

易杰雄 主编

桂冠世界名人传记书系

爱因斯坦传

易杰雄 著

Einstein

中国广播电视出版社

爱因斯坦传

㊦ 桂冠世界名人传记书系

易杰雄 主编

中国广播电视出版社

易杰雄 著

图书在版编目 (CIP) 数据

爱因斯坦传/易杰雄著. —北京: 中国广播电视出版社,
2003.1

(桂冠世界名人传记书系/易杰雄主编)

ISBN 7-5043-4028-6

I. 爱… II. 易… III. 爱因斯坦, A. (1879~1955) - 传记
IV. K837.126.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 095705 号

爱因斯坦传

作 者:	易杰雄
策 划:	吾 人
责任编辑:	王苏阨
封面设计:	张一山
责任校对:	张 哲
监 印:	戴存善
出版发行:	中国广播电视出版社
电 话:	86093580 86093583
社 址:	北京复外大街2号 (邮政编码 100866)
经 销:	全国各地新华书店
印 刷:	廊坊人民印刷厂
装 订:	涿州市西何各庄新华装订厂
开 本:	850×1168 毫米 1/32
字 数:	280 (千) 字
印 张:	12.75
版 次:	2003年1月第1版 2003年1月第1次印刷
印 数:	5000册
书 号:	ISBN 7-5043-4028-6/K·110
定 价:	23.00元

(版权所有 翻印必究·印装有误 负责调换)

引 子

在当今世界上，无论国籍如何、肤色怎样，在一切有文化知识的人当中，很难找出不知道爱因斯坦这个名字的人了！原因很简单，是他通过常人难以想像的艰苦探索，在许多方面为人类指明了继续前进的航向；他为人类所做的贡献，是任何人都无法匹敌的。

众所周知，没有爱因斯坦的质能关系式，也许人类至今尚未进入核能利用时代。20世纪整个科学技术飞速发展的基石，是世纪初物理学的两大革命性成果——相对论和量子力学，而前者完全是由爱因斯坦创立的。在量子论的形成和发展上，爱因斯坦也做出了不可磨灭的贡献！如果没有相对论理论，后来的激光、航天技术就无从谈起。没有量子论与相对论的融合，没有量子场论等崭新理论的出现，也就不可能有后来全部基础科学飞速无比的创新浪潮！

尤其值得一提的，至今尚未引起人们，特别是哲学家高度重视的，是相对论和量子论等科学成就对人类思想本身所产生的革命性影响。如果没有爱因斯坦，也许人们至今还认为牛顿经典力学是对科学根本问题的最终解答，是关于世界的最终的、一劳永逸的图像，仍然陶醉于以绝对时空与决定论为基础

的实证科学的乐观主义精神之中！表面上看，牛顿经典力学是反对神创论的，而最终却又不得不滚入神创论的怀抱。相对论和量子论用确凿的事实告诉我们，时间和空间并非外在于物质运动的场所——如我们的感觉经验所告诉我们的那样，而是物质的内在禀性。线性的因果性特征与机械决定论不过是大量随机涨落的结果。因此，偶然性和不确定性才成为自然界的常态。这样，人类才真正摆脱了线性的因果决定论、机械决定论等精神枷锁，科学的唯物辩证法才深入人心，特别是为广大自然科学家所自觉接受；才有了本世纪种种新科学和前沿理论的诞生，非线性数学才成为主要的研究工具，非平衡态热力学及自组织学说才得以出现，为揭示宇宙和生命起源开拓了道路；才有了混沌理论，导致物理、化学、生物学、生态学、社会学乃至经济学等几乎所有科学学科的创新与巨大发展，人们才开始相信，有序的生命可以来自无序系统的自组织。

面对狭隘的民族主义和法西斯主义的肆虐给人类带来的有史以来的巨大浩劫，爱因斯坦和罗素代表人类的理性与良心，最先提出了要用新的思维去努力构筑世界和平。他们提出的建立世界政府和用政治对话代替对抗特别是罪恶战争的思想，为人类指明了处理国与国关系的正确准则，半个多世纪以来，它正在日益成为人类普遍公认的国际交往准则，成为世界发展的方向。

正因为如此，爱因斯坦理所当然地受到人们发自内心的、永远的崇敬和怀念，这绝不是那些欺世盗名的政治家无耻地利用权力喋喋不休自我吹嘘所能达到的；也绝不是那些腰缠万贯的大款通过媒体炒作沽名钓誉能望其项背的。

然而，情况并非一开始就是这样。

教条主义者们常常把科学发展的巨大成就看作是科学再也

无法逾越的“顶峰”，使它成为认识前进、深化道路上的屏障，作为阻止别人从事新的探索的理由，而不是作为认识前进、深化道路上新的出发点和阶梯。他们不懂得，真理不仅需要人们去探索，而且值得人们为探求它而不惜一切；真理需要人服从，而且是无条件服从；它惟独不需要人捍卫，尤其反对人以真理的化身自居，对不同的声音达到不能宽容的地步。教条主义者喋喋不休地重复天才们的结论，装得仿佛比天才还天才。谁要是对于已有的东西提出一点儿不同意见，力图做些新的突破，仿佛就会毁灭整个科学，就被视为大逆不道，就要遭到他们的口诛笔伐，甚至残酷迫害。爱因斯坦对真理与正义的执著被某些人看作是病态。对他的理论的批判在他生前几乎没有停止过，并没有因为相对论是纯科学而幸免，即使是在相对论已为实验所证实之后也是如此。而他的哲学思想和政治主张就更不待说了。那些“围剿”他的人，因有先贤现成的结论可供拼凑，又因他们自觉为统治者效劳，因而得到权力的支持，不仅“著作”一本接着一本，声名雀噪一时，地位在当时也很显赫，个人利益就更不待说。

但是，历史总是最公正的。“尔曹身与名俱灭，不废江河万古流”。那些只知模仿的教条主义者，由于他们从来没有探索过任何前人所不知道的东西，他们生命的价值对于时间导数不仅等于零或趋近于零，而且由于他们阻碍了科学的发展、社会的进步，事实上已经成为负数。今天，当历史学家或了解爱因斯坦的人们再提及他们的名字时，这些从教条主义立场批判爱因斯坦的人，便成为一种可耻的笑料。而那些抱着不可告人目的，昧着良心围剿爱因斯坦，使其受到残酷迫害的人，更是成为千古罪人！而爱因斯坦，这位20世纪，也可以说是人类有史以来最伟大的人，他的名字却随着科学进步、社会发展放

射出越来越璀璨的光辉。爱因斯坦是我们这个多变的时代惟一岿然不动的历史丰碑。

英国 BBC 国际广播公司通过英特网在全球评选过去一千年对人类影响最大的思想家时，爱因斯坦的得票率仅少于马克思而名列第二。1999 年 12 月，美国《时代》杂志把爱因斯坦评为“世界人物”。对此，《时代》杂志声明：“在过去的 100 年里，全世界发生的变化比历史上任何一个世纪都多得多。其原因不是政治或经济上的，而是技术上的。而技术直接来自基础科学的进展。任何科学家显然都不能像爱因斯坦那样代表这些进展。”爱因斯坦是一个把物理的直观、哲学的思辨与政治的远见集于一身的划时代的天才。

对于爱因斯坦这样伟大的科学家、哲学家、政治思想家来说，他的传记就是他进行科学探索，并取得成就的历史和他思想历程的轨迹，尤其是后者。他自己曾说过：“像我这样的人，一生中主要的东西，在于他想什么和他是怎么想的，而不在于他做什么或经受什么”，即他的“意向中起主要作用的思想”^①。因此，写爱因斯坦最主要的是要写出他一颗跳动的伟大的心。

前苏联研究爱因斯坦的著名专家、传记作者 E.T. 库兹涅佐夫将爱因斯坦的一生从大的方面分成这样三个阶段：

少年时代是开始追求“超个人的东西”，探索生活意义的时期。这种追求和探索产生了对自然科学的兴趣和认识客观世界规律性的意向。大学时代是形成世界观，在数学、物理学等方面打下坚实基础的时代。这两者的结合后来导致了狭义相对论的创立。这是爱因斯坦第一个伟大的成就。

^① 《爱因斯坦文集》第 1 卷，第 15 页，商务印书馆，1976 年版。

第二个阶段爱因斯坦开始了把狭义相对论推广到加速运动的种种努力。这一努力的结果是广义相对论的发现和建立在这一理论基础上的新的宇宙论的提出。最后，由于广义相对论被观测日蚀所证实，使这一理论得到广泛承认而完成。

第三个时期是在原子时代逼近的条件度过的。20世纪20年代，微观世界理论——量子力学创立。爱因斯坦在这一过程中既做出了自己的贡献，又对这一理论的某些思想持批判态度。他致力于制定统一场论^①。

从爱因斯坦对人类的全面贡献看，上述概括显然是不够的。

与此同时，爱因斯坦逐步形成了科学的世界观——更准确地说，是通过自己的科学研究成果为科学世界观提供了令人信服的论证，为人类的继续前进和敢于大胆使用更新的、更精密的伟大认识工具，提供了强大的动力。

再一个重要方面就是，在法西斯在欧洲横行，原子能被罪恶地应用于世界大战的年代，作为当时世界上最有影响的人士，他从最深刻的人道主义出发，积极参加、领导了反对法西斯，反对战争，反对利用先进的科学技术屠杀人民的正义斗争。并在此基础上进一步提出，在新的、大规模杀伤性武器已经出现的情况下，人类应该有新的思维。他倡导建立世界政府，主张国与国之间的争端用政治对话而非通过军事对抗解决，为后来人类正确地解决国际争端，逐步缓和国际形势指明了方向，提供了准则。

爱因斯坦是伟大的科学家、哲学家、社会活动家、政治思

① 参见 E.T. 库兹涅佐夫著《爱因斯坦》，第 17~18 页，商务印书馆，1992 年版。

想家，也是一个普通的人。他一生除了思考、研究，除了理性光辉，还有许多其他精彩与灿烂之处：他有十分鲜明独特的个性，有强烈的爱憎，有极为宽广的胸怀和极其高尚的情操。有着巨大的人格魅力，也有他特有的感情生活——喜怒哀乐。我相信，这些不仅是希望了解爱因斯坦的人都感兴趣的，而且也能使爱因斯坦更鲜明地作为一个活生生的人呈现在读者面前。

目 录

引 子	1
第一章 向往伟大与崇高	1
一、“一定有什么东西深深隐藏在事情背后”	1
二、 $a^2 + b^2 = c^2$	8
三、 $X = A + B + C$	15
第二章 艰难岁月	21
一、出师不利	21
二、大学生活	34
三、毕业就是失业	57
第三章 创立狭义相对论	72
一、时代的呼唤	72
二、“奥林比亚科学院”的活动 为未来创新奠基	76
三、创立狭义相对论	85

第四章 教授生涯	110
一、走向教授的路	110
二、执教布拉格	117
三、到柏林教学与研究	126
第五章 创立广义相对论解开引力之谜	141
一、实践推动与理论发展的内在逻辑	141
二、广义相对论的创立	150
三、理论的证实及其意义	161
四、现代宇宙学的诞生	173
五、荣誉	181
第六章 和平使者	199
一、重新成为德国公民	199
二、和平使者	208
三、作为犹太民族主义运动的热心人访问美国	217
四、访问远东	228
五、爱因斯坦论中国	234
六、在柏林的最后岁月	238
第七章 避难普林斯顿提出政治新思维	265
一、对真理的追求比对真理的占有更可贵	265
二、 $E = mc^2$ 的悲剧	285
三、人生最后的甜蜜而又苦涩的爱	306
四、提出政治新思维 呼吁成立“世界政府”	316

第八章 哲学的思辨与政治的远见	339
一、哲学的思辨	339
二、政治的远见	350
第九章 永垂不朽	357
附录一 主要参考文献	370
附录二 爱因斯坦年表	373
附录三 爱因斯坦著作目录	387
后 记	391

第一章 向往伟大与崇高

对于天才，人们往往以为他一生下来就智力超群，或从小就具有特别好的外部条件。爱因斯坦的少年时代还很难让人得出这样的结论。其实，不仅是爱因斯坦，在人类历史上还有许许多多科学家、大思想家刚出生时显得并不早慧，如牛顿、韦伯、尼采等，不仅不早慧，还从小体弱多病，不大跟同龄的孩子一起玩，孤独、寡欢而多思。当然，从爱因斯坦的少年时代也可以发现，他身上具有后来成长为伟大天才的因素。

从小就向往伟大与崇高，是人类划时代的大科学家、大哲学家、大政治思想家阿尔伯特·爱因斯坦具有的，也是后来使他成长为天才的重要因素之一。正是由于有了这样高尚的志趣，他才能免受各种世俗的诱惑，不致将自己宝贵的才智和精力用到那些没有意义的事情上去；才能对许多常人难以承受的东西安之若素，百折不回地走自己的路，从而为社会、为人类做出常人做不出的巨大贡献。

一、“一定有什么东西深深隐藏在事情背后”

1879年3月14日，当春天正好来到德国南部古老的小城

乌尔姆时，海尔曼·爱因斯坦和他年轻的妻子以无比激动的心情迎来了他们期待已久的第一个男孩。年仅 21 岁的母亲泡琳·爱因斯坦被新生儿硕大的有棱角的后脑勺惊呆了，甚至以为他是个怪物。几周后，男婴的大脑袋才慢慢显得正常了。然而那很宽的后脑勺依然存在，并且成为伴随他一生的特征。海尔曼给他起名叫阿尔伯特，第一个字母为 A，与孩子祖父名字的第一个字母相同，为的是纪念自己的父亲。

从父亲的家谱中可以看到，爱因斯坦家族在离乌尔姆不远的布克城已经居住了 200 多年。聪明的爱因斯坦家族在当地因为是犹太人而受到种种限制，开始只能做一些马匹、布匹一类维持生计的买卖，后来才成为皮毛匠、订书匠等工匠。因此，在家族史上并没有多少值得夸耀的地方。

爱因斯坦家族是从阿尔伯特·爱因斯坦的父亲这一代才搬到多瑙河畔的古城——当时在当地很繁荣的乌尔姆居住的。乌尔姆早就住有不少犹太人，而且从中世纪起就流行着这样的说法：“乌尔姆人都是天生的数学家。”这可能是说该城市的人聪明，头脑好使。阿尔伯特·爱因斯坦的父亲海尔曼·爱因斯坦是布克城一位商人的儿子，少年时代曾在省会斯图亚特读过高中。他为人聪明并且具有一定的数学天赋，但由于当时家庭经济状况的限制，没能上大学。虽然只读过高中，但这在当时当地已是了不起的知识分子，并可以享有一些特权。如按规定每个成年公民要义务服兵役三年，而海尔曼·爱因斯坦只需服一年兵役。

海尔曼和弟弟雅各布合开一家经营单骑修理和制造的小厂。他是一个性情豪放、独立不羁的人，对祖先古老的风俗习惯漠不关心，甚至对当时十分盛行的宗教和神学也不以为然。那种坑蒙拐骗、投机钻营的生意经与他的性格更是格格不入。

海尔曼喜欢充分享受人生，说说笑笑、快快乐乐地过日子。虽然是做生意的，可平时堆在案头的不是《圣经》，不是账本，而是诗人席勒和海涅的诗集。他常常高声朗诵，读到精彩处，还要停下来对爱妻抒发一下自己的感受，完全陶醉在美好的诗情中。他的这种情趣也深深地感染了全家人。

阿尔伯特·爱因斯坦母亲的家族来自斯华比晋犹太人团体。在那里，爱因斯坦的外祖父朱利斯·多茨布彻开了一间小面包房。1842年，家族改姓利克。10年后，朱利斯·利克搬到斯图亚特附近的考斯特，同他的兄弟亨利斯一起做收入丰厚的粮食生意。后来积累了不少财产，直至成为皇家沃特堡宫廷供应站。阿尔伯特·爱因斯坦的母亲泡琳从小在娘家就受到了良好的教育，她不仅年轻漂亮，办事利落，品行好，而且具有很高的文化修养。她热爱文学，尤其热爱音乐，且具有这方面的天赋，特别喜欢贝多芬。她常常坐在钢琴前轻轻地抚弄琴键，弹奏自己的心曲。

海尔曼非常爱自己的妻子，夫妻二人性格十分和谐，宗教信仰也很相似。爱因斯坦从小生活的家庭环境充满了爱和民主、宽松的气氛，这对他个性的自由发展及创造精神的孕育无疑是很有好处的。

了解爱因斯坦的人都会认为，他的数学天赋源于他的父辈，乃至乌尔姆城的传统，而他的音乐爱好则来自他母亲的家族。不过爱因斯坦并不同意这种说法。他曾不只一次地讲：首先，我完全不了解他们，同时也没有一个活着的人可以告诉我有关他们的事。即使有天才存在，在那样严酷的生活条件下，也不会出现。而且我清楚地知道，我并不具有这样的天赋。是好奇心、顽强的信念和坚忍不拔的精神使我最终实现了我的梦。对于外界所说的丰富的想像力，我身上好像没有这样的迹

象，顶多是中等水平^①。

由于海尔曼不善经营之道，在小阿尔伯特出生一年后，海尔曼和弟弟合办的小工厂倒闭了。他们在乌尔姆待不下去了，只好把家搬到慕尼黑。不过，这次工厂倒闭并没有给阿尔伯特家的经济生活带来多大的打击。靠着阔亲戚的帮助，他们在慕尼黑又办起了一家工厂。海尔曼管买卖，雅各布管技术，开始的一段时间生意还不错。

由于出生一年后，就举家迁至慕尼黑，爱因斯坦对于自己的出生地没有什么特殊的感情。不过，后来当地一位记者采访这位乌尔姆最出色的儿子时，他还是说：“一个人和他的出生地的联系，就像母亲和孩子之间的联系，……每当我想起乌尔姆，就充满感激之情。”^②

这是一个幸福、和谐、温暖的小家庭。海尔曼常常兴高采烈地带着全家人到郊外去游玩，在饱览湖光山色之后，还在外边野餐：喝啤酒、香槟，吃美味的烤肉和香肠。田野、森林、河湖与山峦给小阿尔伯特一种全新的感受，使他乐而忘返。由于从小受到自然风光的熏陶，培养了他对大自然无限热爱的感情。

爱因斯坦的天才并没有从一出生下来就显示出来。他所生活的社会环境没有任何东西可用来解释他那卓越的成就，从他的并不顺遂的少年时代也很难找出非凡的未来。相反，所有了解爱因斯坦幼年时代的人都说他几乎像个智力迟钝的孩子。他小的时候精神懒散，对世界的理解很吃力，到四五岁还不太会说话，而且话说得非常少。这与比他小两岁的妹妹整天叽叽喳喳

① 参见 [美] 弗尔辛著，薛春志、遥遥译《爱因斯坦传》，第4页，时代文艺出版社，2001年版。

② 同上书，第5页。

说个没完形成鲜明的对照。为此，父母非常着急：“难道小阿尔伯特是低能儿，是傻子？不，不，不可能！他那双棕色的大眼睛多么明亮，他那可爱的脑袋一歪，一个人躲在角落里玩，有多少聪明的怪主意呢！”因为怕他是低能儿，父母亲还为他请过医生呢！然而，小阿尔伯特也有一般孩子所没有的特点。在他还很小的时候，当母亲弹琴时，他就一个人默默地跑到母亲的身后站着，专心倾听母亲弹琴。年轻的母亲第一次发现儿子这样做时高兴极了，忍不住夸道：“瞧你，一本正经的，像个大教授的样子。”

“阿尔伯特，到花园里去玩吧！”一次，母亲这样建议。可是，小阿尔伯特还是一动不动，很情愿地站在那里听母亲弹奏。他喜欢贝多芬更胜于花园。

有时，时间晚了，他被送到床上去睡觉了。他听到琴声后，还是悄悄地从卧室溜出来，躲到楼梯的暗处倾听楼下母亲的弹奏。仿佛这美丽、和谐、伟大和崇高引起了他幼小心灵的强烈共鸣，或者说，这些也是他与生俱来的。

对此，一位邻居也很奇怪，说：“这孩子好耐性，大了不是一个音乐家，也是一个钟表技师。”

阿尔伯特一生都很喜欢音乐。他从小就喜欢拉小提琴，从6岁开始就正式学拉琴了，起初是拉一把玩具小提琴。7岁生日那年，母亲送给他一把真正的小提琴。但开始，一连几个小时机械重复的弓法和指法练习，根本不是心灵的享受，而是对躯体的惩罚，一度曾使阿尔伯特厌烦。后来，当他真正体会到了莫扎特的作品所带来的欢乐，他才真正迸发出了练琴的热情。小提琴后来成为他终生伴侣，拉琴成为他最喜欢的生活方式之一，琴声中没有人世的喧嚣，充满了美妙、和谐和崇高的情感。