

创新  
儿童应用百科

# 它们是怎么来的

文/图 比尔·斯莱文 [加] 译 徐来



How  
Everyday  
Things Are  
Made

四川出版集团

四川少年儿童出版社



# 神奇校车

The Magic School Bus



和我们  
一起搭乘神奇校  
车吧!



## 神奇校车封面展示



## 神奇校车全部三辑

- 第一辑全套十册 (10元/册)
- 第二辑全套六册 (8元/册)
- 第三辑全套八册 (8元/册)

## 2005年新闻出版总署向青少年推荐的100种优秀图书

《神奇校车》这辆显得有些破旧的老校车，被赋予了神奇的魔力，变成了一辆能上天入地、爬山潜海的宇宙飞船、潜水艇、时间隧道等等神秘莫测的交通工具。校车带着麻辣疯狂的魔法女教师，以及她的精怪顽皮的学生，历经一场又一场天翻地覆、惊心动魄，而又刺激精彩的大冒险。

他们进入《人体中游览》去《探访感觉器官》；他们《穿越飓风》来到《地球内部探秘》；他们潜入《海底探险》听到了《水的故事》；他们《追寻恐龙》却看到了《奇妙的蜂巢》；他们《漫游电世界》最后《迷失在太阳系》。

弗瑞丝小姐带着大家经历了哪些离奇的事情，探索到哪些自然的奥秘，快来搭乘《神奇校车》，跟我们一起去看吧！  
一本书一个主题，故事活泼、生动，情节紧张、刺激……



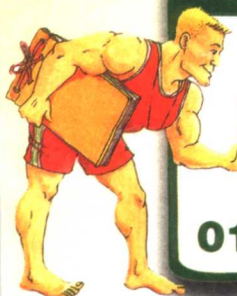
## 订购方式

地址：北京朝阳区建国路88号现代城4-2505室

邮编：100022

全套订购免邮费

010-85800312 85800316



## 获奖名单

- 美国国家图书馆推荐给所有学龄前儿童和小学生的自然科学读物
- 全美最受欢迎的儿童自然科学图书系列
- 荣获波士顿环球图书奖
- 荣获美国《教育杂志》非小说类神奇阅读奖
- 荣获美国纽约时报书评、亚马逊网读者五星级评论

# 沸腾的科学

## 沸腾的科学

## FEITENGDEKEXUE

好玩好看的科普漫画书！

本套丛书用浅显的文字和精彩的卡通形式把枯燥的科学事实告诉给孩子，所有的知识点都变成了卡通人物，由这些卡通人物自己讲述，让小读者在不同的角色中学习知识。全书以富有想象力的对话和精练的语言论述主题。“你知道吗？”和“你能相信吗？”两个小板块，把知识点以及令人惊异的科学事实提炼出来，让小读者觉得科学是如此的轻松有趣。



全套十册（7元/册）

# NEWTON KID 小牛顿

科幻世界画刊

来自台湾的《小牛顿》  
孩子最好的科学老师!

台湾最杰出的儿童科学期刊，  
二十余年来获得超过百项荣誉!



科学传真、图文并茂!

咨询热线: (028) 85234551

(028) 85246750 (028) 85214229

直邮地址: 四川省成都市人民南路四段十一号科幻世界杂志社《小牛顿》编辑部

邮编: 610041



我小时候就喜欢翻阅美丽的科学杂志。希望中国的小孩子能够爱上这本优秀的科学杂志，希望你们能成为优秀的科学家。

——美国太空总署火星专家  
杰弗雷·兰迪斯



《小牛顿》强调科学启蒙，为孩子提供正确的科学养分、方法和方向，让孩子在科学的道路上一路领先。

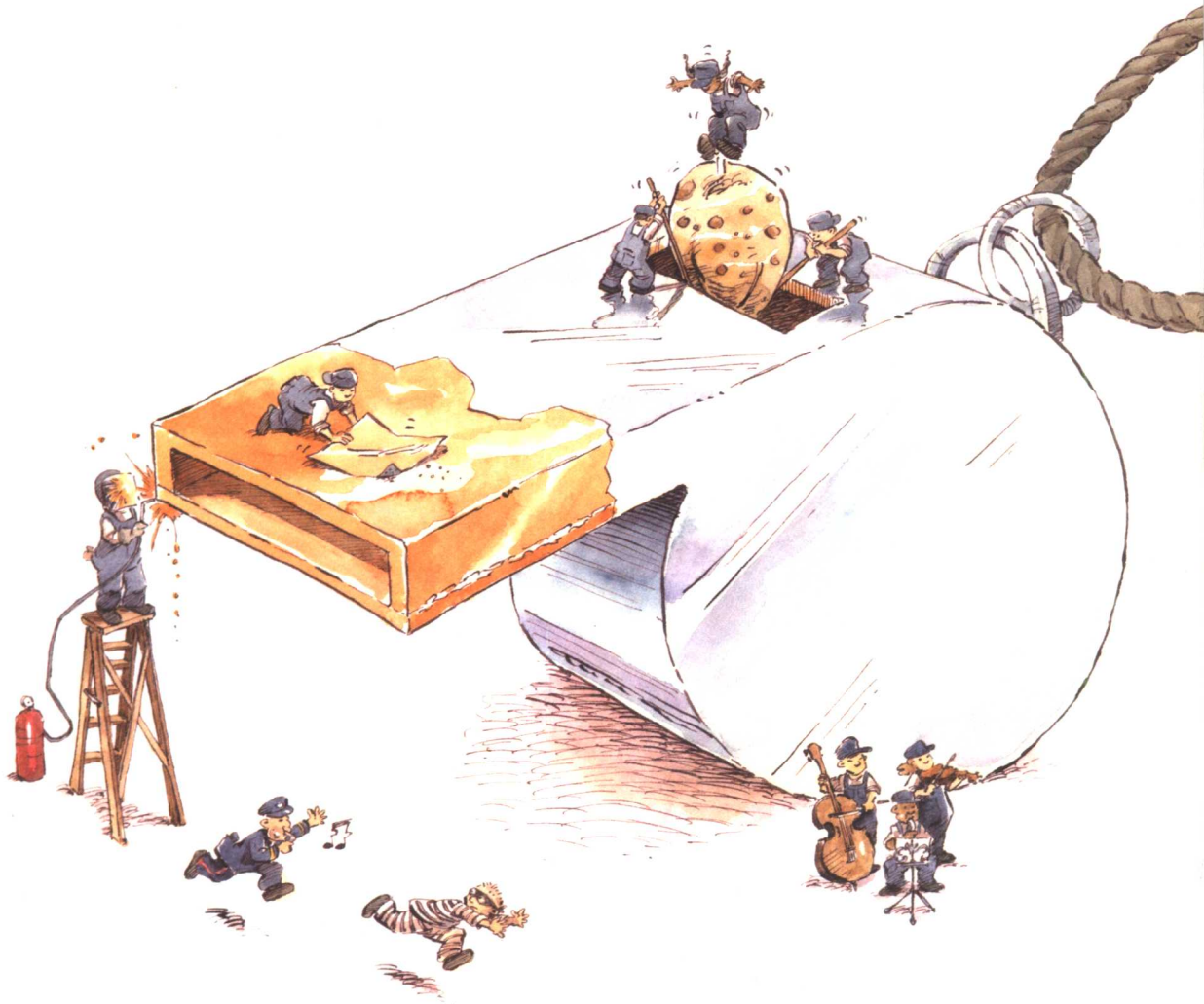
——空气动力学(飞机)专家  
吴凯 博士

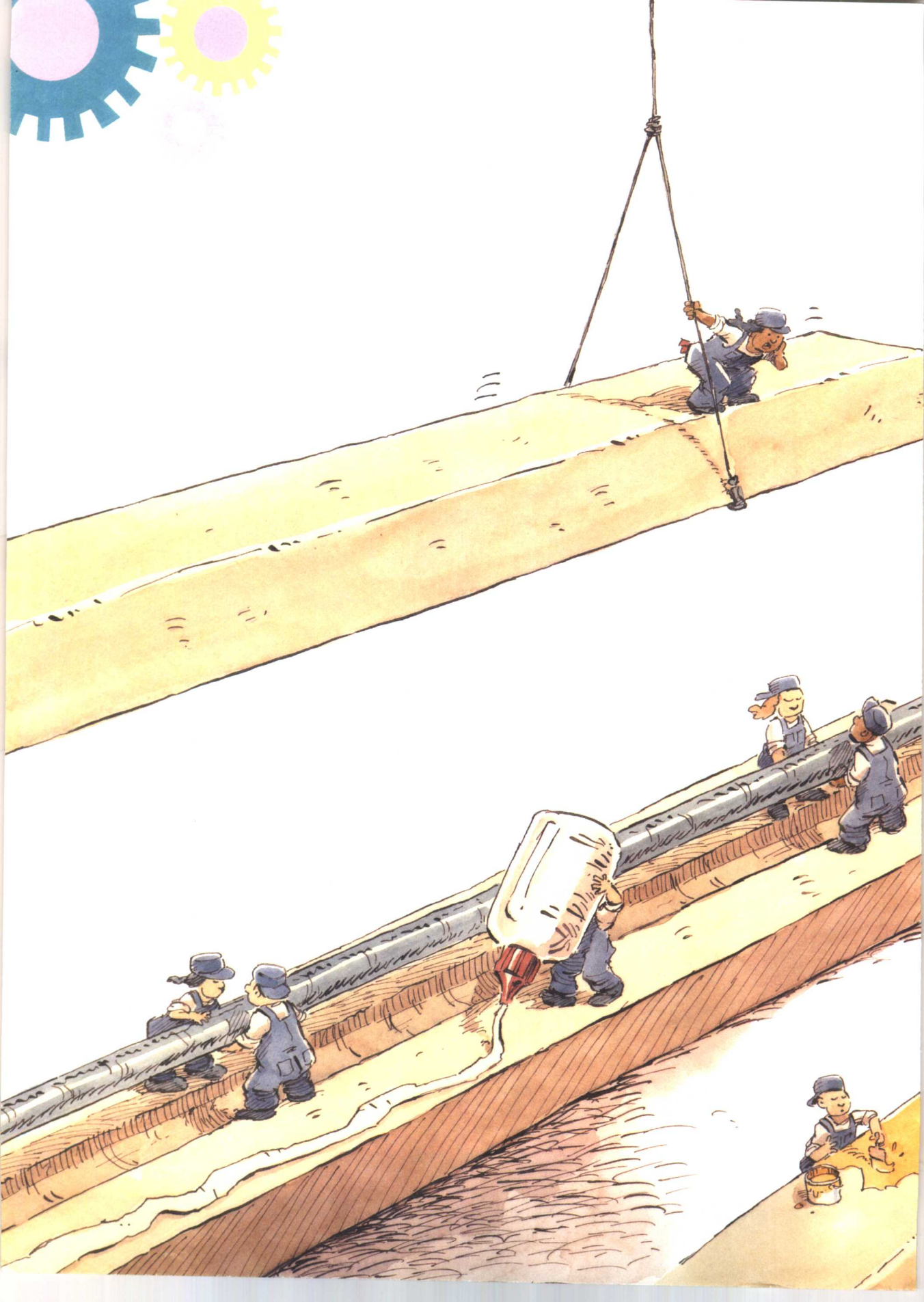


《小牛顿》选题广泛，专家执笔，叙述引人入胜，图片丰富有趣，定会为少年儿童所喜爱，有利于培养他们探索周围事物奥秘的兴趣，启迪他们解答自然现象的智慧，从而奠定他们未来研究科学的基础。我相信所有的家长都愿选择《小牛顿》给自己的孩子做课外读物。

——中国科学院院士  
赵尔宓

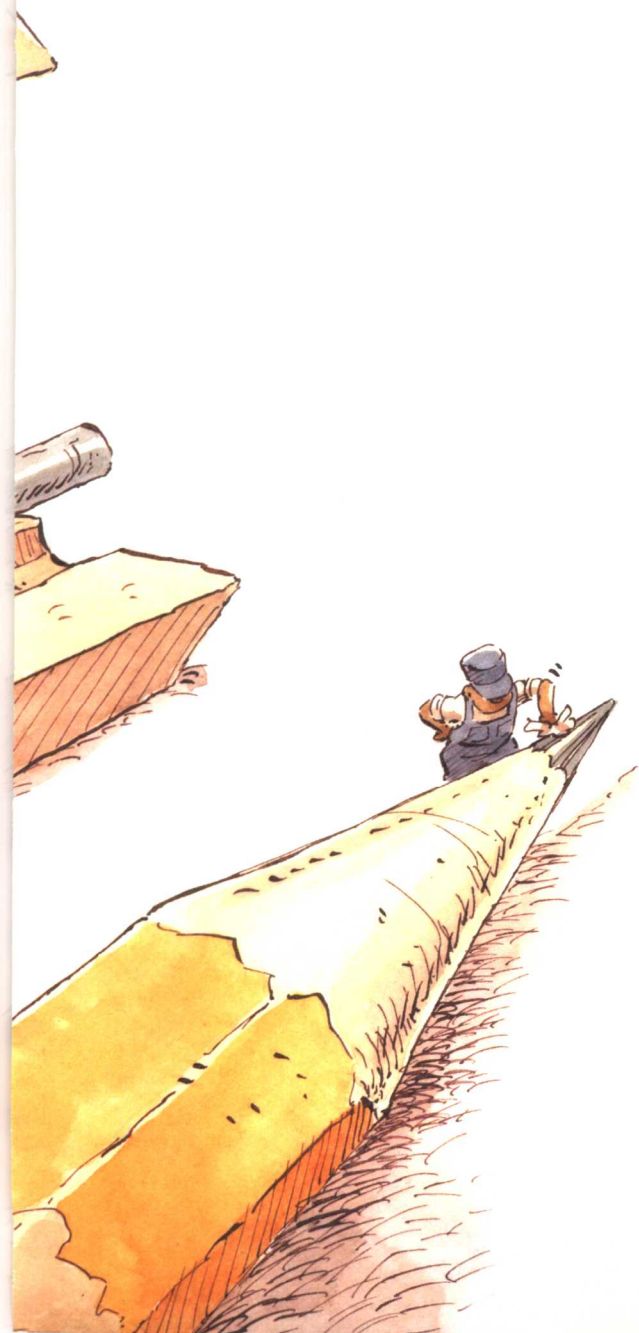
# 它们是怎么来的





# 它们是怎么来的

[加] 比尔·斯莱文 编绘 徐来 译



 四川出版集团

 四川少年儿童出版社

版权合同登记号：图进字 21-2006-08 号

Text©2005 Bill Slavin with Jim Slavin.

Illustrations©2005 Bill Slavin.

由加拿大 Kids Can Press 授权出版。版权所有，  
未经四川少年儿童出版社的事先书面许可，本出版物在任何部分不得以任何形式翻录，  
违者必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

它们是怎么来的 / [加] 斯莱文 编绘；徐来译.

—成都：四川少年儿童出版社，2006

ISBN 7-5365-3799-9

I. 它... II. ①斯...②徐... III. 科学知识—儿童  
读物 IV. Z228.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 029902 号

它们是怎么来的 [加] 比尔·斯莱文 编绘 徐来 译

Tamen Shi Zenme Lai de

策 划	颜小鹂
责任编辑	李奇峰 漆仰平
责任校对	韩 晴
责任印制	王 春
出 版	四川出版集团 四川少年儿童出版社
地 址	四川成都槐树街 2 号
电 话	010-85800316 (编辑部) 028-86259232 (发行部)
经 销	全国新华书店
印 制	北京鑫富华彩色印刷有限公司
成品尺寸	258mm × 186mm
印 张	10
字 数	200 千
印 数	1-10,000 册
版 次	2006 年 6 月 第一版
印 次	2006 年 6 月 第一次印刷
书 号	ISBN 7-5365-3799-9
定 价	29.80 元





# 关于这本书

这本书是用计算机设计制作的；

插图是用扫描仪输入到电脑的；

内文是用一台巨型印刷机印刷的，这台印刷机能在一眨眼的工夫印出几百页！其他的机器最终把它们装订成册。

如果你走进一家现代化的工厂，你可能会看到一组用大型计算机操作的机器，这些机器最终会很神秘地把原料加工为成品。当我开始创作这本书时，我很困惑究竟该如何展示这一切。但我很快就意识到，尽管技术非常复杂，但多少年来，从原材料到成品的基本步骤是大致不变的。因此，我决定集中精力展示这些步骤。

我选择大家熟悉的物品——大量生产的跑鞋，而不是需要专门定做的舞鞋；工厂生产的面包，而不是家庭烘烤的甜品。对于多数产品的生产制作过程来说，机器的运作都是十分必要的。所以，我会努力把这个过程说清楚。

最后一章，基础篇，是本书的关键部分，这里讲述了很多基础材料的制作过程。我希望读者能够理解那些从动物、植物或矿物转变到最终产品的全过程。

这本书的插图是在一张木制桌子上完成的，纸张是用木浆做成的，图画是用水彩和一支带有羽毛的钢笔绘成的——这些东西，都是几百年前就有的。

——比尔·斯莱文



# 目 录



## 简介

8



## 好玩

10

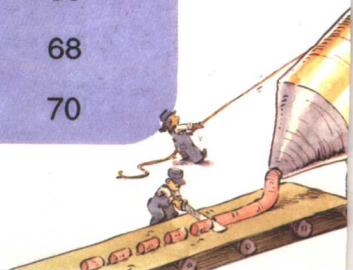
足 球	12	霓虹灯	26
光 盘	14	塑料恐龙	28
哨 子	16	瓶子里的船	30
玩具娃娃	18	棒 球	32
橄榄球	20	冲浪板	34
吉 他	22	泰迪熊	36
弹 球	24		



## 实用

38

牙 膏	40		
铅 笔	42		
书	44	火 柴	58
猫 砂	46	镜 子	60
蜡 笔	48	蜡 烛	62
刀叉餐具	50	塑料保鲜膜	64
牙 线	52	陶 器	66
宠物干粮	54	肥 皂	68
橡皮擦	56	创可贴	70



## 美食

72

茶	74	果冻糖	94
口香糖	76	番茄酱	96
酸奶	78	甘草棒	98
面包	80	牛奶	100
麦片	82	通心粉	102
奶酪	84	花生酱	104
巧克力	86	薯片	106
可乐	88	盐	108
签语饼	90	自来水	110
冰激凌	92		

## 穿着

112

牛仔裤	114	涤纶	122
丝绸	116	人造棉	124
工作手套	118	跑鞋	126
棉纱	120	羊毛	128

## 基础

130

金属丝	132	木材	146
铝	134	纸	148
铝箔	136	石油	150
砖	138	塑料树脂	152
水泥	140	橡胶	154
玻璃	142	回收	156
铁和钢	144		

# 简介

我们生活在一个神奇的世界里，日常生活中充满了许许多多你不知道的奇妙事物。

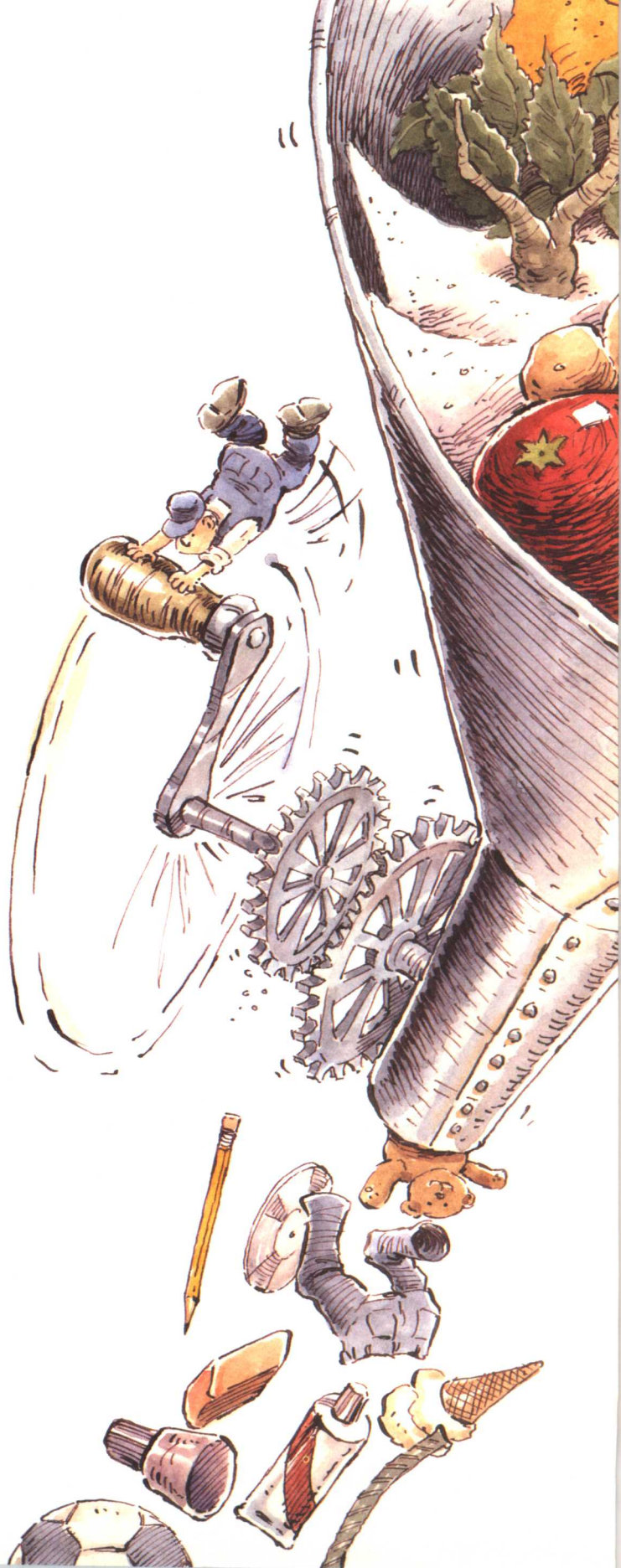
就拿普通的一天来说吧。早晨你会匆匆套上牛仔裤，(牛仔裤是怎么做出来的？它为什么是蓝色的？)在学校，你会和朋友们投掷橄榄球，(球怎么会拥有那么完美的橄榄的形状？)回到家，你会把一张光碟放到播放机里。(音乐是如何到盘上去的？)

与今天的世界相比，几个世纪以前的生活是完全不同的。假如你是一个生活在17世纪的普通孩子，你会非常了解自己的衣服、食物和玩具是怎么回事，因为你每天都会看到大人们是怎样把它们做出来的。你住在乡下，会看见村民们用手工制作每一件东西。你们家会自己种所需要的全部粮食，而你妈妈会将羊毛纺成纱线来做衣服。也许一小截儿木头和一段绳子就是你的玩具。

人类从史前时代开始，就利用自己的双手和想象力，从身边的植物、动物、岩石和其他自然原料中寻找材料，来制造他们需要的东西。而到了18世纪，这一切都彻底改变了。

工业革命使工厂的机器制造代替了家庭手工制作。以这种方式制造出的第一批产品是布匹。过了不久，许多产品都从工厂里生产出来了。新型机械和快捷的生产方式让制造业蓬勃兴起，这里不能不提到蒸汽机。蒸汽机的发明是一项巨大的变革和进步，有了它，大型、复杂的机械才有了驱动力。

随后而来的是密集型生产。美国发明家埃里·惠特尼想出个主意——先让机器来制造产品中一模一样的零件，再雇





套产品，把它打包并运往各个商店。

对于几个世纪以前的村民来说，现代制造业帮助今天的人们创建了一个奇迹般的世界。

他们会对我们司空见惯的数不尽的事物瞠目结舌——从薯片、跑鞋到电脑和数码光盘。不过，无论这些产品多么纷繁复杂，它们仍然起始于自然界中的小小部分。

制造业是从采矿和原材料收集开始的，比如对来自海洋、土地和森林的石油、矿藏和木材进行开发。由这些原料制造出产品，通常要经过两个阶段。在最初的加工中，原材料被转变为同一样式的木材、钢材、塑料、玻璃或陶土。在第二步加工中，这些材料可能被熔化、裁切、锻压，而且时常经过加热、加压和化学处理而发生分子结构的改变。人们将这些各自独立的零散部件组合在一起，制造出最终的成品。

在这本书里，我们将展示你所熟悉的69种东西的制造过程。在此，你不会看到像电脑和手机这样的高技术产品，它们的制造过于复杂，有限的篇幅很难解释清楚。但你将发现许多老朋友。你将开始去揭示身边的一些秘密——比如，植物和岩石是怎样变成可乐罐的？树木是如何变为吉他的？为什么牛仔裤是蓝色的？

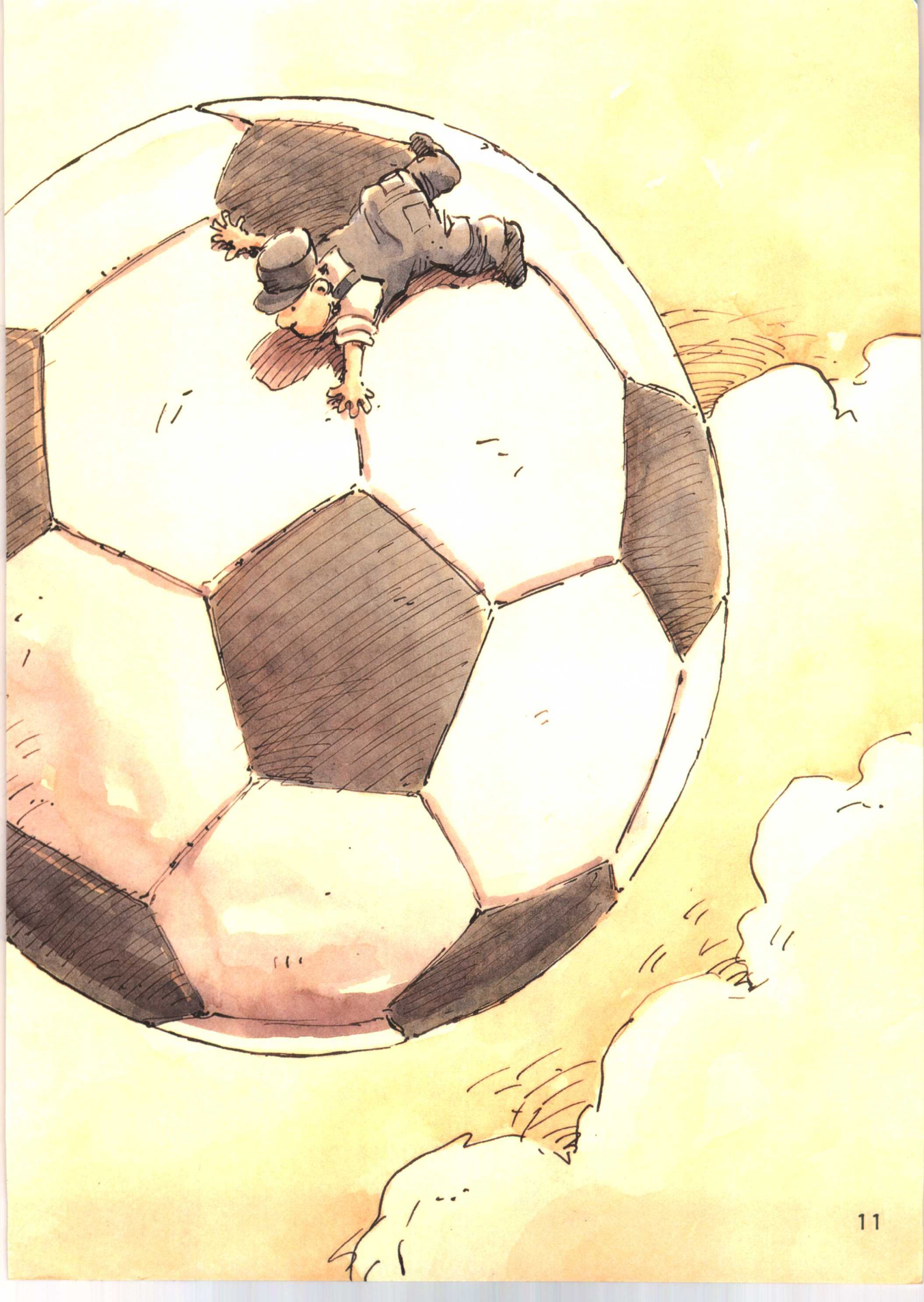
用无经验的工人来组装这些零件。这个点子棒极了！举个例子来说，假如要生产一杆滑膛枪，按照惠特尼发明的方法来生产所用的时间只是一名工匠用手工从刻制到安装所花费时间的一个零头。

20世纪，亨利·福特开发出生产线来生产小汽车和大货车。尚未组装完毕的汽车沿着生产线缓慢移动，每一个工人只负责生产一个或多个部件。自那时起，成百上千的产品从工厂中制造出来，而生产它们的人几乎不知道每一部分是如何做出来的，或这一切是如何配在一起的。

今天，电脑再一次深刻地改变了制造业的生产方式。在一些工厂，从头到尾都由电脑来控制机器，机器人代替了工人装配好整

# 好玩





# 足球

足球是全世界最受欢迎的运动之一，也许是因为它能给人们带来无尽的乐趣和一种向前进攻的欲望。不过，多年以来，足球和它的游戏规则都发生了很大变化。在中世纪，乡村球队使用的是塞满了羽毛的猪皮球，比赛的目标是将足球

打进别的村落的教堂大门。

第一个现代足球是由8块皮子镶缝在一起做成的，但这种球用不了多久，就会变形。后来，用16块皮子做成的足球质量就好了些。而今天，我们普遍使用的足球是由32块皮子镶缝起来的。

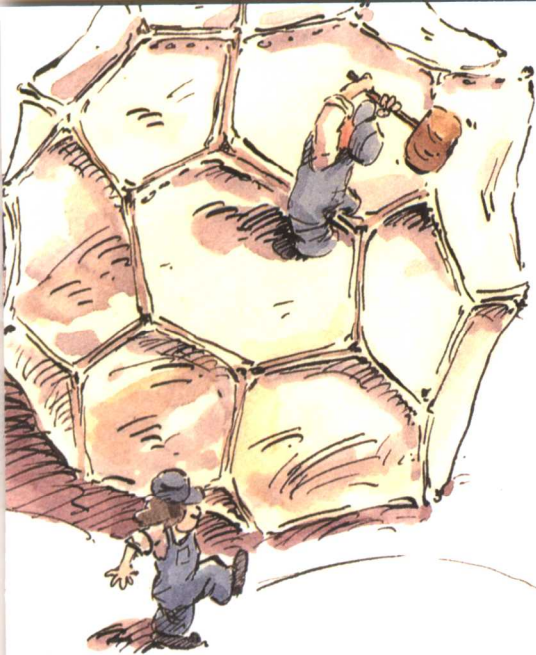
1. 用一种特殊的防水剂涂在结实、坚挺的皮面上。将硬实的衬里粘到皮子的反面，使其强度更高，不容易变形。

2. 在皮子镶片上描出图形，并将其精确地剪成需要的大小。

3. 在剪好的每一块镶片的边缘凿出小孔。

4. 将镶片的内里朝外缝合起来。做球的师傅坐在一张特制的长凳上缝合镶片，这样有助于将一块块镶片压在一起。

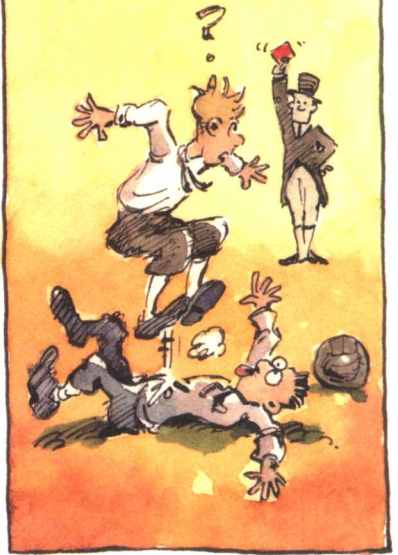




6. 做球师傅用锤子将接缝处敲打平整，尽最大可能将球做成流畅的圆球形状。

## 享受踢球的乐趣

人们将球踢来踢去已有几个世纪了，但最早将足球运动作为比赛项目是在19世纪初期的英国。英国的每一所学校都制定有自己的一套游戏规则，直到1848年才有了统一规则的足球比赛。



5. 缝接线是由五股线绞在一起并打上蜡做成的，这样可以使缝接线更容易穿过镶皮上的小孔。这根线的两端各穿有一根针。



7. 当最后一个接缝被部分缝合时，将球皮整个翻出来，正面朝外，并把一只胶皮囊球胆塞进球里。留下球胆上的气阀，从一块镶皮上凿出的小孔中穿出来。

8. 当最后一道接缝缝合后，就可以将球送去作质量检验，最后给它打足气，一个合格的足球就诞生了。

