

图书在版编目(CIP)数据

物理法庭. 7, 请保持安静 / (韩) 郑玩相著; 牛林杰等译.
—北京: 科学普及出版社, 2013
(有趣的科学法庭)
ISBN 978-7-110-08009-2

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 (2012) 第312227号

Original title: 과학공화국 물리법정: 4 소리와 파동
Copyright ©2007 by Jaeum & Moeum Publishing Co.
Simplified Chinese translation copyright ©2013 by Popular Science Press.
This translation was 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: 01-2012-0268

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 邵 梦
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: 9.75 字数: 156千字

2013年1月第1版 2013年1月第1次印刷

ISBN 978-7-110-08009-2/O · 111

印数: 1-10000册 定价: 18.50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 ·

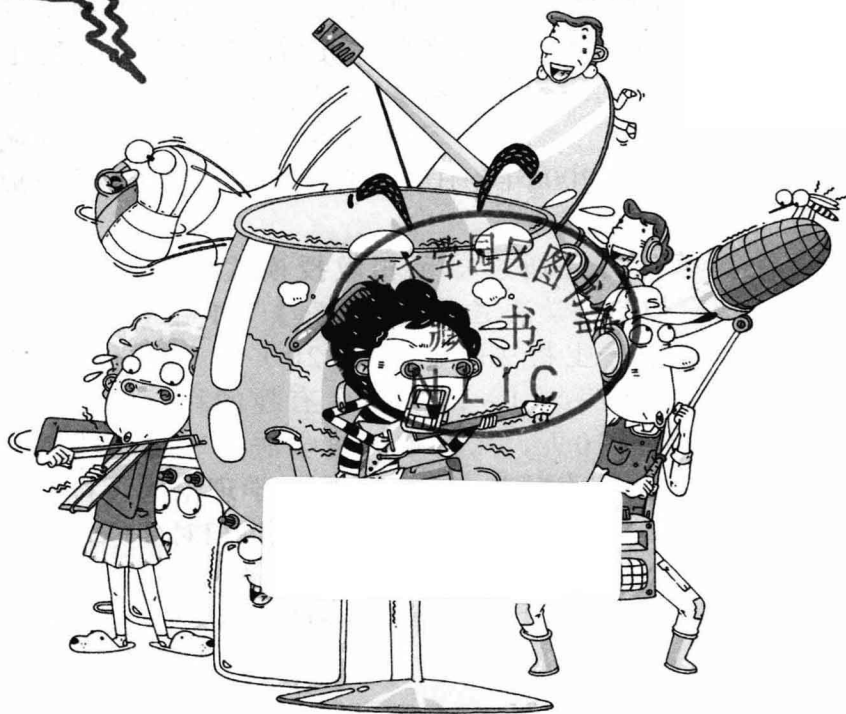
请保持安静

[韩] 郑玩相 著

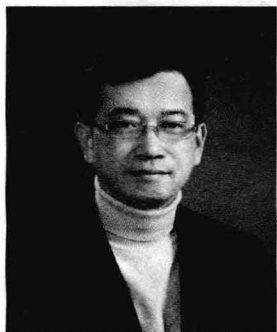
牛林杰 王宝霞 等译

7

物理法庭



科学普及出版社



郑玩相

作者简介

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100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》（1~20），《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》（1~20）。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、《爱因斯坦讲相对性原理的故事》、《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，本书的书名中却标有“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于一个舞台，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的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像“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。

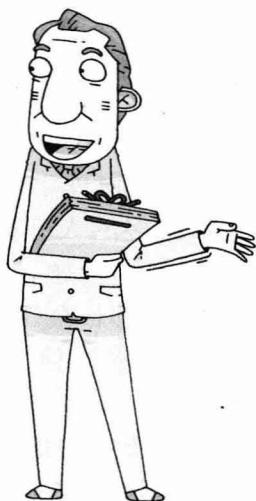




物理法庭的诞生	6
与声音有关的案件	9
从不下雨的村庄	10
寡言少语的小心先生	20
大人们听不到的手机铃声	31
摇滚乐与小朋友	39
消化不良的德突起先生	46
这不是我的嗓音	54
决定胜负的手机铃声	62
请保持安静	69



与乐器有关的案件.....	85
水杯乐器	86
橡皮筋小提琴	98
揭开钢琴的真面目	111
铁管乐器	123
蚊子翅膀的振动	132
神奇的la音.....	140



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，有关物理的大大小的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。我们现在又不是在说医疗案件，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。

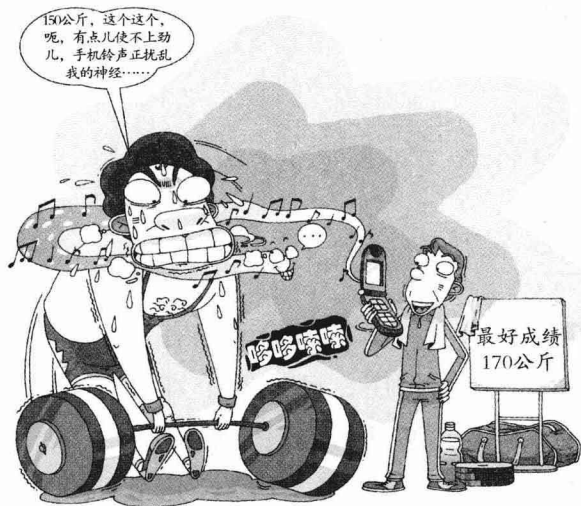
本以为大家会踊跃报名，结果在只选拔三名人员的考试中，仅有三人投了简历。事情的最终结果是三个人全部被录取了。

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。

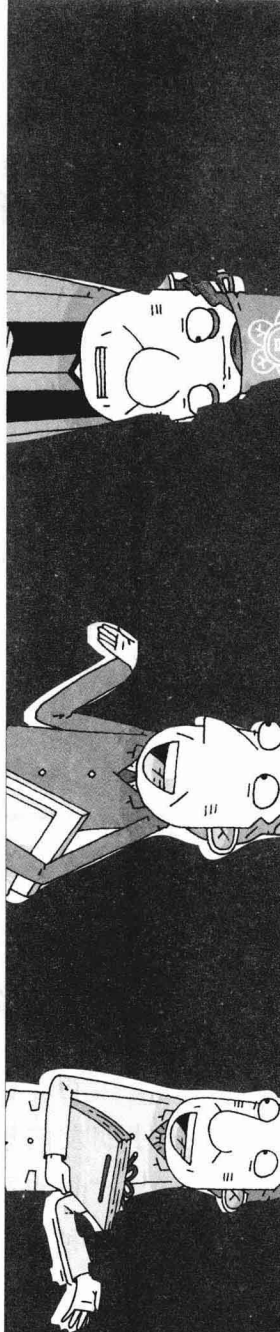
现在，科学王国百姓之间发生的众多物理案件终于可以通过物理法庭得到妥善解决了。与此同时，人们也可以通过物理法庭的判决轻松地学习物理知识。



与声音有关的案件



声音的反射——从不下雨的村庄
声音的强度——寡言少语的小心先生
声音的频率——大人们听不到的手机铃声
生活中的声音——摇滚乐与小朋友
噪声——消化不良的德突起先生
听声音的原理——这不是我的噪音
声音与力——决定胜负的手机铃声
隔音——请保持安静





从不下雨的村庄

从不下雨的村庄

像深井那样不可能直接用尺子测量的地方，应该怎样测量它的深度呢？



科学王国最南边有一个叫火辣辣的村庄，已经四个月没有下过雨了，那里的人们非常担心。

“哎哟，已经好几个月没有下雨了，再这样下去就糟了！”

“可不是嘛，水沟和小溪都干了，洗衣服也没有水，连小朋友们想玩水都找不到地方了！”

“快点下雨吧……”

各种办法都想过了，期盼已久的雨还是没有下，村庄里的人们决定寻找水源。



从不下雨的村庄

于是所有的村民都被动员起来，包括老人和孩子。他们分成几组，开始仔仔细细地查看村庄的每一个角落。有人提出不常去的地方或许有水，于是大家开始挖掘以前的老井。

“哟，天这么快就黑了，今天就到此为止，明天再找吧！”

村民们满怀希望地找了一整天，可是一滴水都没有找到。他们失望极了，开始收拾工具回家。就在这时，小山坡那边传来了充满惊喜的声音。

“这边！这里有井。找到可以喝的水啦！”

小山坡那边有很多荆棘杂草，平时很少有人去。没想到那里居然还有一口井。

井水非常清澈干净，完全可以直接饮用。

“嗯，这水真甜！我们修一条到这里的路吧，然后在井口放上可以打水的吊桶，让村里人都可以喝上水。”

在村长的带领下，年轻人一起修建了一条通往水井的路。考虑到污染的问题，他们又弄来平坦的石块，制作了垃圾桶等小装备。

现在该做打水的吊桶了。

火辣辣村村长到处打听，终于得知有一位做吊桶的专





从不下雨的村庄

家，名叫“目测”，他把这位专家请到村里。

目测先生来的那天，全村的人都聚到了井边。

目测先生观察了井的情况后，说：“好的。明天就给你们做好吊桶。”

火辣辣村的村长惊讶地问道：“您只是大体上看了一下，这样能做出合适的吊桶吗？”

目测先生胸有成竹地回答道：“你以为我这个‘吊桶专家’是浪得虚名吗？我心里有数，保证给你们做好，您就尽管把心放到肚子里好了。”

第二天，目测先生带着做好的吊桶来到了火辣辣村。他一边展示着做好的吊桶一边说：“来，这就是我做好的吊桶，费用是20万。”

他说出这个要价以后，村里的人目瞪口呆。

“啊？怎么这么贵啊？”

“吊桶的绳子是不是有点太长？”

目测先生举起手提示大家安静。

“这个价格不光包括吊桶的成本还包括我的秘诀，所以一点儿都不贵。再说吊绳长了总比短了好。快点给钱吧。”

这时，村长站出来说道：“这样恐怕不好吧？吊绳越





从不下雨的村庄

长，吊桶的费用就越贵，你肯定没有准确测量井的深度！
额外的绳子费用我们不能支付。”

村民们听后，纷纷点头表示同意，反对目测先生收取
额外的费用。但是目测先生还是坚持自己的要求。

就这样因为吊桶价格的问题，村民们和目测先生产生
了纠纷，最后闹上了物理法庭。





从不下雨的村庄



利用声音(声波)的反射可以推测出深坑和大海的深度。



物理法庭

有能够测量井深的方法吗？
让我们一起去物理法庭了解一下。



 审 判 长：审判现在开始。首先
由被告方辩护。

 吴利茫律师：所谓的井，就是把渗进土壤、沙石等的
缝隙中的雨水汇集在一起。和城市里的
用水不同，它需要挖到地下很深的地方
才能找到水源，所以需要吊桶才能把
深处的水提上来饮用。

 审 判 长：这不是众所周知的吗？

 吴利茫律师：是啊。我在这里跟大家解释挖井的过程
和吊桶的作用，是想告诉大家一件事
情。

 审 判 长：什么事情？

 吴利茫律师：在没有拿尺子去测量之前，我们是不知道井到底有多深的。

