青少年科学馆丛书

奇妙的物理天地

本书编写组　编

世界图书出版公司
广州·上海·西安·北京

需要全本请访问 www.ertongbook.com



前　言

物理学是一门非常有趣又有用的自然科学，它研究的内容十分广泛。

在生活中，在我们的身边，就有许许多多的物理现象。例如：汽车为什么不能一下子就停住？为什么针能够停在水面而不沉下去？电动机为什么能转动？轮船的螺旋桨为什么在船尾？世界上为什么没有两片完全相同的雪花？天空和海水为什么是蓝色的？为什么摩擦能起电？避雷针为什么能避雷？电灯泡为什么要做成拱形的？为什么玻璃器皿遇忽冷忽热会裂开？为什么电度表能超负荷运行？为什么不倒翁不会倒？为什么钢笔会出水？为什么拔河比赛不是只比谁的力气大？……

同时，我们人体本身就是一台充分运用物理知识装备起来的机器，它的许多部位或器官都是物理知识运用的体现。

比如说眼睛和耳朵，眼睛是人们观察世界的窗口。它是由在眼球前部凸出的坚韧的透明角膜、含有纤维胶质的透明囊状的晶状体、无色透明的水样液、视网膜及无色透明的胶状玻璃体构成的。它们的共同作用相当于一个凸透镜。从物体射进眼里的光线经过一个凸透镜折射后，在视网膜上形成倒立、缩小的实像，刺激分布在视网膜上的感光细胞，通过视神经传给大脑，于是我们就看见了物体。眼睛不仅能看见近处的物体，而且还能看清远处的物体，当物距改变时，它能靠改变晶状体表面的弯曲程度来改变眼睛这个凸透镜的焦距。因此，眼睛实际上是一种精巧的变焦系统。当

然，眼睛这种调节焦距的调节功能是有限的。近视眼就不能仅靠自身的调节，而必须配以合适的凸透镜来帮助调节，从而达到看清周围物体的目的。

人耳是由外耳、中耳和内耳三个部分组成。外耳是由耳廓和外耳道组成。声音是由物体的振动而产生的一种声波，这种声波首先由喇叭状的耳廓收集进来。有些动物的耳廓可以向各个方向转动，更有利于声波的收集，但人类耳廓上的肌肉已经退化了，所以不能活动。

中耳包括鼓膜、鼓室和听小骨。鼓膜在外耳道的末端，是一片椭圆形的薄膜，厚仅 0.1 毫米，当外耳的声波通过空气的振动传入时，使鼓膜振动，把声波转变成多种振动的“密码”，传向后面的鼓室。鼓室是一个能使声音变得柔和而动听的小腔，腔内有 3 块听小骨。听小骨能把鼓膜的振动传给内耳，传导过程还像放大器一样，把声音信号放大 10 倍，所以即使很轻微的声音人们也能听到。内耳是听觉神经最末梢的部分，中耳传来的声波，刺激听神经的末梢，使之兴奋，经过听神经传至大脑后，就能分辨出各种各样的声音。

千变万化的物理现象，像一个个谜。当我们掌握了必要的物理知识，揭开谜底的时候就会感到物理现象是十分有趣的。

本书就是从我们身边许许多多司空见惯的物理现象入手，并对其进行分析、解密和探讨，让我们一同走进无处不在的物理世界吧，去感受物理的博大精深，奇妙精彩。



目 录
Contents

随处可见的力学

摩擦总是伴随着我们 …… 1
让我们了解阻力的作用 …… 2
人与鸟能否比翼齐飞 …… 3
游泳时要考虑水的物理特性 … 5
正确认识质量和重量的物理意义 …… 6
拔河比赛中,取胜的一方获胜的真正原因是什么 …… 7
游乐园里的过山车 …… 8
一个塑料袋是折起来重还是装满空气重 …… 9
1 千克铁和 1 千克棉花哪个重些 …… 10
针能不能浮在水面上 …… 11
为什么小鸟也会变成“炮弹” … 11
飞机为什么能飞起来 …… 12
演水流星的杂技演员有不让水洒的本事 …… 14
两艘平行向前疾驶的轮船能够互相吸引 …… 15
陀螺旋转时尖足而立却不能歪倒 …… 16
楼房也能搬家 …… 18
钢筋混凝土楼板在运输或施工中不可倒放的原因 …… 19
轮船的螺旋桨为什么在船尾的下面 …… 20
气垫船为何能离开水面行驶 … 20
潜水艇为什么能上浮和下沉 … 21
煮熟的饺子为什么会浮起来 … 22
滑水运动员为什么不会沉入水中 …… 23
钢铁造的大轮船怎么也能浮在水面上 …… 24
汽车和拖拉机的轮胎是不一样的 …… 25
拖拉机的后轮要比前轮大 …… 26
拖拉机的“尾巴”能跷起来 …… 27
万有引力 …… 28
骑赛车省力吗 …… 28
神奇的表面张力 …… 29

神奇的浮力 …… 33
衣服被刮破为什么总是直角形 …… 35
神秘的微重力 …… 35
奇妙的向心力 …… 36
惯性——惰性 …… 36
超重和失重 …… 37
阿基米德举地球 …… 38
飞快骑车时单刹前闸好吗 …… 39
为什么鸡蛋不易用手压碎 …… 39
不倒翁为什么不倒 …… 40
笔杆上的小孔有什么用 …… 41
火箭升天的原因 …… 41
露珠为什么是球形的 …… 41
啤酒为什么容易倒洒 …… 42
气压计的由来 …… 43
鸡蛋怎么没熟 …… 44
到底是谁在动 …… 44
天平不准确怎么办 …… 45
雨衣为什么不透水 …… 46

微妙的热学

溜冰的原理 …… 47
冰、水和水蒸气是同种物质吗 …… 48
井水为什么冬暖夏凉 …… 48
壶底上的同心圆 …… 49
暖气为什么放在窗下面 …… 49
杯子薄厚的学问 …… 50
热水冻结快，还是冷水冻结快 …… 51
车胎为什么会爆 …… 52
皮袄为什么让人温暖 …… 52
热水瓶为什么能保温 …… 53
怎样把开水冷却 …… 54
磨刀的时候为什么要在磨刀石上放一些水 …… 54
液化石油气瓶是不能加热的 …… 55
冬天时铁也能黏手 …… 56
为什么扇子能扇灭蜡，却扇旺了炉火 …… 56
不可思议的事——纸杯也能烧水 …… 57
河里的鱼虾在冬季为什么不会冻死 …… 57
鎏金的字不褪色 …… 58
冷刀也能“切”除癌肿 …… 59
夏天打开电冰箱的门，室内为什么不会凉快 …… 60

神奇的光学

冬天穿深色衣服暖和吗 …… 61
天空为什么是蓝的 …… 62
树阴下的小太阳 …… 63
冰柱是怎样形成的 …… 63
筷子放入水中为什么折了 …… 64
美丽的彩虹是怎么形成的 …… 64
彩色底片 …… 65
平静的湖面会像镜子一样

需要全本请访问 www.ertongbook.com



反射光 …… 66
酒杯的彩蝶也会翩翩起舞 …… 67
猫的眼睛在夜间能发光 …… 68
球形鱼缸内金鱼自己会变形 … 70
神奇的夜光玉 …… 71
人眼睛看物体近大远小 …… 72
照片放在玻璃板下会升高 …… 73
魔术师巧用光学技术 …… 74
H 荧光灯为何受到人们的
重视 …… 75
马路上的绿色信号灯因何要换成
蓝绿色 …… 77
台灯灯罩最好用半透明材料
制作 …… 77
无源路灯也能“发光” …… 78
卤钨灯比白炽灯发光效率高 … 79
荧光高压汞灯为何能改善
光色 …… 80
霓虹灯会发射彩色光的原因
是什么 …… 81
无影灯的设计原理 …… 82
激光是一种特殊的光 …… 83
激光加工 …… 84
激光大气通信 …… 86
激光在医学上的应用 …… 87
菲涅耳和光的衍射 …… 88
物体的颜色 …… 89
全息照片 …… 90
奇妙的激光器 …… 91
红外遥感 …… 93
冷　光 …… 94
紫外线的发现 …… 95
激光武器 …… 96
光线弯曲 …… 97

美妙的声学

超声波 …… 99
利用超声波可以诱捕老鼠…… 100
超声波能预测断裂…… 101
超声波能除尘、去污、消毒…… 103
超声波能促进植物生长…… 105
超声波能消灭蚊虫…… 106
用超声波可以探测海底…… 107
次声可能成为无形的武器…… 107
克服声障有什么办法…… 109
让次声波变敌为友，为人类
造福…… 110
声波唤雨的神通…… 111
水下侦察兵…… 111
“跳跃”的声音…… 112
影片中的声音是如何记录的 … 113

实用的电及电磁学

磁学中的一个谜…… 115
导体、绝缘体和半导体 …… 116
电子在导体内的运动速度是
多少…… 117
天空中为什么会有雷电…… 118

雷电也能为人类造福 …… 119
摩擦为什么能起电 …… 120
避雷针 …… 121
白炽电灯的发明 …… 122
数字式照像机 …… 123
电子密码锁为何胜过普通锁 … 123
绝缘体与触电 …… 124
交流电与直流电 …… 125
红外电视能成为监视火情的
哨兵 …… 126
机床照明为什么不能用
日光灯 …… 127
电动机为什么会转动 …… 128
白炽灯泡、碘钨灯、高压汞灯不能
靠近可燃物 …… 130
电度表为何能超负荷运行 … 132
一颗电子手表上的钮扣电池可供
用多长时间 …… 133
电灯泡要做成拱形的原因
是什么 …… 134
各种电光源为何都要在真空状态
下工作 …… 135
油浸变压器也会燃烧爆炸 … 136
电线超负荷会发生火灾 …… 138
“电能”可否贮存在水库中 … 139
身边的电线断落在地上不要跑步
离开 …… 140
电磁加工技术的概念 …… 141
磁场能够治病的原因 …… 142
磁悬浮列车能够腾飞起来 …… 143
高压电力线下不能盖房子 …… 144
电磁铁与门铃 …… 145
超导电性的应用 …… 146
变压器铁芯为何由薄片叠成 … 148
电子双双成对,结伴而行 …… 149
无线电波如何运载信息 …… 150
有趣的“屏障增益”现象 …… 151
卫星通讯 …… 152
无网捕鱼 …… 153
超导电性的发现 …… 153
磁场导航 …… 154

电器中的物理学

电视机里为什么会闯进
“不速之客” …… 156
“重演”的实现 …… 157
雷雨大作时最好不要看电视 … 157
彩电的放置不用考虑方向 …… 159
电视机有时会起火 …… 160
电视台播送彩条的原因
是什么 …… 161
看电视时点红灯最好 …… 162
电视机会发生人体感应 …… 163
电视图像出现重影的原因
是什么 …… 163
电视机里有时也会发生“闪电”
与“雷鸣” …… 164



电视机平时要罩上布套 …… 165
电视机要控制亮度的
原因 …… 167
荧光屏上会产生静电场的
原因 …… 167
普通电视机不能直接收看卫星
转播节目 …… 168
电视机荧光屏为何越小越
清晰 …… 169
常看电视会损伤视力 …… 171
看彩色电视时离屏幕要远些 … 172
看电视也会发生猝死和诱发
癫痫 …… 173
电视图像为何会出现干扰 … 174
数字电视 …… 175
电缆电视 …… 176
液晶显示板可以代替显像管
显示图像 …… 177
放置音箱要选择合适的位置 … 179
电冰箱也会漏电 …… 181
电冰箱最好不要“冬眠” …… 182
电冰箱为何发出“咔叭”声 … 183
电冰箱内要保持干燥 …… 183
电冰箱为何会频繁启动 …… 184
环境温度对电冰箱的影响 … 185
电冰箱会产生噪声的原因 … 186
电冰箱中也会结霜 …… 187
电冰箱保存食品的原理 …… 188
不同种类的食品要选择相对应
的温度位置…… 190
电冰箱为什么要设置箱体门口
外表除露装置…… 191
电冰箱停机时为何有流水声 … 192
电冰箱的放置时要选择合适
的地方…… 193
搬运电冰箱时一定要小心…… 194
不能用电源插头代替开关
的原理…… 195
日光灯也会对电视机产生
干扰…… 195
收音机、电视机开得响不一定
就耗电多…… 196
调光台灯为何会干扰收音机和
电视机…… 197
静电也会对家用电器使用效果
产生影响…… 198



随处可见的力学

摩擦总是伴随着我们

地球上，摩擦现象到处可见，它常给人们带来烦恼：鞋底磨破，衣服变旧，自行车、手表损坏。有人统计，每个人需要把一半左右的收入补偿在多种多样的磨损上。多少年来，摩擦一面与人类为友，造福人类；一面又时刻在消耗人力、物力和财力。特别是工业品，摩擦更是它们的质量和寿命的大敌。据说，美国海军飞机飞行一小时，其磨损费比燃料费还要高。在恶劣的环境中，摩擦造成的机器失灵、零件损坏等现象更是屡见不鲜。随着科学技术的提高，现代机械产品向着高速、重载和高温的方向发展，摩擦问题越来越突出，逐渐成为人们研究的重要课题。这样，在人们同摩擦斗争的过程中，就出现了一门新兴的边缘学科——摩擦学。

通俗地说，摩擦学是研究两个物体表面摩擦、磨损和润滑三方面相互关联的科学和技术的总称。两个物体的接触面的物质不断损失，发生一系列物理、化学和力学等变化。摩擦学就是通过研究物体摩擦表面的变化，提出相应的技术措施，减少或消除不必要的材料和能量损失，设计出各种新型的机械产品和润滑产品。因此，摩擦学是涉及数学、力学、物理学、化学、冶金学、机械工程学、材料科学和石油化工等多种学科领域的一门

综合性的边缘学科。

摩擦学的研究对象极为广泛，包括典型摩擦件的设计，如轴承、齿轮、蜗轮、密封件、离合器等。摩擦件材料和表面处理技术的选用，还包括各种润滑材料和润滑技术的选择，对机器磨损事故分析、磨损监测和预报等。现在，摩擦学的研究已经涉及人类关节的运动和心脏瓣膜的跳动，形成了生物摩擦学和摩擦心理学等分支。最近，有人根据地壳移动学说，联系到山、海和断层的形成，认为火山爆发、地震的发生也同摩擦学有关。这就是所说的“地质摩擦学”。



轮胎与地面的摩擦使汽车向前行驶

摩擦学作为一门应用性的技术学科，具有很大的经济价值。世界能源总量的大约 1/3 最终表现为某种形式的摩擦而消耗。若能减少一些摩擦，就可节约大量能源。近年来，各工业发达国家都非常重视研究和开发摩擦学，调查本国的摩擦学现状。他们得出共同结论：如能在工业上推广运用摩擦学的现有知识，差不多可以增加国民总产值的 1%，这是非常惊人的数字。

让我们了解阻力的作用

说阻力无用，似乎是理所当然；说阻力有用，人们就会疑惑顿生了。这是因为无用的阻力为人们所熟知，有用的阻力往往没有引起人们的注意。

水的阻力阻碍游泳运动员游进。但是你可曾想过，游泳时如果没有手向后划行克服水的阻力而产生的反作用力，运动员就不能前进；跑步时如果不是脚蹬地面克服阻力，则地推人向前的反作用力也无从产生；跳水运



动员入水后如果不是受到水的阻力和浮力，就会一沉到底，后果莫测。

有些运动员克服阻力还是他的目的。克服杠铃重量正是举重运动员所追求的；拉开拉力器的弹簧，是提高肌肉力量者的心愿；至于拔河，实际上是一场克服阻力的比赛。



游泳也是一种克服阻力的运动

在我们所克服的阻力中，物理学上把它分为2类。

（1）弹力和重力，被称为保守力，因为克服弹力和重力作功，会把其他形式的能转变为弹性势能或重力势能“储存”起来。比如，射箭运动员拉满弓时，他克服了弓的弹力作功，使弓的弹性势能大大增加；当手一松开，弹力就对箭作功，使箭获得动能而离弦飞出。又如，体操运动员在单杠上做大回环向上转动时，就要克服重力作功，增加人体的重力势能；向下转动时，重力势能就发挥作用，使身体迅速转动。一般说来，向上回环时重心离杠越远（如呈手倒立姿势），效果越好。

（2）阻力，如摩擦阻力和媒质阻力，克服这些阻力后功都转变为热能而损耗掉，并没有储存起来。也就是说，“摩擦势能”是不存在的。不过，发热并非都没有用，如雪与雪板之间的摩擦热会使冰溶化，形成数微米厚度的水膜，起润滑作用，于是运动员才能滑行如飞。

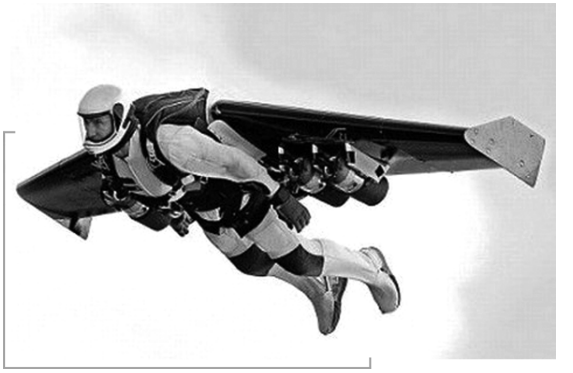
人与鸟能否比翼齐飞

人类自古以来就向往像鸟一样在蓝天翱翔。据《后汉书》记载，我国

需要全本请访问 www.ertongbook.com

在1900多年前就有人用大鸟羽毛制造成翅膀试验过飞行。直到17世纪，欧洲还有人试图这样模仿鸟类飞行，但都未能成功。这是为什么呢？

经过长期研究，人们终于弄明白：人的肌肉力量与鸟类比较，相对来说要小得多，因为靠双臂来扇动翅膀，是无法克服自身重量，进行有效飞行的。扑翼飞行的失败，并不能阻挡人类飞向天空的探索。



像鸟一样飞翔

1783年，人们利用轻于空气的飞行器——气球，第一次升上了天空。随着生产技术和科学的发展，人们又在重于空气的飞行器方面探索。开始也进行过扑翼机的研究。但是由于鸟类飞行时翅膀的运动十分复杂，限于当时的生产技术水平，还不能提供轻而坚固的材料和高效率的动力，这种尝试仍未成功。后来，还是鸟类的翱翔（不需扇动翅膀）和风筝的飞行给人以启示，终于采用固定机翼的形式，于1903年发明了世界上第一架有动力的载人飞机，实现了人类飞行的理想。

飞机发明的100多年来，航空事业有了飞速发展。今天，千姿百态的飞机飞向蓝天，为国防和国民经济服务着，乘坐飞机已成为极普通的事了。不过，人们感到乘坐飞机并不能享受在蓝天自由飞翔的乐趣。于是，许多航空爱好者们绞尽脑汁进行扑翼飞行的研究。苏联曾制成一种“机械鸟”，它以一台小电动机为动力，扇动两只3米长的涤纶薄膜翅膀，便可轻盈地飞上天空。这种扑翼机可用于体育运动，也可用于军事侦察和通讯联络，引起全世界各国航空界的极大关注。我们相信，科学技术高度发展的今天，人类一定能实现像鸟一样在广阔的蓝天中自由飞行的美好理想！



游泳时要考虑水的物理特性

人在游泳时，水的物理特性对人体发生很大的影响。水的特性主要有以下两个方面：一个是水的导热性和热容量比空气大；另一个是水的浮力、压力和阻力比空气大。停留在水中能使温度较高的机体散热，水温越低，机体散热越多。身体没于水中的部分越多，散热越多，消耗的能量也就越多。人在12℃的水中停留4分钟，要消耗100千卡（1千卡＝4.18千焦）的热，相当于在同温的空气中1小时内所散的热量。因此在水中不宜停留过长时间，否则会出现皮肤发紫或发生寒颤等反应。

根据阿基米德浮力原理，物体在水中所受水的浮力等于此物体所排开同体积水的重量。因此，比重比水轻的东西是能浮在水面上的。水的比重为1克/厘米^3，人体的比重在正常吸气时为0.96～0.99克/厘米^3，在呼气后为1.02～1.05克/厘米^3，所以人体能在水中浮起。水的比重比空气大820倍，在1米深的水中，每平方厘米机体表面要受到0.1大气压（1标准大气压＝101.32千帕）的压力，即物体在每平方厘米的面积上要比在空气多承受100克的压力。这对几百平方厘米的胸腔面积来说，在水中所增加的压力是很可观的。所以游泳能提高人的呼吸机能。



浮　力

人在水中游泳，还要受到水的反作用。在流体力学中称为流体阻力。人体在水中所受到的阻力与速度的平方和身体垂直于运动方向的最大截面

积都成正比，所以，游泳时身体姿势越是接近水平，阻力就越小。头部采取正确位置，四肢正确地蹬、划水，不但能减少水的阻力，而且使游泳速度加快。

初学游泳者要掌握游泳规律，了解水的这些物理特性是很必要的。

正确认识质量和重量的物理意义

质量和重量是物理学中的两个基本概念。它们的物理意义是截然不同的。

质量指的是物体所含物质的多少。它是物体本身的基本属性，不随物体的形状、温度、状态而改变，也不随物体的位置而改变。质量为 1 千克的物体，不论把它放在赤道还是北极，它的质量都不会发生变化，即使把它拿到别的星球上去，它的质量也仍然保持原来的数值。

质量是只有大小没有方向的量。质量的基本单位是千克（也叫公斤），它是以保存在法国巴黎国际度量衡局的由铂铱合金制的圆柱体——千克原器为基准的。我们平时买米、买菜，总要用秤称一称，称的就是米和菜的质量。

地球上物体的重量表示物体受到地球吸引力的大小，它不是物体本身所固有的。重量也叫重力。重力有大小也有方向，重力的方向就是引力的方向，它总是垂直向下。同一物体在地球上的不同位置，它的重量是变化的；在不同的星球上，它的重量就更不同了，比如，



太空失重现象



把一个物体从地球拿到月球上去，由于月球对物体的吸引力只有地球的1/6，所以，物体的重量就只有原来的1/6了。

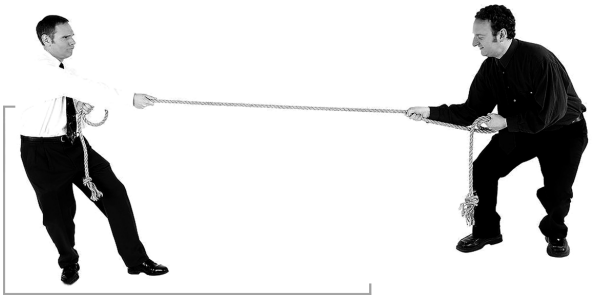
在实际应用中，重量的单位与质量单位是一样的。正因为如此，这两个概念常被混淆。

其实质量与重量是既有区别又有联系的两个量。它们的联系是，质量越大的物体重量也越大。实际上，物体受到的重力即物体的重量跟它的质量是成正比的；质量增大几倍，重量也增大几倍。左手提1千克苹果，右手提5千克苹果，你会感到右手的苹果比左手的重多了。

拔河比赛中，取胜的一方获胜的真正原因是什么

在运动场上，甲乙两队运动员正在进行拔河比赛。双方队员尽力拉，两边的指挥用力挥旗，观众也大声呼喊："加油！加油！"经过一场激烈的拉锯战，甲队终于获胜。人们纷纷向甲队祝贺，还有人竖起了大拇指："还是甲队队员力气大！"在拔河比赛中，取胜的一方是因为力气大吗？

回答这个问题之前，我们先做个实验：找两个弹簧秤，把两个秤钩互相勾挂起来，请甲乙二人各拉一个弹簧秤。这时，仔细观察两个弹簧秤的读数，你会发现，尽管甲乙两方拉来拉去，各有胜负，但是两个弹簧秤上的读数总是相等的，取胜的一方绝不比失败的一方读数大。如果甲不用力，只让乙用力拉，两个弹簧秤的读数也仍然是相等的。



拔河比赛

这说明，在拔河比赛中，甲队拉乙队的力和乙队拉甲队的力是一对大

小相等、方向相反的力。那么，为什么会有一方能取胜呢？取胜的秘密是什么呢？

假设让甲队队员都穿上旱冰鞋，乙队队员穿鞋底粗糙的轮胎底鞋，那么取胜的便不再是甲方。甲队队员不管使多大力气，结果都会被乙方拉过去。

可见，决定拔河胜负的并不是双方向后拉的力，而和脚下的摩擦力密切相关。拔河的时候，只要努力加大脚和地面的摩擦力，同时不要让对方向前拉倒，就不会被对方拉过去。这就需要用力蹬住地面，身体向后倾倒。由于人的体重越大，和地面的摩擦力越大，因此拔河比赛总要找体重大的人参加，运动员也总爱穿鞋底粗糙的鞋。

因为拔河比赛不能真正比出谁的力气大，所以正式体育比赛项目没有拔河，拔河只能成为一项游戏性的体育活动。

游乐园里的过山车

你坐过游乐园里的过山车吗？第一次坐过山车的人，当车从高处飞速向下滑行的时候，难免有害怕的感觉，有的人甚至惊叫起来。假如能够在这时称一下你的体重的话，你就会发现比平时轻了。这就是人们常说的“失重”现象。当跳伞员跳离飞机还未张开伞的一段时间里，跳伞员的体重等于0，这就是“完全失重”的状态了。

当然，上面所说的失重现象都是短暂的。在人造卫星、宇宙飞船或航天飞机等飞行器环绕地球运行时，飞行器中的物体，包括宇航员，都会处于长时间的完全失重状态。在那里，物体对它的支持物完全失去了压力，可以静止在任何位置上；你也分不清头朝上还是头朝下；茶杯里的水倒不进嘴里，水和茶杯会一齐悬浮在空中；你也无法用手去比较哪个物体轻，哪个物体重。

在失重状态下，人们熟悉的许多物理现象完全变了。比如说沉淀吧，



这是我们生活中最常见的一种物理现象：密度大的悬浮物质沉到液体的底层。这是由于悬浮物与液体的密度差异引起的。地球上应用沉淀现象来分离重量不同的物质，自来水厂通过沉淀来澄清河水，去除泥沙。但在失重状态下，情况却完全不同，沉淀现象不再出现，水与泥沙将相互融合形成均匀的混合物。科学家利用这一特性，在宇宙中，利用人造飞行器的失重条件，制成了一些地球上无法混合在一起的多元混合材料、多元半导体材料及铅—铝合金等。



过山车

一个塑料袋是折起来重还是装满空气重

两个相同的塑料袋，一个折起来，一个装满空气，哪个重一些呢？你如果以为装满空气塑料袋会重些，那就错了。

一个塑料袋里装满了空气，似乎应该重一些，但不要忘记它同时又排开了相同体积的空气。因为装了空气所增加的重量，刚好等于它排开空气所产生的浮力，二者相抵消，结果还是一个塑料袋的重量；而折起来的塑料袋，没有装空气，不增加重量，但它也不多排开空气，因而也不多受浮力，仍是一个塑料袋的重量。所以，两个塑料袋一样重，你若有天平，可以称称看。

需要全本请访问 www.ertongbook.com