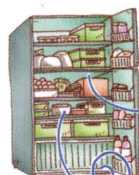


韩国教育
科学技术部认证
优秀图书

“追不上的” 物理书

7

打开冰箱门，
反而会让室内温
度上升哦！



热量

温暖和冰冷背后的故事

[韩] 图书出版城佑 执笔委员会 著

[韩] 图书出版城佑 插画制作委员会 绘

千太阳 译



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



热量

温暖和冰冷背后的

[韩] 图书出版城佑 执笔委员会 著
[韩] 图书出版城佑 插画制作委员会 绘
干太阳 译

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

热量：温暖和冰冷背后的故事 / 韩国图书出版城佑
执笔委员会著；韩国图书出版城佑插画制作委员会绘；
千太阳译. — 北京：人民邮电出版社，2013.1

(“追不上的”物理书)

ISBN 978-7-115-29967-3

I. ①热… II. ①韩… ②韩… ③千… III. ①热值—
少儿读物 IV. ①TK121-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第277063号

版 权 声 明

MASTERING ELEMENTARY SCIENCE

Copyright© 2010 by Sungwoo Publishing Co.

Simplified Chinese translation edition © 2012 by Posts & Telecom Press

All Rights Reserved.

Chinese simplified language translation rights arranged with Sungwoo Publishing Co.
through KL Management, Seoul and Qiantaiyang Cultural Development Co., Ltd., Beijing.

内 容 提 要

本书列举了大量生活中的现象和实验，讲解了热量的产生，热量传递的原理，温度、气候、体温与热量的关系，热量原理在生活中的应用等知识。

本书适合小学中高年级和初中学生阅读。

“追不上的”物理书

热量——温暖和冰冷背后的故事

-
- ◆ 著 [韩] 图书出版城佑 执笔委员会
 - 绘 [韩] 图书出版城佑 插画制作委员会
 - 译 千太阳
 - 责任编辑 孔 希
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京瑞禾彩色印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本：700×1000 1/16
印张：9 2013年1月第1版
字数：100千字 2013年1月北京第1次印刷

著作权合同登记号 图字：01-2012-4141号

ISBN 978-7-115-29967-3

定价：28.00元

读者服务热线：(010) 67187513 印装质量热线：(010) 67129223

反盗版热线：(010) 67171154

广告经营许可证：京崇工商广字第0021号

世界上有可以燃烧的冰块吗？
心情不好时鼻子会变凉吗？
吃冰淇淋的最佳温度是多少？



目录



1

温度的冷酷和温情 · 8

冰冰总是凉的吗/表达冷热程度的标准——温度/可以用手感觉的温度/温度计的正确使用方法/保温瓶与冰箱的共同点

 温度计是这么读数的 13

 温度计的种类 21

满分小测试 22

玩游戏？还是做实验？ 亲手制作温度计 23

2

热量传递会导致物体体积变化 · 24

桥梁连接处的缝隙/想让碗分开吗——金属的体积变化/水冻结的秘密——体积的变化/会自己膨胀的气球——气体的体积变化

 用酒精灯加热铁丝和铜丝会发生什么呢 28

满分小测试 36

玩游戏？还是做实验？ 让乒乓球“喝水” 37



3

热是怎样移动的 · 38

抢夺和被抢夺的热量世界/通过勺子移动的热/上上下下——通过水和空气移动的热/不需要其他物质的帮助就能直接传递的热/阻止热的移动/节省能源的理由

 热在固体中是怎么传导的 44

 远距离移动的太阳辐射热 50

满分小测试 56

玩游戏？还是做实验？ 什么物质传递热量的速度最快 57

4

热可以改变物质的状态 · 58

改变物质状态的魔术/为什么物质的状态会发生改变/改变物质状态的热能

 “伽利略温度计”不是伽利略发明的 67

 冬天也能吃到不结冰的柿子的秘诀 69

满分小测试 70

玩游戏？还是做实验？ 膨胀的塑料手套 71





5

揭示热量真面目的科学家 · 72

华氏温度和摄氏温度/热量的真面目/热不是物质，而是能量/熵——不断地发生无秩序变化

 居然有能着火的冰块 78

 表示热量的两个单位，焦耳 (J) 和卡路里 (cal) 80

满分小测试 84

玩游戏？还是做实验？ 用纸折出的甲烷分子 85

6

体温和热 · 86

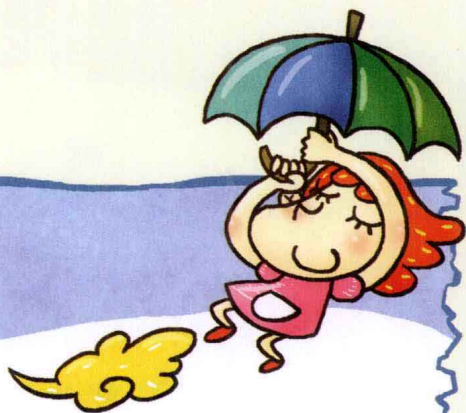
皮肤的温度能反映健康状况/内脏不舒服，皮肤就会发出信号/不说也知道——通过身体散发出的热量来了解病症/受到精神刺激，人的体温就会变化/像人类一样体温恒定的动物/植物也会调节体温

 Q & A 关于体温的好奇问题 91

满分小测试 96

读一读 渴望永生——梦想冷冻人 97





7

生活中的热 · 98

如果想吃到世界上最美味的冰淇淋/如果想享受热乎乎的咖啡/盖子是用在这种时候的/问题是：用铁锅还是石锅/隐藏在空调里的温度原理/喷出热空气的冰箱/使水分子震动而加热食物的微波炉

 冰淇淋的热量有多大 101

 炎热的夏天吃热食物：以热制热原理 102

 空调的结构与工作原理 108

 次世代空调的登场 109

 紧紧闭着嘴的热电半导体冰箱 111

满分小测试 114

读一读 用铁锅做出来的饭是最香的 115

8

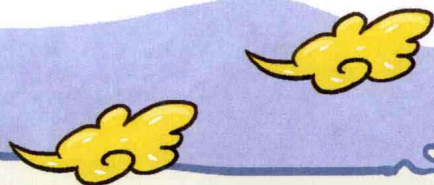
热与气候 · 116

要适应气候/生活在热带地区/生活在寒带地区/文明的发源地——温带地区

 虽然肤色不同，但人种无优劣之别 121

满分小测试 127

*轻松掌握科学原理的测试 128



第 · 1 · 章

温度的冷酷和温情



吹头发时用到的吹风机，冬天送出暖风的取暖器，保持食物新鲜的电冰箱，在冬天还能见到美丽花朵的植物园……

这些都是和温度有关的东西。

天气是冷是热，水是烫是凉，只要看一看它们的温度就能知道了。



测试一下各位的语文水平吧。好好读一读下面的词语，用线将它们连成完整的句子。

像冰块一样

冰凉

像熔炉一样

温乎

像阳光一样

滚烫

放了一段时间的肉汤

温暖

上面的词语都与温度有关系。如果准确地知道“凉”、“温乎”、“滚烫”和“温暖”的含义，就可以正确地连接起来。



冰水总是凉的吗

在夏日炎炎的操场上玩了一中午，浑身上下都是汗，气喘吁吁地跑回家，看到饭桌上放着两杯水。其中一杯放有冰块，而另一杯里没放。在这种情况下，你肯定会拿起有冰块的水大口大口地喝起来。不过，有冰块的水并不透心凉，反而有点温热。这是怎么回事呢！

后来才知道，原来放有冰块的那杯水是热水，妈妈正在用冰块来冰镇它，而旁边的那杯没有冰块的水是妈妈刚从冰箱里面拿出来的。像这样，我们不能单靠眼睛去判断哪个凉，哪个热。

一般来讲，我们会将果汁冰镇后再饮用，而将绿茶加热后再





饮用。不过没有什么事情是绝对的。果汁也可能是温热的，绿茶也可能是冰凉的。也就是说，凉饮料和热饮料不一定是固定不变的。不管是何种饮料，只要给它加热，它就会变热；将其放在冰箱里，它就会变凉。

除了水和饮料之外，其他有形态的坚硬物体也可以变热或变凉。**冷热的程度取决于周边环境。**



表达冷热程度的标准——温度

和父母去过澡堂的小朋友会有这样的经历，父母泡在热水池里，说水一点儿都不烫，可当小朋友把脚伸进水中才发现水很烫。大人们为什么能够那么轻松地进到热水中呢？

道理很简单。因为每个人对热的感觉都不一样，成人对温度的承受能力更强。

蔬菜和水果的味道会受到保存方法的影响。如果将它们放在过于温暖的地方，它们会枯萎，变得不好吃；而放在太凉的地方，就会变得僵硬。蔬菜和水果应该放在适当的温度下存放，只有这样才能保持其新鲜和美味，所以我们才会需要能维持恒定温度的冰箱。



只有在适当的温度下存放，水果和蔬菜才不会被冻结或枯萎，而保持新鲜和美味。

每个人对冷和热的感觉都不一样，就算是同一种温度，有些人会觉得这种温度可以存放食物，但有些人会认为这种温度偏高，不适合存放食物。那有没有评判冷热程度的标准呢？

为了解决这个问题，





科学家们想出了表示冷热程度的“温度”。越热，温度就越高；越冷，温度就越低。那么，温度数值可以通过什么来获取呢？

为了准确测定温度而发明了温度计。有了温度计，就能准确地测量出物体的温度，冰箱的温度设置问题也就迎刃而解了。如果在冰箱里放置温度计，就能知道冰箱里的温度了，也就可以对其进行调节了。

当冰箱里的温度在 4°C （读成“4摄氏度”）时，蔬菜和水果可以保持最新鲜的状态，存放泡菜的最佳温度是零下 1°C 左右，所以冰箱里的温度一般会设在 2°C 左右。当然，冰箱的温度可以由使用者自行调节。

存放冰块和冰淇淋的冷冻室的温度一般会设在零下 19°C ，因为只有零下 18°C 以下，冰淇淋才不会融化。如果没有温度计的

话，就不能准确设置冰箱里的温度了，那么冰箱也就相当于一块没用的大废铁了。

还有一样东西是我们在日常生活中测量温度时经常用到的，那就是**体温计**。体温计是**测量人体温度的温度计**。

人的身体温度，即**体温**，一般在 $36.5^{\circ}\text{C}\sim 37^{\circ}\text{C}$ 。如果体温超出了这个范围，就表明身体状态不大好。体温如果过高或过低，人的生命就会受到威胁，所以维持恒定的体温是非常重要的。

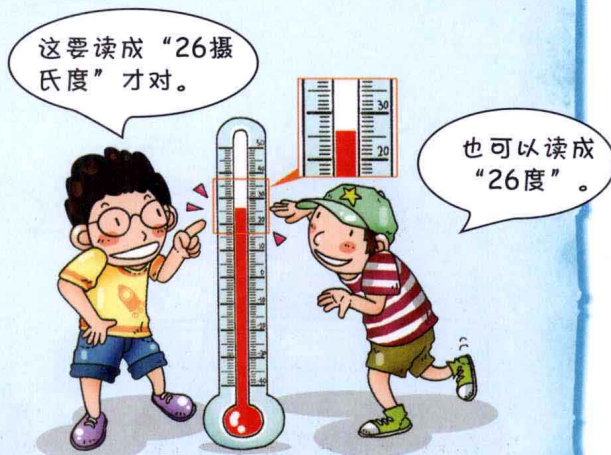
当身体不舒服时，如果把手放在额头上，就能差不多知道是不是发烧了。但如果要想知道精准的体温就需要用到温度计，因为它可以用数字来准确地表示人体的温度。

温度计是这么读数的

*读温度计上的温度时，可以在数字后面加上“ $^{\circ}\text{C}$ ”，读成“X摄氏度”；也可以把“摄氏”省略掉，读成“X度”。

*如果温度低于 0°C 的话，就要读成“零下X度”或者“零下X摄氏度”。

*温度计的长刻度线表示 10°C ，中间刻度线表示 5°C ，短刻度线表示 1°C 。





可以用手感觉的温度

当手靠近暖炉时会觉得滚烫，当手放在冰块上时就会觉得冰凉。水的温度是否适合洗脸，先把手放进去感觉一下就能知道了。我们之所以可以用手来感觉温度，是因为我们手的**皮肤具有感觉温暖和冰凉的功能**。然而皮肤不能像温度计一样准确地测量温度。

做一个简单的实验。准备三个可以把手放进去的杯子，杯子里面分别装上热水、温水和冷水。将一只手放进热水中，另一只手放进冷水中，坚持1分钟。之后把两只手同时放进中间的温水中，感觉应该不一样。放在冷水里的手会感到暖和，而放在热水

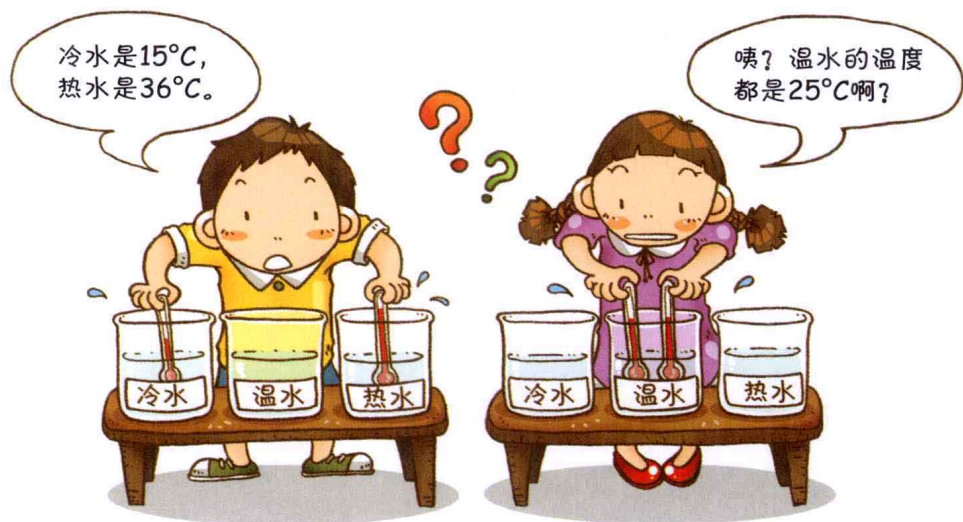


里的手会感到冰凉。

这次将两个温度计分别放在冷水和热水中，约1分钟，之后同时放进温水中，两个温度计所显示的温度是一样的。

所以说，我们不能用皮肤来准确地测量温度。因为在相同的温度条件下，会产生不同的感觉。当手触碰到温度比手温低的物体时，手会觉得物体是凉的；而当手触碰到温度比手温高的物体时，手会觉得物体是热的。

现在你应该明白，为什么把两只手放在同一个杯子里，却能产生两种不同的感觉了吧。





温度计的正确使用方法

当想知道某种物体的温度时，用温度计就能准确测出其温度。不过稍等片刻！要知道，测量不同种类物体的温度时，温度计的使用方法是不同的。

在前面提到的体温计可以通过放在嘴里或腋窝下来测量体温；而测量耳洞内的温度时，需要直接将体温计接触到耳朵内部。那么，像水这样的液体的温度应该怎样来测定呢？

测定某种液体的温度时，应该在适当的容器里放入该种液体，然后使温度计的玻璃泡浸到液体中，等到温度计的读数稳定时，就可以读取温度了。

想要测定吹风机吹出来的风的温度时，可以把温度计放在离吹风口10cm（厘米，长度单位）处，等待温度计的读数稳定后，读出温度。

此外，若想测定冰箱等封闭空间的温度，可以把温度计放在冰箱里面，稍等一会儿，这样就可以知道该封闭空间的温度了。

