

小牛顿

科学

全知道

16

新鲜时尚 × 全面丰富 × 思行链接 × 教学合一

台湾牛顿出版公司◎编著

专题报道
不请自来的客人

科学大观园
动物咳嗽，主人打喷嚏？

追根究底
在手腕上跳“滴答”舞

艺术停看听
会走路的城市

DIY手工
心意“袋”着走



小牛顿

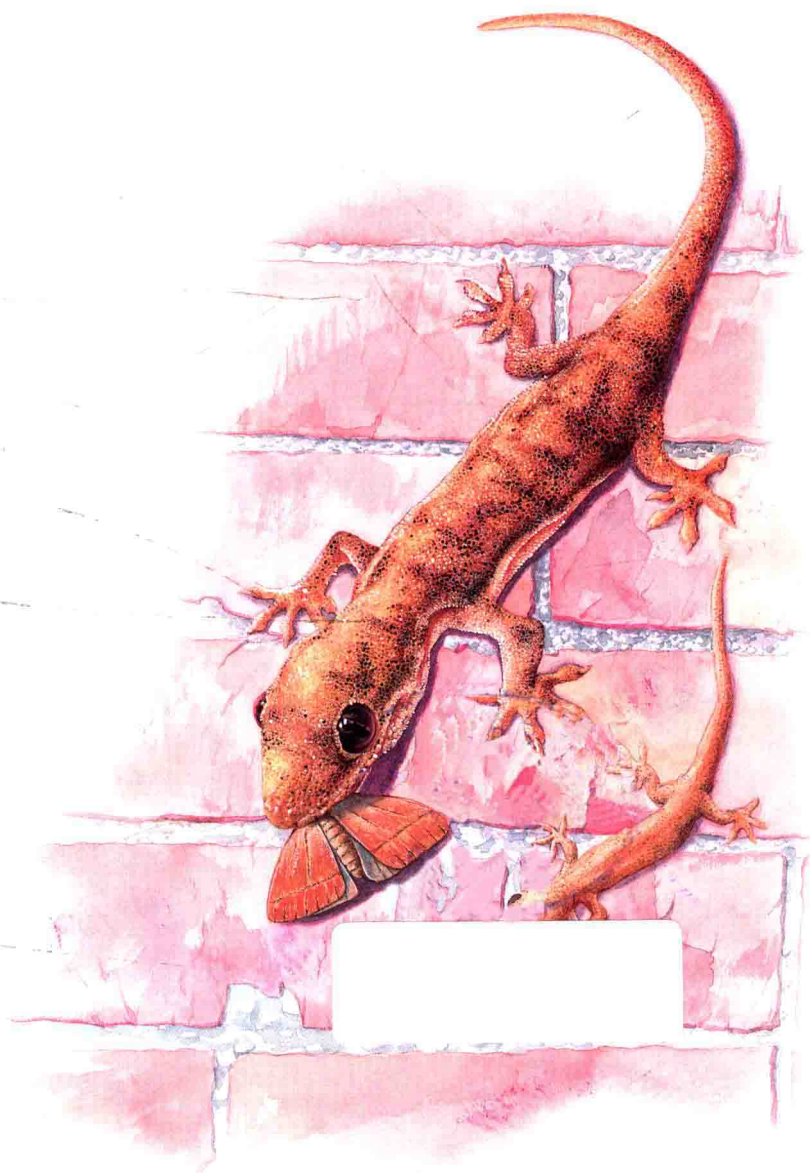
科学

全

知

道

16



台湾牛顿出版公司◎编著

图书在版编目(CIP)数据

小牛顿科学全知道. 16 / 台湾牛顿出版公司编著. —
北京: 九州出版社, 2014. 4
ISBN 978-7-5108-2701-3

I. ①小… II. ①台… III. ①科学知识—青年读物②
科学知识—少年读物IV. ①Z228. 2

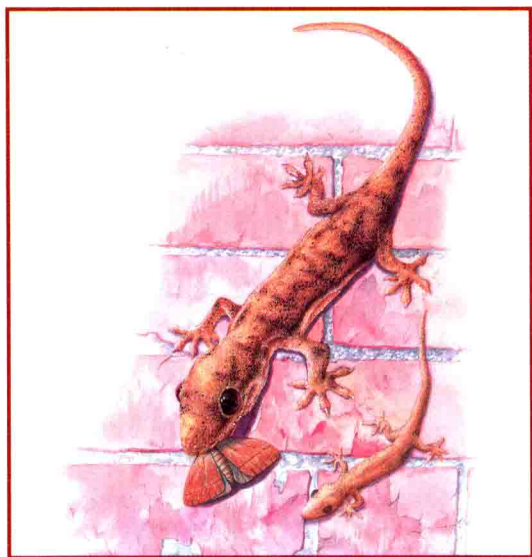
中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第032743号

本书中文简体版经台湾牛顿出版股份有限公司授权,
同意在大陆发行中文简体字版本。非经书面同意,
不得以任何形式任意重制、转载。

小牛顿科学全知道 16

作 者	台湾牛顿出版公司 编著
出版发行	九州出版社
出 版 人	黄宪华
责任编辑	周 昕
选题策划	陈禹舟
特约编辑	郝春英
装帧设计	蒿薇薇
地 址	北京市西城区阜外大街甲35号(100037)
发行电话	(010) 68992190/2/3/5/6
网 址	www.jiuzhoupress.com
电子信箱	jiuzhou@jiuzhoupress.com
印 刷	北京尚唐印刷包装有限公司
开 本	880毫米×1160毫米 16开
印 张	4
字 数	32千字
版 次	2014年5月第1版
印 次	2014年5月第1次印刷
书 号	ISBN 978-7-5108-2701-3
定 价	20.00元

★ 版权所有 侵权必究 ★



4 专题报道
不请自来的客人

20 科学大观园
动物咳嗽，主人打喷嚏？

21 追根究底
在手腕上跳“滴答”舞

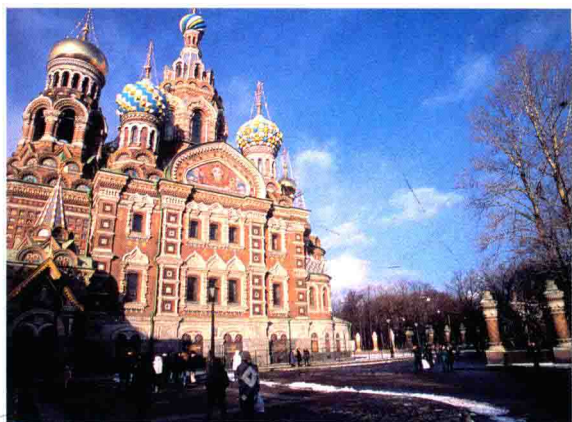
28 艺术停看听
会走路的城市

结合音乐与戏剧的创始者
——瓦格纳

30 人类大发现
疫苗的创始者——詹纳医生
詹纳小百科

38 世界瑰宝
俄罗斯现代化的窗口
——圣彼得堡





46 世界万花筒 送冬迎春的节日 ——欧洲五朔节

47 艺术开门 童“颜”童语 ——艺术中的儿童形象



54 中国点线面 诗词打造出来的名城 ——扬州

60 E 素养 重装不是万灵丹

62 DIY 手工 心意“袋”着走



小牛顿

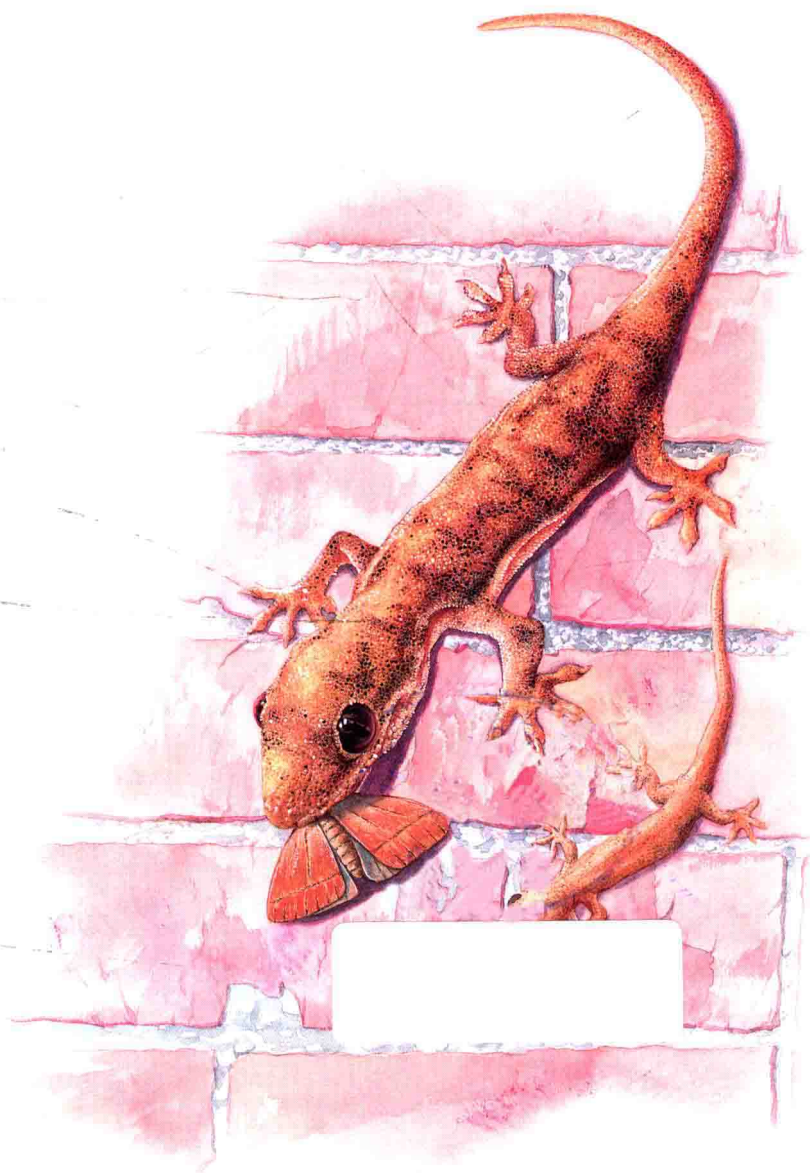
科学

全

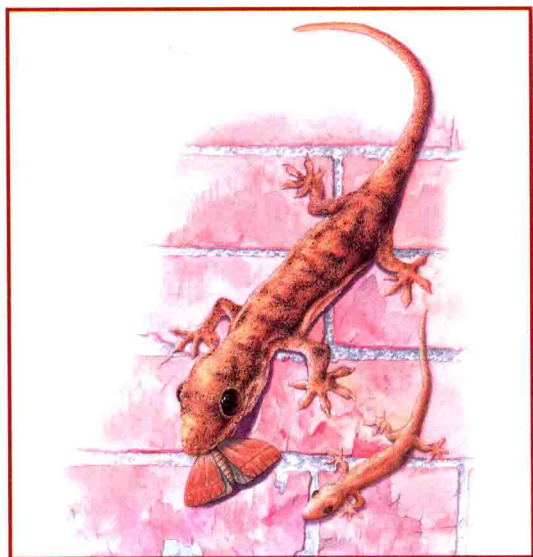
知

道

16



台湾牛顿出版公司◎编著



4 专题报道
不请自来的客人

20 科学大观园
动物咳嗽，主人打喷嚏？

21 追根究底
在手腕上跳“滴答”舞

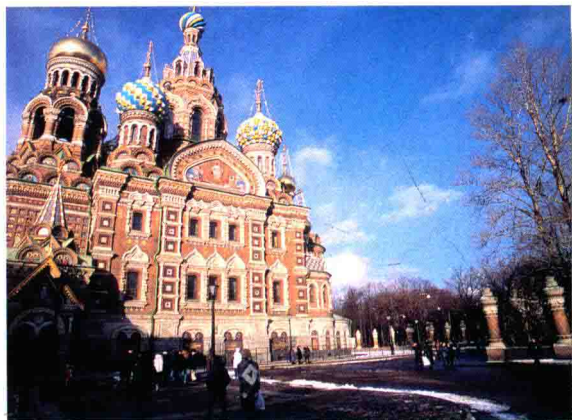
28 艺术停看听
会走路的城市

结合音乐与戏剧的创始者
——瓦格纳

30 人类大发现
疫苗的创始者——詹纳医生
詹纳小百科

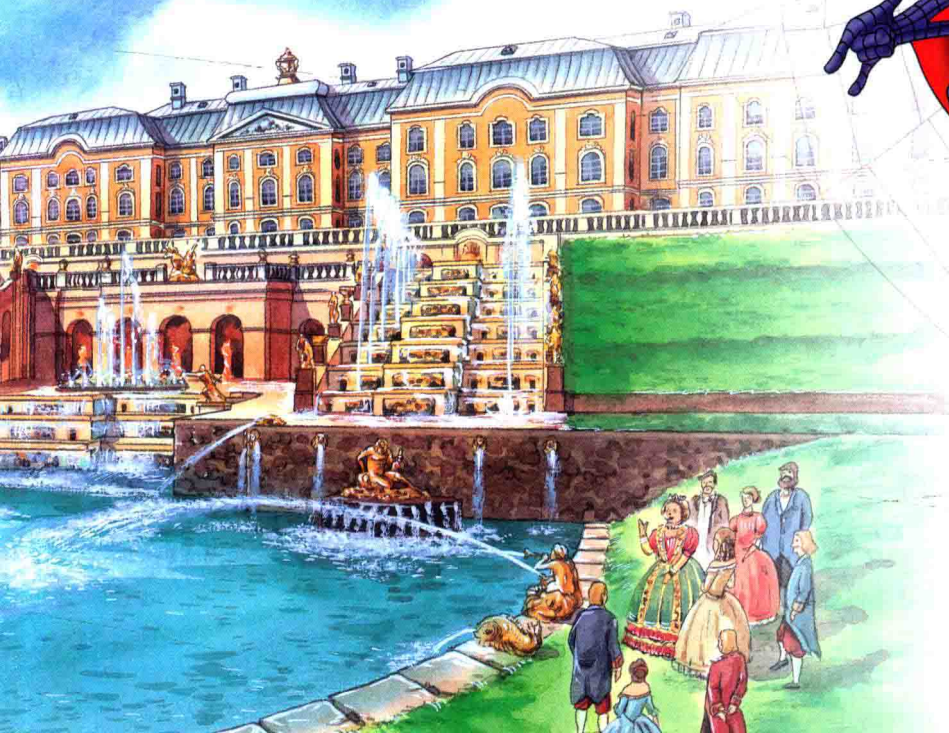
38 世界瑰宝
俄罗斯现代化的窗口
——圣彼得堡





46 世界万花筒
送冬迎春的节日
——欧洲五朔节

47 艺术开门
童“颜”童语
——艺术中的儿童形象



54 中国点线面
诗词打造出来的名城
——扬州

60 E 素养
重装不是万灵丹

62 DIY 手工
心意“袋”着走



不请自来的客人

你知道有哪些动物居住在家中吗？

仔细看看，它们的种类和数量肯定会吓你一大跳，
原来我们身边竟有这么多不速之客！

撰文 / 巫红霏 插图 / 陈正堃

家是人类居住的地方，每个人每天外出工作、读书，回家后便能休息放松。但是，有许多不请自来的小动物也住在这里，成为我们的房客。

每种动物适合生活的环境不同，大多数动物生活在自然环境中。随着人类生活范围的扩张，许多动物因此失去了它们的栖息地，而另

一群动物却适应了居家环境，在世界各地都能找到它们。

家是为了人类居住而特别设计的环境，有着适宜的温度和丰富的食物，自然也就成了小动物安居的天堂。

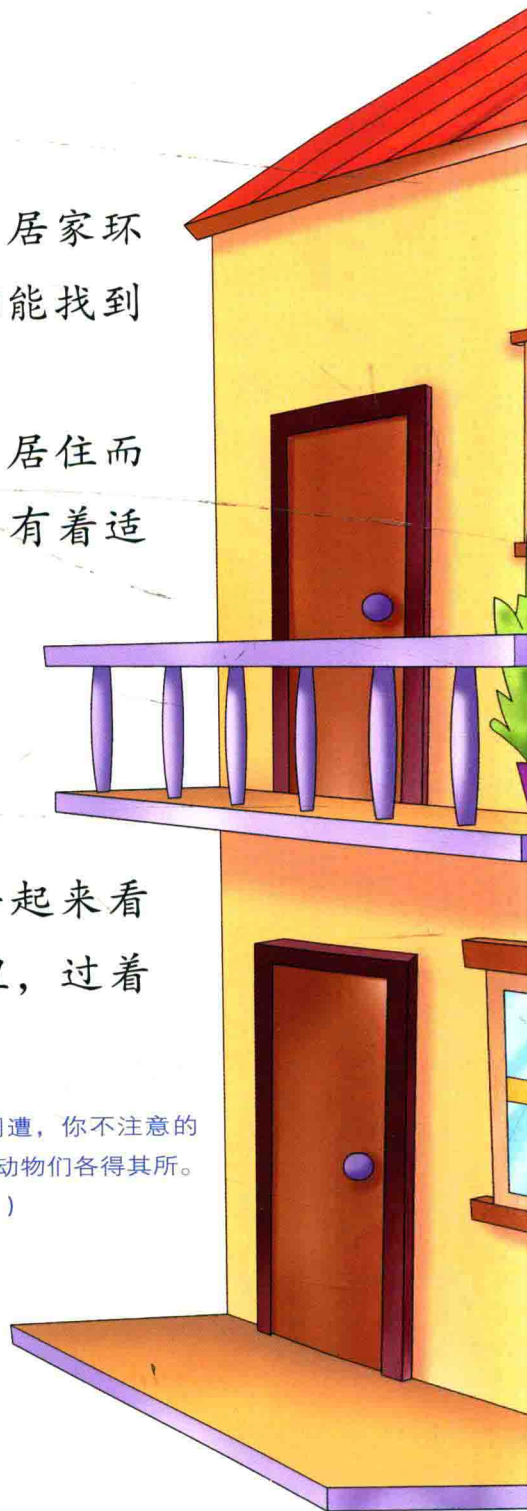
现在我们就一起来看看这些动物在哪里，过着怎样的生活吧。

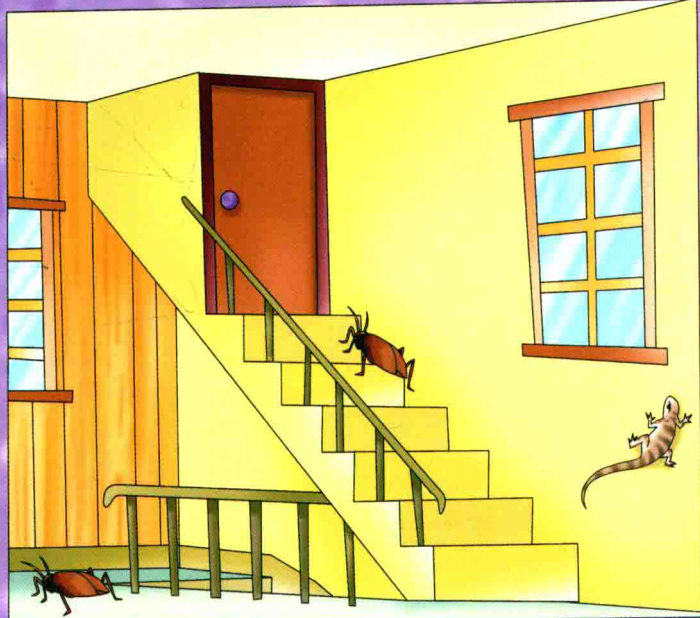
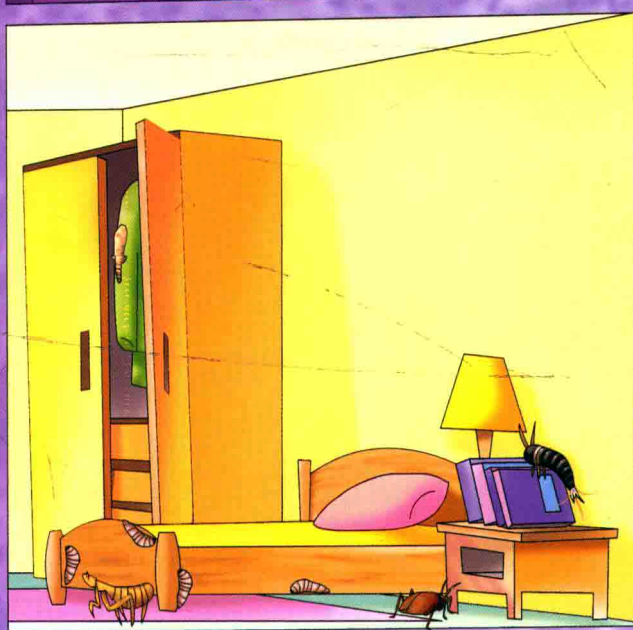
在我们的生活周遭，你不注意的各个角落里，小动物们各得其所。

（插图 / 陈稳升）



蚂蚁经常随着盆栽进入家中，发现食物时就大批出动。







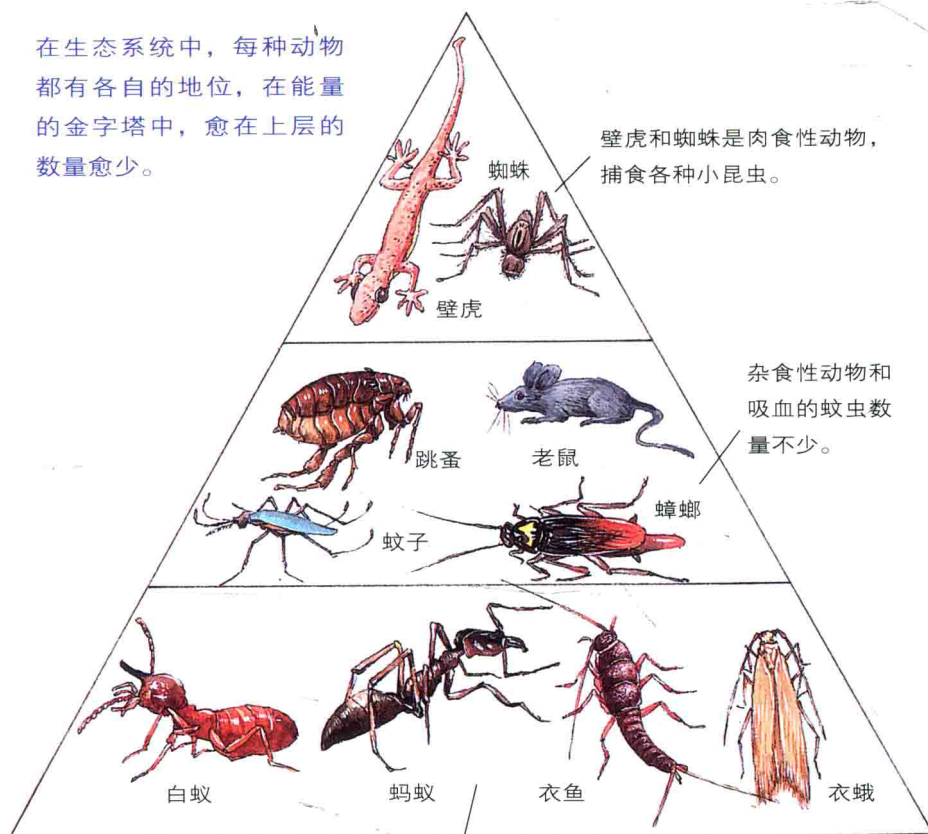
家是一个特殊的生态系统，有着特殊的食物链。蜘蛛是家中的掠食者，捕食各种小昆虫，但对所有的动物来说，人类才是最危险的敌人。

日夜颠倒的作息

夜晚是家中动物大展身手的时间，
它们在家中上演着弱肉强食的故事。

这些不请自来的客人们，趁着我们不注意的时候住进了家里。它们有些长得很不讨喜，有些则会危害人类生活，因此大

在生态系统中，每种动物都有各自的地位，在能量的金字塔中，愈在上层的数量愈少。



多不受欢迎，只要一现身，几乎是人人喊打。

它们为了避开人类，白天大都躲在排水管、墙壁缝隙、家具背后等地方，只有苍蝇、蚊子才在白天活动，靠着矫健的身手，逃过人们的追捕。但是当人类关灯睡觉后，家里就成为大多数动物活动的舞台了！蟑螂、老鼠、蜘蛛、壁虎开始大展身手。

动物居住在家中，不止是找

一个栖身的地方，它们的生活所需也都可以得到，此外，觅食、求偶、生殖等行为，也都在家中完成。家中的环境就像大自然的生态系统一样，有的动物吃素，有的吃荤，有的什么都吃；有的是掠食者，有的则成为被捕食的猎物，每种动物各自扮演着不同的角色。



厨房的柜子、墙角、缝隙，都是各种小动物白天藏匿的地方。（摄影 / 巫红霏）

杂食者的安居天堂

家中可以吃的东西不少，
不挑食的杂食者不用担心食物来源。



人们吃剩的食物，不论是荤是素，都是杂食动物眼中的美食。

尾部的尾毛可以
侦测到细微的振
动，发现危险。



蟑螂有敏感的触角，以便
在夜间寻找食物。

脚上的刚毛和扁平的身
体，能让蟑螂快速爬到墙
壁的缝隙中。

雌蟑螂常会将卵鞘拖在尾部数天，
再产在隐秘的地方。

澳洲蟑螂体长 3.4 ~ 4 厘米，夜晚经常
在厨房里、垃圾堆附近出现。

一般的生态系统中，植物是
生产者，动物是依靠植物生存的
消费者。但是家中植物很少，动
物不能靠吃植物来维生，大部分

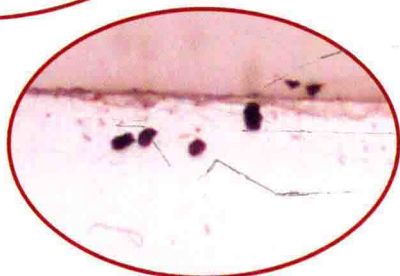
动物都是吃人类的食物。

如果能够逃脱人类的毒手，
家中实在是动物居住的好地方，
尤其对什么都吃的杂食动物来



▼ 蟑螂活动后，常
会留下粪便。（摄
影 / 巫红霏）

▲ 蟑螂常将卵鞘
产在纸箱或橱柜
的角落，棕色蟑螂
的每个卵鞘中有
20 多个卵。（摄
影 / 郑艳丽）



蟑螂要经过多次的蜕皮，才能从没有翅膀的若虫长为
成虫。（摄影 / 邓华真）

家里的联合国

说，家里吃剩的食物应有尽有，到处都是美味的大餐！其中，蟑螂是家中数量最多、最讨人厌的杂食动物。

蟑螂又称蜚蠊，现在的蟑螂和它们 3 亿年前的祖先很相似，至今依然能适应各种环境，更有高超的求生本领，让全世界的家都成为它们的住处。

老鼠也是杂食的。当人类开始有储藏食物的行为时，老鼠就进入了人类的生活，在粮食得来不易的年代，它们吃掉许多存粮，自然成为人们的大敌。除了

全世界约有 4,000 种蟑螂，其中大多数是住在户外，家中常见的有美洲蟑螂、棕色蟑螂、澳洲蟑螂、斑蟑螂、德国蟑螂等，其中体型最大的是美洲蟑螂，最小的是德国蟑螂。

随着人类交流的日渐频繁，世界各地的蟑螂也跟着四处传播，常常在一个家中就汇集了来自各地的蟑螂。



德国蟑螂体长约 1.5 厘米，经常在办公大楼、医院、商场中出现。（摄影 / 巫红霏）

吃掉食物，老鼠还经常啃咬家具，这是因为啮齿类动物的门牙，一生之中都会不断生长，所以必须磨去过长的牙齿。



老鼠除了吃掉人们的食物，还会咬坏家具、传播疾病。黄胸鼠可能是汉他病毒的宿主。（摄影 / 邓华真）



排水管道是蟑螂、老鼠进出家中的门户，通常用铁盖遮住，阻挡它们进入家中。（摄影 / 林嘉国）



大头丽蝇最大的特征就是头上巨大的复眼。

苍蝇的触角很短，但是对气味非常敏感。

脚下密布的感觉细胞，可发现食物。

全身布满的刚毛可感受环境的变化。

蝇类喜欢吃腐烂的东西，所以垃圾筒中常聚集了许多苍蝇和果蝇。

飞行技巧高超的蝇类

苍蝇是家中最明目张胆的动物，大大方方地在白天出没。

除了蟑螂和老鼠，蝇类是家中动物的大宗，最常见的有家蝇、大头丽蝇、肉蝇、果蝇等。

蝇类具有海绵状的口器，以舔吮液体为食，所以腐烂的水果和肉类是它们最喜欢的食物。有些丽蝇甚至会把消化酵素喷在肉



蝇类的口器不能咀嚼，因此以液体为主食，腐败的水果、糖水都是它们喜欢的食物。（摄影 / 邓华真）



蝇类是白天活动的昆虫，有良好的视力和嗅觉，肉蝇以腐肉为食，是大自然的“清道夫”。（摄影 / 邓华真）

上，再吸取分解过的肉汁为食，因此苍蝇沾染过后，常会使食物腐烂得更快。

蝇类和蟑螂、老鼠等不同，通常是在白天活动。为什么苍蝇可以逃离人类的追杀，大摇大摆地在白天出现呢？主要是因为蝇类飞得很快，而且有一对很大的复眼，可清楚看见快速移动的物体，及时发现敌人的攻击。

蝇类和一般昆虫不同，它们只有一对翅膀，另一对翅膀退化成平衡棍，因此飞行技巧非常高超，不仅飞行速度快，还能侧飞，甚至倒着身体起飞、着陆，

遗传学的实验材料

研究遗传学时，果蝇是最重要的实验动物之一。美国的遗传学大师摩尔根，一生从事果蝇实验，研究出许多基因的运作方式，例如突变是怎么产生的，染色体改变如何表现在动物的形态上等。



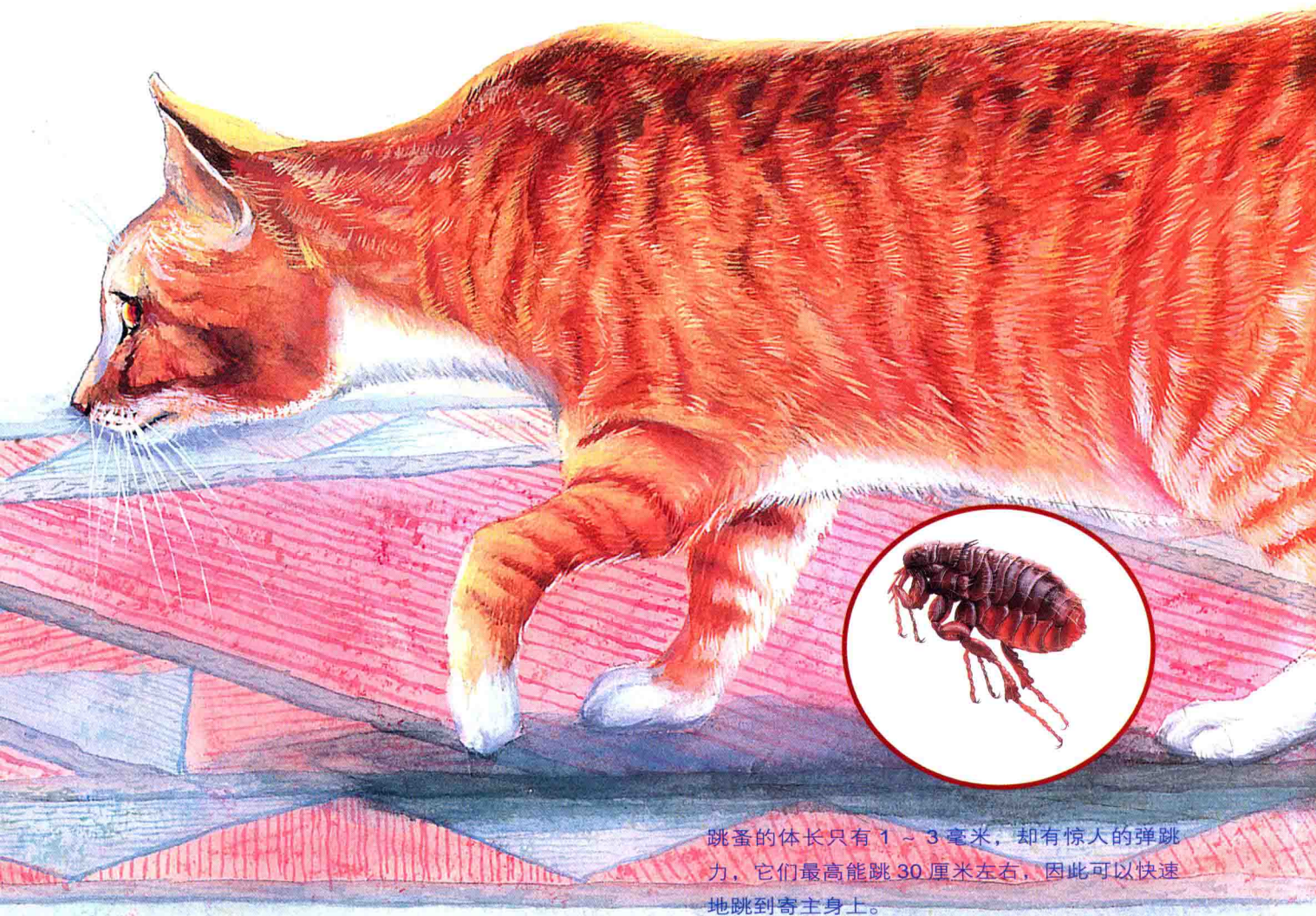
果蝇很容易养殖，是研究遗传学的重要实验动物。（图片提供 / 牛顿出版公司）

所以人们不太容易打到它们。

虽然人们很讨厌蝇类，不过有些花朵是靠蝇类传粉，而且它们的幼虫以腐肉为食，也是加速养分循环的大自然的“清道夫”。



蛾蚋的体长约为3毫米，虽然长得像蛾，却是苍蝇的亲戚，幼虫生活在排水管里，所以我们经常在厕所看到它们。（摄影 / 江育瀚）



跳蚤的体长只有1~3毫米，却有惊人的弹跳力，它们最高能跳30厘米左右，因此可以快速跳上寄主身上。

讨厌的吸血鬼

一感受到热热的鲜血，
它们便奋力上前，准备饱餐一顿。

大部分的动物都是吃人类的食物，但是蚊子、跳蚤却直接吸温血动物的血为食，受害者除了人类之外，还有家里的猫、狗和老鼠等。

蚊子和苍蝇都是完全变态的昆虫，生活史都要经过卵、幼虫、

蛹、成虫的阶段。蚊子从卵到蛹的期间都生活在水中。蚊子的幼虫用尾部长长的通气管来呼



跳蚤的蛹可休眠数月，当有寄主活动时才羽化，所以人一进入空屋，就常被跳蚤袭击。（摄影 / 朱美莲）