

哲人石  
丛书

当代科普名著系列



*Einstein in Love:  
A Scientific Romance*

科学罗曼史

# 恋爱中的爱因斯坦

丹尼斯·奥弗比 著 冯承天 涂泓 译

上海科技教育出版社

哲人石

丛书

当代科普名著系列

Philosopher's Stone Series

# 恋爱中的爱因斯坦

科学罗曼史

丹尼斯·奥弗比 著

冯承天 涂泓 译



上海科技教育出版社

**Einstein in Love:  
A Scientific Romance**

by

Dennis Overbye

First published in the United States  
under the title EINSTEIN IN LOVE by Dennis Overbye.

Copyright © Dennis Overbye, 2000

Published by arrangement with

Viking Penguin, a division of Penguin Putnam Inc.

Chinese (Simplified Characters) Trade Paperback copyright © 2003 by  
Shanghai Scientific & Technological Education Publishing House

ALL RIGHTS RESERVED.

上海科技教育出版社经上海版权代理公司协助取得

Viking Penguin, a division of Penguin Putnam Inc.

授予本书中文简体字版版权

责任编辑 邢志华      封面设计 陶雪华  
版式设计 汤世梁

哲人石丛书

**恋爱中的爱因斯坦**

**——科学罗曼史**

丹尼斯·奥弗比 著

冯承天 涂泓 译

---

上海科技教育出版社发行

(上海冠生园路 393 号 邮政编码 200235)

网址: <http://www.sste.com>

各地新华书店经销      丹阳教育印刷厂印刷

ISBN 7-5428-3351-0/N·544

图字 09-2001-464 号

---

开本 850×1168    1/32    印张 18.75    插页 2    字数 435 000

2003 年 12 月第 1 版    2003 年 12 月第 1 次印刷

印数 1-5 000      定价: 37.00 元



哲人石丛书

立足当代科学前沿

彰显当代科技名家

介绍当代科学思潮

激扬科技创新精神

---

策 划

潘 涛 卞毓麟

献 给 南 希

恋 爱 中 的 爱 因 斯 坦

科学罗曼史



# 目录

PHILOSOPHER'S  
STONE  
SERIES

引言

圣人和俗人

1

第一篇

逃亡者

11

第一章

在路上

13

第二章

咖啡馆中的战争

35

第三章

匈牙利的玫瑰

49

第四章

龇牙的笑容

65

第五章

家庭价值观

83

第二篇

相对运动

101

第六章

银白色的世界

103

哲人石  
丛书

第七章  
不可逆转的行为  
119

第八章  
物理学的男孩们  
135

第九章  
波希米亚的海岸  
157

第十章  
五月里的六个星期  
177

第三篇  
家庭中的革命  
199

第十一章  
中产阶级审慎的魅力  
201

第十二章  
量子的疑虑  
227

第十三章  
在微生物的陪伴下  
247

第十四章  
痛恨洗澡的男人  
271

第十五章  
信魔者的半夜聚会  
291

第四篇  
引力的彩虹  
307

第十六章  
下落中的快乐  
309

第十七章  
山中之王  
325

第十八章  
最后的华尔兹  
347

---



PHILOSOPHER'S

STONE

SERIES

第十九章  
噩梦中的风景  
**371**

第二十章  
十一月革命  
**397**

第二十一章  
量子时代  
**419**

第五篇  
宇宙的主人  
**435**

第二十二章  
马赫雪耻了，或者说关于  
世界物质的一场论战  
**437**

第二十三章  
怪兽的腹部  
**455**

第二十四章  
最后的恶棍  
**469**

第二十五章  
融化了的世界  
**491**

尾 声  
**521**

注 释  
**533**

参考文献  
**581**

引言

# 圣人和俗人

通往施普吕根山口的路，从古老的意大利城市基亚文纳出发，经过一连串之字形的曲折道路和从岩石上开凿出来的只能单向行走的隧道，经历种种艰难险阻，沿着阿尔卑斯山的峭壁而上。它从森林的绿色浓荫中到了遍布石头、刮着风的明亮的山峰和瑞士的边界。而这一连串剧烈的起伏其实只有几英里长。这条路最初是由罗马人建造的，而且感觉自那以后几乎没有什么改善，只是添了几座看上去极为单薄的木桩，用作偏离了方向的旅客和深渊之间的护栏。

1901年的春天，22岁的阿尔伯特·爱因斯坦（Albert Einstein）最后一次离开了家，他带着他的爱人，也是他以前学物理的同学，26岁的米列娃·马里奇（Mileva Maric），一起沿着那些崎岖的道路出发了。他们这一对一定很漂亮：他有着闪亮的黑色眼睛，上唇长了一排胡须，还有显示出倔强性格的粗壮体格，骄傲地大步向前走着；而米列娃则有着大大的脸蛋和圆圆的眼睛，在他身边步履不稳地前进，犹如一只坚定的小鸟。他们两人一路闲聊着原子和热传导、电、光波，以及看不见却无所不在的以太。

这是每一对自命狂放不羁的年轻人都会经历的任性的一刻：阿尔伯特和米列娃终于从他们家庭的反对和心胸狭窄的老师们的专横压迫下挣脱了出来，前去寻找新的机遇所能带给他们的春光明媚的前景。对于阿尔伯特来说，在山的那一边有着他大学毕业以后的第一份工作，尽管那是个普通的教

师职位,但却给了他一点点独立的希望;而对于米列娃来说,她可以在那儿学习,为她的第二次大学毕业考努力,这样才能为她赢得作为一名物理学家的资格。在经过几个月迫不得已的分离以后,越过这些山峰,就能与她的爱人生活在一起了。

但是,没有为心而设的护栏。施普吕根山口一路上的危险贴切地暗示了阿尔伯特和米列娃共同生活中将会经历的一段过程。对他们俩来说,这次旅途会标明一个转折点,它将会把他们引向意料不到的路途,使他们的生命永远缠绕在一起。在某种意义上,本书是一种尝试,叙述他们的故事——阿尔伯特和米列娃,或者如他们自己充满深情地用以彼此称呼的呢称那样,是“约翰尼”(Johnnie)和“多利”(Dollie)的故事——一个转而和科学史及 20 世纪缠绕在一起的传说,纵然阿尔伯特最终成了耀眼的名人,但是这个传说仍然不为人们所熟知或理解。

写作本书时,阿尔伯特·爱因斯坦已经去世 45 年了,尽管他已不在人世,他似乎比在世时更引人瞩目。由于现代的科学再一次证明了他在很久以前发表的一条听似古怪的假设,他仍是最有可能成为报纸头版头条的科学家。在最近的两年里,天文学家们发现了一种称之为宇宙常量的奇怪的排斥力。爱因斯坦在尝试解释为什么引力没有导致宇宙向自身坍塌时,曾在绝境中虚构过这个常量,看来正是这个排斥力将各个星系彼此推开,越来越远离对方。这些日子以来,在物理实验中最热的热点是爱因斯坦一玻色凝聚,这是物质的一种奇异的新形态,是爱因斯坦在 1932 年首先预言了它的存在,而这种物质本身则到 1995 年才刚刚被制造出来。甚至爱因斯坦的大脑,在被保存了 40 年以后,也在 1999 年的夏天爆出了新闻,当时加拿大安大略省的麦克马斯特大学的神经科学家们宣称,他的大脑顶叶(即和数学与空间联系有关的那个区

域)比普通人大 15%。在千禧年来临之际,美国的《时代》杂志评选爱因斯坦为世纪伟人。

从表面看来,爱因斯坦的生活轨迹是神秘的。他曾经是一个卑微的专利局职员,顶着一头白发,有一双烦扰的眼睛,他颠覆了宇宙,给了我们上帝之火的公式,他受战争和普罗米修斯似的罪行的迫使,如同一个神圣的傻瓜那样徘徊地走过普林斯顿的街头,发表着关于上帝和自然的神谕一般的看法,面对未知的世界,他成了一个偶像,不仅是科学上的,同时也是人性上的。他的容貌在咖啡杯上、海报上、日历上和 T 恤衫上慈祥地凝视着我们,这已经在世界上的每一个角落为人们所熟悉。然而,在这张偶像式的脸的后面是一个人,一个能够——如同所有的人那样——以无疑是非偶像方式来行动的人。

我在 1990 年初次了解了爱因斯坦鲜为人知的另一面,那是在新奥尔良一次“美国科学促进会”(以下简称 AAAS)的会议上。AAAS 每年吸引数千名科学家来辩论和商讨许多问题,从探索火星的更好方法到人类基因组计划的道德问题。当时是近期关于爱因斯坦的学术成就的研究中出现的一些比较奇特的插曲之一,一小派修正主义的历史学家提出了这样的观点,他们认为爱因斯坦欺骗了后来成为他第一任妻子的米列娃,他骗取了她在相对论中应得的那份荣誉。会议中一个沉闷的下午,我偶然地碰到了关于这个主题的一场热烈的辩论,当时就被迷住了。这并不表示我必然认为这个论断是正确的,而让我感到惊讶的是,爱因斯坦早在 1955 年已经去世了,竟还会出现这样的一场争论。有证据表明他是这个世界上最有名的人,也正是我们现代性的真正谱写者。我对于历史的修养不够,我总是在推测,关于爱因斯坦的这样一些关键的问题——他如何发明他的理论的,他和他的情人们及

所爱的人的关系的情况——很久以前就已经有答案了。

事实上，在此以前我从未对爱因斯坦本人产生过特别的兴趣。同其他任何人一样，我是在这位宇宙圣人的形象下成长起来的，而唯一可以与这位圣人相提并论的只有上帝。很难想象他也曾经年轻，但那天下午当我坐在新奥尔良的大礼堂里，从台下听到年轻的爱因斯坦被描述成一个喜好追求女性的人、一个逃避兵役的人、一个爱调情的人、一个情夫、一个有进取心的人、一个艺术家、一个步入歧途的儿子、一个异乎寻常的诗人以及一位混战中的物理学家，而他的女友则是一位女权主义者、一位数学家时，我突然感到一种奇特的解脱，我猜想爱因斯坦的一些当代同僚（他们不得不在他的巨大阴影下工作）也是如此。在某种时间倒转的奇迹下，在我眼前出现的是，爱因斯坦被减去了 50 岁。这样看来，这个“魔鬼”毕竟也是有血有肉的，我这样想。

认为米列娃在相对论的创立中占有一席之地的说法，很大程度上来自于阿尔伯特在他们的求学岁月中写给她的信件中的一些段落，这些信件最近首次公开发表了。在他们的通信中，阿尔伯特除了给出他们恋爱时期的种种细节、他和母亲的斗争，以及最为吸引人的，也即 1902 年他们夫妇的私生女丽莎尔（Lieserl）的出生，也曾谈到过由相对论最终得以解决的那些科学问题。（米列娃写的另一半信件，在很大程度上看来都没有被保存下来。）当我开始进一步探究所谓的相对论所有权的争论时，我发现这些信件（总共有 51 封）只不过是新近发现的大量关于爱因斯坦的资料中最为耸人听闻的那一部分，这些突然涌现出来的资料也许能改变我们对于他这个人、他的生活及他的科学的整个看法。

早在 20 世纪 80 年代初，在经过多年的法律争端以后，普林斯顿大学出版社和耶路撒冷的希伯来大学（爱因斯坦把他

的论文遗赠给了这所大学)之间的合作开始平缓地进行了。由波士顿大学的一位好争论又固执的物理学教授约翰·施塔赫尔(John Stachel)\*来领导出版爱因斯坦论文的项目。施塔赫尔和他的同事们的工作量是惊人的,他们要在爱因斯坦去世后留在普林斯顿的堆积如山的大约 43 000 份文件中探索。与此同时,他们还要在全世界搜寻其他可能还不为人知的、不曾发表过的或是散落在积满灰尘的档案中的关于爱因斯坦的文献。1987 年,此项目中计划出版的约 30 卷中的第 1 卷面世了,其中涵盖了爱因斯坦的青年时代和大学岁月,还包括他写给米列娃的情书。在这些书页中,我们看到年轻的爱因斯坦阔步前行,第一次不加掩饰地展现了自己。

我很乐意这么想:假如在 20 世纪初的一二十年中我已经见过世面,我就会露宿在爱因斯坦家的门阶上,或者是跟着他和他的朋友们去听演讲或去咖啡馆;这样我就可以描写他以及他在物理学界所引起的骚动。但当时科学新闻业还没有作为一种艺术形式而存在。这些由“爱因斯坦文稿计划”(Einstein Papers Project)和别的独立学者们所发现的信件及其他的资料看来是提供了除此以外的另一种最好的方法,能够窥探到阿尔伯特、米列娃和他们的朋友们,并提出他们同时代的人出于礼貌而没有问的问题。这些信件提供了一个机会,来抓住这一个世纪以来所创造的气味、声音和景象,来聆听和报告这轻划过宇宙之门的第一个声音。我将这些信件预想为撰写这本书的营地,我意识到我自己将会很愿意通过阅读来了解爱因斯坦——这是对物理学领域中一个年轻耕耘者的描述。

---

\* 参见《爱因斯坦奇迹年——改变物理学面貌的五篇论文》,约翰·施塔赫尔主编,范岱年等译,上海科技教育出版社,2001 年。——译者

严格来讲,这并不是一部爱因斯坦的传记——在书店的书架上这种书已经够多了。事实上,我的目的是要使青年时期的爱因斯坦活过来,使他光彩夺目——是他的业绩使得这位老人、这位偶像得到世人的崇敬。在过去的7年中,我换配了5次眼镜,阅读了无数出版过或从未出版过的信件,和我的研究助手泰卡韦茨(Val Tekavec)一起眯着眼睛看爱因斯坦难以辨认的字迹。从他讨论时空尺度的细节直至他的孩子们应该怎样刷牙的每一件事,我都跟随着他。我追踪到阿尔伯特和米列娃共同居住和分别居住过的每一个地方,漫步在它们附近的街道上,在学生区的咖啡馆里吃便宜的德国式香肠,就像他们必定做过的那样。我看过爱因斯坦的高中成绩报告单和他的离婚文件。我曾爬上刀锋般的森蒂斯峰,在那里,十几岁的爱因斯坦几乎丧命;我曾走在阿尔卑斯山脉的恩加丁,在那里,他和玛丽·居里(Marie Curie)于1913年有过一次著名的徒步旅行;我也曾沿着曲折危险的之字形坡道蜿蜒而上,追逐阿尔伯特和米列娃的旅程直到科莫湖以及越过施普吕根山口,1901年她在那里怀上了他们后来死去的女儿丽莎尔。我找到了爱因斯坦和他的朋友们的后代,目的是要用关于他们长辈的行为的难以对付的问题来折磨他们。

没有一种历史,尤其是叙事性的历史,能够逃脱下列指控:它在某种程度上就是一部小说,是一种由作者的主观选择、兴趣及偏见与文件纪录的资料一起组成的不精确的混合物。而这本书对阿尔伯特·爱因斯坦的描写,也必定在一定程度上是出自我自己对阿尔伯特和米列娃的创造、思索或感觉,而这些都是从信件和他们的其他著述中得到的。当我思考某个人的思维过程可能是怎样的时候,我都煞费苦心地在文中留下清楚的信号,说明我孤孤单单地在此处如履历史的薄冰。

毫无疑问,本书的读者中必定有一些物理学家,他们会对书中对于爱因斯坦的罗曼史和家庭事务的详细描写感到不快,但同时也会有一些不是学科学的读者,他们会对讨论爱因斯坦的物理学毫无兴趣。但是,只有在探索他存在的神圣的一面的同时也描述他凡俗的一面,才有可能自称对爱因斯坦的阐述是完整的。物理学是爱因斯坦的音乐,是他在最初想与米列娃共同演奏的曲调,没有它,我们将不可能洞察他的生活,这类似于不听莫扎特的伟大歌剧就无法理解莫扎特一样。因此,怀着让读者至少能了解这个柔和地弯曲着的宇宙的一些萦绕的旋律的希望,我尽了最大的努力,来演奏一点爱因斯坦的音乐。

然而,爱因斯坦有时可能会希望一切是另一种样子,物理并不是他生命的全部。他生活在这个地球上,有血有肉。正如他有一次在给他的朋友年轻的布基(Peter Bucky)所写的一首诗中所说的:“上面的一半作出思考和计划,但下面的一半决定我们的命运。”历史将会表明,除了别的方面以外,阿尔伯特还是一位对人类处境及他自己的状态机敏的甚至是有诗意的观察者。

阿尔伯特·爱因斯坦去世后,他的所有文件及他的版权都留在了耶路撒冷的希伯来大学。他的论文和信件都保存在那儿,而其中大部分则在普林斯顿大学和波士顿大学的档案馆中保留了复本。我想要对耶路撒冷希伯来大学爱因斯坦档案馆的馆长罗森克兰茨(Ze'ev Rosenkranz)及普林斯顿大学出版社的利平科特(Walter Lippincott)表示感谢,他们让我接触这些文件,并允许我从中引用。如果没有他们和他们的同事们在发掘、注释和出版爱因斯坦的文件上所付出的巨大努力,本书是不可能成形的。因此我也十分感激“爱因斯坦文



稿计划”的编辑们，尤其是舒尔曼(Robert Schulmann)和詹森(Michel Janssen)，前者在这项计划的漫长岁月中提出了宝贵的意见和鼓励，同时也是一位友善的听众，而后者花费了大量的时间耐心地解释相对论在哲学上的精妙之处。

许多档案保管员都帮助我照亮了通向往事的道路。我尤其要感谢波士顿大学穆加图书馆(在那里保存了爱因斯坦档案的一套复本)的博尔顿(Liz Bolton)和古斯特雷(Margaret Goostray)，在一年夏天我去拜访时他们帮助和款待了我。慕尼黑当代史学会的埃默(Brigitte Emmer)帮助我在尼古拉(Nicolai)档案中找到了伊尔塞·爱因斯坦(Ilse Einstein)的信件。同样，我也非常感激苏黎世联邦工业大学(ETH)图书馆科学史陈列馆的格劳斯(Beat Glaus)、伯尔尼瑞士文献档案馆的加斯特帕(Huldrych Gastpar)和苏黎世州档案馆的希尔特(Traute Hirt)。他们帮助我找到了阿尔伯特和米列娃的离婚文件。怀俄明州大学美国历史遗产中心的奥尔森(Lori Olson)在朱尔泽(Wolfgang Zuelzer)尚未编入目录的文件中找到了他访问玛戈·爱因斯坦(Margot Einstein)的记录，以及与爱因斯坦的财产相关的其他至关重要的信件。普斯塔(Zdenek Poustka)让我即兴游览了布拉格的查尔斯大学，并为我指引了去爱因斯坦办公室的路。施陶特(Jürgen Staudte)在一个下雨天花费了一个下午的时间陪我参观了波茨坦的爱因斯坦塔。

奥德·爱因斯坦(Aude Einstein)和伊夫琳·爱因斯坦(Evelyn Einstein)都分享到了爱因斯坦家族的学识，他们允许我使用信件和其他的资料，否则的话我不可能获得这些资料。在巴登，我边吃蛋糕边与谢雷尔(Charles Schärer)分享他对于安内利·迈耶-施密德(Anneli Meyer-Schmid)的回忆。哈佛大学的霍尔顿(Gerald Holton)在多次谈话中慷慨