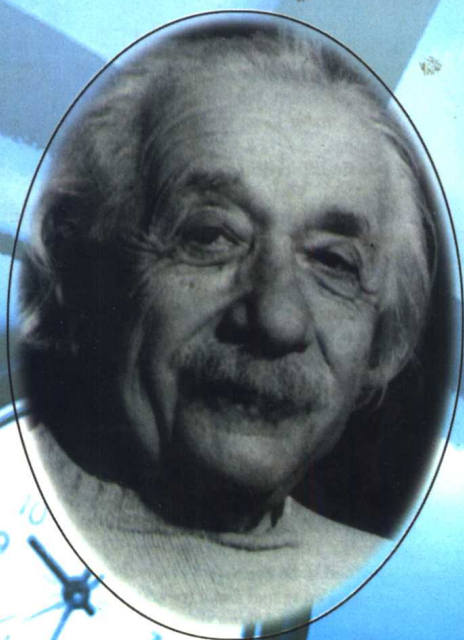


物理学家——

阿尔伯特·爱因斯坦

科海先驱



卡林·爱尔兰 著

胡晓东 译

$$\begin{aligned} & \frac{m_0}{\sqrt{1-u^2}} \text{ Impulse} \\ & m \left(\frac{1}{\sqrt{1-u^2}} - 1 \right) \text{ Kinetic Energy} \\ & \frac{+v \frac{1}{\sqrt{1-u^2}}}{1-u^2} \quad y=y' \quad z=z' \\ & \frac{1}{\sqrt{1-u^2}} = \frac{1}{\sqrt{1-\frac{u^2}{c^2}}} \\ & \frac{1}{\sqrt{1-\frac{u^2}{c^2}}} = \frac{1}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}} \\ & \frac{1}{\sqrt{1-\frac{u^2}{c^2}}} = \frac{1}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}} \\ & \frac{1}{\sqrt{1-\frac{u^2}{c^2}}} = \frac{1}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}} \\ & \frac{1}{\sqrt{1-\frac{u^2}{c^2}}} = \frac{1}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}} \end{aligned}$$

北京师范大学出版社

科学先驱——

美国著名科学家成功之路

物理学家：

阿尔伯特·爱因斯坦

卡林·爱尔兰 著

胡晓东 译

北京师范大学出版社

京权图字:01-1999-0896

图书在版编目(CIP)数据

科海先驱/(美)爱尔兰(Ireland)等著,胡晓东等译.
北京:北京师范大学出版社,1999.12
书名原文:Pioneer in Change
ISBN 7-303-05275-5

I.科… II.①爱… ②胡… III.科学家-传记-世界
IV.K816.1

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第 60460 号

北京师范大学出版社出版发行
(北京新街口外大街19号 邮政编码:100875)
出版人:常汝吉

北京师范大学印刷厂印刷 全国新华书店经销
开本:850mm×1168mm 1/32 印张:49.875 字数:1251千字
1999年12月第1版 1999年12月第1次印刷
全套书定价:75.00元

目 录

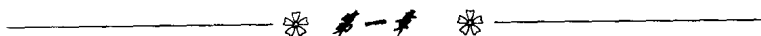
第一章	学校里的差等生	(1)
第二章	第一个伟大发现	(16)
第三章	早年生活的变迁	(26)
第四章	重返德国	(36)
第五章	名声鹊起捍卫正义	(52)
第六章	诺贝尔奖得主、犹太人和德国人	(62)
第七章	和平与原子弹，两样都要	(81)
第八章	晚年生活	(101)
大事记		(110)

第一章 学校里的差等生

阿尔伯特·爱因斯坦本身就是一个充满矛盾状态的人。直到3岁的时候，他才开口说话。几年后，他的父母和老师都认定这是个脑筋迟钝的孩子。但是成年以后，大家公认他是世界上最伟大的科学家。孩提时代，他痛恨德国学校的循规蹈矩，然而他却能约束自己远离同学们都喜欢的事情而埋头研究物理定律。

他是一个痛恨德国的德国人。他渴望国家与国家和平相处，可他却大力主张研制原子弹。对那些头脑僵化的人，他丝毫不留情面，但他又能够温情脉脉，善解人意，有时活像一个可爱的小丑。

1879年3月14日，阿尔伯特·爱因斯坦生于德国的一个小镇乌尔姆。家里没有一个人对科学或算术有什么特殊才能。他的大多数亲戚都是农民、小职员或是小买卖人。他的父亲荷尔曼在城里开了一家酒馆和一个电器商店。开办这些买卖，用的都是



阿尔伯特的母亲葆琳娜家的钱。

荷尔曼·爱因斯坦非常善良。他乐善好施，常常做得过了头。客人打折赔帐，他总是不好意思拒绝。后来赔了大钱，只好关门歇业，另谋生路。

荷尔曼的弟弟雅各是个工程师。如果荷尔曼愿意搬到慕尼黑来住，他倒是想和荷尔曼合开一家自产自销的电器商店。荷尔曼同意了。1881年，他们离开了的田园小镇乌尔姆，举家迁到了热闹的大都市慕尼黑。在这里，雅各紧追最新的科技发展，他和荷尔曼制造的电器也因此销路很好。兄弟俩拼命工作，生意日渐兴隆。

阿尔伯特两岁半的时候，他的妹妹玛娅出生了。从第一天起，阿尔伯特就对她宠爱有加。他们成了最好的朋友，她无论让他干什么，阿尔伯特都心甘情愿地去做。

大多数孩子在1岁左右开始咿呀学语，可阿尔伯特三岁之前从来一声不吭。小伙伴们邀他一起玩，他总是转身躲开。那些愚蠢的游戏他一点儿也不感兴趣。他宁愿坐上几个小时观察那些围着洞口忙碌的蚂蚁，他宁愿整天和那些在杂草丛生的后院里蹦



阿尔伯特 5 岁时与 3 岁的妹妹玛娅的合照。

跳嬉戏的小鸡做伴为友。他迷上了大自然，什么都想弄个明白。成年以后，他还常常回忆起四五岁时发生的一些事情。

有一次他生病在床，父亲给他拿出一个袖珍指南针，免得他闲得难受。阿尔伯特在手里转动指南针的时候，发现那铁针总是指向同一个方向！他越琢磨，越觉得奇妙。有样东西，躲在那儿，控制着铁针。可大家都说那儿根本什么也没有。父亲费力地解释说，在北极，有一种力吸引着铁磁针。这又引出了阿尔伯特更多的问题，直问得父亲无言以对。

阿尔伯特 5 岁的时候，开始上小学。那时候的德国，小学都是私人的，并交由各种宗教团体经营。虽然阿尔伯特的父母是犹太人，但是很多教规他们并不遵守。他们把阿尔伯特送进天主教学校，并不觉得有什么不妥。爱因斯坦家族非常开明，即使有人指责，只要他们认为合乎情理，也会去做。天主教学校离家不远，学费便宜，名声颇佳。为什么要多花钱把他送到老远的地方上学呢？谁知道那所学校好不好呢？他父母的离经叛道正好解释了为什么爱因斯坦在学校成了差等生。

阿尔伯特小时候长得非常可爱，黑色的头发卷卷的，棕色的眼睛大大的。但是在学校他与其他孩子格格不入。其一，他是全校唯一的犹太人；其二，他依然口齿不清。后来说话稍有改善，但还是沉默寡言，深思不语。他的老师叫他“木瓜先生”，当面羞辱他。

除了阿尔伯特的迟钝，还有另外几件事，让老师大为光火。如果他对哪门课不感兴趣，便毫不掩饰地表现出一付没睡醒的样子；而如果哪节课确实吸引了他，他的问题就多得没完没了。老师们不想解释事物的缘由，他们只想让学生记住他们的话，然后照着去做。找麻烦的学生会遭到用一把大尺子“打手心”的惩罚。

阿尔伯特从来不向父母抱怨，但他开始憎恨学校。他恨那些糟蹋他的老师。实际上，即使他抱怨了，父母也帮不上什么忙。那时候，其他学校也好不到哪里去。

一回家，他就自由了，想干什么都可以。在家里总是有问必答，全家人都喜欢他。他的父母非常随和，爱交朋友。邻居们常来听音乐，聊大天。晚

上，葆琳娜弹起钢琴，阿尔伯特就会立刻抛开书本，拿起提琴，一起演奏。

阿尔伯特渐渐长大。那时欧洲政局动荡不安，德国军队日渐庞大和强悍。为了争夺霸权，这个国家随时会跟俄国开战。德国还紧盯着法国，那里也在拼命扩军。德国兵素以骁勇善战，令行禁止而远近闻名。他们打定主意，要让邻国领教领教他们的厉害。军官们耀武扬威，到处游行。游行队伍中那漂亮的军服和锃亮的军号把阿尔伯特的同学们都看呆了。他们玩起了假扮德国兵的游戏。阿尔伯特不参加，他还是读书想事。即使小小年纪，他也懂得一个国家用武力统治另一个国家是完全不对的。

1889年，阿尔伯特10岁，他升到中学吕特普尔德。在这里，孩子们要学基础拉丁文和希腊文、历史、地理和算术。教学方法和天主教学校毫无二致，依然是死记硬背，不得罪老师。

遇到提问，阿尔伯特还是反映迟钝。他平时不爱交际，惟恐说错了话伤害人。

阿尔伯特的叔叔雅各有时候教他数学。他的舅舅凯撒唤起了他对自然科学的兴趣。阿尔伯特12岁

的时候，得到了伯恩施坦写的《普通物理学》和布歇尔写的《力与物质》。他读得认真仔细。不久他对数学产生了更为浓厚的兴趣，自己独立解开一道道的数学题，忙得他不亦乐乎。开始他还只考虑到身边的事，后来关心到了宇宙。光是如何运动的？为什么电能做功？牛顿的引力定律对吗？

13岁的时候，阿尔伯特阅读和思考的科学资料，一般成年人也难以卒读。他懂得越多，对那些人们已经认定的概念越加怀疑。他开始对科学家们用来解释宇宙原理的某些定律提出质疑。

阿尔伯特还对比了科学著作和学校里灌输的宗教教义，并对后者产生了怀疑。事实上，他开始怀疑老师和政府在故意欺骗学生，由此他对当局产生了怀疑。除非老师能证明他们说的是真的，否则他绝不相信。他甚至不相信当时的科学家的想法。如果他们的结论他认为没有道理，他就拒绝接受。

还是孩子的时候，阿尔伯特为了解一道题，竟花几个月的时间。他把问题记在脑子里，从不同的角度反复思考。课堂上当他遇到难题时，他总是积极提问。吕特普尔德学校的老师和天主教学校的老

师一样，都讨厌他问这么多问题。

同学们认为他想出风头。他们欺负他是犹太人。反闪族主义，也就是敌对或歧视犹太人，是犯法的。但老师们从不阻止，相反，他们视而不见。

阿尔伯特刻苦读书，对周围的事毫不关心。同学们议论朋友、时装或是周末计划。阿尔伯特对这些毫无兴趣。



14 岁时的阿尔伯特·爱因斯坦。

阿尔伯特忙于学习，德国的政局也在不断地变化。军队越来越强悍，人们只许和军队的人做生意，结果许多店主亏本关张。离荷尔曼和雅各的店铺不远新开了一家军人的电器商店。爱氏商店垮了，荷尔曼再次失业。

阿尔伯特的母亲在意大利有很阔的亲戚。他们来信说米兰有家商店，可以买下来。这家小店出售诸如锤子、锯、肥皂、面粉、布匹之类的小玩意儿。这样，又一次举家搬迁。阿尔伯特听说要搬家，高兴极了。他恨学校。他不愿意知道三年后他可能会被征兵入伍。听说自己必须留在慕尼黑直到取得毕业证书，他伤心透了。但他毕竟是个听话的孩子。

15岁时，他目送全家登上了就要翻过阿尔卑斯山开往意大利的火车。阿尔伯特带着他的东西，来到一个远房亲戚家。他感到孤立无援。

阿尔伯特的父亲从意大利来信，向他描述那个国家和那里的人民。他把意大利说成了世界上最好的地方。阿尔伯特在德国再也呆不下去了。生活不容易，老师又不好相处，有个老师竟要把他赶出学校。阿尔伯特愤怒了，他一定要离开。但是自愿退

学和开除学籍完全是两码事。他更恨德国和那些可怕的自以为是的德国人。阿尔伯特没有离校。他想出了一个办法，让他既可以离开学校，又没有被开除的记录。他说服医生给他开了张病假条，医生写道阿尔伯特离家在外，郁闷成疾。

有资料说阿尔伯特去意大利时放弃了他的德国国籍。但是即使他愿意，在 15 岁的时候这样做也是不合法的。普林斯顿大学图书馆收藏的一封信中说他曾要求父亲帮他放弃德国国籍，但是父亲好像根本没理这个碴儿。阿尔伯特依然不认为自己是一个德国人。填表时国籍一栏，他写着：“一对德籍父母的儿子”。

阿尔伯特喜欢意大利。这里山青水绿，风景迷人，人民自由、友善。他读书、晒太阳，和农民聊天。阿尔伯特继续刻苦自修，试图解开宇宙的奥秘。他真想一直在这儿呆下去，可父亲再次遇到了经济上的困难。他的身体每况愈下，无法支撑长时间的劳作。他想让阿尔伯特成为一名电气工程师。他催他立刻返校。

对阿尔伯特来说，学校是他好不容易才逃出来

的一所监狱。他实在不愿回去。但他知道父亲再也不能供养他了，只好非常不情愿地返回了学校。他的意大利语不好，无法在米兰上学。只能找一所讲德语的学校。另外还有一个高中文凭的问题。阿尔伯特没有，可他又不愿意回德国去取。

非常幸运，有了一个机会。德语是瑞士的唯一语言。瑞士联邦工业大学设在苏黎士，是中欧最好的大学之一。学生无需文凭，只要通过入学考试即可入学。阿尔伯特当时 16 岁，比大多数新生小两岁，但他同意参加考试。

阿尔伯特在瑞士参加了考试，数学分数极高，但是法语、英语、动植物学的成绩糟透了。瑞士联邦工业大学没有录取。

成年后他承认，考试失败完全是他的错。即使他同意返校，可他根本不想做什么工程师。他不愿意费脑子去做那些把生活搅得更加混乱的东西。考试前他压根儿没复习。

尽管阿尔伯特没被录取，校长却想见见他。阿尔伯特数学分数极高，校长心想这个孩子一定有特别之处。他说服阿尔伯特到附近的耶梏预科学校上

预科，一年后，阿尔伯特一定能考入工业大学。

到了耶佬预科学校，阿尔伯特发现这儿和德国学校完全不同，他惊喜不已。比如学生不用参加军训；再比如，学生不用死记硬背。有时候学生和教授甚至一起工作。最重要的是阿尔伯特说他一定是个糟糕的工程师，父亲居然相信了，并且同意他改学师范。

数学读得越深，阿尔伯特越加感到数学分支太细，每一分支又有极多的内容，任何人根本无法完全弄懂。他开始转而注意物理。物理学家和物质、能量、运动和力打交道。要找到他想要的答案，这也许是一条更好的路。

阿尔伯特回到意大利，与家人共度圣诞节。他继续缠着父亲帮他放弃自己的德国国籍，荷尔曼拗不过他，只好向当局申请。1896年1月28日阿尔伯特终止了他的德国国籍，接下来的五年里，他成了无国籍的人。

阿尔伯特在学校的时候，家里给他寄钱，供他吃穿之用。他把大部分钱都存下来。阿尔伯特想在21岁的时候成为一名瑞士公民。申请需要交一笔钱，

等他那么大的时候，正好可以用这笔钱。

阿尔伯特以优异成绩完成了耶梔预科。1896 年末，顺利地进入了苏黎士的瑞士工大，他要在那里学四年。毕业后，就有资格做教师了。阿尔伯特真的想当老师，而他一定会是一名出色的教师，绝不像德国学校里的那些死脑筋。教学还有另一个好处：业余时间可以进行自己的研究。

大学的同学从俄国、匈牙利、德国、波兰、法国远道而来，他们相信科学属于每一个人，并不专归一个国家所有。阿尔伯特完全同意这一点。

阿尔伯特曾住在德国和意大利，在一些同学眼里，他成了国际人。他身高 5.9 英尺，黑发曲卷，胡子细长。他潇洒随和，女孩们都喜欢他。他也喜欢这些女孩，但他从不过于接近。探究物理才是最重要的。

到苏黎士之前，阿尔伯特就从意大利写信给舅舅凯撒说，他计划研究当时争议最多的科学命题：电、磁、醚之间的相互关系问题，醚是一种科学家认为充溢于所有空间的空气状的气体。

信是手写的，5 页长，概括了科学家已经知道