

动物趣谈 7

化石动物和活的化石



DONGWU

动物趣谈

PDC



这本书讲些什么

这是《动物趣谈》八册中的第七册，讲的是史前动物和珍稀动物。

化石，是生命历史的天然记录，在它身上可以追溯到千百万年前的时代。已经从地球上消失了的恐龙，从化石上可以看到它当时叱咤风云的风貌。还有三叶虫，宝塔石和古代巨兽猛犸等，也都在地层中留下了清晰的身影。

你看到过大熊猫吗？还有金丝猴、白刺猬、渡渡鸟、大海牛、叫鹤、山都、袋狼、蓝鹇、水怪美西螈等，这些有趣的动物，有的已经消失，有的所剩无几。还有众说纷纭的“雪人”和“野人”，它们究竟是什么？这些有的有待我们去认识，去研究，有的还等待着我们去搜寻呢。

打开这本书，它会告诉你许多你并不了解的科学知识。

目 录

化石和史前动物 1

- | | |
|----------------|------------------|
| 动物的演化..... 1 | 似鱼非鱼的鱼龙.....20 |
| 三叶虫时代..... 4 | 始祖鸟是鸟的祖先吗.....22 |
| 宝塔石的沧桑..... 6 | 史前奇鸟.....24 |
| 地球的“时钟”..... 8 | “冷藏库”里的猛犸.....27 |
| 大自然的杰作.....10 | 从小雷兽到巨雷兽.....29 |
| 笠头螈和蚓螈.....12 | 古代巨兽.....32 |
| 恐龙世界.....14 | 古今动物比较.....36 |
| 恐龙之谜.....17 | 大动物小祖宗.....38 |

活的“化石”41

- | | |
|-------------------|------------------|
| 动物的“孑遗”.....41 | 活化石楔齿蜥.....64 |
| 难得的鸚鵡螺.....44 | 珍稀的瑶山鳄蜥.....66 |
| 海中杰出的“舞蹈家”.....46 | 活恐龙扬子鳄.....68 |
| 奇怪的蜚.....48 | 恐龙时代的“遗老”.....70 |
| 原始蚂蚁.....50 | 鸭嘴兽的故事.....73 |
| 生物界的老顽固.....52 | 猿猴的祖先树鼯.....75 |
| “旅行恋爱”的中华鲟.....55 | 怪兽麒麟.....78 |
| 角怪.....57 | 似猪非猪的貘.....80 |
| 娃娃鱼.....59 | 珍稀的白鳍豚.....82 |
| 科摩多龙.....62 | |

它们消失在昨天85

- 动物的危机85
- 逝去了的恐鸟和隆鸟91
- 惨遭灭绝的候鸽87
- 大海牛的覆灭93
- 渡渡鸟绝种以后89

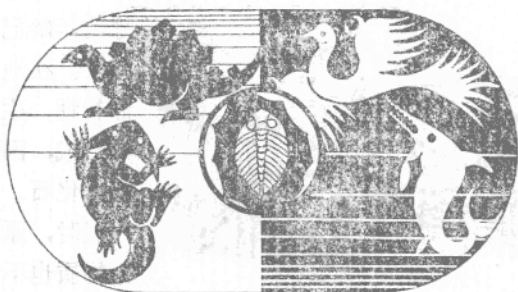
濒临绝灭的动物95

- 救救动物95
- 善跳的斑羚羊126
- 行将覆灭的鳄鱼98
- 似牛象羊的羚牛129
- 绿海龟和红海龟100
- 惨遭屠杀的野牛131
- 智勇双全的大鳄鱼104
- 神奇之兽133
- 背甲美丽的玳瑁106
- 不是兽王的兽王135
- 身价不凡的褐马鸡108
- 虎王东北虎138
- 鸟中“美人”111
- 快绝迹的华南虎140
- 在绝种边缘的黑鹤113
- 凶狠的海狼142
- 独特的黑颈鹤115
- 风靡世界的大熊猫144
- 丹顶鹤的故乡117
- 伶俐的小熊猫147
- 喜红怕白的坡鹿120
- 珍奇的金丝猴149
- 白唇白吻的鹿122
- 南美怪猴151
- 稀罕难得的羚羊124
- 攀缘能手黑长臂猿154

搜寻隐藏的动物 157

- 动物的新发现和传闻157
- “水妖”美西螈164
- 新发现的长管红虫159
- 泰卡鸡“复活”了166
- 地中海实蝇的警报161
- 浩劫幸存的野马168
- 会变魔术的“海草”163
- 苟延生命的野骆驼170
- 珍兽犛加皮172

阔别重见的袋狼	174	中国的“湖怪”传说	192
有袋动物的故乡	176	天池有“怪兽”吗	195
“海怪”是什么动物	179	中国“野人”之谜	197
神秘的“尼西”	181	湖南有“野人”吗	199
新西兰海域的奇尸	185	“雪人”的踪迹	201
刚果的“活恐龙”	188	话说北美“野人”	205
珍奇的动物	208		
“十字架鱼”的来历	208	会过日子的紫貂	224
陌生的怪鱼	210	珍贵的水貂	226
美丽而善歌的雉	212	裘皮珍贵的毛丝鼠	228
帝雉和蓝鹇	214	水鹿和毛冠鹿	230
蓝马鸡和白马鸡	216	盘羊和大角羊的巨角	232
幸福鸟	219	奇特的蹄兔	233
叫鹤	220	怪猴山都	237
美洲鸵鸚鵡	222	漂亮的疣猴	239
奇异的白色动物	242		
白色和白化	242	北美的白驼鹿	263
“神鸡”的故事	245	神农架的白熊	264
洁白的雪鹇	248	难得的白树袋熊	266
会变色的雪兔	250	罕见的白猴	269
白熊的白色的奥秘	252	珍奇的白秃猴	272
新发现的白化刺猬	254	白海龟·白狮·白蝙蝠	274
白蛇新传	256	动物的白化变异	276
佛的化身	258		
珍贵的白虎	261		



化石和史前动物

动物的演化

有文字记载的人类历史，只不过几千年。在这以前的事儿，都是些传说，不能完全相信。

地球和地球上的生命——动植物的历史更加漫长而久远，那又怎能知道它们的发生和发展的呢？

大自然自有另一种用特殊文字写出来的历史书。这是一部写不完的地球史和生物进化史，从远古时代写起，一直写到今天。这书里的特殊文字是化石。

化石是生物的遗体（如动物的骨骼、牙齿、贝壳、甲壳等）、遗物（如恐龙的蛋）、遗迹（如足印等），埋藏在地下各种地层里变成的。科学家正是根据形形色色的化石和它们埋藏的不同地层顺序等，了解到漫长的生物发生发展的全过程。



根据推算，地球的年龄已有46亿年了。在地球历史的初期，生命还没有形成，因此不可能有化石。生命刚出现时，原始的生命物质也不能形成

化石。地球最古老的生命遗迹，几年前在非洲南部德兰士瓦找到的细菌化石，它不过半微米长，约有32亿年的历史。此外，还发现过一种蓝绿藻的球状微体化石，也是较早的化石代表，约有10亿年的历史。

地史学家把这部大自然写的特殊的书，分成5个代。

从地球诞生到25亿年前是太古代，生命刚刚在孕育发生，出现了原核细胞的菌藻类。

从25亿年前到6亿年前，是元古代，出现了海生藻类和海洋无脊椎动物。

从6亿年前到2亿多年前，是古生代，最早出现的三叶虫曾经兴盛一时，是当时海中的霸主。以后出现的“宝塔石”是三叶虫的对头，专吃三叶虫。可是，继三叶虫而兴起的却不是“宝塔石”，而是一种鱼类祖先的鱼形动物。随后，鱼类大批繁殖起来，成了海洋的主人。后来，一种特别的鱼出现了，能用鳍在陆上爬行，还能离开水呼吸，成了陆上脊椎动物的祖先。两栖类动物出现后，成了当时最高级的动物，同时，爬行类动物正开始孕育，有翅昆虫也出现了。

从2亿多年到7000万年前的中生代，是爬行动物的时代。恐龙曾经称霸一时。这时，原始的哺乳动物和鸟类也出现了。

从7000万年到现在是新生代。新生代希腊文的意思是“新”和“生命”。新生代的第三纪是哺乳动物繁荣的时代，第四纪是人类起源和发展的时代。

新生代又分为7个世。古新世：一度称霸地球的恐龙绝了种。

始新世：哺乳动物开始繁盛，鸟类兴起。出现了同狐差不多的始祖马，猯猯的祖先大懒兽，犀牛的祖先始犀，有蹄动物的祖先原蹄兽，食肉动物的祖先曙虎，啮齿动物的祖先始松鼠和鼯。

渐新世：始祖马进化为渐新马，象长出长鼻和牙。

中新世：动物同现代逐渐接近，原始的叉角鹿和长颈鹿，猩猩的祖先大猿，象的祖先剑齿象等也出现了。

上新世：体大如犀牛的袋熊，体高3米的大袋鼠出现了。大懒兽体形如现代象，长颈鹿种类更多，还有短颈种。

更新世：三趾马发展成腿长蹄足。奔跑快的草原野马，披毛的猛犸、全身披甲的槌尾兽出现了，而剑齿象等却绝种了。

全新世：动物已进化得同现在的动物相似了。

亿万年来，地球的环境冷暖交替，沧桑多变，一些动物不能适应这种变化而被淘汰；一些动物的生存斗争中，经过自然选择，改变了自己的形态、构造和习性，继续在地球上生存下来；可是，还有些动物仍旧保持了祖先的相貌，变化不大，成了地质时代动物界中的“遗老”——“活的化石”。

三 叶 虫 时 代



我国山东的泰山脚下，汶河岸边，是发现“蝙蝠石”最早的地方。那里裸露的岩层和经水冲刷的河床里，灰黄色的岩石块往往泛出一种花纹，模样象张开双翅的小蝙蝠，所以叫它蝙蝠石。人们将“蝙蝠石”镶了木框，加以珍藏。

早在1400多年前，我国就有关于山东蝙蝠石的记载，把它制成砚。200年前，记载了一台“多蝠砚”的事儿：有一块30多厘米见方的石块，背面有一个小蝙蝠，一条蚕的腹部。正面有近百个蝙蝠，有的在飞翔，有的俯卧着，活龙活现，翅膀和肌肉清晰可见。那些如“蚕”的，环节也看得挺清楚。石块上有个小坑，可以盛水，它的下面，正好磨墨，于是制成了“多蝠砚”。

其实，多蝠砚的化石动物，并不是蝙蝠，而是一种古老动物三叶虫。科学家根据地层资料，了解到它们已经在地下埋藏了5亿多年。

三叶虫在2亿年前就已经绝灭了。根据化石可以知道，三叶虫是



三 叶 虫

海洋的节肢动物，它的身体可以横分为头、胸、尾三节，

纵分为中轴、左叶和右叶三条，因此叫三叶虫。

绝大多数三叶虫栖息在海底，大小不一，最大的长75厘米，最小的还不到1厘米。体外有几丁质的甲壳，所以容易保存成为化石。我国已经发现的三叶虫化石有1000多种，是发现最多的国家之一。

“蝙蝠石”是三叶虫尾部的化石，两侧是两根粗壮的大刺，向后伸展，仿佛蝙蝠的翅膀，中间是三叶虫尾轴部分的分节，化石显得模糊不清，看上去有点象蝙蝠的体躯。而那个“蚕”化石，也不是蚕，也只是三叶虫残留的轴部分。甲壳化石，由于它是分节的，有点象“蚕”。蚕没有骨骼或其它硬体构造，很难形成化石。

三叶虫怎样会形成化石呢？这是因为它身体表面披着一层甲壳，特别是背甲更加坚硬，有利于保存为化石。而这类动物是蜕壳生长的，象虾、蟹那样，一生中要换好几次甲壳，因此留下了较多的甲壳。难怪多蝠砚上的“蝙蝠”多到成百只。

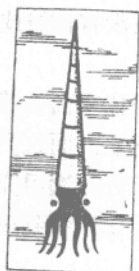
古生代早期，我国从新疆到黄海之滨，从东北到西南，几乎都是一片汪洋大海。那时候，它们兴盛一时，种类繁多，是一类重要的动物，在地球历史上被称为三叶虫时代。到了中期，它逐渐衰亡了，随着古生代的结束，它就完全绝灭了。

那么，真的蝙蝠化石有没有呢？有的。1965年，在山东中部临朐县尧山解家河村的硅藻土矿层中，发现了两块蝙蝠化石。

蝙蝠属于哺乳动物的翼手类，到新生代后期才出现。目前，蝙蝠化石见到的只是骨骼部分，真正象石头一样坚硬的蝙蝠整体很少见。临朐的两块化石，其中一块除了头和一翼残

缺外，都保存得十分完整，从标本中可以清楚地看出纤细的薄膜状皮翼的印痕，其中指骨一直伸向翼的末端；还可以看到组成尾部的8节尾椎骨。栩栩如生，不可多得。据研究，这两只蝙蝠是在1000多年前落入河湖之中，然后被硅藻土掩埋起来的。是我国第三纪地层的首次发现。

宝塔石的沧桑



我国湖南省永顺县附近，是一片起伏的山岭，有石灰岩分布。那里的山路上，城里的石板路上，住户的台阶门道上，到处可以见到青石里的图案。它形状象“竹笋”，纵向看，象宝塔；横向看，如太极图，因此又叫“宝塔石”、“太极石”，最长的有1米长。由于生得出奇，人们把它当作观赏物。

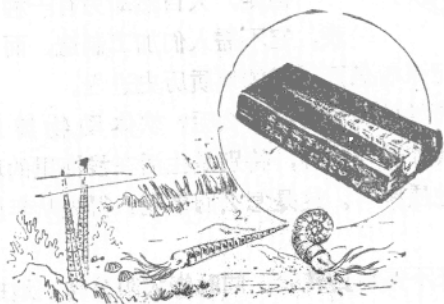
1967年冬天，在江西武宁县城的石家祠堂的乱石堆中，发现一块长方形的石块，它长19厘米，宽11.4厘米，厚2.5厘米。表面磨得很光滑，正面象宝塔。宝塔是由洁白的方解石形成的，“镶嵌”在青灰色的围岩之中，显得晶莹耀眼，美丽可爱。在侧面上，雕刻着北宋诗人黄庭坚书写的一首诗：“南崖新妇石，霹雳压笋出。勺水润其根，成竹知何日？”

诗中所说的南崖，在今江西修水城东南，紧靠修水之滨，那里峭壁陡立，林木葱郁，风景秀丽。据地质学家考查，那里属寒武纪地层，那时候是没有这么大的竹笋化石的。可是，在邻近的武宁一带地层倒常有这类“竹笋”化石

发现。可见，诗人并没有核实化石产地，只是信手题下诗句罢了。

这种化石究竟是什么呢？仔细观察，它并不象竹笋，因竹笋的节没有这么细密，笋的中央也没有一根细长的小管子贯穿起来。而这块化石是在海洋里沉积形成的，海底不长竹笋。这是古鸚鵡螺壳体化石。

古鸚鵡螺不是象螺壳那样旋转，壳体笔直。宝塔的尖端是它生前幼年的住宅，随着不断长大，它分泌出的几丁质，能使住宅一节节地扩大和加长。它属于软体动物头足类，都是用头部周围的触手来走路的，生活在海洋里，相貌有点象墨鱼，是今天的墨鱼（乌贼）类动物的远祖。它有一双大而明亮的眼睛，触手又是捕食的工具。它们每天在海底匍匐爬行，有时拖着长宝塔般的壳在水中浮游。



宝塔石古鸚鵡螺

这块“宝塔石”经过古生物学家研究，定名为“中华震旦角石”，是我国的特产，广布在长江中下游地区，在黄庭坚的家乡也容易找到。这证明了：在4亿年以前，这一带原来是一片广阔的海洋。

鹦鹉螺最早出现在晚寒武纪，体形很小。到了奥陶纪志留纪时期，体形增大，趋向全盛，遍及世界各地。有的鹦鹉螺（角石），体长可达3米，是当时海洋生物中的一霸。从泥盆纪开始，鹦鹉螺走向衰落。到了三迭纪，直壳型的鹦鹉螺全部绝灭了，而卷曲型的鹦鹉螺大多已消亡，只剩下鹦鹉螺一个属，成了“活化石”。

地球的“时钟”



现代的钟表越来越精密而多样了。它不但有时针、分针和秒针，指示着钟点，而且还记载着年、月、日的消逝。

但是，大自然却另有一种奇妙的钟表，它不需人们加工制造，而自己默默无闻地忠实记录着亿万年来地质历史进程。

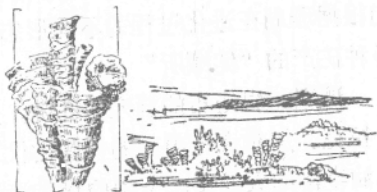
这种奇妙的钟表是些什么呢？软体动物瓣鳃类、腹足类、头足类和腕足类等，特别是生活在浅海里的珊瑚，都有着这种“地质钟”。这是怎么回事呢？得先从年历和日历说起。

地球在不停地自转着，同时绕太阳公转。地球自转轴同轨道平面成 $66^{\circ}33'$ 倾斜，因而出现了四季的更替。历法正是劳动人民在长期实践中认识到的地球周期性的运动规律。

生活在晶莹碧蓝而温暖海水中的珊瑚虫，沐浴着阳光，经历了昼夜和季节的变化。它的外层细胞分泌的碳酸钙的多少，同太阳光强弱有关，白天分泌得多，晚上分泌得少，于是在珊瑚的表面上留下了许多环状的细纹，叫生长纹。每过

一天，就留下一条细纹。

有趣的是，珊瑚还留有“月历”的痕迹呢？现代珊瑚大约每隔28个生长纹，就有一条细薄而收缩条纹，叫生长带，同现代阴历一个月的天数很接近。这是为什么呢？原来，珊瑚每月有一次繁殖高峰，这时候它分泌碳酸钙的机能降低了，环纹就变薄而萎缩了。每一条生长带，记录了珊瑚一个月里生活的天数。



珊 瑚

珊瑚居然也留“年历”的痕迹。现代珊瑚大约每隔360圈生长纹，就有一个明显膨胀的圆环，由许多厚而宽的生长纹聚集而成，叫生长环，正好同一年的天数相近。这又是为什么呢？原来，珊瑚的生活受到季节影响，夏季水温高，生长快；冬季水温低，生长慢，因此留下了凸凹不同的环纹。

在距今3亿年前的石炭纪的珊瑚化石上，发现有385条生长纹。在距今3.5亿年的泥盆纪地层里发现的珊瑚化石，一年的生长纹是390条。在距今4亿年前的地层中的珊瑚化石上，人们看到一年有398条细纹，中间夹杂了13个生长带。

根据化石的痕迹，科学家推测，在5亿年前，一年大约有420天，而在4亿年前，一年约390多天，每个月有30.5天，每天约21.6小时。从而得出结论，离现代越近，地球自转的速度越慢，每个月的天数变少了，而每个昼夜的时间变长了。

地球从最早的原始状态到今天经历了漫长的年代。珊瑚化石成了地球发展变化的“见证者”，或者叫地球的“时钟”。

珊瑚化石还成了地质工作者找矿的“尖兵”。因为不同时代、不同种类的珊瑚化石，常常和各种矿产伴生在一起，人们根据珊瑚在进化过程的不同形态和构造等线索，就能发现多种矿产的“储藏所”。

珊瑚灰岩密布的洞穴和孔隙，是理想的石油库。我国、伊拉克、加拿大和美国的一些古代珊瑚灰岩分布区，往往是含油丰富的大油田。宁静的热带海湾里，充满着珊瑚环礁，频繁的雨水淋洗着土壤中的矿物，被冲积富集在礁边，形成矿床。我国新疆天山地区泥盆纪的铝土矿，就是这样形成的。两亿多年前的石炭纪，珊瑚礁上森林茂密，由于地壳的升降运动，往往形成煤矿，苏联的顿巴斯煤矿就是在这个年代形成的。

大自然的杰作



亿万年前的昆虫，往往被完整地保留在珍宝一样的“玻璃棺材”里，一直留传到今天。那桔黄色透明的“棺材”里，躲着一只只小昆虫，有蜂、蟑螂、蚂蚁、蚊子等，甚至还有蜘蛛和苍蝇同葬一穴。那美丽的绿纱翅翼，纤细长腿上的根根毫毛，完整的蛛网、斑斓多彩、清晰可见。这里有蜘蛛爬动觅食的神态，苍蝇舔肢刷翅的姿势，有的直



琥珀的形成

挺着长腿，无可奈何的模样，有的被曲折着身躯作垂死挣扎，千姿百态，栩栩如生。

这种大自然的杰作——“玻璃棺材”，就是有名的琥珀。它珍贵美丽，但十分稀少。妇女们喜欢把它串连成珠，镶成耳环，当作珍贵的饰物。更重要的，它是博物馆的标本：记载着亿万年前昆虫的进化史。

在欧洲波罗的海沿海地区，是世界出产琥珀最著名的地方。琥珀把科学家的思维引到了遥远的地质年代。

远在5000万年前，波罗的海还没形成，那里生长着茂密的森林，象白松、红杉等，都含有松脂，在树干上渗出一团团黄色的粘液。各种昆虫在树林里觅食，当碰上松脂后，就再也无法脱身啦。有时，那粘稠的黄色“泪珠”从树上掉下来，刚好落到昆虫身上，于是它们被活活地封入松脂棺材里。

千万年过去了。陆地逐渐下沉，海水汹涌上升，原始的森林被淹没了，松脂棺材被埋葬在海水之中，沉积在泥沙之间。

又是千万年过去了。压在地下的树干经过复杂的化学变化，变成了煤炭。那些松脂变成了透明的琥珀。松脂棺材里的昆虫，因为有松脂保护着，能防止细菌的分解，不会腐烂，被完好地保存了下来。

海风怒吼，海涛汹涌，把海里泥沙卷上海滩，这种黄色

的松脂化石——琥珀，终于露脸了。

我国煤都抚顺出产的琥珀闻名世界。原来，在5000万年前，那里曾经是一片巨大的沼泽，气候温暖，森林密布。后来，受了喜马拉雅造山运动影响，气候骤变，大批树木死去，被埋在地层下，最后形成了煤田。矿工们把“地下的太阳”开采送到地上，这些被埋葬在玻璃棺材里的昆虫，又重见天日了。

笠头螈与蚓螈



古生物学家在美国得克萨斯州二迭纪地层中，发现了世界著名的笠头螈和蚓螈的骨胳，经过研究，它们都属于古代两栖动物。

笠头螈长成后，身体的长度可以超过92厘米。身体扁平，肢骨小而弱，乍一望去，多少有点象市场上出售的比目鱼。从外貌上看，这种动物显然不能够上陆，是水栖性的两栖动物，可能大部分时间呆在溪流和池塘的水底，吃水生小动物，不能象青蛙、蟾蜍那样在陆地上自由活动，所以属于游螈类动物。

由于笠头螈的头骨长得十分奇特，所以它的头部显得非常滑稽可笑。可是，笠头螈并不是一出娘胎就是这样，幼年的笠头螈有一个比较“正常”的头形，但是在生长发育过程中，它的头骨侧面的骨头和顶盖部分的骨头，向侧面生长的速度远远要比纵长生长的速度大得多，所以到了成年的笠头螈，头骨形成了宽阔的“角”，或者叫做侧突，活象一个放