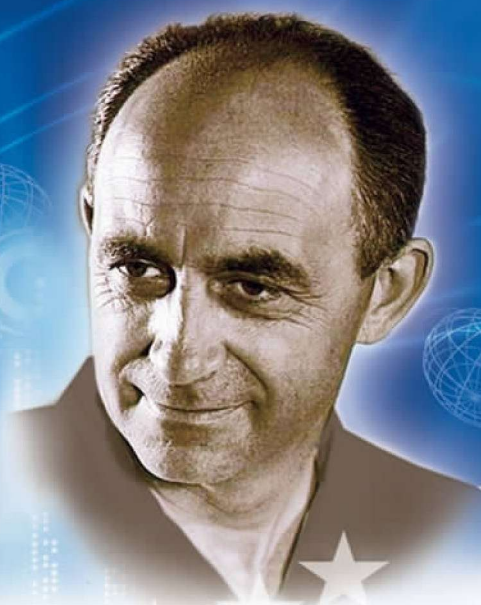


中国科普创作大奖得主松鹰倾情奉献



★ 科学巨人的故事

KEXUE JUREN DE GUSHI FEIMI

费米

■ 松 鹰 著

山西出版传媒集团·希望出版社

中国科普创作大奖得主松鹰倾情奉献



科学巨人的故事

KEXUE JUREN DE GUSHI FEIMI

费米

■ 松 鹰 著



山西出版传媒集团·希望出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

费米 / 松鹰著. -- 太原 : 希望出版社, 2012.6

(科学巨人的故事)

ISBN 978-7-5379-5758-8

I. ①费… II. ①松… III. ①费米, E. (1901~1954)-生平事迹-青年读物②费米, E. (1901~1954)-生平事迹-少年读物 IV. ①K837.126.11-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 092310 号

科学巨人的故事

费 米

松 鹰 著

责任编辑	谢琛香
美术编辑	白 翎
复 审	武志娟
终 审	杨建云
装帧设计	柏学玲
责任印制	刘一新

出 版: 山西出版传媒集团·希望出版社

开 本: 720×1000 1/16

印 张: 9.75 195 千字

印 数: 1-10000 册

标准书号: ISBN 978-7-5379-5758-8

定 价: 18.50 元

地 址: 太原市建设南路 21 号

印 刷: 太原市财苑印刷有限公司

版 次: 2012 年 8 月第 1 版

印 次: 2012 年 8 月第 1 次印刷

编辑热线 0351-4922124

发行热线 0351-4123120 4156603

版权所有 盗版必究 若发生质量问题, 请与印刷厂联系调换。

联系电话: 0351-4069645



费米是 20 世纪的一位大物理学家,他有很多特点。他是最后一位既做理论,又做实验,而且在两个方面都有第一流贡献的大物理学家。

——华裔科学家杨振宁

1942 年 12 月 2 日,费米带领的科学家团队第一次获得人类可以控制的核能。此前人类所有的能源都是直接或间接地来源于太阳能,这是人类第一次不通过太阳取得能源,是具有历史意义的事件。

——华裔科学家李政道

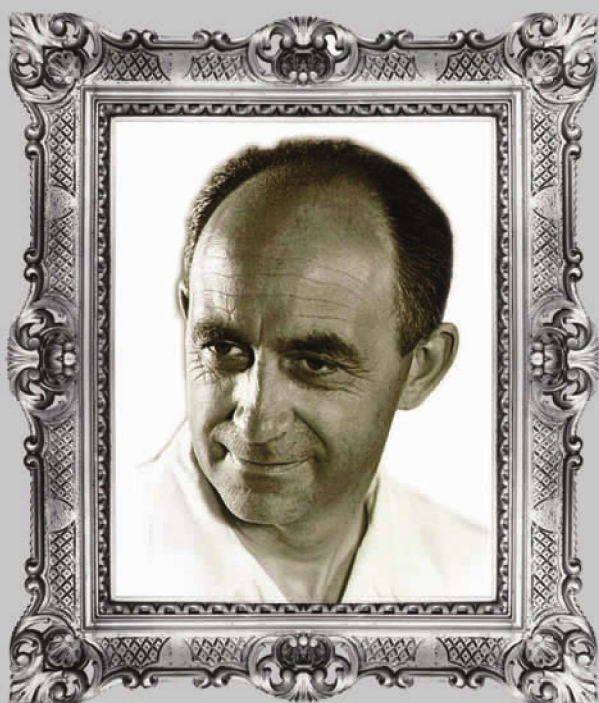
无论如何,费米为科学竭尽了全力,他是我们时代最后一位在理论和实验两方面都达到最高顶峰的物理学家,而且他研究的领域支配了整个物理学。

——著名物理学家塞格雷



KEXUE JUREN DE GUSHI

FEIMI



KEXUE JUREN DE GUSHI

FEIMI

费米是意大利最杰出的物理学家、诺贝尔物理学奖获得者,也是一位富有传奇色彩的科坛人物。费米是一位理论和实验双全的科学家,他一生在物理学的许多领域都有建树。其中最辉煌的成就,是他成功地实现了人类第一次链式反应,揭开了原子时代的新纪元。这是人类第一次按照自己的意愿释放原子核里蕴藏的巨大能量,不仅为制造原子弹奠定了理论和实验基础,也为后来人类和平利用原子能提供了金钥匙。杨振宁称他为“20 世纪所有伟大物理学家中最受尊敬和崇拜者之一”。



宇宙的奥秘是无穷的,人类的探索也是无穷的……

——费 米

大自然为人类准备了什么,不管那可能是多么使人不愉快,人们都一定得接受:因为无知绝不会比有知更好。

——费 米

我喜欢体育运动,因为它给予我丰富的智慧和充沛的精力。而科学的成功正是需要人们为它付出脑力和体力的代价。

——费 米

KeXue JuRen De GuShi FeiMi





前言

■ KEXUE JUREN DE GUSHI

影响世界历史的人

刘兴诗

希望出版社隆重推出的《科学巨人的故事》，是松鹰撰写的十位科学家的传记。

哥白尼、伽利略、达尔文、牛顿、富兰克林、爱因斯坦、法拉第、卢瑟福、玻尔、费米……这些名字，每一个都是一部传奇，每一个都是科学史上的一座丰碑。他们不愧是影响世界历史进程的人。

这套《科学巨人的故事》出自同一位作者之手，风格统一，装帧精美，内容深入浅出，引人入胜。实属科学家传记文学中不可多得的精品。

郁达夫曾评价美国著名作家房龙说：“房龙的笔，有一种魔力，但这也不是他的特创，这不过是将文学家的手法，拿来用以讲述科学而已。”

读松鹰这套《科学巨人的故事》，感觉作者的笔具有同样一种魔力。作者毕业于哈尔滨军事工程学院，是国家一级作家，既谙熟科学，又有深厚的文学素养，写科学巨人的生平故事，娓娓道来，妙趣横生，令人不忍释卷，读罢又耐人寻味。

科学家留给我们的遗产是什么？

不消说，是有用的科学知识。

人类的开化，历史的进步，正是一代代科学家，用精湛的科学知识“砖块”，垒砌而成的“摩天大厦”。

科学家留给我们最宝贵的财富是什么？

那就不仅仅是具体的科学知识,还有科学家自身的人格魅力。道理非常简单,一个个具体的知识“砖块”,只不过是作为建筑材料的“砖块”而已,并没有直接延伸的幅度。可是科学家作为建筑者,那就完全不同了,还有很多很多延伸扩展的领域。

让我们这样说吧。科学家贡献出的知识,那就是一块砖。不管多么伟大的科学家,生命总是有限的。不管是哥白尼、伽利略、牛顿,还是爱因斯坦,一生几十年也只能垒砌几块砖、几十块砖,最多一大堆砖而已。可是他们留下的生命经历和科学精神,却永远传诵在人间,写成传记故事世代流传,这才能鼓舞后来者继续奋进,构筑更加宏伟的科学宫殿。从这个意义来说,科学传记文学不亚于科学本身,道理就非常清楚了。

松鹰这套《科学巨人的故事》就是这样的。它着眼的是阐述科学家孜孜不倦的探索精神,为社会服务、造福民众的思想境界,淡泊名利的高尚情操,以及坚持真理、不迷信权威的信念等等。

科学的道路并不平坦,需要踏踏实实一步一个脚印地攀登。从这个角度讲,我们学习科学家就不仅仅是一些具体的科学知识,更重要的是他们孜孜不倦的研究精神,不求名利的淡泊人生态度。牛顿是这样,法拉第、富兰克林、卢瑟福、玻尔、费米,以及许许多多科学家的人生轨迹,都留下了远比知识本身更加宝贵的精神财富。

松鹰这套《科学巨人的故事》就是这样的作品,我愿意在此向青少年读者们郑重推荐。

2012年3月18日于成都理工大学



目 录

■ KEXUE JUREN DE GUSHI

★	少年时代	002
	农夫的子孙	003
	神童兄弟	005
	鲜花广场的常客	009
	奇妙的陀螺	011
	初试啼声	014
★	大学生活	018
	比萨大学城	019
	“反邻居协会”会员	021
	博士学位	023
	罗马、哥廷根、莱顿	026
★	罗马学派	030
	寻找未来的坐标	031
	费米统计法	033
	25 岁的教授	036
	一个学派的诞生	040
	“教 皇”	043
★	成家立业	047
	“带轮的黄蛋壳”	048
	迟到的新郎	051
	教授写书	053
	最年轻的院士	055
	初访美国	059
★	伟大的发现	063
	β 衰变之谜	064
	中子炮弹	067

MULU

■ KEXUE JUREN DE GUSHI

轰击所有的元素	070
奇异的“靶”	073
金鱼池里的辉煌	075



诺贝尔奖	079
罗马学派的星散	080
“墨索里尼永远正确”	082
天赐良机	085
接受诺贝尔奖	087
定居美国	090



人类第一座原子反应堆	094
惊人的消息	095
科学家的警告	098
神秘的芝加哥之行	102
看台底下的成功	105
原子时代的出生证	110



蘑菇云之梦	113
Y 基地	114
与“魔鬼”打交道的人	116
第一颗原子弹的引爆	120
可怕的蘑菇云	124
世界的良知	127



后继有人	131
重返芝加哥	132
中国弟子	135
探索基本粒子之谜	138
终生不悔	142



附：费米生平简历	145
-----------------------	-----

美国芝加哥大学的校园里,有一座式样古老的建筑,掩蔽着一个废弃不用的足球场的西看台。在这个看台下面的旧网球场里,藏着一个具有历史意义的传奇故事。

大约在 1941 年初冬,第二次世界大战进行正酣时,有一天,几位神秘的不速之客来到这里。他们穿过看台下一扇笨重的大门走进网球场,饶有兴趣地四处打量着,一边比划一边议论着似乎很机密的事。领头的一位中年人个子不高,前额饱满,目光炯炯,说话带点意大利口音。他用灵活的脚步丈量了场地的尺寸后,脸上露出满意的神色。

不久,校长宣布在校园里禁止踢足球。西看台下面接着出现了保安人员。几周后,一个个装满石墨砖的条板箱在这里卸下来,网球场内渐渐垒起了一座黑色的圆墙。

那个气度不凡的中年人是谁?

网球场里的黑色王国究竟是做什么的?

大战胜利后,一位记者才披露了其中的秘密。1942 年 12 月 2 日,恩里科·费米和他的同事们在芝加哥大学足球场西看台底下,建成了人类第一座原子反应堆,并成功地实现了第一次链式反应!

恩里科·费米,就是本书的主人公。



KEXUE JUREN DE GUSHI

少年时代



农夫的子孙

nongfudezisun

恩里科·费米出生于意大利一个祖辈都是农民的家庭。

费米的祖父斯蒂凡诺是一个体格敦笃、意志刚强的矮个子老头，不苟言笑，喜欢喝酒。斯蒂凡诺年轻时离开乡下，投到帕尔玛公爵门下当差。当时意大利还分裂为许多小公国，帕尔玛公国是意大利南部的一个小国。由于斯蒂凡诺吃苦耐劳、忠心耿耿，很得公爵的赏识，后来被提升为一个小郡的官吏。

斯蒂凡诺是费米家族中第一个放弃种地、离开乡土的人，他的这一行动改变了整个家庭的社会地位，并为子孙后代带来全新的生活和机遇。可以说，祖父的人格和信念造就了费米一家的未来。尽管在费米童年的记忆里，祖父只是一个面孔和善、因患关节炎而弯着两腿的小老头。

费米的父亲阿尔伯特是斯蒂凡诺的次子，为人厚道勤勉，对知识非常渴求。阿尔伯特对做小官吏不感兴趣，一心想学习新的科学技术，投身实业。但是斯蒂凡诺对儿子严厉有加，按照农村祖辈的传统，还未成年就叫阿尔伯特自己去谋生路，学会自立，因此阿尔伯特学业还未学完，就进入了社会。失去大学深造的机会自然是遗憾的事，不过阿尔伯特从小却养成了坚忍不拔的性格。这也是斯蒂凡诺身上所具备的品质，这种优秀的秉性后来又遗传给了费米。

当时意大利正在兴建铁路，这给许多有才干的人提供了就业的机会。阿尔伯特幸运地进入铁路部门做了雇员。

这位农民的儿子继承了斯蒂凡诺的奋斗精神和敬业品质，在工作中兢兢业业，勤学苦干，渐渐掌握了铁路管理的知识和行政方面的经验。他的为人和成绩赢得了同事们的尊敬，也得到上司的器重。虽然阿尔伯特没有上过大学，





但凭着自己的本事和努力,后来当上了段长。这个职位通常只有具有大学学历的人才有可能问津。有趣的是,如果把铁路局比作一个小公国,那段长的职位恰好和“郡吏”差不多。阿尔伯特和斯蒂凡诺虽然走的人生道路不同,父子俩的造化却旗鼓相当。

由于铁路修建的流动性大,阿尔伯特的足迹随着钢轨的延伸几乎走遍了整个意大利。他把大好的青春献给了意大利的铁路事业,直到41岁才顾上结婚。这时他已经结束了流动生涯,在罗马定了居。

阿尔伯特的妻子名叫艾达·德·格蒂斯,比他小14岁,是一位聪慧的小学教师。夫妻俩共生了三个孩子,恩里科·费米排行老幺,生于1901年9月26日。费米的哥哥朱里奥只比他大一岁,姐姐玛利亚比他大两岁。费米儿时长得瘦小,其貌不扬。

由于三个孩子岁数相仿,格蒂斯照顾不过来,朱里奥和恩里科两兄弟小时候被送到乡下寄养。

朱里奥运气好,不久就返回城里。恩里科直到两岁半才被接回家里,当时的一幕颇有点戏剧性。恩里科长得又瘦又小,皮肤黧黑,衣服也是脏兮兮的。姐姐玛利亚好奇地打量着这个小弟弟,朱里奥则在他的头上摸来摸去。恩里科不甘示弱,突然放开喉咙号啕起来,以显示自己的实力。

这时,母亲格蒂斯恰好走进来,一声厉喝:“小孩子不准撒野!”恩里科马上不做声了。许多年后,费米和同事们开玩笑时还常爱提起这件事。他说,他从来不同权威对抗就是从这时学会的。

母亲格蒂斯不仅管教孩子有方,治家也颇能干。费米一家住在铁路车站附近安波托亲王路的一栋公寓里,公寓的条件不算好,但生活起居安排得井井有条。阿尔伯特作为一家之主,对子女要求也很严格,他恪守着农民子孙必须从小吃苦耐劳的祖训,对三个孩子从不溺爱。

公寓里没有安装暖气,冬天天气很冷。费米一家从不用热水洗澡。家里有

两个锌制的浴盆,大的一个父母用,小的一个归三个孩子。为了锻炼孩子们的体格和毅力,晚上在浴盆里盛满冷水,每天早晨起床后三姐弟都要服从纪律,跳进盆里洗冷水浴。开始时恩里科每次都是最后一个跳进去,第一个跳出来,因为水温常常在摄氏五六度以下,冷得让人发抖。后来他也能坚持这一家庭必修课了。阿尔伯特微笑着拍拍他的脑袋,算是给儿子的鼓励和嘉奖。

那套公寓他们住了很久,每年冬天三姐弟手上都要生冻疮。恩里科在家里看书,有时冻得把双手压在腿下,只能低下头用舌头舔着翻书页。

严格的家教使费米从小养成了坚忍的性格和吃苦精神,也增强了他的体魄,这为他将来的事业奠定了难得的基础。费米后来非常喜欢户外体育活动,也和儿时所受的锻炼有关。



神童兄弟

shentongxiongdi

费米家保存着一张童年时代珍贵的照片。照片是姐弟三人的合影:六岁的玛利亚穿着连衣裙、小皮靴,像个小公主;五岁的朱里奥同四岁的恩里科穿着水兵服,手牵着手,很亲热地拥在一起。恩里科留着卷发,像个小少爷。朱里奥留着小平头,挺着腰,一副老大哥模样。

这张照片是两兄弟亲密无间的写照。从儿时开始,朱里奥和恩里科既是亲兄弟,又是好朋友,这也许和他们年龄只相差一岁有关。两人一起读书游戏,形影不离,而且都很聪敏好学。弟兄两个就像一对双子星座,闪闪发亮,相互辉映,引来邻居不少赞叹的目光。这颇有点像玻尔两兄弟尼尔斯和哈若德的情形。要不是朱里奥后来遇到意外,很可能两人都能得诺贝尔物理学奖。

在三个孩子中朱里奥是最得宠的一个,他性格外向,对人热情开朗,很讨人喜欢。他更多地继承了母亲的血统。



朱里奥、恩里科(4岁)和玛利亚

相反,恩里科的性格却有点内向,他见到大人很害羞,加上个子瘦小,不爱讲话,同哥哥在一起显得有点少年老成的模样。但是在课堂上,恩里科的反应同朱里奥却不分上下,他的一双灰蓝色眼睛忽闪忽闪的,总像在探寻着什么。

不过相比之下,老师似乎更喜欢朱里奥。

沉默寡言的学生总是容易让人产生误解的。上小学时,因为字写得不漂亮,恩里科的作业常被语

文老师扣分。每次在课堂上回答问题,恩里科都喜欢直截了当,从不多说一句无意义的话。他认为,废话就像打不中靶子的子弹,这种简洁的文风他后来一直保持在自己的学术论文中。但是在老师眼里,这却是缺乏想象力的表现。

上小学二年级时,有一次老师布置了一道造句,题目是铁可以制造什么。第二天作业交上来,恩里科写的是“铁可以制成一些床”。因为在上学的路上有一家专门生产铁床的工厂,门口挂着招牌。恩里科每天都要路过,印象很深。他的造句应该说是准确无误的,“一些”的意思表示并不是所有的床都是铁做的。

可是老师很不满意,认为他答得含糊不清,并且因此怀疑他的智商有问题。妈妈受老师的影响,也有点担心。

“这孩子是不是发育有问题呀?”她望着恩里科瘦弱的身体说。

“用不着担心,亲爱的!”阿尔伯特挽着妻子的手笑道,“你生了一对天才自己都不知道!”

俗话说:知子莫若父。阿尔伯特的话不久就应验了。

朱里奥和恩里科这对兄弟刚刚脱离幼年时期,就成了神童。

据说恩里科十岁时,就能独立地理解 $X^2+Y^2=R^2$ 这个方程式表示一个圆。那时他还在读小学。当课堂上还在教“牛儿在山坡吃草”时,兄弟俩已经在读成人科技杂志了。他们对小发明有特别浓厚的兴趣,而且动脑动手能力都不同凡响。

有一天,两人在一本杂志上看到一幅达·芬奇的飞机设计草图,顿时被迷住了。达·芬奇是意大利文艺复兴时代的巨匠,长着一脸花白胡子,早在400年前就提出飞机的天才构想。这位多才多艺的先哲不仅以油画名作《蒙娜丽莎》流芳百世,而且为后人留下许多珍贵的科学设想,飞机素描草图就是其中的一项。

“这老头真不简单!几百年前就能画出飞机来。”恩里科饶有兴趣地说。

“达·芬奇能想出来的,我们就能做出来,你说是吗?”朱里奥的口气充满自信。

“那是!”恩里科眼里闪着光芒,“我知道飞机怎么做。”

“真的?”这回轮到朱里奥惊奇了。

“关键是用什么动力带动螺旋桨。”恩里科说话的口气俨然一个行家,实际上,他也没有见过真正的飞机是什么样。

兄弟俩越说越来劲,经过一番热烈讨论,最后决定用电力带动飞机螺旋桨。当然,他们计划中的飞机只是一架航空模型。剩下的关



达·芬奇自画像



达·芬奇设计的飞行器草图