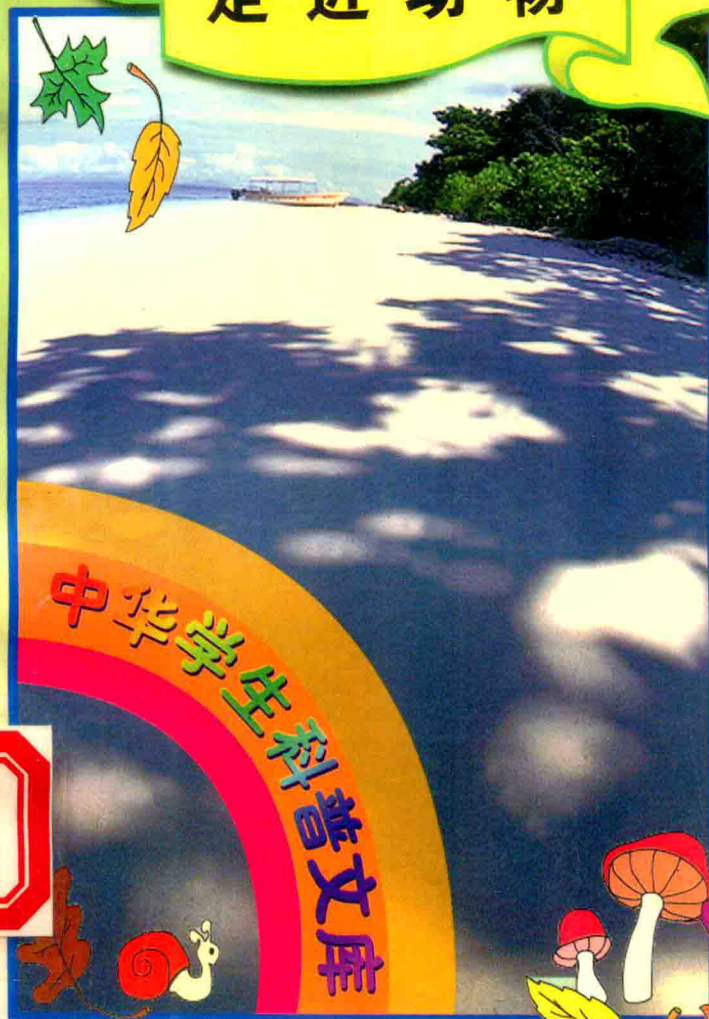
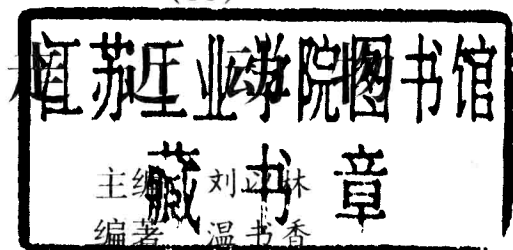


走近动物



中华学生科普文库

(83)



新世界出版社

图书在版编目(CIP)数据

走近动物/刘以林主编. —北京:新世界出版社, 1998.4
(中华学生科普文库; 83/刘以林主编)

ISBN 7-80005-417-9

I. 走… II. 刘… III. 动物学-普及读物 IV. Q95-49
中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 09328 号

中华学生科普文库 (83)走近动物

主编:刘以林

责任编辑:杨 彬 廖旭和 邵 东

封面设计:北京蓝格艺术公司

出版发行:新世界出版社

社址:中国北京百万庄路 24 号 邮码:100037

经销:新华书店北京发行所

印刷:保定大丰彩印厂

开本:32 印张:425 印数:6000

版次:1998 年 4 月北京第 1 版第 1 次印刷

ISBN 7-80005-417-9/G. 126

定价:500.00 元(全 100 册)

《中华学生科普文库》编委会

- 主编** 刘以林 北京组稿中心总编辑
- 编委** 张 平 中国人民解放军总医院医学博士
- 袁曙宏 北京大学法学博士
- 冯晓林 北京师范大学教育史学博士
- 毕 诚 中央教育科学研究所生物化学博士
- 陶东风 北京师范大学文学博士
- 胡世凯 哈佛大学法学院博士后
- 杨 易 北京大学数学博士
- 祁迷裕 北京大学文学博士
- 张同道 北京师范大学艺术美学博士
- 周泽汪 中国人民大学经济学博士
- 章启群 北京大学哲学博士

总 序

世界从蒙昧到明丽，科学关照的光辉几乎没终止过任何瞬间，一切模糊而不可能的场景，都极可能在科学的轻轻一点之下变得顺从、有序、飘逸而稳定。风送来精确和愉悦的气息，一个与智慧和灵感际遇的成果很可能转眼之间就以质感的方式来到人间。它在现实中矗立着，标明今天对于昨天的胜利；或者它宣布，一个科学的伟人已徐徐到来或骤然显现了。

在人类的黎明，或我们的知识所能知道的过去那些日子，我们确实可以看到科学在广博而漫长的区域经历了艰难与失败，但更以改变一切的举足轻重的力量推动了历史，卓然无匹地建立了一座座一望无际的光辉丰碑。信心、激情、热望与无限的快乐是这些丰碑中任何一座丰碑所暗示给我们的生活指向，使我们笃信勤奋、刻苦、热爱生活、深思高举是我们每个人所应该做的；与此同时，我们更加看到了科学本身深深的魅力，人文的或自然的，科学家的或某个具体事物的，如一

面垂天可鉴的镜子，我们因为要前进和向上，就无可回避地要站在它的面前梳理自己的理性和情感，并在它映照的深邃蕴含里汲取智慧与力量，从而使我们的创造性更加有所依凭，更加因为积累的丰厚而显得强劲可靠。伟大的、人所共知的科学家牛顿曾经说过一句人所共知的话，他的一切成就都是因为“站在巨人的肩膀上”的缘故，这是一个伟大心灵的谦逊，但更是一道人生智慧的风景，是牛顿在告诉我们，科学领域所既有的东西，我们应该知道的那一切，那就是“巨人的肩膀”，我们要“知道应该站上去”。为此，我们编委会和全体作者几十人，就自己的视野所能达到的、本世纪前有关科学的所有的一切，竭尽全能编撰了这套《中华学生科普文库》，期望学生的阅读世界能因此更多地渗入科学智慧的内容，也期望老师们能够关注这些科学本身所具有的普遍而非常的事物。

科学的魅力来源于它对人类发展根本上的推动，它的光荣是永远的。

刘以林

1998年3月，北京永定路121室

目 录

动物大家庭

动物“家谱”	(1)
出类拔萃的动物	(5)
“活化石”动物	(9)

动物的器官

形态各异的眼睛	(18)
灵敏的鼻子	(26)
口和齿	(28)
精巧的舌	(35)
变化的足	(38)
翅和翼	(41)
尾巴的妙用	(44)
“婴儿”的摇篮——育儿袋	(47)

动物的语言

神奇的化学“语言”	(49)
奇妙的声音“语言”	(54)
视觉“语言”和姿态“语言”	(59)

动物的习性

动物的生命节律	(62)
动物的繁殖行为	(70)
动物的生命进行曲	(80)
动物的住宅	(84)
动物的睡眠	(93)
动物的合作与互助	(95)
动物的攻击与御敌	(101)
动物的摄食与竞争	(116)



动物大家庭

动物“家谱”

一提到动物，我们立刻可以想到顽皮的猴子、憨态可掬的熊猫、俏皮的卷毛狗、凶猛的狮子和老虎、令人毛骨悚然的蛇和鳄鱼以及各种美丽的飞鸟等等。在动物“大家庭”中，大约有 150 多万个种类。面对这样多的动物，若没有一个统一的科学的标准将它们区分开，人类对动物的认识将陷于杂乱无章的境地，无法对动物进行调查和研究，更谈不上充分利用动物资源和防治有害动物了。动物是怎样分类的，又分成哪些类群呢？





各种不同的动物，甚至于同种动物的不同个体都有许多不同的形态，但同一类群的动物往往有许多相似之处。动物学家则根据这些动物之间相同、相异的程度，亲缘关系的远近，使用不同的等级特征，将动物逐级分成许多类群。“种”是最小的类群，也是分类的基本单位。此种分类法结论以动物形态上或解剖上的相似性和差异性为基础，以古生物学、比较胚胎学、比较解剖学上的许多结论为依据，基本反映了动物“大家族”中自然的类缘关系，因此被称为自然分类系统。在此分类系统中，由大而小的等级有：界、门、纲、目、科、属、种，任何一个已知的动物均毫无例外地归属于这几个等级之中。

目前，动物界一共分为 20 余门，其中主要的有以下几门：

原生动物门，如草履虫、变形虫等。它们的身体十分微小，为单细胞动物，一般必须用显微镜才能看到，但它们的分布却很广泛。

多孔动物门（海绵动物门），如浴海绵、毛壶等。它们多数生活在海水中，成体附着在水中岩石、贝壳、水生植物或其他物体上，是最



原始的、最低等的多细胞动物。

腔肠动物门，如海蜇、珊瑚等。它们有辐射对称的体型，体壁有两个分化的胚层，有原始的消化腔、原始的神经系统及分化的组织，在动物进化过程中占有重要的位置。

扁形动物门，如涡虫、血吸虫等。它们的身体不分体节，两侧对称，三胚层，无体腔，背腹扁平。以自由生活（涡虫）或寄生生活（血吸虫）为主。

线形动物门，如蛔虫、钩虫和线虫等。这类动物在自然界中分布极广，寄生生活或自由生活与寄生生活兼有。身体结构显然比前面几门动物要高等，有3个胚层，出现了原体腔。

环节动物门，如蚯蚓、沙蚕等。它们都具有两侧对称体型，3个胚层，身体分体节，具有真体腔等特征。

软体动物门，如田螺、蜗牛、乌贼等。这些动物与其他类群最明显的区别是：身体柔软，不分节，由头、足及内脏3部分组成，身体外有硬壳或退化为内壳藏于外套膜下（乌贼）。

节肢动物门，如虾、蜘蛛、昆虫等。节肢动物身体不仅分节，而且还分头、胸、腹3部

科学出版社



科学出版社



分。在身体两侧还有分节的附肢（足），体外有外骨骼，常在生长发育过程中出现蜕皮现象。

棘皮动物门，如海参、海星、海胆等。棘皮动物无头部、体部，成体呈辐射对称，而幼体则是两侧对称，这说明成体的辐射对称体型是适应固着或不大活动的生活方式次生形成的。

脊索动物门，又分为头索动物亚门（文昌鱼）、尾索动物亚门（海鞘）和脊椎动物亚门（鱼、蛙、龟、鸟、兽等）。脊索动物门是最大最高等的一个门。这类动物形态结构较复杂，生活方式多样，差异很大。它们最主要的共性是身体背部都有支持身体的结构——脊索。脊椎动物亚门的动物在胚胎期有脊索，长大以后则被由脊椎骨组成的脊柱所取代。

随着现代化新设备、新技术、新观念的发展，尤其是电子计算机的应用，大大加速了分类学数据的处理，而通过学科的渗透，分类学中又建立了新的标准。例如：根据某些蛋白质类型的不同来区别同种生物；根据决定生物特征的遗传物质 DNA 的差异来区分生物；根据免疫学标准及行为学标准等，来确定生物间相互关系。



动物不同类群之间的亲缘关系有远有近，我们根据动物亲缘关系的远近，把各门动物的关系排列成“系统树”，这就像动物界的“大家谱”，“树”的下方的动物较为原始，“树”的上方的动物较为高等。

动物的亲缘关系就是动物的演化关系，由此可见，动物是从简单到复杂，从低级到高级，经过漫长的时间变化发展而成的。通过比较解剖学、胚胎学的例证和生理、生化的例证都可以间接地证明这一点。但最直接的则是古生物学——化石的例证。人们根据埋藏在地层中的生物化石遗骸，就可以把地球上出现生命以来动、植物发展变化的历程基本查证清楚。

出类拔萃的动物

不同的动物以不同的方式生活在地球上，它们或飞翔于空中，或深居于地下，或出没于密林，或徜徉于江河，或遨游于海洋，或奔驰于原野，或繁衍于两极……然而其中总有一些

科学出版社出版



科学出版社出版



成员，凭借自身优势，成为这个大家庭中出类拔萃的“名人”。

世界上最高的动物

世界上最高的动物当属长颈鹿，它们只生活在干燥的热带草原丛林和非洲撒哈拉南部半荒芜的地区。一只从肯尼亚来到英国曼彻斯特动物园、取名“乔治”的公鹿，身高 6.09 米。

世界上最长的动物

所有动物中最长的是一种环节虫，它们生活在欧洲北海浅滩或沿海地带。1964 年人们发现的一条长扁纵沟环节虫，长达 55 米。

世界上最重的动物

地球上最重的动物是蓝鲸。1926 年 3 月在英国南设得兰群岛捕获的一条雌蓝鲸，全长达 33.58 米。1931 年在南极捕到的另一条蓝鲸，长约 29.5 米，估计其体重为 166 吨。

蓝鲸的体重主要根据它的体积大小而变化，一条 30 米长的正常的蓝鲸体重约 163 吨；如果是一条怀孕的雌蓝鲸，体重可达 193



~203 吨，相当于 35 只非洲大象的总重量。

世界上最大的灵长类

生活在非洲扎伊尔东部和乌干达西南部的大猩猩为世界猩猩之王。发育成熟的公猩猩身高一般为 1.75 米，胸围 1.47~1.52 米，体重为 163 公斤。1921 年在刚果被打死的一只公猩猩，身高达 1.88 米。

世界上最大的爬行动物

世界上最大的爬行动物是咸水鳄（湾鳄）。这种鳄鱼出没于东南亚、澳大利亚北部、新几内亚和菲律宾等地的海滨或河口。成年的雄鳄一般身长达 3.5~4 米，体重约 500 公斤。

世界上最大的飞鸟

阿根廷的古生物学家在阿根廷的亚热带大草原上，发现了一种约在 500~800 万年前曾经生活在那里的、现已灭绝的巨鸟的化石。这种巨鸟是人们迄今已发现的巨鸟化石中最大的一种。它体高 1.8 米，翅膀宽约 1.2 米，双翅展开后达 7.5 米。最长的翅羽长 1.5 米，宽 0.18





米，体长（从喙到尾端）达 3.4 米，估计体重可达 77.5 公斤。

世界上飞行距离最长的鸟

飞行距离最长的鸟是一种蹼足鸟，黑头，灰背，身长 0.4 米左右，生活在北极区海边，俗名大海燕。1956 年有人给一只大海燕安装上记号杯，测得这只海燕的飞行距离约 2 万公里。

世界上最毒的蛇

在澳大利亚，有一种细鳞蛇，被宣布为世界上最毒的蛇。它的毒比响尾蛇要强 300 倍，比眼镜蛇要强 20 倍。细鳞蛇不仅毒性强，而且所积毒的毒汁数量之多，也是其他毒蛇所不能比拟的。在一些澳洲细鳞蛇标本中，甚至能挤出 110 毫克毒汁；而具有剧毒的海蛇，其分泌的毒汁才只有 1 毫克。

海洋中最大的鱼类

海洋中最大的鱼类非鲸鲨莫属。它属软骨鱼类。最早于 1919 年在暹罗湾捕获的一条，长达 18.5 米，重达 4.35 吨。鲸鲨以浮游生物为



食，性情温和，不伤人，分布于大西洋、太平洋和印度洋的温暖水域，我国沿海也有分布。

海洋中最凶猛的鱼类

有种噬人鲨，以性情凶恶、嗜伤人闻名于世，因为人们把看到噬人鲨视为死亡的不祥之兆，所以又叫它“大白鲨”。1948年5月，古巴哈瓦那渔民捕到了一条6米多长、重达3.3吨的噬人鲨。噬人鲨分布于温带和热带海域，我国也有分布。青岛海产博物馆在东海、黄海均收集到了这种鲨鱼的标本，体长均达3米以上，重300多公斤。

为
你
提
供
最
新
最
全
最
好
的
科
普
文
库



为
你
提
供
最
新
最
全
最
好
的
科
普
文
库

“活化石”动物

亿万年来，地球的环境沧桑多变，一些动物不能适应这种变化而被淘汰，埋藏在地下形成了化石；一些动物则在生存斗争中，改变了自己的形态、结构和习性，在地球上继续生存下来；还有一些动物仍然保持了祖先的相貌，