

TIANKONGDEZIYOUFEIXIANGZHE NIAO

TANJIUSHI KEPU CONGSHU
SHENGMING KEXUE

探究式科普丛书

生命科学

天空的自由飞翔者 鸟

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



QIYUFEIXIANGZHE NIAO

TANJIUSHI KEPU CONGSHU
SHENGMING KEXUE

探究式科普丛书
生命科学

天空的自由飞翔者 鸟

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



图书在版编目 (CIP) 数据

天空的自由飞翔者: 鸟/林静编著.——北京: 中国
社会出版社, 2012.1

(探究式科普丛书)

ISBN 978-7-5087-3845-1

I. ①天… II. ①林… III. ①鸟类—普及读物 IV.

①Q959.7-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第272125号

丛 书 名: 探究式科普丛书

书 名: 天空的自由飞翔者: 鸟

编 著: 林 静

责任编辑: 李冬雁

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: 130千字

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)



自古以来鸟类就是我们人类的朋友。五彩的羽毛，悦耳的叫声，抑或是娇小的样子，鸟类曾得到的由衷的赞美，已经不胜枚举！它们是杜甫诗中的“两个黄鹂鸣翠柳，一行白鹭上青天”；它们是晏殊词中的“无可奈何花落去，似曾相识燕归来”；它们是神话传说中为牛郎织女搭桥的喜鹊。还有国画中的锦鸡图，民间年画中的金鸡独立……

虽然，对于鸟类我们司空见惯，但是对于鸟类的起源、演变、特征、分类以及鸟类之最恐怕就不是人人都清楚吧？本书用生动有趣的语言和鲜明突出的事例系统地介绍鸟类的一些基本常识与趣闻。打开这本书，一起漫游鸟的天堂吧！



目录

第一章 漫漫长路——鸟的进化与演变

第一节 扑朔迷离——鸟的起源	4
1. 始祖鸟	4
2. 孔子鸟	7
3. 鸟与恐龙	9
第二节 乘空翱翔——鸟的演变	13

第二章 自然雕饰——鸟的特征

第一节 个性展现——鸟的飞行	17
1. 鸟的翅膀	18
2. 鸟的肌肉	20
3. 鸟的骨骼	20
4. 鸟的气囊	21
第二节 美丽展示——鸟的羽毛	23
1. 羽毛的结构	23
2. 羽毛的功能	26
3. 羽毛的颜色	30
第三节 与众不同——鸟的腿脚	32
第四节 超级透视——鸟的视力	35
第五节 形态各异——鸟的嘴巴	38

第三章 形象体现——鸟的分类

第一节 凌波仙子——游禽	44
1. 麻鸭	47
2. 栖鸭	48
3. 海鸭	49
4. 天鹅	49
5. 大雁	53
第二节 湿地之神——涉禽	55
1. 大白鹭	56
2. 牛背鹭	59
3. 绿鹭	61
4. 夜鹭	61
5. 苍鹭	64
第三节 空中雄鹰——猛禽	68
1. 鹰	68
2. 鸢	72
3. 猫头鹰	74
4. 雕	76
5. 鹫	79
第三节 攀登冠军——攀禽	81
1. 啄木鸟	82
2. 杜鹃	86
3. 翠鸟	89
4. 雨燕	91
5. 鹦鹉	95
第五节 竞走健将——陆禽	99
1. 松鸡	99
2. 马鸡	102
3. 孔雀	104
4. 长尾雉	107

第六节 无冕歌王——鸣禽.....	109
1. 相思鸟.....	109
2. 金丝雀.....	111
3. 黄鹂.....	114
4. 画眉鸟.....	115
5. 百灵鸟.....	117

第四章 妙趣横生——鸟中趣闻

第一节 出类拔萃——鸟中之最.....	122
1. 最懒惰的鸟——寒号鸟.....	123
2. 最小的鸟——蜂鸟.....	126
3. 最大的鸟——鸵鸟.....	129
4. 最大和最小的鹤.....	131
5. 最凶狠的鸟——“鞋之父”.....	134
第二节 不同寻常——鸟中之别.....	137
1. 体重相差最大的鸟——大鸨.....	137
2. 世界上唯一需要冬眠的鸟——白胸秧鸡.....	140
3. 会讲幽默语言的鸟——企鹅.....	142
4. 鸟中的“模范丈夫”——伯劳.....	146
5. 带翅的电报——鸽子.....	149

第五章 重中之重——鸟的保护

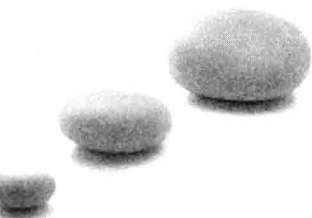
第一节 农林卫士——鸟与人类.....	155
第二节 清洁高手——鸟与环境.....	159
第三节 迫在眉睫——濒临灭绝的鸟与保护.....	167

1. 黑鹳.....	167
2. 朱鹳.....	169
3. 丹顶鹤.....	171
4. 小天鹅.....	174
5. 黑龙江扎龙丹顶鹤保护区.....	177
6. 青海湖鸟岛自然保护区.....	178
7. 新疆巴音布鲁克天鹅保护区.....	179
8. 江西鄱阳湖越冬候鸟保护区.....	181





第一章





第一章 漫漫长路——鸟的进化与演变

鸟类对我们来说并不陌生，因为我们一年四季都能看到它们的身影。在我们的记忆里，鸟类通常是带有羽毛、能够生蛋的动物，并且它们能用蛋来繁殖后代，有极高的新陈代谢能力，其中大部分的鸟都是可以飞的。但是，是不是这样就理解了鸟的全部呢？肯定不是。因为，关于鸟的知识还有很多很多！



火烈鸟





第一节 扑朔迷离——鸟的起源

虽然我们见过各种各样的鸟，但是，如果要你说出鸟是什么时候出现的，或许有点困难。其实，探究鸟的起源要从侏罗纪时期开始呢！但是，对于爬行类和鸟类的始祖究竟是什么生物，在古生物学家中仍存有争议。

1. 始祖鸟

曾经有一个阶段，人们对最早出现的鸟是什么鸟一直争论不休。其中始祖鸟是争论最大的话题之一。那么始祖鸟是不是世界上最早出现的鸟呢？它和现在的鸟有什么区别呢？



始祖鸟

如果说人类认识鸟类是从现代的鸟类开始的，那么，谱写鸟类进化历史关键一环则是始祖鸟。因为只有在始祖鸟化石出现之后，才使鸟类的原始定义得以产生——体披羽毛，骨骼中空，牙齿退化，尾巴骨骼愈合，是一类会飞行的脊椎动物。其中特别是羽毛这一特征，难得地被保留下来，也就成为鸟类与其他脊椎动物特征的重要区别。不过，关于始祖鸟的看法，人们恐怕还是简单理解为最早出现的鸟化石。而在学术上始祖鸟之所以能引起科学家的重视，是因为它的骨骼构造结合了爬行动物和鸟类的特点于一身，这表明它是爬行类过渡到鸟类的中间代表。但是它是不是鸟类的祖先呢？经科学家的



判断，虽然它具有爬行类和鸟类的特征但是它仍然不是鸟类的祖先。至于鸟类的祖先是什么的问题还有待进一步研究！

最早发现的一枚始祖鸟化石，是1861年9月，在德国出土的，至今已经过去100多年了。它的发现地是在德国的巴伐利亚省的索伦霍芬，地层时代是晚侏罗纪（距今大约是1.45亿年左右）。第一枚始祖鸟化石的形态保存很差，只有一根单羽毛。因为人



始祖鸟



始祖鸟化石

们知道现代的鸟是长羽毛的，于是就这一根羽毛化石产生了举足轻重的意义与反响，目前这件标本保存在德国前东柏林博物馆，至今很少看到关于它的报道和照片，仅在1861年有过关于它的报道。

第二枚始祖鸟化石是在1861年9月30日发现的，这件标



本基本还算完整，只是头骨不全，头后的骨骼还很完整，并且还有羽毛的印痕，形态栩栩如生，它就是“印石板始祖鸟”，现在保存在英国自然历史博物馆中。

第三枚始祖鸟标本发现于 1877 年，保存最完整，要比第二枚小很多，大约是第二枚的十分之一，现保存于德国柏林博物馆。

第四枚标本的发现相距以前三枚相隔时间较长，是大约一个世纪之后的 1956 年，标本也是没有头骨，地点和第二枚几乎是在同一位置。

第五枚始祖鸟化石是在 1877 年发现的，之后的历史稍微有些曲折。由于这件标本保存得不十分理想，有些特征保留缺失，再加之当时鸟类的标本可用于对比的实在太少，以及对化石鸟类认识还处在不断积累的过程和对鸟类认识的初级阶段，所以，刚出土时竟把它错认为翼龙化石。因为，在侏罗纪晚期的翼龙也是长着牙齿，而且尾巴还没有消失。

第六枚标本有着与第五枚相似的经历，发现在 1961 年，要在第五枚之前，但由于标本上没有明显的羽毛印痕，



始祖鸟的复原图