

系列丛书

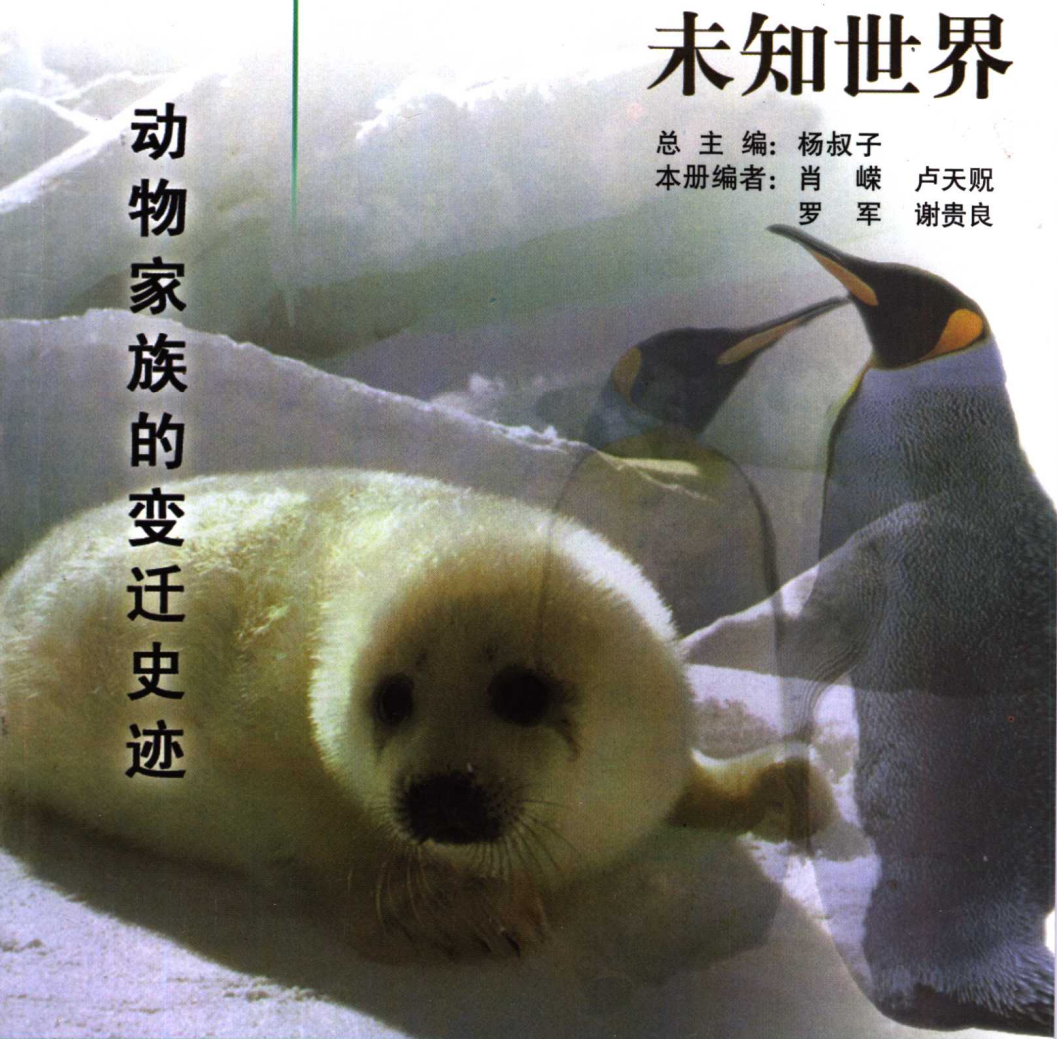
SERIES BOOKS

探索

未知世界

总主编：杨叔子
本册编者：肖嵘 卢天贶
罗军 谢贵良

动物家族的变迁史迹



哈尔滨工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

动物家族的变迁史迹/肖嵘编著. — 哈尔滨: 哈尔滨工业大学出版社, 2004. 12

ISBN 7 - 5603 - 1848 - 7

I. 动… II. 肖… III. 动物学-普及读物
IV. Q95 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 112051 号

出版发行 哈尔滨工业大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街 10 号 邮编 150006
传 真 0451 - 86414749
印 刷 哈尔滨工业大学印刷厂
开 本 850 × 1168 1/32 印张 9.125 字数 241 千字
版 次 2004 年 12 月第 1 版 2004 年 12 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 7 - 5603 - 1848 - 7/N·21
印 数 1 ~ 5 000
定 价 15.00 元

总 序

在大力提倡科学育人、科教兴国的今天,科学知识的普及是提高人们科学素养的重要途径,也是当今学校素质教育的一个主题。

时下,我们欣喜地看到广大中小学生的课业负担减轻了,学生书包的重量降下来了,这就使得同学们可以从浩繁的题海和沉重的作业中解脱出来,进入一个轻松活泼的学习天地;从而有更多的时间去参加各种课外活动,阅读各类课外读物。

《探索未知世界》丛书正是为此目的而编写的一套科普读物,本丛书内容涵盖了:宇宙、自然、海洋、动物、人类、科技、考古、历史、文化、宝藏等各个领域的科学及人文知识。丛书以史学、哲学、科学的标准,从多如繁星的迷案中精选了近1 000例,以尽可能宏博的气势、丰富的材料向读者展现自然界和人类社会的迷案、悬案、疑案,进而探讨人类文明演进的基本轨迹。丛书的作者,以严肃的态度,系统地搜集材料、分类整理,并对它们进行了科学的分析、考证,对书中的许多深奥的故事,作者用浅显的语言进行了精心改写,使之更适合青少年读者的阅读兴趣,每本小册子尽可能配有部分插图,更增添了同学们对这套丛书的阅读兴趣和吸引力。

比如你知道宇宙从何而来吗?生命是怎么形成的?有比光速更快的物质吗?“海怪”、“美人鱼”是怎么回事?如何解释人体自然现象?动物为何会自杀?谁能解开通古斯卡大爆炸之谜?马可·波罗到过中国吗?《红楼梦》的原作者究竟是谁?有没有莎士比亚其人?耶稣是人还是神?谁能找到希特勒的巨额宝藏?等等。所有这一切无不令人心驰神往。正如哲学家尼古拉·斯坦诺所言:

“我们所见的固然美好,我们明了的愈将美妙,我们尚未彻悟的更是不胜其美,美不可言!”

自从远古以来,求知欲和好奇心一直是人类前进、发展的动力。“这是怎么回事?”“这件事为什么会发生?”“它是如何发生的?”这三个问题是千百年来科学发展和进步的原动力。正是在这三个问题上永无止境的探索,才使人类文明达到现在这样高度的水平。正如法国著名文学家巴尔扎克所说:“打开一切科学的钥匙都毫无异议地是问号;我们大部分的伟大发现都应归功于问号,而生活的智慧大概就在于逢事都问个为什么!”

科学在其发展过程中,为人类的生存和社会的发展解决了许多难题,作出了不可磨灭的贡献。但随着科学技术的高度发展,世界上的谜点似乎不是越来越少,而是越来越多。

今天,科学已给了我们前所未有的力量。人类智慧开辟了新的旅程——足以窥视原子的内部,改变物种的机制和反观人类自身的变化,有史以来,人类将以更科学的态度去对待一些科学现象。伟大的学者爱因斯坦曾经说过:“人类的一切经验和感受中,以神秘感最为美妙;这是一切真正艺术创作及科学发明的灵感源泉。”科学之光将照彻人类去探索消弭人类忧虑与实现人类梦想的科学奥秘。20世纪人类尚未揭开的一些科学奥秘将在21世纪被阐明,还有一些可能永远不为人的智力所征服。

国家的富强、民族的振兴从根本上取决于科学与文化的发展,而每一个科学谜底的破译都意味着我们向未知世界迈进了一步。21世纪是一个崭新的世纪,更是一个科技激烈竞争的时代。今天的青少年是新世纪的主人,是祖国明天的太阳,更是民族振兴的希望。

我希望这套《探索未知世界》丛书的出版,能让青少年在掌握课堂知识的同时,接受科学知识的教育及科学态度的熏陶。希望这套丛书能给他们的素质教育增添些科学养分,在他们的心灵中播下科学的种子,使他们用科学的思想和知识武装自己,从而达到

诱人思考、启发思维、开拓眼界、培养兴趣,激发自己强烈的求知欲望,去摘取未来科学的桂冠。我衷心地希望广大的青少年朋友利用课余时间仔细阅读这套丛书。

最后,我谨以此言与广大青少年朋友共勉:“世界是你们的,也是我们的,但归根结底是你们的。”

杨叔子

2004年8月

前 言

在地球各种生物之中,和我们的生活最息息相关、最令人惊奇和着迷,同时也最令人不解的莫过于动物了。

不信的话,请瞧瞧动物界那些种类繁多、千姿百态的生命状态:有长几十米、重几百吨的巨鲸;有成千上万个集合在一起、重量却微乎其微的微生物;有振翼翱翔在蓝天上的鸟儿;有往来穿梭于几百米海底的鱼类;有身披盔甲挖土掘洞的穿山甲;有浑身雪白攀援树枝的白毛猿;有脾气古怪好静不好动的龟类动物;有水陆两栖适应自然法则的爬行类动物……

从冰天雪地的南北极到干旱的撒哈拉大沙漠,从数千米的海洋底部到上百米的高空……似乎只要存在着生命的地方,就有动物的踪迹。无论天空陆地、江河湖海,还是僻静幽洞,甚至连我们目光无法接触到的地底下,都活跃着动物的身影,充盈着生命的气息。

据生物学家估计,现存的生物大约有 500 ~ 5 000 万种,而动物却占据了 40% 强。而在很早以前,动物的数量和种类比现在多得多,由于环境的因素和生存条件的破坏,使得许多物种已经灭绝或面临灭绝的危险。尽管环境学家在高声地呼喊:“不要掠杀我们的朋友!”可是每天都有 1 ~ 3 个动物物种在地球上消失。由此而引起的一系列生态群的变化,让人类也饱经不可弥补的损失。

虽然动物的外观形态各不相同,但是组成动物的结构成分却是那么相似,从低级的爬行动物到高级的哺乳动物,连万物之灵的人类,都是由核酸和蛋白质的基本成分组成的,这不禁引起我们的兴趣:这究竟是怎么回事呢?

为什么每一种动物会一代一代地遗传下去,不仅外观没有变化,连习性也和先辈们的一模一样呢?

熊猫也好,人也好,怎么会从一个小小的受精卵发育成为一个五脏俱全、完整独立的生命个体呢?

为什么所有的动物都会经历着生老病死、从无到有又复归于无的过程呢?

为什么有的动物之间会相互残杀,甚至自相残杀,而有的动物终身不和动物界的同仁争战呢?

蚂蚁、蜜蜂、大雁、猴子,它们都有自己的社会群体和分工,是否所有的动物都有喜怒哀乐,有自己的语言呢?

在漫长的进化历程中,为什么有的物种会消失,而又不断地有新的物种的产生呢?

从低级形态的动物演变到高级形态的动物,总有着割舍不掉的联系,那么使它们联系发生变化的因素又是什么呢?

.....

无数个问题还未得到圆满的回答,又有一系列新的谜案诞生了:

生命的起源是怎样的?

是鸡生蛋还是蛋生鸡?

恐龙究竟是怎样灭绝的?

自然界有隐形生物吗?

动物世界里到底有没有“火鸟”?

动物的记忆力有多强?

.....

许多的思索和探讨都是为了回答生命的真谛。生物学家研究动物的进化、生活习性和行为,甚至探索动物的初级心理,都是为了维护生态群的平衡,使我们生存的环境处于一个和谐、自然的状态。其实,我们对动物的了解并不算多,还有许多的动物秘密亟待我们去发现,有数不清的生命现象等待我们去研究。

从进化的眼光看,动物是离人类最亲近的生物群体了,说不定人类和动物 500 万年前是一家呢!但是为什么现在我们和它们有如此大的区别,甚至于同类中的个体也存在着巨大的差别呢?因此,我们对动物的了解和研究就显得意义重大了。例如和人类最接近的动物要属大猩猩了,它们也有一定的社会群体,有原始的家庭,还会使用一些简单的手势,在情急等特定情况下有人脑初步的思维等等一系列的行为和生理功能,这一切都不禁让人联想到人类最初的先辈和它们的亲缘关系。

所以,我们的动物学家千方百计地去观察、考证动物的进化和习性,意义就在于“看清楚我们最原始的模样,猜想我们今后的面目”。遗憾的是科学家们迄今还不能给动物世界的种种奇特现象以圆满的答案。作为除人类之外,在这个星球就应当称作主人的动物,每一个种类肯定有其独特的生存本领和手段,或者也像人类一样有组织、有共同的王国。那么这些高级生命形式就变得复杂多了。

不过,问题最终还是要解决的,真相总有一天会大白于天下。我们目前对动物界的种种困惑,在不久的将来或更久远的高度文明时期可能找到打开上帝之门的钥匙。在此之前,请亲爱的读者耐心看看门锁的形状——不可思议的动物谜案吧!

编 者

2004 年 9 月

系列丛书编委会名单

总 主 编 杨叔子

副 总 主 编 卢天颢 刘诗题 夏年丰 张远军

策 划 王欢滨 陈 靖 王超龙

各分册编者

延伸的宇宙 卢天颢 彭再求 吴学忠 陈跃新

人类历史之谜 皮伟兵 袁 芳 卢润周 陈 靖

海洋——未来的家园 卢天颢 刘诗题 简红星 王旺如

人体之谜 谭德安 卢虎行 李忠福 卢哲俊

动物家族的变迁史迹 肖 嵘 卢天颢 罗 军 谢贵良

诡异神奇的自然奇观 吴启泰 陈克清 曹泽文 黎泳宇

世界科技疑团 李乐成 王祝福 张寒璐 韩喜良

人类宝藏谜踪 卢虎行 李富文 卢满分 李明昊

世界考古奇案 陈远平 李吉初 夏年丰 夏晓鹤

人类文化谜踪 夏年丰 袁 芳 简红星 刘 彦

目 录

动物进化篇

地球上生命起源之争·····	(2)
生命的遗传密码完全相同吗·····	(9)
生命能够由别的东西构成吗·····	(10)
鸟类的起源与进化·····	(12)
最早的鸟是怎样飞起来的·····	(14)
地球上曾有过哺乳鸟吗·····	(16)
难以命名的动物是如何进化的·····	(17)
动物能进化到以双轮代脚吗·····	(19)
是鸡生蛋,还是蛋生鸡·····	(24)
动物种群数量如何变化·····	(26)
真菌是动物还是植物·····	(28)
50 亿只漂泊鸠为何渺无影踪·····	(30)
七千万年前的负鼠为何幸存到今日·····	(33)
国宝大熊猫的进化与兴衰·····	(36)
动物园能拯救珍稀动物吗·····	(39)

远古动物篇

恐龙的进化、生活与繁殖·····	(45)
恐龙是冷血动物还是热血动物·····	(48)
异齿龙背部的“船帆”有何用·····	(49)
恐龙究竟是怎样灭绝的·····	(52)
地球上是否残存着活恐龙·····	(57)

南阳盆地恐龙蛋化石群之谜	(60)
能使已绝迹的恐龙复活吗	(61)
地球生物大绝灭有规律吗	(63)
猛犸象真能起死回生吗	(65)
三山岛大型动物化石之谜	(68)
三叶虫是最早称霸地球的动物吗	(69)
始祖鸟化石真伪之争	(70)
休眠了数千年的生物	(72)
岩石中存在几千万年前的活动物	(74)
动物骨化石堆集之真相	(75)
古生物化石钟的奥秘	(76)

怪异动物篇

有待考证的中国“野人”	(82)
怀疑论者话野人	(90)
国外“野人”现象光怪陆离	(96)
轰动全球的野人纪录片	(100)
是否存在西藏“雪人”	(104)
可怕的怪兽野人	(106)
海底人与地底人	(110)
地球曾有超级巨人吗	(113)
如何解释这些奇怪脚印	(116)
令人费神的里镇蜥蜴人	(118)
英国“尼斯湖怪”是骗局吗	(119)
加拿大的奥古布古水怪	(124)
前苏联的科克科尔湖怪	(127)
中国西藏文部湖“水怪”	(128)
长白山天池“水怪”	(130)
亘古惊世之谜——“龙潭水怪”	(133)

是否真的存在蛇颈恐龙·····	(136)
“人鱼”的光学现象说·····	(139)
喀纳斯湖巨鱼之谜·····	(141)
自然界存在隐形生物吗·····	(142)
自然界有白色动物吗·····	(145)
“龙”究竟是什么动物·····	(147)
凤凰的原形究竟是什么·····	(149)

动物生理篇

动物能感觉疼痛吗·····	(152)
有些动物为何要冬眠·····	(154)
鸟类是凭什么飞上天空的呢·····	(156)
非常灵敏的动物嗅觉·····	(158)
神奇的动物躯体再生本领·····	(161)
动物雌雄互变的奥秘·····	(162)
有待研究的动物毒素·····	(164)
孔雀为什么会开屏·····	(168)
动物会传染艾滋病吗·····	(170)
古怪而神秘的刺猬·····	(172)
自然界有没有“火鸟”·····	(175)
奇异的哺乳动物——鸭嘴兽·····	(176)
揭开新疆野双峰驼之谜·····	(178)
老鼠不灭之奥秘·····	(180)

动物智力篇

高“智商”动物的奥秘·····	(183)
动物有思维能力吗·····	(186)
动物真的有意识吗·····	(190)
动物的记忆力有多强·····	(194)

人与动物能实现语言沟通吗·····	(196)
猿猴神秘的语言机理·····	(198)
昆虫是怎样进行交流的·····	(201)
鹦鹉学舌真有趣·····	(204)
美妙动听的鲸鱼“歌声”·····	(205)
动物为何痴迷音乐·····	(207)

动物迁徙篇

鸟类究竟靠什么导航·····	(212)
动物体内到底有没有磁链·····	(215)
动物体内神秘的生物钟·····	(217)
难以解释的动物迁徙奥秘·····	(220)
壮观的蝴蝶大迁移·····	(224)
北极地带旅鼠的秘密·····	(225)
千里迢迢寻找主人的家犬·····	(226)
鲑鱼神秘的故乡之行·····	(228)
鱼类回游究竟靠什么导航·····	(231)
鳗的生死都很神秘·····	(232)
海龟回游究竟靠什么导航·····	(234)

动物行为篇

“猿声啼不住”之真相·····	(238)
大象墓地扑朔迷离·····	(240)
动物到底是如何睡眠的·····	(242)
动物有自卫本能吗·····	(244)
动物的“杀过”与“杀婴”·····	(245)
大猩猩为何会“虐待”小仔·····	(248)
动物的互助行为之谜·····	(249)
动物界也“恩怨分明”吗·····	(252)

动物能预测灾难吗·····	(257)
神奇的四条腿的“地震仪”·····	(259)
神秘的“落鸟节”盛会·····	(262)
北欧旅鼠为何集体投海自尽·····	(263)
冬蛇集体自杀的疑惑·····	(265)
鲸鱼集体“自杀”的真相·····	(267)

动物进化篇

生命从一个个低级状态向更高形态发展,中间的许多进化原因我们还不是完全清楚,从无脊椎动物到脊椎动物,从鱼类到爬行动物,从两栖纲再到鸟类,最后进化到哺乳动物,其中有着无穷多个谜等待我们去破解。鸟儿是怎么飞起来的?人类为什么不可以像鸟儿一样拍打双翅冲上九霄云中?“适者生存”的自然法则真的适用于一切动物的进化过程吗?生命的遗传密码会一成不变吗?很多问题我们似乎已得到圆满的答案,可是再反思一下,仍有许多疑惑隐藏在答案当中。所以,我们对于生命真谛的探求永无止境。鸡蛋孵出小鸡,鸡在成年后又下蛋;或者是鸡下了一个蛋,蛋又孵化成鸡。那么是先有鸡后有蛋,还是先有蛋后有鸡呢?这个问题争论了世世代代,至今仍无定论。由此可见,进化的过程远非我们想象的那么简单,但我们仍在不断尝试破解演化的历程。

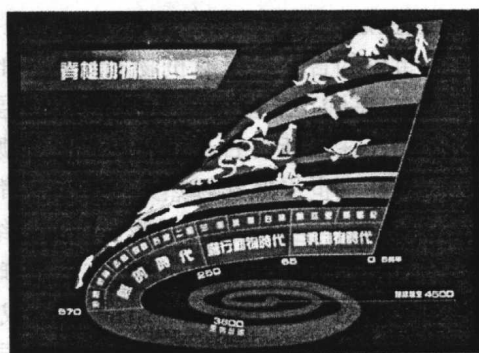
地球上生命起源之争

自从地球上最伟大的造物——生命诞生之后,随着时间长河的奔流,数以亿万计的生物便开始谱写它们各自轰轰烈烈的家族变迁史,以至发展到今天,我们人类居住和繁衍生息的这个地球上已经到处都有了生命现象。地球上已经为人类所知的现存动物就达 110 多万种,植物及微生物更是不计其数。但又有谁知道,这么多生物究竟从何而来?它们又是怎样产生的呢?的确,这些关于地球生命起源的问题一直是人类无法解决的难题,以至于科学界一致地把这一不解之谜推为世界十大“谜案”之首。

古往今来,人们始终未放弃过探求答案的努力,以至于各种各样的假说也纷纷出台。17 世纪中叶以前,西方人都普遍相信上帝创造了人类和高等生物,而像昆虫、青蛙等较为低等的小生物则是在水塘里自己生长出来的。但 300 多年来,“上帝创造生物”学说一直受到激烈的挑战。在该学说产生之初,人们就提出过“自然发生论说”和“生命永恒论说”来反对“上帝造物说”。但这种反对显然缺乏力度,直到出现了达尔文的进化论后,人类探求生命起源的方法才逐步向科学性靠拢。比如,先是有法国著名科学家巴斯德在 19 世纪做了一个很有趣的实验:他把煮沸灭菌的肉汤密封起来,结果惊讶地发现细菌不能在肉汤里自我再生。这表明这样一个事实:细菌等微生物的繁衍需要有母体细菌的存在。但新的问题又接踵而来:最原始的细菌又来自什么地方?而英国科学家达尔文和华莱士的自然选择学说则认为,生物个体的差异可以遗传给后代。不仅如此,达尔文还明确指出,生物体在进化过程中又通过不断改变遗传性状以适应周围环境的变化。这样,经过一代又一代的自然选择,低等生物可以进化为高等动物,言外之意便是,现存所有生命形式可能都是由同一个原始生物体进化而来的。这

无疑是对上帝造物学说的否定。但令人遗憾的是,迫于当时宗教压力,达尔文在他的名著《物种起源》最后一段中仍假设先由“造物者”在地球上创造几个生命物体,启动生物进化。

那么,最原始的生命究竟是如何起源的呢?先别急,要想找到这个问题的答案,我们首先要了解一下一些基本生物知识。大家知道,有两种物质构成了生命的基石:一是蛋白质,二是核酸(它最初发现于细胞核中)。其中,蛋白质是由 20 余种氨基酸组成的复杂的大分子化合物。其大小又有差异:小的蛋白质仅仅有几十个氨基酸,大的蛋白质可以含有成千个氨基酸。蛋白质功能之广泛令人瞠目,因为它参与生命现象的所有过程,尤其是具有生物催化活性的蛋白质(或称酶),更是生命发育、生存和再生所必需的。而生物体的遗传信息则储存在核酸里,它负责编码蛋白质的氨基酸序列。核酸又有两种基本形态:RNA(核糖核酸)和 DNA(脱氧核糖核酸)。这两种形态又各由 4 种大同小异的碱基组合而成。核酸的每 3 个邻近的碱基编码一种氨基酸,从而又最后决定蛋白质的结构。



生物进化历程

当年达尔文曾私自推论道,生命在“富有氨基化合物和磷酸盐的小温水塘里,在光、热和电的作用下”产生。这也表明,生命是地球物质发展到一定阶段的产物。20 世纪 30 年代,前苏联科学家