



十万个为什么

# 好玩的科学

HAO WAN DE KE XUE

《科普世界》编委会 编



内蒙古出版集团  
内蒙古科学技术出版社



十万个为什么

# 好玩的科学

HAOWANDEKEXUE

《科普世界》编委会 编

内蒙古科学技术出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

好玩的科学 / 《科普世界》编委会编. —赤峰:  
内蒙古科学技术出版社, 2016.12  
(十万个为什么)  
ISBN 978-7-5380-2752-5

I. ①好… II. ①科… III. ①科学知识—普及读物  
IV. ①Z228

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第313127号

## 好玩的科学

---

作 者: 《科普世界》编委会  
责任编辑: 那 明 张继武  
封面设计: 法思特设计  
出版发行: 内蒙古科学技术出版社  
地 址: 赤峰市红山区哈达街南一段4号  
网 址: [www.nm-kj.com](http://www.nm-kj.com)  
邮购电话: (0476) 8227078  
排版制作: 北京膳书堂文化传播有限公司  
印 刷: 北京市俊峰印刷厂  
字 数: 140千  
开 本: 700×1010 1/16  
印 张: 10  
版 次: 2016年12月第1版  
印 次: 2017年1月第1次印刷  
书 号: ISBN 978-7-5380-2752-5  
定 价: 38.80元

---

如出现印装质量问题, 请与我社联系。电话: 0476-8237455 8225264

# 前言

## Preface



**科**学是无处不在的，在日常生活中，只要我们稍稍留意就会发现许多有趣的科学现象。科学是人类社会发展与进步的阶梯，它把人类一个又一个征服自然的梦想变成了现实。

生活中处处有科学，它们有的是存在于植物、动物中的生物科学，有的是藏身于器物、天气中的物理科学，还有的是表现在人体中的人体科学。然而，就是这些星星点点、零零碎碎的科学揽尽万千秘趣，为我们解读了最全面的科学知识。放眼古今，人类的每一次跳跃，都离不开科学力量的推动，科学使人类生活变得更高效。

一切知识的源泉来源于生活。当生活折射出来的智慧激发出求知者的探究热情，那么求知者便会迸发出灵感。自然界和生活中的神奇现象太多了，所以每个热爱思考的人都可能是科学之路上的发现者、人类文明史上的领航人。

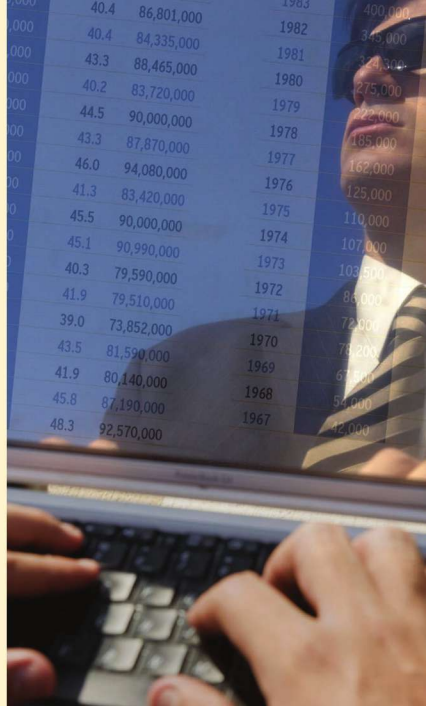
# Part 1

## 无处不在的物理知识

- 高尔夫球上的小坑体现了什么力学原理？ / 2
- 钢轨为什么要做成“工”字形？ / 3
- 为什么苹果熟后会掉落在地上？ / 4
- 为什么自行车的车架都是空心管？ / 5
- 为什么不倒翁不会倒下？ / 6
- 为什么大海每天都会涨潮落潮？ / 7
- 为什么大飞机怕小飞鸟？ / 8
- 你知道直升机有两个螺旋桨吗？ / 9
- 为什么在坐满人的大厅里听不到回声？ / 10
- 水库大坝上窄下宽的截面有什么科学道理？ / 11
- 为什么攀登雪山时不能大声说话？ / 11
- 昆虫飞行时的“嗡嗡”声是从哪发出来的？ / 12
- 为什么有的温度计里是银色液体，有的是红色液体？ / 12
- 在高山上为什么总是做成夹生饭？ / 13
- 钢轨为什么隔一段距离就会有空隙？ / 14
- 为什么要在钢轨下面铺碎石头？ / 14
- 雾凇是怎么形成的？ / 15
- 为什么下大雪后要在马路上撒盐？ / 16
- 为什么冬天会感觉铁比木头更凉？ / 17
- 冬季，玻璃上的冰花是怎么形成的？ / 17
- 你知道台风产生在什么地方吗？ / 18
- 海啸是什么原因造成的？ / 19
- 为什么海滨地区冬天不冷，夏天不热？ / 20

# 目录

## Contents



为什么雷阵雨常常出现于夏季？ / 21

冰为什么特别滑？ / 22

有些高山上的冰雪为什么终年不化？ / 23

为什么三棱镜可以分解阳光？ / 24

为什么星星会一闪一闪的？ / 25

为什么会出现“海市蜃楼”？ / 26

为什么海水呈现蓝色或绿色？ / 27

为什么彩虹总是出现在清晨或傍晚？ / 28

雷声是由什么引起的？ / 29

为什么不能用湿布去擦电器或用湿手去拨动开关？ / 29

为什么鸟停在高压线上不会触电？ / 30

为什么不能用塑料桶装运汽油？ / 30

电器上标明的电压为“220 伏”和“380 伏”是什么意思？ / 31

指南针指向的是地球的正南方吗？ / 32

## Part 2

### 小生活中的大学问

为什么突然倒热水玻璃杯会破裂？ / 34

暖气的散热片为什么多安装在窗户下面？ / 34

长时间吹电风扇有什么害处？ / 35

太阳能热水器是如何把水加热的？ / 35

为什么不能把磁铁放在彩电旁边？ / 36

为什么人不宜长时间待在开空调的房间里？ / 37

为什么打针时不用纯酒精消毒？ / 38

为什么打针时都要挤出一点药水？ / 39

为什么不要频繁开日光灯？ / 40

为什么塑料袋被称作  
“白色污染”？ / 41

口渴时吃冰淇淋为什么越吃越渴？ / 42

为什么夏天穿深色衣服要比浅色衣服热？ / 43

为什么夏天扇扇子会觉得凉快？ / 43

为什么拖拉机的前轮小、后轮大？ / 44

自行车外胎为什么有凹凸不平的花纹？ / 45

自行车上的尾灯有什么作用？ / 45

为什么冬天发动汽车比较困难？ / 46

为什么选用黄光作为汽车的前雾灯？ / 47

为什么加油站里不能使用手机？ / 48

高压电线断了，怎样才能安全

离开？ / 49

为什么胶鞋放在太阳下晒很容易坏？ / 50

为什么不宜在风口处睡觉？ / 51

在强光下看书为什么不好？ / 52

为什么早晨起床后要开窗户

通风？ / 53

为什么肥皂泡总是先上升后下降？ / 54

为什么穿棉衣会觉得暖和？ / 55

为什么游泳时戴上泳镜在水中看得更清楚？ / 56

晒过的棉被为什么又软又轻？ / 57

为什么现在的电器多数都用三脚插头？ / 57

海水中的盐是从哪里来的？ / 58

为什么人距离镜子越远越走样？ / 59

为什么皮鞋上油后越擦越亮？ / 59

为什么生活在冰下的鱼不会冻死？ / 60

为什么秋天时树叶会变色？ / 61

为什么秋天来临树叶就纷纷脱落？ / 62

花草为什么最好不要放在卧室里？ / 63

为什么豆腐冰冻后“千疮百孔”？ / 64

为什么锅中的水烧开不会溢出来，粥烧开会溢出来呢？ / 65

为什么煮食物并不是火越旺煮得越快？ / 65

为什么油炸食物时溅入水滴会发出“叭叭”的响声？ / 66

为什么厨具的手柄不是金属的？ / 66

磨菜刀的时候要不断浇水是为什么？ / 67

为什么菜刀的刀刃要薄？ / 67

为什么滚烫的砂锅放在湿地上容易破裂？ / 68



切葱时为什么会流眼泪？ / 68

为什么不锈钢不会生锈？ / 69

为什么水壶里会出现水垢？ / 70

锅为什么都是圆的？ / 70

冰冻的肉为什么在水中比在空气中解冻更快？ / 71

冰冻的肉为什么不能用开水解冻？ / 71

为什么蒸馒头时，放在最上边屉里的先熟？ / 72

为什么水蒸气造成的烫伤比热水更严重？ / 72

为什么不能喝生水？ / 73

为什么饼干放久了会变软，而面包则会变硬？ / 74

为什么削过皮的苹果放一段时间会变色？ / 75

为什么要少吃油炸食品？ / 76

吃菠萝时为什么要蘸盐水？ / 77

为什么甜食不可以多吃？ / 78

松花蛋上的松花是从哪里来的？ / 79

为什么酒可除去腥味？ / 80

炒栗子为什么要放沙子？ / 80

为什么食物用盐腌过之后就不容易变质？ / 81

为什么不宜空腹喝牛奶？ / 82

为什么鸡蛋不宜多吃？ / 82

为什么多吃蔬菜有益健康？ / 83

为什么虾和蟹煮熟后颜色会变红？ / 84

为什么豆类食品有益健康？ / 85

为什么雨水多瓜果就不甜了？ / 86

为什么冰糕会“冒白气”？ / 86

# Part 3

## 神奇的生命科学

眼泪有什么作用？ / 88

为什么眼睛看近处的物体容易疲劳？ / 88

为什么多看绿色对眼睛有好处？ / 89

躺着看书对眼睛有什么害处？ / 90

声音特别大时，为什么最好把嘴巴张开？ / 91

人的嘴唇为什么是红色的？ / 91

为什么心脏一直在跳？ / 92

为什么运动时心脏跳动会加快？ / 93

指甲为什么会不停地生长？ / 94

为什么剧烈运动后会肌肉酸痛？ / 95

为什么掰指节会发出“咔嗒”声？ / 96

为什么耳朵最怕冷？ / 97

为什么人在冷的时候会发抖？ / 97

为什么人在发烧时会感到冷？ / 98

为什么洗热水澡能消除疲劳？ / 99

为什么每个人的指纹都不一样？ / 100

为什么人的身高在早上高、晚上矮？ / 101

为什么人会打哈欠？ / 102

打哈欠时，为什么会流眼泪？ / 103

打哈欠时，人为什么听不清声音？ / 103

为什么要尽量用鼻子呼吸，而不用嘴？ / 104

夏天为什么会长痱子？ / 105

感冒了为什么闻不出味来？ / 106

为什么蹲久了站起来会感到头晕？ / 106

转圈儿为什么会头晕？ / 107

舌头为什么能尝出味道来？ / 108

吃饭太快了为什么不好？ / 109

人为什么必须吃盐？ / 110

咳嗽对人体有什么好处？ / 111

人为什么会起鸡皮疙瘩？ / 112

为什么打了麻药就不会感到疼痛？ / 112

为什么人害羞时会脸红？ / 113

为什么吃辣的食物会出汗？ / 114

为什么男人和女人的声音不一样？ / 115

为什么人的皮肤受伤后会留下疤痕？ / 116

为什么伤口碰到咸的东西特别痛？ / 117

为什么被别人搔挠就痒而难耐？ / 117

眉毛和睫毛有什么作用？ / 118

眼屎是从哪里来的？ / 119

为什么婴儿刚出生时会哭个不停？ / 120

为什么肚子饿了会咕咕叫？ / 120

为什么人感到紧张时总想上厕所？ / 121

为什么晒太阳时间长了皮肤会变黑？ / 122

为什么人失血过多会死亡？ / 123

为什么被蚊子叮咬会痒？ / 124

为什么饭后不宜立即干活？ / 124

为什么饭后不宜放松裤带？ / 125

运动后为什么食欲好？ / 126

晚上为什么不要开着灯睡觉？ / 127

## *Part 4* **有趣的动植物世界**

动物能互相了解吗？ / 130

动物会哭会笑吗？ / 131

动物有味觉吗？ / 133

动物能看到颜色吗？ / 134

有些动物为什么要冬眠？ / 136

鸟为什么鸣叫？ / 137

飞鱼是怎样飞的？ / 138

摇尾是响尾蛇进攻前的示警吗？ / 139

鲸为什么喷水？ / 140

蛙与蟾蜍有什么不同？ / 142

动物是怎样呼吸的？ / 143

为什么蜘蛛不会被自己的网粘住？ / 144

牛为什么要反刍？ / 146

为什么植物大都是绿色的？ / 148

树干为什么都是圆柱形的？ / 149



# part 1

**无处不在的物理知识**

## 高尔夫球上的小坑体现了什么力学原理？

高尔夫球与其他球类的不同之处是其表面有许多麻坑，为什么高尔夫球被设计成这样呢？其目的是让高尔夫球飞得更远。统计发现，一颗表面平滑的高尔夫球，经职业选手击出后，飞行距离大约只是表面有凹坑的高尔夫球的一半。这是为什么呢？

空气对于任何在其中运动的物体，都会施加作用力。空气动力学家把这个力分成两部分：升力及阻力。阻力的作用方向与运动方向相反，而升力的作用方向则朝上。

圆滑球体的空气界面层容易剥离，在球后方产生空气旋涡，使后方压力降低，球前方压力较大，所以压力差导致球速下降。而有凹坑的球，因界面层不易剥离，球后方压力下降不多，所受的阻力大约只有平滑圆球的一半。另外，小凹坑也会影响高尔夫球的升力，一个表面不平滑的回旋球，会像飞机机翼般偏折气流以产生升力，小凹坑给球体提供了最佳的升力，因此，不光滑的高尔夫球就会飞得很远。



## 钢轨为什么要做成“工”字形？

火车载重量都相当大，为了可以经得起火车施加的重大压力，钢轨的顶面必须有一定的宽度及厚度来承受这些压力。为了提高钢轨的稳定性，钢轨的底面也必须有一定的宽度；并且为了适应带有轮缘的车轮，钢轨也要有相当的高度。“工”字形的钢轨刚好可以满足这三方面的要求。而且从材料力学的角度来看，这种形式的钢轨的强度既够大，也充分合理地利用了钢材，用较少的钢，承受较大的压力。底部较宽，有利于将压力分散到枕木上，减少对枕木的压强。顶部与车轮同宽，正好承受车轮的压强。中间比较细，能够将压力传导到下边，又不浪费更多的钢材。所以“工”字形断面，就被选定为最好的钢轨断面。

▼ 呈“工”字形的钢轨



无处不在的物理知识

## 为什么苹果熟后会掉落在地上？

长在树上的苹果，成熟后若不及时采摘就会掉落到地上。为什么苹果成熟后会落向地面而不是飞向空中呢？现在我们知道那是因为地球的引力使得苹果只能向下掉落。

牛顿是第一个正确解答这个问题的人。他认为物体之间有相互作用的引力，引力的大小和它们质量的乘积成正比，与它们距离的平方成反比。物体之间的相互作用力使得地球对苹果有一个向下的

拉力，而且这个拉力总是指向地球中心，而不是指向地球的其他部位。所以，苹果总是向下掉到地上。

◀ 苹果成熟后都是落向地面





▲ 自行车架都是空心管

## 为什么自行车的车架都是空心管？

我们知道，无论什么样式的自行车，它的车架都是空心管的，这种设计基于什么原理呢？

其实，自行车空心管的灵感来自麦秆，麦秆能够支持比它重几倍的麦穗，主要就在于它是空心管。任何材料遇到外力发生变形的时候，都会受到挤压力和拉伸力的双重影响。空心管材料的抗弯强度几乎都集中在离中心线很远的边壁上，因此，它比一根同样重的实心棍的抗弯强度要大得多。因此，为了减轻车架的自重，同时也为了节省材料，人们将车架做成空心的以发挥材料最大的抗拉和抗压作用。



无处不在的物理知识

## 为什么不倒翁不会倒下？

我们都见过不倒翁，将其放在桌上，用手让它的上半部向一侧倾斜，松开手，不倒翁便左右摇晃起来，但不会倒下。不倒翁不倒的秘密是什么呢？

其实，要使任何物体稳定，不易翻倒，需要满足两个条件：第一，它的底面积要大；第二，它的重心要低。不倒翁的上半身是用比较轻的材料做成的，但在底部的里面有一块较重的铅块或铁块，因此它的重心很低。当不倒翁在竖立状态处于平衡时，重心和接触点的距离最小，即重心最低。而圆形底部摩擦力小，也容易使其回复到原来的位置。

▼ 小小的不倒翁中也蕴含着一定的科学道理



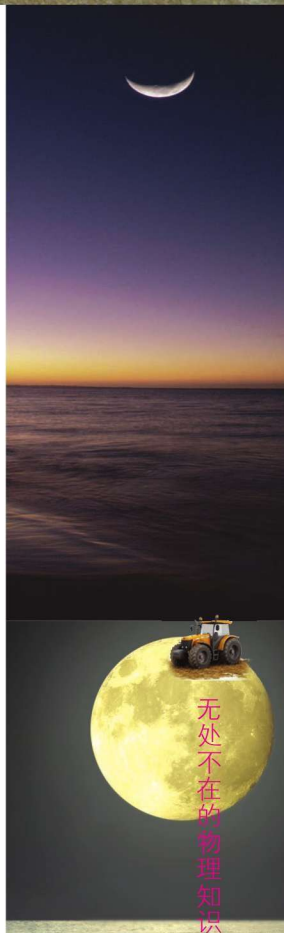


▲ 潮汐中的大潮往往出现在每个月的初一、十五

## 为什么大海每天都会涨潮落潮？

大海每天都经历一次涨潮和落潮，古人称白天的海涌水为“潮”，晚上的称为“汐”，合称为“潮汐”。潮汐是海洋中常见的自然现象，有法国文学家称海水的这种涨落现象为“大海的呼吸”。其实，从科学角度来讲，潮汐是海水在月球和太阳引潮力作用下发生的周期性运动。

在地球—月球系统中，地球受到两个力的作用：一是月球对它的引力，二是地球自转、绕日公转和绕地月系中心转动时产生的惯性离心力，这两个力结合产生合力。这种合力就称为“月球引潮力”，在引潮力的作用下导致海水有规律地运动，从而形成潮汐。



无处不在的物理知识