



青少年道德教育基金倾力推荐  
世界名人非常之路

# AI YIN SITAN

现代物理学的开创者

# 爱因斯坦

成功=工作+游戏+少说空话

XIANDAIWULI  
XUEDEKAI  
CHUANGZHE

刘明山◎编著



中国社会科学出版社  
国家一级出版社★全国百佳图书出版单位

世界名人非常之路

K837.126  
1168-3



NUAA2014006151

SHIJIE MINGREN  
FEICHANG ZHILU

# 爱因斯坦

现代物理学的开创者



刘明山◎编著



中国社会科学出版社

国家一级出版社★全国百佳图书出版单位

2014006151

图书在版编目(CIP)数据

爱因斯坦 / 刘明山编著. —北京: 中国社会出版社, 2012. 9

(世界名人非常之路)

ISBN 978-7-5087-4148-2

I. ①爱… II. ①刘… III. ①爱因斯坦, A. (1879 ~ 1955) —生平事迹 IV. K837.126.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 201170 号

书 名: 爱因斯坦

编 著 者: 刘明山

策 划: 侯 钰

责任编辑: 侯 钰

出版发行: 中国社会出版社 邮政编码: 100032

通联方式: 北京市西城区二龙路甲 33 号

编 辑 部: (010)66080360

邮 购 部: (010)66060275

销 售 部: (010)66081078 传真: (010)66051713

网 址: [www.shcbs.com.cn](http://www.shcbs.com.cn)

经 销: 各地新华书店

印刷装订: 中国电影出版社印刷厂

开 本: 170mm × 240mm 1/16

印 张: 13

字 数: 200 千字

版 次: 2012 年 10 月第 1 版

印 次: 2013 年 7 月第 2 次印刷

定 价: 26.00 元

## 《世界名人非常之路》编委会

主 任：刘明山

编 委：周红英 王汉卿 高立来 李正蕊 刘亚伟 张雪娇  
方士娟 刘亚超 张鑫蕊 李 勇 唐 容 蒲永平  
冯化太 李 奎 李广阔 张兰芳 高永立 潘玉峰  
王晓蕾 李丽红 邢建华 何水明 田成章 李正平  
刘干才 熊 伟 余海文 张德荣 付思明 杨永金  
向平才 赵喜臣 张广伟 袁占才 许兴胜 许 杰  
谢登华 衡孝芬 李建学 贺欣欣 刘玉磊 王莲凤  
刘振宇 张自粉 苗晋平 卓德兴 徐文平 王翠玉

# 写在前面的话



童年时代的夏夜，我和小伙伴们时常躺在家乡的草坪上，仰望着美丽的星空，偶尔还能看见流星划过，那时的欢呼与过后的惊诧至今仍历历在目。冬天的早晨，我们则常常流连于冰雪覆盖的小路，经常因堆雪人和打屋檐的冰棱锥而忘记了上学。当然，春天和秋天对于孩子们来说，更是大自然赐予最慷慨、最丰厚的时候。无论是春花的烂漫还是秋果的诱人，至今都是我心中最温暖的回忆。

随着年岁的增长，许许多多扑朔迷离的自然现象，构成了一个又一个神秘莫测的奥秘。自然界的事物不再只是心头美丽的驻足，而是慢慢地变成了诸多诱使我去探索的动力。幸好，学校的数、理、化、生物等课程给了我一些答案。但是，课本的知识毕竟十分有限，而阅读课外书籍给了我巨大的帮助。

在成长过程中，随着知识的增加，我的好奇心也越来越强，迫切地想要了解那些发明创造的过程和那些奇思妙想的主人。是谁捡到了那只证明了万有引力的苹果？是谁让漆黑的夜晚亮如白昼？是谁开启了工业时代的大门？又是谁让人类迎来了飞天的奇迹？是他们，站在科技前沿的科学家们，带着诸多疑问，不断地对我们生存的空间进行研究，渴求破译这充满超自然现象的世界。是他们一步步带领着我们进入科技时代。

茫茫宇宙中是否还存在其他智慧生物？如何科学地解释人体与自然的离奇现象？他们用不断探索的精神引领我们认知世界，辨别真伪。我们为他们的创造精神而感动，为他们的科研成果而骄傲，更为他们对人类的贡献表示由衷的感谢！



# 写在前面的话

被逼“退学”的发明大王爱迪生，中国现代数学之父华罗庚，带给人类动力的发明家瓦特，太空探索的先驱者布劳恩，实验科学研究的先驱伽利略，为人类插上翅膀的莱特兄弟，放射性元素之母居里夫人……我们将这些科学家的故事汇集起来，编撰成册，希望能让读者朋友们全面了解他们的一生和那些与他们无法分离的伟大事迹，使大家从中有所收获。

就让我们一同走近这些科学家，了解他们发明创造背后的故事，让他们的成长历程启示我们；让他们的挫折坎坷激励我们；让他们的灵感火花指引我们，让我们站在巨人的肩膀上，走向更高的目标，实现更伟大的理想！

《世界名人非常之路》大型系列丛书之“科学家成长之路”篇，就是这样一套专门拓展中学生科学视野，提高科学素养的图书。让我们沉醉于神奇、瑰丽的大千世界之中，感受科技的强大，伟人的魅力，从而启迪智慧，丰富想象，激发创造，培养青少年热爱科学、献身科学的决心，以及热爱人类、保护环境的爱心。

丛书紧密结合当前中学教材中涉及的历史名人，以及物理、化学、生物、地理、天文、材料、医学、能源、环境、航空航天等多方面的科学知识。在这里，科学家的成功不再神秘，愿科学家的成长之路能够成为你开启成功之门的金钥匙。

年轻的朋友们，让知识为你们的梦想插上科学的翅膀吧！



## 人物简介

### 生卒与经历

阿尔伯特·爱因斯坦 (Albert Einstein, 1879 ~ 1955), 德裔美国物理学家、思想家及哲学家, 犹太人, 现代物理学的开创者和奠基人, 相对论的提出者, “决定论量子力学诠释”的捍卫者。1999 年 12 月 26 日, 爱因斯坦被美国《时代周刊》评选为“世纪伟人”。

1879 年 3 月 14 日, 爱因斯坦出生在德国乌尔姆市。1900 年, 毕业于苏黎世工业大学, 1900 年加入瑞士国籍。

1905 年获苏黎世工业大学哲学博士学位, 苏黎世工业大学、布拉格德意志大学教授。

1913 年返回德国, 任柏林威廉皇家物理研究所所长和柏林大学教授, 并当选为普鲁士科学院院士。

1933 年因受纳粹政权迫害, 迁居美国, 任普林斯顿高级研究所教授, 从事理论物理研究, 1940 年入美国国籍。

爱因斯坦在物理学的量子论、宇宙学、相对论三个不同领域取得了历史性成就, 特别是他相对论中的狭义相对论尤其具有伟大的科学意义。

### 成就与贡献

爱因斯坦的主要成就与贡献是建立了相对论。19 世纪末期是物理学的大变革时期, 爱因斯坦就是那个构建崭新的物理学大厦的人。



# 爱因斯坦

他从实验事实出发，重新考察了物理学的基本概念，在理论上作出了根本性的突破。

1905年6月30日，爱因斯坦在论文《论动体的电动力学》中提出了狭义相对论的基本思想和基本内容。1915年11月，他先后发表了四篇论文，证明了水星近日点的运动，并给出了正确的引力场方程。至此，广义相对论的基本问题都解决了，广义相对论诞生了。

1916年，爱因斯坦完成《广义相对论的基础》，将以前适用于惯性系的相对论称为狭义相对论，将只对于惯性系物理规律同样成立的原理称为狭义相对性原理，并进一步表述了广义相对性原理：物理学的定律必须对于无论哪种方式运动着的参照系都成立。

## 地位与影响

狭义相对论和广义相对论的建立已经过去了很长时间，它经受住了实践和历史的考验，是人们普遍承认的真理。相对论对于现代物理学的发展和现代人类思想的发展都有巨大的影响。它从根本上解决了以前物理学只限于研究惯性系的问题，从逻辑上得到了合理安排。相对论严格地考察了时间、空间、物质和运动这些物理学基本概念，给出了科学而系统的时空观和物质观，从而使物理学在逻辑上成为完美的科学体系。

爱因斯坦于1921年获得诺贝尔物理学奖。他创立了代表现代科学的相对论，并为核能开发奠定了理论基础，在现代科学技术的深刻影响及广泛应用方面开创了现代科学新纪元。他被公认为自伽利略、牛顿以来最伟大的科学家、思想家。

2009年10月4日，诺贝尔基金会评选1921年物理学奖得主爱因斯坦为“诺贝尔奖百余年历史上最受尊崇的三位获奖者”之一。

## 勤奋的少年

|                  |    |
|------------------|----|
| 好奇的孩子 .....      | 2  |
| 迷上代数的游戏 .....    | 11 |
| 热爱物理的学生 .....    | 18 |
| 在大学建立志向和兴趣 ..... | 25 |
| 爱钻研的小公务员 .....   | 35 |

## 中年的成就

|                  |    |
|------------------|----|
| 努力追求成功 .....     | 50 |
| 揭示分子与光量子之谜 ..... | 55 |
| 敢于向权威提出挑战 .....  | 57 |
| 美名传遍世界 .....     | 60 |
| 真情在柏林之约 .....    | 68 |
| 提出广义相对论 .....    | 78 |

## 晚年的贡献

|                |     |
|----------------|-----|
| 发明新的原理 .....   | 90  |
| 让好奇心放出光芒 ..... | 97  |
| 不迷信于权威 .....   | 101 |
| 直觉铸就成功 .....   | 105 |
| 从数学走向辉煌 .....  | 108 |
| 敢于面对黑暗现实 ..... | 114 |
| 具有善良正直的心 ..... | 140 |

|             |     |
|-------------|-----|
| 关心人的本身····· | 149 |
|-------------|-----|

### 完整的人生

|               |     |
|---------------|-----|
| 做一个完整的人·····  | 154 |
| 甘心于淡泊名利·····  | 156 |
| 一切有求必应·····   | 162 |
| 享受音乐人生·····   | 166 |
| 感受生活的乐趣·····  | 172 |
| 坦然面对一切·····   | 178 |
| 对生命的深刻感知····· | 181 |

### 附 录

|           |     |
|-----------|-----|
| 经典故事····· | 188 |
| 年 谱·····  | 191 |
| 名 言·····  | 194 |

# 勤奋的少年



真正有价值的东西不是出自雄心壮志或单纯的责任感，  
而是出自对人和客观事物的热爱和专心。

—— 爱因斯坦

## 好奇的孩子

阿尔伯特·爱因斯坦 1879 年 3 月 14 日生于德国慕尼黑附近一个著名的小城镇乌尔姆。在那里，爱因斯坦的父亲曾经拥有一家电气工厂。然而不幸的是，在他出生一年后，父亲的工厂就倒闭了。于是，爱因斯坦的父亲不得不带着全家，迁到了慕尼黑。在慕尼黑亲戚的帮助下，他的父亲又重新办起了工厂。

在这座德国南方的第一大城市，爱因斯坦全家度过了苦涩而艰难的 14 年。

爱因斯坦的祖辈是犹太人，他父母这一代已经在德国定居。他们一家除保留了本民族的一些宗教习惯外，实际上已经成为地地道道的德国人。他们全家把德国作为自己的祖国，把自己视为理所当然的德国人。

爱因斯坦的父亲叫赫尔曼·爱因斯坦，但他并不善于经商。所以，即便是他重新办起了工厂，收入也只能勉强维持家人的生活。

但是，爱因斯坦是一个诚实而厚道的乐天派，他对德意志民族那种追求崇高人格、自由精神的文化传统如痴如醉。

由于父母没钱供爱因斯坦上大学，年轻的爱因斯坦不得不弃学经商。但是，尽管如此，每天晚上，他总是沉醉于诗人席勒、海涅的作品中。

爱因斯坦的母亲叫波琳·科克，她是个贤惠而能干的女人。相对来说，母亲的家境要比父亲的家境优裕得多。她曾经受过良好的教育，她喜爱文学，更热爱音乐。

爱因斯坦父母的感情一直很好，他们志趣相投，爱好高雅，相敬



如宾，他们为小爱因斯坦的成长提供了品位极高的文化氛围。

慕尼黑是德国的第三大城市，也是德国巴伐利亚州的首府，它位于德国南部阿尔卑斯山北麓的伊萨尔河畔。慕尼黑历来被认为是欧洲最美的城市之一。

慕尼黑在德语中的意思是“明光”，即“僧侣之乡”的意思。公元750年，这里曾建立了一座隐修院，它标志着这座城市的开端。

15世纪下半叶，僧侣获准在当地运盐商路与河流汇合处建立市场，以后又建起了桥梁要塞。选帝侯马克西米利安统治时期，兴建了许多具有文艺复兴时期特点的建筑，这些建筑风格多样、气势非凡。

爱因斯坦一家居住在慕尼黑郊区的林德林地区，那里空气清新、绿树成荫、鸟语花香。优美的生活环境在爱因斯坦幼小的心灵中播撒了自由自在、不拘一格的种子。

可是，童年时代的爱因斯坦给人感觉似乎是个反应迟钝的孩子，他学会说话要比一般的孩子晚得多。

在爱因斯坦两三岁的时候，他的父母专门为他请了一个粗壮的妇人当保姆。保姆的任务除了要照顾小爱因斯坦的生活起居外，还要帮助他学习说话。在父母看来，都快3岁的孩子还不会说话，这可不是什么好现象。

为了能够早日教会小爱因斯坦说话，保姆可是想尽了种种办法。有时，她会发出各种各样奇怪的声音，一会儿又做出各种鬼脸，她企图用这些动作来刺激爱因斯坦说话或发笑。

可是，这个长着瘦长脸的小男孩连看也不看保姆一眼，更不用说和她说话或者发笑了。

此时，小爱因斯坦正聚精会神地望着窗外随风摇曳的树枝，他的身子还不由自主地随树枝的晃动而晃动着。突然，他自己嘿嘿地笑了起来。保姆听见了笑声，不禁骂道：“真是个傻东西。”

爱因斯坦的父母规定，保姆的首要任务是设法引逗这个3岁的小

男孩学会说话，其次才是照顾孩子和整理房间。

可是，令保姆非常生气的是，尽管她使出浑身解数，绞尽脑汁，想方设法，都没能使这个愚笨的孩子说出一句话来。

更令她气愤的是，爱因斯坦经常目不转睛地盯着一个地方发呆，而对大人们的引逗却总是视而不见。很显然，保姆对这个男孩已经表现出极其厌烦的情绪，她经常趁主人不在家时，怒骂小爱因斯坦。

保姆喜欢既不哭闹，又聪明伶俐的孩子。可是这个小孩子虽然不哭不闹，但整天像木头疙瘩一样，没有半点灵气，保姆照样是不喜欢他。可是为了维持生活，挣钱补贴家用，她不得不照看这个“令人讨厌的小祖宗”。

这个“令人讨厌的小祖宗”的父母显然也很着急，尽管他们的家庭条件并不是很好，但还是节衣缩食，拿出钱来为他专门请了一个保姆来教他说话。

然而，任凭大人费尽心机，小爱因斯坦就是不肯开口说一句话。保姆已经认定了这是一个又蠢又傻的孩子。就连他的父母有时也不免产生怀疑：这孩子的智力发育是否真的不正常。

爱因斯坦的母亲是个很有教养的妇女。她知识丰富，懂得艺术，又弹得一手很棒的钢琴。她常常想，像他们这样的父母怎么能生出个这么傻的孩子来呢？

带着这个疑问，爱因斯坦的母亲经常会偷偷地观察儿子。有一次她惊喜地发现，当她演奏钢琴时，孩子会一动不动地听着。当她弹奏出美妙的旋律时，儿子的表情顿时充满喜悦，可当弹奏到忧伤的旋律时，儿子的表情又会变得出奇地严肃。

“他懂得音乐，”母亲惊喜地说，“阿尔伯特能听懂音乐！懂音乐的孩子怎么能是傻子呢？”有了这次发现，爱因斯坦的母亲欣喜万分。

爱因斯坦的父亲在繁忙的工作之余也很注意对孩子进行观察和诱导。他经常会带回家一些精致小巧的玩具给阿尔伯特，但这孩子对玩



具总是一副漫不经心的样子。

每次得到新玩具，小爱因斯坦连看都不看一眼就把玩具丢在一旁，甚至对一些精美的玩具也从来不感兴趣。这下可愁坏了他的父母。

然而，令全家人高兴的是，在爱因斯坦4岁的时候，他终于会说话了。虽然他说话的时候比别的孩子要少得多，但是，只要他想说，说出的句子总是连贯的，意思表达得也比较清楚。当爱因斯坦的父母听到孩子说出了第一句简单的话后，终于长长地出了一口气。他们总算可以断定，儿子不是哑巴了。爱因斯坦从小就喜欢独来独往，他时常故意躲开小伙伴们，独自做自己喜欢的事。即使同亲人在一起时，他也只是一个沉默的听众。

他非常喜欢一个人默默地做那些在别人看来显得枯燥的事，比如用薄薄的纸片搭房子。这是一款非常需要耐心的游戏，可是爱因斯坦却对其颇为热衷，总是不厌其烦地搭着纸房子，不成功绝不罢休。

爱因斯坦总是少言寡语，极少主动开口和别人交流。可是，他那双明亮的棕色的大眼睛却总是闪烁着聪明、智慧的光辉。他从小就习惯于用这种沉默的独立思维去面对周围的世界。

在爱因斯坦四五岁的时候，有一天，父亲拿来一个小罗盘给他玩。他将罗盘拿在手中，朝不同的方向转动，但是不管他怎样转，那根细细的红色磁针一直指着北边。他感到从未有过的惊奇。他想，一定有什么东西深



深地隐藏在这件奇异的事物的后面。

这件事给爱因斯坦幼小的心灵留下了一个极为深刻而持久的印象，同时也唤起了他强烈的探索自然奥秘的好奇心：“爸爸，这个圆盘里还藏着什么东西吗？”他禁不住问爸爸。

爸爸用手翻转罗盘，让爱因斯坦前前后后看个清楚，然后说：“你自己看见的，这罗盘里除了这根指针，什么也没有。”

“那么是什么东西使它永远都指着同一个方向呢？”

“那是磁力，是地球的磁力使它永远指向北方。”

“磁力？磁力又是什么？它究竟藏在哪儿？我既看不见它，也摸不着它。它能使磁针转动，为什么我就感受不到周围有它的存在呢？”

阿尔伯特很诧异地看着令他倍感神奇的小罗盘，他默不作声地想着什么，然后又默默地躺在床上，不再开口说话。

看不见、听不到的神秘力量——它就成为不可抗拒的法则，支配着这个世界呢！这是多么神秘啊！由于这种伟大的力量，我们的世界才能一分一秒都不差地活动着。

阿尔伯特仍然闭着眼睛，一心一意地思考着。他到底在想什么，甚至连他自己也不明白。不过，这的确是他有生以来第一次接触到宇宙的神秘之门。

阿尔伯特就像追忆着甜蜜的梦境一般，从老远老远的地方，幻想着能引动那根小针的力量。

爱因斯坦在他 67 岁时写的一篇《自述》中说：

当我还是一个四五岁的小孩，在父亲给我看一个罗盘的时候，我经历过这种惊奇。罗盘以如此确定的方式行动，根本不符合那些在无意识的概念世界中能找到位置的事物的本性。我现在还记得，至少相信我还记得，这种经验给我一个深刻而持久的印象，我想一定有什么东西深深地隐藏在事情



背后。凡是人从小就看到的事情，不会引起这种反应：他对于物体下落，对于风和雨，对于月亮不会从天上掉下来，对于生物和非生物之间的区别，等等，都不会感到惊奇。

但是爱因斯坦天生就有一种“打破沙锅问到底”的劲儿，他从来不会因为某个谜团暂时无法解开就轻易放弃。在那之后的日子里，一连许多天，家人都见他每天拿着这个小小的罗盘，像着了魔似的，一次又一次重复地摆动、翻转、思索、摇头。

“阿尔伯特真是一个古怪的孩子，”从孩子的病房走出来后，赫尔曼对妻子波琳说，“我想，他在病后一定会很无聊的，便带了一个罗盘给他玩儿，哪知他看后却默不作声地想着哩。”

“嘻，嘻，他的老毛病又发作了。不过，我倒放心了。”

“这话怎么说？”

“可不是吗？这个孩子过了周岁还不会说话，好不容易学会了说话，又是那样的沉默寡言。我生怕他会是个白痴呢。”

“哈，哈，他不是白痴。不过，的确有一点古怪。他从来不跟别的孩子去做淘气的事，老是独个儿望着蝴蝶飞翔，或注视着花朵迎风招展。”

“真的啊！可是，也许这就是天才。说不定将来这个孩子会成为世界上最伟大的科学家呢！”

阿尔伯特的母亲万万没有想到，她这句脱口而出的话会成为极其灵验的预言。他父亲听了母亲说的话，张开大嘴，很高兴地笑了起来，说道：“哈！哈！阿尔伯特是天才？是大科学家？”

后来，爱因斯坦表面上好像已经放下了这个关于磁力的问题，家人也以为他已经从这个古怪的罗盘问题上摆脱出来，彻底忘记了它。

其实不然，爱因斯坦根本就没有放下这件事，更没有忘记这个关于磁力的问题。甚至可以说，他的整个人生几乎都在思索着它以及与