

鲜为人知的

编著：费菲

人类是动物进化的最高阶段

没有动物就不可能有人类

动物奇观



山西出版传媒集团
山西经济出版社

鲜为人知的

编著：费菲

人类是动物进化的最高阶段

没有动物就不可能有人类

动物奇观



山西出版传媒集团
山西经济出版社

图书在版编目(CIP)数据

鲜为人知的动物奇观 / 费菲编著. — 太原 : 山西
经济出版社, 2017.1

ISBN 978-7-5577-0157-4

I. ①鲜… II. ①费… III. ①动物—青少年读物
IV. ①Q95-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第037299号

鲜为人知的动物奇观

XIANWEIRENZHI DE DONGWU QIGUAN

编 著: 费 菲

出版策划: 吕应征

责任编辑: 侯轶民

装帧设计: 蔚蓝风行

出 版 者: 山西出版传媒集团·山西经济出版社

社 址: 太原市建设南路 21 号

邮 编: 030012

电 话: 0351-4922133 (发行中心)

0351-4922085 (总编室)

E-mail: scb@sxjjcb.com (市场部)

zbs@sxjjcb.com (总编室)

网 址: www.sxjjcb.com

经 销 者: 山西出版传媒集团·山西经济出版社

承 印 者: 北京荣华世纪印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 10

字 数: 150 千字

版 次: 2017 年 1 月 第 1 版

印 次: 2017 年 1 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5577-0157-4

定 价: 29.80 元

前言

■鲜为人知的动物奇观



辽阔无垠的山川大地,苍茫无际的宇宙星空,人类生活在一个充满神奇变化的大千世界中。异彩纷呈的自然科学现象,古往今来曾引发无数人的惊诧和探索,它们不仅是科学家研究的课题,更是青少年渴望了解的知识。通过了解这些知识,可开阔视野,激发探索自然科学的兴趣。

本书介绍了动物的相关知识,分“动物世界大观”“动物奥秘启迪”“动物学科猜想”三个篇章,将一个妙趣横生的动物世界淋漓尽致地展现出来。全书图文并茂、通俗易懂,并以简洁、鲜明、风趣的标题引发青少年的阅读兴趣。

从进化的历史看,动物比人类出现得早,人类是动物进化的最高级阶段。从这个意义上说,没有动物就不可能有人类。同时,由古代类人猿进化成人类以后,人类生活所需要的一切都直接或间接地与动物有关。离开了动物,人类就无法很好地生存。

丰富的动物资源是大自然赐给人类的物质宝库。时至今日,仍有靠猎取动物为生的民族,甚至有许多国家,动物资源是维持国计民生的支柱。为了保持身体健康、防病治病、延缓衰老,人们在长期的实践中,还发现很多疾病借助动物来治疗,如蛇、蜜蜂、蜗牛、昆虫等,都是有药用价值的宝贵资源。当人类对动物的了解越来越多以后,发现有些动物的“产品”,如毛皮、羽毛等物也大有用途,可以成为美化生活的原料。还有的可以变害为益,如蚕原本是危害某些林木的害虫,但当人们了解了它们的习性、特点以后,就利用它们的蚕茧缫丝织绸,为人类的生活服务。

动物不仅为人类的生产生活提供原料,为人类的健康做出无私奉献,同时也是守卫人类安全的忠诚卫士。科学家通过研究发现,动物对于自然灾害会提前做出异常反应,以警示人类危险的来临,从而避免悲剧的发生。一些动物还参与了人类的科研项目,如登陆太空的实验,其中一些甚至牺牲了生命,为人类社会的进步做出了巨大贡献。

随着社会的发展和进步,由于人类向动物索取的越来越多,使得动物资源日益减少。为了保护人类赖以生存的动物资源,科学家们不断努力,通过对胚胎移植技术的研究,创造出了基因更加优良的家禽牲畜;通过转基因动物技术的发展,使濒临灭绝的野生动物得到保护,并制造出品质味道更加优良的转基因动物食品。这一系列的举措,在改善动物生存状况的同时,也不断提高了人类的生活水平。相信随着科技的不断进步,蕴藏着宝贵资源的动物,将会给人类带来更多福音。

目录

■鲜为人知的动物奇观



第1章 动物世界大观

中华曙猿揭示的秘密

2

古代类人猿的后裔

5

恐龙的起源

8

大名鼎鼎的三叶虫

11

古老的鸭嘴兽

13

沥青湖中的剑齿虎

16

聪明的黑猩猩

19

袋鼠的发现

22

最小的“大猫”云豹

25

善变的避役

27

麋鹿回家

29

珍稀的普氏野马

32

神秘的树懒

35

可恶的老鼠

38

北极之王

41

扬子鳄的秘密

44

两栖寿星娃娃鱼

47

企鹅新发现

50

水利专家海狸

53

贝壳里的秘密

55

鸵鸟的本领

58

美国国鸟白头海雕

61

森林医生啄木鸟

64

旅鸽的悲惨命运

68

峨眉白鹇的发现

71

带翅膀的通信兵

74

鸟中鬣狗胡兀鹫

76

神奇的昆虫复眼

78

活化石拉蒂迈鱼

81

海中大熊猫文昌鱼

84

美人鱼儒艮

87

海洋中的鱼医生

90

第2章 动物奥秘启迪

动物毒素也治病

94

向动物学习奔跑

97

观动物知天气

100

动物预测地震

103

动物中的算术天才

106

披坚执锐的战象

108

异域特色美味蜗牛

111

养蚕织丝的历史

114

萤火虫与人工冷光

117

人类的挚友蚯蚓

120

海洋中的动物香

123

第 3 章 动物学科猜想

再造猛犸

126

“恐龙鸡”计划

129

试管动物

131

猪的新贡献

134

营养保健昆虫食品

137

实验新星斑马鱼

140

海绵的妙用

143

前景广阔的蜘蛛丝

145

神勇的动物宇航员

147

动物世界大观

□ 鲜为人知的动物奇观

第 1 章



中华曙猿揭示的秘密

科普档案 ●动物名称: 中华曙猿 ●特征: 体形小, 一块下颌骨, 下颌骨的一侧有两颗门齿

中华曙猿生活于中始新世中期, 是已知的高级灵长类动物中最早的一种。
中华曙猿的发现为判定人类起源地提供了重要证据。

根据生物进化史的理论, 我们人类是从古猿进化而来的, 那么, 古猿的祖先又是什么样呢? 这个问题一直是人类渴求解开自身生命秘密的难题, 吸引着一代代古生物学家们孜孜不倦地探索。20 世纪 60 年代初, 研究人员在埃及首都开罗附近的法尤姆地区发现了一批 3500 万年的高等灵长类动物化石, 从而形成了人猿起源于非洲的假说。但 30 年后在我国发现的“中华曙猿”却大大动摇了“人类起源地最有可能在非洲”的观点。

中华曙猿生活于距今 4500 万年前的中始新世中期, 比法尤姆的高等灵长类动物早了将近 1000 万年, 是已知的高级灵长类动物中最早的一种。



□ 中华曙猿

中华曙猿的化石是 20 世纪 80 年代在江苏溧阳上黄镇一个名叫水母山的山中发现的。经过发掘, 考古研究人员在这里发现了距今大约 4500 万年的哺乳动物化石上万块。经清理, 这些化石属于 12 个目、38 科的 63 种哺乳动物。其中, 一些小巧的牙齿特别引人注目, 因为它们在某些方面很像灵长类动



□世纪曙猿遗址小浪底库区

物的牙齿，但却保留了许多非常原始、甚至有些像食虫类动物的特征。这一发现引起了美国同行的注意，从1992年开始，中美两国组成了联合研究小组，对上黄地区及相关地区开展了进一步的野外考察，

对富含灵长类的上黄动物群及相关动物群进行了深入的研究。随后的工作发现了至少4个品种的高等灵长类动物，其中一种被命名为“中华曙猿”。

中美两国专家共同研究认定，中华曙猿的体重在50克到150克之间，是一种高等灵长类动物。之所以得出这样的结论是因为低等灵长类动物，像狐猴等善于跳跃而不用四肢攀爬，但曙猿四肢的骨骼表明它已习惯于用四肢在树枝间攀缘，而这正是高等灵长类的明显特征。

1994年，中国、美国、加拿大三国科学家联合提出了“人类起源在中国”的论断，得到不少世界知名科学家的认同。但是，不少学者在当时就指出，中华曙猿的出现只是孤证，而且是低等灵长类动物，因为中华曙猿相比较非洲的那些早期高等灵长类动物表现出了许多的原始特征，对此，这些学者认为高级灵长类动物不可能由中华曙猿进化而来，自然也就谈不上中华曙猿是人类的祖先。但是不久，中华曙猿作为迄今所知的最早高等灵长类动物的地位就被其最近的承继者——世纪曙猿的发现进一步证明了。1996年，在山西垣曲小浪底工程热火朝天进行的时候，一支中美科考团在抢救性挖掘现场发现了世纪曙猿，世纪曙猿比中华曙猿略大，生活在距今大约4000万年前的中始新世最晚期。在一系列性状上，它都显示出属于高等灵长类动物的特征，显示了与古老的始镜猴类的相似性，从而为高等灵长类始镜猴起源论提供了一定的证据，因此它被命名为世纪曙猿。

1999年,一个由法国科学家为主组成的研究小组在缅甸发现了中始新世晚期的新属种邦塘巴黑尼亚猿。邦塘巴黑尼亚猿年代与世纪曙猿年代相当,晚于中华曙猿。作为进化史上最早的高等灵长类家族,曙猿发现的这三种化石记录及其年代显示,中华曙猿不仅是目前所知道的类人猿亚目的最早代表,而且在它出现后不久,曙猿科就可能发生了在东亚地区的散布,以及从东亚向东南亚地区的散布。

2000年,中美科学家在具有世界权威的英国《自然》杂志联合发表论文,认为曙猿化石在江苏溧阳和山西垣曲相继发现,包括人类及其近亲——猿和猴子在内的高级灵长类的起源,应确定在4500万年前左右的东亚。至此,由中华曙猿的发现引发的对高等灵长类非洲起源论的挑战,似乎已经有了明确的结论,但由于最终缺乏化石来证明非洲猿是从中国迁移过去的,所以,“人类起源在中国”学说只能与“人类起源在非洲”相对峙。



◆ 知识链接

古人类化石

历史上,古人类化石是判定人类起源地的重要证据。1856年,德国发现了古人类化石,当时人们认为人类起源于欧洲。20世纪20年代,有古生物学家认为人类发源于蒙古高原地区。20世纪50年代末在坦桑尼亚发现“东非人”化石之后,人们开始相信人类起源于非洲。

古代类人猿的后裔

科普档案 ●动物名称:类人猿

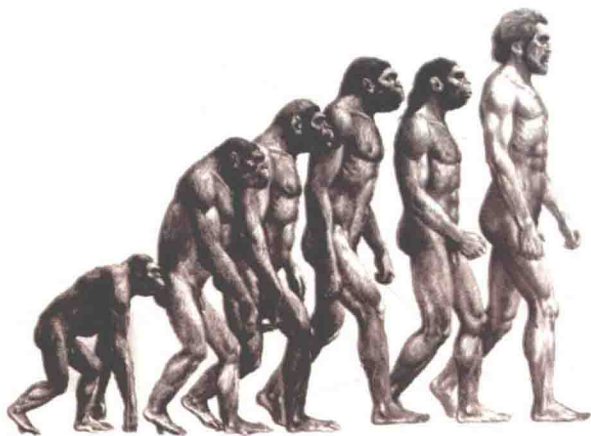
●特征:形态结构和生理功能与人相似,无尾

人是由古猿进化而来的,古代类人猿在身体器官上具备了向人类转化的条件,大自然的变化以及劳动在古猿进化成人的过程中起了重要作用。

人也是生物进化的结果,是由古猿进化而来的,但古猿是如何变成人的呢?对于这个问题,历来争论很多。最终为这个难解之谜给出答案的是马克思主义的创始人之一、国际无产阶级运动的领袖恩格斯。

人类起源的种种传说是人类在科学发展水平还十分低下的历史条件下,探索自身起源的一种朴素认识。随着历史的发展,这种粗糙而又缺乏科学的解释,已日益不能为人们所满意。随着近代科学特别是解剖学的日益进步,人们开始质疑神创论的绝对权威,用科学的探索精神寻求人类起源的本源。在这个过程中,先后出现了瑞典植物学家林耐的“人猿同类”说、法国博物学家布丰的“人猿同源”说、法国博物学家拉马克的“由猿变人”说。1859年,英国生物学家达尔文出版《物种起源》一书,阐明了生物从低级到高级、从简单到复杂的发展规律。1871年,他又出版《人类的起源与性的选择》一书,列举许多证据说明人类是由已经灭绝的古猿演化而来的。

在达尔文生活的时代,人们还没有发现多少古猿的化石。达尔文怎样得出人类起源于古猿的论点呢?主要是由于他已经有了进化观点。他仔细地比较人类和现代类人猿的材料,根据材料相似或相异的程度,得出人类和类人猿共同起源于古猿的论点。达尔文以后,科学界发现了不少古猿化石,支持人和猿同祖的见解。但人们一直未能正确解释古猿如何演变成人。这个难题一直困扰着许多科学家。



□人类进化历史

用。这就是著名的“劳动创造人本身”理论。按照恩格斯的理论,人类是这样产生的:在远古的热带森林里,曾经生活着一种古代类人猿。它们长期在树上过着攀缘的生活,它们的骨骼和各种器官同今天的人类已经比较接近。随着大自然的变化,原有的森林稀疏了,有许多古猿被迫下到地面上生活。由于他们的前后肢已经有一定的分工,他们不再像其他动物那样四肢行走,而是在前肢的协助下,半直立行走。由于它们经常需要用后肢支撑躯体,用前肢去抓握天然的木棒和石块,来抵御猛兽的侵害,捕捉较小的动物,采集植物的果实,经过一代一代的进化,它们的后肢越来越适应在地面上行走,最后终于能够完全用后肢直立行走了。这时它们的上肢就从行走中完全解放出来,迈出了从猿到人的具有决定意义的一步。此后,它们的上肢就专门用来获取生活资料。又经过一段漫长的时期,它们的骨骼、肌肉、韧带等更加进化,脑子和发音器官更加发达,手也变得越来越灵巧,终于制造出第一把石斧。生产工具的制造,标志着人类的诞生。

随着化石材料的不断发现,测定年代方法的不断改进,人们对人类起源的认识也不断深化。目前已经可以大致勾画出人类脱离古猿后的发展历史:猿人阶段——古人阶段——新人阶段。

猿人阶段开始于200万~300万年前。这时猿人已会制作一些粗糙的石器,脑容量在600~700毫升。猿人晚期已接近现代人类,打制的石器比前期复杂,石器有了初步的用途分工,如打猎的石器是专门用来打猎的,剥制兽

1876年,恩格斯写了《劳动在从猿到人转变过程中的作用》一文。文中第一次提出:古代类人猿在身体器官具备了向人类转化的条件和在自然力的影响下,是劳动在这个进化成人的过程中起了重要的作

皮的是专剥制兽皮的,并能使用火与长期保存火种。我国发现的元谋人、蓝田人、北京人以及坦桑尼亚的利基人,都是晚期猿人的代表。猿人阶段一般认为在大约 30 万年前结束,此后进入古人阶段。古人阶段又称早期智人阶段。古人的脑容量进一步增大,已达到现代人的水平。脑结构也较猿人复杂。制作的石器较为规矩,但还不知磨制,能人工生火,有了埋葬的习俗,有了原始的“衣服”,体质也开始分化,有了明显的差异。我国发现的马坝人、长阳人、丁村人是这一时期的代表。古人阶段一般认为大约在 5 万年前结束,此后进入新人阶段。新人阶段又称晚期智人阶段。新人在体态上与现代人几乎没有什么区别。新人打制的石器已很精致,形状多样,石器分工已较明确,并出现了骨器与角器,大约在 1 万年前,甚至有了磨制石器。新人还会制作装饰品,进行绘画、雕刻等艺术活动,开始了美的追求。法国鲁克马努人,中国柳江人、山顶洞人是这一时期的代表。以后,人类便进入了现代人的发展阶段。

在生物学上,人被分类为动物界脊索动物门哺乳纲灵长目人科人属智人种。灵长目包括两个亚目:原猴亚目和类人猿亚目。原猴亚目中是一些原始猴类;类人猿亚目中,除了人类之外,还包括几种进步的猴类、长臂猿科和猩猩科。它们是除了人以外最为高等的动物。



知识链接

中国的晚期智人

中国最先发现的化石晚期智人是著名的周口店山顶洞人。这些化石是 1933 年在龙骨山的山顶洞中发掘出来的,包括完整的头骨、头骨残片、下颌骨、下颌残片、零星牙齿、脊椎骨及肢骨。新中国成立后,我国又相继发现了一系列重要的晚期智人化石:包括进化程度与山顶洞人相当的柳江人头骨(发现于广西柳江县)、比山顶洞人和柳江人进步的资阳人头骨(发现于四川资阳市)和穿洞人头骨(发现于贵州普定县),以及分别被称为河套人、来宾人、丽江人和黄龙人的零散化石材料。

恐龙的起源

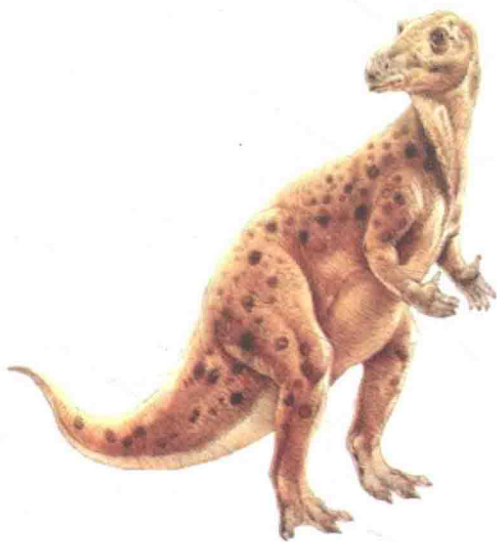
科普档案 ●动物名称:恐龙 ●特征:脑子小(除部分肉食恐龙),蛋下在陆地上

在距今2亿多年前的三叠纪时期,地球上生活着一群像鳄鱼模样的槽齿动物。后来,正是这些槽齿动物变成了最早的恐龙。

在距今2亿多年前的三叠纪时期,地球上生活着一群像鳄鱼模样的爬行动物,每只都长着尾巴和强有力的后肢,科学家称这些生物为槽齿动物。后来,有一群槽齿动物开始用它们强壮的后肢行走,在它们背后抬起长长的尾巴,以保持身体平衡。正是这些动物变成了最早的恐龙。

随着时间的进展,恐龙家族成员日益庞杂,它们之间的形态差别很大。这些恐龙被分成两大类:蜥臀类和鸟臀类。这是依它们的骨盆构造的不同进行的分类。蜥臀类的骨盆像蜥蜴的骨盆;鸟臀类的骨盆像鸟的骨盆。蜥臀类

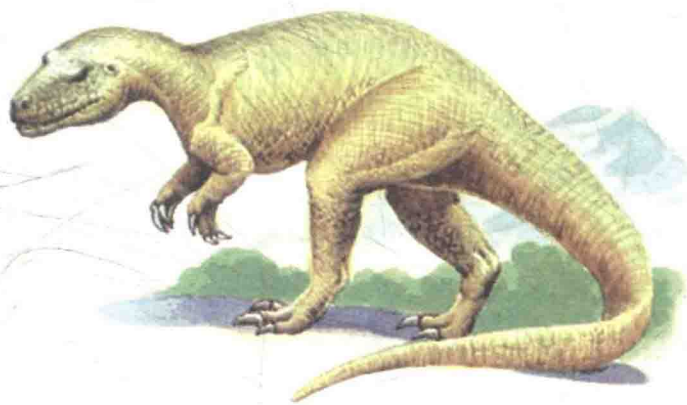
包括兽脚类和蜥脚类。兽脚类包括所有吃肉的恐龙,如霸王龙、跃龙、永川龙及许多小型的虚骨龙类;蜥脚类包括所有身躯庞大,脑袋很小,长颈长尾的恐龙,它们四足行走,全是吃植物的,著名的有雷龙、梁龙、马门溪龙等。鸟臀类全部是吃植物的恐龙,有四足行走的,也有两足行走的,可分为鸟脚类、剑龙类、甲龙类和角龙类四类。鸟臀类恐龙中著名的成员有禽龙、鸭嘴



□禽龙

龙、沱江龙、华阳龙、甲龙、三角龙等。

尽管恐龙中也有不少是比较矮小的,但总体而言,它们比古今任何种类的陆生动物都要大得多。著名的霸王龙,从头到尾长达15米,站起来有6米高,



□ 跃 龙

差一点有两层普通楼房那么高了。其实在恐龙家族中,霸王龙只能算是中等身材。真正的庞然大物是蜥脚类恐龙,它们包括马门溪龙、雷龙、梁龙、腕龙等,体长20~30米平平常常,抬头达5~6层楼的高度也不足为奇。

为什么有些恐龙长那么大?对它们的生存到底有什么好处呢?有人认为,爬行动物与哺乳动物的生长方式不一样,哺乳动物快速长到成年阶段后,接着便衰老、死亡。它们的寿命比较短暂,个头一般都不大。但大型的爬行动物却具有无限的生长力,只要它们不死,一辈子都在慢慢长个子。大型的蜥脚类恐龙能活200多年,200年不停地生长,个头自然会长得非常大。

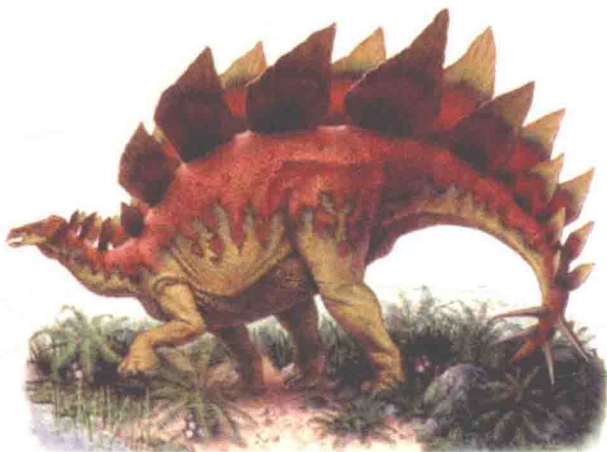
又有人提出,中生代不仅许多恐龙躯体很大,海洋里的菊石(一种头足动物)也很大,有的大如车轮子;侏罗纪有一种蝗虫,体长可达1米以上;有一种翼龙,翼展开达15米,像一架飞机那样大。这是什么原因呢?有人推测,当时地球空气密度比较大;也有人推测,当时地心引力比较小;还有人说可能与宇宙因素有关。当然,这些原因都可使动物长得很大。

那么,体大在生存上是否有好处呢?科学家也是各有各的认识。有的说在中生代这种特定环境中,体大对生存竞争是有利的。例如,蜥脚类恐龙的庞大身躯本身就是一种防御。吃植物的雷龙比吃肉的跃龙体重大13倍。面对这么大的捕猎对象,食肉龙如果单枪匹马地干,肯定会落得一个“偷鸡不成蚀把米”的下场,更何况,蜥脚类恐龙还具有一定的自卫能力。

据观察,一头凶猛的非洲狮只能捕捉比自己体重重2~3倍的斑马,并不

是多大的动物都能对付。由此可见,体大确实有一定的防御功能。庞大的身躯对占领生活环境、争夺食物、称霸地球,不能说没有好处,要不,有些恐龙就不会竞相往大长了。特别是植食龙和肉食龙之间,前者为了自卫越长越大;后者为了捕食前者也不甘落后地增大自己的身躯。然而,大有大的难处。有不少学者认为,体大并无好处可言。体大的动物肚皮大,吃得多,像蜥脚类恐龙,偌大的身体,而脑袋却很小,吃食问题不好解决,如果环境一有变化,首先被淘汰的就是巨大的动物。

恐龙为什么长那么大目前还没有一个令人信服的说法。然而恐龙在整个中生代取得了令人瞩目的成功,可在1.6亿年之后它们却又令人不解地悄然消失。有人认为,恐龙的灭亡与它庞大的身躯有着直接的关系。



□沱江龙



知识链接

庞大的恐龙家族

恐龙是一支庞大的家族,它的足迹遍及地球。但大多数恐龙是在美国、蒙古、中国、加拿大、英格兰和阿根廷被发现的。目前发现的恐龙属有286个,种有336个。科学家估计,地球上曾有900~1200属的恐龙生存过。已经发现的恐龙属数为实际数量的1/4~1/3。