

有趣的科学法庭

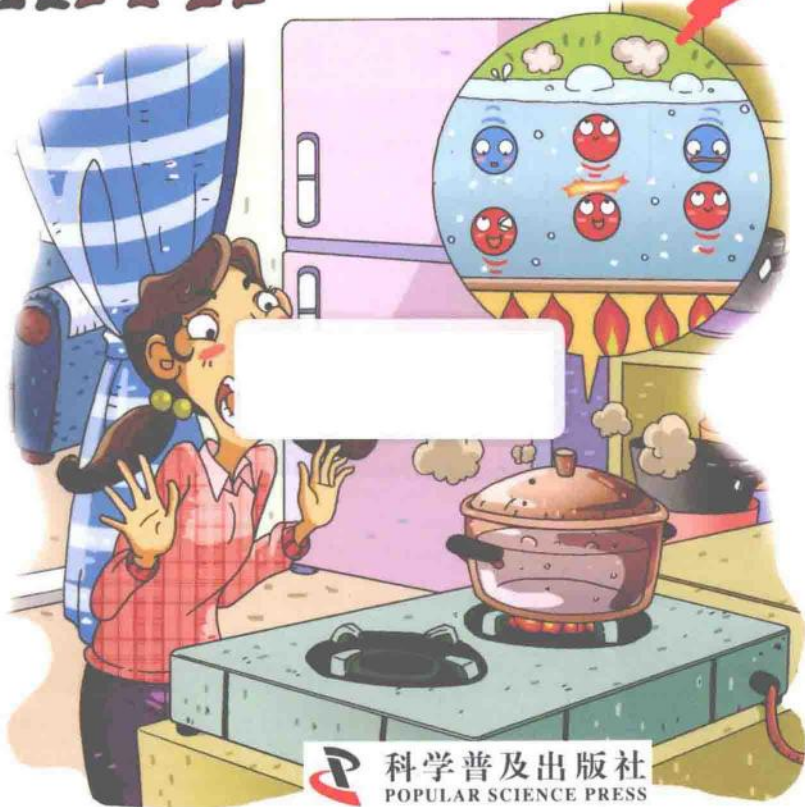


神奇游泳场

[韩] 郑玩相 著
牛林杰 王宝霞 等译

21

物理法庭



科学普及出版社
POPULAR SCIENCE PRESS

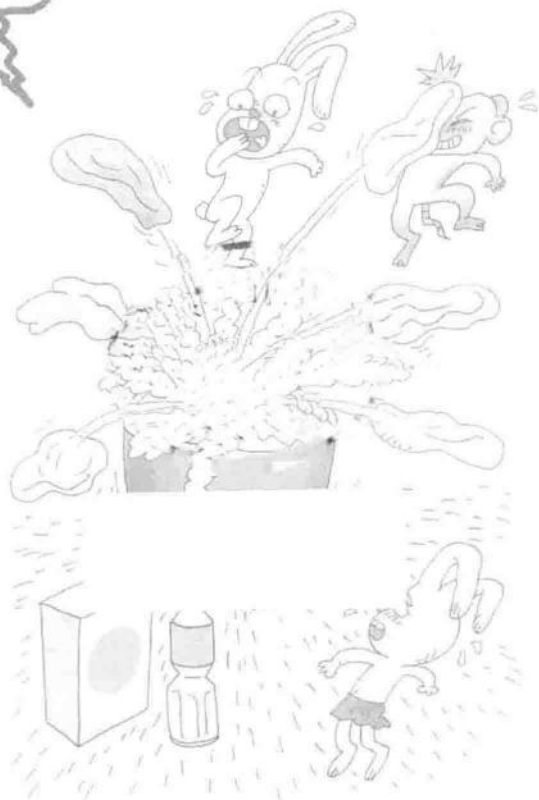
有趣的科学法庭 物理法庭 21

· 有趣的科学法庭 ·

神奇游泳场

21
物理法庭

[韩] 郑玩相 著
牛林杰 王宝霞 等译



科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

物理法庭. 21, 神奇游泳场 / (韩) 郑玩相著; 牛林杰等译.
—北京: 科学普及出版社, 2014
(有趣的科学法庭)
ISBN 978-7-110-08388-8

I. ①物… II. ①郑… ②牛… III. ①物理学—普及
读物 IV. ①O4-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第272927号

Original title: 과학공화국 화학법정: 2물질의 구성

Copyright ©2011 by Jaeum & Moeum Publishing Co.

Simplified Chinese translation copyright ©2012 by Popular Science Press

This translation is published by arrangement with Jaeum & Moeum Publishing Co.

All rights reserved.

版权所有 侵权必究

著作权合同登记号: 01-2012-0286

作 者 [韩] 郑玩相

译 者 牛林杰 王宝霞 朱明燕 窦新光 吕志国
汤 振 潘 征 吴 萌 陈 萍 黄文征

出 版 人 苏 青
策划编辑 肖 叶
责任编辑 郭 璟
封面设计 阳 光
责任校对 林 华
责任印制 马宇晨
法律顾问 宋润君



科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码:100081

电话:010-62173865 传真:010-62179148

<http://www.cspbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

鸿博昊天科技有限公司印刷

*

开本:630毫米×870毫米 1/16 印张:9.25 字数:148千字

2014年1月第1版 2014年1月第1次印刷

ISBN 978-7-110-08388-8/O · 141

印数:1—10000册 定价:17.50元

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)

· 有趣的科学法庭 ·

神奇游泳场

21
物理法庭

[韩] 郑玩相 著
牛林杰 王宝霞 等译



科学普及出版社

· 北京 ·

作者简介



郑玩相

郑玩相，1985年毕业于韩国首尔大学无机材料工学系，1992年凭借超重力理论取得韩国科学技术院理论物理学博士学位。从1992年起，在国立庆尚大学基础科学部担任老师。先后在国际学术刊物上发表有关重力理论、量子力学对称性、应用数学以及数学·物理领域

的一百余篇论文。2000年担任韩国晋州MBC“生活中的物理学”直播节目的嘉宾。

主要著作有《通过郑玩相教授模式学到的中学数学》，《有趣的科学法庭·物理法庭》（1~22），《有趣的科学法庭·生物法庭》（1~20），《有趣的科学法庭·数学法庭》（1~20），《有趣的科学法庭·地球法庭》（1~20），《有趣的科学法庭·化学法庭》（1~18）。还有专门为小学生讲解科学理论的《科学家们讲科学故事》系列丛书：《爱因斯坦讲相对论原理的故事》、《高斯讲数列理论的故事》、《毕达哥拉斯讲三角形的故事》、《居里夫人讲辐射线的故事》、《法拉第讲电磁铁与电动机的故事》等。

生活中一堂别开生面的科学课

“物理”与“法庭”是风马牛不相及的两个词语，对大家来说，也是不太容易理解的两个概念。虽然如此，本书的书名中标有“物理法庭”这样的字眼，但大家千万不要因此就认为本书的内容很难理解。

虽然我学的是与法律无关的基础科学，但是我以“法庭”来命名此书是有缘由的。

本书从日常生活中经常接触到的一些棘手事件入手，试图运用物理学原理逐步解决。然而，判断这些大小事件的是非对错需要借助一个舞台，于是“法庭”便作为这样一个舞台应运而生。

那么为什么必须叫“法庭”呢？因为最近出现了很多像《所罗门的选择》（韩国著名电视节目）那样，借助法律手段来解决日常生活中棘手事件的电视节目。这类节目借助于诙谐幽默的人物形象，趣味十足的案件解决过程，将法律知识讲解得浅显易懂、妙趣横生，深受广大电视观众的喜爱。因而，本书也借助法庭的形式，尽最大努力让大家的物理学习过程变得轻松愉快、有滋有味。

读完本书后，大家一定会惊异于自己身上发生的变化。因为大家对科学的畏惧感已全然消失，取而代之的是对科学问题的无限好奇。当然大家的科学成绩也会“芝麻开花节节高”。

运用物理学知识通常能作出正确的判断。这是因为物理学的法则与定律是近乎完美的真谛。我希望大家能对那些真谛有所体会与领悟。当然，我的希望能否实现还要取决于大家的判断。

此书得以付梓，离不开很多人的帮助。在这里，我要特别感谢给我以莫大勇气与鼓励的韩国子音和母音株式会社社长姜炳哲先生。韩国子音和母音株式会社的朋友们为了这一系列丛书的成功出版，牺牲了很多宝贵的时间，做出了很大的努力。在此我要向他们致以我最诚挚的感谢。同时，我还要感谢韩国晋州“SCICOM”科学创作社团的朋友们对我工作的鼎力协助。

郑玩相

作于韩国晋州



物理法庭的诞生	5
热量相关案件	9
铁筷子案件	10
硬币方便面	17
寒冷的语音车	23
断掉的电线	29
危险的水	36
“中暑”的汽车	43
庞大的体温计	51
快煮方便面	58
温泉与救生圈	65
难闻的脚臭味	72
浮力相关案件	95
若隐若现的浮桥	96
承受不住的浮力	104
漂浮在水中的啤酒瓶	110
密度相关案件	125
铁比棉花重吗	126
神奇游泳场	134

物理法庭的诞生

从前有一个叫作科学王国的国家，在这个国家里生活着一群爱好科学的人。科学王国的百姓们从小就把科学当作必修课程来学习。他们运用高新尖端技术开发新产品并取得了相当可观的收益，因此科学王国成为世界上最富有的国家。

科学包括物理学、化学、生物学等学科。不过，与其他科学科目相比，科学王国的百姓们觉得物理学更难。虽然在他们身边经常可以发现像石子下落、汽车相撞、游乐器械运转、静电等物理现象，但是真正了解这些物理现象原理的人却是少之又少。

这其中的原因与科学王国的大学入学考试制度有很大的关系。大部分的高中生都偏好于在大学入学考试中可以相对容易拿到高分的化学、生物，对于拿分困难的物理，他们是敬而远之。因此，在学校里教物理的老师越来越少，老师们的物理知识水平也越来越低。

在这种严峻的形势下，有关物理的大小案件却在科学王国不断上演。这些案件一般交给由学法学的人组成的普通法庭处理。由于普通法庭的人员不懂物理学，很难公正、合理地判决这些案件。因此，越来越多的人开始不服这些法庭作出的判决。由此也引发了严重的社会问题。

于是，科学王国的博学总统组织召开了部长会议。

总统有气无力地说道：“这个问题该如何处理才好呢？”

法务部部长满怀信心地说道：“在宪法中增加一些物理方面的条款怎么样？”

总统似乎不是很满意地答道：“会不会起不到什么作用呢？”

“对于跟物理学相关的案件，我们让物理学家出庭审判，如何？医疗案件中曾让医生出庭审判过，结果很成功。”医生出身的卫生部部长插了一句。

内务部部长向卫生部部长追问道：“让医生参与审判有什么好的？医疗事故一般都是由于医生的失误引起的。如果有医生参与审判，医生往往就会偏向于被告医生的一方，为此受害者将数不尽数。”

“你懂医吗？这医学啊！讲的都是些专业性的知识，只有医生才懂！不懂在这瞎嚷嚷什么呀！”

“他们是一根绳上的蚂蚱。因此就只会作出对自己有利的判决！”

平日里关系不很融洽的两位部长为此吵得面红耳赤。

副总统打断了两个人的争吵：“二位打住。我们现在不是在说医疗案件，大家都回到正题上来，谈谈物理案件的解决办法。”

数学部部长建议道：“那就先让我们听听物理部部长的意见吧。”

一直闭着眼睛默默地坐在那里的物理部部长开口了：“我们组建一个以物理学为法律依据的新法庭，怎么样？也就是说组建一个物理法庭。”

“物理法庭？！”一直沉默的博学总统瞪大眼睛看着物理部部长。

物理部部长自信满满地说道：“我们把有关物理的案件拿到物理法庭上去解决。同时，把在法庭上作出的判决登在

报纸上广而告之。人们看了就可以认识到自己的错误，不会再争吵了。”

法务部部长提出了一个疑问：“那么有关物理的法律是不是该由国会制定呢？”

“物理学是一门公正的学问。苹果树上的苹果会掉在地上而不会跑到天上，带正电的物体与带负电的物体之间是相互吸引的，这不会随地位或国家的不同而有所改变。这样的物理法则就存在于我们身边，不需要再制定新的物理法。”

物理部部长的话音刚落，总统就心满意足地笑了。就这样，专门负责科学王国物理案件的物理法庭诞生了。

现在只剩下决定物理法庭审判长和律师人选的事情了。由于物理学家不熟悉审判的程序，所以不能直接把审判工作交给他们来做。于是，科学王国举行了一场面向物理学家的司法考试。考试科目有两门，分别为物理学和审判法。

本以为大家会踊跃报名，结果在只选拔三名人员的考试中，仅有三人投了简历。事情的最终结果是三个人全部被录取了。

第一名和第二名的成绩还算让人满意，可是第三名的分数却很糟糕。最终，由第一名的王物理先生担任审判长，第二名的皮兹先生和第三名的吴利茫先生分别担任原被告的律师。

现在，科学王国百姓之间发生的众多物理案件终于可以通过物理法庭得到妥善解决了。与此同时，人们也可以通过物理法庭的判决轻松地学习物理知识。



热量相关案件



铁筷子案件

可以把铁筷子插在滚烫的锅里吗？

硬币方便面

水开得要溢出来时，将硬币扔进锅里会出现什么现象呢？

寒冷的语音车

忽视温度单位的差别会导致什么情况出现？

断掉的电线

为什么到了冬天电线就变得紧绷绷的，很容易断掉呢？

危险的水

将冷水和热水倒进浴缸里，为什么没有混合成温水？

“中暑”的汽车

烈日下的汽车被晒得滚烫，这时人坐进去会有什么后果呢？

庞大的体温计

体温计要多大才合适？

快煮方便面

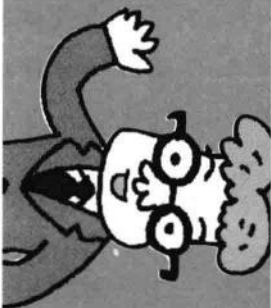
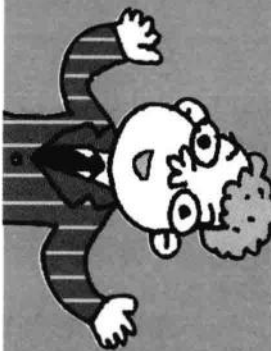
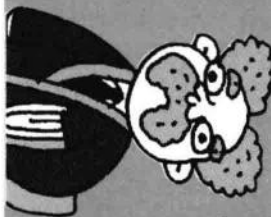
怎样能快速煮熟方便面？

温泉与救生圈

热水中使用救生圈会很危险吗？

难闻的脚臭味

为什么在温暖的房间里脚臭味更容易扩散？

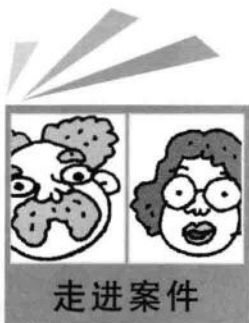




铁筷子案件

铁筷子案件

可以把铁筷子插在滚烫的锅里吗？



李高火先生是个方便面狂。只要有新的方便面品种上市，他就会立刻跑到超市去买回来大吃一顿，可以毫不夸张地说，全世界的方便面就没有他没吃过的。

一天，他们小区新开了一家叫鲜美方便面的方便面专业餐厅。随风飘扬的五彩气球衬托着开业的喜庆气氛，在微风吹拂下来回飘动，似乎在热情地招呼人们进去吃饭。

方便面狂李高火先生怎么可能错过这个机会，他从清晨开始就在店前排起队来。今天是开业的第一天，店里搞活动，排在前面的100名可以免费吃到鲜美方便面。

店面不是很大，一次只能进去10个人。在门外等了好一阵儿，才轮到李高火先生。

方便面是用传统的砂锅煮的，方便面被盛在带着盖子的黄色砂锅里，散发着诱人的香味。



铁筷子案件

“太好了，用锅吃方便面才够味儿。”

李高火先生幸福地嘟囔着。

不一会儿，方便面便上来了，他迫不及待地掀开锅盖。热气腾腾的方便面使他的眼镜上结满了雾气，什么也看不见。

他就像盲人一样，到处摸索着找筷子，最后摸到了被插在锅里的金属筷子。

“啊！！”

两手抓着筷子的李高火先生不禁喊起来，原来筷子太热了，烫伤了他的手。

他认为是因为鲜美方便面馆使用了铁筷子，并把筷子插进锅里，使铁筷子太热才导致他的手被烫伤，为了讨回公道，他将鲜美方便面馆告上了物理法庭。

还是传导性差的木筷子好。

啊！烫啊！！

竟然把铁筷子放在烫手的锅上！
有没有常识啊？



热传导是指接触热的物体时，热量会从物体温度较高的部分沿着物体传到温度较低的部分的一种热量传递运动。

可以把铁筷子插进沸腾的锅里吗？

让我们去物理法庭了解一下吧！



物理法庭



 审 判 长：审判现在开始。请被告方辩护。

 吴利茫律师：方便面需要放进烧开的热水中煮才能做好。而水沸腾的温度为 100°C ，如果有这样的常识，吃的时候就得呼呼地边吹边吃，贪吃的李高火先生是自己性子太急了才烫了手，怎么连这种事情都要闹到法庭来处理。很明显本次事故是由于李高火先生的不注意造成的，所以还得由他自己来承担责任。

 审 判 长：原告方请陈述。

 皮 兹 律 师：我们邀请了传导研究所的郝传导所长出庭作证。



铁筷子案件

这时一个穿着白衬衫黑裙子，带着黑框眼镜的35岁左右的女子坐在了证人席上。



 皮兹律师：传导研究所主要研究什么？

 郝传导所长：传导研究所的日常工作就是研究热的传导。

 皮兹律师：真是言简意赅啊。

 郝传导所长：热量有传导、对流和辐射三种传递方式。我们研究所集中研究其中的热传导。

 皮兹律师：本案和热传导有关系吗？

 郝传导所长：是的。

 皮兹律师：您具体地解释一下吧！

令人感到十分意外的是，郝传导所长突然从座位上站起来唱起了歌。

 郝传导所长：
一摸你，手指就热起来
手指充满了你的热气
无声的热量向我传来

 皮兹律师：这是什么歌？和本案有关系吗？

 郝传导所长：这是有名的“传导颂”。热传导是指