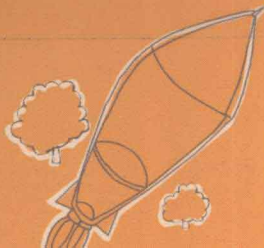
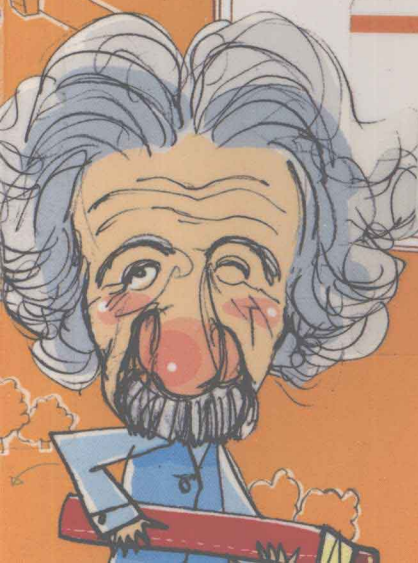
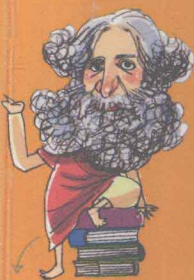


精品
科学馆
精英教育·卓越成就

神奇趣味知识营

[韩]宋恩永/著 [韩]吴胜晚/绘
金香兰/译 飞思少儿科普出版中心/监制

出发，跟
物理家
一起探秘



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

神奇趣味知识营

[韩]宋恩永/著 [韩]吴胜晚/绘
金香兰/译 飞思少儿科普出版中心/监制

出发，跟 物理 学家 一起探秘

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

Textbook Principle Camp with Historic Heroes Series: Physics

Text © SONG Eun-young (宋恩永), 2008

Illustration © OH Seung-man (吴胜晚), 2008

Chinese(simplify) translation copyright©PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY, 2010.

Published by arrangement with Woongjin Think Big Co., Ltd

版权贸易合同登记号 图字：01-2010-6406

图书在版编目（CIP）数据

出发，跟物理学家一起探秘/[韩]宋恩永著；[韩]吴胜晚绘；金香兰译；
北京：电子工业出版社，2011.1

（神奇趣味知识营）

ISBN 978-7-121-12015-2

I. ①出… II. ①宋… ②吴… ③金… III. ①物理—少年读物 IV. ①O4-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2010）第200288号

责任编辑：郭 晶

特约编辑：赵淑霞 李新承

印 刷：中国电影出版社印刷厂

装 订：三河市皇庄路通装订厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编：100036

开 本：720×1000 1/16 印张：12 字数：307.2千字

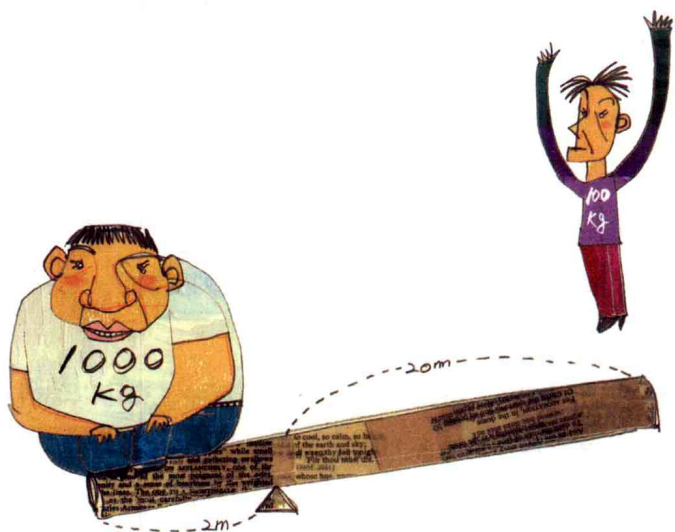
印 次：2011年1月第1次印刷

定 价：35.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。



物理学家营地

前言

欢迎来到物理 学家营地

历史上有很多留下丰功伟绩的伟大人物。他们中有奠定西方哲学基础的亚里士多德、统治欧洲的亚历山大国王、画蒙娜丽莎的列奥纳多·达·芬奇，还有谱写出许多古典音乐的莫扎特。

在物理学史上也有许多这样成就显赫的人。其中，有可以称得上是世界最早的物理学家的阿基米德；继承伽利略的成就建立古典物理学的牛顿；把看似毫无关联的电、磁现象结合起来，创造了今天的电文明的麦克斯韦；还有提出相对论、向世人展示物理学的另一面的爱因斯坦。

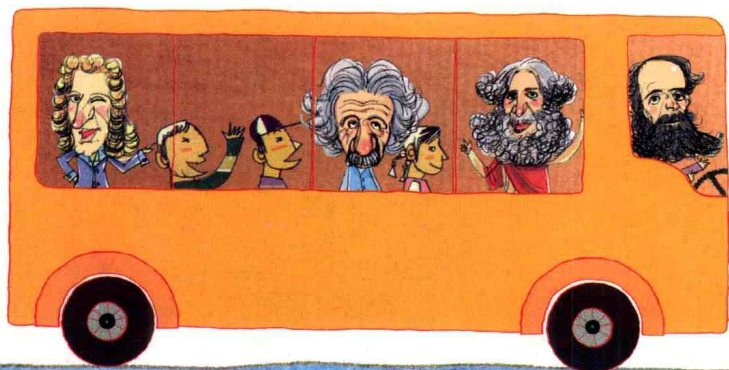
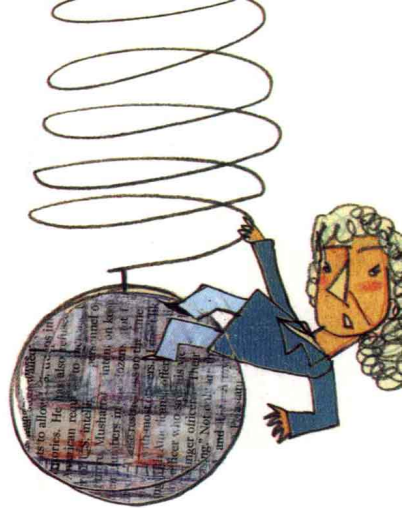
他们的卓越成就不仅仅促进了物理学的发展，还使人们的思想和生活发生了翻天覆地的变化。如果没有他们的卓越成就，人们做梦都不会想到建造超过100



层的建筑，还有向地球上空发射人造卫星。人们也不可能见到收音机、电视机和手机。也就是说，不可能存在今天人们认为理所当然的21世纪的现代文明。因此我觉得，就算不能了解他们取得的所有成就，但在一定程度上去了解这些科学，对于肩负起21世纪使命的各位也会有所帮助。

这4名伟大的物理学家正在邀请各位参加物理探秘活动，并且如实地讲述他们的伟大发现。阿基米德讲解浮力、杠杆、镜子和透镜的原理，牛顿讲述运动定律和重力、光的原理。还有，麦克斯韦讲解电和磁的原理，爱因斯坦给大家讲解狭义相对论、广义相对论和黑洞的知识。来吧，让我们一起进入到物理探秘活动的“黑洞”里面去吧！

本书由金香兰译，参与本书翻译的还有俞强、贾宏亮、俞水根、金莲姬、金时强、刘洋、田海顺、俞静芳、李金兰。如有不当之处，请多指正。



物理学家营地导游图



我是古希腊的数学家和物理学家阿基米德。我们一起来学习浮力、杠杆、镜子和透镜的原理吧！



第一天



游泳池

我是英国的物理学家牛顿。我们一起来学习运动定律、重力和光的原理吧！

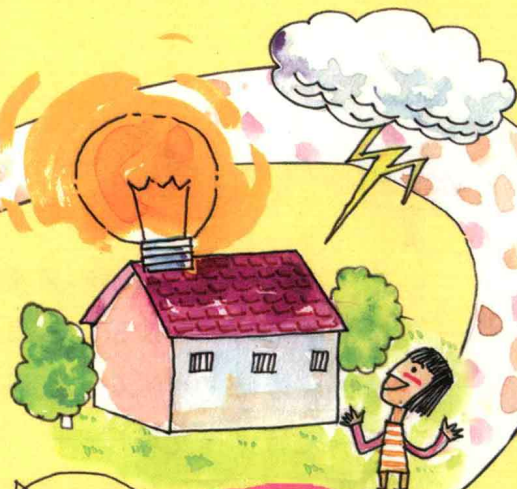


第

我是著名的物理
学家爱因斯坦。
我们一起来讨
论一下相对论
和黑洞吧！



第四天

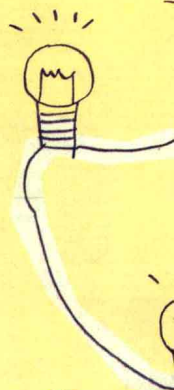


第三天

我是英国的物
理学家麦克
斯韦。我们
一起来了解一
下电和磁的
原理吧！



目录



阿基米德的营地



第一次活动·在游泳池里发现的浮力原理	13
第二次活动·在游乐场里发现的杠杆原理	27
第三次活动·在操场上发现的镜子和透镜原理	40
第一天的探秘发现	52
阿基米德告诉你的物理常识	54



牛顿的营地

第一次活动·在大巴上体验到的运动定律	59
第二次活动·在苹果树下学习重力原理	70
第三次活动·通过彩虹发现光的原理	84
第二天的探秘发现	98
牛顿告诉你的物理常识	100



第三天

麦克斯韦的营地



- 第一次活动·在课堂上学习电的原理-----105
- 第二次活动·在废矿洞中发现的磁石原理-----124
- 第三次活动·通过组装收音机了解电磁波原理-----141
- 第三天的探秘发现-----148
- 麦克斯韦告诉你的物理常识-----150



第四天

爱因斯坦的营地

- 第一次活动·在过山车上了解到的狭义相对论-----155
- 第二次活动·在海盗船上体验到的广义相对论-----168
- 第三次活动·通过蹦床了解什么是黑洞-----178
- 第四天的探秘发现-----188
- 爱因斯坦告诉你的物理常识-----190

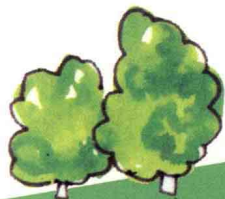




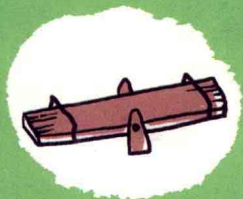
给我一个支点，
我能撬动地球。

阿基米德 的营地





大约公元前287年 · 出生于西西里岛的叙拉古。年轻时就在技术方面显露出才华。



大约公元前260年 · 在亚历山大里亚学习几何学，回到叙拉古写了很多数学方面的著作。发现了“阿基米德定律”（浮力定律）。



大约公元前218年 · 在第二次布匿战争中，利用杠杆原理，制造投石器和起重机等武器，击败了罗马军队。

公元前212年 · 在叙拉古去世。



阿基米德（公元前287? — 公元前212）

大家好！

我是古希腊最伟大的物理学家阿基米德。

就是我发现浮力原理和杠杆原理。

在物理探秘第一天的活动里，我会给你们讲讲关于浮力、杠杆、镜子和透镜的故事。

第一次活动

在游泳池里发现的 浮力原理

浮力和尤里卡

“扑通！”

第一项活动要在游泳池里进行，赶紧跳入水里吧。

“扑通！扑通！” “哗啦——哗啦——”

跳进水里后，身体是不是很快就浮到水面上来了啊？

你们知道这是为什么吗？这是因为水有一种使物体向上浮的力量，



从而帮助身体浮起来。

像这样，水的这种能使物体向上浮起的力量，就叫做浮力。

最早发现浮力的是哪位科学家呢？就是我，阿基米德。你们想知道我是怎么发现浮力的吗？我可不会随便和别人讲哦，不过今天特地和大家讲一讲那天发生的事。

在我的祖国叙拉古打败罗马军队，获得胜利的那天，国王召开了盛大的庆功宴会。

宴会上，国王宣布：“为了感激守护叙拉古和叙拉古的百姓的神灵，我要做一顶漂亮的王冠献给神灵。”

于是，国王的工匠们立即制造了一顶绚丽夺目、富丽堂皇的王冠。不过，外面的一些流言传到了国王的耳朵里，说是在制作王冠时，工匠们偷偷用别的金属替换了黄金。

国王非常生气，马上叫人来分辨真伪。大臣们用秤称了一下王冠的重量，结果发现王冠的重量和当初给工匠们的黄金重量一样。可是传闻却仍在继续。终于有一天，国王把这个任务交给了我。

这个任务看起来并不困难，可是不管我怎么苦思冥想，也想不出什么好办法来。

为了暂时调剂一下紧张的大脑，我就去澡堂泡澡。我刚泡进水里，

水就溢到了澡盆外面。就在那一刻，我的脑海里突然闪现出一个奇妙的办法。

我马上欣喜若狂，直奔王宫，口中还一边喊着：“尤里卡！尤里卡！”尤里卡（Eureka）在希腊语中是“发现了”的意思。

国王听到这个喜讯，立即喜笑颜开。

问道：“你是怎么发现这个办法的？我很好奇。”

我兴奋地答道：“多亏澡盆里溢出来的水啊！”



溢出来的水的秘密

想不想知道我是怎样用溢出来的水来查明王冠里面的成分的呢？

那么，我们先来看一下正六面体形状的铁块和形状不规则的铁块。

正六面体铁块的体积并不难测量。

只要用底面积乘以高就可以了。但是，形状不规则的铁块就不容易求得体积。人的身体也是一样的，要计算体积并不容易。但还是有办法的。

首先在容器里装满水。然后把形状不规则的铁

块放入水中，容器里的水就会溢出来。当我把身体泡进澡盆里的时候，澡盆里的水也会溢出来。两者是一样的道理。

那么，水怎么会溢出来的呢？这是因为装满水的容器里没有空间容纳更多物体了。

在我泡进澡盆里时水溢出来，也是同样的道理。在澡盆里充满水没有更多空间的情况

