

科学人文

1987
8/17

别闹了，费曼先生

科学顽童的故事

(美) R·费曼 著 吴程远 译

生活·读书·新知三联书店

天下文化出版公司

Surely You Are Joking, Mr. Feynman
Copyright © 1992 by Richard Feynman
Translation © 1997 by SDX Joint Publishing Company
Published by arrangement with W. W. Norton & Company, Inc.
in association with Bardon - Chinese Media Agency (International)
ALL RIGHTS RESERVED

图书在版编目(CIP)数据

别闹了,费曼先生:科学顽童的故事/(美)费曼著;
吴程远译. - 北京:生活·读书·新知三联书店,1997.12 (1998.3重印)
(科学人文)
ISBN 7-108-01111-5

I. 别… II. ①费… ②吴… III. 费曼, R. - 生平事迹 IV.
K837.126.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 19280 号

责任编辑 叶 彤
封面设计 张 红
出版发行 生活·读书·新知三联书店
(北京市东城区美术馆东街 22 号)
邮 编 100010
经 销 新华书店
排 版 北京市彩虹印刷厂
印 刷 北京京海印刷厂
版 次 1997 年 12 月北京第 1 版
1998 年 3 月北京第 2 次印刷
开 本 850 × 1168 毫米 1/32 印张 14.375
字 数 276 千字
印 数 10,101—30,200 册
定 价 22.00 元

序

天才中的小飞侠

牟中原

费曼是美国加州理工学院物理系教授，任教约40年。30年代在普林斯顿大学毕业后，随即被征召加入制造原子弹的曼哈顿计划。费曼生性好奇，在严密的保安系统监控之下，他以破解安全锁自娱。取得机密资料以后，留下字条告诫政府小心安全。

费曼被戴森（《全方位的无限》及《宇宙波澜》的作者）评为本世纪最聪明的科学家，他的一生多采多姿，从也没闲着。他在理论物理上有巨大的贡献，以量子电动力学上的开拓性理论获诺贝尔物理奖，在物理界有传奇性的声誉。

但他的轶事也传颂一时。他爱坐在上空酒吧内做科学研究，当那酒吧被控妨碍风化而遭到取缔时，他上法庭辩护。他的桑巴鼓造诣很高，巴西嘉年华会需要领队贵宾，本来预定的大明星珍妮露露布丽姬姐缺席，临时由费曼先生取代，他引以为豪。他一向特立独行，以不负责任闻名。领了诺贝尔奖之后，同事维斯可夫（Weisskopf，欧洲高能物理中心主任）和他打赌10元，在10年之内费曼先生会坐

上某一领导位置。费曼在1976年拿到10元。事实上,费曼几乎从不参与加州理工学院系内如经费、升级、设备等任何行政工作。别人可能认为他自私。但对他,这是他保卫自己创造自由的方式。他甚至连续5年努力辞去美国国家科学院院士的荣誉位置,因为选举其他院士的责任颇困扰他。晚年,他却应美国政府之邀,参与调查“挑战者号航天飞机爆炸事件”,在全国电视上,当场做实验证明爆炸起因出在橡皮环上。

多年来,费曼经常和同事的儿子拉夫·雷顿一起玩鼓。玩鼓时,费曼就聊他的故事。后来雷顿开始录音,他叫费曼“Chief”,一再鼓励他说下去。经他整理后成为这本妙书。费曼不认为这是一本自传,但他亲自参与,连书名也是他坚持的。书中的对话方式,完全保留了他的风格、他的自我形象。

有关费曼的书,有好几本,都颇为精采可观,然而,在这些书中,《别闹了,费曼先生》仍最能传达费曼的性格。他最有趣的智慧游戏多半出现在本书里。物理学家拉比曾说:“物理学家是人类中的小飞侠,他们从不长大,永保赤子之心。”理查德·费曼永不停止的创造力、好奇心是天才中的小飞侠。

本书就是费曼一生各种奇异的故事,绝没有任何说教,也没什么深奥难懂的物理学,有的是费曼各种笑闹轶事后面,透露出天才的一些天机。

作者序一

费曼自述

我想简单地提一下我的过去。1918年我在法洛克卫出生，那是纽约州靠近海边的一个小镇，在那里度过了17年。1935年进麻省理工学院；4年后，大约是1939年间到普林斯顿念研究所。还在普林斯顿时我就加入曼哈顿计划，后来在1943年4月到罗萨拉摩斯，直到1946年的10（或11）月，到康奈尔大学任教。

1941年我跟阿琳结婚，她于1945年我还在罗萨拉摩斯工作期间，因肺病逝世。

我在康奈尔待到1951年，1949年夏天曾经前往巴西访问，1951年再在那里教学半年，然后转往加州理工学院任教至今。

1951年底我到日本访问两周。过了一两年，当我刚和第二任妻子玛丽露结婚后，曾再度造访日本。

目前我的妻子是温妮丝，她是英国人。我们有两个小孩，即卡尔和米雪。

——理查德·费曼

注：费曼于1988年2月15日病逝。

作者序二

带来无限灵感

雷 顿

在长达7年的时间里，我跟费曼经常一起打鼓，共度许多美好时光，本书所搜集的故事，就是这样断断续续地从费曼口中听来的。

我觉得这些故事都各有奇趣，合起来的整体效果却很惊人：在一个人的一生中居然会发生这么多神奇疯狂的妙事，简直有点令人难以置信，而这么多纯真、顽皮的恶作剧全都由同一人引发，实在令人莞尔、深思，也给我们带来无限启发和灵感！

（作者为本书共同著作人）

目 录

序

天才中的小飞侠 牟中原 1

作者序一

费曼自述 费 曼 3

作者序二

带来无限灵感 雷 顿 4

第一部 小顽童的成长 1

他单靠想便把收音机修好 3

我切，我切，我切切切！ 17

谁偷了我的门？ 23

你在说什么鬼话？ 38

好险，又过关了！ 42

伟大的化学部主任 52

第二部 误闯普林斯顿 61

“别闹了，费曼先生！” 63

我啦！我啦！	72
有没有猫体构造图？	76
当科学大师碰上菜鸟	88
真正男子汉	94
跟数学家抬杠	98
看穿你的心	103
草履虫·蜻蜓·蚁	107
第三部 从军记	117
我要报效国家	119
猎犬能，我也能	126
原子弹外传	130
开锁英雄惜英雄	170
山姆大叔不要你	196
第四部 堂堂大教授	209
眼中无“物”，心中有“理”	211
有什么问题吗？	224
还我一块钱！	231
你就这样问她们？	235
运气，其实不简单	245
美国佬在巴西	255
语不惊人誓不休	283
费曼大闹赌城	284
对不起，薪水太高了	299

第五部 笑闹中的真智慧	307
桃太郎，我投降！	309
不要太相信专家	322
我就是不要签	334
会议在哪里？	337
如果科学就是艺术	339
假聪明，真笨蛋	364
你们就这样选书？	376
诺贝尔奖害人不浅	395
无心插柳变专家	408
教授鼓手上舞台	415
真真假假，假假真真	429
草包族科学	439

第 一 部

小顽童的成长

他单靠想便把收音机修好

我十一二岁时，就在家里设立了自己的实验室。实验室的设备很简单：在一个旧木箱内装上间隔，外加一个电热盘；很多时候我会倒些油在盘子里，炸些薯条来吃。其他的设备还包括了一个蓄电池、一个灯座等。

灯座是自制的。我跑到“五分一毛”平价商店买了一些插座，钉在一块木板上，再用电线把它们连接起来。我早就晓得靠着并联或串联等不同连接方式，你可以让每个灯泡分到不同的电压。但当时我不知道的是，灯泡的电阻跟它的温度有关，因此我的计算结果与实际在灯座上看到的现象大有分别。但那也无所谓，因为当灯泡全部串联在一起时，它们会慢慢地亮起来，那种情形美极了！

我在线路中安装了一个保险丝，以备如果有什么东西短路，顶多把保险丝烧断。我的保险丝很“克难”，只不过是在一个烧断的旧保险丝上，用锡箔纸把断处包接起来。我又在这个自制的保险丝上外接了一个五瓦的小灯泡，当保险丝烧断时，原来的电流就转移到小灯泡上，把它点亮。我把小灯泡装在电键板上，在它前面放了一张咖啡色的糖果

包装纸，当背后有亮光时，包装纸看起来是红色的。因此如果出了什么状况，我只消看看电键板，便会看到一大团红光，表示保险丝烧断了。对我而言，那真是妙趣无穷！

我很喜欢收音机。最初我买了一台晶体收音机，经常在晚上带着耳机躺在床上，边睡边听。偶尔爸妈因事外出，深夜才回来时，都会跑到我的房间，替我把耳机拿下来，担心我究竟听进些什么东西。大约在那时候，我造了一个防盗铃。其实它的结构很简单：我只不过用电线把一只电铃和蓄电池接起来而已。如果有人把我的房门推开，房门会把电线开关推到蓄电池上，把线路接上，电铃便响起来。

一天夜里，爸妈很晚才回家。为了怕吵醒我，他们很小心翼翼、轻轻地打开我的房门，想走进来替我把耳机拿下。突然之间铃声大作，而我则高兴得从床上跳起来大叫：“成功了！成功了！”

另外我有一个福特线圈，那是从汽车拆下来的火花线圈。我把它接到电键板上，然后把一支充满氩气的灯管接到火花线圈的两端，线圈的火花使管内发出紫色光芒，实在棒透了！

有一天，我又在玩那福特线圈，利用它发出来的火花在一张纸上打洞，却把纸张烧着了。我没法拿住它，因为手指也快烧着了，我赶紧把它扔到一只金属垃圾筒里。垃圾筒中有很多旧报纸，而旧报纸烧得最快了，在小小的房间内火势看来相当惊人。我赶忙把房门关上，免得母亲——当时她正在客厅跟朋友玩桥牌——发现我的卧室失火。然后随手拿了一本杂志压在垃圾筒上，把火闷熄。等火熄灭

后，我把杂志拿开，可是这时房间内都是浓烟。垃圾筒还是太烫手了，于是我用钳子挟着它，走到房间另一头放到窗外，让烟消散。

没想到，窗外的风一吹，旧报纸却死灰复燃起来！我只好把垃圾筒再拿回来，跑去拿用来盖垃圾筒的那本杂志。这样做十分危险，因为窗户两旁都有窗帘。

总之，最后我拿到杂志，再次把火闷熄。这一次，我随身带着那本杂志，把垃圾筒内红光闪闪的灰烬倒到楼下的街道上；然后走出房间，把门关上，告诉母亲：“我要出去玩去了。”让房间里的烟慢慢散去。

收音机和孩子王

我用电动马达做过一些小玩意。有一次我买了一只光电池，并且为它设计了一个线路。把手放在光电池前面时，这个系统能够使电铃响起来。可是我总觉得意犹未尽，因为母亲经常打断我，要我出去玩。不过我还是想办法待在家里，在实验室内搬东弄西。

我经常在慈善园游会上买一些收音机。我没有多少钱，好在它们也不贵；这通常都是人家捐出来的破旧收音机，我买来之后，就设法把它们修好。而收音机的损坏原因也往往很简单，像电线没接好、某个线圈损毁了或没有绕牢等，因此有些一修就灵。有一个晚上，我在其中一部修好的收音机上，居然收到远在德州瓦哥市(Waco)的WACO电台

播音。那一刻，真是有说不出的兴奋！

同样的，利用这台电子管收音机，我可以在实验室内收听到商纳塔迪市（Schenectady）WGN 电台的广播。那时候，我们这帮孩子——包括我的妹妹、两个堂兄弟，以及邻居小孩等——常常围绕在我们家楼下的收音机旁，收听纽约一个电台的“以罗罪案俱乐部”广播节目（很明显，节目的赞助厂商是“以罗果子盐”），这是我们生活中的头等大事！而我发现，我可以在纽约台播出这个节目之前一个小时，躲在实验室里从 WGN 频道上听到同样的节目！因此，我可以预先知道剧情发展，然后当我们聚在楼下的收音机旁，一起听“以罗罪案俱乐部”时，我会说：“你们有没有注意到，某某已经很久没有出现了，我猜他等一下就会赶来解围。”

果然才过两秒钟，他就来了！大家为此兴奋得不得了。之后，我又猜中了其他一些剧情细节。这时他们才开始怀疑其中一定有什么蹊跷，我只好从实招供，说一小时之前便在楼上全听过了。

你当然猜到结果如何：他们再也没耐心等到惯常的广播时间了；他们迫不及待，全都挤在我那实验室内，靠那叽嘎乱叫的小收音机收听 WGN 的“以罗罪案俱乐部”。

费曼广播电台

那时候我们住着一幢很大的木头房子，是祖父留下来

给我们的。我在屋子周围装上电线，每个房间内也装了插座，那样一来，我随时随地都可以听到放在楼上实验室内的收音机。我还有一只扬声器——但不是完整的，它缺了牛角式的喇叭部分。

有一天，我把耳机接到扬声器上，观察到一些新现象：当我用手指碰扬声器时，从耳机可以听见碰触的声音；用手抓它，在耳机里也听得见。因此，我发现扬声器可以当作麦克风使用，甚至连电池也不需要。那时候，刚巧学校讲堂上讲到贝尔（Alexander Graham Bell）的故事，我就表演扬声器接上耳机的功能；当时我并不知道，但现在回想，那就是贝尔最初使用的那种电话了。

有了这只麦克风，再加上我从旧收音机上拆下来的扩音器，我可以从楼上到楼下，从楼下到楼上，双向播音。那时候，比我小9岁的妹妹琼安才两岁大，而她很喜欢收音机上一个唐叔叔播音的节目。节目中会唱一些像“好孩子”之类的儿歌，有时又会朗读某些小孩父母寄来的卡片，例如：“这个星期六，是住在弗莱布希路的玛丽的生日。”

有一回，我和表弟弗朗西斯叫琼安坐下，告诉她有个非听不可的特别节目。然后我们飞奔到楼上，开始广播：“我是唐叔叔。我们听说，住在新百老汇大街上的琼安是个很好很乖的小女孩；她的生日快到了——不是今日，而是某月某日。她是个很可爱的小女孩。”我们唱了一首歌，接着“奏”了些音乐：“嘀嘟哩嘀，嘟嘟落嘟……”演完了唐叔叔的全套节目后，跑到楼下问琼安：“怎么样？喜欢这节目吗？”

“节目很好，”她说，“可是你们的音乐为什么也是唱的呢？”

小小修理工

一天，我接到一个电话：“先生，你就是理查德·费曼吗？”

“是。”

“我们这里是一家旅馆。我们的收音机坏了，听说你可以帮得上忙。”

“但我只是个小孩子，”我说，“我不明白怎样……”

“对，我们知道，但我们还是希望你能跑一趟。”

事实上，那家旅馆是我姨妈开的，不过事前我并不知道。一直到了今天，他们还津津乐道，说那一天我跑到旅馆时，裤子后头口袋里塞了一把大螺丝起子。不过，那时候我个子很小，任何螺丝起子在我口袋里看起来都显得特别大。

我跑去看那台收音机，试着把它修好。说实在，我对它不太了解，不过旅馆里有一名杂工，记不清是他还是我，发现控制音量的可变电阻器上的旋钮松掉了，使得可变电阻器的转轴没法转动。他跑去把什么锉了几下，把旋钮固定，就把收音机修好了。

我被请去修理的下一台收音机，连一点声音也没有，原因却很简单：它的插头没有插。而随着修理任务愈趋复杂，