

HUODONGDESHENGMINGZHIQU DONGWU

TANJIUSHI KEPU CONGSHU
SHENGMING KEXUE

探究式科普丛书

生 命 科 学

活动的生命之躯 动 物

林 静◎编著

 中国社会出版社
国家一级出版社★全国百佳图书出版单位

HUODONGDESHENGMINGZHIQU DONGWU

TANJIUSHI KEPU CONGSHU
SHENGMING KEXUE

探究式科普丛书
生 命 科 学

活动的生命之躯 动 物

林 静◎编著

中国社会科学出版社
国家一级出版社★全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

活动的生命之躯：动物/林静编著.—北京：中国
国社会出版社，2012.1

(探究式科普丛书)

ISBN 978-7-5087-3878-9

I.①活… II.①林… III.①动物—普及读物
IV.①Q95-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第272091号

丛 书 名：探究式科普丛书

书 名：活动的生命之躯：动物

编 著：林 静

责任编辑：杜 康

出 版 社：中国社会出版社

邮政编码：100032

联系方式：北京市西城区二龙路甲33号新龙大厦

电 话：编辑部：(010) 66061723 (010) 66026807

邮购部：(010) 66081078

销售部：(010) 66080300 (010) 66085300

(010) 66083600 (010) 61536005

传 真：(010) 66051713 (010) 66080880

网 址：www.shcbs.com.cn

经 销：各地新华书店

印刷装订：北京飞达印刷有限责任公司

开 本：165mm × 225mm 1/16

印 张：12

字 数：112千字

版 次：2012年3月第1版

印 次：2012年3月第1次

定 价：23.80元



科学是一种世界观

科技进步是人类文明发展的原动力。回眸人类文明的每一次重大进步无不与科技的重大突破紧密相连。三次科技革命，更是使人类文明发生了彻底改变。我们不得不赞叹科技，它犹如魔法师手中的魔杖，使人类插上了想象的翅膀，将人类从头到脚都武装起来。望远镜的发明让人类视觉得到了延伸，使“千里眼”不再是神话故事中的虚拟人物；电话是人类听觉的“顺风耳”，它让即使远隔重洋的亲人也能像就在面前一样述说家长里短；汽车、飞机等交通工具是人类脚步的延伸，日行千里、日行万里不再是人类遥不可及的梦想；计算机是人脑的延伸，当人的智慧得到延伸的时候，人的创造力被无限放大；互联网技术的深入发展更是推动了人类文明的巨大进步，改变了人类的生活方式……

科技的发展不但在物质上推动着人类文明的进步，同时在人类的意识形态上也彻底改变了人们对世界的认识，不断形成新的、更加科学的世界观。哥白尼提出的日心说推翻了长期以来居于宗教统治地位的地心说，地球不再是宇宙的中心。而这仅仅是人类世界观的一个变化，诸如此类的认识变化实在太多了。

今天我们在全社会倡导建设社会主义精神文明，社会主义精神文明建设的核心内容是科学的世界观、为人民服务的人生观及集体主义的价值观。科学的世界观是最为基本的出发点。如果没有正确的科学思想来指导行为，就难免会走弯路，所以科学知识的宣传和普及是精神文明建设的最根本的环节。



英国哲学家弗兰西斯·培根曾经说过：“知识的力量不仅取决于其本身的价值大小，更取决于它是否被传播以及被传播的深度和广度。”

我们说的科普是指采用读者比较容易理解、接受和参与的方式，普及自然科学和社会科学知识，传播科学思想，弘扬科学精神，倡导科学方法，推动科学技术的应用。这对于广大读者来说，可以了解一定的科学知识，有利于树立正确的世界观、人生观和价值观。对于科技工作者和文化工作者来说，在全社会开展科普知识教育是参与建设社会主义文化的重要渠道。

我们知道，中国是一个拥有 5000 多年悠久历史的文明古国，虽然曾经在科技上长时间走在世界的前列，取得了许多举世瞩目的科技成果，但是由于长期的封建思想统治，广大民众的科学意识比较单薄。所以在我国民众中开展广泛的科学技术普及教育具有特别重要的意义。

科普的形式是多种多样的，譬如建科技馆、自然博物馆，举办各种科技讲座等，但是相对来说，图书出版无疑是所有科普活动中最为重要和易于实施的途径。有关科普教育和科普读物出版发行工作，多年来得到中央和地方各级党和政府部门以及相关社会团体的广泛支持。2002 年 6 月 29 日，《中华人民共和国科学技术普及法》正式颁布实施，标志着我国科普事业进入法制化的轨道。为持续开展群众性、社会性科普活动，中国科协决定从 2005 年起，将每年 9 月第三周的公休日定为全国科普日。2003 年以来，为支持老少边穷地区文化事业发展，由文化部、财政部共同实施送书下乡工程。2009 年 2 月，中国科协等单位五年内在全国城乡建千所科普图书室的活动举行了启动仪式。2003 年以来，由民政部、中央文明办、文化部、新闻出版总署、国家广电总局、中国作家协会联合举办的“万家社区图书室援建和万家社区读书活动”，已经援建城乡社区图书室 16.2 万个，援建图书 5600 万册，

其中三分之一以上为科普图书，约 3.5 亿城乡居民从中受益，对广大社区居民的科技普及起到了一定作用，提升广大社区居民的科技素质。

为了帮助广大读者特别是青少年读者系统、全面、准确、深入地学习和掌握有关自然科学方面的基础知识，用科学发展观引领他们爱科学、学科学、用科学的能力，中国社会出版社按照国家确定的学生科普知识标准，编辑出版了《探究式科普丛书》。

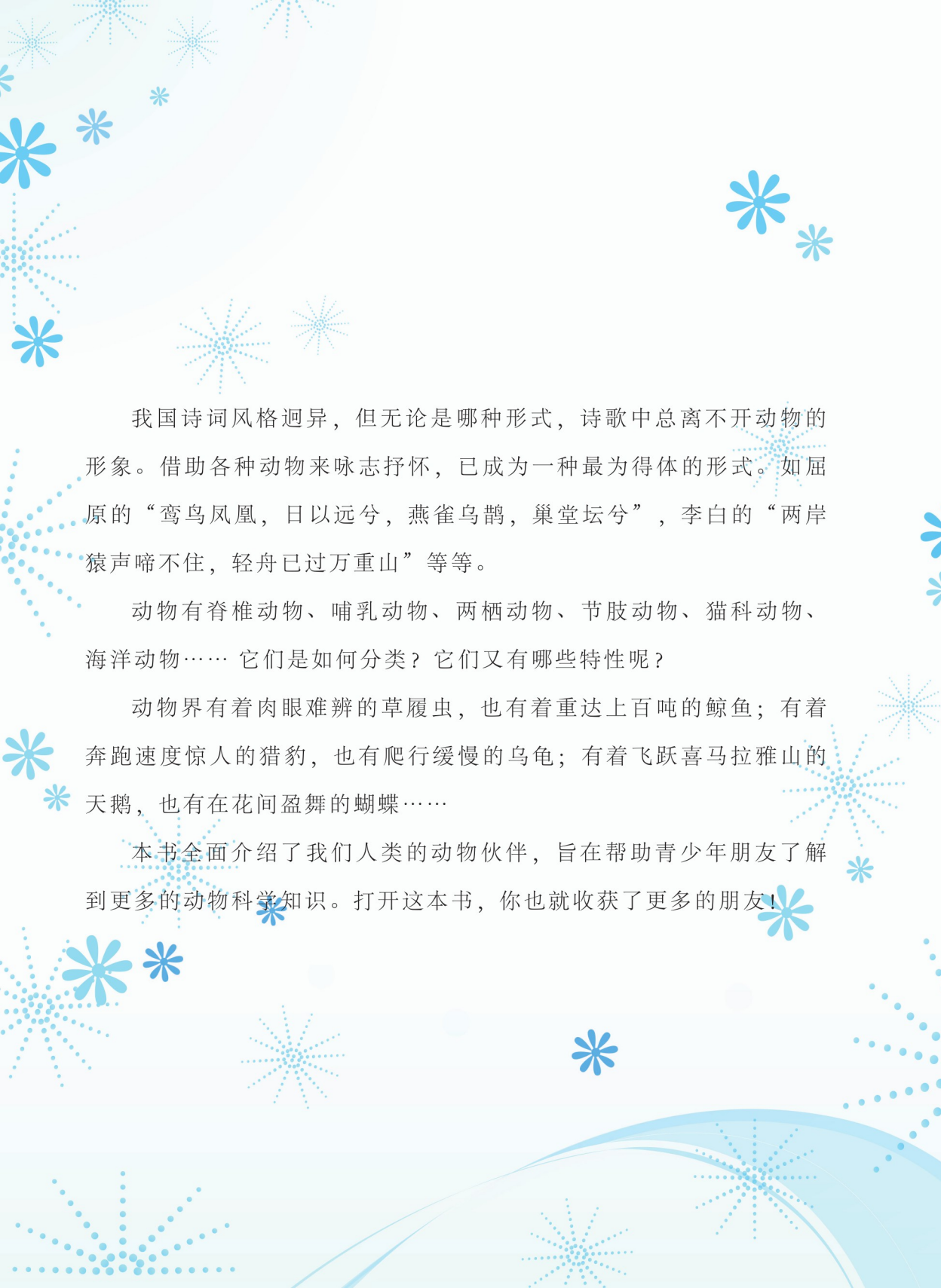
该套丛书是一套百科全书式的科普系列读物，共 100 本，分为物质科学、生命科学、地球物理科学、现代科技 4 个系列。与其他科普类图书相比，该套丛书最大的特点是其全面性，几乎囊括了自然科学领域的各个方面，通过阅读这套丛书，可以“上知天文下知地理”；其次这套丛书的丛书名也很有特色，“探究式科普丛书”从题目上就满足了广大读者对科学技术的兴趣，注重探究性，让读者带着问题去了解科学、学习科学，从而真正让阅读融入人们对世界的认识当中，让人们通过阅读树立科学的世界观。

党的十七届六中全会通过的《中共中央关于深化文化体制改革推动社会主义文化大发展大繁荣若干重大问题的决定》，为我们描绘了一幅社会主义文化建设的宏伟蓝图。我相信这套科普图书的出版必将在一定程度上满足广大读者对科普知识的全面需求，为读者树立科学的世界观打下一定的基础。

是为序。

周铁农

(全国人大常委会副委员长、民革中央主席)



我国诗词风格迥异，但无论是哪种形式，诗歌中总离不开动物的形象。借助各种动物来咏志抒怀，已成为一种最为得体的形式。如屈原的“鸾鸟凤凰，日以远兮，燕雀乌鹊，巢堂坛兮”，李白的“两岸猿声啼不住，轻舟已过万重山”等等。

动物有脊椎动物、哺乳动物、两栖动物、节肢动物、猫科动物、海洋动物……它们是如何分类？它们又有哪些特性呢？

动物界有着肉眼难辨的草履虫，也有着重达上百吨的鲸鱼；有着奔跑速度惊人的猎豹，也有爬行缓慢的乌龟；有着飞跃喜马拉雅山的天鹅，也有在花间盈舞的蝴蝶……

本书全面介绍了我们人类的动物伙伴，旨在帮助青少年朋友了解到更多的动物科学知识。打开这本书，你也就收获了更多的朋友！

目录

第一章 纷繁而复杂——地球上的动物

第一节 生物界最大的消费者——动物	2
第二节 物种丰富，千奇百怪——动物界的家族	4
第三节 五花八门——动物的逸闻趣事	15



第二章 古老而细微——原生动物和多孔动物

第一节 无处不在的原生动物	20
第二节 单细胞动物“大家庭”——原生动物的种类	21
第三节 原始多细胞的多孔动物	29
第四节 形态各异——多孔动物的种类化	30

第三章 “懒惰”而寄生——扁形动物和线形动物

第一节 平扁对称的扁形动物	36
第二节 多种多样——扁平动物的种类	37
第三节 体细如线的线形动物	41



第四章 对称而多彩——腔肠动物和棘皮动物

第一节 辐射对称的腔肠动物	50
第二节 色彩缤纷——腔肠动物的种类	51
第三节 五辐对称的棘皮动物	55
第四节 食疗俱佳——棘皮动物的种类	56

第五章 小巧而丰富——节肢动物

第一节 灵活多节的节肢动物	64
第二节 灵巧繁杂——节肢动物的种类	65



第六章 柔软而缓慢——软体动物和环节动物

第一节 身披“保护壳”的软体动物	78
第二节 多姿多彩——软体动物的种类	79
第三节 身体套着“圈圈”的环节动物	85
第四节 柔软多环——环节动物的种类	86



第七章 水中的“主角”——鱼类动物

第一节 最古老的脊椎动物——鱼类	92
第二节 五彩缤纷——鱼的分类	96
第三节 千奇百怪——鱼的趣闻	97

第八章 水陆皆可栖——两栖类动物

第一节 最原始的陆生脊椎动物——两栖类	106
第二节 形态各异——两栖类动物的种类	107
第三节 两栖动物之最	116



第九章 陆地纵横者——爬行类动物

第一节 真正的陆地脊椎动物——爬行类	120
第二节 随遇而安——爬行动物的特点	121
第三节 奇异非凡——爬行动物的种类	122



第十章 天空翱翔者——鸟类动物

第一节 在天空中飞翔的脊椎动物——鸟类	132
第二节 色彩斑斓——鸟类动物的种类	133
第三节 鸟类之最	142

第十一章 繁盛的家园——哺乳类动物

第一节 最高级的脊椎动物——哺乳类	146
第二节 复杂繁盛——哺乳动物的种类	147
第三节 哺乳动物之最	162

第十二章 亲密的朋友——动物与人类的关系

第一节 动物对人类的作用	166
第二节 人类与动物和谐共处	169



第一章





第一章 纷繁而复杂——地球上的动物



第一节 生物界最大的消费者——动物

动物是生物界中的一大类，也是生物界的消费者。在地球多样的生态环境里，动物扮演着重要的角色。

动物，一般不能将无机物合成为有机物，动物与植物有不同的形态结构和生理特性。因此，动物只能以自然界中现存的有机物为食料，来维持其摄食、呼吸、鸣叫、奔跑、繁殖等生命活动。



地球是动物的家园

动物界的历史，就是动物起源、分化和进化的漫长过程，是一个从单细胞到多细胞、从无脊椎到有脊椎、从低等到高等、从简单到复杂的进化历程。

动物，由最早的单细胞原生动物进化为多细胞的无脊椎动物。而后，逐渐分化成了海绵动物、腔肠动物、



乌龟



扁形动物、纽形动物、线形动物、环节动物、软体动物、节肢动物和棘皮动物。

动物，由无脊椎的棘皮动物往前进化成有脊椎动物。

最早的脊椎动物是圆口鱼类，圆口鱼类在进化的过程中出现了上下颌、并从水生环境逐步向陆生环境过渡。

两栖动物是最早登上陆地的脊椎动物。虽然两栖动物已经能够登上陆地，但它们仍然没有完全摆脱水域环境的束缚，还必须在水中产卵繁殖并且度过童年时代。

从原始的两栖动物继续进化，出现了爬行类动物。爬行动物可以在陆地上产卵、孵化，完全脱离了对水的依赖性，成为真正的陆生动物。

爬行类及其以前的各类动物都属于变温动物。它们的身体在一定条件下会变得冰冷僵硬，这个时候它们不得不停止活动进入休眠状态。

在接下来的时间里，爬行类动物进化为鸟类，成为了恒温动物，不必进入休眠状态，最后进化成胎生的哺乳类动物，而人是哺乳类动物中最高级的动物。



海马

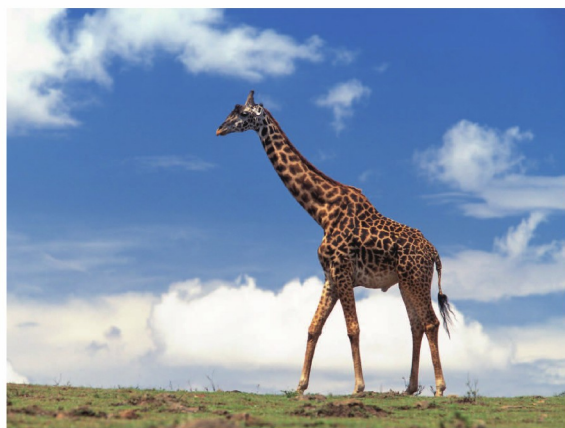




第二节 物种丰富，千奇百怪——动物界的家族

自然界中生存着各种千奇百怪、物种奇特的动物。根据它们的外貌特征、生活习性、生存原理等因素，可以将其划分成丰富多彩的种类。

动物的分类方法有很多：根据水生还是陆生，可将它们分为水生动物和陆生动物；根据有没有羽毛，可将它们分为有羽毛的动物和没有羽毛的动物。除了以上两种特征外，我们还可以根据其他的特征对它们进行分类。



长颈鹿

通过对不同动物的解剖，可以发现有的动物体内有脊椎骨，有的动物体内没有脊椎骨，根据体内有无脊椎骨，可以将所有的动物分为脊椎动物和无脊椎动物两大类。





1. 无脊椎动物

无脊椎动物是动物中比较低等的类群，如蛔虫、蚯蚓、河蚌、虾、蟹及昆虫等。它是与脊椎动物相对应的一类。

无脊椎动物，不论种类、数量还是在分布上都是非常庞大的。现存 100 多万种，已绝灭的则更多。无脊椎动物的种类总数占整个动物界种类总数的 90% 以上。

生活环境：海洋、江河、湖泊、池沼、盐滩以及陆地上都有它们的踪迹。

生活方式：有自由生活的种类，寄生生活的种类，半寄生生活的种类等等。

繁殖方式：无性繁殖类，有性繁殖类，两性均可繁殖类，个别



无脊椎动物——水母



还可以进行幼体生殖、孤雌生殖类等等。

随着对动物各个方面研究得更加详尽，人们对动物彼此间亲缘关系的认识也更加深入。因此，无脊椎动物的种类也随着动物学的发展而不断地变化。

根据形态、生活习惯、生理原理、存活环境、外貌类型可将无脊椎动物进行如下分类：

有的身体是由一个细胞构成，构造简单，称为原生动物，又称单细胞动物。有的身体由多细胞构成，体形多不规则，由二层细胞构成，无口，无消化腔，称为多孔动物。有的动物体具有二胚层，呈辐射对称，消化腔有口、无肛门，这是腔肠动物。三胚层，两侧对称，无体腔的是扁形动物。动物发展到身体分节，具有真体腔的为环节动物。身体分节并有分节的附肢，已分化出头、胸、腹或头胸和腹

