



少年科学书系

北京市绿色印刷工程

——优秀少儿读物绿色印刷示范项目

# DK自然博物馆

探索神奇的

自然世界

[英] 克里斯·帕克汉姆 著  
申屠德君 译 文星 审译



科学普及出版社  
POPULAR SCIENCE PRESS





# DK 自然博物馆

[英] 克里斯·派克汉姆 著  
申屠德君 译 文星 审译

科学普及出版社





LONDON, NEW YORK, MELBOURNE,  
MUNICH, AND DELHI

### 图书在版编目 (CIP) 数据

DK 自然博物馆 / (英) 派克汉姆著; 申屠德君译  
—北京: 科学普及出版社, 2014  
书名原文: Chris Packham's nature handbook  
ISBN 978-7-110-07364-3

I. ① D… II. ① 派… ② 申… III. ① 自然科学—普及  
读物 IV. ① N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 232230 号

版权所有 侵权必究

著作权合同登记号: 01-2011-2984

出版人: 苏青  
策划编辑: 肖叶  
责任编辑: 邓文  
图书装帧: 锦创佳业  
责任校对: 王勤杰  
责任印制: 马宇晨  
法律顾问: 宋润君



科学普及出版社出版

<http://www.kjpbooks.com.cn>  
北京市海淀区中关村南大街 16 号  
邮政编码: 100081

电话: 010-62173865 传真: 010-62179148

科学普及出版社发行部发行  
北京华联印刷有限公司印刷

开本: 635 毫米 × 965 毫米 1/12

印张: 21 字数: 400 千字

2014 年 1 月第 1 版 2014 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1-10000 定价: 98.00 元

ISBN 978-7-110-07364-3/N·182

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、  
脱页者, 本社发行部负责调换)

### 声明:

在探索未知地域时, 请时刻保持警惕, 始终牢记安全第一。  
本书出版者在第 40~41 页提供了一些安全指南, 但是读者在试图  
探索某个生态群落时, 务必要视个人身体状况而定, 并对潜在的  
危险有清醒的认识, 否则后果自负。对参考本书指南而造成的任  
何身体损伤和财产损失, 本书出版者概不承担任何责任。

本书出版者在此提醒各位读者:

- 某些植物可能有毒, 或者受到法律保护不得采摘挖掘
- 采摘的真菌类和浆果类很可能有毒
- 野生动物可能会伤害人类, 请务必作好相应的防御措施并准  
备好急救药箱

## 顾问编辑

克里斯·派克汉姆从年少时就开始痴迷于野生  
生物, 在英国南安普顿大学进修了动物学课程。他写  
过许多关于野生生物的书籍, 并在英国广播公司主持过一些自  
然题材的电视节目, 包括《春天观察》和《秋天观察》。克里斯  
也加入了许多野生生物保护组织, 其中有野生生物信托基金会、  
世界湿地与野禽基金会, 蝙蝠保护基金会, 他同时也是英国皇  
家鸟类保护协会的副会长。



## 合作编著者

斯蒂芬·巴克夏尔 (“高山和山地”部分的编著者): 自然学家、作家、  
电视节目主持人。他曾到过一百多个国家, 发现了许多新物种, 攀登过  
世界上最高的山峰。

大卫·钱德勒 (“生命之网”、“湖泊、河流和溪流”部分的编著者):  
自由作家、环境方面的教育家。他编写了《儿童鸟类观察向导》《了解昆虫》  
《人生百鸟学习》三部著作。

克里斯·吉普森 (“海岸”部分的编著者): 自然学者, 从事过写作、  
教育和广播工作, 都是关于自然世界方面的。他是英国自然方面的高级  
专家, 著有《自然海滨袖珍本》一书。

罗伯特·亨森 (“天气和气候”部分的编著者): 气象学家, 美国科罗  
拉多州科普记者。他曾专门从事龙卷风的研究, 写过大量关于天气变化  
的文章。

罗布·休姆 (“博物学家需要的装备”、“森林”部分的编著者): 为英  
国皇家鸟类保护协会工作超过 30 年, 其中有 15 年从事《鸟类》杂志的  
编辑工作, 撰写过 30 多本书, 包括英国 DK 出版公司出版的《英国和欧  
洲鸟类大全》和《野鸟喂食器指南》。

詹姆斯·帕里 (“热带雨林”、“灌木丛和荒野”、“草原”、“沙漠”部  
分的编著者): 作家、演说家。曾为了研究野生生物和不同的生态环境而  
四处游历。撰写过一些关于自然历史的书籍。

凯蒂·帕森斯博士 (“身边的野生生物”、“农场和农田”部分的编著  
者): 动物行为学和生态学博士, 目前是自由职业者。从事动物保护方面  
的顾问工作, 并且撰写一些科学方面的文章。

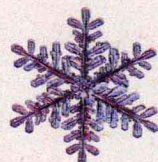
伊丽莎白·怀特 (“冻原和冰原”部分的编著者): 英国广播公司自然  
历史部分的纪录片制作人员、动物行为学博士。摄制过世界野生生物方  
面的纪录片, 包括南极洲和北冰洋地区。

史蒂夫·克雷斯 (顾问): 全美奥杜邦学会生物学工作者, 康奈尔大  
学研究员。在奥杜邦学会, 他启动了北极海鸱项目, 这个项目旨在使大  
西洋的海鸱和燕鸥回归美国缅因州海岸。



DK

# 自然博物馆











DK

# 自然博物馆

[英] 克里斯·派克汉姆 著  
申屠德君 译 文星 审译

科学普及出版社





LONDON, NEW YORK, MELBOURNE,  
MUNICH, AND DELHI

### 图书在版编目(CIP)数据

DK 自然博物馆 / (英) 派克汉姆著; 申屠德君译  
—北京: 科学普及出版社, 2014  
书名原文: Chris Packham's nature handbook  
ISBN 978-7-110-07364-3

I. ①D… II. ①派… ②申… III. ①自然科学—普及读物 IV. ①N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 232230 号

版权所有 侵权必究

著作权合同登记号: 01-2011-2984

出版人: 苏 青  
策划编辑: 肖 叶  
责任编辑: 邓 文  
图书装帧: 锦创佳业  
责任校对: 王勤杰  
责任印制: 马宇晨  
法律顾问: 宋润君



科学普及出版社出版

<http://www.kjpbbooks.com.cn>

北京市海淀区中关村南大街 16 号  
邮政编码: 100081

电话: 010-62173865 传真: 010-62179148

科学普及出版社发行部发行

北京华联印刷有限公司印刷

开本: 635 毫米 × 965 毫米 1/12

印张: 21 字数: 400 千字

2014 年 1 月第 1 版 2014 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1-10000 定价: 98.00 元

ISBN 978-7-110-07364-3/N·182

(凡购买本社の图书, 如有缺页、倒页、  
脱页者, 本社发行部负责调换)

### 声明:

在探索未知地域时, 请时刻保持警惕, 始终牢记安全第一。本书出版者在第 40~41 页提供了一些安全指南, 但是读者在试图探索某个生态群落时, 务必要视个人身体状况而定, 并对潜在的危險有清醒的认识, 否则后果自负。对参考本书指南而造成的任何身体损伤和财产损失, 本书出版者概不承担任何责任。

本书出版者在此提醒各位读者:

- 某些植物可能有毒, 或者受到法律保护不得采摘挖掘
- 采摘的真菌类和浆果类很可能有毒
- 野生动物可能会伤害人类, 请务必作好相应的防御措施并准备好急救药箱

## 顾问编辑

克里斯·派克汉姆从年少时就开始痴迷于野生生物, 在英国南安普顿大学进修了动物学课程。他写过许多关于野生生物的书籍, 并在英国广播公司主持过一些自然题材的电视节目, 包括《春天观察》和《秋天观察》。克里斯也加入了许多野生生物保护组织, 其中有野生生物信托基金会、世界湿地与野生禽基金会, 蝙蝠保护基金会, 他同时也是英国皇家鸟类保护协会的副会长。



## 合作编著者

斯蒂芬·巴克夏尔(“高山和山地”部分的编著者): 自然学家、作家、电视节目主持人。他曾到过一百多个国家, 发现了许多新物种, 攀登过世界上最高的山峰。

大卫·钱德勒(“生命之网”、“湖泊、河流和溪流”部分的编著者): 自由作家、环境方面的教育家。他编写了《儿童鸟类观察向导》《了解昆虫》《人生百鸟学习》三部著作。

克里斯·吉普森(“海岸”部分的编著者): 自然学者, 从事过写作、教育和广播工作, 都是关于自然世界方面的。他是英国自然方面的高级专家, 著有《自然海滨袖珍本》一书。

罗伯特·亨森(“天气和气候”部分的编著者): 气象学家, 美国科罗拉多州科普记者。他曾专门从事龙卷风的研究, 写过大量关于天气变化的文章。

罗布·休姆(“博物学家需要的装备”、“森林”部分的编著者): 为英国皇家鸟类保护协会工作超过 30 年, 其中有 15 年从事《鸟类》杂志的编辑工作, 撰写过 30 多本书, 包括英国 DK 出版公司出版的《英国和欧洲鸟类大全》和《野鸟喂食器指南》。

詹姆斯·帕里(“热带雨林”、“灌木丛和荒野”、“草原”、“沙漠”部分的编著者): 作家、演说家。曾为了研究野生生物和不同的生态环境而四处游历。撰写过一些关于自然历史的书籍。

凯蒂·帕森斯博士(“身边的野生生物”、“农场和农田”部分的编著者): 动物行为学和生态学博士, 目前是自由职业者。从事动物保护方面的顾问工作, 并且撰写一些科学方面的文章。

伊丽莎白·怀特(“冻原和冰原”部分的编著者): 英国广播公司自然历史部分的纪录片制作人员、动物行为学博士。摄制过世界野生生物方面的纪录片, 包括南极洲和北冰洋地区。

史蒂夫·克雷西(顾问): 全美奥杜邦学会生物学工作者, 康奈尔大学研究员。在奥杜邦学会, 他启动了北极海鸱项目, 这个项目旨在使大西洋的海鸱和燕鸥回归美国缅因州海岸。

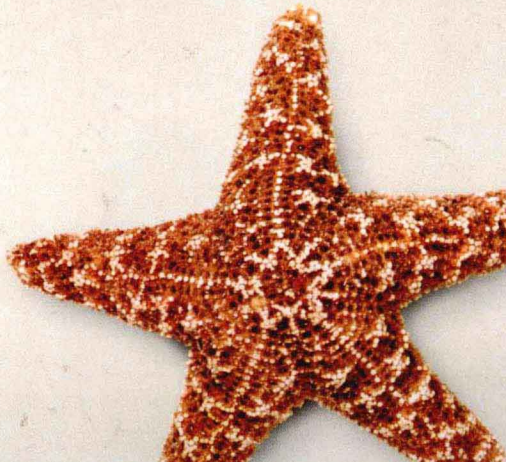


# 目录

前言	6	高山和山地	156
生命之网	8	湖泊、河流和溪流	172
天气和气候	18	海岸	192
博物学家需要 的装备	34	▫ 海滩	194
身边的野生生物	46	▫ 悬崖	214
农场和农田	66	▫ 沿海湿地	222
森林	80	▫ 海洋	230
▫ 落叶林	82	冻原和冰原	232
▫ 针叶林	106	沙漠	240
▫ 热带雨林	122	术语表	250
灌木丛和荒野	130		
草原	144		

## 关于本书

无论你要到哪里去探索、了解和观察自然世界，这本指南手册都将会给予你一些帮助。







# 前言

世界上究竟有多少现存物种？就在我思考这个问题的時候它们之中又有多少正在灭绝？通过蝴蝶的眼睛我们将会看到怎样一个世界？在一个炎热夏季的午后燕子俯冲下来掠过湖面是怎样的一种感觉？最大的墨鱼到底有多大？霸王龙看起来又是什么样的？被鳄鱼吞下去是什么感觉？如果是一对一我能否战胜一头饿虎并存活下来？

坦白说，我不知道以上这些问题的确切答案，但是上面的问题都可以通过现在的理论来解释。只要简单地查阅资料我就能得到大部分问题的粗略答案，就能了解到目前最前沿的科学理念要告诉我们什么，甚至只是读一些相关的趣味性资料，也是有所帮助的。比如，通过个人观察，我了解到尼罗河鳄鱼会从水下开始一直追踪它们的猎物，然后突然朝这些毫无戒备的动物发起攻击，之后再把捕获的猎物拖回水里，把这些动物压碎、肢解或者使它们溺水而亡。我曾经在一篇文章中看到鳄鱼的上下颌咬合时的力量相当于每平方英尺<sup>①</sup>5000磅<sup>②</sup>的压力（22千牛），这就意味着要打开它们闭着的嘴明显是不可能的。这样，我们可以想象一下，被鳄鱼攻击是多么恐怖、多么血腥的事件！我会在任何时候避免这种事件的发生。

顺便说一句，这本书不是真的要讲述肉食动物的爪子有多么厉害，而是为了满足那些像我一样对大自然非常好奇、并想深入了解自然界奥秘的人的好奇心而已，让他们知道这些现象是否真有其解。十岁时，我对周围的一切都充满了好奇，我总是会用各种办法去尽快了解各类动

物的习性，不停翻阅动物百科全书，从老虎追逐猎物的技巧，到蛇如何蜕皮，再到变形虫的奥妙，我想要知道的是其中的细节内容，我需要的是脱落的皮质而不是蜕皮这个专业名词，通过饲养蚕我已经知道蜕皮是怎样的一个过程（非常令人气愤的是在书本上却无法找到这样的描述），毫无疑问，这其中是没有过于神秘的内容的。而最让我烦恼的是，那时的我确信有一位身穿白大褂的科学家知道所有问题的答案。或许是因为我有这样的后遗症，所以我总是不愿将所有问题简单化，而是坚持提出这些问题。但我却怎么也想不明白为什么孩子们总是很容易就能记住恐龙的名字，却很难记住一个准确的自然学词汇？年轻并不意味着简单，而意味着求知若渴，如果他们在年纪稍微大些时依然痴迷于大自然的神秘的话，他们就会对大自然有更深刻的认识，并且能够将他们所了解到的信息贴切地用来解释大自然的奥秘。

这就是我想要通过这本书来传达的内容，通过这本书来描述大自然是如何存在并发展的，通过多彩的画面和21世纪所特有的外观表现方式，让它能够适合所有家庭成员阅读，给大家一种美的享受。我想从自己身上学到更多，更新许久之前的我从书本中获得的知识，并通过这本书来实现我更远大的志向——不管是爬行的，潜行的，利用黏液移动的，还是会螫刺的，所有的生物我都想了解。直到二十多岁，我才意识到我应该去描绘一幅更大的图画，去认识这些小小的生命是怎样联系到一起的，为什么会联系在一起，去阐释这个把我们星球上的所有生命联系到一起的

①1英尺=0.3048米

②1磅=0.4536千克







无形网络的形态。还要通过这些为读者提供一个如何将自己已有的知识或观察到的数据理论化的原则，只有这样，才能帮助读者从许多看起来相似的物种间，归纳出它们在生理、生态和行为上的共同点。

哇！这的确是一个值得期待的伟大的理想！但是如果读者在他们的生活中能够充满好奇心，提出各种各样的问题，用各种理论来回答这些问题，并且通过亲身体验和调查研究来检验，那么他们将会同我一样，就会顿悟：为什么一切即是所有，所有的事情就是这么简单，而且大自然的一个细微形态所透出的自然美，可以由人们对它繁杂整体的真美的评鉴而展现出来，这样，这项工作就完成了。当然，仅仅通过阅读这本书你是无法实现以上理想的，你应该摆脱这些局限，这本书的宗旨就在于此，它鼓励你去做这些事情。你的行动不必是很大的或者说多么光辉卓著，当然也不必是多么奇异。只要你去认真地观察，哪怕在花园的木头下都能观看到一场令人难以置信的剧目，哪怕在当地公园里都会出现一场生与死的斗争，荒原上也有未展开的史诗巨作，在你的周围到处都保留有自然的痕迹。去耐心地发掘这些题材对你来说总是美好的，总会有更多的回报的。电视里播出的动物节目是激发人们兴趣的一个很好的途径，但是不要满足于此，比如对我来说，我宁愿花十分钟时间看一只木虱或者一只瓢虫在我手掌上蠕动，也不会花同样的时间去看电视上的一只老虎。真实的动物，不管多么小，看起来多么不起眼，都能真正地令我兴奋。能够了解它们是怎样生存的，在哪里能够找到，在一大群同类中，它们是怎样工作的，这才真正能够丰富我们的生活。

我希望能带着这些较深的理解，使我们能够更自觉地去保护我们生活的世界中的真和美，使我们能够更深刻地

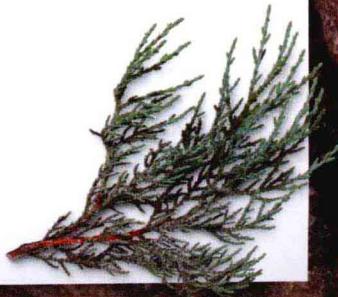
意识到如果人类不把高科技的武器投入改善全球气候变化的战役中去，那么我们之前所付出的一切努力都会变成徒劳。从闪烁的星辰到形成的云层，再到蝌蚪和它们的变态，有许多单纯的猜想值得我们表达出来。我们真的要摧毁这一切吗？不！让我们赋予自己这样的权力：在任何场合，任何时间去改变这一切！

克里斯·派克汉姆

## 致谢

谨以此书献给我的母亲，是她允许我的狐狸们在地毯上玩耍，而没有太多怨言。

同时我要深深地感谢所有作者，他们勤奋地调查研究，并极具文采地完成了各个章节，用最富有说服力的文字将每个细节阐述至最清晰；还要感谢 DK 出版社编辑高效的 合作，是他们将所有精华内容细致地融合在一起；除此之外，还要感谢所有设计人员、摄影师和艺术家，他们用震撼的视觉效果来阐释书中的理念。我希望自己还是十岁，可以再次开始探索这个世界！









# 生命之网

生命的自然之美无处不在：指尖上那亮红色的瓢虫是多么的完美，空气中弥漫着新鲜的玫瑰香味，玫瑰花茎上的蚜虫翼尖上闪着一道神奇的微型彩虹，夏季的天空中飞翔着许多长着翅膀的蚂蚁，营造出一幅幅神奇的画面，虽然它们都各有独特之处，但是从本质上讲，它们之间都存在着必然的联系。我们任何人都不能否认这个将已知生命联系起来的网络具有着巨大的魅力。



# 地球上的自然界

许多时候，我们只会意识到在我们自身周围的一些生命，但是要知道这仅仅是一个更大的生态网络的冰山一角。地球上的生命遍及各个角落，它们之间各不相同，却又密不可分。

## 狭长的生物圈

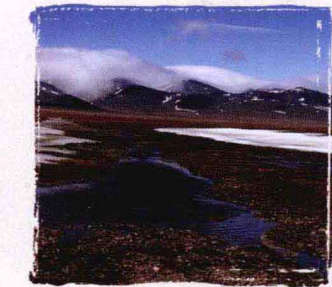
地球表面的生命以各种独特的形式存在着，陆地、海洋以及充斥着整个星球表面的气体中均有生命存在。从地球层面上来说，地球上有一个叫作生态圈的狭长带状区域——它的英文字面意思是“生命之球”。成千上万种生命生存其中，人类只是这些物种中的一员而已，这些物种之间相互依存。这个生态圈并非是单一的，而是由各不相同却相互联系的生态环境组成的，甚至有些生态环境之间没有什么明确的界限。

### 关键词

- 草原
- 沙漠
- 热带森林
- 温带森林
- 针叶林
- 高山
- 极地冻原
- 河流和湿地
- 珊瑚礁
- 海洋

### 生物群分布

生态环境中的生物种群总和叫作生物群落。这张地图展现的是各种各样的生物群落和它们的分布，由气候和地质情况来决定。这其中不包括由于人类活动对环境造成影响的部分，比如温带森林现在可能已经是耕地了。

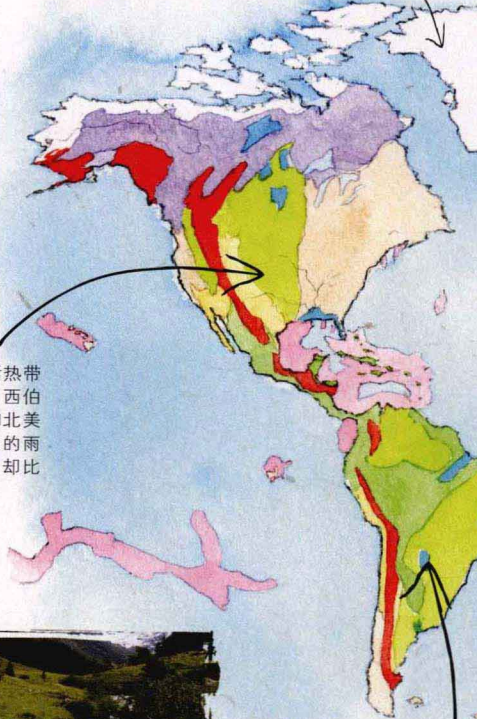


### 冻原

冻原是遥远的北北极地的一种生态环境，地表裸露，气候寒冷，没有树木，多地衣苔藓。

### 草原

草原包括热带稀树大草原、西伯利亚干草原和北美大草原。草原的雨水比沙漠多，却比森林少。

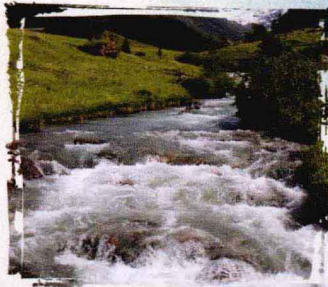


### 英国诺福克岛上的苇地

如果没有定期保护，许多诸如此类的生态环境都将会消失。

## 生态环境创造者

如果任其发展，许多生态环境会不断地改变而只能短暂存在。苇地就是个很好的例证。通常情况下，死亡的植被逐步积聚在苇丛的根部，吸收苇地中的水分，为其他物种提供生存环境，灌木丛便会因此在这里繁衍，最终演变成一片林地，而林地则是一种相对稳定的生态环境。



### 水生生态环境

水生生态环境包括湖泊、溪流、河流和海洋。这些可以是淡水，也可以是咸水。



## 群居

许多动物会成群聚集在一片栖息地，例如欧洲须拟鸻这种主要发现于芦苇丛的小型鸟类就是如此。而有些动物则刚好相反，会分散在多个栖息地，比如以腐肉为食的乌鸦常常聚集在森林、高地、江河口等类似的地方，蜻蜓成年后的生活范围也是非常广泛的，等等。



蜻蜓从它们幼体的“皮肤”中爬出来

## 蜕变

蜻蜓的生命周期源于水底的受精卵，一旦成年后，它们就成为了一名空中捕食者。

## 地球上的生命

地球上所有的生物都是错综复杂地联系在一起的，这就好比所有的生物都被放在一个环境中，然后从一个个独立的个体一步一步地形成一个统一的生物圈。任何一种生物都不可能和自己所处环境中的其他生物没有联系而孤立生存，生活在同一地区的同一物种构成一个种群，同一地区的不同种群则构成一个群落。任何环境都有一定的空间结构、特定的气候、地质环境和土壤情况，这些群落和无机环境构成的统一整体就是生态系统，所有的生态系统结合在一起就是我们所知道的生物圈。地球上所有的生命就是如此相互联系在一起的，我们不应该破坏它们之间的平衡。

## 森林

森林是一个物种丰富、高度多样性的区域。森林类型主要包括北寒带森林、热带雨林和温带森林。



从地图上找出你所在的生物带，也许那里是一片温带森林。



## 沙漠

沙漠非常贫瘠，几乎没有雨水，只有零星的植被（有些地方甚至没有植被），但是依然有许多生物适应沙漠环境。



## 个体

在某一地区你可能只观察到了一种生物的一个个体，但是你要知道它只是一个种群中的一个个体而已。



## 种群

同一物种的不同个体构成一个种群，不同物种的种群大小不同。



## 群落

在一定生活环境中的所有生物种群的总和叫作生物群落，这些生物群落之间具有复杂的种间关系。



## 生态系统

生态系统指由生物群落与无机环境构成的统一整体，生态系统的范围可大可小，相互交错。



## 生物圈

这是一个“生命球”。生物圈包括地球上所有群落中的所有种群、所有个体以及它们赖以生存的自然环境，这是真正意义上的全球网络。





# 生命的多样化

地球上的生命非常多样，自然界总有一些新事物值得我们去认知、探索和喜爱。

目前科学家已经发现了大约 180 万种物种，估计大概还有 600 万至 1200 万种物种尚未被发现。人类只是大量动物中的一种而已，但是我们却在认知和保护其他物种的过程中发挥了重要作用。

## 进化

正如人类中存在着差异一样（比如眼睛的颜色），其他同种动物中也存在着不同。随着差异的产生，同一物种的个体会慢慢地进化从而表现出不同的外表和能力。譬如，一只鸟的喙比同种其他鸟的喙要略大一些，如果这有利于它哺育后代，从而使得后代更易存活下来，那么这些后代就会将这一特征继承下来，慢慢地，越来越多的个体会获得这一特征并且越来越明显，直至它们最后看起来和那些喙略小的个体有着明显的差别。如果有一天喙略大的个体无法和喙略小的个体生育后代，那么就意味着一个新物种产生了。



缓慢的进化

现代象被认为是由古代始祖象进化而来的，始祖象和现代的象非常相似。

## 哺乳动物

哺乳动物大约有 5500 种，包括左图中的浣熊以及蝙蝠、鲸、骆驼、袋鼠、北极熊、猎豹、长颈鹿和人类。



## 鸟类

目前已知鸟类大约有 1 万种，它们形态各异，从企鹅到企鹅，从信天翁到鹰，从鸭到鸚，还有蜂鸟、麻雀等。



## 爬行动物

这种冷血脊椎动物通常体表被鳞，目前已知大约有 8000 种，包括蜥蜴、蛇、龟、鳄鱼等。



## 两栖类

这种动物既能在水中生活，也能在陆地上生活。目前大约有 5000 种，包括树蛙、蟾、蝾螈、蛙和鳃螈。





## 进化行为

这只有着五个指骨以及一个看上去像拇指的腕骨是一只大熊猫的掌骨，大熊猫属于熊科。那个“拇指”其实是它的腕关节，它比棕熊的腕关节要大一些。这个腕关节也有肉垫，也能和其他指骨一样灵活工作，这有助于大熊猫握住它们最爱的食物——竹子，这一特征需要经过几千年的进化才能获得，这有利于大熊猫的存活。



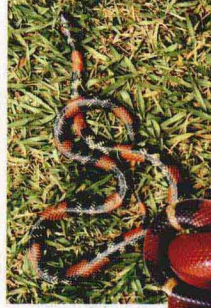
灵活的腕骨

## 适应性

进化其实就是一种改变，能产生特殊的结构形态，这种改变有利于动物的觅食和躲避敌害从而使得动物能更好地存活下来，这种改变通过一代代的继承积累下来。在动物界，一些动物一代代积累进化出各种特征来适应生命的挑战，包括保护色、警戒色、口器（特殊的进食结构）、血液中的抗冻物质以及羽毛上的防水物质等。

## 拟态

捕食者会远离无毒的乳蛇，因为这种蛇的外形和剧毒的银环蛇非常相似。



## 完美的适应

蜂鸟用它超长的喙伸入花朵中吸食花蜜，同时传播花粉。

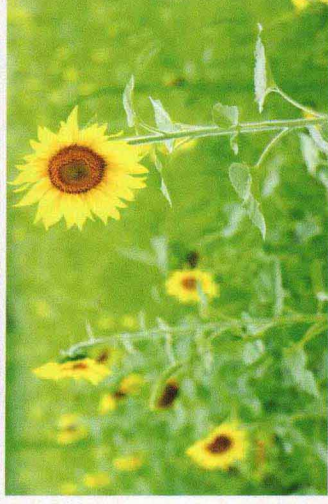
## 鱼类

地球上的淡水、半淡水和海水中都有鱼类存在，目前已知鱼类大约有3.1万种，譬如大马哈鱼。



## 昆虫

昆虫是地球上种类最多的一类动物，大约有95万种昆虫生活在地球上，其中大约35万种昆虫属于甲虫类。



## 开花植物

目前记录在案的开花植物大约有26万种，它们分布于陆地以及水中，很多都是我们所熟知的物种，比如左图中的向日葵。



## 树

树的定义并非是对称的，目前全世界大约有10万种树。



## 真菌

全世界大约有10万种真菌，毒蕈和蘑菇也属于真菌。





# 动物

动物在整个生物圈中占据了一个特殊的生态位，它们进化出了多种多样的策略和行为来确保生存。

## 植食动物、肉食动物和食腐动物

简单地讲，绿色植物利用太阳能生长，植食动物吃植物，肉食动物捕食植食动物，但事实上，生物之间的食物链往往是非常复杂的。比如肉食动物狐狸捕食植食动物野兔，但是狐狸也会吃一些水果，乌鸦以动物尸体为食，但是乌鸦也会吃一些种子、水果、昆虫和小动物。动物会进化出一些特殊的食性，从而使得自己能在生物圈中占据一个有利的生态位。



食腐动物



野兔



狐狸



## 早起者还是夜猫子？

并非所有的动物都在相同的时间段活动，这有利于减少物种之间的竞争：例如蝴蝶在白天采蜜，而大多数蛾则在晚上采蜜。像大多数蜥蜴那样白天活动的动物称之为昼行性动物，另外一些动物譬如刺猬则在晚上活动，我们把这些动物称为夜行性动物（见第 54~55 页），还有一些动物是“黄昏行性”的，这意味着它们经常在晨昏之际活动。

## 弹性制

雪鸮是一种在晨昏之际活动的动物，它们在极北的北极冻原上繁育后代，在那里，夏天没有夜晚。每年这个时候雌鸟就会产卵，雄鸟则负责喂食多达 11 只的幼鸟、雌鸟和自己，为此雄鸟习惯了整天捕食。



## 夜晚和白天

刺猬是一种生存于欧洲、非洲和亚洲的夜间活动的哺乳动物，蜥蜴有些是白天活动的，而有些则是在夜间活动的，右图中的这种胎生蜥蜴是在白天活动的。



昼行性动物



夜行性动物