

世界历史名人

科学家



GA LILEO

伽利略

代彭康

新蕾出版社

世 界 历 史 名 人

科
学
家



FA LA DI

法 拉 第

代 彭 康

图书在版编目(CIP)数据

法拉第/代彭康著. - 天津:新蕾出版社,2000.1

(世界历史名人丛书/杨生茂,顾传普主编)

ISBN 7-5307-2305-7

I. 法...

II. 代...

III. 法拉第, M. (1791~1867) - 生平事迹

IV. K835.616.11

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第12138号

出版发行:新蕾出版社

E-mail: newhuds@public.tpt.tj.cn

http://www.newhuds.com

地址:天津市张自忠路189号(300020)

电话:总编办(022)27301675

发行部(022)27221133 27221150

传真:(022)27301675

经销:全国新华书店

印刷:天津新华印刷三厂

开本:880×1230毫米 1/64

字数:52千字

插页:2

印张:2

版次:2000年1月第1版第1次印刷

定价:340元(全套一套册)

序

当时光脚步迈入 21 世纪门槛的时候，新蕾出版社向全国少年读者推出这套内容丰富、文采绚丽、装帧精美的《世界历史名人》丛书（百人百册）。这的确是件令人喜幸的事情。现今我们正大力提倡和开展素质教育，这一具有大气派的出版举措正应答了时代的要求。

这部丛书生动而翔实地勾勒了世界历史上 100 位出类拔萃的英豪人物。他们的事迹像熠熠生辉的点点繁星，照耀着我们仰望的无垠长空。他们中有胸怀韬略、驰骋沙场的伟大统帅，有献身民族解放大业、争取国家独立的革命志士，有叱咤政坛、创造时势的杰出政治家，有思想深邃、追求世理的哲学家，有虔笃济世的宗

教家，有探究自然奥秘的科学家，有以宏大精妙的声响抒发情怀的音乐大师，有以睿智的观察力描绘社会众生相的文学家。他们把高尚理想和为理想奋斗的坚忍不拔的精神洒向人间，注入青史。他们都是摆在我们面前的活生生的学习榜样。

书中人物犹如历史长河中的大川巨泊和胜地奇观。阅读这套丛书固然会增加我们的历史知识，开阔我们的视野，借古达今，做一个有见地的人。但更重要的目的是：效法英雄豪杰、先知哲人的高尚理想和情操，用他们的言行濡沫我们的思想，激励我们的行动。今天的少年朋友们，希望你们好好学习，以便将来为国家的建设事业贡献自己的青春和智慧。这样，方不愧于我们的时代、不愧于我们的社会，方能追随先哲的脚步，去完成历史赋予我们的使命。

最后，我们还要感谢新蕾出版社出版这套丛书所持的友爱厚意和高瞻远瞩的创新精神。

杨生茂

1999年11月15日

目 录

- | | |
|----|---------|
| 5 | 贫苦的童年 |
| 13 | 对科学的向往 |
| 21 | 难忘的谈话 |
| 28 | 欧洲大陆之行 |
| 38 | 化学领域显才华 |
| 51 | 无缘无故遭嫉妒 |
| 59 | 电气时代的曙光 |
| 69 | 独具匠心的创意 |



76	电解计量的突破
84	向权威发起挑战
92	培育后代为人梯
111	高尚美满的人生
123	编后记



法拉第



迈克尔·法拉第(1791—1867)是19世纪英国著名科学家,由于他的科学成就达到了当时的顶峰,被誉为“最优秀的科学家”、“科学实验大师”。

1791年,法拉第生于英国伦敦郊区的一个铁匠家庭。幼年时期只受到一点读、写、算的启蒙教育,12岁开始做报童。一年后,成为装订书籍的学徒,在装订的书籍中,有关化学、电学的内容,引起了他的浓厚兴趣。在8年的学徒期间,他利用工余时间,以惊人的毅力坚持自学,同时自己动手制作简单的仪器,进行了一些简单的科学实验。

为法拉第苦学精神所感动,顾客中的一些

皇家学会会员自动来指导他的学习，并介绍他去听皇家学会著名的科学家戴维的科学讲座。

这位学徒非凡的自学成果和对科学的执著追求，使戴维大为惊异。在戴维的大力提携下，1813年，他终于进入皇家研究所实验室，成了戴维的助手。一个报童、订书匠，出人意料地登上了科学殿堂的阶梯，此举还被科学泰斗戴维认为是自己一生最大的科学贡献，不能不说是科学史上的美谈。

1813年10月开始，法拉第随戴维夫妇到欧洲大陆各国旅行访问。18个月的行程中，法拉第不仅开拓了视野，结识了国外著名学者，同时掌握了法语、意大利语。回国后，他成为皇家研究所实验室的助理技术员，正式开始了他的科学生涯。

在半个多世纪的科学研究中，法拉第作出了重大的贡献，为了纪念他的杰出成就，以他的名字命名的科学定律、科学现象，就有“法拉第感应定律”、“法拉第电解第一、第二定律”、“法拉第效应”、“法拉第暗区”等。以他的名字命名的物理常数有“法拉第常数”，电学单位有“法



拉”，电器有“法拉第感应环”、“法拉第圆盘”等。这种情况在科学家中是罕见的。他一生获得的奖章、勋章无数，荣誉称号达94个之多。由于他已将全部精力倾注到了科学事业上，先后谢绝过待遇优厚的工作、皇家学会会长的荣誉、皇室授予的称号。他一生过着简朴的生活，只谦虚地承认自己是“普通的公民”、“平凡的迈克尔·法拉第”。

在法拉第众多的贡献中，主要有：1. 在分离油气中发现了苯，发现了两种新的氯化碳，成功地将氯液化。对特种钢的研究，开了不锈钢研制的先河。2. 提出并证明了磁场强度的变化是电流产生的原因，确立了电磁感应的基本定律，为电工学奠定了基础。关于电磁作用依靠力线传递，即“场”的设想，为电磁理论的形成创造了前提。3. 提出了关于电解效应的定量法则，确立了化学计量定律，为电解、电镀等工业的发展提供了依据。4. 在对磁与光、电与光的研讨中，发现了磁致旋光效应；发现了气体在真空低压放电中，前所不知的暗区。5. 晚年致力于面向青少年的科普教育，一批讲演内容形成的科学

启蒙读物流传至今。

综观法拉第的一生，除去在科学方面的建树之外，他终生不渝献身科学的志向、实事求是追求真理的科学态度、上下求索锲而不舍的顽强精神，不拘一格突破常规的创造思维、鼓励后学培育青年的远见卓识、不计名利谦逊平和的心态，无疑是留给后世的又一笔无形的财富。



贫苦的童年

18世纪末叶，英国首都伦敦南面的萨里郡，有一个叫做纽因顿·巴茨的地方。铁匠杰姆斯一家人就住在这里。杰姆斯的原籍是约克郡，他的妻子名叫玛格丽特。在他们已经有了一子一女之后，1791年9月22日，又增添了一个男孩子，他就是迈克尔·法拉第。这一年父亲30岁，母亲27岁。

杰姆斯的身体本不健康，经常生病，然而为了一家人的生活，每天都要从事那又脏又累的铁匠活。日子过的还很不轻松。五口之家挤在一间空气污浊、狭小的屋子里。那时候，普通的伦敦市民晚上都用油灯照明，为了节省一点开支，杰姆斯一家只能点上一支蜡烛。在如豆的烛光里面，一家人度过了一个又一个昏暗的夜晚。

18世纪60年代以后，英国经历了近代历

■ 史上有名的产业革命，手工作坊开始被装备了新式机械的工厂所代替，近代城市得到了蓬勃发展。

由于城市里的新兴工业需要大量的廉价劳动力，因此，在乡下人看来，城市里谋生似乎容易一些。当时有人说伦敦这个“魔术和奇迹的都市里，遍地是黄金”。在这种情况下，挣扎在饥饿线上的杰姆斯，想像伦敦市内或许能够摆脱经济上的困境，更何况多年劳累加上营养不良，已经使杰姆斯的身体状况一天不如一天。于是在法拉第5岁的那一年，全家搬到了伦敦市内。为了少花一点租金，他们住的是曼彻斯特广场附近一家马车店车库的楼上。

这时候，伦敦的物价比起前一时期又上涨了许多，以过日子离不开的面粉来说，当时的价格是30年前的3倍。牲口饲料价格飞涨的结果，往常街道上、公园里不时可以看到的马匹、马车现在几乎绝迹，打制马具的铁活随之也大量减少。杰姆斯的生意清淡，每天收入无几，愁得他一筹莫展。

1800年，已经是9岁的法拉第因为发育不



良，个子长得比起同龄的孩子矮了一截，即使父母百般照顾，在一个礼拜里，他也只能分到一个长面包。每当星期一早晨，从母亲那里拿到自己一周的食物之后，他就仔细地把它分成均匀的14份，不大的两片面包，每天要分作两次吃。可怜的孩子经常是肚里空空，肠胃咕咕作响，幼小的法拉第已经开始饱尝了人世间的辛酸。不过，据他自己后来的回忆，童年的这一段经历也养成了他一生吃苦耐劳、一丝不苟的好习惯。

就在这一年里，世界第一个可以产生连续电流的化学电源——以意大利物理学家伏打(1745—1827)的名字命名的电堆，研制成功。尽管它提供的电能在今天看来是微弱的，但它是迎来19世纪科学技术大发展的一丝曙光。

法拉第一家的日子虽然清苦，但亲人之间却十分温馨、和睦。法拉第和哥哥罗伯特在一所普通的教会主日学校同班就读。主日学校是基督教会开办的对儿童和青少年进行宗教教育的学校。由于法拉第生来口齿不清，特别是英文字母中“R”的发音总是不准，而罗伯特的第一个字母是R，所以法拉第连自己哥哥的名字都说



成是“渥伯特”。为了纠正语音，他经常受到一位上了年纪的女教师的责难，在讽刺、挖苦都无济于事之后，这位教师一气之下把罗伯特叫到办公室，给了他半个便士，叫他到商店去买一根藤条，准备用它来狠狠地管教法拉第。

对于老师的这个举措，罗伯特很不满意，在把钱币扔掉之后，立即跑回家里，将这个不幸的消息告诉了母亲。玛格丽特听了大儿子的诉说，认为老师的这种粗暴作法不仅无助于纠正法拉第的发音，而且会给幼小的心灵造成不易抚平的创伤，于是，她决定让兄弟两人一起离开主日学校。

玛格丽特虽然是一位普通的乡村妇女，但是她不仅娴静，而且富于才智。自从将两个孩子接回来以后，她一方面要悉心照顾经常生病的丈夫，另一方面又要安抚、教育幼子。而在这不久以前，她又生下了第四个孩子——她的小女儿。作为家庭主妇，为了维系这个家庭，她耗尽了心血。

失学后的法拉第每天在家除去看看从学校带回来的教科书之外，就是帮助母亲照看自己



的小妹妹，背着她到外面走一走，和她在一起玩耍。有时候他也一个人到街上，和年纪相仿的小伙伴们玩一会儿弹子之类的游戏。到了傍晚前，他习惯于独自仰望远方的天际，不论是变幻不定的浮云或是落日前的余晖，都会引起他一次又一次童稚的遐想。

现实就是这样无情地割断了法拉第和学校的联系，只是受到了一点点读、写、算启蒙教育的法拉第，以后竟然再也没有机会去接受学校的正规教育。文化基础的欠缺，虽然说激励了他一生不停地充实自己，但学龄阶段缺少了这一课，毕竟还是给他后来的科学研究带来了诸多意想不到的困难。

在铁匠作坊恶劣的劳动条件下，长期繁重的体力劳动加上为一家大小生活的操心，加速地损害了父亲本来就不强壮的身体。杰姆斯虽然只是40岁刚刚多一点，但是，已经身心交瘁、难以支撑家庭的生活负担了。

这时候，伦敦的不少居民开始改用汽灯照明，法拉第的哥哥本来在铁匠铺做学徒，现在改行做了一名汽灯安装工。虽说这样可以对家里



生活有一点帮助,可是,朝不保夕的日子依然没有改观。为了节省房租,不久,一家人搬进了贫民区。在法拉第 10 岁的那一年,又不得不申请了社会救济。为了给孩子找到出路,也为了减轻一点家庭负担,父母几经商议,决定为法拉第找一份力所能及的工作。这时候,他刚刚 12 岁。

正好这时候,在离家不远的布朗德福特街有一家兼营租赁报纸的书店需要一名报童。在那个时代,英国的印刷业还不发达,报纸发行量也不大。因为它的价格昂贵,人们都是租报纸看。报童的工作就是依次到每位租报的读者家里去送、取报纸。从此,法拉第就成了这里的报童。他每天走街串巷,从前一位读者那里取回看过的报纸,再送给另一位。虽说工作从早到晚十分辛苦,小报童却干得很起劲,因为他感到自己已经是一个有用的人,可以为父母分忧了。

法拉第勤快的工作很受书店老板乔治·李伯的赏识。小报童的贫困家境,也得到了他的同情。因此,在工作了一年之后,法拉第被破例地安排到了书店的书籍装订部,做了一名管吃、管住、免收学艺费用的学徒。而按照常规,学习手

