

读 名 人 传 奇 故 事

铸 未 来 美 好 人 生

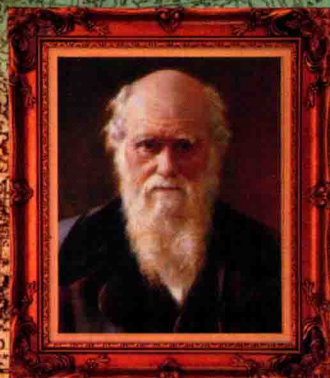
Legend



法拉第 达尔文

THE TRUE STORIES OF THE CELEBRITIES

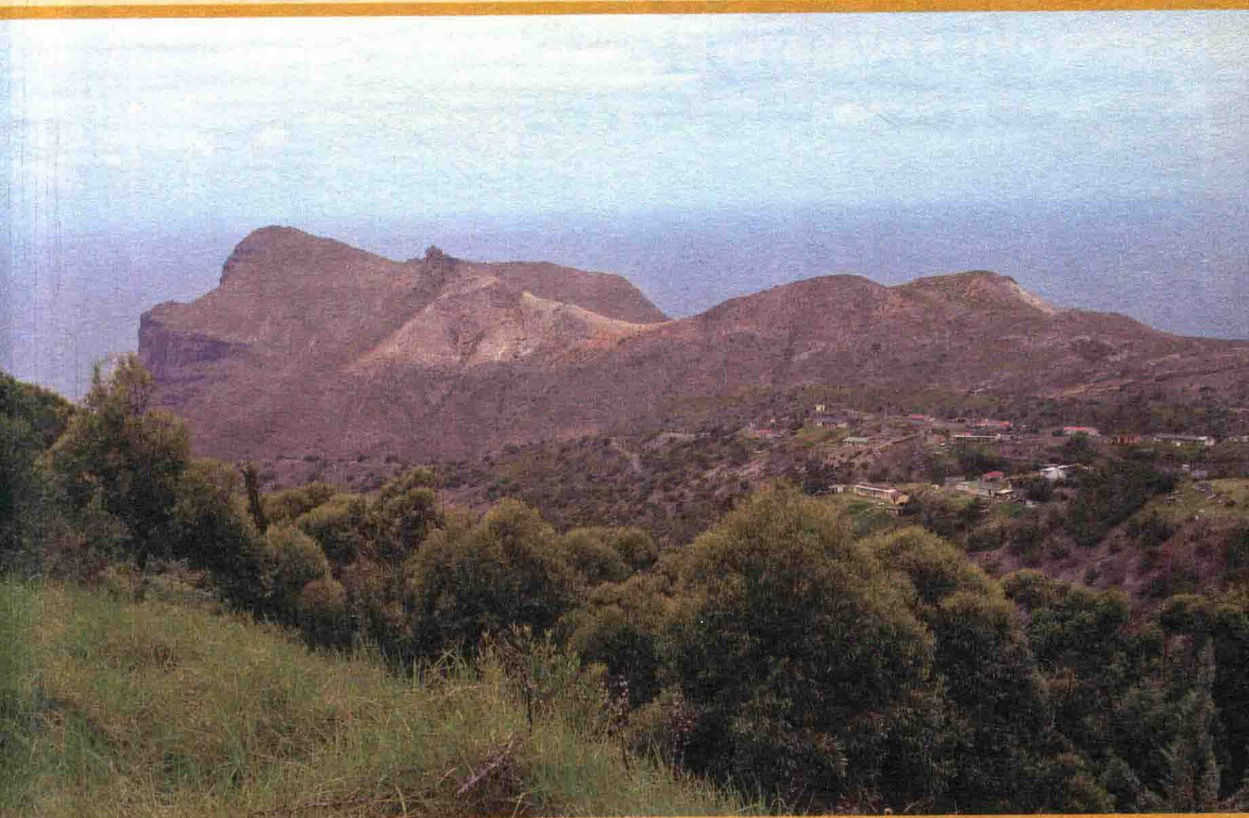
名人的真实故事系列丛书



未来出版社
FUTURE PUBLISHING HOUSE

名人的真实故事
系列丛书

MINGREN DE ZHENSHI GUSHI XILIE CONGSHU



法拉第
FARADAY
达尔文
DARWIN

未来出版社

图书在版编目(CIP)数据

法拉第 达尔文 / 《名人的真实故事系列丛书》编写组编. —
西安: 未来出版社, 2013.1
(名人的真实故事系列丛书)
ISBN 978-7-5417-4854-7

I. ①法… II. ①名… III. ①法拉第, M. (1791~1867) — 生平事迹②达尔文, C. (1809~1882) — 生平事迹 IV. ①K835.616.1②K835.616.15

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 317094 号

■ 法拉第 达尔文

主 编 魏广振 云飞扬

出 版 人 尹秉礼

总 策 划 陆三强

丛书统筹 慕战军

责任编辑 陆 军

装帧设计 李亚兵

印制总监 陈 刚

发行总监 董晓明

宣传营销 薛少华

出版发行 未来出版社出版发行

地址: 西安市丰庆路 91 号 邮编: 710082

电话: 029-84288458

开 本 16 开

印 张 8

字 数 120 千字

印 刷 河北省廊坊市大厂县正兴印务有限公司

书 号 ISBN 978-7-5417-4854-7

版 次 2013 年 1 月第 1 版

印 次 2013 年 2 月第 2 次印刷

定 价 19.80 元

版权所有 侵权必究

(如发现印装质量问题,请与承印厂联系退换)

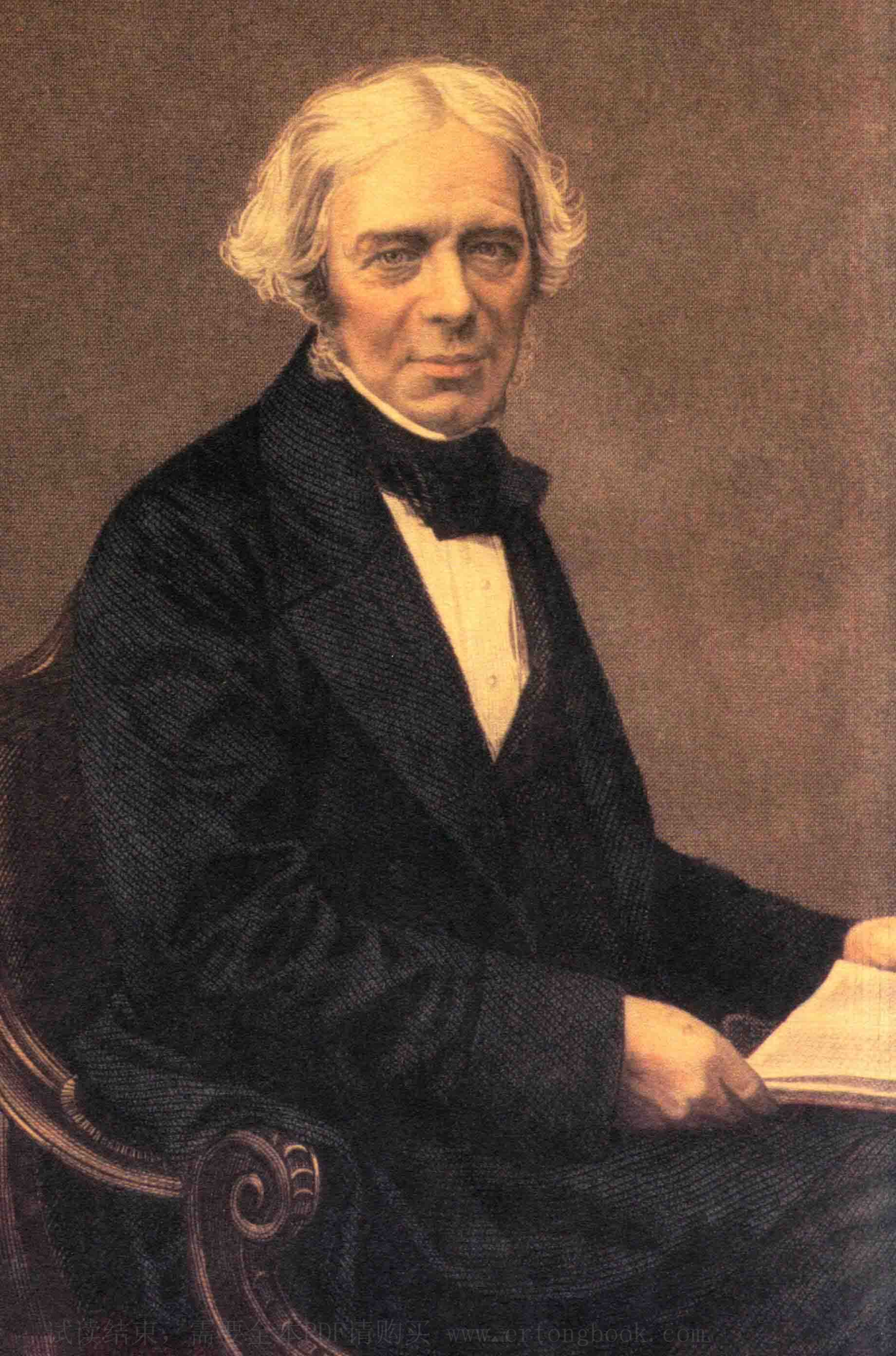
前言

FOREWORD

达尔文是 19 世纪最伟大的科学家之一，他不仅以自己的学说和思想为人类的科学进步做出了巨大的贡献，更以他的为人治学给后世提供了光辉的榜样。达尔文从小就对大自然充满无限的乐趣，曾因为自己的这一爱好而两度改换所学的专业，最终在一次环球旅行后坚定不移地走上了科学研究的道路。他的代表作《物种起源》被认为是一部划时代的巨著，书中反映的进化论思想给人类认识世界、了解生命提供了一个全新的角度。

对很多人来说，法拉第最大的成就或许就是他发现了电磁感应现象。对自然科学了解稍多的一些人，或许还会再捎带提及一下他的场论思想。事实上，法拉第在自然科学的其他领域也都做出了杰出贡献，比如静电学、电化学，甚至光学等。对于一个出身于贫苦人家的孩子来说，从一个普通的书店小学徒一步步成长为伟大科学家，这一路走来的艰辛是可想而知的。倘若没有顽强的毅力和对科学真理的执着追求，没有对科研工作的真挚热爱，是很难坚持下去的，但法拉第做到了。在成名之后，法拉第没有沉溺于功名之中，除了继续自己的科学事业，他还致力于科学的普及工作。

在这本书中，我们将通过法拉第与达尔文这两位 19 世纪英国杰出人物的生平，去探寻一段科学史。在增加知识、开拓视野的同时，更得到一次与他们的灵魂进行对话的机会。

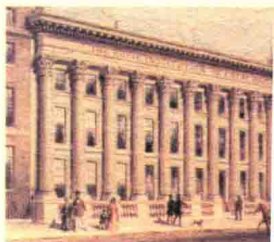


目录

CONTENTS

■ 法拉第

出身平民	3
伦敦城里的小报童	6
学徒生涯	9
市哲学会	12
戴维博士	15
游历欧洲	20
真正的科学家	24
爱情来临	27
神奇的电磁世界	30
关于奥斯特实验	32
师生恩怨	35
普及科学知识	40
磁生电实验	43
孜孜不倦的科学家	47
追问光的本质	50
丰硕成果	51
魅力永恒	54





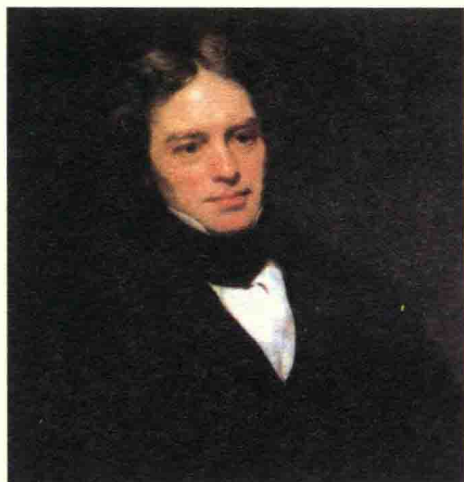
■ 达尔文

父亲和母亲	61
中学时代	64
在爱丁堡求学	66
普林尼学会	69
剑桥的学生	72
亨斯洛教授	76
难得的机遇	79
“贝格尔”号	82
旅行初期	87
对生命起源的思考	89
神奇的岛屿	92
加拉帕戈斯群岛的秘密	95
对奴隶制的愤怒	98
回到家乡	100
疾病缠身	103
巨著问世	107
激烈的辩论	110
勤奋的学者	115
暮年时光	117

名人简介

法拉第(1791—1867)是英国著名的物理学家、化学家，以自学成才闻名于世。1791年他出生在伦敦附近一个小镇上的贫苦铁匠家庭。年少时，因为家庭贫困仅上过几年小学，13岁时便在一家书店里当学徒。书店的这份工作使他有可能会广泛接触到各种知识，从此开始他自学的漫漫征程。1813年，在成为化学家戴维博士的助手后，法拉第从此踏上了献身科学研究的道路。他一生勤奋有加，硕果累累，在电磁学领域成就颇丰，而其高尚的人格魅力更成为后人学习的楷模。





今天，你能想像没有电的生活会是怎样的情景吗？现在的生活可说无处不充斥着电的身影，已经对此习以为常的我们，即便在偶然遇到停电的状况，也会心安理得地等待供电的恢复。人类对电的探索很早以前就开始了，曾有无数的科学家为之做出贡献，其中有一位尤其引人注目，他就是生活在一百多年前的英国科学家迈克尔·法拉第。法拉第对电磁感应现象的研究将人类引入了电的时代，这才有了今天我们如此便捷的生活。

◇出身平民◇

18 世纪中后期，英国开始迈入一个全新的时代，一场空前的工业革命在英伦三岛上率先开展起来。这场工业革命在英国掀起了一场首先在棉纺织业出现、以机械动力为主导的技术革新，新的纺织机器发明了，新的蒸汽机制造出来了，机器劳动开始大规模地取代手工劳动。这些新发明将人类带入了一个前所未有的机器时代，以英国为发源地，工业大革命的浪潮很快波及到欧洲大陆，并随着资本主义的扩张蔓延到全世界。



这是一幅描绘当时铁匠工作场景的油画。凌乱的小屋，炽热的铁块，沉重的铁锤，铁匠们日复一日地在“丁丁当当”的嘈杂声中为顾客打制各种铁器。尽管社会离不开铁匠，而且他们又是如此卖力地工作，但微薄的收入依然难以给予他们最基本的生活保障

伴随着工业革命而来的，是工业和商业的迅速繁荣。工厂如雨后春笋般纷纷建立起来，在那些工厂林立的地方，乡村变成了集镇，集镇又变成了城市，小城市转眼间成为大城市。在英国，那些在几个世纪前伴随资本扩张引发的“圈地运动”中失去了生存资本的农民，此刻也拖家带口像潮水一样迅速涌向那些工厂密集、工作机会多的大城市，去寻找生活的一线生机。在这些被迫远离故土、奔赴大城市谋生的人潮中，詹姆斯·法拉第和他的一大家子就是其中小小的一分子。

詹姆斯原来是约克郡的一个乡村铁匠，在与有着爱尔兰血统的姑娘玛格丽特结婚后，他们来到了离伦敦不远的纽因顿镇。这个小镇子位于泰晤士河畔，他们在这里租下了几间房子，开了一家铁匠



希望你们年轻的一代，也能像蜡烛为人照明那样，有一份热，发一份光，忠诚而踏实地为人类伟大事业贡献自己的力量。

——法拉第



英国地图

法拉第早年生活中，除了接受少量的学校教育外，他还受到法拉第家族信奉的桑迪曼教派的影响。该教派因其创始人罗伯特·桑迪曼而得名，18世纪60年代已基本形成一个独立的教派，成为英国新教教派之一。法拉第一生都是虔诚的桑迪曼教派信徒。

铺，开始生儿育女过日子。1791年9月22日，一个男婴在詹姆斯·法拉第的铁匠铺里诞生了，这是詹姆斯夫妇的第三个孩子。为了纪念孩子的外祖父，这个新出生的孩子以他外祖父的名字被命名为迈克尔·法拉第。对而立之年的詹姆斯来说，这个小生命的诞生所带来的喜悦或许要远少于他在以后的日子里可能面临的痛苦了吧，因为这意味着又多了一张嘴需要吃饭。

这个再普通不过的铁匠，早在几年前带着妻子和两个孩子来到这里时抱着很大的希望，但生活并不尽如人意。孩子们一个接一个来到世上，可是他的身体却一天不如一天，一家人的生活越来越困难了。

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，就带着全家又从纽因顿来到了伦敦。本想让铁匠铺的生意稍好一些，日子过得稍稍舒坦一些，然而伦敦的繁荣、富足却并不属于他们。我们不能确切地知道当初面对这第三个孩子的降生，詹姆斯是否当真有过忧虑或抱怨，但我们敢肯定，他无论何也想不到这是一个多么伟大的日子！在这个日子里，一个不平凡的生命诞生在他的铁匠铺里，而他——詹姆斯·法拉第也将因为他的儿子而在历史的长河中有一个小小的注脚。

詹姆斯·法拉第一家住在曼彻斯特广场附近的一条巷子里。他们的房间就在马厩上面，狭窄又拥挤。每当楼下的马粪味和浸透着牲口汗的皮

革味透过楼板的缝隙冒上来时,总能让人感到万分不适和难堪。这个时候,孩子们就会赶紧捂住鼻子,直到气味散去。虽然生活的条件如此糟糕,但在母亲的辛勤操持下,这个家依然温馨、整洁。

对年幼的迈克尔·法拉第来说,他的童年生活充满艰辛。他的父亲经常得拖着有病的身体到外面去找点零活干,拼命地工作。他的母亲则尽量节省地花每一便士,时常在街上为了半个便士和小贩争得面红耳赤。可即便这样,全家仍面临着贫困、饥饿的威胁。法拉第 9 岁时,全家的经济状况更加糟糕。于是他们申请了救济,分给法拉第的是一周一条面包。这本来只够他一天的食物,现在则不得不用来维持一周。母亲每次领回面包都把它们分给孩子们,让他们自行处置。迈克尔很听话,他仔细地将面包分成 14 份,每天早晚仅吃小小的两片。在这种经历的影响下,法拉第从小就养成了克制的性格和有计划、有条理地处理事情的习惯。

当时的伦敦正处于工业革命的中心,各种各样新奇的事情每天都在发生,有些人在发财,有些人在破产,而更多的平民则依然挣扎在贫困线上。在一所宗教团体创办的走读学校里,法拉第学习了基本的读、写、算等课程。在这里,他完成了一生中全部的学校教育,加起来只有 5 年。尽管后来法拉第靠自学取得了非凡的成就,但数学教育方面的欠缺却成为他终生的遗憾。由于一直未能弥补数学能力上

1801 年,法拉第 10 岁,当时英国小麦歉收,而法国的执政者拿破仑为了打退英国的进攻,在欧洲大陆实行严格的大陆封锁政策,严禁在他统治下的欧洲各国同英国进行贸易。由于英国本来就需要从欧洲大陆进口粮食,这项封锁政策使得英国粮食价格暴涨。

迈克尔·法拉第的童年生活充满艰辛,全家时常面临吃不饱的困境



的不足，这使得他在日后的科学研究中，不能用精确的数学语言表述自己的物理思想。在法拉第的著作《电学实验研究》一书中，几乎找不到一条数学公式。

◇伦敦城里的小报童◇

由于童年时期缺少良好的基础教育，法拉第在数学方面的欠缺成为他终生的遗憾



法拉第在走读学校的几年里，受到了一些基础性的读、写、算能力的训练。不过这种学校的主要目的在于灌输宗教思想，因而真正意义上的教学质量一般都很差。法拉第后来在谈到他所受到的教育时说：“我所受到的全部教育是最普通的，只在走读学校受过基本的读、写、算的训练。我在校外的时光是消磨在家中或在街上游荡的。”

法拉第所受的全部学校教育非常有限，因此几年后当他有机会接触到大量图书时，才下定决心依靠自学来弥补所受正规教育的不足。在当时的学校里，穷人家的孩子始终是受歧视和被嘲笑的对象。法拉第出身下层平民家庭，加上他发音不太清楚，带有很重的伦敦土话的痕迹，因此每次他在课堂上被点名发言时，总会受到老师的讥笑甚至责骂。至于语法方面，他就更差了。为了改变这种状况，法拉第后来特意花了7年的时间来提高自己的语言表达能力，这才为他日后成为一名优秀的通俗科学演讲者打下了基础。

一旦科学插上幻想的翅膀，它就能赢得胜利。拼命去争取，但不要期望一定成功。

——法拉第

与大多数穷苦人家的孩子一样，当法拉第 13 岁时，父亲也决定送他去当学徒。三年前，他的哥哥罗伯特已经秉承父业，被送到铁匠铺去当学徒了。父亲看着迈克尔瘦弱的身子，知道他的身体难以承受铁匠这个行当的辛苦，于是，他将迈克尔送到了里波先生的书店。这样他虽然脱离了教育，但多少还同知识沾上了边。

里波先生是一位和善友好的人，他的书店除了经营书籍装订业务，也附带销售图书、文具，并出租报纸。19 世纪初，印刷出版业尚不发达，由于书籍印刷成本高，所以书价昂贵。在这样的背景下，书籍成为一种奢侈品，一般的穷人除了《圣经》和历书外，根本没有其他的书能读得起，书籍因此成为少数有钱人才能买得起的商品。由于书籍太少，书店里的租书业务因此红火起来。当时一本书往往要经过很多人的传阅，这样一来，传的人越多，书籍的磨损也就越快。这些书的封面磨破或散页之后，就需要送到书铺来，重新装订。有时候读者也会出于自己的需要，把一册一册分开出版的一套书装订成一整册，这些装订工作就是法拉第日后要在里波先生的书店里学习和掌握的内容。当然，除过这些，书店有时还会接到一些特殊的业务，比如将论文、书稿、书信等装订成书。遇到这种情况，书店里的装订工人就有机会比购买者早一步接触到这些尚未出版的书稿。

结束一年的送报工作后，法拉第正式成为里波书店的学徒。按照当时英国一些行会的惯例，头几年学徒没有工资，而且还得给师傅一笔食宿费。里波先生心地善良，他知道法拉第家的实际困难，所以在与法拉第签定的师徒合同上特地注明：“鉴于他服务忠诚，所以不收食宿费。”

或许是出于书籍装订这个行业收入不错的考虑，铁匠詹姆斯·法拉第将儿子送进书店当起了学徒。法拉第这个几乎没怎么上过学的穷孩子，第一次有机会广泛接触各种书籍



里波先生本人就是一位技术精湛的订书匠，他在书籍装订业中可说是一位成功的商人，他的徒弟们个个从他这儿学得一手好手艺。不过，在劝说他的徒弟继续从事订书匠这项职业上，他并不很成功。在和法拉第同时期的学徒中，他还有两名弟子后来却分别成为喜剧演员和歌唱家。

在法拉第生活的那个时期，报纸对于绝大多数人来说还是相当昂贵的。而当今社会，报纸虽然在网络媒体的冲击下不如以前那么风光，但作为一种传统的媒体，它依旧保持着独特的魅力



装订书籍这一行当现在已基本不存在了，不过在法拉第少年时期，这门行当的生意本身是挺不错的。再加上里波先生为人和气，信誉好，装订的质量高，又颇为敬重读书人，所以很多人喜欢到他的书店里装订书籍。除了装订书，人们还会在这里找一找自己需要的东西，看看能否买到合适的书，或者在这儿翻一翻近期出版的报纸。

在当时，英国的报纸因为发行量小，所以价格昂贵，一般人只能望而却步。除了那些要经常了解国内外大事以及市场行情的贵族和富商外，一般的平民极少自己订报纸，很多人选择租报纸来阅读。他们每天在一定的时间内租来报纸，看上一两个小时，然后定时归还，这就相当于几家人合订了一份报纸，费用自然就降低了，法拉第在书店里第一年的工作就是为租报人送报纸。

少年时期的法拉第有着极强的求知欲，尽管只有在走读学校学到的那少得可怜的知识，但他仍抓住一切机会去阅读报纸。里波先生是一位开明的商人，他总是耐心地为这个小学徒解答各种问题。

尽管报童这样的工作经常要风雨来，雨里去，很是辛苦，法拉第却觉得很快活。在他看来，整天在伦敦跑来跑去，除了可以看到许多新东西，重要的是还可以挣钱。虽然只是微不足道的一笔报酬，但当他把挣来的钱放到妈妈手中时，他觉得分外高兴。年少的他为自己也能够

分担家里的困难，能够为父母减轻一份劳累，给他最亲爱的小妹妹买一点她喜爱的零食感到格外的自豪。

◇ 学徒生涯 ◇

1805年10月7日，迈克尔·法拉第正式开始学习装订书籍，这一年，他14岁。由于他聪明好学，踏实勤快，因而深得里波先生的赏识。

在头4年的学徒生涯里，法拉第整日忙着学习裁纸、压纸、挑选和切割皮革、印字、订书等手艺。法拉第从书籍装订中找到了乐趣，并养成了日后亲自装订自己的论文和日记的习惯。在里波先生书店里当学徒的7年时间里，法拉第的实际操作能力得到了大幅度的锻炼和提高，这为他日后卓越的实验技能和巧妙的制造实验装置能力的形成打下了基础。

在里波先生的书店里，法拉第工作之余最大的乐趣就是读书。书店里堆满了各类书籍，可以让他完全投入到读书的乐趣中去。他最初读的都是他正在装订的书。因为在给书脊涂上胶水，贴上书皮后，需要一段时间等胶水干透，所以在这个间隙里，法拉第就抓紧时间阅读放在他面前的书。起初他只是随便看看，碰到什么读什么。后来，他就被书里的内容深深吸引了，渐渐地着了迷。所幸的是，里波先生的书店里从传奇故事到莎翁的作品

正在工作的书店小学徒法拉第





艾萨克·瓦茨(1674—1748)是17世纪英国一位多产的圣诗作者，他一生创作了大约750首圣诗，被称为“英文圣诗之父”。他的许多圣诗至今仍被广泛传唱，并且被翻译成许多种语言。他的著作《意识的改善》给了法拉第很大启示和帮助

集，乃至通俗科普读物，应有尽有。法拉第就像一个长时间忍饥挨饿的人突然看到丰盛的大餐一样，恨不得将每本书都过上一遍。凭着这股子激情，以及一种渴求知识的欲望和读遍天下书的雄心壮志，法拉第完全沉浸在知识的海洋里了。

书中一切新奇有趣的東西似乎都对法拉第有吸引力，他在读书过程中获得了无尽的乐趣。但他还完全不知道

自己日后将要做什么，要向什么方向发展，因此毫无选择地吸收着所有的知识。电学、化学、光学、地理学、艺术等等，这其中的任何一门学科都足以耗尽一个人的毕生精力。对于这个未经任何人指点过的小学徒来说，他的自学经验一片空白。他不是天才，不知道如何有效学习，如何用一种系统的方法将有关各种自然现象的知识联系起来，也不知道把精力集中在一个领域之内。他只知道充分利用当学徒的便利条件，每天下班或工作间隙，就忙忙碌碌地做笔记。

当各个学科的知识像潮水一样涌进法拉第的头脑中时，一本书及时地出现了：瓦茨博士的《意识的改善》。它帮助法拉第的思绪从一片纷繁中理了出来。法拉第看到这本书时如获至宝，整天把