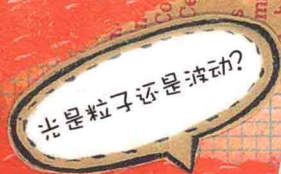


科学家讲的
科学故事

064

韩国最受欢迎的科普读物
销量突破10000000册



最经典的科学，最前沿的技术加最通俗、最权威的解读

迈克耳孙

讲的

干涉仪的故事

薛明志 著 吴荣华 张桂月 译

粒子论



波动论



迈克耳孙· 讲的故事 干涉仪

[韩]宋恩永 著 吴荣华 张桂月 译

量子论



波动论

图书在版编目(CIP)数据

迈克耳孙讲的干涉仪的故事 / (韩) 宋恩永著; 吴
荣华, 张桂月译. -- 昆明: 云南教育出版社, 2011.12
(科学家讲的科学故事)
ISBN 978-7-5415-5899-3

I. ①迈… II. ①宋… ②吴… ③张… III. ①干涉仪
- 青年读物 ②干涉仪 - 少年读物 IV. ①TH744.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第227458号
著作权合同登记图字: 23-2010-074号

The Scientist Tells the Story of Science
Copyright © 2008 by JAEUM&MOEUM Co., Ltd
Simplified Chinese translation copyright © 2011 by Yunnan Education
Publishing House
Published by arrangement with JAEUM&MOEUM Co., Ltd, Seoul
through Shanghai All One Culture Diffusion Co., Ltd
All rights reserved

科学家讲的科学故事064

迈克耳孙讲的干涉仪的故事

(韩) 宋恩永 著 吴荣华 张桂月 译

策 划: 李安泰

出 版 人: 李安泰

责任编辑: 李灵溪

特约编辑: 陈化仙

装帧设计: 齐 娜 张萌萌

责任印制: 张 旻 赵宏斌 兰恩威

出 版: 云南出版集团公司 云南教育出版社

社 址: 昆明市环城西路609号

网 站: www.yneph.com

经 销: 全国新华书店

印 刷: 深圳市精彩印联合印务有限公司

开 本: 680mm × 980mm 1/16

印 张: 9

字 数: 100千字

版 次: 2012年1月第1版

印 次: 2012年1月第1次印刷

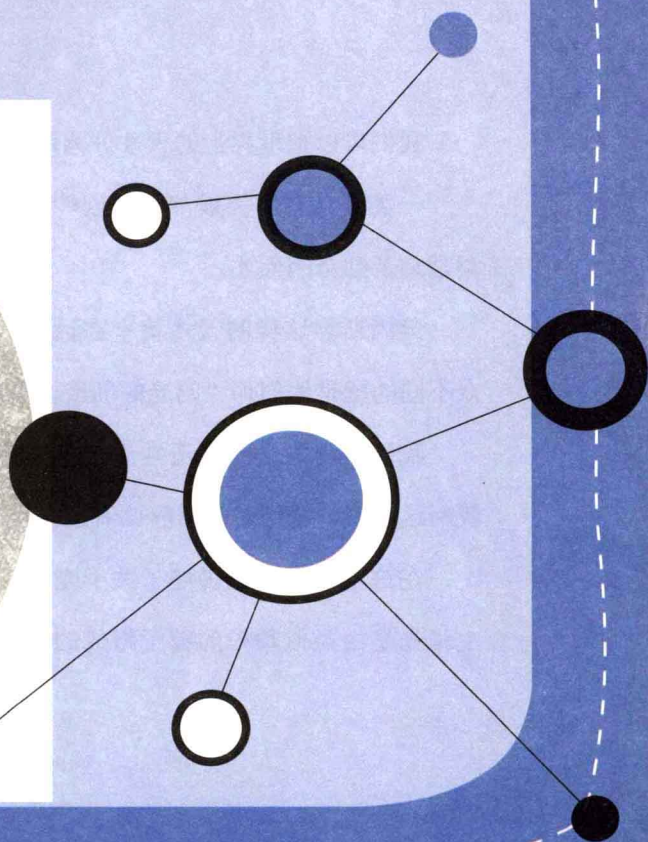
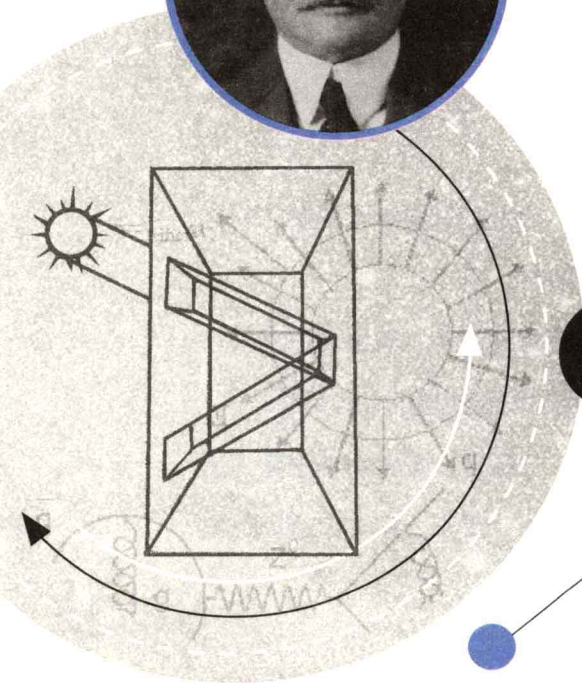
印 数: 1-10000

书 号: ISBN 978-7-5415-5899-3

定 价: 19.80元

版权所有, 翻印必究

写在
前面





| 写在前面 |

为梦想成为迈克耳孙那样优秀的科学家的青少年 讲的“干涉仪”的故事

我们可以把世界上的天才分为两类。

一类是具有出类拔萃的独创性，普通人望尘莫及的天才；另一类是刻苦勤奋的天才。

爱因斯坦这样的天才就不在话下。刻苦勤奋成为天才的人们与众不同的就是他们那“闪光的创造性思维”。

我认为与闪光的创造性思维有直接关联的是“想象的力量”。我写这本书，希望对于培养读者朋友们的创造性思维有所帮助。

在这本书里，我讲述了关于光本性的故事。古典物理学家牛顿主张光是由类似颗粒的粒子组成的粒子论。后来大家深信不疑地把

粒子论当成光的本性。可后来英国医生、物理学家托马斯·杨以新的证据提出了光的波动说，于是，在当时的学术界围绕粒子论和波动说引起了一场激烈的争论。

19世纪法国菲涅尔和傅科又提出了波动论的另一个证据。19世纪后半期麦克斯韦提出了电磁波理论，于是波动论作为至高无上的理论稳稳地站住了脚跟。但是进入20世纪，随着爱因斯坦宣布光是同时具有粒子和波动性质这一事实，终结了有关光本性的几百年漫长的争论。希望这本书能够帮助同学们进一步培养创造性思维。

与读者朋友们的期望相比，我总觉得欠读者朋友们很多。为此我想把这本书献给我的读者朋友们，并跟大家一起分享这本书面世的喜悦。

宋恩永

目录

1

第一课

光是什么 1

2

第二课

牛顿的干涉仪实验 9

3

第三课

光的性质 21

4

第四课

托马斯·杨提出波动论 37

5

第五课

粒子论和波动论 49

6

第六课

波动论的优势 65

7/ 第七课

光的介质——以太 79

8/ 第八课

以太的性质 87

9/ 第九课

寻找以太 101

10/ 第十课

光的本性 117

附录

科学家简介 128

科学年代表 130

核心内容测试 131

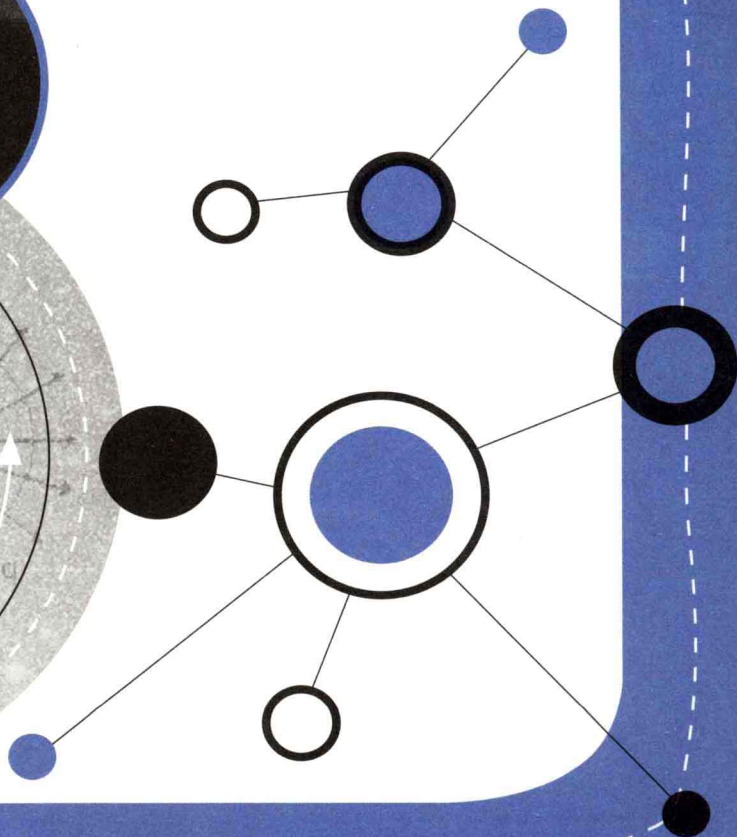
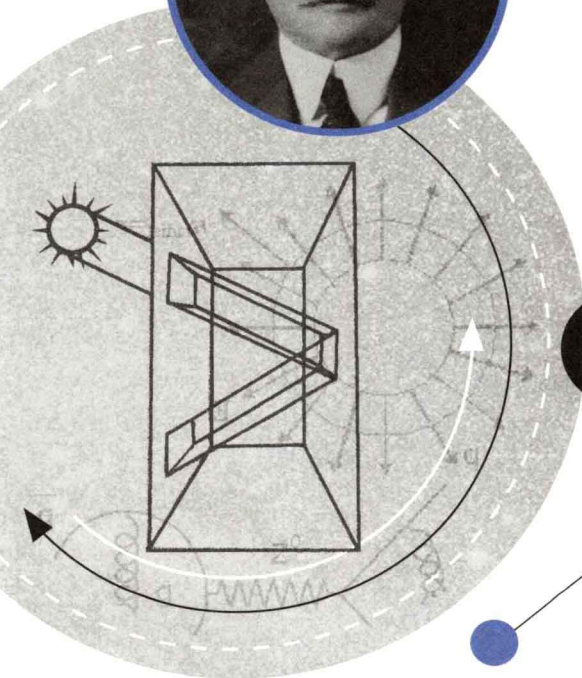
现代科学辞典 132



光是什么

光是什么？

我们来了解一下亚里士多德和牛顿对光的定义。





第一课

光是什么



向同学们提出一个有关光的问题后，
迈克耳孙开始了他的第一课。

光给我们带来的福音

光是什么？

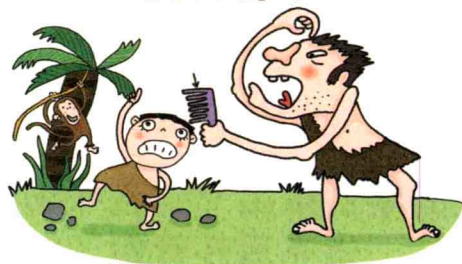
虽然时时刻刻面对着光，但忽然被问及这个问题，我们很多人却一时不知怎么回答才好。事实上，开门见山、一针见血地回答这个问题还真不容易。

每当问到光是什么时，我们第一时间想到的大概都是太阳光线，而且经常把太阳光线看成是光的全部。这也是情有可原的。





光是什么玩意儿？



太阳光是地球能源的根本来源。地球上的动物和植物都得益于太阳光才能生存下去。没有阳光的地球就像没有绿洲的沙漠。

是的，太阳能是维持地球继续生存下去的坚强后盾。但是光给我们带来的福音远不止这些。

在黑漆漆的地方，不管你的视力有多好，都很难把握住事物的位置。如果没有光，我们也就意识不到钻石的玲珑剔透，看不到秀丽秋山的丹枫林，还有冰峰雪岭的皑皑白雪。



红外线监视摄像头、紫外线透视器等都是因为有了光才得以施展它们的才华呀！

亚里士多德眼中的光的本来颜色

当我们知道光有这些特性，就产生了更多的求知欲，就想知道更多关于光的知识。

那么，光是什么颜色的呢？

第一个科学地研究这个问题的是古希腊著名科学家亚里士多德（Aristoteles，约公元前384~前322年）。有一次，亚里士多德的弟子问老师：





“老师，光的本来颜色是什么样子啊？”

亚里士多德答道：

“是纯净的白色。”

“为什么这么说呢？”

“白色就是绝对不掺杂任何杂质的颜色，它本身就是单纯的颜色。”

牛顿的出现

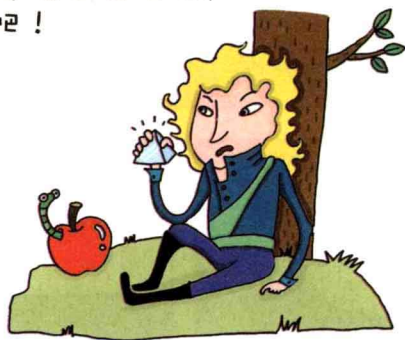
亚里士多德给光下的这个定义就像一成不变的真理，一直流传到17世纪后半期。

然而，是真理就永远不会被谬误所埋没。自从牛顿出现在科技领域以后，他以自己的一套理论毅然主张亚里士多德对光的定义与事实相悖。

对于古典物理学泰斗牛顿来说，1672年是具有深远意义的一年。那年牛顿被人才济济、专家如林的皇家学会举荐为会员，而且还很自豪地发表了他的一系列研究成果，其中的一个就是关于光和色的内容。

牛顿在《关于光和色的新的理论》的论文开头就这样写道：

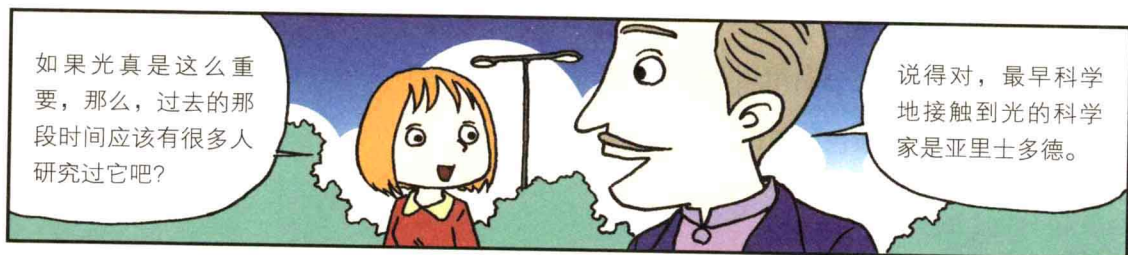
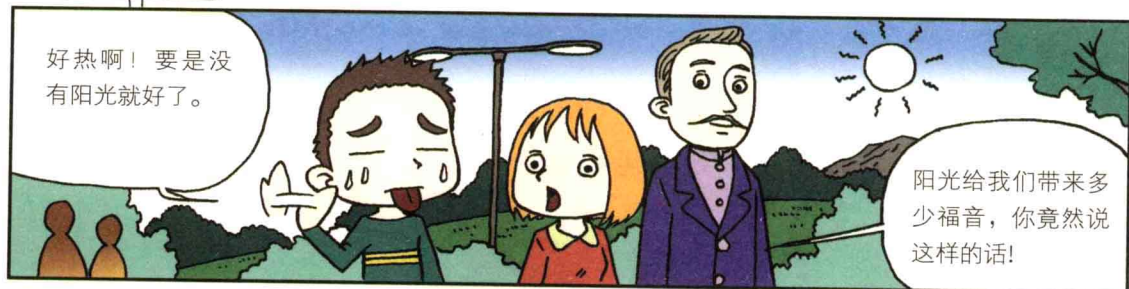
亚里士多德的光理论，
你等着吧！



“我为了制作光学仪器，曾很认真地做了切割玻璃的工作，而且还打磨了多种形状的镜子和镜头。三角形模样的干涉仪就是其中的一个。”

牛顿充分利用这些亲手制成的光学仪器进行实验，提出了阐明光的本来颜色的理论。





牛顿的干涉仪实验

通过干涉仪的光呈现彩虹的七种颜色。

我们来了解一下光固有的特性。

