



希望你们年轻的一代，也能像蜡烛为人照明那样，有一分热，发一分光，忠诚而踏实地为人类伟大的事业贡献自己的力量。

——法拉第

---

翻开《世界名人大辞典》，我们就会发现，历史上有诸多的伟人先哲，出身都十分贫寒。从小他们倍尝生活的艰辛，没有接受过正规的学校教育，但是靠着顽强的自学，他们奋斗不息，最终登上了科学和文化的高峰。

富兰克林出身染匠之家，安徒生的父亲是鞋匠，康德的父亲是皮匠，瓦特出身于木匠之家……法拉第的父亲是铁匠。

1791年9月21日，法拉第这位伟大的英国科学家出生于英国伦敦城南的一个叫纽因敦的小镇上。父亲詹姆士·法拉第是一个为人和善、吃苦耐劳、笃信宗教的乡村铁匠。母亲玛格丽特是一位贤淑的乡村农妇。

法拉第的上面还有一个哥哥和一个姐姐，全家以父亲打铁收入为生，生活相当贫困拮据，冬天来临，因无钱购买木柴，全家只好围着厨房的炉子取



暖。当时的英国，许多人家已使用比较流行的玻璃罩煤油灯，而法拉第一家却仍靠点劣质蜡烛照明。

1796年，法拉第五岁之时，一家人抱着改变境遇的希冀，从乡下小镇迁到了伦敦城内。全家在临泰晤士河的一家马车行楼上租小屋两间，作为安身之地。

詹姆士·法拉第在居所附近开设一个小铁匠铺，仍以打铁为生。幼小的法拉第常常到铁匠铺给父亲送饭，铁匠们打铁的景象，那铿锵的锤声、通红的炉火、劳动的欢乐，给少年的法拉第留下了深刻的印象，他对父亲的铁匠铺一直怀着深厚的感情。当法拉第后来成为驰名科坛的名人之时，还经常谈起“我十分喜欢铁匠铺，以及有关铁匠的一切事情，”并且自豪地宣称：“我的父亲就是一个铁匠。”

虽说伦敦在当时的欧洲是一座古老、繁华的城市，并且已开始采用机器生产，然而这一切并没有给法拉第的一家带来什么好处。父亲在伦敦的铁匠铺收入并不比在小镇上的收入多，生活仍然十分的清贫。由于家穷，法拉第便上不起收费昂贵的私立学校，只好在一所普通的公立小学上了3年。不久，家中又增添了一个小妹妹，取名玛格丽特，虽说小

妹的降世给家中带来了一份欢乐，但同时也增添了一份忧愁。人多一个，嘴多一张，全家六口人，靠着父亲打铁的微薄收入糊口。

法拉第从小便十分的懂事，看到父亲汗流浹背地在铁匠铺里干活，多么想替父亲分担一点生活的重负啊，然而身小力单，只能在家帮母亲做点家务，照看一下小妹。法拉第喜欢和邻居的小孩一起玩耍，他们常常聚在一起，游玩欢乐，又唱又跳，捉迷藏，打石弹子。妹妹玛格丽特总是笑眯眯地站在一旁观看，法拉第总是十分留神，只要一听到马车声音，便立即冲进院子，把小妹抱上楼梯，以免被车撞到。邻居都夸赞他是一个懂事的孩子。

小法拉第童年的生活并非无忧无虑，每当母亲从集市上回来，只要看到她发愁的脸色，他就猜到，物价又上涨了。

法拉第的父亲是一个勤劳能干的男人，为了养活全家，他拼命干活。过度的劳累，加上伦敦潮湿的气候，他的身体渐渐衰弱了。父亲常常咳嗽，抡几下铁锤就喘气，有时不得不关铺休息。如此全家的生活就更难维持了。俗话说，对穷人来说，最大的财富是健康。没有健壮的身体，穷人就一无所有了。詹姆士·法拉第难以支撑，只好把铁匠铺顶给

了别人。自己挣扎着到别的铁匠铺里打点零工。这样，他的身体更加衰弱了。

伦敦的天空总是灰蒙蒙的，雾气很重。泰晤士河像一个失去韶华的老妪，无休止地哼着忧伤的歌。

少年法拉第多么希望望见一小块蓝天，期望温暖的太阳给家里带来好运啊。可是雾都的天空，很难开颜一笑。

不幸的事终于发生了。父亲因劳累过度，重病卧床不起，家里失去生计，他们连马车行的楼上也租不起了，一家只好搬到郊区的一个贫民区去住。法拉第9岁那年，为了一家的生活，父亲申请了救济。

在领取救济的日子里，法拉第真正地体会到了饥饿的滋味。有时候一个面包要作一个星期的口粮。他在后来回忆说：“我的童年是在饥饿中度过的。”

虽说生活如此艰辛，然而法拉第一家却和和融融，充满着亲情和乐观的气氛。这种情绪影响了法拉第整个一生，即使他身处逆境也能自得其乐，对生活，对明天充满了信心和希冀。

过了一段时间，法拉第一家的生活开始有所好转。哥哥罗伯特已经长大，到了一家铁匠铺中当了

学徒，法拉第在 13 岁时也找到了工作。在伦敦兰埠街的一个装书店当小工。书店老板乔治·里波待人宽厚和气，是法拉第步入社会遇到的第一个好人，就是在这个书店里，他开始了自己孜孜不倦而辉煌的人生。

法拉第在书店的主要工作是送书和送报纸。

当时是 19 世纪初，印刷业还刚刚开始，书籍出版很少，价钱昂贵，只有少数富裕人家买得起。他们把书当作豪华奢侈之物，读了一遍又一遍。直到把书翻旧弄破了，就选几本最喜欢的，送到装书店重新装订。那时报纸也特别少，价钱特高，一般的中等人家不是买报看，而是租报看。一家租看结束后，就由报童再给送到下一个租家。报童必须等待和敦促每一个租户在规定的时间内把报纸读完，以便及时送到下一个租家手中。里波书店订了几份报纸，由报童分别按一定路线送到指定的租报人家里。如果一天内完不成任务，就会受到老板的责罚。所以报童送报，就如接力赛跑一般，不敢有丝毫的怠慢。

有时租报两家相距较远，法拉第便需急匆匆地穿大街，奔小巷，一路快跑，以免延误时间，遭人埋怨。即是刮风下雨，也照送不误。

虽说送报是一件十分辛苦的差事，然而小法拉第干得特别认真，也十分的快活。他总是腋下夹着报纸，手里捧着书，嘴里哼着小曲，在伦敦的街头奔来跑去，犹如一个快乐的小信使，又似一头不知疲倦的小马驹。每当他把自己用血汗换回来的钱交到母亲手中时，心头总是快乐异常。

法拉第聪颖，机灵，对人有礼貌，送报尽心尽力，租户们都十分的喜欢他。老板里波先生对法拉第也特别的满意。因为自从法拉第送报以来，租户不但没有减少，反而租户日增。这位温和热情的书店老板总觉得法拉第与别的孩子不同，他那双稚气的灰褐色的瞳仁里，常常闪烁着一种求知的光芒。小法拉第个性沉静温和，但却喜欢发问。

“里波先生，‘自然哲学’是什么呀？”

“自然哲学嘛，一般就是指自然科学，比如物理学、化学……”

“那化学又是什么东西呢？”

“嘿，化学我也说不清楚，不过总离不开瓶瓶罐罐的！”

“里波先生，报上说的那个拿破仑，到底是一个什么样的人呢？”

当时英国和法国正在开战，作为法国的独裁者



和军队统帅，拿破仑的名字常在报纸上出现。

“这个小矮子！有时候像狐狸，有时候又像狮子。他老是在打咱们英伦三岛的主意……”

“那为什么有人说他是天才呢？”

“哼！‘天才’？天才和狂人，有时候只有一步之隔而已，最多他只能算一个怪杰……”

里波先生对法拉第的好问精神十分欣赏，并且总是耐心地回答他所提的各种问题。里波太太对法拉第也十分的和气。除了喜欢发问，法拉第还喜欢沉思默想。他的小脑瓜里，时常会蹦出一些奇怪的想法。

有一次他送报到一个租户的大门前，在等候开门之时，法拉第的目光落在身旁的栏杆上，他忽然停止了歌唱。脑海中闪过一个有趣的问题。

“如果我的头伸进栏杆里，而身子还在栏杆外，那我到底应该算在栏杆哪一边呢？”

正当法拉第在凝神思索的时候，不料大门打开了。他来不及躲闪，脑袋被重重地碰了一下。他的“栏杆难题”没有找到答案，脑门上却鼓起一个包，惹得开门的女仆和过路人都哈哈地笑起来。额头上的青包几天后便消了，但这幕小小的喜剧法拉第却终生难忘。

法拉第能在里波先生这样的家当小工，的确是他的福分。他的哥哥罗伯特在铁匠铺里当学徒，就没有他这么幸运了。铁匠活十分重，师傅脾气又凶暴，即使罗伯特拼命地干，也免不了挨打受骂。要学到手艺，就得当牛做马，这是那个时候各行各业的习惯。

有一天，里波先生对小法拉第说：

“孩子，你愿意作我的徒弟吗？”

“啊！我十分的情愿。”法拉第听后喜出望外地答道。

能在里波书店学习装书的手艺，整天与书籍作伴，正是小法拉第求之不得的事。他高兴异常，可是待回到家里将此事向父母亲报告后，又转喜为忧了。原因是在那个时候当学徒必须向师傅交一笔费用，而且学徒搬进老板店铺住，家里还得支付他的饭钱、房租。哥哥罗伯特的学徒期是7年，为承担他的学徒费用家里负担已经够重的了。法拉第如果再去当学徒，父亲实在付不起他的费用。

里波先生获悉这个情况后，向詹姆士·法拉第表示：他可以免费收法拉第作学徒，食宿也由他包了。法拉第的前途仿佛就如此敲定了：学好手艺，将来作一名熟练的装订师。而且当学徒，读书的机会

比作报童时要多得多！

十分幸运的小法拉第就这样搬到了书店里，成了老板里波先生的徒弟。他住在店铺楼上的小阁楼里。一大早醒来，他就闻到了牛皮和胶水的气味。那时的精装书，大多用优质牛皮做封面，装帧十分讲究。同时，空气中还散发着烤面包和煮咖啡的香味。多么惬意的早晨啊！法拉第觉得一切都令人兴奋。他迅速穿好衣服，深深地吸了一口气，走下阁楼，向里波先生请过安，便愉快地坐在桌案前，开始了一天的劳动。

法拉第由于家境贫穷而没有受过正规教育，母亲是文盲，父亲也识字不多。家中只有一本破旧的《圣经》。书，对小法拉第来说是个神圣的字眼！而现在，摆在他眼前的是各种各样的书，有书脊上烫着金，配有精美插图的大书，也有富有生活情趣的科普读物。法拉第感到一种强烈的诱惑。翻开书页，他的手指微微颤抖，两眼闪闪发光。这些从未见过的图书，为他打开了一个全新的世界。他的工作便是为这些过路佳客除旧翻新，重新装修整理一番。

由于法拉第聪颖好学，他很快便掌握了装订书

籍的技巧，凡是他装订的书籍，都十分的漂亮整洁，焕然一新。忙完了一天的活，收拾好钢尺、切刀这些工具，晚上独自一人在烛光下饶有兴趣地翻看自己亲手装订翻新的书籍。开始，他只是出于一种好奇，随便浏览一下。不久，他就发现书中的大千世界五彩缤纷，妙不可言，他完全地被书迷住了。

顾客不断地把书送来书店进行装订，法拉第因此有机会接触到许多难得的好书，其中有名著，也有通俗读物，有时还能碰到独家收藏的珍品。凡是法拉第装订的书，他都要默默地浏览诵读一遍。待书装订完毕，他对书里的内容也有大概的了解了。

他读了一部精装的《一千零一夜》时，不禁为书中神奇古怪的故事陶醉，一遇到人就问那魔鬼是怎么从瓶子里钻出来的。他还读到莎士比亚的戏剧集，约翰·班扬的《天路历程》，书中主人公的命运一连几天牵动着少年人的心。后来，法拉第读到一位教育博士写的自学辅导书，从中他学会了如何进行自学的方法，受益非浅。他逐渐懂得如何选择读物，并从中汲取智慧的营养。每一本新书都像一艘船，把他从狭窄的港湾带进了广阔的知识海洋。

十分幸运的是，里波先生是一位很有见识的东

家，他从不阻止法拉第读书，还鼓励道：“迈克尔，我知道你是个好学上进的孩子，好好地读书吧！别的订书匠只晓得书的封皮，而你却知道了书的内容，这并非一件坏事。”

哥德说过：“读一本好书，就是和许多高尚的人谈话。”少年法拉第每读到一本好书，就像结识了一位良师益友，从中得到很多启迪。正是这些书籍，把他引上了科学的道路，也正是这些书籍给他辉煌的一生打下了基础。

有一天，法拉第接到一本名叫《化学对话》的科普读物，也许翻看的人太多，书页已经有些破损，他一面谨慎地修补，一面津津有味地读了起来。书中介绍了许多有趣的化学知识，还有电，这引起了少年法拉第的极大兴趣，以后的几天，他一直在看这本书。著者在书中特别谈到意大利科学家伏打不久以前的一项重大发现。伏打将银片和锌片叠在一起，浸在盐水中，就做成了一个小电池，在人类史上第一次使电流源源不断地流动起来。为了表彰伏打的贡献，学术界把这一发明命名为“伏打电池”。

著者在书中写道：如果把许多伏打电池串联起来，就能使水分解成两种气体；而如果把这两种气体混合起来，一点火，就会“轰”地一声爆炸，又

重新变成水。啊，化学和电，竟如此奇妙啊！

法拉第期待有人送来别的科学读物。一个濛濛细雨天，有位绅士果然送来一本大部头的《大英百科全书》。书很厚重，由于不小心被水浸湿了书，封皮和书脊脱胶了。把这部书修好并不十分困难，先微微烘干，上胶，再用铜尺加压就可以了。法拉第像修复一件艺术品，十分谨慎地把书重新装订好。当他读着这部百科全书时，犹如走进了一座科学的宝库，爱不释手，尤其其中的《电学篇》，使他感到趣味无穷。从这些章节中，他第一次知道了吉尔伯特、富兰克林这些电学先驱的名字，以及他们在电学上的成就，这促使他抱定终身从事电学研究的决心。用今天的眼光评价，那部全书中有关电学的论述实际上十分的简单肤浅，但法拉第一生致力于探索电磁之谜，并且取得惊人的成就，这部《百科全书》对他的启蒙起了重大的作用。

这本书是打开少年法拉第智慧之门的钥匙。

少年法拉第不仅喜欢读书，爱动脑子，而且还特别喜欢动手做实验。凡是在书上看到的有兴趣的实验，他都想亲手一试，验证一下那些神奇的现象是否真的如此。

那时的电学实验还处在初始阶段，不需要什么

高级精密设备，化学实验也相当简单，有一些瓶瓶罐罐、玻璃器皿即可。不过这对一个十三四岁的穷学徒来说，要筹措这些实验用品，也不是一件简单的事。他自己没有钱，制作仪器需要的零件，他尽可能去找现成的，比如药房里扔掉的玻璃瓶，工厂废品堆里的细铜丝和旧锌片等。其他的小装置，他尽量自己动手做。确实需要花钱买的，他就把零用钱一点一点攒起来去买。就这样，他在自己住的房间里建起了一个小小实验室。房间本来就窄小，现在摆上这一堆宝贝玩意儿，就显得更挤了。不过，法拉第置身于自己的小天地里，却如鱼得水般快活。实验成了他生活中的最大乐趣。

每晚一收工，法拉第就钻进他的小阁楼里，把蜡烛点上，进行他的实验。他有一本笔记本，上面用工整的小字抄录了许多《化学对话》和《大英百科全书》里的实验内容，有化学方面的，也有电学的。现在，他可以按照书中的范例进行演示了。《化学对话》上说，把锌片丢进盐酸里，会放出一种会燃烧的气体。法拉第照着试了，果然“噗”地一下燃起来，冒出蓝色的火苗。这会燃的气体就是英国大科学家卡文迪许 1766 年发现的氢气。《大英百科全书》上说，在玻璃瓶内外敷上一层锡箔，给它充

上电便可产生猛烈的放电现象。这便是著名的“莱顿瓶”和电震现象，是荷兰学者克莱斯特在莱顿城这个地方发现的，故名“莱顿瓶”。如果在瓶子里装有水，电震程度更厉害。法拉第为准备这个实验花费了许多时间和精力，那个大玻璃瓶是他用了六个便士买来的，锡箔又花了4个便士。从瓶口伸出来的金属棍是找一个朋友要的，这根金属棍通过瓶里的水，同里层的锡箔相接，形成一个电极。此刻，他睁大两眼，期待着神奇的放电那一刻的出现。他先用简易的伏打电池，给土制的“莱顿瓶”充足电，然后小心地用细铜线把外层锡箔和金属棍连起来，就在细铜线接近金属棍的那一瞬间，果真有火花闪烁，还伴有“啪，啪”的巨响。啊！这不就是惊心动魄的雷电吗？法拉第欣喜若狂。他从实验中得到了莫大的乐趣。实验证明了书中的内容的千真万确，而且实验的成功，使他觉得，这些犹如他自己的发现一般。少年人的心中萌发了对科学的热烈向往。阁楼实验成了他一生事业的雏形和起点。

法拉第醉心实验的事，渐渐引起了里波夫妇的注意。一天，里波夫人发现餐桌上的食盐越来越少，一小罐食盐，两天就见底了。她十分纳闷，食盐到哪儿去了呢？后来她才发现，是法拉第把盐倒走了。



原来法拉第用盐去做他的“伏打电池”实验去了。

“这孩子准是被实验迷住了心!”里波夫人摇着头嘟哝道。

“任他去吧，盐又不值多少钱!”里波先生非常大度，“这孩子将来说不定会有大出息呢!”

每天夜里，“乒乓”“噼啪”的声响从阁楼里传出，有时还伴有奇怪的闪光。还有一次，几股浓烟从小阁楼的天窗里喷出来了。使邻居们大吃一惊。

“里波老板，你那个小学徒每晚在楼上搞什么鬼啊!别把房子点燃了!”

“我看那小子准是犯了神经，深更半夜不睡觉!”

“唉，还是把他带到医院去看看大夫吧，也许是患了梦游症……”

左邻右舍告上门来。里波先生决定亲自上小阁楼看看小法拉第每天晚上在楼上搞些什么。这天晚上，他同夫人一道登上楼梯，轻轻敲响了小阁楼的木板门。

法拉第闻声把门打开，看见是东家亲临视察，窘得脸都红了。里波先生向他的身后望去，只见桌上地下全是些杯杯钵钵、瓶瓶罐罐，犹如上世纪的博物馆，又如一个废品收购站，满屋子散发着刺鼻的酸气。