

<<玩转物理>>

图书基本信息

书名：<<玩转物理>>

13位ISBN编号：9787565101175

10位ISBN编号：7565101176

出版时间：2011-2

出版时间：南京师大

作者：周延怀//周艳丽//张敏

页数：95

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<玩转物理>>

### 前言

后记 这是一本科普小说，所有问题都有一定的趣味性，通过书中主人翁童新同学的成长过程，从爱生活、爱学习、爱探究到爱上物理学习，我们就是利用这种愉快学习的方式来展现无处不在的物理世界。

本书力求做到联系实际，并充分注意运用物理规律对现代技术和日常生活中的物理现象加以分析说明，突出物理与现代技术、现代生活的联系。

读者一定会发现，有些内容相对易懂，但有些内容却需循序渐进地理解。

成年人也会凭借他们的生活经验来尝试回答这些问题，因此，探究这些问题包括有些难题是饶有趣味的。

物理学不是枯燥的、抽象的，而是有着无穷的生活乐趣和实用价值。

生活中处处有物理，物理学中处处有生活。

希望读者不仅喜爱这本小说，而且能够从中有所收获。

## <<玩转物理>>

### 内容概要

《科学少年丛书》是一套与众不同的科普书。  
你将与主人公同行，共同遭遇生活中形形色色的问题，并最终明了如何科学地去解决这些问题。

本书《玩转物理》是《科学少年丛书》之一。  
它主要介绍了生活中蕴藏的物理科学知识。

阅读《玩转物理》，能让你：体验问题的困惑，发掘思考的力量，领略科学的魅力。

<<玩转物理>>

书籍目录

引子

神奇的抽水机

拔河的技巧

怎样踢出香蕉球？

自动浇花机

怎么站不起来

汽车上的物理学

刺激的过山车

“寸”是时间单位吗？

厨房里的学问

隐形手

磨菜刀的小窍门

生鸡蛋还是熟鸡蛋？

冰箱结霜，水汽从哪来？

电磁炉VS手机

暖瓶的秘密

谁挡了手机信号？

时间之谜

热岛效应

司机的“第三只眼”

医生的“救生镜”

奇妙的猫眼

溜溜球

声音的形成

噪声变宝

噪声炸弹

海底逃生

傻小子玩水不沉

死海不死

月亮的圆缺变化

鱼的生存本领

花样滑冰

魔杯吐酒

掌下倒碗

水中“浮”钱

壶窍泻水

紫外线

变身术

无底酒杯

热水和冷水谁先结冰

<<玩转物理>>

瓶口的雾  
西边日高东边雨  
无雷声的闪电  
地下的四季变化  
热缩冷胀  
气球的压力  
高速公路上的“海市蜃楼”  
关羽和张飞比力气  
磁悬浮列车  
让飞机“安静”下来  
惯性  
电梯坠落，如何自救  
感应开关  
潮汐  
海啸  
牛群捕鱼  
魔杯显像  
核能  
太阳能、风能  
水力发电  
后记

## &lt;&lt;玩转物理&gt;&gt;

## 章节摘录

04 怎样踢出香蕉球？

跟小胖吃完饭后，小新急匆匆地赶到家，打开电视看球赛。

“爸爸，快来看，有贝克汉姆的球赛！”

“小新兴奋地喊。

爸爸刚走过来就看到，裁判判了直接任意球，贝克汉姆前面排起了人墙，大家都紧张。

这时候，贝克汉姆踢出了一个带有旋转的球，球巧妙地绕过人墙，还没等守门员反应过来，一冲入网！

球场的观众沸腾了。

“太精彩了，我都替他捏了一把汗呢！”

“小新高兴地站起来拍手！”

“好球！”

“爸爸也由衷赞赏。

“为什么足球会在空中沿弧线飞行呢？”

“小新不解地问爸爸。

“这种球的飞行路线如香蕉，通常叫做‘香蕉球’。

它的飞行路线常常出人意料，并能绕过人墙，是足球场上重要的进攻和得分方式。

“爸爸说道。

“我要是能够踢出这样的香蕉球，就可以成为我们学校少年足球队的主力了。”

“这也并不是很难啊！”

只要你懂得‘香蕉球’的奥秘，多加练习就行啦！”

“噢，我知道了，踢的时候并不是踢足球的中心，而是稍稍偏向一侧，这样足球才能够旋转起来！”

“小新看着电视里的慢镜头回放，为自己的发现感到高兴。

“非常好，这是其中奥秘之一。

踢的时候同时用脚背摩擦足球，使球在空气中前进的同时还不断地旋转，这时一方面空气迎着球向后流动，另一方面由于空气与球之间的摩擦，球周围的空气又会被带着一起旋转。

“我知道了，这样会使球一侧空气的流动速度加快，而另一侧空气的流动速度减慢。

“对呀，球之所以能够转弯，就是因为两侧受力不一样嘛。”

“爸爸提示说。

“我学过的，气体的流速越大压强越小，由于足球两侧空气的流动速度不一样，它们对足球产生的压强也不一样，于是足球在空气压力的作用下，被迫向空气流速大的一侧转弯了。”

“哈哈，知道里面的奥秘了吗？”

“知道啦！”

“等会看完球，我给您讲讲！”

“您检查一下我说得对不对。”

“好啊，我可是等着呢！”

“爸爸笑着说。

看完比赛后，小新想着刚才的约定，拿来了笔和纸，一边画一边说：“为了研究问题的方便，根据运动的相对性，我们可以认为足球是静止的，空气相对足球流动（图1）。

如果运动员踢球时，有意踢在球的某一侧，使力的作用线不经过球心，由于脚对足球的摩擦，使足球旋转起来，会出现怎样的情况呢？”

“噢，这个相对性运用得不错！”

“爸爸专心地听着。

“假如运动员踢球时踢在球的右侧，则足球将绕垂直于画面的轴逆时针旋转，由于球并不是

## &lt;&lt;玩转物理&gt;&gt;

完全光滑的，它会带动周围的空气跟着它一同逆时针旋转（图2）。

然后，将图1和图2叠加得到图3，从图3可以看出，在球的左侧，由于球的旋转引起空气流动的方向（图中实线箭头方向）跟空气相对于球的流动方向相同，空气流速变大；在球的右侧，由于球的旋转引起空气流动的方向跟空气相对于球的流动方向相反，空气流速变小。

所以，根据伯努利原理，形成“香蕉球”。

“爸爸一边听着一边不住地点头。

小新越讲感觉思路越清晰了。

“假如运动员踢球时，踢在球的左侧，球的旋转方向相反，它的实际飞行路线就要向右弯曲了。

“嗯，你理解得很好，很准确！

“由此看出“香蕉球”的奥秘全在一个“旋”字上，只要踢球时，力的作用线不经过球心，使球在飞行的同时旋转起来，就可以踢出路线多变的“香蕉球”！

小新很有成就感地讲完，伸了伸懒腰，站起来跺了跺脚。

“运动员踢球还有赖于空气气流的帮助呢！

“爸爸笑着说，摸了摸小新的脑袋，一副喜悦有加的样子。

……

#### 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>