafinesque, 1815	154
羽海扇科	<i>Pterinopectinidae</i> Newell, 1938	168
梳海扇科	<i>Euchondriidae</i> Newell, 1938	171
燕海扇科	<i>Aviculopectinidae</i> Meek et Hayden, 1864	173
扭海扇科	<i>Streblochondriidae</i> Newell, 1938	190
假髻蛤科	<i>Pseudomonotidae</i> Newell, 1938	194
海浪蛤科	<i>Posidoniidae</i> Frech, 1909	203
日月海扇科	<i>Amussiidae</i> Ridewood, 1903	205
三角海扇科	<i>Deltopectinidae</i> Dickins, 1957	211
尖嘴蛤科	<i>Oxytomidae</i> Ichikawa, 1958	212
海燕蛤科	<i>Halobiidae</i> Kittl, 1912	214
髻蛤科	<i>Monotidae</i> P. Fischer, 1887	225
褶蛤科	<i>Plicatulidae</i> Watson, 1930	227
海菊蛤科	<i>Spondyliidae</i> Gray, 1826	229
奇形蛎科	<i>Terquemiidae</i> Cox, 1964	230
不等蛤超科	<i>Anomiacea</i> Rafinesque, 1815	231
不等蛤科	<i>Anomiidae</i> Rafinesque, 1815	231
铗蛤超科	<i>Limacea</i> Rafinesque, 1815	232
铗蛤科	<i>Limidae</i> Rafinesque, 1815	233
牡蛎超科	<i>Ostreacea</i> Lamarck, 1818	239
牡蛎科	<i>Ostreidae</i> Lamarck, 1818	239
壳菜蛤超科	<i>Mytilacea</i> Férussac, 1822	248
壳菜蛤科	<i>Mytilidae</i> Rafinesque, 1815	248
肌束蛤科	<i>Myalinidae</i> Frech, 1891	254
小闭镜蛤科	<i>Mysidiellidae</i> Cox, 1964	259
柏加密蛤科	<i>Pergamidiidae</i> Cox, 1969	260
珧蛤超科	<i>Pinnacea</i> Leach, 1819	261
珧蛤科	<i>Pinnidae</i> Leach, 1819	261
贫齿目	<i>DESMODONTA</i> Neumayr, 1883	262
蛭海螂超科	<i>Solemyacea</i> Adams et Adams, 1857	263
蛭海螂科	<i>Solemyidae</i> Adams et Adams, 1857	263
前鸟蛤超科	<i>Praecardiacea</i> Hörnes, 1884	264
前鸟蛤科	<i>Praecardiidae</i> Hörnes, 1884	264
锥鸟蛤超科	<i>Conocardiacea</i> Miller, 1889	265
锥鸟蛤科	<i>Conocardiidae</i> Miller, 1889	265
卵石蛤超科	<i>Edmondiacea</i> King, 1850	266
卵石蛤科	<i>Edmondiidae</i> King, 1850	266
后直蛭科	<i>Orthonotidae</i> S. A. Miller, 1877	269
绘纹蛤科	<i>Grammysiidae</i> S. A. Miller, 1877	270

笋海螂超科	Pholadomyacea Gray, 1847	271
笋海螂科	Pholadomyidae Gray, 1847	271
肋海螂科	Pleuromyidae Dall, 1900	276
缅甸蛤科	Burmesiidae Healey, 1908	278
弓海螂科	Ceratomyidae Arkell, 1934	279
鸭蛤超科	Pandoracea Rafinesque, 1815	280
色雷斯蛤科	Thraciidae Stoliczka, 1870	280
海笋超科	Pholadacea Lamarck, 1809	281
海笋科	Pholadidae Lamarck, 1809	281
孔海螂超科	Poromyacea Dall, 1886	283
矛头蛤科	Cuspidaridae Dall, 1886	283
海螂超科	Myacea Lamarck, 1809	284
海螂科	Myidae Lamarck, 1809	284
篮蛤科	Corbulidae Lamarck, 1818	285
裂蛤超科	Hiatellacea Gray, 1824	287
裂蛤科	Hiatellidae Gray, 1824	287
四、非海相瓣鳃类化石系统描述		289
古异齿目	PALAEOHETERODONTA Newell, 1965	289
炭蚌超科	Anthracosiacea Amalitsky, 1892	289
炭蚌科	Anthracosiidae Amalitsky, 1892	289
古米台蚌科	Palaeomutelidae Weir in Vokes, 1967	291
费尔干蚌科	Ferganoconchidae Martinson, 1956	292
珠蚌超科	Unionacea Fleming, 1828	296
珠蚌科	Unionidae Fleming, 1828	297
珠蚌亚科	Unioninae Fleming, 1828	297
无齿蚌亚科	Anodontinae Ortmann, 1910	338
珠蚌科?	Unionidae ? Fleming 1828	342
厚心蛤科	Pachycardiidae Cox, 1961	345
珍珠蚌科	Margaritiferidae Haas, 1940	353
类三角蚌科	Trigonioididae Cox, 1952	355
异齿目	HETERODONTA Neumayr, 1883	370
女蜗齿亚目	CYRENODONTA Korobkov, 1952	370
篮蚬超科	Corbiculacea Gray, 1847	370
篮蚬科	Corbiculidae Gray, 1847	370
豆蚬科	Pisidiidae Gray, 1857	379
科未定	Incertae Familiae	386
新栉齿目	NEOTAXODONTA Korobkov, 1954	388
箱蚶超科	Arcacea Stoliczka, 1871	388
箱蚶科	Arcidae Lamarck, 1809	388
弱齿目	DYSODONTA Neumayr, 1883	389
壳菜蛤超科	Mytilacea Férussac, 1822	389
壳菜蛤科	Mytilidae Rafinesque, 1815	389

肌束蛤科 <i>Myalinidae</i> Frech, 1891	391
五、古生态简介和海陆相瓣鳃类化石的区别	394
六、中国各时代瓣鳃类化石的组成面貌和分布	402
(一) 海相瓣鳃类化石的面貌和分布	402
(二) 非海相瓣鳃类化石的面貌和分布	410
七、中国瓣鳃类化石地层分布表	417
(一) 海相瓣鳃类化石地层分布表	417
(二) 非海相瓣鳃类化石地层分布表	427
八、中国已发现的瓣鳃类化石地质历程表	432
九、参考文献	443
十、瓣鳃类化石常用术语汉英对照表	451
十一、化石属种索引	454
(一) 海相瓣鳃类化石属种索引	454
1. 按汉字笔画顺序	454
2. 按拉丁字母顺序	476
(二) 非海相瓣鳃类化石属种索引	504
1. 按汉字笔画顺序	504
2. 按拉丁字母顺序	513
十二、图版说明	
(一) 海相瓣鳃类化石图版说明(按时代排列)	
(二) 非海相瓣鳃类化石图版说明(按时代排列)	

图版 1—150

一、前 言

《中国的瓣鳃类化石》一书早在一九六一年就开始少部分属种的搜集和编写工作，由于种种原因及临时任务的安排，时断时续。

史无前例的无产阶级文化大革命，推动了社会主义革命和社会主义建设的蓬勃发展，在毛主席无产阶级革命路线的指引下，我所的研究工作也取得很大的进展，为了更好地适应革命形势发展的需要和贯彻执行毛主席提出的“抓革命，促生产”的方针，我们重新开始本书的整理和编写工作。书中汇集了一九六九年前经过正式发表的中国各时代瓣鳃类化石资料，补充选用了近年来我所和外单位未经正式发表的部分新资料，并增写了古生态简介和海陆相瓣鳃类化石的区别等有关瓣鳃类知识的章节。

在编写过程中我们深刻认识到科学知识来源于实践，也必须回到生产实践中去，为无产阶级政治服务，为工农兵服务。伟大领袖毛主席教导我们：“**我们的文学艺术都是为人民大众的，首先是为工农兵的，为工农兵而创作，为工农兵所利用的。**”鉴于目前广大地质古生物工作人员在解决生产实践中的问题时，对瓣鳃类资料的迫切要求，我们在编写中更多地考虑瓣鳃类化石资料的普及、推广和应用，但也力求充实，适当注意本门学科的提高。

有关编写方面需加说明的有如下两点：1. 为了便于广大地质古生物工作者的使用，书中将海陆相两部分的瓣鳃类化石分开编写。2. 过去所鉴定的某些瓣鳃类化石属种名称，需要重新研究鉴定，但由于标本破碎和化石图形不清，或描述粗略，或原始标本已遗失，无法重新观察，则在原名称中加引号(“ ”)或问号(?)以示存疑，或未予采用。

本书的整个编写工作，是在我所党组织的领导和亲切关怀下进行的。参加本书编写工作和部分具体工作的有顾知微、黄宝玉、陈楚震、文世宣、马其鸿、蓝琇、徐均涛、刘路、王淑梅、王德有、裘然忠、黄兆祺、张作铭、陈金华、武佩丽等同志，书中所有插图均由张务聪同志清绘。稿件的誊写、打印以及化石图片的摄制等工作，由邹志学和许多同志大力协助进行。此外，一些兄弟单位还在标本、资料等方面尽力提供方便。但由于我们学习马列主义和毛泽东思想不够，同时限于我们的业务水平，书中存在不妥和错误之处，请读者多加批评指正。

一九七三年五月

二、瓣鳃类的一般形态与构造

(一) 一般介绍

瓣鳃类属软体动物,具有两个合抱软体的贝壳,故又名双壳类 Bivalvia。软体扁平,左右两侧对称,由躯干、足和外套膜三部分组成,头部退化,故又名无头类 Acephala。软体两侧和外套膜之间均有外套腔,腔内有瓣状的鳃,故名瓣鳃类 Lamellibranchia。瓣鳃类的足很发育,位于软体的腹部,可从两壳之间伸出;足的两侧扁平,腹面呈斧形,故也名斧足类 Pelecypoda。过去采用各种不同的名称,均由贝壳或软体的某一特征而来。本书称瓣鳃类。

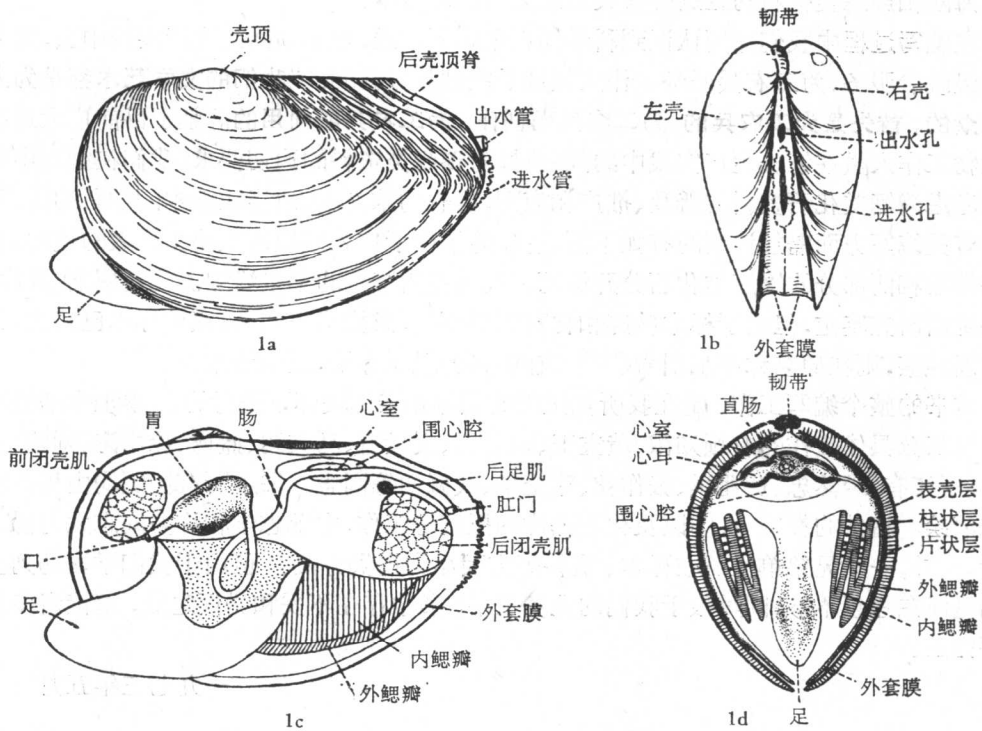


图1 瓣鳃类形态构造图(现生的无齿蚌 *Anodonta*)

1a. 左侧视(即左壳外面) 1b. 后视 1c. 软体左侧剖视 1d. 纵切面(模式图)

瓣鳃类分布很广,所包括的种类全是水生。就现生种类来说,从热带到两极的水域中都有分布,大部分生活在海水里,少部分生活在半咸水或淡水中。据统计共约有二万多种,其中海生种类占五分之四。由于属种和生态环境的不同,个体的形状和大小差异很大。最小的成年个体不超过 2 至 3 毫米(如 *Neolepton clarkiae*),而大砗磲 *Tridacna gigas* 体长可达两米以上,重量可超过 250 公斤。

瓣鳃类都有石灰质的贝壳,当动物体死亡后,软体很快为其他动物吞食或腐烂,其石灰质的贝壳则能保存于沉积物中成为化石。因此,瓣鳃类化石的研究着重于贝壳的形态特征及软体构造在贝壳上所保留的痕迹,以此来确定属种和划分地层时代。

瓣鳃类化石最早出现于中寒武世的海相地层,经奥陶纪演化发展,志留纪起已在无脊椎动物化石中占一定地位。泥盆纪、石炭纪及二迭纪的不少属种,已能作为划分与对比地层的依据,淡水属种也在中泥盆世时开始出现。到中生代时,瓣鳃类已经相当繁盛;至新生代,则比过去任何地质时代更为繁盛。

瓣鳃类与腕足类都有两个贝壳,因此某些种类略有类似。现将它们的主要区别列表对照如下:

瓣 鳃 类	腕 足 类
1. 两壳为左右壳。	1. 两壳为背腹壳。
2. 两壳大小一般相等并对称。	2. 两壳大小一般不等也不对称。
3. 同一壳的前后两侧一般不对称。	3. 同一壳的两侧一般对称。
4. 两壳一般都有齿和齿窝。	4. 齿在腹壳,齿窝在背壳。
5. 有韧带,具有开壳的作用。	5. 无韧带,壳的开闭靠肌肉。
6. 有足丝凹口,无肉茎和肉茎孔。	6. 无足丝凹口,有肉茎和茎孔。
7. 壳质构造: 外是表壳层,中是柱状层,内是片状层或珠母层。	7. 外是表壳层,中是片状层,内是柱状层。
8. 有外套线。	8. 无外套线。

某些瓣鳃类化石外形与叶肢介相似,不同的是:瓣鳃类的壳质为钙质或磁质,具有铰合构造,壳面同心线或同心脊之间无特殊装饰。叶肢介的壳质为几丁质,无铰合构造,壳面生长带装饰变化复杂,具有网格状、迭网状、线脊状等各种装饰,生长线自始完全到底。

(二) 软 体

瓣鳃类的软体构造主要有外套膜、足、足丝、鳃及内脏器官等部分。从研究化石的实际需要出发,这里主要是把与贝壳有一定关系,并在壳上留有痕迹的软体构造作简单的介绍。

1. 外套膜 (参看图 1)

外套膜紧贴于两壳内面,为包蔽身体的两叶肉质薄膜,其边缘较厚。不同种类,外套膜边缘的愈合情况不同。有的是左右两叶只在背边相连,其余各边完全分离的简单型;有的则除了在背边相连外,还有一处、二处或三处愈合,不愈合处形成孔道,按孔道多少而分双孔型、三孔型及四孔型等。

外套膜边缘后端的肛门孔和鳃孔,有时可延长成管状伸出壳外,称为水管。由肛门孔延伸出来的叫出水管,由鳃孔延伸出来的叫进水管。

左右两叶外套膜与体躯之间的空腔,称为外套腔。

外套膜附着在贝壳内面的肌肉,主要有以下几种:

环走肌 沿着外套膜边缘而环走的肌肉纤维。在壳内面附着处留下的痕迹,称外套

线。

水管肌 由外套膜环走肌后部分化而成。是牵引水管的肌肉纤维。它在壳内面附着处,有时遗留弯曲的痕迹,就是外套湾。

闭壳肌 又称肉柱。为连接左右两叶外套膜及由外套膜分泌的左右两壳的横行肌束,以其收缩使两壳紧闭。闭壳肌在分类上比较重要,它在壳内面附着处所留的痕迹,称闭肌痕。一般的种类具有两个闭壳肌,一个位于口的前背侧,称前闭壳肌;另一位于肛门的前腹侧,称后闭壳肌。这些种类称双柱类。有些种类的后闭壳肌大于或很大于前闭壳肌,称为不等柱类;当两闭壳肌相等或近于相等时,称为等柱类。而另外的种类只有一个后闭壳肌,就称单柱类。较原始简单的瓣鳃类几乎都是双柱类或等柱类,不等柱类和单柱类则由双柱类演化发展而来。

2. 足和足丝

足是软体腹面的一个肌肉质突起,是移动、挖掘泥沙和附着他物的器官。由于种类及生活方式的不同,足的形状和大小变化很大。原始种类的足多呈圆柱状,两侧稍扁,足底扁平,如似栗蛤 *Nuculana*, 蚶蚶 *Glycymeris*; 一般种类足的两侧扁平,末端呈斧状,具前尖,如珠蚌 *Umio*; 或前后都尖,如三角蛤 *Trigonia*; 有的种类足非常退化,如套海扇 *Chlamys*; 有的足则完全退化,如牡蛎 *Ostrea*。

伸缩足的肌肉有四种: 在前方有前缩足肌和前伸足肌,在中部有举足肌,在后方有后缩足肌。足肌在壳内附着处所留的痕迹,统称足肌痕。

在足的中央稍靠后方,有一孔通到足丝腔中,足内单细胞腺体的分泌物,经过足丝腔的表皮细胞,与水相遇则变硬成贝壳素的丝状物,称足丝,也是瓣鳃类附着外物的器官。

不同的种类,足丝的形状和生长方式也不同。壳菜蛤科 *Mytilidae* 的足丝成毛发状单独的丝,由壳的腹面伸出,在腹边形成足丝凹曲的边缘,无特殊的足丝孔;套海扇 *Chlamys* 有弹性的丝束,由壳前端的足丝凹口通过丝梳伸出;箱蚶科 *Arcidae* 的足丝成片状,由壳的腹面裂开的足丝凹口伸出。

3. 体躯 (参看图 1)

瓣鳃类的体躯主要包括:

神经系统 有三对神经节,感觉器官如眼和平衡器等,它们都不大发育而较简单。

消化系统 有口、食道、胃、肝脏、肠和肛门。

循环系统 由心脏(包括心室和心耳)、血管、血窦三部分组成。

排泄系统 有肾脏等。

生殖系统 一般为雌雄异体,少数为雌雄同体。

呼吸系统 主要是鳃。

4. 鳃

鳃位于外套腔中,是由外套膜内壁延伸而来。鳃的构造随种类的不同而有所变化。按形态可分四种基本类型:

原鳃型 在内脏囊两侧的外套腔内各有一对羽状的小鳃叶,在外边的叫外鳃叶,里边

的叫内鳃叶。如似栗蛤 *Nuculana*, 蛭海螂 *Solenomya*。

丝鳃型 羽状小鳃叶向下延伸成丝状体,称鳃丝。许多种类的鳃丝不仅向下延伸,其末端还向上反折,外鳃向外反折,内鳃向内反折,形成“W”形,称丝鳃型。鳃丝向下延伸的部分称下行板,反折向上的部分称上行板。如粗饰蚶 *Anadara*。

真鳃型 外鳃的上行板与外套膜相连,内鳃的上行板与背隆起侧面相连;鳃丝和鳃丝间,鳃板和鳃板间,均有血管连结,故鳃的构造呈规则的格子状。如鸟蛤、*Cardium*, 无齿蚌 *Anodonta*。

隔鳃型 身体两侧的鳃片互相愈合而退化,仅在外套膜与背隆起之间形成两片隔板状鳃叶。如矛头蛤 *Cuspidaria*。

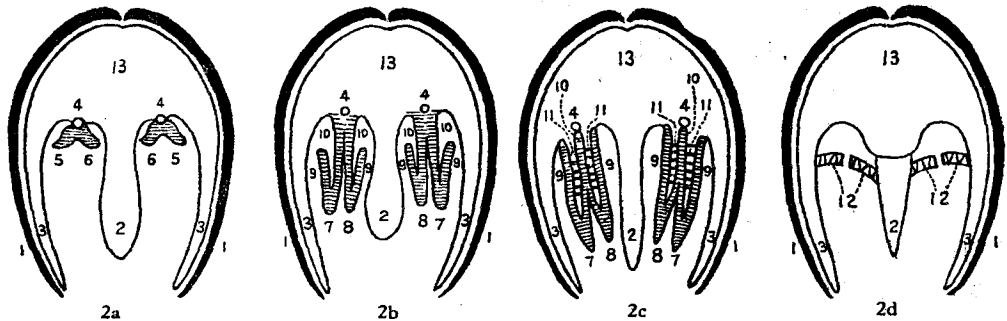


图2 鳃的构造类型

- 1.壳 2.足 3.外套膜 4.鳃轴 5.外鳃叶 6.内鳃叶 7.外鳃瓣
8.内鳃瓣 9.上行板 10.下行板 11.板间联结 12.鳃隔叶 13.内脏囊
2a. 原鳃型 2b. 丝鳃型 2c. 真鳃型 2d. 隔鳃型

(三) 贝 壳

瓣鳃类具有两个在背部互相连接,在腹部可以开闭的贝壳。贝壳由外套膜分泌而成。

观察和鉴定瓣鳃类,首先要确定前后端和左右壳,这叫贝壳的定向。在现生种类中,有口的一端为前端,反之为后端;在具有水管的种类中,有水管的一端为后端。对化石种类,壳的定向就只能依据贝壳的特征:

(1) 壳顶通常位于中央之前,故一般前部短于后部,壳体较短的一端为前端(有少数例外,如栗蛤科 *Nuculidae*)。

(2) 在有耳的种类中,后耳多大于前耳;前耳常具足丝凹口或足丝凹曲,因此有足丝凹口或足丝凹曲的一端为前。

(3) 小月面在前部,盾纹面在后部。

(4) 前后闭肌痕不等时,后闭肌痕大于前闭肌痕;只有一个闭肌痕时,一般位于后部。

(5) 外套湾位于后部。

壳的前后端确定以后,将壳顶持之向上,前端向前,位于观察者左边的为左壳,右边的为右壳,壳顶所在的一方为上方或背部,反之为下方或腹部。

瓣鳃类一般左右两壳相等并对称,但固着生活的种类两壳常不等也不对称,一般固着的那个壳较膨凸。由于种类和生活方式的不同,壳的大小、形状、厚薄、膨凸及剥脱断折等

均有所不同。现将说明贝壳主要特征和形态构造的术语综合简介如下：

1. 壳面特征

壳长 壳的前后两端最远两点之间的水平距离(以两闭肌痕等高或铰边水平为准)。

壳高 从壳顶至腹边最低点，垂直于壳长的距离。

凸度 两壳最膨凸两点之间与壳高相垂直的距离。

壳厚 每一单壳(左壳或右壳)从壳表面一点到壳内面相对应的一点之间的最小距离,在壳的不同部位常有不同的壳厚。

等壳 左右两壳的大小、形状和凸度相等。

不等壳 左右两壳的大小、形状和凸度不相等。

等侧 壳的前部和后部近于相等。

不等侧 壳的前后部不相等,也不对称。

前部 壳顶之前的部分。

后部 壳顶之后的部分。

背边 壳顶所在一方的壳的边缘。

前边 壳前端的边缘。

腹边 与背边相对的边缘。

后边 壳后端的边缘。

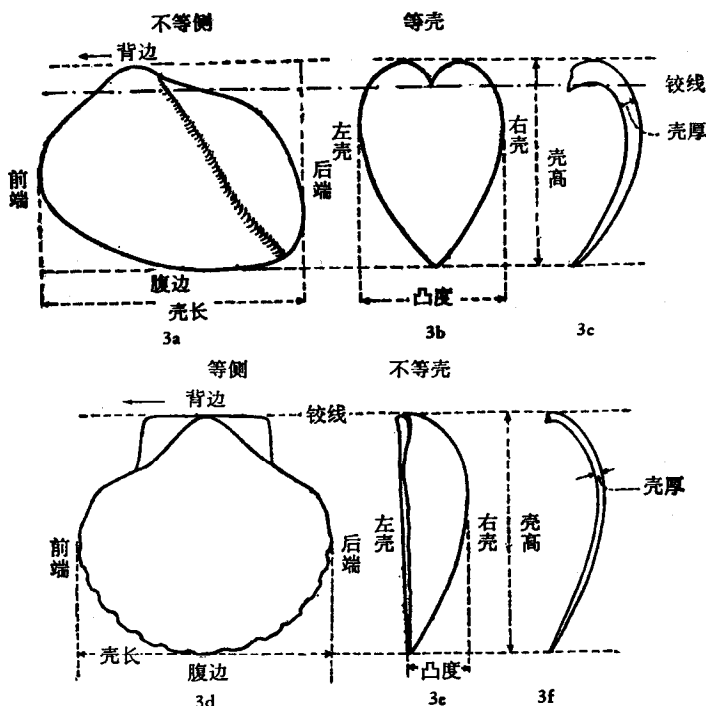


图3 壳的测量示意图

3a—c. (厚壳蛤 *Crassatella*) 3d—f. (海扇 *Pecten*)

壳嘴 两壳上部最先发生的尖端部分的原始生长点。

- 正转 两壳壳嘴的尖端彼此相对，既不指向前也不指向后。
- 前转 两壳壳嘴的尖端向前指或向前弯曲。
- 后转 两壳壳嘴的尖端向后指或向后弯曲。

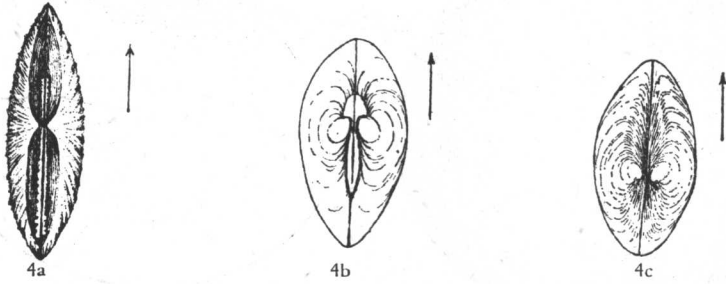


图4 壳顶正转、前转及后转示意图

4a. 正转(套海扇 *Chlamys*) 4b. 前转(帘蛤 *Venus*) 4c. 后转(拟栗蛤 *Nuculopsis*)

- 胎壳 最早形成壳体的原始部分。
- 壳顶 围绕壳嘴附近的突起部分。
- 壳顶褶曲 壳顶与其前后壳面连接处的褶曲。
- 壳顶角 前后壳顶褶曲所交成的角。
- 顶脊线 壳顶区突起最强部分的联结线。
- 顶轴角 顶脊线与铰边所交成的锐角。
- 不斜 顶轴角为直角。
- 前斜 顶轴角锐角尖端前指。
- 后斜 顶轴角锐角尖端后指。

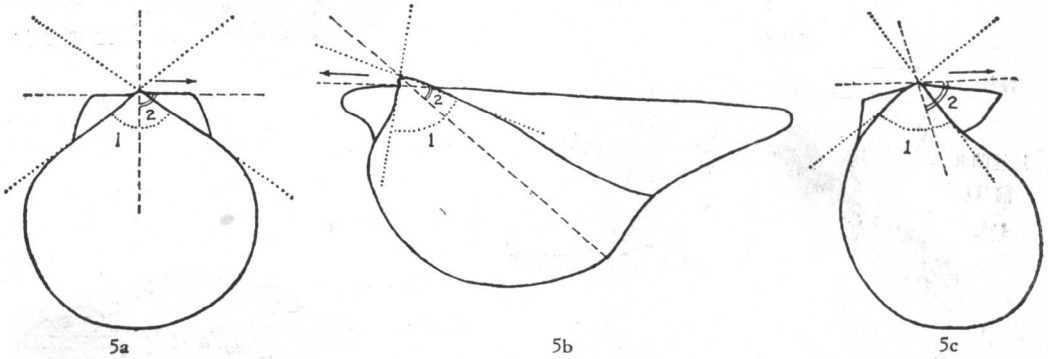


图5 壳顶角与顶轴角示意图

(交角1为壳顶角 交角2为顶轴角 通过壳顶的断线为顶脊线)

5a. 不斜(日月海扇 *Amussium*) 5b. 前斜(翼蛤 *Pteria*) 5c. 后斜(扭海扇 *Streblochondria*)

- 小月面 壳顶前方壳面的心形或短卵形的凹陷。
- 盾纹面 壳顶后方壳面的盾形或披针形的凹陷。
- 耳 壳体沿背边前后两端突出的部分；前方的称前耳，后方的称后耳。
- 耳凹 耳与壳体相连处的沟槽状凹陷。
- 前壳突 壳形为壳菜蛤型的种类，壳的前部常突出，并在突出的后部有凹槽或凹陷部

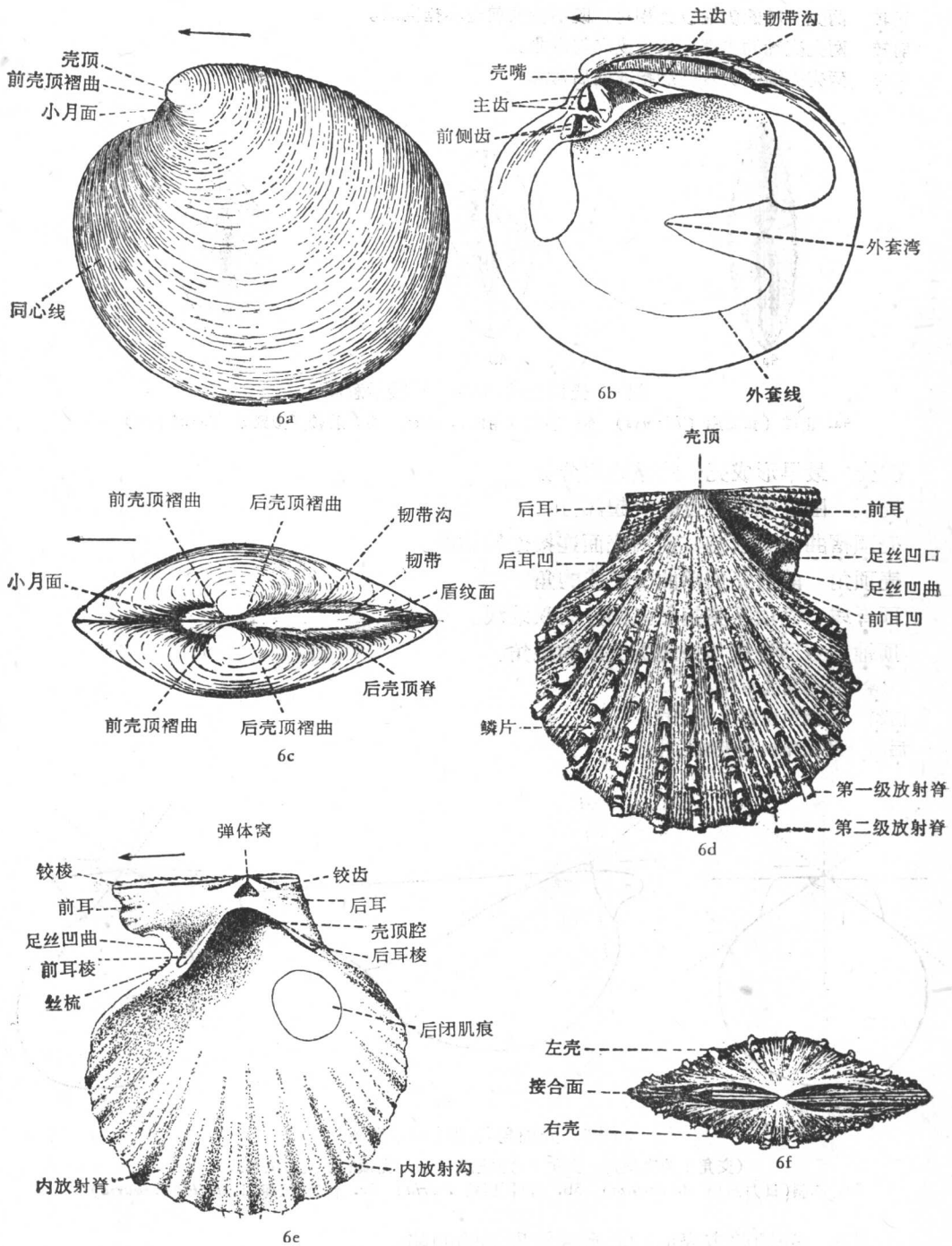


图6 瓣鳃类壳的构造特征图

6a—c. (镜蛤 *Dosina* ×1)

6a. 左侧视(即左壳面) 6b. 右内视(即右壳内面) 6c. 背视(即两壳背面)

6d—f. (套海扇 *Chlamys* ×1)

6d. 右侧视(即右壳面) 6e. 右内视(即右壳内面) 6f. 顶视或背视(即左右壳背面)

分为界,这突出的部分称前壳突,见图 25。

足丝凹口和足丝凹曲 某些种类如海扇超科 *Pectinacea*, 前耳凹与壳边相交处常有一缺口,供足丝伸出壳外。在右壳,缺口较大,称足丝凹口;在左壳,无缺口或缺口很浅,但耳凹的弯曲很显著,称足丝凹曲。

丝梳 足丝凹口的壳内边上的一系列梳齿状突起。

后壳顶脊 自壳顶延伸至后腹端的龙骨状褶脊。

水管区 后壳顶脊与后背边之间的壳面。

张开 两壳关闭时,在壳的后端、腹边或前端具有明显的开口。

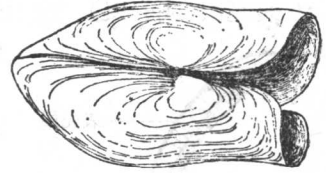


图 7 壳的张开示意图
(海螂 *Mya*)

2. 壳面装饰

同心壳饰 以壳顶为中心,与壳边近于平行,呈同心状排列的纹饰。

同心线(或生长线) 细而弱的同心状细线。

同心脊(同心圈或同心环) 比同心线粗强,断面十分圆的棱脊。

同心层(或同心片) 一种片状的同心壳饰,强者可于壳面上突起,呈选瓦状同心排列。

同心褶 比同心脊强,宽而平的同心褶皱。

放射壳饰 以壳顶为中心,向壳的前、后、腹边发出的放射状排列的纹饰。

放射线 细而弱的放射状壳饰。

放射棱脊 突起的断面为三角形或半圆形的放射状壳饰。

放射褶脊 突起很强的宽扁或宽圆的放射褶皱,并形成边缘凹曲使两壳嵌合。

首级射线或首级射脊 最先出现于壳顶的放射线或放射脊。自此以下出现的,称二级(或次级)、三级等多级射线或射脊。

间生式(或插入式)射饰 首级以下的放射脊(或线)以插入高一级的两脊(或线)之间的方式增长。

分叉式射饰 首级以下的放射脊(或线)由高一级的放射脊(或线)分叉的方式增长。

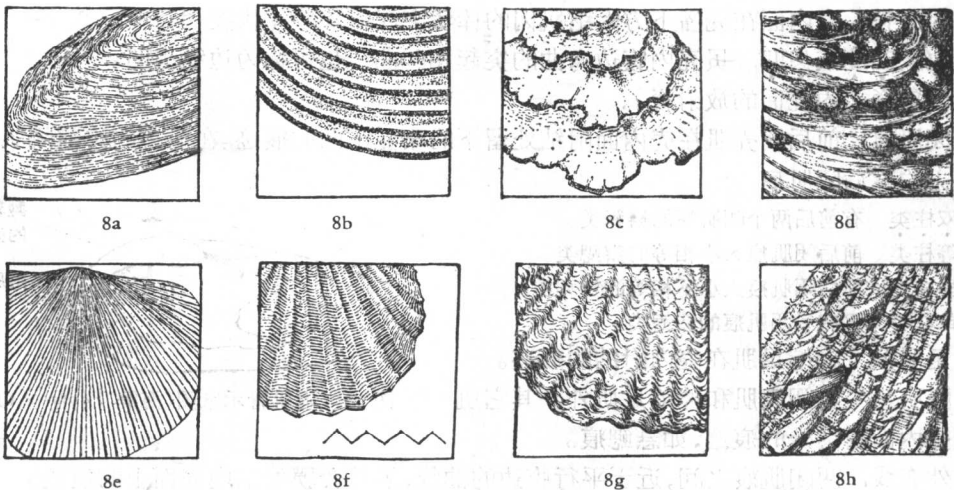


图 8 瓣鳃类壳饰示意图

8a. 同心线(珠蚌 *Unio*) 8b. 同心脊(花蛤 *Astarte*) 8c. 同心片(猿头蛤 *Chama*)
8d. 壳瘤(丽蚌 *Lamprotula*) 8e. 放射线(盾板海扇 *Dunbarella*) 8f. 放射脊(心蛤 *Cardita*)
8g. 放射褶(牡蛎 *Ostrea*) 8h. 壳刺(海菊蛤 *Spondylus*)