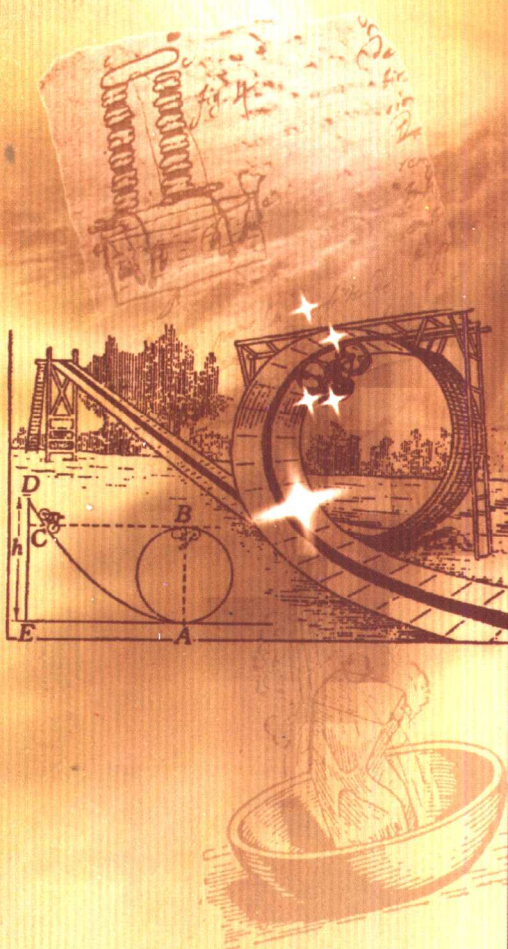


世界科普名著精选

趣味物理学

[苏联] 雅·别莱利曼 著
符其珣 滕砥平 译

湖南教育出版社



世界科普名著精选

趣味物理学

[苏联] 雅·别莱利曼 著
符其珣 滕砥平 译

湖南教育出版社

Я. И. ПЕРЕЛЬМАН
ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА
КНИГА ВТОРАЯ
ФИЗМАТГИЗ
МОСКВА

世界科普名著精选

趣味物理学

[苏联] 雅·别莱利曼 著

符其珣 滕砥平 译

责任编辑：谭清莲

湖南教育出版社出版发行

(长沙市韶山北路 643 号 邮编：410007)

湖南省新华书店经销 湖南省新华印刷二厂印刷

开本：870 毫米×960 毫米 1/20

印张：26 字数：420000

1999 年 8 月第 1 版 1999 年 8 月第 1 次印刷

印数：1—4000 册

ISBN 7—5355—2860—0/G·2855

定价：41.10 元（精）38.30 元（平）

本书若有印刷装订错误，可向承印厂调换

●中国科普创作协会外国科普创作研究委员会主任符其珣回忆说：我还是第一次读到这样妙趣横生而又立论缜密的科普著作，一些我过去在学校里感到十分难懂、令人头痛的物理问题，到了他的笔下，好像都改变了呆板的面目，显得和蔼可亲了。

●作者娴熟地掌握了文学语言和科学语言，能把一个问题、一个原理叙述得简洁生动而又十分准确，娓娓而谈，使人忘记自己是在读书、看文章，而倒像是在听什么奇异的故事

●别莱利曼就是这样一位卓越的通俗作家，他总是通过有趣的叙述启迪读者在科学上进行严肃的思考和探索。

编委会

顾问： 于友先 路甬祥

主任： 杨牧之

副主任： 阎晓宏 章道义 王直华

编委：（按姓氏笔画为序）

卞毓麟 庄似旭 任 立 李 元

李建臣 吴 颖 郑延慧 林自新

金维克 郭正谊 谭清莲

常务编委：谭清莲 李建臣 景 军



作者介绍

雅·别莱利曼

(1882 ~ 1942)

凡是读过别莱利曼的趣味科学读物的人，无不为他作品的优美、流畅、充实和趣味化而倾倒。从1937年我国出版了第一本别莱利曼的名著《趣味物理学》以后，这位趣味科学大师的名字和作品就开始在我国广为流传。

1882年12月17日，雅·别莱利曼诞生于俄国格罗德省别洛斯托克市。他17岁开始在报刊上发表作品，1909年大学毕业以后就全力从事教学与科学写作。1913~1916年完成《趣味物理学》，这为他后来完成一系列趣味科学读物奠定了基础。1919~1923年，他创办了原苏联第一份科普杂志《在大自然的实验室里》并任主编。1925~1932年，担任时代出版社理事，组织出版大量趣味科普图书。1935年，他创办和主持列宁格勒“趣味科学之家”，开展广泛的少年科学活动。在反法西斯侵略的卫国战争中，还为原苏联军人举办了军事科普讲座，这也是他几十

年科普生涯的最后奉献。在德国法西斯侵略军围困列宁格勒期间，这位对世界科普事业作出非凡贡献的趣味科学大师，不幸于1942年3月16日饿死。别莱利曼一生写了105本书，大部分是趣味科学读物，其中《趣味物理学》到1986年已出到第22版。

序 言

杨叔云

在世界文明的发展史中，不同民族间的文化借鉴和交流，对于相互促进民族文化的发展发挥着重要的作用。遣唐使把中华民族的优秀文化带到了日本；丝绸之路向中东乃至欧洲输送了中国的纺织技术。至于中国古代的四大发明对于促进西方近代工业技术革命的诞生所产生的重大推动作用，更是举世公认。

随着近代工业技术革命在西方的诞生和发展，近现代的科学技术呈现出了越来越快的发展势头，特别是在人类社会将进入一个新的世纪的今天，科学技术以人们意想不到的速度和力度深刻地影响并改变着人类社会的生产、生活和未来走向。人们日渐清醒地认识到，科学技术的发展水平，已经成为决定一个国家的综合国力和国际政治地位的最主要因素。一个国家，要摆脱贫困、

走向富强,不受强国的遏制,出路在于把经济建设真正转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。为此,中共中央及时颁发了《关于加强科学技术普及工作的若干意见》,这是具有战略意义的决策。我们引进、翻译和出版优秀科普图书就是落实中央精神的一项措施。

中华民族是一个伟大的民族,她善于接受和吸收其他民族文化之所长。中国古代伟大的思想家孔子就说过“三人行,必有我师焉”。正是有这种虚怀若谷的精神,才使得我们这个古老的民族能够绵延数千年而不断,饱经沧桑而巍然屹立。

20世纪以来,特别是新中国成立以来,中西文化的交流日益广泛,在这种文化的接触、融和及碰撞过程中,科普读物的引进,作为文化传播的一种重要的方式,对于民族文化的交流和深入了解,对于向国人宣传科学精神、科学思想、科学作风和科学方法,对于提高我们民族的科技意识和科学文化素质,都发挥了十分重要的作用。在面向新世纪的今天,我国改革开放的步伐雄浑而稳健,“科教兴国”的伟大战略深入人心,历经磨难的中华民族,抓住机遇,迎头赶上,在全世界范围内,认真总结文化遗产,取其精华,弃其糟粕,是非常必要和十分迫切的。基于这种想法,新闻出版署在制定国家“九五”重点图书规划时,把科普读物的出版作为规划中的一个重要方面,专门设立了科普读物出版的子规划,以推动科普读物的写作与出版。

在世界各国,一些广为流传、被世人公认的科普名著,如爱因斯坦的《物理学的进化》、法拉第的《蜡烛的故事》、别莱利曼的《趣味物理学》等等在国外几乎是



家喻户晓，影响了几代人的成长。这些经典之作是科普创作的典范，是珍贵的文化遗产，值得认真学习和继承。为此，我们组织了科学界和科普界的专家学者，一方面对在我国出版过的数千种国外科普作品进行认真梳理、研究和筛选，另一方面，我们也在世界范围内挑选在人类历史进程中发挥过和正在发挥着重要作用的优秀科普著作，把它们翻译过来，分批出版，这就是我们这套《世界科普名著精选》。第一批推出的有法拉第、法布尔、伊林、房龙、别莱利曼、费尔斯曼、比安基、伽莫夫、爱因斯坦等世界一流的科学家和科普作家的代表作品。相信今后还会有一批一批的优秀科普名著陆续出版。

在即将告别 20 世纪和迎接建国 50 周年的时刻，我们做了这样一项工作，希望这一作品集的出版，对于推动中外文化交流，推动我国科普事业的发展，提高国民科学文化素质，都发挥应有的作用。

1999 年 3 月 1 日

出版者的话

新闻出版署在制定“国家九五重点图书规划”时，提出了编辑出版《世界科普名著精选》的意见，湖南教育出版社与中国科普作家协会经过反复论证与协商，承担了这一重要项目。

三年后，我们首批奉献给读者的有现代物理学奠基人爱因斯坦、电磁学奠基人法拉第、“航天之父”齐奥尔科夫斯基、大爆炸宇宙学奠基人伽莫夫、地球化学的奠基人费尔斯曼以及著名科普作家伊林、趣味大师别莱利曼等一流科学家和科普作家的代表作品，并以此作为出版者献给中华人民共和国建国 50 周年的一份礼物。

《世界科普名著精选》兼顾历史与当代名著，沟通科学与人文，纵观历史与未来，关注世界科普事业的发展趋势。精选的范围：一是在科技发展史上起过重要作用



的科普名著；二是被译成多国文字，在国际上有较大影响或获得过国际性奖励的科普名著；三是世界著名科普作家、科学家的代表作；四是对传播普及科学技术的新进展、新成就、新观念、新学说起过重大作用的科普名著或畅销书。

我们编辑出版这套书的目的是：一、向我国读者提供一整套展示一百年来科学技术重要发展历程，而又深入浅出、通俗易懂、生动活泼、引人入胜的科普精品，以激发人们对科学技术的兴趣，引导青少年钟情科学事业。二、把分散出版的、淹没在书海中的零星科普名著集中起来，统一规格，成套出版，以发挥整体效应。三、为图书馆、家庭书房，提供一套具有长期保存和阅读价值的高水平、高质量的科普藏书。四、向广大科普工作者，提供一套不同题材、不同体裁、不同风格、不同层次的科普精品，供观摩、借鉴之用，以提高我国的科普创作水平。

由于这套书涉及面广，时间跨度又很长，我们按读者对象和内容深浅程度分为三个层次：一是供初中以上文化程度的广大青少年阅读的“青少年科普类”（书脊标有红色标志）；二是供中等以上文化程度的广大科学爱好者阅读的“大众科普类”（书脊标有绿色标志）；三是供非本专业科教人员、管理人员阅读的“高级科普类”（书脊标有蓝色标志）。便于读者选择。

翻译出版这套书是一项十分繁难、艰巨的工作。从征集书目、确定版本、洽谈版权、组织翻译至编辑出版，各个环节有一系列繁杂、细致的工作要做，为此，我们组成了一个编委会，还聘请了国内外多位科学家、



科普作家、翻译家共同来开展这项工作，以利于集思广益、群策群力。本书还得到有关领导的支持，新闻出版署署长于友先、中国科学院院长路甬祥、等担任顾问。

由于我们对世界科普名著的历史和现状了解得不很全面，缺乏组织这项工作的实践经验，因而还有一些不尽人意的地方，对于缺点和不当之处，还望各界人士批评指正。

1999. 6



原书第十三版著者序言摘要

雅·别莱利曼

在这部书里，著者所努力希望做到的，不是告诉读者多少新的知识，而是要帮助读者“认识他所知道的事物”，也就是说，帮助读者对他在物理学方面已有的基本知识能够更深入了解，并且能够活用，教会他自觉地掌握这些知识，激发他把这些知识应用到各方面去。为了达到这个目的，书里讨论了五光十色的各种伤脑筋的题目，煞费思考的问题，引人入胜的故事，有趣的难题，各种奇谈怪论，以及从各种日常生活现象或者科学幻想小说里找到的各种出人意料的对比。著者对于后一类材料选用得特别广泛，认为这种材料最适合这部书的目的：书里选用了儒勒·凡尔纳、威尔斯、马克·吐温等人所著小说和故事里的片断。这些小说和故事里描写的幻想性的各种试验，除了它本身的强烈吸引力之外，还可以作生动的教材，在授课中起重大作用。

著者曾经尽他的能力，努力使书里的说明具有趣味的形

式，使每段内容能引人入胜。著者是被心理学上这样一种理论所指导着的，就是：对于一门学科如果发生兴趣，就会加倍注意，也容易理解，因此，也就能够更自觉地去深入领会。

这部《趣味物理学》跟同一类书籍的习惯写法不同，在叙述精彩有趣的物理学实验方面，只花了极少的篇幅。这部书有与提供实验材料的书籍不同的用处。《趣味物理学》的主要目的是，激发科学想象的活动，教会读者科学地思考，并且在他的记忆里创造无数联想，把物理知识跟他经常碰到的各种生活现象结合起来。著者在编写这部书的时候所努力遵守的方向，是列宁说的这几句话：“通俗作家应该引导读者去了解深刻的思想、深刻的学说，他们从最简单的、众所周知的材料出发，用简单易懂的推论或恰当的例子来说明从这些材料得出的主要结论，启发肯动脑筋的读者不断地去思考更深一层的问题。通俗作家的对象不是那些不动脑筋的、不愿意或者不善于动脑筋的读者，相反地，他的对象是那些确实愿意动脑筋，但还不够开展的读者，帮助这些读者进行这件重大的和困难的工作，引导他们，帮助他们开步走，教会他们独立地继续前进。”^{〔1〕}

由于读者对本书的历史感兴趣，下面谈谈关于本书的一些材料。

《趣味物理学》“诞生”在 1/4 个世纪以前，它是本书著者许多著作里的第一部，在著者的著作“家族”里，现在已经有了几十个成员了。

这部书的大量流传，说明了广大群众对于物理知识的活跃的兴趣，这使得著者对书里材料的质量感到责任重大。《趣味物理学》内容在各次再版时候的许多改动和增补，说明了著者对这个责任的态度。可以说，这部书是在它问世以来 25 年的全部岁月里写成的。在最近这一版里，文字上只保存了原书第一版不到 1/2 的内

〔1〕《评“自由”杂志》，《列宁全集》第 5 卷，第 278 页。

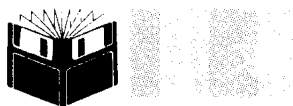


容，至于插图，几乎一幅也没有留存了。

有些读者写信给著者，要求不要再把内容改动，免得要他们“为了几十页新的书页去购买每一个新的版本”。这种想法是不会使著者放弃他尽全力改善他的著作的责任的。《趣味物理学》不是艺术创作，而是科学著作，虽说它是通俗的。它的内容——物理学——即使在最基本的材料上也不停地有新鲜的材料在充实，在丰富，因此这部书也一定得把这些材料陆续添加进去。

另一方面，我又时常听到一些责难，说《趣味物理学》没有花一些篇幅讨论像无线电最新成就、原子核分裂、现代物理学理论等等的题材。这种责难完全是误会的结果。《趣味物理学》有它一定的目的，至于上面所说这些问题的研讨，却是另外一些著作的任务。

1936 年



原书第十三版著者 |

序言摘要 |

1 速度和运动

我们行动得有多快 千分之一秒 时间放大镜 我们什么时候绕太阳转得更快一些：在白昼还是在黑夜 车轮的速 车轮上最慢的部分 不是开玩笑的问题 帆船从什么地方驶来

2 重力、杠杆、压力

请站起来 步行和奔跑 从开动着的车子里下来，要向前跳吗 顺手抓住一颗子弹

目 录

1