

教育部最新推荐青少年素质教育读本

大视野知识文库

DA SHI YE ZHI SHI WEN KU

奇妙动物

身怀绝技的鱼

鸟儿的语言

会吐丝染色的动物

昆虫越冬的方式



新疆青少年出版社

图书在版编目(CIP)数据

奇妙的动物/安可主编.—乌鲁木齐:新疆青少年出版社.

2003.12

(大视野知识文库)

ISBN7-5371-4822-8

I.奇... II.安... III.科普—青少年读物 IV.P159-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 121981 号

责任编辑:马 俊

责任校对:费春梅

主 编:安 可

封面设计:陆 陵

大视野知识文库系列 **奇妙的动物**

新疆青少年出版社出版发行

(乌鲁木齐市胜利路 100 号 邮编:830001)

全国新华书店经销

889×1230 毫米 大 24 开本 印张:48

2004 年 8 月第一版 2004 年 8 月第一次印刷

印数:1—10000

ISBN7-5371-4822-8

(全 1-12 册) 总定价:120.00 元



前言

QIANYAN

自然界是一个绚丽多姿、生机勃勃的世界,而陆地上奔跑的动物,天空中飞翔的鸟儿,海洋中遨游的鱼儿,还有其他各种各样奇妙的动物,它们共同构成了神奇的动物王国。

神秘消失的恐龙,威武雄猛的狮子,憨态可掬的北极熊;伶牙俐嘴的鹦鹉,善跑的鸵鸟,绅士般的企鹅;勤劳的蜜蜂,团结的蚂蚁,斑斓的蝴蝶,它们有趣的习性吸引着我们;在这里你还会聆听到来自海底的声音。每一种生命在大自然面前,都遵循着“适者生存”的规律,它们生生不息,从来就没有停止过生存、成长、繁衍、变化的脚步。

动物是人类的朋友,当我们建设自己家园的同时,千万别忘了在这个家园里还有这些自然界的精灵,它们与我们共同享有这个地球……



郑重声明

ATTENTION

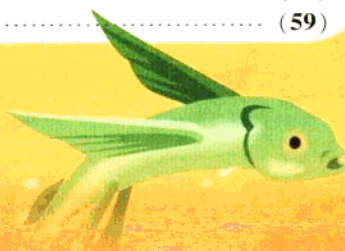
部分作品因未能及时联系到作者，在此保留作者的合法权益，请作者见此书后联系我社，按国家新闻出版总署标准支付稿酬。





目录

逝去的足印	(1)
奇妙的水中世界	(9)
千姿百态的鱼	(9)
身怀绝技的鱼	(10)
奇特的鱼	(12)
鱼的趣闻	(18)
海洋奇观	(20)
海底花园——珊瑚礁	(20)
奇妙的海洋动物	(25)
海洋动物趣闻	(32)
主宰天空的鸟	(35)
鸟的起源	(35)
鸟儿的飞翔和迁徙	(36)
鸟儿的语言	(39)
有趣的鸟儿	(42)
鸟类之最	(42)
鸟类趣闻	(45)
追祖溯源话企鹅	(47)
不会飞的鸟中巨人	(48)
最精致的小鸟——蜂鸟	(52)
鸟儿的视力	(54)
有趣的鸟类居室	(55)
鸟类的保护色	(57)
昆虫的世界	(59)
昆虫的起源和演化	(59)





Contents

昆虫的一生	(62)
奇妙的昆虫	(64)
昆虫越冬的方式	(64)
昆虫的“鼻子”	(64)
蚂蚁趣事	(65)
蜜蜂的故事	(66)
萤火虫亮晶晶	(68)
姬蜂的育儿方式	(70)
昆虫家族的世界之最	(71)
会排队的毛毛虫	(71)
动物大探秘	(72)
动物的智慧探秘	(72)
会使用工具的动物	(72)
动物是怎样撒谎的?	(73)
动物的诈死	(74)
能使用语言的动物	(75)
动物的记忆力	(77)
动物趣闻	(78)
动物的睡眠	(78)
五花八门的动物葬礼	(80)
动物的忧伤	(80)
动物的美德	(82)
动物的生存之道	(83)
蛇的趣闻	(87)
罕见的香味动物	(88)
会吐丝染色的动物	(89)





逝去的足印

只有凭借想像,我们才能回到远古之前去感受曾经辉煌的生命。大约在 35 亿年前,当生命刚刚在地球上萌动的最初时期,悬浮在原始海洋里不起眼的藻类,曾盛极一时的三叶虫和主宰地球上亿年的恐龙,它们都随着时间的流逝而永远地消失了。但它们又留下了生命的痕迹,让今日的我们去追寻那逝去的足印。

据科学家研究,现在生活在地球上的生物约有 300 万种,但曾在地球出现过而最终灭绝了的生物则远超此数。根据现在对生物化石的研究分析,科学家推测大约每 5000~10000 种古代生物中只有一种能够幸运地变成生物化石留存下来;根据新种代替老种所需要的时间来估计,自从生命出现以来。地球上生存过的生物很可能在 10 亿种左右!过去 35 亿年,生物是经过不断演化、繁衍,才形成今天千姿百态、种属繁多的生物世界。

在地球上生活过的古代生物,一部分在死后被泥沙迅速埋藏,尸体得以在沉积的泥沙中保存下来,经过千百万年的石化作用,生物的遗骸变成了化石。因此,要了解生物的进化过程,最可靠的证据就是从地层出土的古生物化石。

大约 25 亿年前的元古代早期,地球上就已经有了能够具有光合作用并能独立繁殖的蓝绿藻类,这



藻类



足迹化石



奇妙的动物

DaShiYeZhiShiWenKuQiMiaoDeDongWu

2

DaShiYeZhiShiWenKu

大视野知识文库



三叶虫化石

是无脊椎动物也还没有在空气中生活的机能。但在浅海中的无脊椎动物是多种多样的,它们一般隐伏在各类海藻中,生育繁殖,并以微小的有机物作为食料。寒武纪的生物,形态奇特,和我们现代地球上能看到的极少有相似之处。



化石

是生物演化史上的一大发展。在茫茫海域中,除了单细胞的蓝绿藻外,还有漂浮于海面的藻丝,它们堆积在海底并形成馒头状的藻类叠层石;卵形的藻灰质结核也随波在海底滚动,所以,元古代可说是藻类时代。这些藻类的兴旺,产生了大量的氧气,改变了原始大气的成分,为后来需要氧气进行呼吸作用的动物的出现奠定了基础。

到了大约 6 亿年前的寒武纪,除个别门类外,生活在地球上的生物类别几乎全部出现了,揭开了生物演化史上的宏伟帷幕。当时的大陆可能是荒凉的,因为我们还没有找到任何真实的陆生生物的化石。低级的苔藓和地衣类的植物,可能生活在潮湿的低地,还缺少根与纤维组织,难以蔓生到干燥地区;当

三叶虫是寒武纪最繁盛的生物,约占当时全部生物的 60%,是古生代早期一类比较高级的无脊椎动物。根据形态概略地讲,早寒武纪的三叶虫,一般是头部巨大,尾部短小;中寒武纪的,头尾大小近相等,尾部经常生长着不同形式的棘刺;晚寒武纪的头尾多半是光滑的圆浑的。

腕足动物约占寒武纪全部生物的 30%。原始的具钙质壳的有铄类腕足动物出现在早寒武世。古杯是一种多细胞的底口生物,体形多变,有杯状圆锥形的单体,有树枝状的群体,更有弯围呈链状的,偶而也聚集形成



PDF
PDG



巨大厚实的礁体。

寒武纪其他门类的无椎动物较少,仅占全部生物的10%。作为腔肠动物的珊瑚似乎还不能分泌钙质,在寒武纪找到一些可疑的遗骸。棘皮动物在寒武纪只产生了原始、小型的海林檎,寒武纪开始时产生了笔石,主要是固着生活的树形笔石的低级群属。这时还没有海百合、海胆等。

距今5.1亿~4.38亿年的奥陶纪,广阔的海域,繁育着大量的各门类无脊椎动物,除寒武纪已产生的种类外,某些类群还得到进一步的发展,如笔石、珊瑚、海百合、苔藓虫和软体动物等。

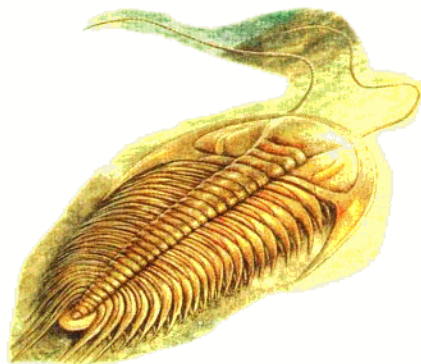
笔石是奥陶纪奇异而特殊的类群,自早奥陶纪开始,就已兴盛繁育,广泛分布,有的匍匐,有的游移,有的漂浮。自中奥陶纪开始,珊瑚也大量出现。这时的珊瑚形态虽说还较原始,但已能够组成小型的礁体。苔藓虫出现于奥陶纪早期,演化快,属种多。

腕足动物在奥陶纪演化比较迅速,大部分的类群均有代表。钙质壳的有铰类盛极一时,几丁质壳的无铰类则开始衰退。瓣鳃类仍较稀少,晚期逐渐增多。

三叶虫继续兴盛发展。为了适应不同的生活环境,形态演变多种多样。有的头、胸、尾三部分大小相等,壳体缓平,头、尾都缺少明显的装饰,如大头虫;有的头部既宽且大,前缘被一条平阔的围边所环绕,其上还排列着整齐的瘤粒,如隐三瘤虫;有的为了免于受害,在胸、尾装饰着尖长的针刺,如裂肋虫;有的壳体还能



海百合



三叶虫



奇妙的动物

DaShiYeZhiShiWenKuQiMiaoDeDongWu

4

DaShiYeZhiShiWenKu

大视野知识文库



盾皮鱼

够卷曲成为球状,如隐头虫。奥陶纪还出现了另一类节肢动物,即介形类。棘皮动物在奥陶纪也产生了较多的海百合类和各种海林檎。但陆生的植物和动物,在奥陶纪尚未找到可靠的代表。

在距今 4.38 亿~3.55 亿年间,地质史上称志留纪和泥盆纪。这段时期,生物发展史上有两大变革,其一是生物开始离开海洋,向陆地发展。首先登陆大地的是绿藻,后来进化为裸蕨植物,它们摆脱了水域环境的束缚,在变化多端的陆地环境生长,为大地首次添上绿装。其二是无脊椎动物进化为脊椎动物,志留纪时出现的无颌甲胄鱼类,是原始脊椎动物的最早成员,但却不是真正的鱼类;到泥盆纪时出现的盾皮鱼类和棘鱼类

才是真正的鱼类,并成为水域中的霸主。

珊瑚类在泥盆纪极度兴盛,占全部生物群的首位。棘皮动物在泥盆纪相当繁盛,以海百合类和海蕾类为多,在浅海组成美观的群落。海林檎类已残存无几。节肢动物的三叶虫,虽说在志留纪已渐趋减少,但在泥盆纪尚有相当数量的属群,而且形态变异十分明显。

在距今 3.55 亿~2.5 亿年的石炭纪和二叠纪时期,陆生生物飞跃发展。石炭纪时裸子植物灭绝了,代之而起的是石松类、楔叶类、真蕨类和种子蕨类等植物,它们生长茂盛,形成壮观的森林。与森林有密切关系的昆虫亦发展迅速,种属激增,估计到二叠纪末期已有几万种昆虫。此外,脊椎动物亦在石炭纪时向陆上发展,但因为不能完全脱离水域生活,只能成为两栖类动物,到二叠纪末期,两栖类逐渐进化为真正的陆生脊椎动物——原始爬行动物。

在距今 2.5 亿~6500 万年,生物史上称为中生代。包括了地质史的三叠纪、侏罗纪和白垩纪。中生代生物界最大的特点就是继续向适应生活演化,裸子植物演化





出花粉管,能进行体内受精,完全摆脱对水的依赖,更能适应陆生生活,形成茂密的森林。动物界中爬行动物也迅速发展,种类繁多,占领了海、陆、空三大生态领域。

三叠纪(距今 2.5 亿~2.05 亿年)虽部分继承了古生代的生物成分,但更重要的是新生物类型的出现。在脊椎动物中,除出现龟鳖类外,更为重要的是槽齿类爬行动物的出现,并从它进化出鳄类、恐龙,以及后来的翼龙、鸟类等,为地球开创了一个崭新的生物局面。武氏鳄、吐鲁

番鳄均为早期槽齿类代

表。不过,三叠纪最具进化

意义的事件要算哺乳动物

的出现,它是从一支基底

爬行动物进化来的。当时它虽还弱小,但

进步的构造特征预示它日后统治世界的

强大生命力。同时三叠纪已出现少数的虾类,昆虫类的蟑螂、甲虫以及石蝇也已经出现。

侏罗纪(距今 2.05 亿~1.35 亿年)是恐龙的鼎盛时期。各类恐龙济济一堂,构成一幅千姿百态的恐龙世界。酋龙、单棘龙、沱江龙只不过是庞杂的恐龙世家中的个别代表。其实,当时除陆上的恐龙、水中的鱼龙外,翼龙和鸟类也相继出现了。脊椎动物首次占据了陆、海、空三大生态领域。侏罗纪的植物群落与现代的植物景观比较,有较大的差别。主要植物是木贼草、草本和乔木状的羊齿类、苏铁类、松柏类和银杏类。密集的松柏混杂着银杏与乔木羊齿,共同组成茂盛的森林;草本羊齿和其他草类则遍布低处,覆掩地面;在比较干燥的地带,生长着苏铁类和羊齿类植物,形成广阔常绿的原野。恐龙就在这样的原野上生活着。



翼龙



恐龙灭绝



奇妙的动物

DaShiYeZhiShiWenKuQiMiaoDeDongWu

6

DaShiYeZhiShiWenKu

大视野知识库

白垩纪(距今 1.35 亿~0.65 亿年)是中生代最后一个时期,恐龙仍繁盛,并进化出恐龙的最后一支——角龙。但到白垩纪末期,由于环境的突变,所有恐龙,以及鱼龙和翼龙,都统统灭绝了。称雄一时的爬行动物至此一蹶不振,退出历史舞台,闯过此关而且残留至今的只剩鳄类、龟鳖类、蛇和蜥蜴等少数几类。随着地质史进入新生代,新兴的哺乳动物取代了爬行动物的位置,成为世界的主人!

鸟类是脊椎动物向空中发展取得最大成功的一支。鸟类起源于爬行动物的槽齿类。现在不少人进一步认为鸟类是恐龙的后裔。世界上最早的

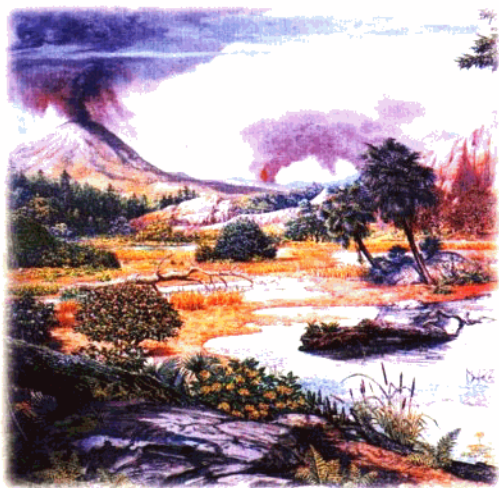
鸟类是发现于德国的始祖鸟,迄今为止只发现七件骨骼标本。这一鸟类除身披羽毛外,其余特征和一些小型恐龙十分相似。因此,这一距今 1.4 亿年(晚侏罗纪)的鸟类也是最原始的鸟类。

早白垩纪(距今 1.3 亿年左右)是鸟类首次蓬勃发展的时期。中国辽宁发现的鸟类化石是这一时期世界上最为丰富、保存最完整、种类最多的。这一时期,鸟类个头较小,飞行能力及树栖能力比始祖鸟有了较大提高。新生代(距今 6500 万年前至今)才是鸟类取得真正大发展时期,鸟类的生活空间也由空中发展到海陆空的每个领域。

白垩纪的植物景观,显示植物演化



古老的爬行动物



生态图





史上最大的变革时期。以裸子植物为主的植物群落，在白垩纪早期仍然繁茂，高大的乔木类如松柏、银杏和矮小的苏铁类组成广阔的森林，草本的蕨类、苔藓类则生在地面；同时出现了双子叶与单子叶的被子植物。白垩纪晚期，被子植物迅速兴盛，代替了裸子植物，形成延续到现今的被子植物时代，诸如木兰、柳、枫、白杨、桦、棕榈等，遍布地表。现代类型的松柏，甚至像水杉等，都是在白垩纪晚期产生的。

被子植物的出现和发展，不仅是植物界的一次大变革，同时也给动物界很大的影响。被子植物为某些动物，如昆

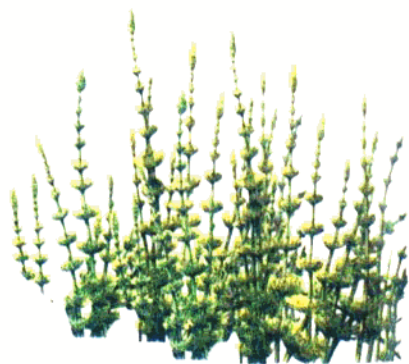


银杏

虫、鸟类、哺乳类，提供了大量的食物，使它们得以繁育滋生；从另一方面看，动物传播花粉与散布种子的作用，同样也助长了被子植物的繁茂和发展。

从 6500 万年前到今

天，生物发展史上称新生代。中生代末期，生物界又一次发生了剧烈的变革，极度繁荣的恐龙突然灭绝。海域里很多无脊椎动物如海蕾、海林檎、菊石、箭石



苏铁



奇妙的动物

DaShiYeZhiShiWenKuQiMiaoDeDongWu

等,亦未能逃脱这次巨变。然而,进入新生代,一些类群如鸟类和哺乳类等却产生了更高级的科属,获得兴盛发展。被子植物因种子在子房内发育,并进行双受精作用,完全摆脱了水域环境的束缚,于是取代了裸子植物,成为植物界的霸主。

哺乳动物至少在 2 亿年前的中生代初期就已经出现,在中生代虽然不断发展,甚至出现了原始的真兽类,但始终处于不显眼的地位。一进入新生代,哺乳动物爆炸性大发展,成了陆上的霸主。

8

古生代动物演化(时间单位:百万年)

530	500	435	395	345	280
寒武纪	奥陶纪	志留纪	泥盆纪	石炭纪	二叠纪
三叶虫增多。	珊瑚虫、腕足动物、鹦鹉螺、笔石随处可见。	有颌鱼出现,海螺已存在。	鱼类增多,第一批两栖动物出现。	第一批爬行动物及第一批有翅昆虫出现,两栖类增多。	昆虫种类增多,爬行动物占据陆地。

哺乳动物演化时间表(时间单位:百万年)

中生代			新生代
230	195	141	65
三叠纪	侏罗纪	白垩纪	
侏罗纪白垩纪第一批哺乳动物出现,爬行动物继续增多。	第一批鸟类出现,恐龙全盛时期。	哺乳动物及鸟类增多,恐龙逐渐稀少,直至灭绝。	恐龙灭绝,哺乳动物繁盛。

DaShiYeZhiShiWenKu

大视野知识库





奇妙的水中世界

生命起源于大海,最初的动物也出现在大海之中。在占地球 70% 以上的大海里,生活着各种各样的动物,它们和陆地上的动物有很大的区别,下面,我们就去认识一下它们吧。

千姿百态的鱼

一提到水里的动物,大家首先想到的是生活在水中的鱼。其实,并不是所有生活在水里的动物都是鱼类。例如:鲸,就是哺乳动物。然而,所有的鱼类都能很好地适应

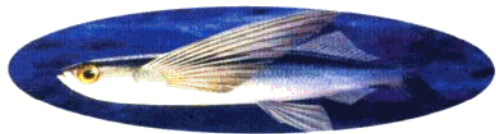
水中的生活。鱼类是最古老的脊椎动物,它们几乎栖居于地球上所有的水生环境——从淡水的湖泊、河流到咸水的大海和大洋。

最早的鱼是 4.5 亿年前寒武纪时期出现在地球上的圆嘴无颌的鱼。鱼类很容易从外表上区分开来,它们组成了脊椎动物中最大的类群;在总数为 5 万种的脊椎动物中,鱼类有 2.2 万余种。某些古代鱼类已

经绝种,成功的近代鱼类代替了它们。鱼类的成功可归纳为一点,就是它们能完全适应在密集环境中生活。比如:鲑鱼或狗鱼能停留在不同深度的水中一动不动,由加入或排出鳔中气体来改变浮力,或利用它的鳍做推进器和转动舵,使其向前突进或作角度转弯。鱼类具有卓越的嗅觉和视觉以及独特的侧线系统。侧线系统对水流的振动高度敏感,使鱼在水中具有“距离的触觉”。它们的



海洋生物



会飞的鱼



奇妙的动物

DaShiYeZhiShiWenKuQiMiaoDeDongWu

鳃在动物界中是从水中提取氧气最有效的器官。硬骨鱼具有高度发达的盐和水交换器官,是杰出的渗透调节者,它们从所选择的淡水或海水环境中能够作体液成分的精细调节。为了应付意外事故,鱼类演化出复杂的行动机能,而多数鱼类也演化出精巧的生殖行为,如求偶、筑巢和育幼等。现在,我们就来看看这些奇妙的鱼吧。

身怀绝技的鱼

鳃 鳃

10

有一种生活在海里的鱼叫鮟鱇。常潜伏在海底,能发出像人咳嗽的声音,人们称它为老头鱼,也称它为奇异的渔夫。鮟鱇的身体相当大,大的身长达 1.5 米,在它的背部生着一条很奇怪的鳍棘,这条鳍棘原是背鳍的一部分,后来渐渐变化成一根长柔软“鱼竿”状的东西,在这根“鱼竿”的顶端还吊着一个小囊状的皮瓣。鮟鱇常常伏在海底,用沙土把身体埋住,仅伸出它的“鱼竿”引诱在附近游动的小鱼,一旦“鱼竿”把小鱼“钓”到它的大嘴附近,鮟鱇就张开大嘴很顺当地把小鱼吞食下去。鮟鱇胸部有一对非常宽大的鳍,像它的双臂一样,可以撑起它的身体,鮟鱇常借助这个胸鳍在海底作跳跃运动。由于鮟鱇用它那特殊的“鱼竿”捕捉小鱼的方式,和能在水底跳跃的本领,人们称它为“奇异的渔夫”。但大家知道雄鮟鱇是 100% 的“懒汉”吗? 一旦找到合适的对象,雄鮟鱇就会毫不犹豫地将牙齿咬进雌性身体的柔软部位,依附在妻子身上。这样一来,雄性鱼就成为依附于雌性鱼的“懒汉”,它的各类器官退化,甚至消化系统等器官也完全废弃。雄鮟鱇所有维持生存不可或缺的氧气和营养成分,都从雌鱼的血液中获取。这时,这种懒家伙干脆就变成了无需食物的“吸血鬼”。



鮟鱇

鳃 鳃

动物世界里的生存竞争往往是以争夺食物为焦点的,弱肉强食似乎是永恒的真理,穗鳍鱼通过“引诱术”来获取食物。它是一种生活在深海中的鱼。它的身体上天生就了一些较为复杂的引诱工具——具有特殊捕食功能的器官。比方说,穗鳍鱼的

