



比如世界



少年素质教育报

比如世界、七色光成长加油站、《少年素质教育报》特别推荐！

600个
引爆创意的问题
真正来自德国
的素质教育
1200个英文单词
★★★★★

没有胶水， 壁虎是怎么牢牢 粘在墙上的？

令人羡慕的动物本能

孩子们最想知道什么？！

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



比如世界



少年素质教育报

比如世界、七色光成长加油站、《少年素质教育报》特别推荐！

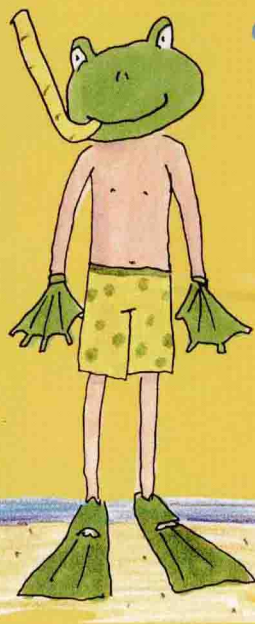
600个
引燃创意的问题
真正来自德国
的素质教育
1200个英文量词
★★★★★

没有胶水， 壁虎是怎么牢牢 粘在墙上的？

令人羡慕的动物本能

孩子们最想知道什么？！

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



6 脚蹼有什么作用？

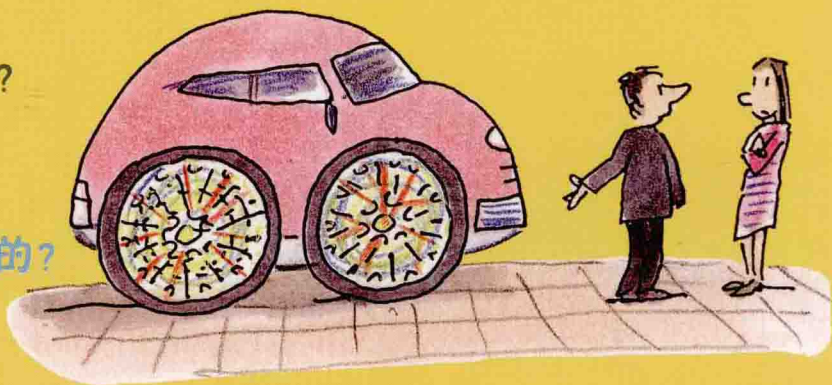
8 什么鱼能够在街上“游泳”？

10 谁有“超级胶水”？

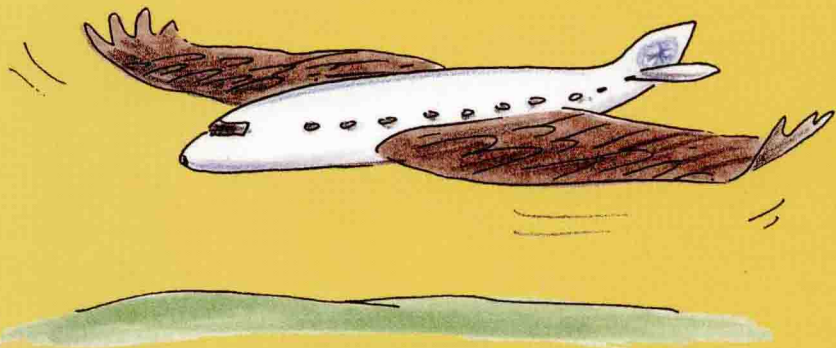
12 猫是怎样突然“刹车”的？

14 哪些地方可以用到吸盘？

16 风车的灵感是从哪里来的？



18 海藻和车轮有关系吗？



20 什么动物能发光却不会散热？

22 飞机制造商从老鹰身上学到了什么？

24 没有胶水，壁虎是怎么牢牢粘在墙上的？

26 挖土机的铲斗为什么像鼯鼠的爪子?



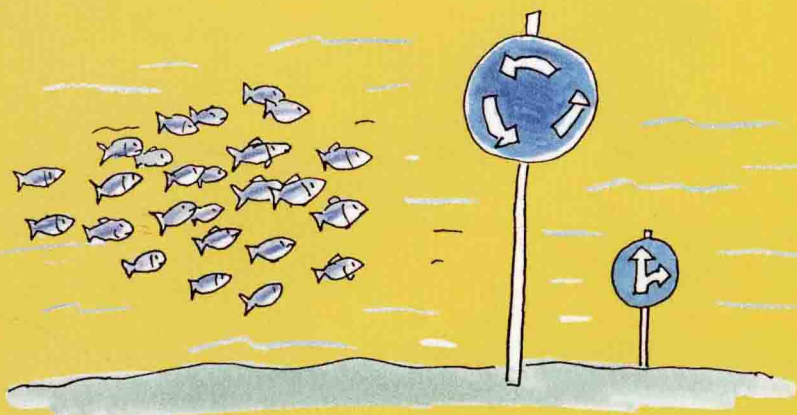
28 牛蒡和鞋子有什么关系?

30 怎样给轮船接种“天花疫苗”?

32 谁能“出淤泥而不染”?

34 什么东西比钢更结实?

36 为什么鱼群不会出现“交通堵塞”?



38 自然界是怎么疗伤的?

40 巨嘴鸟的喙和汽车有什么共同点?

42 棕榈叶是怎么变成扇子的?

44 蛋壳有什么妙用?



北京市版权局著作权合同登记 图字 01-2011-1557号

图书在版编目(CIP)数据

没有胶水,壁虎是怎么牢牢粘在墙上的?:令人羡慕的动物本能/德国Christophorus出版集团,德国Velber出版社编著;王尚方译. —北京:中国铁道出版社,2011.6

(孩子们最想知道什么)

ISBN 978-7-113-12814-2

I. ①没… II. ①德… ②德… ③王… III. ①动物-少年读物 IV. ①Q95-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第058327号

Published in its Original Edition with the title

Was Kinder wissen wollen?! Wie klebt der Gecko ohne Klebstoff?

by Family Media GmbH & Co.KG, Freiburg i.Br.

Copyright © Christophorus Verlag GmbH & Co.KG, Freiburg i.Br.

This edition arranged by Himmer Winco

© for the Chinese edition: China Railway Publishing House

Himmer Winco

本书中文简体字版由北京永固兴码文化传媒有限公司独家授权,全书文、图局部或全部,未经同意不得转载或翻印。

漫画插图: Detlef Kersten 封面图片: istockphoto/stephan Hoerold

内文图片: Daimler AG, Continental AG2010, wahlpower, Markus Geisen/AWI, Photodisc, wikipedia/U.S.

Air Force, Bionik-Innovations-Centrum, adidas/Helge Meeuw, Anish Tuteja, istockphoto, fotolia, pixelio

书 名: 没有胶水,壁虎是怎么牢牢粘在墙上的?——令人羡慕的动物本能

译 者: 王尚方

责任编辑: 孟 萧 郭力伟

电 话: 010-51873697

电子信箱: tdcbs@sina.cn

编辑助理: 尹 倩

封面设计: 魅力幽紫

责任校对: 张玉华

责任印制: 郭向伟 赵星辰

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)

网 址: <http://www.tdpress.com>

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

版 次: 2011年6月第1版 2011年6月第1次印刷

开 本: 880mm×1024mm 1/16 印张: 3 字数: 55千

书 号: ISBN 978-7-113-12814-2

定 价: 26.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社读者服务部联系调换。

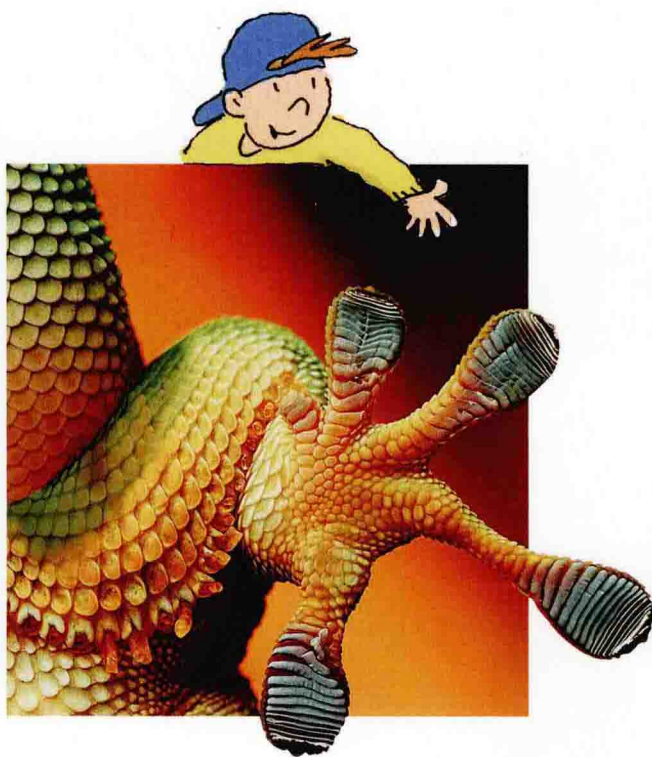
电 话: 市电(010)51873170, 路电(021)73170(发行部)

打击盗版举报电话: 市电(010)63549504, 路电(021)73187



没有胶水，壁虎是怎么 牢牢粘在墙上的？

令人羡慕的动物本能



译者：王尚方

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

脚蹼有什么作用？

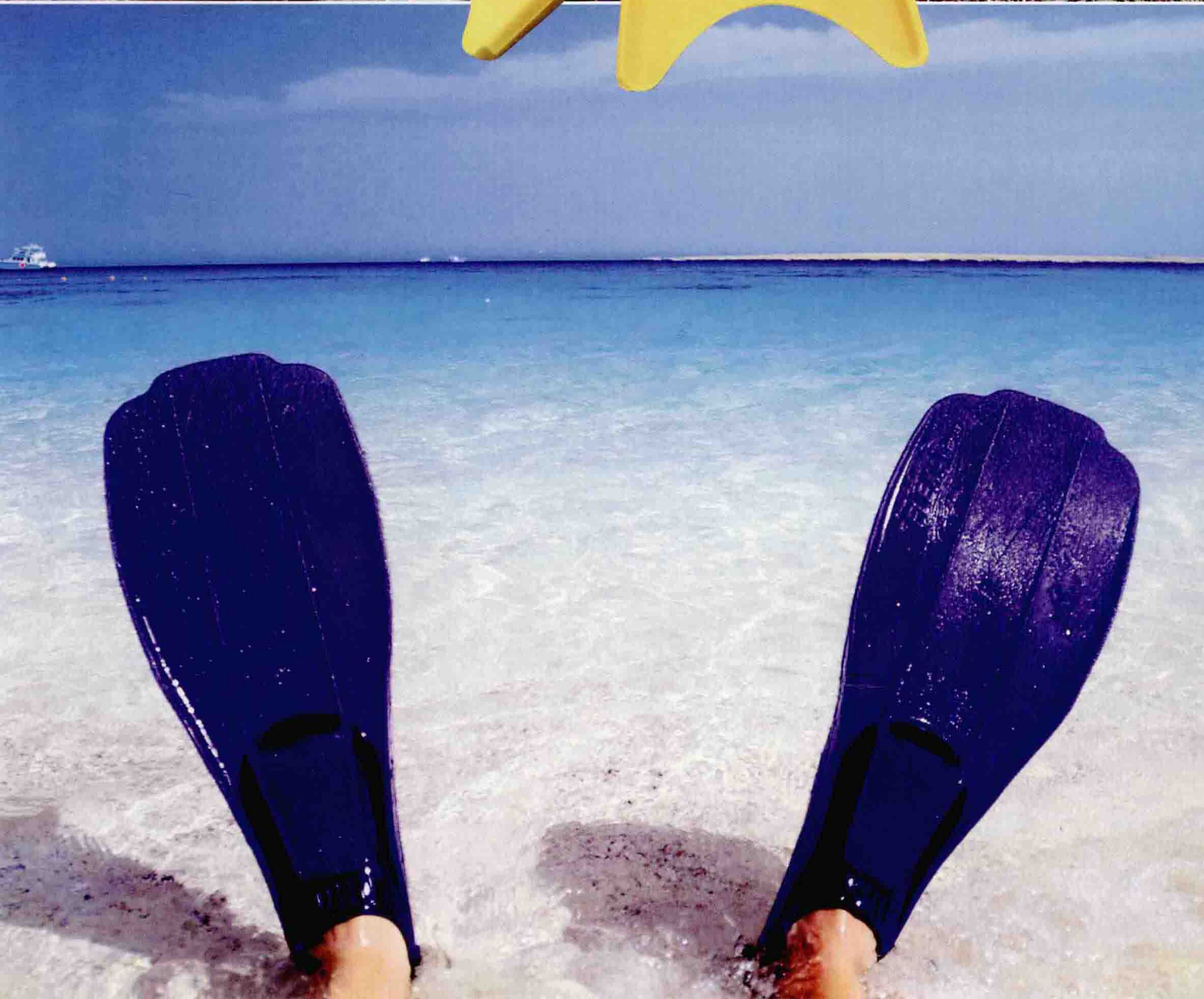
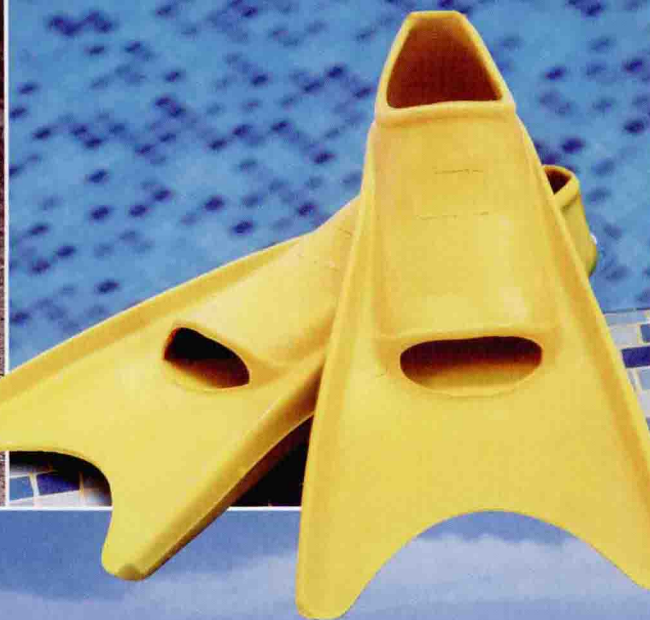
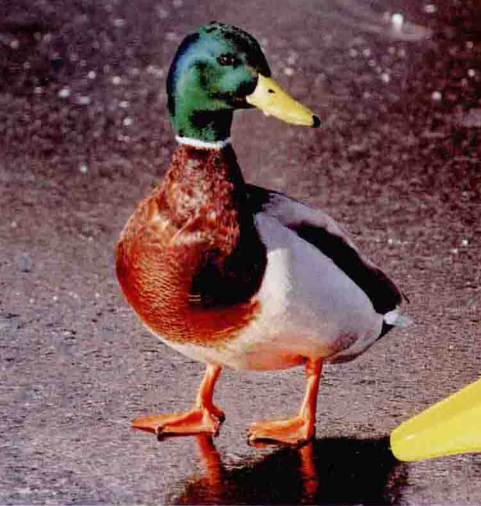
穿上脚蹼可以在水中游得更快。虽然穿着脚蹼在岸上走路非常困难，而且略显笨拙，但是一旦跳入水中，便可以如同船桨一样快速划水。

脚蹼是仿照自然界中青蛙和鸟类脚上的蹼膜制成的。这类动物的脚趾骨之间连着一层紧

实的膜，这使它们能够游得更快。这一点同样也适用于鸭子。在岸上，它们总是摇摇晃晃的，长途跋涉对于它们惯于游泳的脚来说是不可想象的。

鸭子 duck 游泳 swim



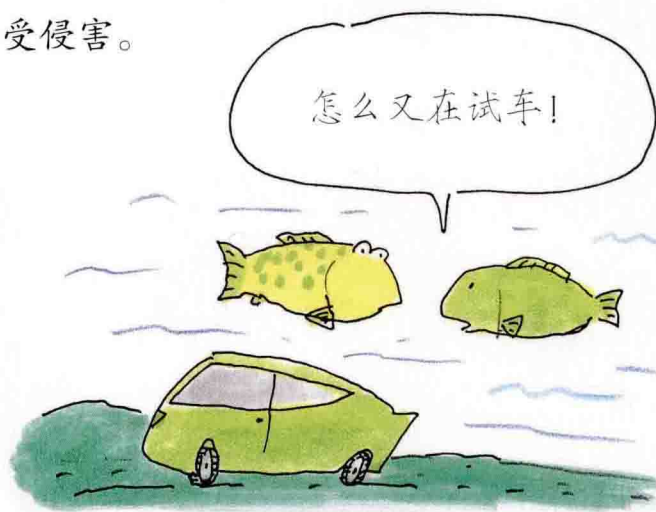


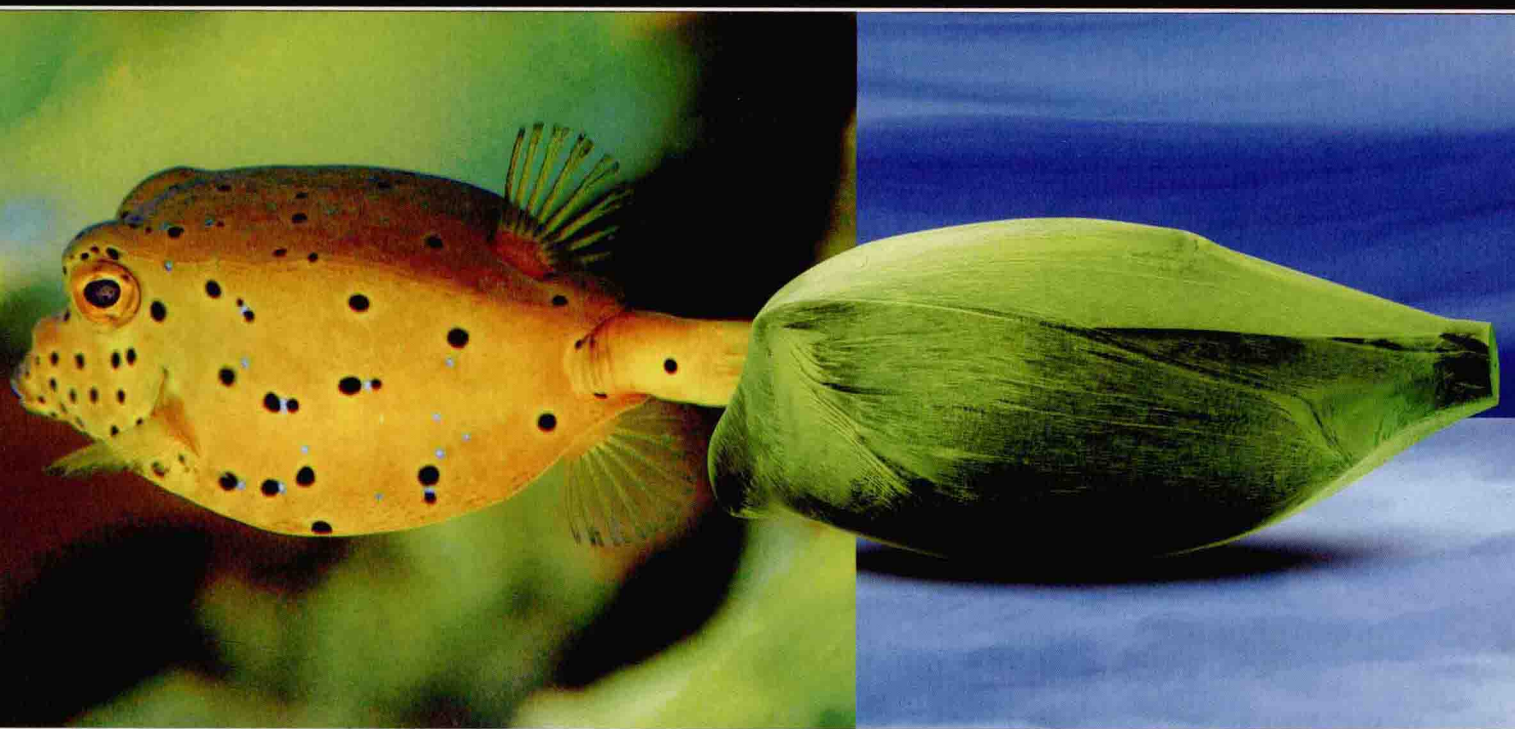
什么鱼能够在街上“游泳”？

世界上游得最快的鱼是哪一种？答案是“旗鱼”！旗鱼在水中穿梭的速度相当于一辆汽车在高速公路上行驶的速度。然而，世界上却存在着另一种在许多方面都胜过旗鱼的鱼类——箱鲀。箱鲀的外形看起来虽然笨重，但它能快速从水中穿过，因此它在游动过程中耗费的力气也较少。它虽然不能像旗鱼一样游得那么快，但是却能很快改变方向。此外，箱鲀身体外包裹的小骨壳还能保护它不受侵害。

为了找到更理想的汽车类型，科学家们对箱鲀进行了仔细研究。他们仿照箱鲀制造出一辆外形极为相似的汽车，即“箱鲀汽车”。这种汽车更为轻便，却十分平稳，而且比传统汽车更为节能！虽然目前还在试验中，但谁知道未来会不会看到第一批在街道上穿梭的“鱼车”呢？

鱼 fish 汽车 car





线条分明的箱鲀主要生活在热带海域的珊瑚暗礁中。



谁有“超级胶水”？

小朋友们有没有去过海边并试图从礁石上将贻贝（俗称“青口”或“海虹”）拔起来？这基本是不可能做到的，因为这种黑色的小贝壳粘着能力非常强。它会附着在金属上、木材上或者玻璃上，再汹涌的波涛也拿它没办法。

研究人员对贻贝进行了仔细的研究，发现它是通过足上腺体分泌的胶丝进行固定的。令人吃惊的不仅仅是它的粘着能力，它还会在水中逐渐变硬并且始终保持弹性！

至今我们都没有发明出类似的胶合剂。

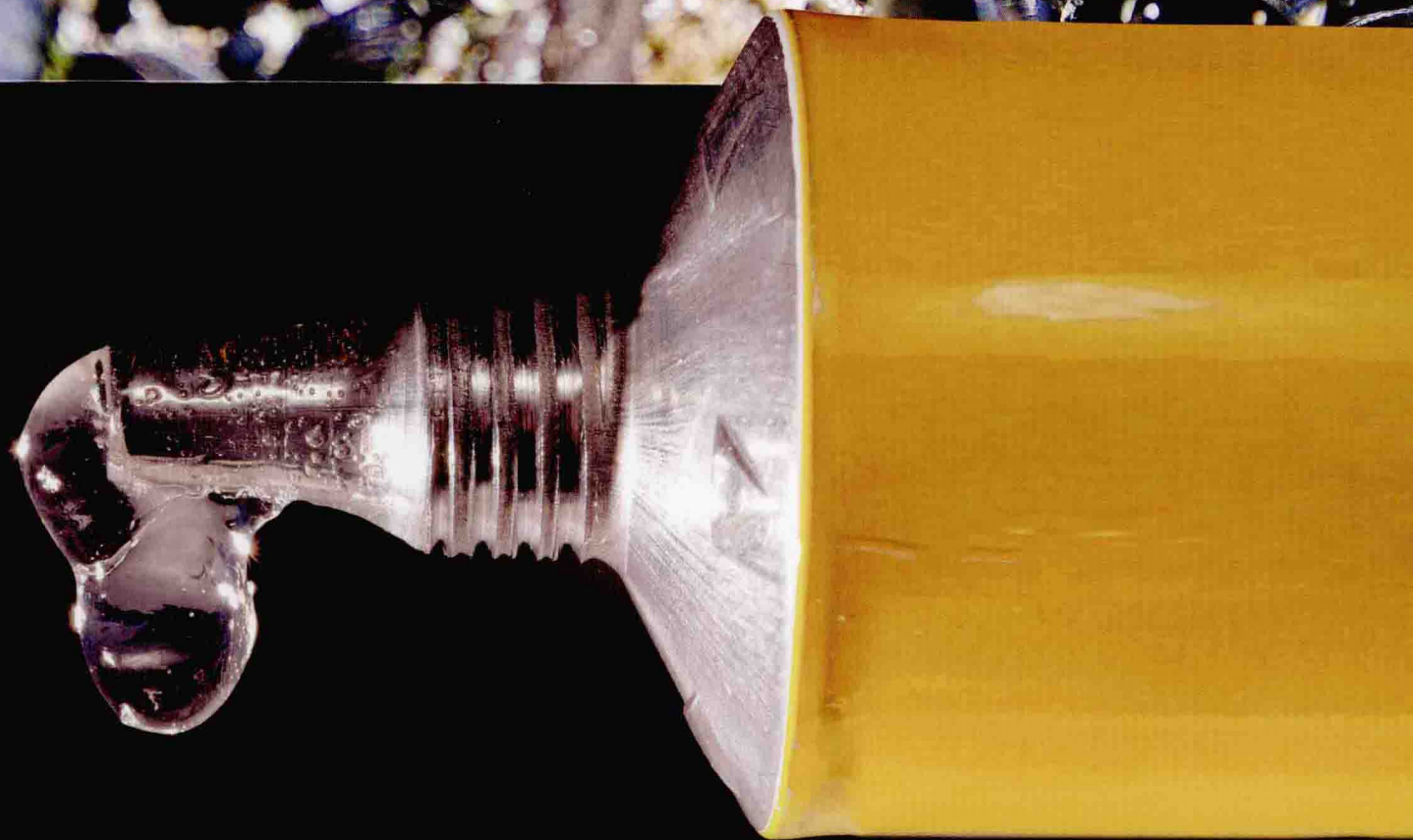
可以想象一下，如果人们可以制造出这样一种生物防水胶合剂，那么补牙时更容易固定牙齿。伤口也能更好地愈合，不再需要缝合。伤疤也会变得更有弹性。甚至在人体内部，也可以使用这种胶合剂，器官的伤口更容易治愈。难怪现代医学会对贻贝这么感兴趣了！

用贻贝胶进行缝合！

胶水 glue
贝壳 seashell



贻贝通过分泌胶丝
固定在石头或木桩上。



猫是怎样突然“刹车”的？

猫追赶老鼠时的速度能够达到每小时50千米。虽然速度很快，猫却能突然急停静止。而相反，汽车每次急刹车都会留下一道刹车印，并且会向前继续滑行一段距离。这是十分危险的！

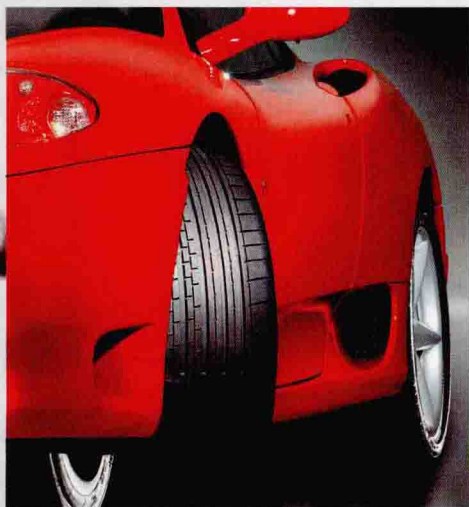
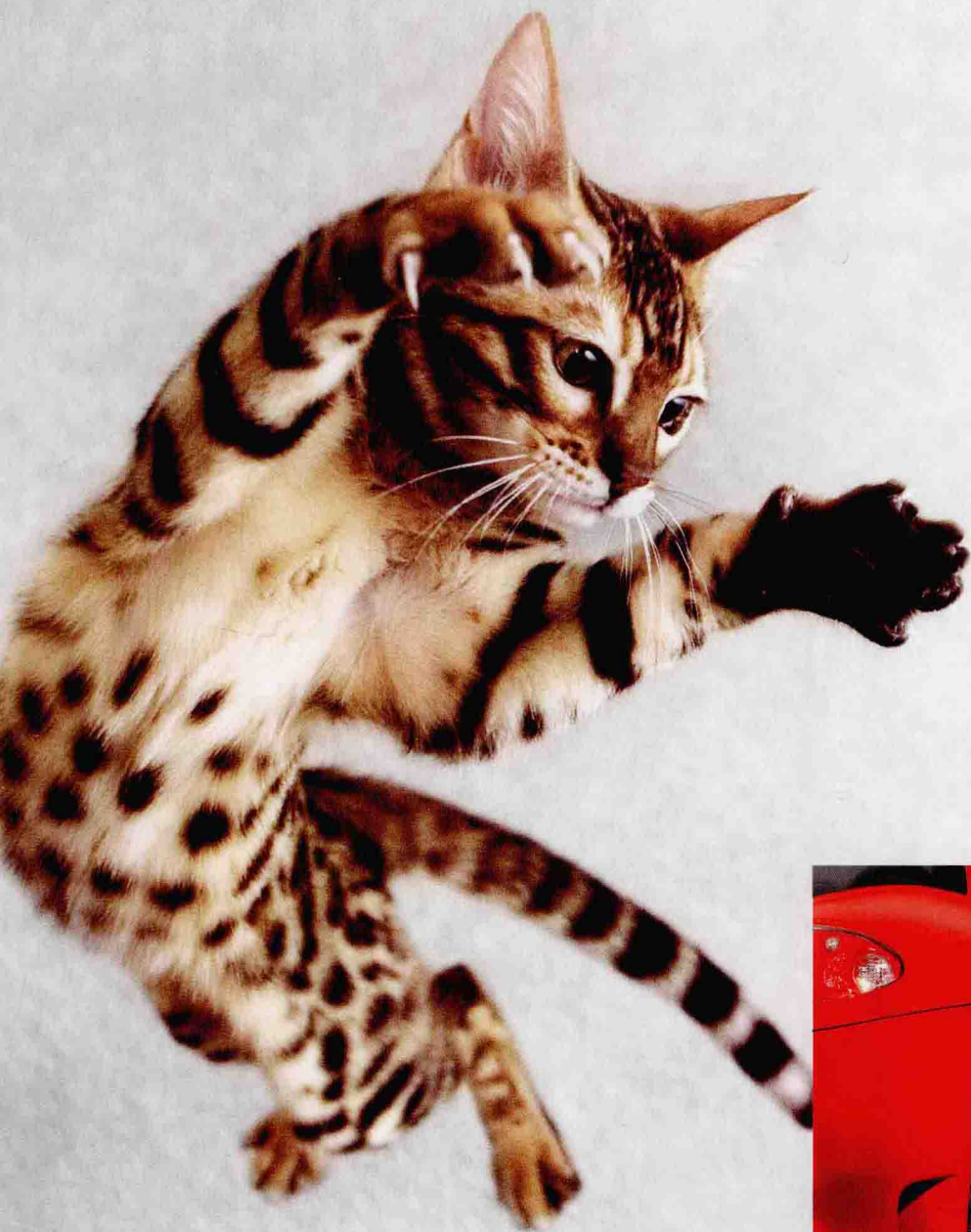
猫能够突然“刹车”的奥秘在它的爪子上。在快速跑动时，猫爪下的肉球会缩小，猫爪变得十分平坦，使猫能够高速前进。当需要突然停下时，猫爪下的肉球会变大，猫便会很快停下。

猫爪的这种特性给轮胎产业提供了灵感。它们制造

出一种既节省汽油刹车又更稳的轮胎。在高速行驶时，轮胎会变窄，而在刹车时，轮胎会变宽，使更多橡胶接触地面。这种轮胎能够保证刹车的稳定性，驾驶员也更安全。

猫 cat 刹车 brake





刹车时，汽车轮胎会变宽，就像猫的爪子一样。

哪些地方可以用到吸盘?

只要留心，我们就会发现，生活中处处都有吸盘：清洗锅碗的抹布挂在厨房的吸盘挂钩上；浴室里淋浴间的防滑垫也是用吸盘固定；盥洗盆下有一个大吸盘，可以用来清理堵塞的下水管；游戏机可以来回拉动的操纵杆也是用吸盘固定在游戏桌旁的。

工业领域中甚至有直径半米的大型吸盘！相当于人的手臂那么长。

自然界中也有许多吸盘。例如雄性水生甲虫会用脚吸附在雌性甲虫的壳上。海洋里有些鱼类也靠吸盘吸附在较大动物身上生存。

章鱼的每个腕足上甚至有几百个吸盘！更为巧妙的是，章鱼能够灵活运用每一个吸盘，而吸盘的大小也很惊人：大章鱼的吸盘直径长达24厘米，就像这本书一样大！



吸盘 sucking disc
章鱼 octopus



每条章鱼都有8个腕足。
太平洋里的巨型章鱼每个腕足
上有多达280个吸盘！

风车的灵感是从哪里来的？

座头鲸不仅是深海中最优秀的“歌唱家”，它的运动能力也是一流的。体型巨大的座头鲸在海洋中穿梭的速度极快而且十分灵敏。它是怎么做到的呢？奥秘就在于它的鳍，或者更准确地说，在于鳍边缘处的锯齿状突起。小朋友们仔细看一下座头鲸的图片，看到它鳍上的锯齿边缘了吗？这些锯齿状边缘被称作“结节”。研究人员根据这个原理制造出翼板边缘具有锯齿状突起的风车，并将其放在风道上测试。

测试结果令人吃惊：新型翼板受到的空气阻力明显小于其他翼板！而原因正是由于翼板周围的突起结构。

因此，现在的风车制造者希望在全世界推广这种“座头鲸”风车，这样就能将更多的风能转化为电能。用“座头鲸”风车发电，之前谁又能料想得到呢？

