

韩流科普：看电影·学科学

2002年韩国科普读物类图书第1名
本书获韩国科学技术部优秀科学图书奖
《东亚日报》杰出图书奖
韩国出版人协会优秀图书奖

与物理学家一起 看电影

[韩] 郑载承 著
陈利刚 王超 译



海南出版社

韩流科普：看电影·学科学

2002年韩国科普读物类图书第1名
本书获韩国科学技术部优秀科学图书奖
《东亚日报》杰出图书奖
韩国出版人协会优秀图书奖

与物理学家一起 看电影

[韩] 郑载承 著
陈利刚 王超 译



海南出版社

图书在版编目(CIP)数据

与物理学家一起看电影 / (韩)郑载承著;陈利刚 王超译.

- 海口: 海南出版社, 2003.12

ISBN 7-5443-0787-5

I. 与… II. ①郑… ②陈… ③王… III. 电影-鉴赏-世界-普及读物

IV. J905.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第099769号

原名书: The Real Science behind the Movies

by Jaeseung Jeong

Copyright© 1999 East-Asia Publishing Co.

Chinese translation published by Hainan Publishing House

Published by arrangement with East -Asia Publishing Co.

through East Communications NY and BookCosmos, Seoul.

All rights reserved.

著作权合同登记号 图字:30-2003-131号

版权所有 不得翻印

与物理学家一起看电影

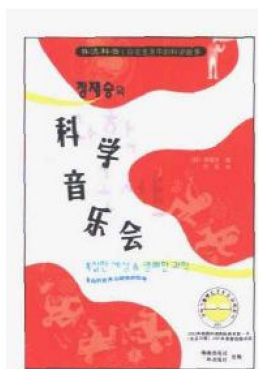
著 者	郑载承
译 者	陈利刚 王 超
责任编辑	严 平
特约编辑	能昌霜
出 版	海南出版社
发 行	海南出版社
地 址	海口市金盘开发区建设三横路2号
经 销	全国新华书店
印 刷	北京市大运河印刷有限责任公司
开 本	880毫米×1230毫米 1/32
字 数	170千字
印 张	10.25
版 次	2003年12月北京第1版第1次印刷
ISBN	7-5443-0787-5/N·6
定 价	22.00元



关于本书

与物理学家一起看电影，你会拒绝吗？对我们来说，物理学是一门必须有人去研究，但自己决不会去研究的学科，物理学家也都是些僵硬死板、不关心世事、埋头于研究的毫无趣味的人。事实上，并非如此。好莱坞的大导演们为了追求影片的震撼力，竟将对科学的无知原封不动地搬上银幕，但这只能欺骗我们普通观众的眼睛，而物理学家们却不买他们的账，他们拿起科学的手术刀，剖析影片中“科学上的失误”，甚至比电影本身更有意思。物理学家并不是“不解风情的傻瓜”，他们也喜欢看电影，而且你如果跟他们一起看电影的话，感觉会更有趣，有益。

科学并非“在实验室里只有科学家们才听得懂的悄悄话”，科学是一门所有人都可以讨论的学问。



《科学音乐会》

为什么我们每天必须忍受噪音？为什么每当考试就生病？为什么越是着急赶路就越塞车？为什么富人越富穷人越穷？为什么不如意的时候总比如意的时候多？

听物理学家讲述复杂社会现象背后的科学故事，犹如听一场生动的音乐会，轻松舒缓，意味绵绵。

定价：20.00 元

销售咨询：13910419488(郭晓怡)



光
明
书
架

www.lightbooks.cn



作者简介



郑载承, 1972 年出生于汉城。1990 年, 京畿科技高中提前毕业, 进入韩国科学技术院进修研究生课程, 主攻物理学。在韩国科学技术学院凭借

宇宙混沌理论获得硕士学位, 在攻读博士课程时, 他以物理学的视角来研究人脑的思考机制。获博士学位后, 赴美国耶鲁大学医学部进行神经思想及应用物理学的博士后研究。现为高丽大学物理系在职研究教授。

酷爱电影, 在读研究生的时候, 曾在《科学东亚》上连载“科学电影”, 之后与大众科技结下了不解之缘。用科学的眼光看电影, 看生活中的各种社会现象, 不仅可以体会到新的乐趣, 还可以给自己一个探索科技和丰富知识的机会。

责任编辑 / 严 平

策 划 / 任建成

周荣胜

特约编辑 / 能昌霜

封面设计 / 烟 雨



前言

与物理学家共进晚餐

那是几年前去美国琼斯—赫浦金斯大学作学术访问的时候的事情。在物理系的布告栏里贴着一条从报纸上剪下来的新闻。上面是一项名为“美国20~30岁的女性最喜欢的从事什么职业的配偶”的调查，舆论调查机构公布了前100位的调查结果，并附有对各个职位的简评。结果表明，美国20~30岁的女性最喜欢的配偶的职业是高中数学教师。据说这是因为在美国，人们普遍认为高中教师不仅工资高，受人尊敬，而且“诚实、富有家庭观念”。除此之外，医生、生物学者、大公司职员等等排名都比较高，其他我们可以想到的职业的顺序都跟我们想像的差不多。但是，在第100位的“出租车司机”后面，记者又无比痛心地点了一行字：“作为参考，第101位是物理学者。”

小时候我的梦想是要成为一个物理学家。中学三年级的时候，我读了海森堡的《部分与整体》之后，觉得再没有什么比成为一个物理学者更伟大的了。海森堡为量子力学体系的创立作出了决定性贡献，他在书中很生动地描写了当年他与爱因斯坦等当代最伟大的物理学家们激烈论争的场面。他们有时在湖边的别墅，有时徜徉在湖边的小路或是自行车道上，一起探讨浩瀚宇宙的奥秘。在我看来，那实在太浪漫、太令人心动了。于是，我也希望自己成为一名杰出的物理学者，可以同世界级的

伟人对话，可以作巡回演讲，指导那些对科学充满热情和好奇的年轻人。

12年之后，我终于成为一名“物理学者”，虽然并不怎么出色。这段时期内，随着我对宇宙、生命以及意识的理解不断地深化，我被物理学深深地吸引住了。我也曾试着向我当初所说的“对科学充满热情和好奇的年轻人”靠近。

但是不幸的是，直到我获得物理学硕士学位之后，我才知道很多人并不认为物理学者是一个很光彩的职业。当我介我的物理学专业的时候，人们都会投以怜悯的目光，说“那一定很难吧”，满脸“学那个以后靠什么吃饭呢”的表情。也有的人敷衍我，说“您一定很聪明”。但是我知道，他们心里一定认为我不过是一个不解风情的傻瓜。对人们来说，物理学是一门必须得有人去研究、但自己绝对不会去研究的学科。人们甚至对物理学者有了成见，觉得他们即使不是像《变蝇人》和《飞天法宝》中的科学家那样迂腐、乖僻的怪人，也都是些僵硬死板，不关心世事，埋头于研究的毫无趣味的人。

即使在对物理学比较感兴趣的人群中，也很少有人认为和物理学者一起看电影，一起吃饭是一件愉快的事情。我写这本书的动机正在于此。我想在本书中向广大读者说明，跟物理学者一起看电影的话，电影会变得更有趣。物理学者，或者更进一步说，科学家们，也是非常喜爱电影的人们。在这里，我想给人们展示一群细心地观察电影中每一个被人们遗漏的细节，并津津有味地享受这种看电影的新乐趣的人们。在这本书中，联系电影中的场面，生动地展示了物理学者及其他各个领域的学者在电影中发现的错误、电影场面实现的可能性，以及他们对未来世界科学的洞察力。如果读者读了本书之后，可以觉得“科学家们在看电影时竟然能注意到这种细节”，或者觉得“和物理学者一起谈谈电影可能也会是一件很有意思的事情呢”的话，我就一点都不会觉得为了写这本书花费7个月时间有什么可惜的了。

我不认为科学是“在实验室里只有科学家们才听得懂的悄悄话”，我认为科学是一项所有人都可以共同讨论研究的学问。因为科学是我们理解自然和生命的手段，是筑起人类世界的基石。因此科学家们也有义务去接近那些并不研究科学的人们，向他们阐述自己的语言，让他们可以融洽地和科学家对话。我殷切地希望有更多的人能够在茶余饭后，像谈论政治、教育一样，进行关于科学的探索和讨论。这本书是这项工作的第一步，我希望能以此消除人们对科学的恐惧。

我应该感谢本书中提到的100多部电影的导演们，感谢他们能够在自己心爱的电影中加入“科学上的失误”。从表面上看，他们好像没有很好地把握住自己的想像力。电影虽然很有意思，但却将对科学的无知原封不动地搬上了舞台，客观地为本书提供了素材。但是我知道，他们是为了传递给观众们更强烈的感动，才把充分发挥电影的想像力这一条放在了科学事实的前面。今后为了使电影更加感人，我希望导演们最好能够让更多科学家们烦恼，能够让更多的实验室和研究所晕头转向。科学家们随时愿意和导演们共进晚餐，一起探讨电影的乐趣。

郑载承

jsjeong3@yahoo.co.kr

2002年4月5日



美国时代生活

《图文第二次世界大战史》

三十九卷

历时三十余年完成的宏大战争画卷！

获三任美国总统推荐！

美国图书馆必备藏书！

权威：全书由近百位**亲历二战**的记者、参战将士和战争史家撰写
全面：**6000**余幅图片、**400**余万文字展示一个完整的历史画卷
生动：**数千个**历史细节、历史故事令人不忍罢读

卷一：战争序幕

卷二：纳粹

卷三：战争中的德国

卷四：闪电战

卷五：沙漠之战

卷六：英国之战

卷七：战争中的意大利

卷八：意大利战役

卷九：地中海战役

卷十：斯堪的纳维亚战役

卷十一：欧洲的空战

卷十二：大西洋海战

卷十三：开辟第二战场

卷十四：突出部之战

卷十五：跨越莱茵河

卷十六：突击队

卷十七：爱国者与游击队

卷十八：秘密战争

卷十九：抵抗

卷二十：战俘

卷二十一：中立国

卷二十二：围困中的苏联

卷二十三：红军的崛起

卷二十四：苏维埃战车

卷二十五：解放

卷二十六：欧洲的胜利

卷二十七：欧洲的结局

卷二十八：战争中的日本

卷二十九：战争中的美国

卷三十：肆虐的太阳旗

卷三十一：太平洋底的战争

卷三十二：中国-缅甸-印度

卷三十三：边缘战场的争夺

卷三十四：岛屿之战

卷三十五：重返菲律宾

卷三十六：轰炸日本

卷三十七：通往东京之路

卷三十八：日本的崩溃

卷三十九：亚洲的结局

定价：980元/套

获美国国家图书馆最佳图书奖

《出版家周刊》强力推荐



欢迎加入光明书架书友会 只需邮购,
即可享受 7 折优惠!

入会步骤:

1. 即日起, 以邮购方式购买书目表中任意一本图书 (每册邮资 4.5 元, 与书款一并以挂号方式寄出);
2. 详细填写读者信息回执表 (见下) 并及时寄回;
3. 我们收到回执表后, 即确认您为会员。



光明书架书友会

图书邮购及会员回执表回寄地址: 北京市鼓楼西大街甲 158 号东楼 215

邮编: 100720 联系电话: 010-64030760 传真: 010-64077398

光明书架书友会 会员回执表

姓名:	性别:	年龄:	职业:
身份证号码:		联系地址:	
E-mail:		电话:	
传真:		邮政编码:	
您最喜欢的图书:			

成为会员后您将享受如下优惠:

1. 会员购买任意一本光明书架图书, 都可 7 折优惠 (每册邮资 4.5 元)。
2. 您将不定期收到光明书架宣传册 (全四色印刷、精彩书目、精彩内容简介、图文并茂)。
3. 凡购买 10 本以上 (含 10 本) 图书, 可免付邮资。

注: 解释权归光明书架

目 录

1 电影是我们的食粮

- 透明人 透明，因此一无所有的悲剧 _2
- 接触 朱迪·福斯特不可能在18小时内和外星人接触 _8
- 生死谍变 韩石奎，戴着夜视镜打手电 _14
- 世界末日 开钻探机的大叔们开着宇宙飞船拯救世界 _22
- 侏罗纪公园 侏罗纪公园中没有侏罗纪的恐龙 _29
- 超级战警 西尔维斯特·史泰龙难道是金鱼吗 _38
- 酷斯拉 酷斯拉是否怀孕无法用妊娠检测纸确认 _43
- 空军一号 飞机上也可以使用手机吗 _50
- 大力水手 吃菠菜只会成为奥丽弗，不会成为大力水手 _53
- 变脸 即使进行皮肤移植，脸型也不会改变 _57
- 优加利1998 没有达到期望的韩国式科幻电影 _61

2 端着宇宙这碗巨大的汤

- 2001 太空漫游 HAL 电脑和人工智能 _70
- 阿波罗13号 太空旅行在好莱坞电影中能实现吗 _77
- 迷失太空 描述太空旅行的科幻电影中为什么没有洗澡的场面 _81
- 银河铁道999 长途太空旅行使用什么燃料呢 _86

星球大战 | 电影中的“宇宙战争”的虚与实 _91

球体 | 时空旅行者指南 _97

异形 | 躲在冬眠胶囊里进行的太空旅行 _103

魔鬼总动员 | 把火星建设成第二个地球 _109

星际之门 | 古代文明的起源和神秘考古学 _117

3 切开生命这块坚韧的牛排

惊心动魄 | “成骨不全症”的想像 _124

恐怖地带 | 了解了“埃博拉病毒”之后，看起来会更加有趣 _130

猫和老鼠 | 用遗传工程学打造比猫更聪明的老鼠 _136

米老鼠 | 米老鼠也讲究适者生存 _141

飞越长生 | 活不到尽头的女人们 _148

攻壳机动队 | 肉体，不过是束缚精神的外壳 _152

费城故事 | 艾滋病，真的有治疗的可能吗 _158

寄居大侠 | 世界上最小的男人 _165

胖教授 | 无视女儿肥胖，家长有罪 _169

千钧一发 | 人类基因组工程展开生命的蓝图 _174

丈夫一箩筐 | 真的可以用克隆技术制造像蜥蜴一样的人类吗 _179

月亮和乳房 | 屁，人体天然瓦斯的秘密 _184

4 意识，醉时存在，梦时消失

再续前世情 | 科学家们如何解释催眠和前世 _192

雾锁危情 从黑猩猩、大猩猩、猩猩身上寻找人类的踪迹 _197
龙卷风 了解混沌就能了解大自然 _203
失落的世界 用“复杂性科学”解释恐龙的灭绝 _211
德瑞特医生 泰山能和猎豹交流吗 _219
火星攻击地球 人脑植入狗身子 _224
致命武器4 促使犯人坦白的笑气 _228
达丘拉 达丘拉是狂犬病患者 _232
宠物小精灵 看电视动画片时突然发病的日本孩子 _236
龙鼠兄弟 从上市时起就不是最好的土豆 _241

5 电影院餐厅登场

机器管家 想变成人类的机器人 _246
电脑朋克 电脑时代的逆儿 _251
骇客帝国 电脑朋克，超越了文化的境界 _257
幻影英雄 2050年我们玩什么 _264
埃德电视台 公开自己私生活的欲望 _269
玩具总动员2 伍迪将代替汤姆·汉克斯 _274
詹姆斯·邦德 电影中出现的最先进的生物识别保安系统 _279
对抗性游戏 红外线透视镜中的世界 _284
蓝霹雳 直升机能旋转360度吗 _290
变蝇人 可能制造出瞬间移动装置吗 _297
连锁反应 最尖端的物理学在电影中出现了 _301
泰坦尼克 悲剧性的沉没造就的科学——声波雷达 _307
蜘蛛侠 放射性物质，创造了漫画主人公 _312

1

电影是我们的食粮

即使是百看不厌的电影，也会有问题存在。
电影是促进我们成长的食粮，
在反复咀嚼电影的时候，
试着像在饭里挑沙子一样，寻找里面的瑕疵，
那么，电影的味道或许会比饭更好。





透明，因此一无所有的悲剧

影片《透明人》(Hollow Man)的主舞台是美国国防部控制下的一所实验室。该实验室正在进行一项秘密的军事试验。实验组组长塞巴斯蒂安(凯文·贝肯饰)，开发出了一种“可以使人体变得透明的物质”，并将自己送上了实验台。接下去出现的一个场面是“透明人”历史上比较经典的一个场面。影片没有采用让主角在一瞬间人间蒸发的手法，而是设计了一个让主人公从皮肤开始，然后是肌肉、内脏、骨头，身体的各个部分依次消失的场景，其细致程度几乎可以称得上是一部“人体解剖”教程，令人叹为观止。这持续好几分钟的壮观的场面，使观众们完全忘了“使人透明的物质”有什么化学依据，以及“食物和排泄物为什么也会透明化”等现实的问题。观众们完全被银幕上的特殊效果震慑住了，失去了对现实的感知力。

可是，如果真的要一板一眼地去研究的话，我们就会发现一个很奇怪的地方。“神秘的药物”是通过人体的血管传送到身体的各个部分的。那样的话，最先发生反应的部分应该是血管分布密集的心脏附近，以及体内的各个重要脏器。然后，通过毛细血管与心脏连接的皮肤才会逐渐消失。

但是奇怪的是，在影片中塞巴斯蒂安是首先从皮肤开始消失的。如果我们将他与影片刚开始的时候出现的“透明的大猩猩恢

复原来面目”那段场景进行比较的话，这一点就更加明显了。透明的大猩猩吃了恢复药之后，身体的各个部分逐渐开始恢复原来的状态。其顺序是这样的，首先是恢复药最先到达的血管和心脏，然后是身体的各个脏器、肌肉和骨头，皮肤和体毛的复原是在最后。身体变透明的过程应该是恢复过程的逆反应，由于注射的方式是一样的，产生效果的顺序也应该相同才对。

这是一段很典型的为了视觉效果牺牲科学（或者伦理）的电影场景。如果皮肤是在最后才消失的话，人体内部发生的反应就很难表现出来。那样的话，就缺少了紧张和刺激。保尔·范霍温导演正是考虑到这一点，才决定牺牲科学，从而突出视觉的感受。影片《透明人》的出现，使得“用特殊效果代替科学逻辑”的好莱坞科幻电影达到了一个新的顶点。

“透明人”这一概念，自从1897年在赫伯特·乔治·威尔兹的小说中正式登场以来，迄今为止已经在许多电影中出现。有趣的是，我们通常把“*Invisible Man*”翻译成“透明人”（可能是在日语中首先使用的）。“*Invisible Man*”是多少还有些模糊的概念，“透明人”一词包含着光线可以直接透过的意思。“*Hollow Man*”在这个基础上更进了一层，他是一个不仅是身体，就连灵魂和道德都随之一起消失的“一无所有”的存在，这一表现无疑比“*Invisible Man*”更富有哲学意义。

在影片《透明人》中，最有意思的要数“让人看见”和“不让人看见”之间的矛盾了。首先，导演让主人公变得看不见，以此来体现该片与其他“看得见”的科幻电影的区别；同时，他也尝试着用比较隐讳的手法来让观众们感觉到凯文·贝肯的存在。虽然光线可以畅通无阻地穿过透明人的身体，但是分子却无法通过。导演利用这一点，在影片中设计了各种场景，来表现凯文·贝肯的存在。例如当雨点打在塞巴斯蒂安身上，或是

当他跳进水里的时候，还有当他的脸上被泼了胶水，或是血流满面的时候，我们都可以隐约地看到塞巴斯蒂安的影像。影片中既要考虑如何使凯文·贝肯真实地消失，又要考虑到应如何向观众们展示他的存在，在这一点上，保尔·范霍温导演一定费了不少心思。

关于《透明人》，很多物理学上的论点都一致表明：“曾经是我们小时候的梦想的透明人事实上并不怎么幸福”。最著名的论点是，透明人同样也无法看见我们，正如我们无法看见他一样。我们之所以可以看到物体，是因为晶状体将收到的光线折射，并在视网膜上聚焦成像。因为透明人的视网膜是透明的，所以光线根本无法在视网膜上聚焦成像，也就是说，透明人根本无法看到我们。在影片中，变身为透明人的塞巴斯蒂安说“没有眼皮所以无法入睡”，其实只不过在吹牛皮罢了。

其次，对于透明人来说，上下台阶也是一项极其危险的工作。我们虽然有时也会一边说话，或者一边看书上下台阶。但是那需要大脑根据脚的位置和台阶的位置进行精确的计算，以此调整迈下一步时相应的肌肉的运动和关节的弯曲度。我想谁都有过以为下面还有台阶而一脚踩空的经历。换句话说“上下台阶”是高智能机器人都无法做到的复杂的运动。透明人因为无法看到自己的脚，无法感觉自己的脚和台阶之间的距离，所以一不小心就会滚下楼梯。

另外，透明人还必须当心车辆。因为过往的车辆无法看到自己，所以不能随便过马路。有关的趣事曾经在《X 档案》中出现。在剧中，神灯满足了少年的愿望，将他变成了隐身人。变成隐身人的少年满怀欣喜地冲出门外，却被过路的卡车撞死了。这个小故事的教训是：透明人千万不要随便过马路！

影片《透明人》是威尔兹写的小说《透明人》的比较暴力、