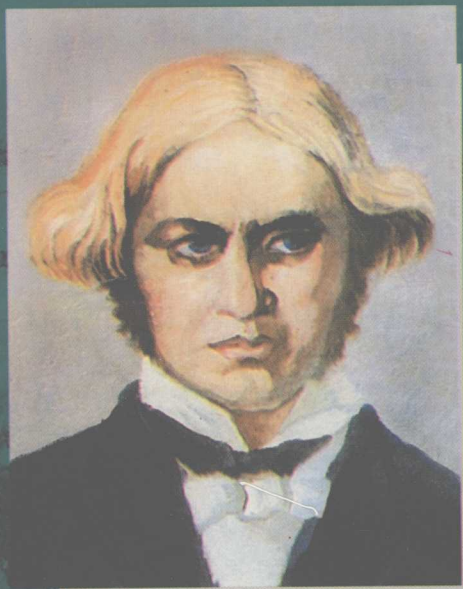


名人传记故事丛书

法拉第

实验物理学大师



K835.616

名人传记故事丛书

法 拉 第

实验物理学大师

冯 媛 编著

中国和平出版社

图书在版编目(CIP)数据

法拉第/冯媛编著. —2版. —北京: 中国和平出版社, 2002. 1
(名人传记故事丛书)
ISBN 7-80037-818-7

I. 法… II. 冯… III. 法拉第, M. (1791~1867)
—生平事迹 IV. K856.161.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 049372 号

书 名/法拉第
编 著/冯 媛

责任编辑/杨 光
封面设计/张 迅
责任制作/孙铭铸

出 版/中国和平出版社
发 行/中国和平出版社东北经营部
(电 话 0431—5658769, 5658770)

经 销/全国新华书店
印 刷/长春市康华彩印厂
版 次/2002 年 1 月第 2 版
印 次/2002 年 6 月第 2 次印刷
开 本/850×1168 1/32
字 数/69 千字
印 张/4.25

标准书号/ISBN 7-80037-818-7/G·586
定 价/5.00 元

本书如有缺页、破损、装订错误,请与发行单位联系更换

致新世纪的新青年

我们已经迈进新的世纪。波澜壮阔的信息革命，正以迅猛异常的速度，推动着全球范围内的社会进步，并引起一系列前所未有的社会变革。21世纪是创造和重建的世纪，是充满机遇和挑战的世纪。站在新世纪的起跑线上，我们更多的是寄希望于新世纪的新青年。因为未来永远属于青年，属于时时自新、与时俱进的新青年。

在人类文明的历史长河中，产生了许多卓越的人物，他们凭借各自的天赋、适宜的环境和宝贵的机会，通过超常的努力，成就了一番不朽的业绩，在人类前进的轨迹上留下了不可磨灭的印痕，为人类文明积累了弥足珍贵的历史遗产。今天，我们在创造新世纪的历史征程中，回顾一下这些已逝的先行者的经历、事迹，从中汲取有益的借鉴，可以淬砺自己的意志、鼓舞自己的勇气，增添自己的文化、历史的底蕴。

《名人传记故事丛书》入选的名人有科学家、文学家、艺术家、政治家、教育家、思想家、军事家、

企业家。这些名人，有的孜孜不倦，探索无限宇宙的奥秘；有的苦心孤诣，驰骋于五彩斑斓的色彩音符之间；有的妙笔生花，构建人性良知的巨厦；有的精思妙想，点燃起睿智的火炬；有的雄姿英发，在血火苍穹中决胜千里……

前事不忘，后事之师，前人的英名与伟业，是后来者的不朽财富。只有站在巨人的肩膀上继续攀登，才能成为新世纪的栋梁之才。

21世纪是个性全面发展和人类文明高度完善的世纪。当我们在这个激动人心的时代拼搏奋进时，回眸前人留下的足迹，品味名人们的得失甘苦，将会得益匪浅。愿每一位阅读过《名人传记故事丛书》的人，都能从中得到一些启迪，是拿来也好，是借鉴也好；是鞭策也好，是警戒也好，都将能为新世纪的人们，尤其是青年们，增添一份高歌猛进的激情！

不同的时代，催生不同的名人，让我们瞩目新世纪，期待新青年！

中国和平出版社社长 总编辑

赵惠中

2001年11月1日

小 传

迈克尔·法拉第 (1791—1867)，英国物理学家和化学家。英国皇家学院实验室主任，皇家学会会员。出生于英国泰晤士河畔纽因顿镇一个穷铁匠的家里。5岁时随父亲举家迁往伦敦。只上过3年小学，13岁当了报童，后又成了一名订书匠。

在7年的学徒生活中，法拉第有幸接触了很多有关自然科学方面的书籍，从而掌握了电和化学的基础知识。21岁时，听了著名化学家戴维的讲演。从此，他立下决心，要把科学研究作为自己毕生的职业。后在戴维的推荐下，进入皇家学院工作，成了戴维的实验助手。期间，他的才干迅速增长，甚至超过了导师。

法拉第是著名的实验物理学家。在他长达50年的科学生涯中，做出了许多划时代的发现：电磁感应、电解定律、法拉第效应等等。而他的关于“场”的观点，引发了物理学自牛顿以来的革命性进展。时至今日，仍被《简明不列颠百科全书》尊

称为“最杰出的实验大师”。

法拉第于1831年发现的电磁感应现象，确定了电磁感应的基本定律，使人类从此进入了电气时代。他也因此被牛津大学授予名誉博士学位，荣获了皇家学会科普莱奖，以及其他各类奖励和名誉学位。在他的一生中，共获得了各国科学界和政府机关颁发的94个荣誉头衔。

晚年，法拉第不仅谢绝担任皇家学会会长及皇家学院院长的职务，并拒绝了英王室封给他的爵士称号。他说：“法拉第教授出身平民，他不想变成贵族。”

法拉第的许多观点，后经麦克斯韦等人的概括总结和实验的证实，才为人们所认识。在化学上，法拉第研究了氯，发现两种新的氯化碳，用实验方法研究气体扩散和若干气体的液化，并研究合金钢的各种性质，创制了若干光学玻璃新品种。著有《电的实验研究》《化学与物理的实验研究》等。

1867年8月25日，法拉第去世。终年76岁。

目 录

小传/1

一、铁匠之子/1

少年时期的法拉第曾当过报童。“我始终对报童怀有好奇，因为以前干过这活儿。”许多年后，他还曾这样说。

二、爱读书的订书匠/11

身为订书匠，法拉第不仅只管书的外表，更想知道书的内容。期间，他如饥似渴地阅读了大量的书籍。

三、科学的诱惑/21

法拉第追寻着钻研科学的梦想。他终于如愿以偿，跨进了皇家科学院的大门，成了戴维教授的实验助手。

四、欧洲之行/36

欧洲之行使法拉第受益匪浅。但他也因此付出了精神和人格上的高额代价。

五、初出茅庐/56

一篇关于几种新的化合物的论文，终使法拉第开始崭露头角。

六、立业成家/63

30岁的法拉第发现了电磁转动，做出了世界上第一台电“马达”。这一年他被提了职，并结了婚。

七、暂别电磁学/72

法拉第一举成名，使导师戴维教授既妒嫉又恼怒，为此，他不得不暂时告别电磁学。

八、最伟大的发现/82

法拉第重新回到了电磁学领域,其创造力再一次被激发出来,制成了世界上第一台发电机。

九、电磁学的新天地/88

发现电磁感应后,法拉第的喜悦很快被困惑和怀疑所替代。他又开始了新的探索,并成功地“转磁为电”。

十、孤独的先行者/96

法拉第向牛顿力学挑战的做法,被人们视为离经叛道。但他仍顽强地走着自己的路。

十一、物理学的新时代/104

“迈克尔·法拉第把电磁现象的经典研究推到了顶峰,从而开辟了我们今天称之为‘现代物理’的新时代。”

十二、宝贵的圣诞礼物/111

从1826年开始,每年的圣诞节,法拉第都给少年科学爱好者送去宝贵的圣诞礼物。

十三、法拉第教授出身平民/119

法拉第一生获得过众多荣誉。但他羞于展示。正如他所说:“法拉第教授出身平民,他不想成为贵族。”

一、铁匠之子

在发达、繁华的伦敦城，法拉第成了一名走街串巷的小报童。“我始终对报童怀有好感，因为以前干过这活儿。”许多年后，他还曾这样说。

“妈妈，这就是伦敦吗？”迈克尔仰起小脸
1 问道。妈妈玛格丽特摸着他的脑袋说：“是的，孩子。”

“这么多房子！”“这么多马车！”迈克尔和哥哥、姐姐兴奋地东张西望。

伦敦真大，街道纵横交错，车辆络绎不绝，迈克尔看得眼花缭乱，他从来没有到过这样的大城市。这时的伦敦，已经变成了全世界的商业首都，泰晤士河上，无数的船只不断地来来去去。一切都显得那么繁忙，那么壮观。

迈克尔只有 5 岁，他被眼前的这些景物吸引住了。他还太小，不会去想这样的问题——“我们干吗要到伦敦来呢？”

迈克尔不知道，当他来到人世时，英国已经开始发生一件具有世界历史意义的大事。18 世纪后半期，新

的纺织机器发明了，新的蒸汽机制造出来了，机器劳动代替了手工劳动。这些新发明使人类获得了前所未有的巨大力量，以前，人们只使用人力、畜力、风力、水力，现在蒸汽机的力量比什么都大。有了它，纺织、炼铁、采煤、运输都变得不那么费力了。于是，工业和商业迅速地繁荣起来，工厂越建越多，一些乡村变成了集镇，集镇又变成了城市，小城市则又变成了大城市……成千上万的农民像河水一样流到了城市，去寻求生活的新希望。

这件事就是工业革命，它改变了人类生活的地球，也改变了人类的生活方式。

迈克尔的父亲詹姆斯从前是约克郡的一个乡村铁匠。几年前，他和有爱尔兰血统的姑娘玛格丽特结婚后，来到了离伦敦不远的地方——泰晤士河畔的纽因顿镇。他们在那里租下了几间房子，开起了铁匠铺，生儿育女过日子。1791年，迈克尔·法拉第诞生了，他是詹姆斯夫妇的第三个孩子。孩子们一个接一个来到世上，詹姆斯的身体却一天不如一天，他才30岁，但已经感到不如以前在乡村那样有力气了，活儿也干得比以前慢了。这样，一家人的生活变得困难起来。

1796年，迈克尔5岁时，詹姆斯听说伦敦城里铁匠铺生意兴隆，赚钱的机会更多，便带着全家到这大都市来谋生。这样，他们就随着工业革命的大潮一步步远离

了古老的英格兰乡村。

迈克尔跟着父母到了伦敦曼彻斯特广场附近，进了一条小巷，在一个停着马车的院子里，父亲指着一间小阁楼说：“孩子们，上去吧，这儿就是我们的新家！”

从院子中间攀上那有点摇晃的楼梯，迈克尔和哥哥、姐姐手拉着手进了屋。这里和纽因顿的老家没有多大区别，仍然很简陋；每当马车驶进院子，小阁楼还会颤动几下，接着，便会听到马嘶声、吆喝声……

妈妈做了副新窗帘挂上，小阁楼顿时显得漂亮而有生气了。爸爸在附近又买了间旧房，支起火炉，铁匠铺开张了。炉火熊熊，锤声叮当，新生活开始了。

迈克尔上了小学。他是一个好学的孩子，
2 老师教的一切他都感兴趣。他的自尊心很强，跟哥哥一起上课，他总不让自己落后。

有一天，却发生了一件使他很伤心的事。老师叫他：“迈克尔，你把‘R’音念一遍。”

迈克尔站了起来，学着老师的腔调念了一遍。可他念的和老师念的音不一样。

在英国，虽然人们都讲英语，但是普通百姓说的伦敦土话，和达官贵人们说话的发音和语调都不一样。学校要求孩子们改正他们的土腔，像上层人士那样讲话。

迈克尔却硬是发不准“R”音。老师说：“那么，你念你哥哥的名字。念——罗伯特！”

“沃伯特。”迈克尔仍然念不对。女老师不耐烦了，数落起他来：“连哥哥的名字都念不好，还能讲好英语吗？再念一遍，罗—伯—特！”

迈克尔一声不吭，他的自尊心受到了伤害，不愿意再让老师羞辱自己。老师也生气了，让罗伯特去拿根棍子来惩罚他。罗伯特当然不愿帮老师欺侮弟弟，小哥俩手拉手跑出了教室，回到家里向妈妈诉苦。

妈妈心疼地搂着小哥俩，爸爸想了想说：“我还念过那么一点书，孩子们，我来教你们吧。”

那时候，英国的穷人们能上的学校为数不多，而且这些学校的条件也很差。迈克尔离开只上了两年的学校后，家中无力再供他上别的学校。詹姆斯便托人买来小学课本，自己教孩子们英文、算术。迈克尔和罗伯特都很聪明，也用功，詹姆斯很满意他的两个儿子兼学生。

伦敦的生活并不像詹姆斯原先希望的那样容易。工业革命使大城市集中了许多人口，伦敦的空气永远不会像乡间那样新鲜清洁。在城市中心，四周全是建筑物，新鲜空气被隔绝了，穷人住的地方杂乱而拥挤，往往也很脏。詹姆斯得了肺结核病，那时候，这种病很难治好，每年都要夺去许多人的生命。肺结核病除了医治外，还需

要营养和休息,但詹姆斯却要养活一家6口人(迈克尔后来又有了个小妹妹),他怎么会有钱去买营养品?又怎么敢不做工去休息呢?他硬撑着到他的铁匠铺去干活。后来,他终于撑不住了,三天两头病倒,铁匠铺也因此而时常关门,收入连营业税都缴不够,他只好把铺子卖了,自己去给别人的铁匠铺做帮工。

3 迈克尔在贫困的生活中长到了9岁,穷人的孩子早当家,他成了妈妈的好帮手。他常常帮妈妈照看小妹妹,带小妹妹下楼到院子里玩。爸爸做帮工的铁匠铺离家有一段路,他接替了妈妈,每天为爸爸送饭。迈克尔10岁时,爸爸的病更厉害了,根本无法工作。家里没有钱,连小阁楼都租不起了,只得搬到郊外的贫民区去住,而且必须靠救济过活。

贫民区的住宅条件比小巷里的阁楼还要差,这里更阴更湿,更脏更乱;救济的食物也少得可怜,根本吃不饱,最多只是不让人饿死罢了。10岁的迈克尔正是长身体的时候,可是他每星期只有一个面包。这一个面包一顿就可以吃完,他却不得不把它切成14片,每天吃2片,必须吃7天。如果不这样的话,那他就只有饿肚子了。

看着爸爸、妈妈、哥哥,还有小妹妹都在饥饿中挣扎,懂事的迈克尔咬紧嘴唇,暗自想:“如果我将来有了

钱，一定不让穷人挨饿！”

后来，妈妈出去找零活，哥哥开始做小工，一星期可以挣十几个先令。一家人的食物稍微丰盛些了，土豆、燕麦粥和面包勉强可以填饱肚子，有时还能吃到点干酪和猪板油。爸爸的病也有了好转，可以干些轻活了。小屋里终于重新有了欢声笑语。

这时，每天黄昏后便是全家人最快活的时候。爸爸弹起了六弦琴，兄妹们唱起了英格兰民歌，有时，妈妈也加入他们的合唱。

琴声悠扬，歌声嘹亮。孩子们沉浸在幸福之中，乐而忘忧。詹姆斯和玛格丽特看着渐渐长大的孩子，开始在心里为他们筹划着未来。

不久，罗伯特去一家铁匠铺当了学徒。他是长子，按当时的习俗继承了父亲的行当。

1804年，迈克尔满13岁。詹姆斯不忍心让这个瘦小的儿子也去学打铁，他托人介绍，让迈克尔到了一家书籍装订作坊当学徒。

4 迈克尔跟着爸爸来到了布兰福德街，这里就在他们原来住的地方，曼彻斯特广场附近。

布兰福德街2号就在拐角处，父子俩迈进了店铺，父亲把迈克尔交给了里波先生——这家书籍装订作坊的主人。

里波先生的作坊除了装订书籍外，也出售书籍、文具，生意很兴隆。他见别的装订作坊兼办小报，便也自编自印了一份小报，小报上的新闻主要是从一些大报上改写，很适合读者口味。19世纪初印刷出版业不很发达，许多中等人家都订不起报纸，只是租报纸看，看一两个小时后还回来。报纸由报童送来、取走，再送到另一家。

迈克尔被里波先生收下了。但是，里波先生告诉詹姆斯，他要先试工一年，让迈克尔送报。如果迈克尔使他满意，他就正式收他当学徒。

迈克尔成了一名走街串巷的报童。他每天早早地起床，穿过灰蒙蒙的晨雾，来到里波先生的铺子里，取走一摞报纸，然后急急忙忙地给租户送去。送完一家又一家，然后他折回原路，取走报纸，再给另一些租户送去……

走啊，走啊，一天要走好多路，迈克尔既觉得疲劳，又觉得新奇，有的人家住的房子好漂亮，有花园；有的人家有仆人，很阔气；有的人家彬彬有礼，有的人家却很傲慢。人和人真是不一样。

伦敦的气候很潮湿，常常下雨。伦敦的雾也是有名的，夏日的晴天，空中有薄薄的烟霭，像轻纱一样飘柔。冬日的浓雾，则是到处弥漫，飞来滚去，人在雾中行走，恍如在云海中浮沉。

这种情形看上去也许很美，可生活在其中的穷孩子却受罪了。迈克尔天天在街上走，他可知道这雾带来的麻烦了：首先，它把他浑身都沾得潮乎乎的，他穿不起呢子衣服和法兰绒衬衣，这是有钱人的打扮。他只有穿粗布衣服，粗布衣服又重又厚，防湿和御寒方面不能与毛织品比。这样，总穿着湿乎乎的衣服，加上伦敦这样多变的气候，十分容易感冒。再说，由于工业的发展和人口的拥挤，伦敦变得很脏，浓雾在肮脏的都市中翻滚，滚得它自己也变脏了；脏雾又随着呼吸到了人的肺里，或是钻到人的眼睛里，破坏人的身体健康。

迈克尔仍然很高兴，他毕竟可以挣点钱，可以帮父母分担忧愁了。虽然天天早出晚归，风里来雨里去，但每天都能交给妈妈几个便士，能补贴家用，他觉得自己长大了。

“为什么这么多人每天都读报纸？报纸上有些什么有趣的事呢？”迈克尔常想这个问题，他每天都要给许多租户送取报纸，他们对报上说的很关心，这使迈克尔产生了好奇心。

有空时，迈克尔也打开报纸，看看那上面究竟登了些什么。他只上了两三年学，爸爸虽然教他识了些字，可是爸爸自己识的字也不太多。没办法，他只好硬着头皮读，读不大懂的地方，就跳过去。有时候，听了别人议论报上的新闻，然后再去读，有些不认识的字也就可以猜