

# 《发现世界丛书·简约物理》

## 书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2014年03月01日

开本：大32开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787532640775

丛书名：发现世界丛书/诸君浩主编

## 编辑推荐

该图书有着鲜明特点：

结合中学物理的一些基本概念，对其历史文化背影与现代生活、物理应用展开描述。并且插图丰富，符合现在读者的需求。总之，本书为读者提供一个快乐阅读的平台。

## 内容简介

“发现世界丛书”之一，丛书

讲述各学科中的“发现”故事，注重展示整个事件进程中发现者们是怎样思考的，以及不同阶段思路的变化；这些发现怎样改变了世界。

本册是一本十分有趣的书。

作为“发现世界丛书”之一本，作者从缤纷的物理世界中，选取了18

个侧面，再现当时

发生的情景，使人们粗略地了解物理

科学的进步对人类新生活的影晌。并

用深入浅出的语言，形式活泼的艺术表现手法，将物理知识形象生动地展示给读者，让读者在阅读中慢慢步入物理世界，渐渐领略并爱上物理科学，从而去学

习，去探究。书稿内容丰富，史料详实，行文流畅，具有较强的可读性和趣味性。

## 作者简介

马丁玲。

上海交通大学人文学院科学技术史与科学哲学系博士，宁波市发展规划研究院工作。已出版图书《力量——改变人类文明的50大科学定理》，编著，上海文化出版社；《颠覆——重塑人类常识的20

大科学实验》，编著，上海文化出版社；《牛顿1666》，编著，上海少年儿童出版社；

《献祭——人类文明史上的20大科学殉难》，编著，上海文化出版社；《计算之书》，翻译，科学出版社出版。

## 目录

尺有所短，寸有所长 布手知尺

中国第一度

乃同律度量衡

半斤等于八两吗

从米制到反米制运动  
坠落火星的使者  
国际单位制  
侧耳倾听  
从波义尔的空气泵谈起  
声音跑的有多快  
“最不靠谱”的声音  
共鸣  
谁是凶手  
用声音的速度走路

[显示全部信息](#)

## 前言

世界亟待发现，发现改变世界。

人类虽是万物之灵，但对客观世界的了解，直至今天仍然有限，尚未发现的新规律和新事物还太多太多。而一旦发现了一条新规律、一个新事物，并合理地利用它们，世界的面貌就会有所改变，人类的生活就会更加幸福。

发现和发明的重要性，怎样强调也不过分。发现，是科学的华彩乐章，是科学的美妙景致，是科学中最振奋人心的一座座丰碑。科学工作者，包括我自己在内，当初选择这一职业，多因受到科学发现的巨大魅力的感召，和追求科学发现的巨大喜悦的诱导；不从事科学工作的人士，对科学的最直观印象，也是科学发现和发明带来的生活方式的变化。

亲爱的青少年读者们，科学的未来在你们身上，你们将来都有可能获得或大或小的发现，做出或大或小的发明！在此之前，除了在课堂上学习必要的科学知识外，再读一点有

关前人如何获得发现、利用发现的故事，想必大有裨益，更充满乐趣。世界亟待发现，发现改变世界。人类虽是万物之灵，但对客观世界的了解，直至今天仍然有限，尚未发现的新规律和新事物还太多太多。而一旦发现了一条新规律、一个新事物，并合理地利用它们，世界的面貌就会有所改变，人类的生活就会更加幸福。发现和发明的重要性，怎样强调也不过分。发现，是科学的华彩乐章，是科学的美妙景致，是科学中最振奋人心的一座座丰碑。科学工作者，包括我自己在内，当初选择这一职业，多因受到科学发现的巨大魅力的感召，和追求科学发现的巨大喜悦的诱导；不从事科学工作的人士，对科学的最直观印象，也是科学发现和发明带来的生活方式的变化。亲爱的青少年读者们，科学的未来在你们身上，你们将来都有可能获得或大或小的发现，做出或大或小的发明！在此之前，除了在课堂上学习必要的科学知识外，再读一点有关前人如何获得发现、利用发现的故事，想必大有裨益，更充满乐趣。由上海辞书出版社推出的“发现世界丛书”，为大家准备了数学、物理、化学、生物、医学、工程技术等学科中的大量发现故事。其中，有妙用无穷的《诡谲数学》，围绕着一些中小学的基本数学概念，谈文化，谈历史，谈生活，谈应用，谈思想，说明数学的思维方式在生活中无处不在，尤其是逻辑、概率、统计、博弈等数学分支中的发现，不仅实际应用广泛，而且对人们看问题的思路也会带来深刻的启迪；有“点石成金”的《惊奇化学》，涵盖早期化学发展历程、化学经典理论、化学新发现、人类健康与环境问题中的化学等四大主题，用全面真实的化学图景，激发读者对有趣又有用的化学的探究热情；有梦想成真的《发明奇观》，从众多的现代技术门类中，选取了十多个侧面，把这些技术诞生的情景真实再现给读者，说明技术绝非冷冰冰的，而是深度融入了现代人的生活，对人类更亲切，对环境更友善，通过展示技术的魅力，激发人们对技术科学的兴趣……所有这些，都能让读者领略到不同学科的发现之美。当然，学科其实只是我们对知识的一种分类方式，它们的本质都是从不同的侧面揭示客观世界。因此，不同学科中的发现故事，都蕴含了类似的道理：面对大千世界，如何寻找发现的突破口；站在十字路口，如何确定发现的大方向；遇到重重障碍，如何走好发现的荆棘路；关乎芸芸众生，如何开掘发现的正能量。我一向认为，科普固然要把科学道理说清楚，更重要的是，要传播科学思想，弘扬科学精神。时下，科普书种类繁多，令人目不暇接，它们都试图努力给读者的人生带来深远而积极的影响。本丛书是其中独具特色的一个范本：时尚的表述方式、有趣的科学故事、清晰的逻辑线条；从科学发现、技术发明，到如何促进人类文明、社会生活……都有准确的描述。衷心希望广大青少年读者，以及中学教师朋友们，多提宝贵意见，以利科普作品水平的提高。

褚君浩

2013年7月

[显示全部信息](#)

在线试读部分章节

日照雨滴则虹生

古人对光色散现象的认识最早起源于对自然色散现象——彩虹的认识。彩虹是气象中的

一种光学现象：“彩”，顾名思义，是“七彩”、“彩色”的意思；“虹”，“工”代表音旁，“虫”代表形旁。为什么是虫字旁呢？因为在中国古代，人们还不知道彩虹是怎么形成的，认为彩虹是一条饮用雨滴的虫，所以取用虫字旁，代表着美好。

早在公元前4世纪，亚里士多德就对彩虹进行了认真研究，并且观察到了彩虹的几大重要特征：第一，如果太阳在地平线上升起得不太高，彩虹就会出现。第二，彩虹不会出现在夏日的中午；第三，我们可以同时看到两条形状相同但颜色顺序排列相反的彩虹，其中外侧那条显得略为松散；第四，彩虹主要由三种（或四种）颜色组成。不过，亚里士多德对彩虹的解释并不正确，没有注意到光的折射作用，他认为只有大的镜子可以反射出物体的全部外形，他把天空中的水滴比做小镜子，认为这个镜子太小了，不可能反射出整个太阳，但是又必须得有什么东西反射出来，所以会有颜色呈现出来。

公元200年左右，雅典哲学家亚历山大观察到彩虹一个很重要的现象，那就是两条虹中间的区域亮度较暗，后人将这条暗带命名为“亚历山大暗带”。

最早，在我国殷代甲骨文里就有了关于虹的记载。唐初，我国经学家孔颖达（574-648年）曾指出产生虹的两个基本条件：云（薄云）和日。他在《礼记注疏》中写道“若云薄漏日，日照雨滴则虹生”，强调特别重要的是“日照雨滴”，把“日照”和“雨滴”结合起来，说明虹是太阳光照射雨滴所产生的一种自然现象。

公元八世纪中叶，张志和（744-773年）在《玄真子·涛之灵》中第一次用实验方法研究了虹，并将其制作人工彩虹的实验记录下来：“背日喷呼水成虹霓之状，而不可直也，齐乎影也”。之后，不断有人重复类似的实验，如南宋朝蔡卞进行了一个模拟“日照雨滴”的实验，把虹和日月晕现象联系起来，以说明虹的产生是一种色散过程，并指出了虹和阳光位置之间的关系。

北宋时，精通天文历算之学的进士孙思恭便提出“虹乃与中日影也，日照雨则有之。”的说法，他的发现后来也被宋代沈括的《梦溪笔谈》所引用及证实，且沈括也细微地观察到虹和太阳的位置与方向是相对的现象。

但是以上这些古人均只停留在对现象的思考上，没有更多深入和本质性的研究。

现在我们知道了，彩虹是大气中的水滴对阳光色散、折射和全反射所产生的综合效应，只要空气中有水滴，而阳光正在观察者的背后以低角度照射，便可能产生可以观察到的彩虹现象。日照雨滴则虹生

古人对光色散现象的认识最早起源于对自然色散现象——彩虹的认识。彩虹是气象中的一种光学现象：“彩”，顾名思义，是“七彩”、“彩色”的意思；“虹”，“工”代表音旁，“虫”代表形旁。为什么是虫字旁呢？因为在中国古代，人们还不知道彩虹是怎么形成的，认为彩虹是一条饮用雨滴的虫，所以取用虫字旁，代表着美好。

早在公元前4世纪，亚里士多德就对彩虹进行了认真研究，并且观察到了彩虹的几大重要特征：第一，如果太阳在地平线上升起得不太高，彩虹就会出现。第二，彩虹不会出现在夏日的中午；第三，我们可以同时看到两条形状相同但颜色顺序排列相反的彩虹，其中外侧那条显得略为松散；第四，彩虹主要由三种（或四种）颜色组成。不过，亚里士多德对彩虹的解释并不正确，没有注意到光的折射作用，他认为只有大的镜子可以反射出物体的全部外形，他把天空中的水滴比做小镜子，认为这个镜子太小了，不可能反射出整个太阳，但是又必须得有什么东西反射出来，所以会有颜色呈现出来。公元200年左右，雅典哲学家亚历山大观察到彩虹一个很重要的现象，那就是两条虹中间的区域亮度较暗，后人将这条暗带命名为“亚历山大暗带”。最早，在我国殷代甲骨文里就有了关于虹的记载。唐初，我国经学家孔颖达（574-648年）曾指出产生虹的两个基本条件

：云（薄云）和日。他在《礼记注疏》中写道“若云薄漏日，日照雨滴则虹生”，强调特别重要的是“日照雨滴”，把“日照”和“雨滴”结合起来，说明虹是太阳光照射雨滴所产生的一种自然现象。公元八世纪中叶，张志和（744-773年）在《玄真子·涛之灵》中第一次用实验方法研究了虹，并将其制作人工彩虹的实验记录下来：“背日喷呼水成虹霓之状，而不可直也，齐乎影也”。之后，不断有人重复类似的实验，如南宋朝蔡卞进行了一个模拟“日照雨滴”的实验，把虹和日月晕现象联系起来，以说明虹的产生是一种色散过程，并指出了虹和阳光位置之间的关系。北宋时，精通天文历算之学的进士孙思恭便提出“虹乃与中日影也，日照雨则有之。”的说法，他的发现后来也被宋代沈括的《梦溪笔谈》所引用及证实，且沈括也细微地观察到虹和太阳的位置与方向是相对的现象。

但是以上这些古人均只停留在对现象的思考上，没有更多深入和本质性的研究。现在我们知道了，彩虹是大气中的水滴对阳光色散、折射和全反射所产生的综合效应，只要空气中有水滴，而阳光正在观察者的背后以低角度照射，便可能产生可以观察到的彩虹现象。……

[显示全部信息](#)

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)