

LEARN FROM EXPERIMENTATION

恐龙为什么没有活到现在？

实验版

十万为什么



GO!!!

主 编 / 于秉正



SCIENCE IN
OUR WORLD
THE BEST OF
LEARN

北 京 出 版 社



百润文化 荣誉出品



USE YOUR HANDS
LET US DO AN EXPERIMENTATION

● 著作权版权所有，本图文未经同意不得转载。如发现书页装订错误或污损，请寄至本社调换。
本书中参考使用的部分文字及图片，由于权源不详，无法与著作权人一一取得联系，未能及时支付稿酬，在此表示由衷的歉意。请著作权人见到此声明后尽快与本书编者联系并领取报酬。
联系电话：010-84470395

图书在版编目 (CIP) 数据

恐龙为什么没有活到现在? / 于秉正主编. — 北京: 北京出版社, 2009.3

(实验版十万个为什么. 动物篇; 1)

ISBN 978-7-200-07677-6

I. 恐… II. 于… III. 动物—儿童读物 IV. Q95-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第029434号

实验版 十万个为什么 动物篇 (1)

恐龙为什么没有活到现在?

KONGLONG WEISHENME MEIYOU HUODAO XIANZAI?

主 编 于秉正
出 版 北京出版社
地 址 北京北三环中路6号
邮政编码 100120
网 址 www.bph.com.cn
发 行 北京出版社出版集团总发行
经 销 新华书店
印 刷 北京顺诚彩色印刷有限公司
开 本 787 × 1092 1/16
印 张 5
版 次 2009年6月第1版
印 次 2009年6月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-200-07677-6/Z · 404
定 价 12.80元

质量监督电话 010-58572393



USE YOUR HANDS
LET US DO AN EXPERIMENTATION

实验版 十万个为什么

动物篇(1)

恐龙为什么没有活到现在?

主 编 / 于秉正



北京出版社

如何使用本书

《实验版 十万个为什么》是一套面向青少年朋友的课外辅助读物，内容注重知识性、趣味性的有机结合。全套丛书共分为20本，每本书中有36个实验或观察项目，其中每个实验都包括引言、实验或制作材料和工具、实验步骤（小小观察家或制作）、大揭秘、想一想、超级链接等内容。同时，本书对每个实验的主要步骤都配有真人拍摄的图片，以做到图文并茂、一目了然。下面对本套丛书的体例详细说明如下：

主标题

实验、观察项目
或制作的名称。

引言

解释主标题，介绍实验、观察项目或制作的主要内容，作为引子引出下文。

实验或制作材料和工具

罗列实验、制作所需的材料和工具。

实验步骤、小小观察家或制作

根据实验的主要步骤，邀请青少年朋友进行实验操作、拍摄照片，作为文字的补充。本部分说明性强，保证实验的可操作性。



实验版 十万个为什么
100,000^{why} Answers To Anything

为什么大象经常往身上涂泥巴？

炎 热的夏天，大象总是欢快地在泥巴里打着滚。尽管这一点儿也不影响我们对它的喜爱，但是这满身脏乎乎的“泥巴象”实在让人不能理解，是不是大象天生就喜欢脏呢？带着这个疑问让我们先来做一个小实验，看看大象究竟为什么喜欢泥浆浴？



TOOLS 实验材料和工具



- ▲ 海绵 2 块
- ▲ 一些黏土
- ▲ 水杯 1 个
- ▲ 小盆、水适量



PROCESS 实验步骤



1 把黏土放在小盆里，用水和成泥浆。



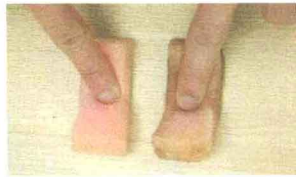
2 把两块海绵淋湿。



3 把其中一块海绵表面涂满泥浆。



4 把两块海绵拿到阳光下晾晒。



5 直到那块干净海绵晾干。揭开另一块海绵的泥巴观察。

不同版式
增加阅读趣味性。

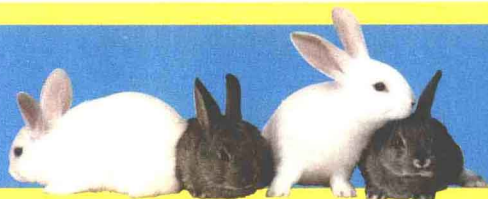


● 大揭秘
阐述实验中的科学原理。

● 想一想
由实验的相关科学原理而展开的奇思妙想，书后配有答案。

● 超级链接
根据实验内容扩展知识点，有助于青少年朋友进一步理解与实验有关的科学知识，拓展知识面。

目 录



P6 恐龙是五颜六色的吗？

雌恐龙和雄恐龙颜色是不是一样的？
恐龙的皮肤是光滑的还是粗糙的？

P8 你知道恐龙有多大吗？

你知道最大的肉食性恐龙吗？

P10 恐龙为什么没有活到现在？

关于恐龙的灭亡还有哪些说法？
和恐龙亲缘关系最近的现代生物是什么？

P12 为什么蜘蛛不是昆虫？

蜘蛛网是蜘蛛的窝吗？
蜘蛛丝为什么不会用完？

P14 蜘蛛网为什么不能粘住蜘蛛？

蜘蛛织网时，第一根丝是怎么连上两端物体的？

P16 动物的尾巴有什么用？

为什么有的动物的尾巴被叫做旗帜？

P18 为何很多鱼的鱼背比鱼肚颜色深？

鱼眼睛为什么凸起？

P20 为什么大象经常往身上涂泥巴？

大象为什么体毛稀疏？

P22 为何大象喜欢往自己身上喷水？

为什么有的大象没有尖尖的象牙？

P24 什么动物用肌肉“听”声音？

你知道蜥蜴求雨的古老传说吗？
蜥蜴断肢后为什么能再生？

P26 为何绝大多数鱼离开水会死？

肺鱼为什么可以在水外生活？

P28 为什么燕子低飞要下雨？

你能说一说身边的哪些动物能预报下雨吗？

P30 动物的嘴巴有哪些奇特之处？

羊吃完草后，为什么嘴巴总是不停地动？
猴子的嘴巴里长着“口袋”吗？

P32 大食蚁兽是怎样捉蚂蚁的？

大食蚁兽为什么总把幼仔放在背上？
你知道大食蚁兽的尾巴有什么用吗？

P34 为什么下雨前狗喜欢泡在水里？

狗喜欢啃骨头，是骨头真的很香吗？

P36 鱼为什么要有鱼鳞？

没有鱼鳞的鱼是如何保护自己的？
鱼鳞可以吃吗？

P38 为何啄木鸟不会得脑震荡？

啄木鸟的舌头为什么长在鼻孔里？

P40 北极熊的皮毛为什么能保暖？

北极熊为什么是白色的？
北极熊在冰面上为什么不会滑倒？

P42 为何跳蚤能依附在动物身上？

为什么说跳蚤是动物界的跳高健将？



CONTENTS



P44 鸟是怎样用嘴吃东西的？

你知道猫头鹰的喙长什么样吗？

你知道鸟类家族里的“大嘴巴”吗？

P46 海星是怎样吃东西的？

海星会“走路”吗？

海星真的能“再生”吗？

P48 鲸鱼为什么能喷出雾状水柱？

鲸鱼为什么会集体自杀呢？

P50 白蚁是杰出的“建筑师”吗？

蘑菇白蚁的房子那么结实，它们是怎样换气的？

蘑菇白蚁吃什么？

P52 为何动物的活动时间各不相同？

哺乳动物会在什么时间活动？

夜间捕食的动物视力都很好吗？

P54 你了解企鹅的父爱和母爱吗？

蝎子也很爱自己的孩子吗？

P56 为什么昆虫特别喜欢蜕皮？

蛇的蜕皮和昆虫的蜕皮一样吗？

P58 苍蝇是如何吃东西的？

苍蝇为何总是不停地搓脚？

P60 相隔几千米的鲸为什么能交流？

鲸也会唱歌吗？

P62 为什么鸵鸟是鸟却不会飞？

鸵鸟为什么喜欢将头贴着地面？

鸵鸟为什么能牧羊？

P64 黄鳝离开水为什么不会死？

为什么只能吃新鲜的黄鳝？

黄鳝为什么能变换性别？

P66 为什么动物的耳朵各不相同？

为什么沙漠大耳狐的耳朵特别大？

马的耳朵为什么常常摇晃？

P68 动物的睡姿为什么千奇百怪？

动物们还有哪些睡姿？

P70 你知道长颈鹿的生存优势吗？

为什么形容长颈鹿“沉默是金”？

长颈鹿是怎样喝水的？

P72 你了解动物的牙齿吗？

鲤鱼的牙齿在哪里？

世界上哪种动物的牙齿最多？

P74 你了解北极熊吗？

北极熊生活在北极的哪些地方？

为什么北极熊大多是左撇子？

P76 为什么有的动物可以再生？

哪种动物的再生能力最强？

为什么越高级的动物再生能力越差？

P78 想一想答案





恐龙是五颜六色的吗?

和爸爸妈妈去动物园的时候，我们会看见火红的火烈鸟、金黄的狮子、黑白条纹的斑马……不同的动物有不同的颜色。而在自然博物馆中看到的恐龙的模型，一般都是肤色暗淡，呈土黄色。想一想，那些消失了几千万年的恐龙的颜色真是这样的吗？

T

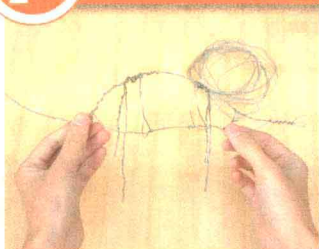
TOOLS 实验材料和工具



- ▲ 铁丝
- ▲ 胶带、纱布
- ▲ 废报纸、熟石膏
- ▲ 颜料和画笔（可用丙烯颜料）

P

PROCESS 实验步骤



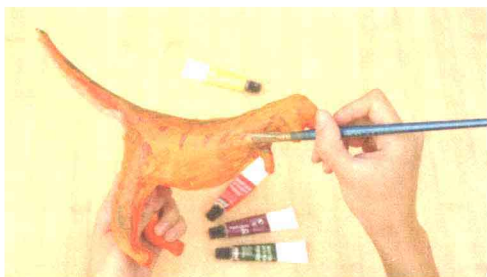
- 1 用铁丝弯成恐龙的头部、背脊部、尾部等。



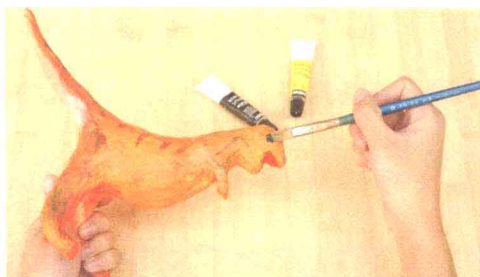
- 2 把报纸揉成一团填充到恐龙的支架里面，用胶带粘牢。



- 3 调一些熟石膏，把纱布放在里面浸泡后，再缠到恐龙身上。



- 4 待石膏晾干后，给它涂上你喜欢的颜色。



- 5 接着再给恐龙画上眼睛。这个恐龙就做好了。



Thinking! 想一想

哪种恐龙的化石最大最完整?

大揭秘 EXPLANATION

我们可以用自己喜欢的颜色做出五颜六色的恐龙，可事实上，没有人能够确切地知道这些中生代的爬行动物究竟是什么颜色，就算人们能够找到一个包括皮肤在内的完整的恐龙化石，可它的颜色也在数百万年前就褪尽了。我们现在看到的所有恐龙的颜色，都是科学家根据爬行动物的颜色猜想出来的。



超级链接

雌恐龙和雄恐龙颜色是不是一样的?

几乎所有动物，包括昆虫、鸟类、哺乳类等，都分雌雄。通常情况下，雄性动物的颜色较鲜艳，用来吸引异性或者吓走其他种群的异性；雌性动物的颜色较暗淡或单调，这样能够在孵化后代或在照顾子女的时候保证安全。雌、雄恐龙的颜色是不是一样，考古专家还不能确定，但他们分析恐龙应该和普通动物的特点有类似性。

恐龙的皮肤是光滑的还是粗糙的?

保存下来的恐龙皮肤化石显示，大多数恐龙的皮肤都有厚厚的隆起的肿块，这是为了更好地保护自己。从恐龙化石来看，它们应该也有类似于现在爬行动物的粗糙皮肤。

100,000 why

7

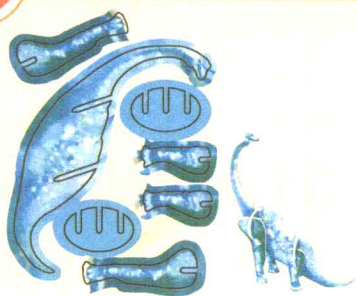
十万个为什么
实验版

你知道恐龙有多大吗?

天上飞来飞去的小鸟，鱼缸里美丽可爱的金鱼，家里养的小猫小狗，它们的身体都比我们人类小很多。可世界上还有很多大型动物，像经常待在水里的河马，有长长鼻子的大象等。那么，千百万年前就已经灭绝的恐龙有多大个头呢？是像楼房那么大还是像鸽子那么小呢？让我们动手做几个拼插恐龙来看一看吧。



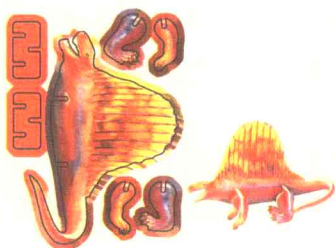
M MAKING 制作



- 1 腕龙的身长可达 24.4 米，体重有 55 吨左右，食草，还能在深水中自由行走。



- 2 同样是食草恐龙，弯龙只有 3~6 米长，喜欢吃马尾草、蕨树等。



- 3 异齿龙身长 3 米，脊背像帆，性情凶残，主要以两栖动物为食。



- 4 假鳄龙也是食肉恐龙，身体不大，貌似鳄鱼，只能用强健的后肢行走。

大揭秘 EXPLANATION

真 实存在过的恐龙个头上有很大差异。有些恐龙非常高大，有些非常小。比如说，腕龙会有4层楼那么高；中等偏大的恐龙，比如弯龙和异齿龙，都在1层楼的高度左右；还有的恐龙是中等大小，和一个成年男子的身高差不多；小一点儿的像一只鸡那么小，叫做秀颌龙，只有30.5厘米。一般来说，食草的恐龙要比食肉的恐龙大一些，食肉的恐龙要比食草的恐龙凶残一些。

Thinking! 想一想

恐龙聪明吗？



超级链接

你知道最大的肉食性恐龙吗？

早 在1993年8月，阿根廷的古生物学家们发现了一种叫雷克斯暴龙的食肉恐龙，这是已知的最大的肉食性恐龙。科学家推测，这种恐龙用粗壮的后腿支撑身体，而且用两条腿走路，前臂短小，只用于抓取食物。它那巨大的牙齿完全可以撕碎任何猎物。说来也巧，就在同一地区，古生物学家还发现了一种巨大的食草恐龙。这种巨大的食草恐龙很可能是雷克斯暴龙的主要捕食对象。



100,000 why

9

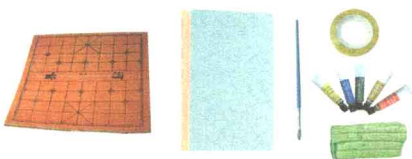
十万个为什么
实验版



恐龙为什么没有活到现在?

电影《侏罗纪公园》里上演了一个遥远时代的故事，那群庞大的家族曾是主宰地球长达 1.6 亿年的霸主。那么，这种至今留下了几百种化石的生物为什么在白垩纪末期突然从地球上消失了呢？难道地球上还出现过比恐龙更强大的东西吗？现在，就让我们一起按照恐龙的食物链做个小场景，推测一下问题的答案吧！

TOOLS 实验材料和工具

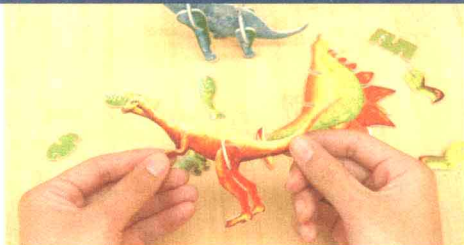


- ▲ 恐龙拼图
- ▲ 彩色卡纸 2 张、橡皮泥
- ▲ 胶带、画笔
- ▲ 丙烯颜料、象棋棋盘

PROCESS 实验步骤



- 1 用卡纸做几个火山，并给火山的山顶涂上红色。



- 2 找一些食肉和食草的恐龙拼图，将它们拼好。



- 3 用小棍和卡纸做出几棵棕榈树，并用橡皮泥固定好叶子。



- 4 取一个象棋的棋盘，然后把所有做好的恐龙、棕榈树和火山都放在棋盘上，根据食物链的关系，判断它们的活动。



大揭秘 EXPLANATION

我们布置的场景就是一个简单的恐龙食物链。我们可以发现，食肉恐龙以食草恐龙为食，而食草恐龙以棕榈树和灌木为食，但是，如果食肉恐龙和食草恐龙以及树木都遇到火山爆发，它们就会全部被毁灭。对于 6500 万年前恐龙的灭绝，科学家和考古学家有着不同的说法，大多数科学家认为是由火山爆发引起的。火山爆发导致温度升高，改变了陆地上的植被，大片植物死掉，使得以植物为生的食草恐龙大面积灭亡，那么食肉恐龙也会因为缺少食物而死亡。而火山爆发引起的臭氧层受损也给剩下的恐龙带来了灾难。至于这种说法是否准确，科学家至今还在努力地寻找答案。

Thinking! 想一想

中国最早被命名的恐龙是什么？



超级链接

关于恐龙的灭亡还有哪些说法？

关于恐龙的灭亡，还有一个比较流行的说法，那就是小行星撞击了地球。科学家们在加勒比海和美国的衣阿华州发现了行星撞击的痕迹，并且在世界各地 6500 万年前的沉积物中，发现了大量的铱元素，而这种元素是大量存在于外太空的天体里的，在地球上的含量十分稀少。所以，一些科学家认为恐龙的灭亡就是因为 6500 万年前的那次小行星撞击，而且那次撞击的能量相当于几万个原子弹同时爆炸产生的能量。

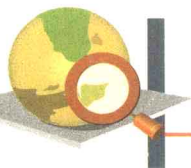
和恐龙亲缘关系最近的现代生物是什么？

在1862 年发现的始祖鸟化石，与美颌龙化石极度相似，差别就是始祖鸟化石有着羽毛痕迹，这显示恐龙与鸟类可能是近亲。自从 19 世纪 70 年代以来，许多研究指出现代鸟类极可能是兽脚亚目恐龙的直系后代，鳄鱼则是另一群恐龙的现代近亲，但两者关系较恐龙与鸟类远。

100,000
why

11

上万个为什么
实验版



为什么蜘蛛不是昆虫?

人们常常因为蜘蛛丑陋的外表而害怕它们。其实，大部分蜘蛛不但不会危害人类，反而会吃掉苍蝇、蚊子等对人类有害的虫子。它们大多有着小小的身躯，硬硬的外壳，就像昆虫一样。但是它们又的确不是昆虫，你知道这是为什么吗？不妨先看一看昆虫的特点吧。



BSERVER 小小观察家



1 昆虫的身体由头部、胸部、腹部 3 部分组成。



2 昆虫从胸部长出 6 条腿。



3 昆虫的脑袋上有一对灵活的触角。



4 昆虫有两只奇特的复眼。



5 昆虫有着变态成长过程。



大揭秘 EXPLANATION

昆虫和其他生物一样，有着自己特殊的分类。它在动物界中属于节肢动物门中的昆虫纲。其主要特征有：身体分为头、胸、腹三个体段；头部是感觉和取食中心，具有口器（嘴）和1对触角，通常还有复眼及单眼；胸部是运动中心，有3对足，一般还有2对翅；腹部是生殖与代谢中心，其中包含着生殖器和大部分内脏；昆虫在生长发育过程中要经过一系列内部及外部形态上的变化才能转变为成虫。这种体态上的改变称为变态。有了昆虫的概念，我们就知道，蜘蛛的身体分为头胸部和腹部两个体段，还长着8条腿，因此不属于昆虫类。

Thinking! 想一想

蜘蛛只吃活的昆虫吗？



超级链接

蜘蛛网是蜘蛛的窝吗？

蜘蛛网可不是蜘蛛的窝，而是为了捕捉小虫设下的圈套。蜘蛛通常把窝搭在蜘蛛网附近的墙缝或树洞里。蜘蛛躲在窝里，有一根蛛丝与网连接，一旦有小虫粘在网上，蜘蛛就会立刻感觉到，然后出洞把它吃掉。

蜘蛛丝为什么不会用完？

蜘蛛的腹部有一个非常特殊的组织，名叫“纺织腺”，能源源不断地分泌一种黏液，并且会流到肚子后面的小孔里。蜘蛛想要吐丝时，只要胀起肚皮，就会由小孔喷出许多黏液，这些黏液一接触空气，就能凝结成很韧的蛛丝。



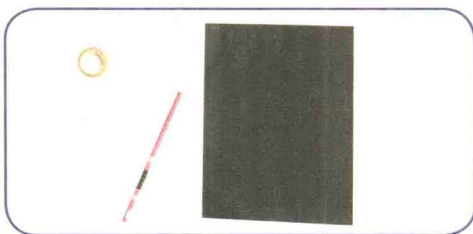
100,000 why

13

十万个为什么
实验版

蜘蛛网为什么不能粘住蜘蛛?

在日常生活中，我们常能看到蜘蛛在墙角织网，小虫子一旦被蜘蛛网粘住，就动弹不了，最后只能成为蜘蛛的美食。可是，大家有没有想过，为什么小虫子能被蜘蛛网粘住，而蜘蛛自己却能在蜘蛛网上自由地爬来爬去而不被粘住呢？

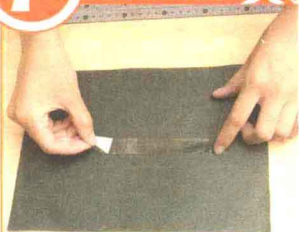


实验材料 和工具

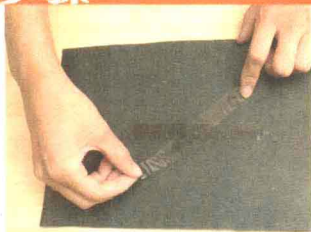
- ▲ 透明胶带
- ▲ 黑色手工纸
- ▲ 铅笔

TOOLS

PROCESS 实验步骤



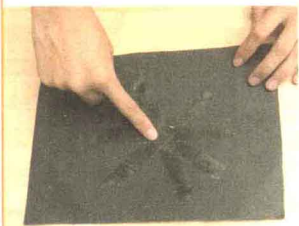
1 撕下一条 10~15 厘米长的胶带，粘在黑色纸上。



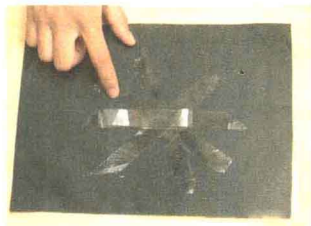
2 撕 1 条同样长的胶带，与第 1 条胶带交叉，粘在黑色纸上。



3 再撕 2 条同样长短的胶带，仍然交叉着粘在黑色纸上。



4 用食指轻轻碰一下每条胶带，有什么感觉？



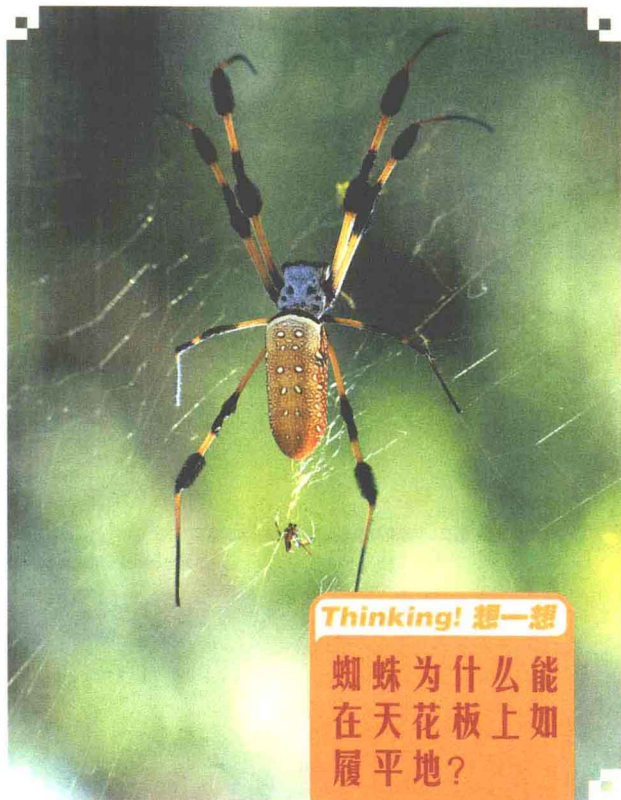
5 再撕一条同样长的胶带，光滑面向下放在其他胶带上，把两边卷下去粘在黑色纸上。



6 将铅笔带橡皮的一头轻轻在这条胶带上划一下，橡皮有什么变化吗？

大揭秘 *EXPLANATION*

蜘蛛网就是由一条条有黏性或无黏性的丝织成的。没有黏性的丝织成的部分，看上去就像轮子的辐条，前面4条胶带代表的就是这些“辐条”，它们是支撑蜘蛛网的“主干”。步骤4中的食指就像蜘蛛的腿，如果蜘蛛总是沿着网上不黏的丝走来走去，它自己就不会被粘住。但是，在蜘蛛网“主干”上还缠绕着另外一些丝。它们都是有黏性的，就像最后一条胶带那样。当小虫子不小心撞到蜘蛛网上时，它的腿就会像刚才的橡皮擦一样，被粘在有黏性的丝上，无法逃脱蜘蛛的陷阱。



Thinking! 想一想

蜘蛛为什么能在天花板上如履平地？

超级链接

蜘蛛织网时，第一根丝是怎么连上两端物体的？



蜘蛛织网时第一根丝特别重要，这直接决定了网的位置。一般，它们会先向空中放出一根长长的“搜索丝”，任其随微风或气流飘荡，之后会放出一根悬垂丝，并在这根丝的中段加上第三根丝织成“Y”字状，形成蜘蛛网最初的3根不规则半径。接下来就会慢慢地织好一个完整的网。

100,000
why

15

十万个为什么
实验版