

有趣的科学法庭



饥饿的云彩

[韩] 郑玩相 著
牛林杰 王宝霞 等译

1

地球法庭

有趣的科学法庭
地球法庭
1



YZLI0890193666

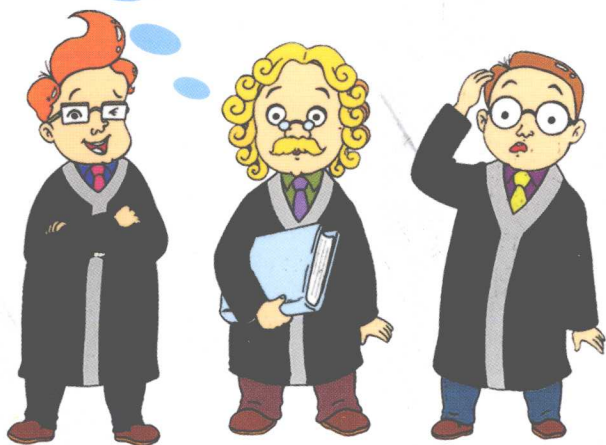
科学普及出版社
POPULAR SCIENCE PRESS



飞机颠簸的程度和飞行高度有关吗？石头可以漂浮在水面上吗？干旱的邻村会因为人工降雨的实施加重旱情吗？地球科学是一个大题目，纵横几万里，上下数亿年，几乎辐射到自然科学的其他各个领域。

这本书里有许多发生在我们生活中的有趣的案件，并且利用科学原理详细地分析了这些案件。为了判断这些大小案件正确与否，地球法庭便应运而生。

让我们一起去地球法庭一探究竟吧！



有趣的科学法庭
数学法庭
物理法庭
化学法庭
生物法庭
地球法庭

ISBN 978-7-110-07800-6



9 787110 078006 >

定价：19.80元



www.cspbooks.com.cn



图书在版编目(CIP)数据

地球法庭. 1, 饥饿的云彩 / (韩) 郑玩相著; 牛林杰等译.
—北京: 科学普及出版社, 2012
(有趣的科学法庭)
ISBN 978-7-110-07800-6

I. ①地… II. ①郑… ②牛… III. ①物理学—普及读物
IV. ①P183-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第170545号

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: 01-2012-0275

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 胡萍 齐宇
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:11 字数:176千字

2012年9月第1版 2012年9月第1次印刷

ISBN 978-7-110-07800-6/P·100

印数:1-10000册 定价:19.80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)
本社图书贴有防伪标志, 未贴为盗版

· 有趣的科学法庭 ·

饥饿的云彩

[韩] 郑玩相 著
牛林杰 王宝霞 等译

↑

地球法庭



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100余篇论文。2000年担任晋州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》、《居里夫人讲放射线的故事》、《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

“地球”与“法庭”是风马牛不相及的两个词语，对同学们来说，也是不太容易理解的两个概念。尽管如此，本书的书名中却标有“地球法庭”这样的字眼，但是请同学们千万不要因此就认为本书的内容很难懂呀！

虽然我学的是与法律无关的基础科学，但是我以“法庭”来命名此书是有道理的。

本书从日常生活中经常接触到的一些棘手事件入手，试图运用地球科学原理逐步解决。然而，判断这些大小事件的是非对错还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”。

运用地球科学知识通常能作出正确的判断。这是因为地球科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，我要特别感谢给予我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，作出了很大的努力。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
作于晋州

地球法庭的诞生·····	5
大气层的秘密·····	7
颠簸的飞机·····	8
请保护臭氧层·····	16
寒冷的山顶·····	27
地壳很忙·····	41
真金还是假金·····	42
快P强S·····	50
熔岩覆盖下的村庄·····	58
水面上漂浮的石头·····	66
石头也会变形·····	81
冰块引发的山崩·····	82
尖石的消逝·····	91
大陆居然会漂移·····	103
当山川变成海洋·····	104
邻邦的分离·····	111
大气是个什么气·····	123
反射太阳光的铝·····	124
地球的保护伞·····	134
危险的晨跑·····	142
饥饿的云彩·····	151
缘起燃气炉·····	160

地球法庭的诞生

在太阳系第三大行星——地球上，有一个叫作科学王国的国家，在这里生活着一群热爱科学、崇尚科学的人们。在这个国家周围，有喜爱音乐的人们居住的音乐王国，有喜欢魔术的人们居住的魔术王国，还有鼓励工业发展的工业王国等。

科学王国的人们比其他国家的人们更喜欢科学。科学的范围很广，因此在科学王国里每个人喜欢的科目又不全一样，比如说有的人喜欢物理，有的人喜欢数学，有的人喜欢地球科学。在所有的科学中，有专门揭开地球神秘面纱的地球科学，然而科学王国的人们并不是十分了解地球科学，这有点与科学王国国民的身份不符。因而科学王国的孩子和地理王国的孩子一起参加地球知识竞赛的话，地理王国的孩子考的分数反而会更高。特别是最近，随着网络在整个王国的盛行，很多科学王国的孩子们沉迷于网络游戏，使得他们的科学水平降到了平均线之下。在这种漩涡中，一些不够权威的地球科学辅导和补习班开始风靡于整个科学王国。一些没有水平、实力和资格的自然科学老师大量出现，向孩子们教授一些不正确的自然科学知识。

地球科学存在于世界的各个角落，然而随着科学王国人们对地球科学理解度的下降，由地球科学相关问题所引发的争议也持续增加。因此科学王国的博学总统召集各部长，专门针对地球科学的问题，召开了一次集体会议。

总统有气无力地打开了话题：“怎么处理最近的地球科学纷争呢？”

司法部部长自信地说道：“在宪法上增加一些地球科学的内容怎么样？”

总统不满意地答道：“这项措施是不是有点行不通啊？”

地球部部长说道：“那么建立一个以地球科学为法律依据的新法庭怎么样？”

“就应该这样嘛，科学王国是该有这样的法庭。对！设立一个地球法庭就行了，如果能把法庭上的案件登载到报纸上，人们看了可以认识到自己的错误，就不会再争吵了。”总统露出满意的笑容。

司法部部长面带不满的说道：“那么国会是不是也应该出台新的地球科学法呢？”

地球部部长反驳道：“地球科学囊括了发生在我们生活的地球和太阳系周边行星上的很多自然现象。对于同一种地球科学现象，任何人的解释都是一样的。因此，地球科学法庭没有必要制定新的法律。新法律或许对于银河系其他问题的裁决有……”

“嗯，对。”

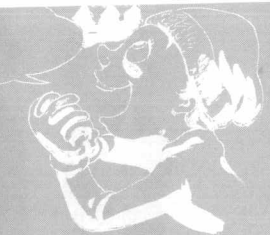
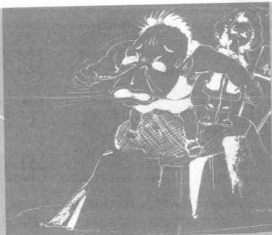
于是，总统决定成立地球法庭。也就是这样，科学王国成立了以地球科学为法律基础的地球法庭。

地球法庭的首任审判长是著有多部地球专著的狄求通博士。经过选拔，选出两名辩护律师——狄盲律师和狄求律师。狄盲律师大学毕业于地球科学系，但地球科学却学得一塌糊涂。狄求律师从小就接受良好教育，是个地球科学的天才。

这样一来，科学王国的人们就可以通过地球法庭妥善地处理各种地球纠纷了。



大气层的秘密



颠簸的飞机

如果飞行高度太低，飞机颠簸得厉害，是航空公司的责任吗？

请保护臭氧层

如果臭氧层被破坏了，人类还能生存吗？

寒冷的山顶

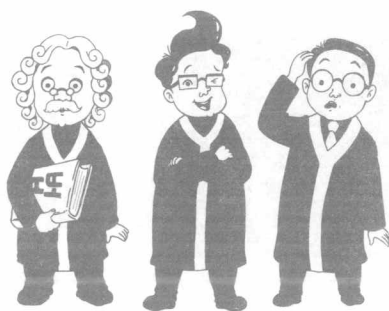
高山的山顶到底有多冷呢？



颠簸的飞机

颠簸的飞机

如果飞行高度太低，飞机颠簸得厉害，是航空公司的责任吗？



家住科学市的李空想先生是一位科幻小说家。他为了向大众普及科学知识，采用独特新颖的方式创作了很多科幻作品，深受广大读者们的青睐。李空想先生已有两三本书登上了畅销书排行榜，为了使自己的书被更多的人熟知，他决定去参加由文化王国主办的世界科幻图书展。

科学王国和文化王国之间路途遥远，乘飞机也需要18个小时。李空想先生被邀请出席图书展开幕式并演讲，他欣然踏上了长时间的飞行旅途。

李空想先生办完登机手续，登上了SAL航空公司的飞机。作为一架远程飞行的飞机，这架飞机看上去有点小，但是李空想先生并没有因此感到不悦。起飞后不久，飞机就达到了平稳飞行状态。李空想先生透过窗户向下看，与



颠簸的飞机

之前从飞机上看到的房子相比，这次看到的房子比较大。这是飞机飞行的高度比以前低的缘故。

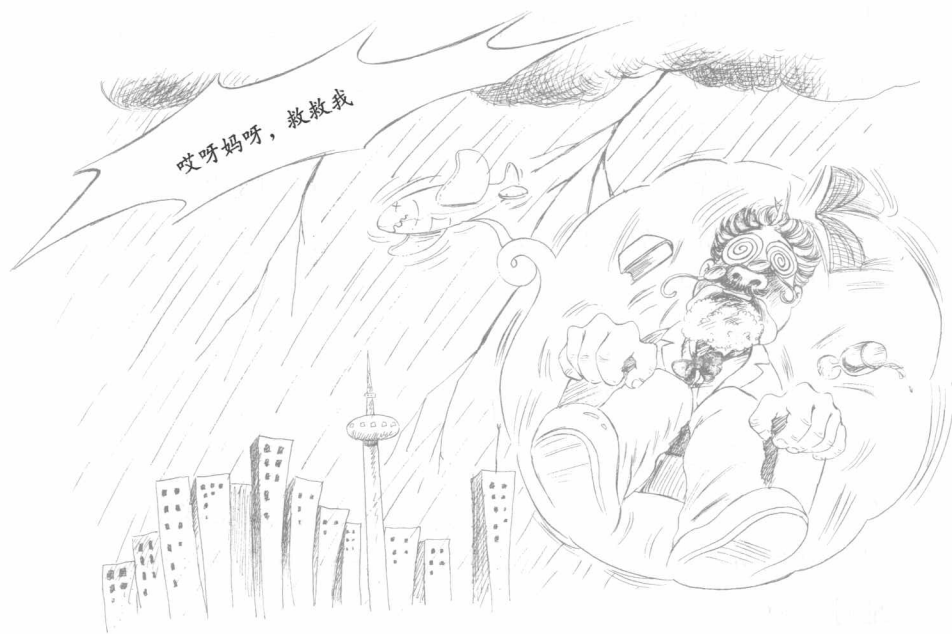
过了一会儿再次听到“请系好安全带”的广播后，飞机开始了剧烈的颠簸。机舱外的暴雨和强风不断地撞击着机翼。飞机像醉汉一般，一直不停地晃动，这种状态一直持续到飞行目的地——文化王国。

李空想先生由于晕机严重，到了文化王国的文学机场后，一下飞机就被救护车送到了医院。在医院李空想先生一直处在昏迷状态，昏迷了36个小时。由于这次事故李空想先生没能参加世界科幻图书展的开幕式，更无法演说，因此慕名而来的李空想先生的粉丝们都感到特别的失望。

李空想先生认为飞机的低空飞行是造成自己晕机的重要原因。远程飞行的飞机低空飞行，会经常遇到强风、暴雨等恶劣天气，他以此为理由把SAL航空公司告上了地球法庭。



颠簸的飞机



飞机颠簸厉害的原因是飞机的低空飞行。
大气的特征随高度变化而变化。





颠簸的飞机


由于飞机在飞行过程中颠簸剧烈，李空想先生晕机严重。如果飞机飞得再高一点，是不是就不会颠簸得那么厉害了呢？让我们一起去地球法庭打探一下吧。

 审判长：有请被告进行申诉。


 狄盲律师：飞机在天上飞行。

 狄求律师：报告审判长，我方有异议。被告代理人讲的话众人皆知。

 审判长：同意，请被告代理人发表符合科学律师身份的意见。

 狄盲律师：好的。空中有空气，飞机颠簸是由于飞机与空气的摩擦造成的，这会形成空气阻力，飞机与空气间的摩擦无法避免，因此我认为这起事件是天灾。所以本律师认为SAL航空公司不应当承担相关责任。

 审判长：现在由原告及其代理人发言。

 狄求律师：飞机当然是在天空中飞行，我也承认






颠簸的飞机

飞机与空气的摩擦会造成飞机的颠簸。但是还有一个事实就是飞行高度越高，空气就会越稀薄。为了证实这一点，我方请求大气科学研究所的孔大气博士出庭作证。


证人席上坐着一位嘴里叼着烟嘴的老先生。





 狄求律师：请问证人，越往高空去，空气越稀薄，这个是事实吗？

 孔大气博士：是的。

 狄求律师：那怎么才能够证明这个事实呢？

 孔大气博士：比如说登阿尔卑斯山的时候，人需要背着氧气瓶吸氧，这是因为在阿尔卑斯山的高处，空气稀薄，容易使人出现呼吸困难的症状。

 狄求律师：那么如果飞机的飞行高度高，空气稀薄，颠簸就不会那么厉害了吧？


 孔大气博士：是的，地球其实是被一层很厚的大气层







颠簸的飞机


包围着，厚度在1000千米以上。


 狄求律师：那飞机是不是要飞到1000千米的高度呢？

 孔大气博士：不是那样的，大气实际是由四层组成的。


 狄求律师：请证人详细地解释一下。

 孔大气博士：对流层处在大气层的最底层，紧靠着地球表面，其厚度为10~20千米。对流层以上是平流层，距地球表面10~50千米。平流层以上是中间层，距地球表面50~85千米。中间层以上是暖层，距地球表面80~500千米。

 狄求律师：对流层有什么特征呢？

 孔大气博士：空气大部分都集中在对流层。对流层中富含空气和水蒸气，因此，对流层中大风、雨雪天气多发。

 狄求律师：那平流层是什么样的呢？

 孔大气博士：到了平流层，空气变得稀薄，空气比较稳定，无风，水蒸气很少，无法形








颠簸的飞机

成雨雪或者低云。

 狄求律师：那么飞机在平流层飞行应该可以吧。

 孔大气博士：是的，远程的国际航班应该在平流层飞行。

 狄求律师：尊敬的审判长，短距离的航班没有高空飞行的必要，但是长达18小时的飞行属于远程飞行，航空公司有义务为远程飞行的旅客创造更加舒适的环境。即便如此，SAL航空公司的国际航班仍然采取低空飞行，致使李空想先生晕机严重、身体不适。因此，SAL航空应对李空想先生受到的伤害负全部责任。

 审判长：最近随着各种航空公司的大量涌现，各大航空公司间的竞争变得尤为激烈。随着机票价格的不断降低，各大航空公司就寻求在其他地方来缩减开支。飞机不像公交车和火车那样，在陆地上行走，而是在天上飞行。所以