

● 贵州省情教育读本 ●

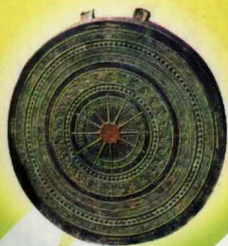
多彩贵州

高校版



贵州出版集团
GUIZHOU PUBLISHING GROUP
贵州人民出版社

读家乡 看家乡 爱家乡



● 贵州省情教育读本 ●

刘学洙 史继忠 吴一文 黄勇 冷向洋 著

多彩贵州

高校版

读家乡 看家乡 爱家乡



贵州出版集团

GUIZHOU PUBLISHING GROUP

贵州人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

多彩贵州：高校版 / 《多彩贵州》编写组编. - 贵阳：

贵州人民出版社，2007. 2

ISBN 978-7-221-07645-8

I. 多… II. 多… III. 贵州省 - 概况 - 青年读物 IV.
k927.49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2007) 第022202号

《多彩贵州》 (高校版)

著作人：刘学洙 / 史继忠 / 吴一文 / 黄 勇 / 冷向洋

摄影：贵州新闻图片社 / 梅印生 / 贺培铨 / 冯玉照 / 卢现艺 /
吴忠胜 / 张霆 / 郝秋灵 / 简家奎 / 梁太鹤 / 吴一文

责任编辑：廖小安

封面设计：张 彪

版式设计：吴忠胜

出版发行：贵州人民出版社

印刷：贵阳科海印务有限公司

开本：787mm × 1092mm 1/16

字数：150千字

印张：11.25

印数：1-1000

版次：2007年4月第1版第1次印刷

书号：ISBN 978-7-221-07645-8/k.984

定价：20.00元

认识贵州 热爱贵州 建设贵州(代序)

石宗源

近年来,文化的繁荣和发展给贵州带来了许多新的亮点。在这样一种大背景下,为呼应“多彩贵州”活动,助推贵州文化品牌建设,加强省情教育,贵州出版集团策划、出版了一套省情教育读本《多彩贵州》。这套书既讲述了贵州过去的文化故事,又介绍了贵州今天的发展变化。贵州繁复的文化历史和丰富的资源状况,在这里浓缩成了简明而多彩的信息。这套书将成为我们认识贵州、热爱贵州、建设贵州的一个很好的读本。

在我国历史上,贵州是一个开发较晚的边远省份。由于远离中原和关山阻隔,中央王朝600年前才在贵州建省,这比中原地区晚了1600多年。尽管如此,贵州作为我们伟大祖国的一个重要组成部分,与全国各族人民一起,共同缔造了灿烂悠久的中华文明,并形成了贵州自己的风土人情和文化特色。开发虽晚,却留下一些历久弥新、耐人寻味的文化遗迹和历史故事,如流传至今的“夜郎自大”的故事。“汉孰与我大?”汉代史学家司马迁在《史记》里,以其惜墨如金的笔给后人留下了一个神秘夜郎的千年遗案。从交乐汉墓的发现到可乐墓葬的发掘,从广顺金氏家谱的出现到毛口凄美的传说,今天的考古学家和历史学家,至今仍然在历史的迷雾中探寻诠释失落的夜郎古国。古时的夜郎人,肯定不知道外面还有一个更大的世界,还有一片更广阔的天地。今天的贵州人,虽早已不再“夜郎自大”了,但也不能因为欠发达、欠开发而妄自菲薄,“夜郎自小”。

与开发较早的中原地区相比,与发展较快的东部省份相比,贵



州目前仍是一个欠发达省份,发展相对缓慢,在发展中尚有不少困难和不利因素。但我们不能因此缺乏追赶的志气,丧失发展的信心。应该看到,正因为开发较晚,今天的贵州反倒有许多得天独厚的优势,如山川秀丽,气候宜人,资源富集。目前秀美、适宜的人居环境还没有引起世人的广泛关注,许多资源还没有得到科学、合理、有效的开发,富有民族风情的地方特色文化还没有得到广泛利用。因此,贵州总体上尚处于欠开发状态,正蓄势待发。特别是国家实施西部大开发战略这一千载难逢的历史性机遇,使贵州成了充满希望、大有作为的一片热土。生活工作在这片热土上的每一个人,都是责无旁贷的建设者,热爱她,建设她,发展她,是全省各族人民的心愿和使命。

为了更好地肩负起我们共同的使命,建设美好的家园,就需要在全省各族干部群众中,更加广泛地开展省情教育,尤其是肩负重任的广大干部和继往开来的大专院校学生,更需要全面、深入地认识和了解脚下的这片土地。只有深入认识、了解贵州,发自内心地热爱贵州,才能增强大家矢志建设贵州的决心和繁荣、发展贵州的信心。

单是我们自己认识贵州远远不够,还必须进一步加强和改进对外宣传工作,在省内外、海内外树立贵州的良好形象。“多彩贵州”系列活动近年来的成功探索,为我们打造贵州文化品牌、进一步推介贵州积累了不少有益的经验,取得了很大的成功。但宣传推介贵州的工作绝不可能一蹴而就,尚有大量工作要做,打造“多彩贵州”品牌也还要继续下工夫,下大工夫。这就要进一步整合各种资源,拓展传播广度,加大影响力度,坚持不懈地将贵州“养在深闺人未识”的诸多“亮点”展示出来,积极向海内外宣传贵州美丽的自然风光、丰富的自然资源、浓郁的民族风情,宣传贵州经济社会发展所取得的巨大成就,宣传贵州干部群众意气风发的精神状态,宣传贵州美好的发展前景和难得的商机。

在这方面，贵州文化部门负有义不容辞的责任。贴近贵州省情，贴近贵州发展实际，贴近海内外受众的思维习惯和对贵州信息的客观需求，创作一批有针对性、实效性、亲和力、说服力的文化精品，是一项很紧迫的任务。《多彩贵州》这套书在这方面作了很好的尝试。相信通过阅读这套书，省内的读者将会更多地了解生于斯长于斯的这片土地，并从先辈筚路蓝缕开发建设贵州的历程中汲取力量、增强信心；省外的读者也将会对贵州的历史、现状和发展前景有一个全新的认识。

衷心期望有更多这样的读本问世，让更多的人认识贵州，宣传贵州，热爱贵州，积极投身到贵州的建设和发展之中。

1 沉寂的史前生物

它们生前在这片土地上生龙活虎，大到侏罗纪恐龙，小到二叠纪三叶虫，其间还穿插有美丽的海百合，或许是在一个午后的闲暇时光，或许是在一个黑沉沉的夜晚，一切都归于沉寂，生命的必然与偶然就这么轮回往复——这就是贵州这片喀斯特地貌下的秘密。

15 四处出没的古人类

“北有周口店，南有盘县大洞。”一个考古学家站在盘县大洞遗址前作如是感叹。贵州的古人类历史是可以值得大书特书的，桐梓人、水城人、穿洞人、兴义人、观音洞人、桃花洞人、开阳人……仿佛在盘古开天地之时，贵州这块土地上到处都是人类始祖的足迹。

43 黔地的夜郎故事

“汉与我孰大？”司马迁在他那本传之万代的《史记》中轻轻一点，便留下了一个千古遗案。从交乐汉墓的发现，到可乐墓葬的发掘，到广顺金氏家谱的出现，再到毛口凄美的传说，无数的人在历史迷雾中寻觅失落的夜郎。

63 六百余年前屯堡的文化遗存

一次几十万人的远征，在贵州的历史版图上落下了圈圈点点的定居地，异地的文化从此铭刻在时间的年轮上，我们也因此得以穿越历史去倾听地戏的原声。

69 15 世纪建省的贵州

在元代西南用兵和明初远征之后，这一兵家必争之地进入了明永乐帝经营边疆的视野，公元1413年的贵州建省成了历史的拓荒。

75 睁眼看世界的思潮萌动

在清末睁眼看世界思潮涌动之时，贵州151人踏上了异国的游学行程，也因此拉开了山地之省走向外边世界的序幕，贵州

自有其百年难遇的机遇。

83 近现代路上的潮起潮落

今天，我们已很难想象，“天字一号”铁碗是怎样出自镇远的清溪小镇的；也很难想象，贵州第一辆汽车被抬进山区时的情景。但由此，我们看到了一个山区内陆省份对现代化的渴望与热情。

97 中华历史的关键拐点

在前所未闻的长征故事中，黎平会议以及随后更为关键的遵义会议成了历史的拐点，从瑞金到遵义，再到延安的路线图上，我们今天仍然在阅读着血色历史图案的沉重与光辉。

105 客籍文化人与本土文化的互动与彰显

王阳明的谪贬成了贵州文化的幸事；遵义沙滩人黎庶昌晚清使节东洋之时，业已开始了《西洋杂志》式的文化互动；浙大西迁是贵州文化的机遇。客籍文化人的深入为贵州文化的发展增加了内容、加入了推力。

123 黔中商脉里的外省会馆

今天，当我们行走贵州之时，时不时会看到外省会馆的遗迹，当“重利轻别离”的外省商贾不远万里深入贵州时，他们终于在陌生地界建起了自己商旅孤舟漂泊的港湾，他们在自己的驿道上有了乡梦的存放地，贵州的外省会馆有自己别样的故事。

129 历史的人脉传承

在人脉传承的历史轨迹中，总有那么一些影响一时名动一方的人物，前山后水的贵州亦不例外，六千举人七百进士是不容忽视的文化垒积，贵州近现代人物的出彩亮相是历史的偶然，也是历史的必然。

139 喀斯特地貌上的山山水水

三百多年前，有一个叫徐霞客的行者，进入了贵州这块

“蛮荒”之地，在他的脚下和笔下，却是一幅山川秀丽画卷的徐徐展开。三百多年后，看黔山贵水，不输江南！

149 村村寨寨的民俗体验

20世纪90年代，一个挪威人和一个精神矍铄的中国长者带领着一千人等在贵州穿村过寨，结果播下了生态博物馆的种子，贵州的村村寨寨蕴藏着多少的体验之旅的财富与快乐呢？

157 一片充满希望的热土

贵州特定的地理区位和蕴藏丰富的生物、能源、矿产和旅游资源，将会不断释放能量。构筑“两江”生态屏障，拓展西南大通道，“西电东送”的能源优势，旅游业的不断崛起，“多彩贵州”终究要唱响贵州，终究会唱向世界！

沉寂的史前生物

它们生前在这片土地上生龙活虎，大到侏罗纪恐龙，小到二叠纪三叶虫，其间还穿插有美丽的海百合，或许是在一个午后的闲暇时光，或许是在一个黑沉沉的夜晚，一切都归于沉寂，生命的必然与偶然就这么轮回往复——这就是贵州这片喀斯特地貌下的秘密。





当我们以神奇的目光回眸那极其遥远的古代时，就会情不自禁地被带进一个“神秘的世界”。不是我们有意要从“盘古开天辟地”说起，而是首先必须了解贵州这块土地的由来和演变。地质史告诉我们，这里原先是一片浩瀚的海洋，经过了好几亿年的激荡，后来才抬升为陆地，隆起为山重岭复的高原。这段历史不可不知，因为它是古人类产生的摇篮，是人类生存、繁衍的空间。漫长的历史变化留下了许多痕迹，古生物的化石记述了贵州地质演变的历史。

那海洋中的古生物，稀奇古怪，琳琅满目，引起我们无限的遐想。从原生动物到节肢动物，从棘皮动物到脊椎动物的鱼类，无奇不有。在珊瑚、三叶虫、菊石、笔石、海百合及那些已经绝灭的鱼类身上，我们看见了古生物的进化，看见了一个“神秘世界”，证明贵州在两亿年以前的确是海。

从侏罗纪前期到白垩纪后期，在长达1亿6千万年的时期内，爬行动物称霸一时，被称为爬行动物时代，也就是我们中国常说的“龙的时代”。不过，统治贵州的并不是那巨大、凶猛的恐龙，而是一些玲珑乖小的“贵州龙”，它与恐龙同一时代，但不是同一家族，属于幻龙一类。新生代不能不讲，因为哺乳动物在这一时期迅速发展起来，种子植物也蔓延生长，而人类就产生于这一地质时代。讲新生代生物圈的目的，无非是说明人类诞生和成长的生态环境，了解我们祖先是在怎样的自然条件下生活。

在新生代始新世时，地球上发生了9次全球性的灾难，冰川袭击了生物界，经不住考验的生物便被自然淘汰了，幸存下来的，后来便成为孑遗植物和稀有濒危动物。贵州地理环境复杂，在冰期到来的时候，有些地方并没有受到侵袭，因而保存下来若干生物的“活化石”，成为生物演变的历史见证。

这一切是那么令人感到新奇，令人神往，它为贵州的“史前文化”拉开了序幕，引导我们一步步进入那诱人的伊

甸园，揭开自然与社会的奥秘。

沧海变高原

从太空鸟瞰中国全境，地势西高东低。最高的自然是被称为“世界屋脊”的青藏高原，海拔在4500米以上。环绕着青藏高原的，有蒙古高原、黄土高原和云贵高原，海拔为1000~2000米。往东，便是起伏的丘陵和宽广的平原，海拔降低到500米以下。从大势上看，由西向东逐渐降低，形成了三个巨大的阶梯，云贵高原正处在第二个阶梯上。

贵州位于云贵高原东部，它高耸在四川盆地与广西丘陵之间。境内山峦起伏，地面崎岖，是一个典型的“山国”。然而，谁也没有想到，在这个翠峰如簇的地方，从前是汪洋一片。大自然的造化，使贵州由沧海变成了高原，由低洼的水域，抬升为突起的高地。这一巨大变化，经历了好几亿年。自元古代的武陵旋回至新生代的喜马拉雅旋回，贵州境内的地壳，经历了18次升降运动和3次褶皱运动，地覆天翻，天惊石破，时而上升为陆，时而又复为海，忽而受挤压而成褶皱，忽而又产生大断裂和深断裂，简直就像《山海经》描写的那种神话般的变化。

贵州地质演变的历史，大约可上溯至距今14亿年的“中元古代”。那时，贵州处在濒临陆地边缘的大洋环境，波涛滚滚，水光接天。可是，后来突然发生了一次造山运动，也就是上面所说的“武陵旋回”，贵州便在此时被抬升为陆。继后，位于南边的大洋地壳忽然向北俯冲，大陆板块向下挠曲，海水又倒灌回来。又过了4亿年的时间，地球上又产生一次造山运动，即地质学上所称的“雪峰运动”。在这一巨变过程中，贵州大部分地区再次上升为陆地，成为强烈切割的山岳地带。到了古生代志留纪，又发生一次“岛弧型”的造山运动，也就是所谓“广西运动”，贵州才完成了向台地类型地壳演化的过程，这大约是在4亿年前左右的事。



从泥盆纪至三叠纪中期，即距今3亿7千5百万年至1亿8千9百万年，由于受“岛弧型”造山作用的影响，贵州的地壳又经历了6次大的动荡。先是因地底“软流圈”温度升高，产生热鼓胀作用，地壳像皮球一样膨胀起来，向上隆起，并发生断裂。接着，地壳在隆升的过程中被拉伸而变薄，靠近广西的部分形成凹陷，海水又重新浸入。热鼓胀逐渐进入高潮，地壳受力不均而出现断陷，海浸范围扩大。在热鼓胀的高峰时期，巨大的热量通过火山爆发而释放，于是地壳普遍上隆而且受到剥蚀。地热释放以后，地壳又收缩、沉降，盆地深度逐渐加大。待软流圈温度恢复以后，沉降作用才逐渐停止下来。

自中生代三叠纪晚期以来，贵州的地质发展进入了新的阶段，海水全部退出贵州，全面上升为陆，从此结束了海相地层的历史，时间在距今2亿年左右。但地球的演变仍然没有停息，在三叠纪晚期至始新世期间，据说太平洋板块突然朝着北和西北方向对亚洲大陆斜向俯冲，使得包括贵州在内的中国东部地区受到左旋直扭作用，褶皱运动由东南向西北方向推进而遍及全省。在新生代的始新世、渐新世之交，由于太平洋板块的俯冲方向改变，使印度次大陆与亚洲大陆碰撞，产生了燕山——喜马拉雅造山运动，贵州受着东、西两个方向的挤压作用，低洼的湖盆隆升为山峦起伏的高原，大体形成了今日贵州高原的面貌，时间大约在距今3750万年。

大自然神奇莫测的变化，塑造了贵州独特的地理环境，10多亿年过去了，贵州变成了起伏不平的高原，这里的地貌状况复杂，有高原、山原、山地、丘陵、台地、盆地和河谷阶地，山地要占总面积的61.7%，丘陵占30%，山地和丘陵一起共占91.7%，平地仅占7.5%。五大山脉构成了高原地形的基本骨架，北有大娄山，西北有乌蒙山，东北有武陵山，中部有苗岭，西南有老王山。由于岩溶地貌在贵州特别发育，到处都是石山，碳酸盐岩石出露面积占全省总面积的61.9%。岩溶景观在贵州最具特色，地表上有石牙、

溶沟、漏斗、落水洞、竖井、洼地、溶盆、槽谷、峰林、峰丛、溶丘、岩溶湖、多潮泉，地下有溶洞、阴河、伏流、暗湖，还有丰富多彩的钟乳石、石笋、石柱、石花、石幔、石瀑布、莲花盆、卷曲石、倒石牙、石吊、边石、流痕、贝窝、边槽等等，真是天下奇观。贵州的河流，都是山区雨季型河流，易涨易落山溪水。由于“一面高，三面低”的地形，河流顺势向北、东、南三面分流，呈扫帚状，注入长江和珠江。

也许是贵州得天独厚吧，在地壳的沉积和构造运动中，形成了许许多多的矿产，使贵州成为矿产资源丰富的省区。据地质部门的统计，贵州已探明的矿产有 64 种，占全国矿产总数的 43.7%。不唯矿种多，而且储量大，有 30 种矿产在全国列为前十名，其中，居全国第一位的有 3 种，居第二位的有 4 种，居第三位的有 3 种，居第四位的有 3 种，居第五位的有 2 种，铝、磷、锑、汞、煤都是贵州的优势。

自从贵州全部抬升为陆地以来，海生生物大量绝灭，逐渐变成化石。在这两亿年的时间里，陆地生物蓬勃发展起来，出现了蕨类植物、裸子植物、被子植物，动物中也产生了许多新的家族，在爬行动物的时代过去之后，出现了鸟类，出现了哺乳动物，出现了人。

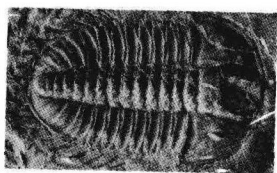
绝灭的海生动物

生物是不能离开环境而存在的，在地球演变的过程中，自然环境不断改变，生物也随之进化、发展，从低等到高等，由简单到复杂，形成了庞大的生物世界。世界万物总是生生不息的，有的生长起来，有的又渐渐死去，特别是在地球演变的某一特定转变时期，原先曾经兴盛一时的生物，因为环境变迁而突然灭绝。这些死去的生物，肌体很快腐烂、分解，但它们的遗骸，特别是骨骼、角甲之类硬体，往往随同沉积物而变成化石，在地层中留下它们的印记。植物不容易形成化石，但在科学昌明的时代，可以通过孢粉分析而



知道它们的存在。应当说，我们现今能够见到的生物种类，比地球上曾经有过的生物要少得多，那些被自然淘汰的生物，只有在各个地层中的化石才能见到。

贵州在两亿年前既然是一片汪洋大海，那么，在贵州的地层中，必然会发现许多海生生物化石。《贵州省区域地质志》告诉我们，贵州的海生生物化石极其丰富。在无脊椎动物中，有贝壳类的软舌螺、竹节石、有孔虫、腕足类、菊石、放射虫、腹足类、双壳类、介形虫和三叶虫等等；有骨架类的珊瑚、层孔虫、海绵和古杯动物；有骨板、针刺类的海百合、海胆等。脊椎动物则有许多绝灭的鱼类。由于生态环境不同，生物组合类型各异，大体有滨海、潮汐、潮下环境、潮下高能带、陆棚区几大类型。各种类型的古生物标志不同，譬如：在潮下环境中，三叶虫、笔石、珊瑚、海百合等就很丰富；在滨海环境中，鱼类颇多；在陆棚区则多有笔石、竹节虫等动物。贵州的海生生物实在太多了，要把它们都逐一介绍出来是很困难的，这里，我们仅举出几种在贵州常见并具有代表性的来作介绍，以见一斑。



三叶虫

三叶虫在贵州奥陶、志留纪地层中较为发育，它最早出现在距今5亿7千年，大约在距今2亿8千万年全部绝灭。这是一种生活在潮下的海生动物，属节肢动物门三叶虫纲。它的背壳多为卵形或椭圆形，壳上有两条背沟或轴沟，将壳体分为三部分，有如三片叶子，故而得名。三叶虫分头、腹、尾三部分，腹部两侧有一对单支多节的触角，还有多对附肢，附肢为双支

型，内节肢是爬行用的“步足”，外节肢是作游泳和呼吸的“鳃肢”。它为雌雄异体，卵生。事实上三叶虫并不都是一个模样，生物学家把它们分为7目、13亚目、30个超科，有的有眼，有的无眼，有的头鞍向前，有的头鞍缩短，千姿百态，不一而足。

拿着一枝珊瑚，看去奇形怪状，有的为圆球形，有的呈蘑菇状，有的成块，有的为礁，但它并非矿石，而是一种生长在海潮下面的腔肠动物。在贵州，珊瑚化石分布颇多，有的还形成了巨大的珊瑚礁。珊瑚虫有一种特异功能，能分泌出一种钙质骨骼，随着骨质堆积的增高，珊瑚虫就往上移动。它是雌雄同体，受精后的卵发育成自由游动的浮游幼虫，固着以后才发育为成虫，单体经过出芽或个体间的增殖，变成复体，就像树枝一样。有趣的是，在单体的皱纹珊瑚、硬珊瑚骸的表面，有一种生长线、生长带、生长皱，每毫米内有许多细纹，记录着它每日、每月、每年的增长，一年中长360圈，称为“古生物钟”。珊瑚种类繁多，分为钝胶珊瑚、八射珊瑚、菟海葵珊瑚三大类。珊瑚最早出现在寒武纪，泥盆纪和石炭纪最繁荣，三叠纪时绝灭，距今5亿年至2亿3千万年。

在贵州邈远的“神秘世界”中，海百合是极富有神秘感的一种。说起它的起源，比恐龙要早得多，在古生代的奥陶纪就出现了，距今5亿多年。到了石炭纪时，海百合勃然鼎盛，但后来一度衰落，到了中生代突然复兴，在三叠纪以后大部分绝灭。海百合化石漂亮极了，如花似玉，有的足有80公分见方，硕大的冠，就像是一朵盛开的百合花，有萼也有腕，只是比寻常见到的百合花要大许多倍。它也有根和茎，像竹根似的，弯弯曲曲而有节，与指拇一般粗细。根的分叉，有如鸡爪。看了这样的外观，如果不是有人讲解，恐怕一定会把它误认为是古老的海生植物。事实上连科学家们最初发现时，也是按照植物的构造来描述它，所以才会有根、茎、萼、冠之类名称。但它并不是植物，确乎属于动物，与海星、海参同一大类，均属棘皮动物。活着的海百合，冠部肉质很厚，根和茎上包着皮膜，而



且长出许多棘刺和突瘤。冠部是很灵活的，能够慢慢张开又渐渐闭拢，就在这一张一弛之中，把水里的浮游生物吸了进来，通过食沟而进入长在萼部中央的口，囫圇吞枣地把食物吃下去。腕的两侧有排列紧密的羽肢，其中有一根粗大的直通肛门。根和茎大概是一个馒杂的水管系统，支管末端伸出壳外。根部有特异功能，可以紧贴在海底或海中的岩石上，使海百合固着在某个地方。当它移动的时候，根部就像脚一样伸出去，改变它原先的位置。不过，死去的动物，最容易腐烂的是肉体，保存最长久的是含钙的物质，所以，我们见到的仅仅是它的骨骼。它的冠部、包括萼和腕，都由许多骨板组成，呈辐射的羽状，有如扫帚一般。根和茎也有许多骨板，由若干骨板合为一根空管。它生活在近陆的浅海里，潮水退去时，便露出灰朦朦的一片。潮汐涨了起来，又随之而淹没在海水中。海百合也会产卵，就像鱼类一样排出体外，粘附在海藻或其他物体上，在体外受精，然后孵化出幼小的海百合。因为这种生殖方式，必然以某些母体为中心，在它的周围繁殖起一个群体，越长越多，密密麻麻。

还有一种叫菊石的海生动物，看去像一朵菊花，花纹清晰可睹，格外好看。它是一种头足类动物，属菊石亚纲。有厚厚的壳，发育为壳饰，曲卷呈盘状，缝合线相当复杂，就像螺蛳一样。它生活在海中，适应着不同的海洋环境，在壳的大小、厚度、形状、旋卷方式及壳饰均有很大变化，譬如说，壳体呈流线型的善于在深水中游泳，壳饰膨凸发育的则不善游泳，壳不旋卷而弯曲成钩的过浮游生活，壳厚而为塔状的过着底栖生活。菊石的头部明显，有发达的眼睛，在口的周围环生着许多触手，用以捕食和爬行，所以归为“头足”类。这也是一种古老的生物，生活在4亿至1亿3千万年。

还有一种古老的海生动物，它的化石保存在岩石层面上，看去很像用笔书写的痕迹一样，称为“笔石”。这是半索动物，像蠕虫一样，口腔背面伸出一条称为“口索”的短盲管，背神经索前端变成空腔，消化管前端是用于呼吸