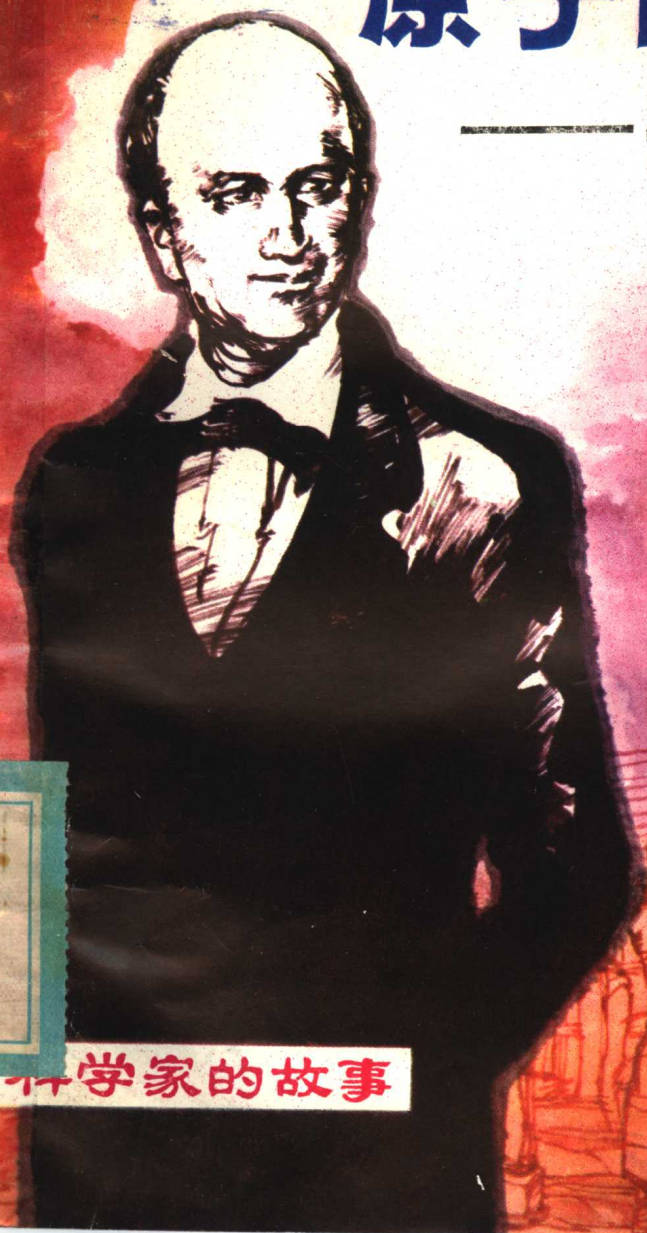


原子巨人

——费米



科学家的故事

原子巨人——费米

朱 伟 李顺祺

贵 州 人 民 出 版 社

一九八三年·贵阳

原子巨人——费米

朱 伟 李顺祺

贵州人民出版社出版

(贵阳市延安中路5号)

贵州新华印刷厂印刷 贵州省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 4.5印张 60千字

1983年8月第1版 1983年8月第1次印刷

印数1—3,900

书号 11115·60 定价 0.33 元

前 言

科学技术发展到现代，已经走过相当漫长而崎岖的道路：从手工工具到电子计算机；从弓箭到载人飞船登月；从独木舟到巨型油轮；从牲畜的使用到试管婴儿的诞生。人类高度发展的现代科学技术，正是从低级、原始、落后的劳动方式中，由低级向高级，由原始向文明，由落后向先进，逐步发展起来的。在这中间，产生了多少杰出的科学家和技术发明家，为人类文明立下了丰功伟绩，特别是那些为人类进步献出生命和健康的优秀科学家和技术发明家，将永生永世为人们所铭记。这套丛书，就是把古今中外伟大的、著名的科学家和技术发明家介绍给读者。

《科学家的故事》丛书，是高小、初中学生的课外读物。它根据新时期总任务的要求，通过介绍科学家的事迹和成就，帮助读者从小树立爱科学、学科学、用科学的优良风尚，培养他们刻苦钻研知识，勇

攀科学高峰的革命精神。立志为祖国实现社会主义现代化,建设共产主义贡献力量。这套丛书,充分考虑到少年儿童的特点,尽力做到思想性、知识性和趣味性相结合。

如果你想知道:古今中外的那些伟大的、著名的科学家和技术发明家们,他们是怎样工作、生活、学习的?他们是怎样成长起来的?他们对人类科学技术的发展有过什么贡献?他们的研究成果涉及的那些学科的基础知识是些什么?……那末,这套丛书,就会详细地给予解答。

这套丛书,是由四川人民出版社、贵州人民出版社、云南人民出版社共同编辑出版的。

高士其

一九七九年五月八日 北京

写在前面的话

正当第二次世界大战进行得最激烈的时候，在美国芝加哥大学荒废已久的足球场西看台底下，来了几位不速之客。

他们行动诡秘，动作敏捷，对着一间到处布满蜘蛛网的大房间（这是以前的室内网球场，不过早已不用了），看了又看，嗅了又嗅，其中一位前额高高的、操着意大利口音的中年人，还从口袋里取出一把卷尺，把那个堆满碎砖的墙角，仔细地量了又量。

几天之后，这位中年人带领了一队奇怪的“泥水匠”，把那间大房间打扫一新，又搬来了一块块墨黑墨黑的“砖头”，在墙角处砌起了一个特别的“蜂窝”。

在这间从来没有人光顾的破房前，竟然出现了几个便衣警察，只有持特别证件的人，才能出入。

这位带队的中年人是谁？

那些“怪人”在里面干些什么？

直到第二次世界大战结束后，一位新闻记者才

在报上首次向公众披露了这个秘密的内幕：恩里科·费米 (Enrico Fermi, 1901—1954) 带领他的同事们在芝加哥大学运动场的看台底下，建造了一个称为“原子核反应堆”的设备，利用它，人类第一次按自己的意愿释放了原子核内部的巨大能量。

恩里科·费米，就是本书的主人公——一位举世闻名、众人景仰的意大利物理学家。这是一个在近代物理学中处处闪耀着金色光辉的名字。他为人类创造了许多光彩夺目的业绩，真是科学史上的一大奇迹。

青少年时代的费米富于幻想，酷爱读书，勇于实践。费米才二十四岁，就发现了微观世界的一个基本规律。若干年后，正当大家对放射性现象迷惑不解的时候，费米提出了一个著名的理论。又是他，首先用中子轰击原子核，制造了很多新元素。1934年，费米发现了原子世界中一个极其重要的秘密。1938年荣获了诺贝尔物理学奖金。在第二次世界大战的艰难岁月里，又是他带领了一批科学家，为人类打开了利用原子能的大门……。

在现代物理学家的行列中，很难再找出一个象费米那样，在理论上有所建树，在实验中又有许多

重要发现的伟人。费米虽然只活了五十三岁，可是他涉猎极广，研究的学科几乎遍及原子、原子核、宇宙射线、基本粒子、相对论、天体物理等所有近代物理学的重要领域。

费米是一位良师，他在世时，许多有志于物理学的青年，都以追随他为荣。在他的门生弟子中，有六位后来获得了诺贝尔奖金，大家熟悉的李政道和杨振宁就是其中的两位。

对于这样一位才华横溢、在人类科学史上作出重大贡献的杰出科学家，大家都想知道他的成长过程和他对科学创造的辉煌成就。尤其是我国几亿中小學生中间正在成长的许许多多科学幼芽，他们多么需要扶植，多么需要榜样。我们希望这本小册子在青少年的成长中，能起到一点微薄的作用。

目 录

写在前面的话	1
第一章 成 长	1
一 小发明家	1
二 家遇不测	6
三 知识的海洋	8
四 启蒙老师	13
第二章 大学生	18
一 比萨皇家师范学院	18
二 出国进修	26
第三章 一颗正在上升的明星	32
一 事业是这样开端的	32
二 费米统计学	35
三 柯比诺先生	38
四 二十五岁的正教授	41
五 量子时代	44
六 罗马学派	47

七	物理学家的婚事	50
八	最年轻的院士	54
九	衰变之谜	55
十	费米的弱相互作用理论	58
第四章	玩弄中子	61
一	一对“疯子”	61
二	轰击每一个元素	65
三	铀X引起的风波	69
四	金鱼池的妙用	71
五	罗马学派的衰亡	76
第五章	逃离意大利	80
一	筹划	80
二	天赐良机	82
三	诺贝尔奖金	84
四	美国人	88
五	一个惊人的消息	90
第六章	新哥伦布	94
一	接受重任，临危受命	94
二	费米的想象力	98
三	看台底下	101
四	一个值得纪念的日子	104

五	一张原子时代的出生证	107
六	y 基地	109
七	爆炸的日子	111
第七章	最后的岁月	116
一	重返基础研究	116
二	名师出高徒	118
三	“他象一只钟摆”	122
四	“钟摆”停止了摆动	125
五	遗产	128

第一章 成 长

一 小 发 明 家

意大利首都罗马。1911年的冬天来得特别早，瑞雪纷飞，提前将这个城市装扮得一派琼楼、玉宇、冰树、银花……。

夜幕悄悄降临，刺骨寒风夹杂着雪花，呼啸着穿扫过行人稀少的街道。偶尔有一二辆马车瑟缩着在街上驶过，消失在朦胧的一片灰白的夜色之中。

繁忙的罗马车站送走了最后一批旅客，已显得冷冷清清了。

离车站不远，有一幢老式的三层楼房，这是车站职员公寓，工段长阿尔贝特·费米先生就住在这里。

这天晚上，工段长家里灯火通明，分外热闹，和外面的严寒寂静相比，宛如两个世界。一群天真活泼的邻居孩子，正围着阿尔贝特先生的两个儿

子，聚精会神地倾听着他俩的一项最新设想——要制造一只小马达，来开动模型飞机。

飞机，是多么诱人的东西，听说它可以载着人，象小鸟一样在天空自由地翱翔。那群小邻居谁不想有朝一日也能乘上它，到蔚蓝色的天空中去遨游一番呢！

“只要把它造出来，装进一架飞机中，它一定会腾空飞起来！”十一岁的朱利欧边指划着边说着。

弟弟恩里科在一旁凝视着，并不时点头说：“是的，就是这样。”他的那副神态酷象一个权威的飞机设计师。

恩里科比他的哥哥小一岁，瘦小的个儿，黝黑的皮肤，两只蓝灰色的眼睛挨得很近，中间似乎只能容纳一个窄窄的鼻梁。给人的印象是，他要比朱利欧虚弱得多，可是在谈论他们的发明时，则丝毫不示弱，倔强的眼神似乎告诉别人，只要他愿意，什么东西都能制造出来。

“小发明家”，这是小伙伴们对恩里科兄弟的爱称。他俩在同年龄的伙伴们中间已有了很高的声誉。

几个星期以后，恩里科和他的哥哥真的造出了一台小马达。虽然它并没有使小飞机飞起来（马力太小了），但当电源一通，那电动机哗哗地转动的声音，使得周围的小伙伴们惊奇和羡慕不已。

哥哥朱利欧是一个热情开朗的孩子，他生性好动，善于言谈，反应灵敏，是家庭的宠儿。

弟弟恩里科呢，却是另外一种性格，沉默寡言，他喜欢一个人躲在角落里，盯着一样东西出神，每当这个时候，哥哥知道他又在开动脑筋，要出怪主意了。可是，老师却不喜欢这个小学生，向他提问一个问题，回答的只是寥寥几句，而且常常是答非所问。

有一次考试，老师要他们回答“铁能制造些什么？”小费米想起上学途中，每次都要经过一家铁床工厂，于是他就在本子上写下了“用铁可以做一些床”几个字。

“你啊，为什么不可以再多写几个字呢？”老师把他叫到办公室里问他，“课本上不是写着，铁可以制造车辆，制造锄头……，你为什么这样回答？”

无疑，小费米只得到了一个刚及格的分数。可

是，恩里科心里并不服气：“难道非要照书上依样画葫芦不成？”

虽说弟兄俩的性格是那样悬殊，但却象磁铁的两个磁极一样，形影相随。他俩一起上学，一起游戏，一起看书。兄弟俩的最大乐趣是功课做完之后，把盛放工具、材料的小箱子翻出来，动脑筋“发明”新鲜的玩意儿。

这两个小孩并不知道，从前世界上有不少第一流的科学家，也都有过这种奇怪的嗜好呢！

牛顿，这位物理学的泰斗，在小学的时候也曾用一些破旧的锯子、锤子，敲敲打打，制造了一架别致的小风车：在风车的转轮上，缚上一只老鼠，老鼠的前面放有玉米，当老鼠想吃玉米时，就拚命踏呀、踏呀，于是轮子转动了。

从今天的教育学来看，这种孩子气的爱好，表明了有追求科学的浓厚兴趣，是科学的幼苗，只要有适当的气候和土壤，它就会萌芽、开花、结果。

恩里科还有一个姐姐，名叫玛丽亚，比他大两岁。玛丽亚并不干涉两个弟弟的活动，但她认为弟弟们太淘气了，老是敲敲打打的，不好好念点正经的书。

“恩里科，你怎么又忘了洗脸？”“把手伸过来，多脏的指甲呀！”小姐姐老是要为这个不大爱整洁的小弟弟操心。

恩里科的父亲阿尔贝特先生没有上过中学，他为人正直，待人诚恳，全靠自己的辛勤劳动和平时一点一滴积累起来的专业知识，从一个铁路工人，一步一步地上升为工段长。用阿尔贝特的话来讲，这是上帝对一个兢兢业业的好人的恩赐。工段长是一个要有一定专业知识的职务，同阿尔贝特一个办公室的不少人就都有大学毕业文凭的工程师。阿尔贝特虽然没有这份资历，但他对知识充满着崇敬，当然，比较起来，他认为实际知识要比书本知识更实用。所以他并不在意恩里科的中下等学习成绩，反而常支持两个小孩的“发明事业”。

母亲格蒂斯是从另一个角度来要求儿子的。她是个小学教师，对自己的孩子有一套严格的标准，在她看来，道德、品行是做人的最重要准则。

有一次，小恩里科撒娇，哭了起来，母亲立即板着脸，以命令的口吻说道：“闭上嘴巴，把眼泪擦干！”

小恩里科服从了，在孩子们的心目中，母亲是

家庭中最高的权威。她热情而严肃，不准孩子们养成娇滴滴的习惯。

二 家 遇 不 测

一个健康的人难免会受到病菌的侵入；一个小家庭有时也会受到灾祸的袭击。然而这一次的灾难来得这样突然，这样凶猛，却是万万意料不到的。

1915年的冬天，临近考试的时候，恩里科的哥哥突然病倒了。

医生检查后说：“朱利欧的咽喉里生了一个脓泡，不过不要紧，动一个小手术，回家休息几天，就可以照常上学去。”

母亲听从了医生的意见，向学校请了假，把朱利欧带到了医院。

开刀的那天，母亲在手术间门口等候着。突然，手术间里一阵哄乱，护士们慌慌张张地从手术间奔了出来。

“小孩不行了！”

外科医生拿着手术刀，站在那里惊慌得不知所