

中外名人小传·第8辑

爱因斯坦小传

广东旅游出版社

法国巴黎



中外名人小传·第8辑

爱因斯坦小传

平 编著

广东旅游出版社

粤新登字 08 号

责任编辑 邱江生

封面设计 章 雯

中外名人小传·第 8 辑

爱因斯坦小传

马 平 编著

广东旅游出版社出版发行

(广州市中山一路 30 号之一 邮编 510600)

各地新华书店经销

中外合资茂名广发印刷有限公司印刷

787×1092 毫米 1/32 70 印张 1100 千字

1997 年 9 月第 1 版 2001 年 3 月第 2 次印刷

*

ISBN7-80521-850-1/K·120

定价：80 元（全 20 册）

目 录

一、学生时代	(1)
二、在伯尔尼	(13)
三、教授生涯	(36)
四、柏林岁月	(46)
五、荣誉和诽谤	(66)
六、访问和旅游	(79)
七、政治避难	(90)
八、最后日子	(102)

一、学生时代

1879年3月14日，阿尔伯特·爱因斯坦出生在德国南部古老的小城乌尔姆。早在公元十六世纪，爱因斯坦的犹太祖先就来到这里，他们在镇上经营小买卖和手工作坊，生活习惯、语言和思维方式都日益与当地居民相融合。他们把德国看成自己的祖国，说德语，爱德国。

爱因斯坦的父亲海尔曼·爱因斯坦很有数学天赋，他在学生时代就引人注目。可惜的是，他家里穷，没钱供他上学，他只好弃学经商。后来在几位阔亲戚的资助下，他开了一家小工厂，经营电器修理和制造。可是，他生来就不会投机取巧，加上经营不善，小厂出现亏损。在爱因斯坦出生后一年，实在维持不下去，于是举家迁往慕尼黑。在亲戚的帮助下，他们在市郊盖了住房，兴建工厂。生产像弧光灯、测试仪表等电气器材。但由于新产品还没得到推广，销路一直打不开，因而家里经济情况依然不好。

幸好，海尔曼·爱因斯坦是个乐观开朗的人，经济上的困难并没吓倒他。他依然每天说说笑笑，过

快乐日子。他的妻子鲍琳，也就是小爱因斯坦的母亲，有较高的文化修养，很有音乐才能。她常坐在钢琴前，灵巧的手指在琴键上跳跃，奏出优美动听的音乐。在这种温馨和美的家庭氛围下，小爱因斯坦受到良好的熏陶，他身上集中了父母的优点：母亲的音乐才能和父亲的数学天赋。

在很小的时候，小爱因斯坦没有显示任何智力出众的地方。他爱幻想，不喜欢运动和游戏。到了四、五岁，话还说不太好，为此父母还着实担心了一阵。

或许是由于幼年时具有孤独内向的性格，爱因斯坦整个一生似乎对于童年生活都保持着生动活泼的印象，有一件是对罗盘性能的发现。有一天，父亲送给他一个小罗盘。指针总是在一个点附近抖动，这使小爱因斯坦迷惑不解。他想不明白，无论他拿着罗盘怎样转，指针都要指向北方。“是什么东西使它这样呢？指针周围什么也没有啊。”这件偶然发生的小事在小爱因斯坦脑中留下深刻而持久的印象。小小的罗盘，里面那根按照一定规律行动的指针，唤起了这位孩子的好奇心，正是这种好奇心促使他走上科学探索的道路。爱因斯坦在他一生中曾一再提及罗盘奥秘对他产生的意义。六十岁时，他还试图

说明他科学思想的源头：“当我碰到具有这样特性的“奇迹”的时候，还是个四、五岁的孩子，当时父亲给我看一个罗盘。里面的指针总是按特定的方式移动这件事，与在下意识的概念（与直接“接触”有联系的效果）领域中所能找到的事物的本性迥然不同。我现在还记得，至少我相信我记得，这件事给我留下了深刻而持久的印象：在事物的后面隐藏着某种深奥的道理。凡是人们从小就见惯的事物，是不会引起这类反应的：对于物体下落，对于风和雨，对于月亮，对于月亮不掉下来，对于生物和非生物之间的差异等等，人们都不感到惊讶。”

在慕尼黑，小爱因斯坦一家和雅各布叔叔是邻居。雅各布叔叔和海尔曼·爱因斯坦合开一家工厂，兄弟两人共同经营管理。这期间，小爱因斯坦又有了一个比他小两岁的妹妹，他们住在一栋有花园的房子里。亲戚们常带着孩子到他们家玩，孩子们凑在一起玩些打打闹闹的游戏。可小爱因斯坦不喜欢这样到处跑啊跳啊，他常一个人躲在客厅角落里玩积木，耐心地搭建各种建筑，体验一种创造的乐趣。

到五岁多时，家里送他到附近的一所天主教会办的小学上学。当时慕尼黑有天主教会办的学校，也有犹太教会办的学校，犹太人大多送小孩到犹太学

校。可小爱因斯坦的父亲并没有这么做，在他看来，信不信教或信哪种教，都无所谓。重要的是，哪个学校离家近，学费便宜。但小爱因斯坦和父亲不一样，他对宗教有着神秘的感情，他在心里默默地向上帝祈祷。

小爱因斯坦在学校是天主教徒，在家里则是犹太教徒，这并没有使他感到为难。为了表达心中的宗教感情，他常写些歌颂上帝的短诗，配上音乐，轻轻吟唱。他的上帝既在天上，又在地下，渗透在万事万物之中，上帝和大自然浑为一体。宗教所引起的美丽而崇高的感情，爱因斯坦在音乐中体验到了。

爱因斯坦六岁开始学习小提琴，起初是被迫的！但不久他就让音乐征服了。他的心灵在优美的旋律中进入美丽而和谐的世界，就像他看到日月运行和四季交替时感受到的美丽和谐一样。随着时光的流逝，音乐使他入了迷，后来几乎成了他的“第二职业”。不管旅行到哪里，爱因斯坦总是身不离琴，小提琴成了他终身的伴侣。在琴声中，他撇开了喧嚣的尘世，进入了心灵的天堂。成为学者以后，他还经常在柏林和美国公开登台演奏，为慈善事业募捐。

爱因斯坦十岁时，进了路提波德中学。当时普鲁士军国主义泛滥，中学教育也深受影响。爱因斯

坦所进的这所中学也变得像兵营一般，老师像军官，把知识往学生头脑里塞；学生像士兵，天职就是服从。天天就是背古文，背不出就是罚站和挨戒尺打。爱因斯坦在这样令人窒息的环境里根本体会不到学习的快乐，这期间，爱因斯坦主要通过自学来掌握数学、物理、哲学知识。这几门课引起他很大兴趣，这时候雅各布叔叔给了他热情的鼓励和帮助。

雅各布叔叔是位工程师，他抽空辅导爱因斯坦代数和几何。他着重讲解毕达哥拉斯定律，并鼓励爱因斯坦自己证明看。一个直角三角形的两条直边的平方相加等于斜边的平方。爱因斯坦被这个证明迷住了，他一连三个星期都在苦苦思索这个问题。最后，居然给他证明出来了。两千多年前的一位哲人的定理，被一个十二岁的孩子独立证明出来了，爱因斯坦第一次体验到发现真理的快乐。

在这以后，一位俄国大学生塔尔梅送给爱因斯坦一本几何教科书，这本书对爱因斯坦也产生很大影响，他开始接触欧几里得几何学复杂的逻辑结构。后来他曾回忆过这件事：“十二岁那年，我经历了性质截然不同的另一个‘奇迹’：新学年开始时，我得到一本关于欧几里得平面几何学的小册子。书中的断言比比皆是，举例说，三角形的三个顶垂线交于

一点——这固然不是显而易见的，却可以非常明确地把它证明出来，绝不会产生任何疑问。这种明确的不容动摇的说法，给了我一种难以形容的印象。至于那种不经证明就得接受的公理，并没有使我不安。无论如何，倘若我能对各个命题做出证明，而其有效性在我看来并无疑问的话，我就十分满意了。例如，我记得叔父在我得到这本神圣的几何学小册子之前，曾给我讲过毕达哥拉斯定理。经过很大努力，我根据三角形的相似性，成功地‘证明’了这条定理；在证明过程中，直角三角形各个边的关系将完全取决于其中的一个锐角这一点，我觉得似乎是‘显而易见的’。在我看来，在这类情况中只有那种并非‘显而易见’的东西，才需要加以证明。此外，几何学所探讨的对象与那些‘能看到和摸到’的感官知觉的对象，好象并非迥异的类型。这种原始的观念显然基于几何学概念同直接经验对象不知不觉就存在着关系这一事实。

几何和前面提到的罗盘被爱因斯坦称为少年时发现的两个奇迹。罗盘使他对自然和自然规律感到惊奇，几何使他对人的思维、对人的思维有能力了解自然感到惊奇。

接着，爱因斯坦自学了高等数学。他的数学老

师和其他人已不是他的对手了，他们常常被爱因斯坦问得张口结舌。塔尔梅介绍他去读康德著作，艰深晦涩的康德哲学让很多大学生都感到头疼，可这个十三岁的中学生却饶有兴趣地读了起来。塔尔梅还介绍了布赫纳的《力和物质》和伯恩斯坦的《自然科学通俗读本》给爱因斯坦。这些书使他对自然科学领域中的主要成就和方法有了了解，书中提出的一些问题与他后来进行的理论物理研究有着血肉联系。有些问题从那时起就不断地激励着他，致使他十五年后创立了相对论。

读完了这些书后，爱因斯坦开始怀疑圣经所描述的世界的真实性。尤其是具有朴素的现实主义思想的《力和物质》一书，震动了这个少年的心灵，使他从自发的宗教信仰中解放出来，投入自觉的无神论的怀抱。他像父亲一样成为无神论者。

在无神论自然科学启蒙著作影响下，较早形成了爱因斯坦的怀疑主义思想。这使他后来能很好地从心理学角度改造休谟和马赫的怀疑主义思想，对他在后来的科学研究中摆脱僵死的观点，积极创造革新有重要意义。

在爱因斯坦十五岁时，他像父亲的企业又破产了，全家从慕尼黑移居到意大利米兰附近的帕维亚，

这使爱因斯坦的生活发生急剧变化。爱因斯坦为了完成学业，留在慕尼黑。但爱因斯坦对一切骄傲权威的抵触情绪，同当时德国推行的教育制度水火不容。1936年，爱因斯坦回忆自己在路提波得中学的经历：依我看，学校若主要以恫吓、威胁和人为的权威教学，那是最坏的。这种教学方式摧残了学生们的健康感情、诚恳正直和自信心，培养出来的是唯唯诺诺的庸碌之辈。

爱因斯坦无法忍耐在慕尼黑的举目无亲的生活和严厉苛刻的学校纪律，六个月后，他找借口离开学校，也来到意大利。父母对爱因斯坦在毕业前一年中断学业，感到奇怪和不太满意。由于米兰的德语学校只收十三岁以下的学生，因而他失学了。不过爱因斯坦向父母保证，他通过自学一定能掌握上高等工业学院的知识。他想像雅各布叔叔那样，长大做工程师。

他还想放弃德国籍，不过在法律上他属于未成年者，这件事只好由父亲去安排。爱因斯坦决心成为瑞士公民，但这也必须到他年满二十一岁才有可能。这样一来，从十五岁到二十一岁，他便成了无国籍人，不过这在当时是无所谓的事。

爱因斯坦现在是完全自由了，他像许多高中退

学生一样，决定用部分时间到各处旅行。但与这类学生不同，他依旧不间断数理课程的自学。在这期间，他写过一篇论文，寄给他住在比利时的舅舅，题目是《关于磁场中的以太的研究现状》。一个十六岁的少年写下的第一篇科学论文，题目颇有点惊人。

这段快乐无比的黄金时间一年后陡然中止了，他父亲的生意再度破产，家里没钱供养他。他父亲明确地认为电机工程是个合适的专业，于是，1895年秋天，他来到瑞士。打算就读于瑞士联邦工业大学。这所大学是中欧久负盛名的科研中心，位于苏黎世，是爱因斯坦中学时就梦寐以求的地方。

由于爱因斯坦没有中学毕业证书，因此他必须参加特别的入学考试。结果因哲学、历史没考及格，而没有被录取。校长建议他在瑞士某个州立的高等中学取得文凭后再来报名。就这样，他进了一所有着先进教学法的阿劳州立中学。这所学校给了学生独自从事学习的机会，而且它还拥有设备良好的实验室，学生们可以用来自修理科。爱因斯坦十分喜欢这里的学习环境，他称这所学校是“高等教育机构中最令人喜爱的样板”。他在补习期间，一直琢磨下列理想实验，这对他学术上的成长比较重要：假如一个人以光速跟着光波跑，将会发生什么样的事

情？他会不会处在一个不随时间变化的波场中？看来不会有这种事情！

后来，爱因斯坦回忆说，这些思考是相对论最重要的初始阶段。他把这个多狭义相对论有关理想实验称之为“第一个朴素理想实验”。

到阿劳州求学后一年，爱因斯坦拿到毕业证书，从而免试进入联邦工业大学学习。正是在苏黎世，爱因斯坦决定不做工程师，要当物理教员。后来，爱因斯坦叙述了做出这个选择的原因：“我了解到数学划分为许多分支学科，每一分支都能轻易地耗尽我们仅有的短暂的一生。因此，我深感自己处于布里丹的驴子的境地，不知道吃哪一捆干草好。这显然是由于我在数学领域里的直觉能力不够强，不能把那些真正带根本性的、最紧要的东西从浩瀚的学问中按轻重缓急清楚地区别出来。此外，无论如何，我对自然知识的兴趣同样无比浓厚。并且作为学生，我当时并不清楚，要更深入探讨物理学基本规律是与最精密的数学方法紧密相关的。这一点，经过数年独立的科研工作之后，我才逐渐明白。不错，物理学也同样分成几个分支学科，每一分支同样会耗尽短暂的一生，而不能满足更深的求知欲。在这里，尚未充分联系起来的实验资料的数量也非常大。在这

个领域里，我总算不久便学会了识别能导向精髓的东西，学会了避开那繁多的、令人头昏脑胀、偏离目标的一切。”也正是在这个时期，他逐渐认识到，他正在学的物理学基础有着根本性的错误。

爱因斯坦把时间充分用在自学上，在他看来，自学比听课和记笔记更适宜于独立思考科学问题。他以“虔诚的狂热”拜读了基尔霍夫、亥姆霍兹、赫兹、玻尔茨曼以及洛伦兹、麦克斯韦尔的主要著作。他自己承认马赫的《力学》给他留下深刻而持久的印象。他对这本书评价很高，直到晚年还称它为一本“革命著作”。

爱因斯坦钻研物理学大师们的著作入了迷，经常忘了去上课。幸好他的同学格罗斯曼笔记记得很完整，考试时，这些笔记就帮了爱因斯坦的大忙。格罗斯曼和爱因斯坦是好朋友，但两人的性格恰好形成鲜明对照：一个衣着整洁，另一个不修边幅；一个是兢兢业业的模范学生，另一个是想入非非的幻想家；一个是说话有分寸，办事有条理的瑞士公民，另一个是目无权威、离经叛道的无国籍流浪汉。把这两个有很多差异的人联结在一起的是共同的理想：探求科学真理。

在学习期间，爱因斯坦还结识了一位好朋友意

大利人贝索，开始了他们终生的友谊。贝索是马赫的信徒，他向爱因斯坦介绍了马赫的著作。他们就马赫的《力学》展开了热烈的讨论，贝索很赞同马赫对牛顿经典力学的批判，他说：“牛顿在他的《原理》中说，时间是绝对的，空间也是绝对的。绝对的意思就是和一切事物都没有关系。既然空间、时间和任何事物都没有关系，你又怎么知道空间和时间存在呢？”

爱因斯坦对牛顿的批评更激烈、更彻底：“牛顿把这个归结为神的意志。康德把空间和时间的概念说成是先验的。先验就是神意，一旦躲进了先验的神山，我们物理学家就无能为力了。要把绝对空间和绝对时间从先验的神山拉下来，用我们的经验来检验它们！”

爱因斯坦手握马赫这把批判的剑，准备向有二百多年历史的牛顿力学挑战，那时，他才二十岁。

爱因斯坦的父亲经济情况越来越差，爱因斯坦不得不靠亲友的接济才能继续学业。他每个月只有一百法郎的生活费，而且他还要省下二十，因为他要凑齐成为瑞士公民的一千法郎的入籍费。

1900年夏天，爱因斯坦通过了物理学教师的考试。虽然没有一门最突出，但所有科目都取得较好

的分数：理论物理、实验物理、天文学 5 分；函数论 5.5 分；毕业论文 4.5 分（满分为 6 分）。他已打下了从事理论物理学研究的基础，他决心终身从事理论物理学的研究。

二、在伯尔尼

毕业后，爱因斯坦并没有立即投入到物理学研究中去。由于失去了经济来源，他得为生活而四处奔波。四年前，他选择师范系，是因为一个普通的教师职位能使他有个独自安静地研究物理学的小天地。当时，对他来说，最好的出路就是留在联邦工业大学作助教。为此，爱因斯坦也曾努力过。有的教授看到他才华出众，曾答应过留下他，但到最后却又变了卦。他的好友格罗斯曼和其他两位同学留下了，却把爱因斯坦拒绝了。在一些守旧的教授看来，爱因斯坦无所从属、态度偏激，是科学的叛逆者，是个危险分子，当然不能任用。

爱因斯坦失望而又愤怒，这不仅使他失去了继续进修的机会，而且还使他丢掉了谋生的机会。他开始向外寄出一封封求职信，但最后都杳无音信。这段时间内，他为生活而忧心忡忡，但他并没有被生