

# 你好，我是费曼

〔美〕理查德·费曼 著 印姗姗 译



南海出版公司

# 你好,我是费曼

[美]理查德·费曼 著  
印姗姗 译

What Do You Care  
What Other People Think?

图书在版编目(CIP)数据

你好，我是费曼 / [美] 费曼著；印姗姗译. — 海口：南海出版公司，2016.2

ISBN 978-7-5442-8186-7

I. ①你… II. ①费…②印… III. ①费曼, R.P.  
(1918 ~ 1988) — 自传 IV. ①K837.126.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 279585 号

著作权合同登记号 图字：30-2015-092

WHAT DO YOU CARE WHAT OTHER PEOPLE THINK?

Further Adventures of a Curious Character

by Richard P. Feynman, as told to Ralph Leighton

Copyright © 1988 by Michelle Feynman, Carl Feynman and Ralph Leighton

This edition published by arrangement with Andrew Numberg Associates  
International Ltd.

All Rights Reserved

你好，我是费曼

[美] 理查德·费曼 著

印姗姗 译

出 版 南海出版公司 (0898)66568511

海口市海秀中路51号星华大厦五楼 邮编 570206

发 行 新经典发行有限公司

电话 (010)68423599 邮箱 editor@readinglife.com

经 销 新华书店

责任编辑 马秀琴

特邀编辑 强 梓

装帧设计 宋 璐

内文制作 杨兴艳

印 刷 三河市三佳印刷装订有限公司

开 本 850毫米×1092毫米 1/32

印 张 7.75

字 数 150千

版 次 2016年2月第1版

2016年2月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5442-8186-7

定 价 35.00元

版权所有，未经书面许可，不得转载、复制、翻印，违者必究。

## 目录

### 一个充满好奇心的人

科学家的养成	3
你为什么在乎别人怎么想	13
像数一、二、三那么简单……	49
积极向上	56
城市旅馆	59
赫曼到底是谁?	66
费曼, 歧视女性的猪	69
我刚跟他握过手, 你信不信?	73
信件	81

## 费曼先生调查挑战者号事件

简要介绍	105
自杀	108
冷酷的事实	111
注意六点钟方向	147
侦探	152
不可思议的数字	170
引发争论的附件	182
第十条建议	192
会见媒体	200
事后的思考	205
科学的价值	213
附录 F：航天飞机可靠性观察报告	225

一个充满好奇心的人



## 科学家的养成

我有一位艺术家朋友，他的某些观点让我无法苟同。他会拿起一朵花说：“看，多美啊。”我也表示同意。可接着他就会说：“身为艺术家，我能看到这朵花的美丽之处。而你们这些科学家，只会拿去做解剖，多无趣。”我觉得这种看法很无知。

首先，他能看到的美所有人都能看到，当然也包括我。我不具备他那样的美学素养，但我还是能欣赏花朵之美的。但与此同时，我能看到更多他无法欣赏的美。我能想象花朵内部的细胞排列，那也是一种美。美不仅存在于厘米量级，也存在于更小的量级中。

细胞有着复杂的运动和排列方式。在植物的进化过程中，花朵的颜色起到吸引昆虫授粉的作用，这一点很有趣，意味着昆虫能分辨颜色。这就引出了另一个问题：我们看到的美对于低等生物是否成立？此类有趣的问题都是从科学角度引申出来的，这只



会增加人们对花朵的好奇心、神秘感和敬畏之心。只是增加，根本无损于花朵其他方面的美。

我一直是个偏科的人，年轻的时候，我几乎将全部的精力倾注于科学。那时，我没有时间也没有太多的耐心学习所谓的人文学科。虽然大学里设了很多必修的人文课程，可我总是尽可能逃掉。直到后来，年岁渐长，心灵也更加从容之后，我才逐渐涉猎了一些。我学习过绘画，又多读了些书，但我仍是个严重偏科的人，知识面不广。我的智力有限，只能把它用在特定的方向。

在我出生之前，父亲曾对母亲说：“如果是个男孩，就让他当科学家吧。”<sup>①</sup>当我还是坐婴儿椅的小婴儿时，有一天，父亲带回一些浴室用的小瓷砖，不过是残次品，颜色花花绿绿。我们拿着玩，父亲把它们在小餐椅上排成一条直线，像多米诺骨牌一样，然后我从一端一推，它们就全倒了。

过了一会儿，我会帮着把它们立起来。很快，我们开始摆出更复杂的形式：两片白一片蓝，两片白一片蓝，依次排列。母亲看到后说：“你就随他去吧，如果他想摆蓝色的瓷砖，就由着他摆蓝色吧。”

可父亲说：“不行，我想让他知道什么是模式，以及模式的有趣之处，这也是初等数学的一部分。”就这样，他从我很小的

---

<sup>①</sup>理查德的妹妹琼也拥有物理学博士学位，虽然那时候人们有着男孩才能当科学家的偏见。（未特殊注明者，均为英文版编者注。）

时候就开始告诉我，世界是什么，世界有多奇妙。

我家里有一套《大英百科全书》。父亲常常让年幼的我坐在膝头，给我念《大英百科》。比如，我们正在读关于恐龙的内容。有可能正读到霸王龙，里面的内容大概是这样的：“这只恐龙有二十五英尺高，脑袋有六英尺宽。”

父亲会停来说：“来，让我们看看这句话是什么意思。也就是说，如果它站在我们家的院子里，一伸脖子就能够到窗户。”（当时我们在二楼。）“但它的脑袋太大，没法从窗户探进来。”每念到一处，他都会想尽办法跟现实联系起来。

想象那样的庞然大物真是让人兴奋又深深着迷。而且这些巨兽都灭绝了，没人知道灭绝的原因，因此，我一点儿也不担心会有恐龙真的从窗户探进头来。我从父亲那里学会了转换：读到任何内容时都会想想其现实意义，即那到底在讲什么。

我们以前常常去凯茨基尔山——纽约人夏天经常光顾的避暑胜地。父亲们工作日都在纽约，只有周末才过来。到了周末，父亲会带我在树林里散步，给我讲森林里正在发生的趣事。其他孩子的母亲看到了，觉得很不错，便要求她们的丈夫也带孩子去散散步。她们试图做自己丈夫的工作，可是一点儿效果也没有，于是便请求我父亲带上所有的孩子。可父亲不愿意，因为他和我有着特殊的关系。最后，其他的父亲也只好周末带着孩子去散步。

等到周一，父亲们都回去工作了，我们这些小孩儿聚在一起玩。其中一个小孩儿对我说：“看到那只鸟了吗？那是什么鸟？”

我说：“我可不知道那是什么鸟。”

他说：“那是棕颈鸫。你爸爸什么也没教你呀。”

事实正好相反。我父亲其实已经教过我：“看到那只鸟了吗？”他说，“那是斯氏莺。”（我很清楚，其实他并不知道正确的名字。）“哦，在意大利它叫‘查图拉皮提达’。在葡萄牙，它叫‘波姆达培达’。中文名字是‘春兰鸫’，日文名字则叫‘卡塔诺·塔凯达’。即便你知道它在世界各地的叫法，可对这种鸟本身还是一无所知。你只是知道世界上有很多不同的地方，这些不同地方的人是这么叫它的。所以我们还是来观察一下这只鸟吧，看看它在做什么……这才有意义。”（所以我很小就懂得，知道某个事物的名字与真正了解这一事物的区别。）

他说：“比方说，你看，这只鸟不时去啄自己的羽毛。看到了吗？它一边走一边啄羽毛。”

“嗯，是的。”

他说：“你觉得鸟儿为什么要啄自己的羽毛呢？”

我说：“可能它们飞的时候把羽毛弄乱了，所以要啄一啄，把羽毛理整齐。”

“好吧，”他说，“如果是那样，它们刚刚停下来的时候会啄得勤一些，而落地后过了一段时间就不会啄得那么勤了，你懂我的意思吗？”

“嗯。”

他说：“让我们来看看它们是不是刚落地时啄得比较勤。”

不难发现，鸟儿落地一段时间之后跟刚刚落地时啄羽毛的频率并没有太大区别。于是我说：“我想不出。为什么鸟儿老要啄羽毛呢？”

“因为有虱子在作怪，”他说，“虱子吃羽毛上掉下来的蛋白质皮屑。”

他接着解释：“虱子的腿上有某种蜡质，比它更小的螨虫就吃这个。螨虫不能充分消化这些蜡质，会用屁股排出一种类似糖的物质，这里面又繁殖了细菌。”

最后他说：“你懂了吧，凡是有食物的地方，就会有某种以它为食的生物。”

现在我知道，鸟儿腿上未必有虱子，虱子腿上也未必有螨虫。父亲所说的细节不一定正确，但他告诉我的原则是对的。

还有一次，那时我大了一点。父亲从树上摘了一片叶子，这片叶子上有个奇特的裂纹，我们之前没怎么见过。叶子基本坏死了，表面有个C形的棕色图案，C的一头位于叶子正中，一头位于叶子边缘。

“看看这条棕色的线，”他说，“它起始的一端比较细，越接近边缘就越粗。这是怎么回事呢？是一只苍蝇，一只黄眼睛、绿翅膀的绿头苍蝇在这儿产了一颗卵。然后卵又孵成了蛆（跟毛毛虫有点像），蛆就整天吃这片叶子。它咬过的地方会留下这种棕色的痕迹。蛆长得越大，斑痕就越宽，等吃到叶子边缘的时候就完全长成了，变成了一只苍蝇——黄眼睛、绿翅膀的绿头苍蝇。”

然后它也飞到其他叶子上去产卵。”

同样，我知道其中的细节不一定全对，也可能是甲虫造成的，但他要告诉我的道理是生命的可笑之处：一切都是为了繁衍。无论过程多么复杂，主题只有一个：循环往复。

我没有接触过其他孩子的父亲，也不知道我父亲有多了不起。他是如何发现这些科学的深层法则并且热爱它、钻研它的？他这么做的意义何在？我从没正式问过他，因为我以为所有的父亲都知道这些事情。

父亲还教育我去观察事物。一天，我正在玩“马车快递”，就是一辆带车斗的玩具马车，里面有一个球。当我拉动马车的时候，我留意到了球的运动方式。我找到父亲，说：“爸爸，我发现了一件事。我拉动马车的时候，球会往后滚。而如果我拉着马车走着走着忽然停下，球会往前滚。为什么会这样？”

“哦，没人知道。”他说，“大体的规律是，运动中的物体趋向于保持运动，而静止的物体则趋向于保持静止，除非你用力推它们。这种趋向性叫作‘惯性’，但没人知道为什么会这样。”你要知道，这是更深层的理解。他不会仅仅告诉我一个名称。

他接着说：“如果你从旁边观察，会发现，拉动马车时，小球相对于车斗有保持静止的趋势。可事实上，马车刚动起来时，摩擦力使得它相对于地面向前运动了一点儿。而不是向后运动。”

我跑回玩具马车旁边，把球重新摆好，然后拉动马车。从旁边观察，我发现父亲说的果然是对的。相对于地面，球往前移动

了一点儿。

父亲教育我的方式就是这样，给出各种各样的实例，并加以讨论——毫无压力，只是愉快、有趣的讨论。这激励了我的一生，让我对所有的科学领域都饶有兴趣。（只是恰好我在物理方面做得更出色些。）

我深深为之着迷，这么说吧，就像有人因为小时候尝过某种美妙的滋味，长大后便不断寻找那种东西。我一直像个孩子一样，寻找着前方未知的奇迹，尽管不是每次都能如愿，但也不时能够成功。

那时，比我大三岁的表哥正在读中学。他对代数很头疼，于是请了一个补习老师。补习老师教课的时候，允许我坐在一边旁听。我听到他说到了  $x$ 。

我问表哥：“你要干什么？”

“我要解出  $2x+7=15$  中的  $x$  等于多少。”

我说：“是四呀。”

“答案没错。不过你是用算术算的，得用代数。”

幸好我学过代数，学校里没教，但我在姨妈家阁楼里的旧课本上读到过，并且明白，最终目的就是得出  $x$  的值，用什么方法其实无所谓。对我来说，没有什么必须“用算术”或“用代数”的想法。“代数方法”仅仅是一套让人盲目效仿就能得出答案的规则，类似于“方程的两边各减去七，然后同时除以  $x$  前面的系

数”。这一系列的步骤能够帮你得到答案，即使你根本不理解这么做的目的。而发明这些规则只是为了让不爱学习代数的学生通过考试而已。所以我表哥从来没有真正弄懂代数是什么。

本地的图书馆里有一套数学丛书，第一本就是《实用算术学》，然后是《实用代数学》和《实用三角学》。（我从书里学到了三角学，但很快就忘记了，因为我并没有真正理解。）大概在我十三岁的时候，图书馆打算购入《实用微积分》。我从《大百科》中知道微积分是一门重要也很有趣的学科，所以那时我觉得，我应该学会它。

终于在图书馆看到微积分的书时，我非常兴奋。我去跟图书管理员借书，她看着我说：“你这么小，借这本书干什么？”

这是我人生当中为数不多的几次因为尴尬而撒谎，我说是给我父亲借的。

我带着那本书回到家，开始学习微积分。在我看来，里面的内容简单明了。父亲看到了，也开始读，但却觉得很复杂、很难懂。于是我试着解释给他听。在这之前，我从没想过他的智力也是有限的，这让我有点不开心。那是我第一次意识到，我在某些方面的知识已经超过他了。

父亲还教给我一样物理以外的东西，那就是对大人物的不敬之心，虽然不知道是对是错。在我很小的时候，父亲让我坐在他膝头，给我读《纽约时报》，那时候报纸还是凹版印刷的，上面

刚刚开始刊登照片。

有一次我们看到一张所有人向教皇行礼的照片。父亲说：“你看，这里站着一个人，其他的人都在向他鞠躬，他们有什么区别呢？这个是教皇。”父亲讨厌教皇。他说：“区别只在于他戴的帽子。”（如果是个将军，他会说区别只是肩章。总之就是装扮、制服和职务的不同。）“可是，”他又说，“这个人跟其他人一样，也要吃饭，也要上厕所。他也是个人。”（顺便说一句，我父亲做制服方面的生意，所以他知道，一个人穿着制服跟脱去制服后其实是同一个人。）

我想，他对我挺满意的。有一次，我从麻省理工回来（我已经在那里上了好几年学了），父亲说：“你现在学了不少这方面的知识了，有个问题我想了很久，却一直没弄明白。”

我问他是什么问题。

他说：“我知道，当原子从一种状态跃迁到另一种状态时，会发散出一种叫光子的粒子。”

“是的。”我说。

他又说：“那光子是早就存在于原子中的吗？”

“不，光子不是预先存在的。”

“那么，它从哪儿来？是怎么跑出来的？”他说。

我努力向他解释：光子数是不固定的，它们因电子的运动而产生。但我解释得不是很好。我说：“就像我现在说话发出的声音，



在这之前，它们并不存在于我的身体中。”（这就好比儿子小时候忽然说他不能用某个词了，后来我们知道那个词是“猫”，因为他的“词语口袋”里没有这个词了。人们说的话并不从“词语口袋”里来，同理，原子中也没有“光子口袋”。）

他对我的解释不太满意。我也从来没能解释清楚他不懂的问题。所以这方面他没有成功：他送我上大学去寻找那些问题的答案，可他自己从来也没能找到。

虽然母亲对科学一窍不通，可她对我的影响很深。特别是她有很强的幽默感，我从她那儿懂得，理解的最高层次就是欢笑和人类的同情之心。