

1000000 why's



十万个为什么

第六版



总主编 韩启德

动物

主 编 陈宜瑜

副主编 金杏宝



少年儿童出版社



十万个为什么
100000 Why's

Why's
6th Edition

十万个为什么

第六版

动物

总主编 韩启德

主编 陈宜瑜

副主编 金杏宝

100000

少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

十万个为什么(第六版)/韩启德总主编.-上海:少年儿童出版社,2013.10

ISBN 978-7-5324-9328-9

I. ①十… II. ①韩… III. ①科学知识-青年读物②科学知识-少年读物 IV. ①Z228.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第142809号



少年儿童出版社

十万个为什么(第六版)

总主编 韩启德

出版 上海世纪出版股份有限公司少年儿童出版社

地址 200052 上海延安西路1538号

发行 上海世纪出版股份有限公司发行中心

地址 200001 上海福建中路193号

易文网 www.ewen.cc

少儿网 www.jcph.com

电子邮箱 postmaster@jcph.com

排版 上海袁银昌平面设计有限公司

南京展望文化发展有限公司

印刷 上海中华印刷有限公司

上海中华商务联合印刷有限公司

常熟市华通印刷有限公司

开本 889×1194 1/16

印张 221.5

出版日期 2013年10月第1版第3次印刷

书号 ISBN 978-7-5324-9328-9/N·963

定价 980.00元(全18册)

版权所有 侵权必究

十万个为什么 第六版 编辑委员会

总主编

韩启德

编辑委员

(以姓氏笔画为序)

干福熹	马宗晋	王越	王占国	王阳元	王威琪	王振义	王恩多	王梓坤	王绶琯
王鼎盛	韦钰	方成	尹文英	邓子新	邓中翰	卢耀如	叶叔华	叶铭汉	叶朝辉
付小兵	匡廷云	戎嘉余	朱能鸿	刘嘉麒	池志强	汤钊猷	许健民	许智宏	孙钧
孙宝国	孙晋良	孙鸿烈	严东生	严加安	李三立	李大潜	李幼平	李载平	李家春
杨樵	杨芙清	杨宝峰	杨雄里	杨福家	吴启迪	吴征镒	吴孟超	吴新智	何积丰
谷超豪	汪品先	沈文庆	沈允钢	沈自尹	沈学础	沈寅初	张弥曼	张家铝	张景中
陆汝钤	陈颢	陈霖	陈凯先	陈佳洱	陈宜瑜	陈晓亚	陈润生	陈赛娟	林群
林元培	欧阳自远		周又元	周良辅	周忠和	周福霖	冼鼎昌	郑时龄	郑树森
郑哲敏	孟执中	项坤三	项海帆	赵东元	赵忠贤	俞大光	洪国藩	洪家兴	费维扬
贺林	秦大河	倪光南	倪维斗	郭景坤	唐孝炎	黄荣辉	黄培康	戚发轫	崔向群
葛均波	韩启德	韩济生	程京	傅家谟	焦念志	童坦君	曾溢滔	雷啸霖	褚君浩
滕吉文	潘云鹤	潘建伟	潘家铮	潘德炉	戴汝为	戴尅戎			

十万个为什么 第六版

动物

主编

陈宜瑜

副主编

金杏宝

板块
负责人

计翔 陈水华 李利珍 周保春 姜国良 刘漫萍

撰稿
人员

卜云 于晓 王军仁 韦正道 田丹 冉浩 吕秀玲 刘晓 刘漫萍 汤亮 严洁 杜云
李利珍 李银蝶 余丽江 张晓玉 陆洪良 陈炼 陈婉 陈水华 陈宜瑜 范忠勇 金杏宝 周倩
周保春 孟庆国 郝小利 胡佳耀 胡超超 夏建宏 徐士霞 殷子为 高艳 高建芳 郭佳 黄秦
曹文芝 曾红艳

审稿
专家

黄正一

责任编辑：岑建强 梁玉婷
美术编辑：费嘉
整体设计：袁银昌 李静
版面设计：胡斌 钟一鸣 王昊圣
科技插图：费嘉
图片编辑：吴青益
特别鸣谢：李宏 韩智勇

序言

韩启德

经过数百位编委、作者和编辑历时三年的辛勤努力，第六版《十万个为什么》终于与广大读者见面了。对于中国的科技界、教育界和出版界，以及千千万万的少年儿童来说，这都是值得高兴的一件事。


《十万个为什么》是由少年儿童出版社于1961年出版的一套科普图书。在半个世纪的岁月里，这套书先后出版了五个版本，累计发行量超过1亿册，是新中国几代青少年的启蒙读物，在弘扬科学精神、传播科学知识、提高全民科学素质方面发挥了巨大作用。在我国，至今还没有一套科普读物能像《十万个为什么》那样经得起如此长时间的检验，并产生如此巨大的社会影响。

进入21世纪以来，科学技术的发展日新月异，尤其在网络通信、低碳环保、基因工程、航空航天、新能源、新材料等领域，研究进展更是一日千里，乃至从根本上改变着人们的生活与工作方式。为适应科技发展带来的深刻社会变革，提高国家的综合国力和竞争力，党和政府高度重视加强科学技术普及，重视提高全民科学素质，并将国家科普能力建设作为建设创新型国家的一项基础性、战略性任务，这对我国的科普出版提出了更高的目标。

2006年，国务院正式颁布实施《全民科学素质行动计划纲要》，其中特别强调要提升未成年人的科学素养，因为只有从青少年时期就开始养成科学的思维方式与行为习惯，将创新精神与实践能力并重，才能最终使得全民的科学素质得到根本性的提高。为此，编辑出版一套崭新的适应时代发展要求的《十万个为什么》，使其在繁荣我国科普创作的进程中发挥“旗帜”作用，其意义是非常深远的。

好奇心是青少年的可贵特质，是驱使他们亲近和接受科学的动力，一定要保护好。从50年来的经验看，“一问一答”是个好形式，也是《十万个为什么》被大家喜爱的重要原因，在编纂第六版《十万个为什么》时我们坚持了这一好形式，并力争在传授科学知识的同时，引导读者去思索问题，去感受科学文化和科学精神，去体会科学探索的乐趣。

出于积极参与科学普及工作，提高全民科学素质的社会责任感，中国科学院和中国工程院共有百余位院士应邀担任了第六版《十万个为什么》的编委。其中20余位院士在百忙之中担任了各分册的主编，具体负责组织相关分册的编纂工作，有40余位院士亲自撰稿。此外，还有700余位来自世界各地、各个学科的优秀科学家和科普作家参与了新版《十万个为什么》的编写。这么多高层次科学家参与到一套科普图书的编纂工作中来，这在我国科普出版史上是空前的。阵容强大的编委会和作者队伍，为新版《十万个为什么》的科学性、前沿性、权威性和可读性提供了最可



可靠的保证。在此，我也谨向所有参与第六版《十万个为什么》编纂工作的编委、主编、作者和社会各界表示衷心的感谢和深深的敬意。

第六版《十万个为什么》在总结前五版成功经验，并广泛征求各方面意见的基础上，综合考虑时代的发展和青少年读者的实际需要，将全书分为三大板块共18个分册。基础板块包括数学、物理、化学、天文、地球、生命，是传统六大基础学科；专题板块包括动物、植物、古生物、医学、建筑与交通、电子与信息，是由基础学科衍生出来的重点传统学科；热点板块包括大脑与认知、海洋、能源与环境、航空与航天、武器与国防、灾难与防护，则是近些年发展特别迅速，引起社会广泛关注的热点领域。在编纂每一分册的过程中，我们根据这个学科或专题的内容，充分考虑知识体系的完整性和科学发展的前瞻性，问题的设计和分布尽量与学科或专题的内在结构相吻合，从而使每一分册都成为具有完整的内在知识体系的读物。现代科学技术发展的一大特点是学科之间的交叉融合，相信小读者们在阅读过程中也会在不同的分册中发现一些共性的问题。

第六版《十万个为什么》在形式上适应了当代青少年的阅读需求，与国际上同类图书的最新版出版潮流相接轨，首次推出彩色图文版，用大量彩色图片向读者展示当代科技前沿的无穷魅力。内容上具有鲜明的时代特色，从基础、前沿、关键、战略四个方面来组织问题和编写稿件，重点关注科技发展的前沿和当代青少年关心的热点问题。尤其值得称道的是，书中的大量“为什么”是通过各种形式向全国少年儿童征集来的，力求将当前孩子们最关心、最爱问的问题介绍给他们。同时，新版《十万个为什么》更加注重思考过程，提倡科学精神，引导创造探索，关注科学与人文、科学与社会的关系，通过“微问题”“微博士”“实验场”“科学人”“关键词”等小栏目激发青少年的好奇心和探究心理。

我们相信，第六版《十万个为什么》将以全新的问题、全新的体系、全新的内容、全新的样式，以及数字化时代全新的技术手段，再现《十万个为什么》每一版都曾有的辉煌，掀起中国科普出版和科学普及的又一个新高潮。第六版《十万个为什么》的出版，必将引领更多青少年走向科学，使共和国涌现出更多的栋梁之材。同时，这套书的出版，对于贯彻落实《全民科学素质行动计划纲要》精神，促使当代中国广大青少年科学世界观的形成和科学创新能力的提高，推进全社会在讲科学、爱科学、用科学上形成更加浓厚的氛围，使全民科学素质再上新台阶，发挥不可替代的关键作用。



目录

导言

我们为什么要善待动物..... 2

哺乳动物

哺乳动物中寿命最长的是谁.....	4
澳大利亚的动物为什么那么怪.....	4
为什么哺乳动物的眼睛要长在前面.....	5
为什么食肉动物吃荤不发胖，而猪吃杂食却 长得那么胖.....	6
狮子为什么不敢单挑.....	6
狮虎兽到底是什么动物.....	7
为什么一山不容二虎.....	8
为什么虎毒不食子.....	8
为什么会有白虎出生.....	9
猎豹为什么不能长时间追击猎物.....	10
金钱豹为什么要将猎物拖上树.....	11
狼为什么爱在夜晚嚎叫.....	12
美国黄石公园为什么要引进野狼.....	13
为什么说“猫有九条命”.....	14
猫为什么要和老鼠过不去.....	14
狗为什么和人那么亲密.....	15
黄鼠狼为什么要放很臭的屁.....	16
最臭不可闻的动物是谁.....	17
狐狸真的很狡猾吗.....	17
为什么吃竹子的大熊猫是食肉目动物.....	18
小熊猫是不是大熊猫的宝宝.....	19
遇到熊装死有用吗.....	20
为什么秋天的熊特别贪吃.....	20
不吃肉的食草动物怎么长肌肉.....	24



食草的牛、马为什么力气那么大·····	24
牛为什么不停地嚼东西·····	25
为什么骆驼能在沙漠中长途跋涉·····	26
为什么圣诞老人用驯鹿拉礼物·····	26
为什么驼鹿的角长得这么大·····	27
为什么要保护大象·····	28
温顺的大象为什么会复仇·····	29
松鼠的大尾巴有什么作用·····	30
老鼠为什么要囤粮·····	30
老鼠为什么消灭不完·····	31
食蚁兽为什么能吃到洞穴中的蚂蚁·····	32
穿山甲为什么能穿山·····	33
作为哺乳动物的蝙蝠为什么会飞·····	34
蝙蝠为什么能在晚上飞行·····	34
蝙蝠为什么要倒挂着休息·····	35
河马为什么长时间潜在水里·····	36
河狸为什么要修水坝·····	36
白鳍豚为什么找不到了·····	37

鸟类

先有鸡还是先有蛋·····	38
为什么鸟要孵蛋而乌龟不用孵蛋·····	39
为什么小鸭子出生不久就能独自活动·····	39
为什么母鸡不交配就能下蛋·····	40
为什么母鸡可以一直下蛋·····	40
鸟类为什么要在春季繁殖·····	41
鸟儿为什么能飞起来·····	42
鸵鸟和企鹅为什么不会飞·····	43
渡渡鸟为何会灭绝·····	43
大雁如何知道几时开始迁徙·····	44



大雁为什么要排成“人”字飞行·····	44
鸽子为什么不会迷路·····	45
鸟类为什么没有牙齿·····	46
鸡为什么要吃小石子·····	46
鸟类的嘴为什么多种多样·····	47
鸟儿为什么喜欢整理羽毛·····	48
为什么有落汤鸡却没有落汤鸭·····	48
丑小鸭是怎么变成白天鹅的·····	49
孔雀为什么要开屏·····	50
公鸡的羽毛为什么比母鸡的羽毛漂亮·····	51
鸟巢是鸟类终生栖居的家吗·····	52
为什么不同的鸟类筑的巢不一样·····	52
杜鹃为什么要把蛋下到别的鸟巢里·····	53
鸟类为什么要唱歌·····	54
鹦鹉为什么会学人说话·····	54
鸟类有方言吗·····	55
为什么鸟站在树上睡觉不会掉下来·····	56
麻雀为什么要跳着走·····	56
苍鹭为什么喜欢一只脚站着·····	57
有的鸟儿为什么喜欢照镜子·····	58
为什么鸟会撞到玻璃上·····	58
鸟会主动攻击人吗·····	59
北极为什么没有企鹅·····	60
珍稀鸟类越多越好吗·····	60
为什么城市里的燕子越来越少了·····	61
天下乌鸦真的一般黑吗·····	62
为什么说乌鸦是最聪明的鸟·····	62

“喜鹊报喜、乌鸦报丧”有没有科学道理·····	63
八哥为什么喜欢站在牛背上·····	64
海鸥为什么跟着轮船飞·····	64
为什么说燕子低飞要下雨·····	65
为什么说早起的鸟儿有虫吃·····	66
育雏时亲鸟怎样决定该先喂哪只幼鸟·····	66
为什么鹭鸟的粪便是白色的·····	67
为什么说鸳鸯是爱情的象征·····	68
鹤是最长寿的鸟类吗·····	68
凤凰真的存在吗·····	69
为什么鹰能从高空发现地面的小猎物·····	70
猫头鹰为什么在夜晚活动·····	70
猫头鹰的头为何能转很大的角度·····	71

两栖爬行类

为什么两栖动物的皮肤总是湿漉漉的·····	72
为什么蛇要蜕皮·····	72
为什么乌龟要长那么硬的壳·····	73
沙漠里为什么有两栖动物·····	74
为什么海蛙能生活在海中·····	75
冬天的蛙都到哪里去了·····	76
被“救”的蛇为什么要咬农夫·····	77
小蝌蚪为什么不像妈妈·····	78
为什么负子蟾要背着孩子·····	79
为什么蝮蛇妈妈不生蛋·····	80
为什么海龟妈妈要生那么多蛋·····	80
为什么树蛙产卵不在水中·····	81
响尾蛇为什么要摇尾巴·····	82
小小的蛙为什么有大嗓门·····	82
青蛙为什么晚上更容易被抓住·····	84

蛇为什么要吐舌头·····	84
蝮蛇是如何在漆黑的夜晚抓住老鼠的·····	85
为什么一些蜥蜴可以在水面上奔跑·····	86
为什么一些蜥蜴会变色·····	86
龟为什么长寿·····	88
怎样判断龟的年龄·····	89
青蛙吃东西的时候为什么紧闭双眼·····	90
鳄鱼吃东西的时候会流泪吗·····	90
海龟为什么会吃塑料袋·····	91
蛙为什么要穿“迷彩服”·····	92
大鲵为什么被称为娃娃鱼·····	93
毒蛇咬到自己会不会中毒·····	94
如何分辨有毒蛇和无毒蛇·····	94
有没有毒蜥蜴·····	95

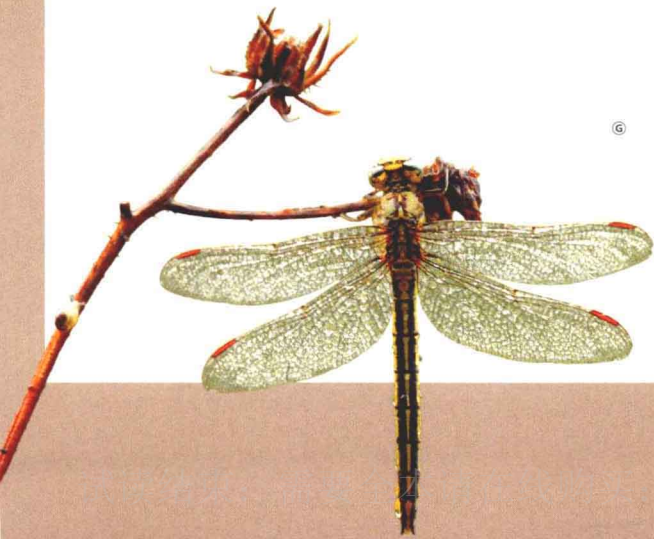
鱼类

为什么黄鱼的脑袋里会长出“石头”来·····	96
比目鱼的双眼天生就长在同一侧吗·····	96
金鱼为什么不睡觉·····	97
鱼为什么要不停地喝水·····	98
弹涂鱼为什么喜欢把尾巴伸进水面·····	98
为什么夏天池塘里的鱼儿爱浮头·····	99
为什么北极的鳕鱼冻不死·····	100
为什么说金枪鱼的血是热的·····	101
海水很咸，为什么海鱼肉却是淡的·····	102
为什么要有休渔期·····	103
鱼儿都是哑巴吗·····	106
鱼儿是怎样呼朋唤友的·····	106
鱼儿为什么能自由上浮和下潜·····	108
鲨鱼为什么不停地游泳·····	108

为什么鱼死后会“翻白肚”	109
沙丁鱼为什么喜欢抱成大团	110
大马哈鱼为什么能找到回家的路	110
斗鱼为什么喜欢争斗	111
为什么没有视觉的鱼儿也能生存	112
为什么深海里的鱼儿要挂“灯笼”	112
为什么大多数鱼都是扁的	113
为什么说矛尾鱼是活化石	114
为什么鱼背颜色深而鱼腹颜色浅	115
鱼子酱是什么鱼卵做的	116
为什么要给江河里的鱼儿修“台阶”	116
鲟鱼为什么要把“肠子”露在外面	117
为什么鲨鱼都是“软骨头”	118
鲨鱼为什么会“手足相残”	118
为什么鲨鱼一生都在换牙齿	119
为什么说海马也是鱼	120
“既当爹又当妈”是怎么回事	120
电鳗的身体为什么能产生电	122
为什么电鳗放的电不会电到自己	123
为什么鲤鱼在美国成了祸害	124
为什么说“灭蚊英雄”是在帮倒忙	124
为什么银鱼也应该“计划生育”	125
“赤身裸体”的高山湟鱼为什么不怕冷	126
池塘里的小鱼是怎么“长”出来的	126

昆虫

苍蝇为什么让人讨厌	128
苍蝇为什么不生病	129
为什么吸血的总是雌蚊子	130
人被蚊子叮咬后为什么会感觉痒	130
疟疾为什么与蚊子有关系	131
为什么搬新家后也会出现蟑螂	132
为什么有人要给蟑螂平反	133
箱子里的衣服为什么会生虫	134
房间里为什么会飞出小蛾	135
蚂蚁为什么排着队走路	136
蚂蚁为什么总是很忙碌	137
蛔蛔为什么要不停地“唱歌”	138
蟋蟀为什么爱打架	139
漂亮的蝴蝶怎么会变成一片“枯叶”	140
蚱蜢的体色为什么会随季节而改变	141
丑陋的毛毛虫为什么会变成美丽的蝴蝶	142
为什么小飞虫总爱在灯下飞来飞去	143
屎壳郎为什么喜欢滚粪球	144
为什么独角仙头上会长角	145
蜻蜓为什么要点水	146
水龟为什么能在水面上行走自如	147
龙虱为什么能在水中呼吸	147
蜜蜂为什么要酿蜜	148
无花果为什么也能结出甜美的果实	149
萤火虫为什么会发光	150
为什么萤火虫发出的光很亮，自己却不会被灼伤	151
为什么土壤中有那么多昆虫	152
为什么在冰雪覆盖的北极仍有跳虫活动	153
叩头虫为什么要“叩头”	154





为什么跳蚤善于跳跃·····	154
屁步甲为什么要“放屁”·····	155
地球上的动物中，为什么昆虫的种类最多·····	156
昆虫为什么都是小型的·····	157

无脊椎动物

我们的被窝里有多少螨虫·····	160
酒糟鼻是贪酒造成的吗·····	161
鼻涕虫为什么会拖“鼻涕”·····	162
鼻涕虫为什么怕盐·····	162
为什么居然有人吃鼻涕虫·····	163
为什么农民喜欢蚯蚓·····	164
为什么蚯蚓能在地下穿行自如·····	164
蜘蛛为什么能在两棵树间织网·····	166
蜘蛛丝为什么那么坚韧·····	166
蜘蛛为什么不会被自己织的网粘住·····	167
蜈蚣有那么多脚，为什么不会被自己绊倒·····	168
为什么说蜈蚣也是毒物·····	169
为什么寄生虫会钻进人脑中·····	170
为什么寄生虫病难以根绝·····	171
螃蟹为什么吐泡沫·····	172
招潮蟹为什么一个钳子大一个钳子小·····	172
螃蟹为什么长着一对柄眼·····	173
为什么水母会蜇人·····	174
为什么水母能预知风暴·····	174
为什么有些水母会发光·····	175
为什么蛤、蚌里会长出珍珠·····	176
为什么珍珠有不同的颜色·····	177
许多动物都会冬眠，为什么海参却要夏眠·····	178
海参失去内脏后为什么不会死·····	178

为什么说海百合也是动物·····	179
------------------	-----

综合

为什么沙漠里的动物能活下去·····	180
为什么寒冬的白鹭能在水中活动自如·····	181
为什么没有三条腿的动物·····	182
两条腿跑得快还是四条腿跑得快·····	183
动物为什么要长尾巴·····	184
人类为什么没有尾巴·····	185
为什么有些动物有毒·····	186
为什么要对屠宰场里的猪、牛实行安乐死·····	187
为什么雄性动物爱臭美·····	188
为什么雄性动物妻妾成群·····	189
动物为什么爱打架·····	190
动物为什么有时对孩子很冷酷·····	191
动物中谁的忍饥挨饿能力强·····	192
动物为什么会偏食·····	193
动物眼中看到的物体与人类看到的一样吗·····	194
动物是如何辨别敌人、猎物和朋友的·····	195
动物的孩子能不能一出生就见到双亲·····	196
脊椎动物中雌性长得快还是雄性长得快·····	197
动物为什么对不同猎物会采用不同的猎杀策略·····	198
动物是不是都要咬死猎物·····	198
动物中有强盗吗·····	200
为什么动物也要行骗·····	200

附录

图片及辅文版权说明·····	202
----------------	-----

十万个为什么

第六版
动物

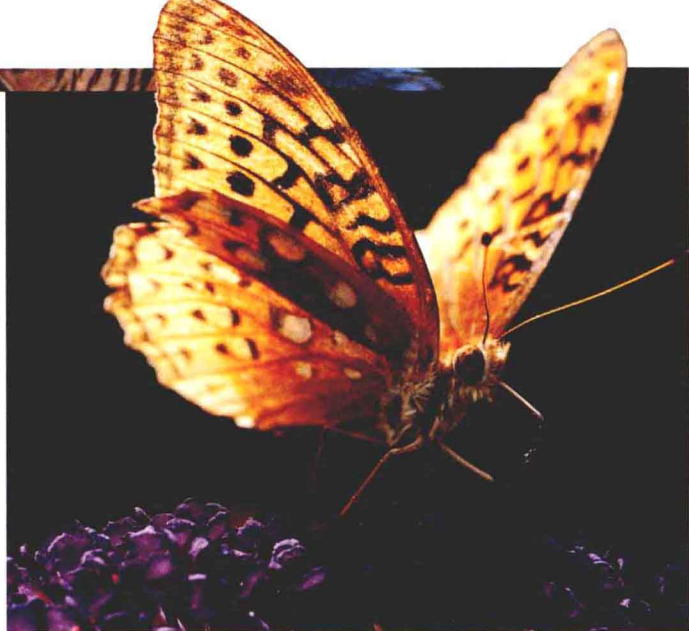
1000000 Why's
6th Edition

我们为什么要善待动物

我们对动物并不陌生，几乎每个成人的孩提时代都有与动物亲密接触的美好回忆。在没有玩具的童年，动物不仅是最好的玩伴，还是引人入胜的启蒙老师。

想当年，与小伙伴们趴在石库门外的砖墙上观看蚂蚁的场景，真不亚于今天看纪实频道，每次都有新内容。除了冰雪天，蚂蚁是一直会有的。只要砖墙上有饭粒，有小虫，就会有蚂蚁来。如果谁抓到了一只大绿头苍蝇，也会特意放在砖墙的缝隙处，等待蚂蚁的到来。通常先是一只蚂蚁来，发现食物后回去报信，然后就有几只蚂蚁一起来将食物拖走。如果有一大块鱼骨或肉骨，就会有更多的蚂蚁到来，其中还有长着大牙的蚂蚁将军。春雨绵绵时节，弄堂深处被遗忘的泥坑内总会有积水，有时会出现小蝌蚪。它们很快会被小伙伴们用小勺舀进自己的小瓶里，用饭粒喂养着，一直养到蝌蚪长出四只脚后被放掉。闪亮的金龟子是活的风筝：纱线的一头绑在金龟子的头颈处，一头拽在手上，放飞者见它飞累了就让它西瓜上休息，看着它大口大口地吃西瓜也很过瘾。这些不起眼的小动物们，给儿时的我们带来了别样的快乐。

暑假寒假，最向往的是去乡下的亲戚家。清晨，公鸡清脆的“喔喔”声此起彼伏；在老黄牛的“哞哞”声和小羊羔的“咩咩”声中，灶台上



大米粥的清香飘浮在晨曦中。在门前小河里淘米洗碗，便可以引来成群的小鱼、小虾。水桥的青石板四周粘满了螺蛳，只要伸手摸几下就可捞满一碗。过年时，大人们合作围捕的各种鱼虾就足够一家人过年的荤菜了，葱烤鲫鱼的鲜美让清贫的日子充满了令人难忘的味道。很难想象，如果没有了动物，我们的生活该会是怎样的乏味。

除了美丽的孔雀外，动物园的猴子是我们百看不厌的超级明星。看着猴山上依偎母猴的小猴，追逐嬉闹的顽猴，以及用双手灵巧剥开香蕉糖果的馋猴，我们无不充满惊讶：它们与我们是多么相像啊！因为追究起来，猿猴与我们其实有着共同的祖先，人类只是动物界里独特的一个物种而已。

人类属于脊椎动物门、哺乳纲、灵长目中的智人种。尽管全球人类的种群数量高达70亿，遍布世界的七大洲五大洋，肤色体形不同，语言民族各异，却都是这个单科单属的单一物种。我们是动物世界的另类，不及所有动物种数的百万分之一，却是名副其实的孤独的绝大多数。我们与动物同源同祖，得益于其他动物而走出丛林，生息繁衍。从茹毛饮血的游猎时代，历经采集放牧的农耕社会，集约生产的工业社会，一路走到了足以驾驭生命的当今时代。然而，我们衣、食、住、行的物质生活依然离不开动物们，我们探索未知、发展文化的创作源泉也离不开千姿百态、声色各异的动物们。当然，在局部地区的某些时



段，我们还受到猛兽、鼠害及其他传病媒介的干扰，这就需要我们更好地去了解每一种动物，调控好与它们的安全距离。

我们今天纵然掌握着创造物质、复制生命的高新技术，却无法创造一个哪怕是单细胞的变形虫。地球上现存的每一种动物，都是大自然亿万年造化的结果。动物在自然界的物质循环、能量转化和生态维系中的作用不可替代。每一种动物都与我们发生着直接或间接的关联。缺失了任何一种，我们赖以生存的生态网络就会出现漏洞。

一个多世纪来，人类的种群数量以指数曲线上升，那是以包括动物在内的其他非人类物种数量的急剧下降为代价的。大量的动物栖息地被人类占领、破坏，无数像华南虎、白鳍豚、江豚这样的地域特有物种已遭灭绝或濒临灭绝。今天，还有不计其数的动物正在遭受人类的虐待、滥捕和残杀，现代文明之光依然没有照射到与人类同源同祖的动物身上。

今天，当我们真诚地为无数实验动物立下“魂归自然，功留人间”的纪念碑，为在车站坚守十年等候主人归来的日本八公犬的忠诚大义所感动，为太平洋灰鲸不记捕鲸人的伤害之仇而接纳观光者的宽容之举所震撼之时，以万物之灵自居的我们，到了反思和改变我们与动物关系的时候了。动物与我们的祖先已经共同生活了上百万年，我们与动物有着不可割裂的联系，这可以从我们的宗教信仰、神话故事、岩画图腾、建筑服饰以及各种艺术形式的文化载体中得到印证。

现代科学研究表明，不少动物具备与人类主动沟通交流的意识。不仅哺乳动物有着与我们类似的知觉和意识，一些低等动物也有着难以言状的情感，这是因为产生情感的神经物质不仅存在于大脑的皮质结构中，还存在于皮下的神经网络中。动物中还有无穷的秘密等待我们去探索，去发现，只要我们对它们持续地保持关注和观察，多问“为什么”，以科学的方法去寻求答案，就会更全面地了解动物，也能更好地了解我们自己。

如果我们对动物有更多的了解，就不会仅仅为了获得过多的牛肉而去毁林建牧场，为了制作筷子而去肆意砍伐大树，让大熊猫等一些珍稀野

生动物失去祖传的家园。如果我们能知晓动物的痛楚，就不会过度而残忍地滥用动物，也能将博爱、平等的文明之举扩展到更多的动物伙伴。如果我们真是万物之灵，就必须洗心革面，以地球家园管理者的崭新姿态，承担起呵护家园中每个成员、确保每个物种生态位的神圣使命，无论是在自然保护区，还是在几乎被我们全面占领的城镇，让那些曾被我们驱逐的原住民动物重新回归城市，有尊严地活着。

除了少数伴人的宠物，绝大多数的动物并不需要依赖我们生存。没有我们，动物世界依然繁荣，而没有了动物，我们不仅是孤独的绝大多数，更可怕的人类末日就真的来了。（金杏宝 陈宜瑜）

◎



微问题

动物能否离开人类生存?

关键词

动物 人类 种群 自然界 生态位

哺乳动物中寿命最长的是谁

陆地上的哺乳动物中，最长寿的动物应该是大象，它一般能活 60 ~ 70 岁。当然，同一个物种，野生生活状态下和人工饲养状态下的寿命是不同的，比如人工饲养下的大象就有活到 100 岁以上的。因为对野生的动物来说，要觅食，要争夺配偶，要抢占地盘，这些都可能带来伤害，甚至丧命。而在人工饲养条件下，由于食物充足，笼养又使个体间不会争斗，所以寿命也相对长些。在海洋哺乳动物里，蓝鲸的寿命应该最长，一般估计在几十年以上，但确切的最长寿命纪录目前还无法断定。

除了食物和争斗外，寿命长短到底还跟哪些因素有关系呢？

动物的寿命与它们每分钟的心跳次数，也就是心率有一定的关联。而心率又与身体大小相关联：身体大，心率相对慢一些；身体较小的，心率相对快一些。

为什么心率与身体大小有关系呢？

哺乳动物是恒温动物，俗称温血动物，它们能保持恒定的体温，以满足高效率新陈代谢的需要。新陈代谢所需要的各种酶，只有在一定的温度下才能高效发挥作用。太低或太高的温度下，酶要么不起作用，要么被破坏。所以蛇类和蛙类等变温动物就要冬眠，有时还会夏眠。

哺乳动物都有一套相对有效的调节温度的系统和手段，用来保持恒定的体温。比如，皮毛可保温，汗腺可散热。恒温动物体内的细胞代谢是产热的源头。食物经过消化和代谢，变成了能量，以维持身体各个系统的功能并保持恒定的体温。恒温动物的体表是散热的场所，当哺乳动物的体温高于周围环境温度时，身体产生的能量就会变成热量，通过体表散发到周围环境中去。

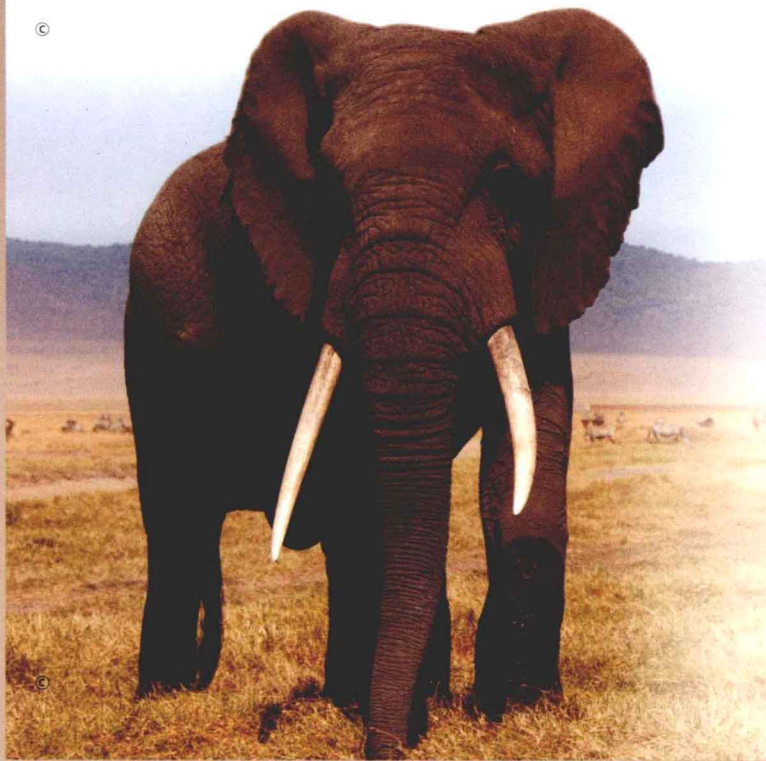
动物身体体积越大，其体表面积与体积之比则越小，维持体温的效率就越高。反之，身体体积越小，其体表面积与体积之比则越大，维持体温的效率就越低。老鼠属于后者，所以它们比起大象来，维持体温更困难。从相对体重来计算，所需的能量更多。这样，老鼠的代谢也更旺盛，体内活动更频繁，因此，心率会更快些，消耗相对较多，所产废物也较多，导致衰败快，寿命也短。体积大的动物心率慢，代谢平稳，消耗相对较少，所产废物也较少，于是衰败也慢，寿命就长。

所以，哺乳动物中大象的寿命更长些，这也是爬行动物中龟类长寿的秘诀之一。（韦正道）

澳大利亚的动物 为什么那么怪

我们称澳大利亚以及南美洲部分地区一些幼仔在母体育儿袋中发育的袋鼠、树袋熊、负鼠等为有袋类动物，而把其他的胚胎在母体胎盘内发育的动物称为有胎盘动物。

在欧洲、亚洲、北美洲和非洲的有胎盘动物，由于其幼仔在母体内发育完全，降生后的死亡率





有袋类动物——负鼠



有袋类动物——树袋熊



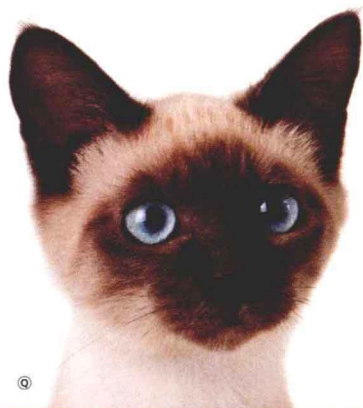
有袋类动物——袋鼠

为什么哺乳动物的眼睛要长在前面

哺乳动物的眼睛一般都长在头的前部，这样便于观察前方的状况，利于避开敌害或捕获食物。所以当一种动物攻击其他动物时，常常会采用在侧方或后方慢慢靠近的方式。

当然，即使眼睛长在头的前部，具体位置上也是有差异的。肉食类的眼睛在脸盘的正前方，这是为了便于观察前方的猎物，而且两只眼睛的视野交叉可以锁定目标的距离。而食草动物的眼睛，长在侧扁头颅的两侧，这是为了方便大范围地观察各个方向来的敌害。河马的眼睛，还有鼻子和耳朵，都长在头部的顶端，这样潜水就方便很多。

所以，眼睛长在前面主要是用来观察的，当然观察并不都依靠眼睛。生活在地下洞穴里的哺乳动物，由于环境微光或无光，眼睛常常长得很小，甚至完全看不见。不过，这些动物可以靠听觉、嗅觉、触觉来弥补。很多夜间活动的翼手类动物（食虫的蝙蝠）虽然有眼睛，但却是靠超声波来定位，进而发现猎物或障碍物的。（韦正道）



④

大大减低，所以在生存竞争中，很快就取代了出生死亡率相对较高的有袋类动物。

由于地壳运动的缘故，澳大利亚陆地板块比较早地从被称为“泛大陆”的古代大陆中分离出去，广袤的海洋成了它与其他大陆之间的天然屏障，阻止了原始的有袋类动物与进化的有胎盘动物之间的基因交流，使得该地区的有袋类动物得到了充分的发展。澳大利亚多样的森林、草原和荒漠环境，也为各类动物提供了较为丰富的栖息环境，形成了与其他大陆上的有胎盘动物相似的适应演化类群，出现了对应于食草动物的各种袋鼠、对应于食肉动物的塔斯马尼亚袋獾等许多澳大利亚特有的奇怪物种。这是地理隔离的产物。

由海洋隔离形成的类似“海岛效应”也发生在非洲东海岸的马达加斯加岛，在那个神奇的地方，演化出了如狐猴、环尾猿等众多特有的动物，成为世界动物宝库中的一绝。（韦正道）

微博士

哺乳动物的乳头数

哺乳动物的乳头数，与其每胎产的仔数相关。乳头的对数越多，一胎产的仔数也越多。如猴类、鲸类、象、海牛、马等动物只有一对乳头，一般一胎产一个幼仔；牛有两对乳头，一般产1~2个幼仔；鼠类一般有4对乳头，通常产4~6个幼仔。通常情况下，一个幼仔需一对乳头来供应乳汁，幼仔吮吸完一个乳房的乳汁后，就会转移到另一个乳房。如果幼仔数太多，必定会有一些幼仔吃不到乳汁，就可能导致饥饿而死。但也有一些例外的情况：人工饲养的大白鼠，就有一胎产出12个幼仔的例子；而野生的沟鼠，甚至有一胎产14个幼仔的情况。



④

微问题

为什么南极没有“南极熊”生存呢？

关键词

寿命 澳大利亚 有袋类 眼睛 乳头数