

世界历史名人丛书

# 爱迪生

叶文殊 张德琼 编著



海南出版社

爱迪生

7  
12

海南出版社

97  
Y-WZ

世界历史名人丛书

---

# 爱迪生

叶文殊 张德琼 编著

海南出版社

## 世界历史名人丛书

主 编：本书编委会

责任编辑：刘文武 李秋云

出版发行：海南出版社

社 址：海口市滨海大道华信路2号

印 刷：河北省沙河第二印刷厂

开 本：787×1092 1/32

印 张：325.75

字 数：6784千字

版 次：1997年第1版 1997年3月第1次印刷

印 数：1—10000套

ISBN7-80617-735-3/K·38

定 价：(全套90本) 358.00元

## 《世界历史名人丛书》编委会

主 编：刘文武 蒋卫杰

副主编：马丹梅 袁 兵

编 委：邓先明 刘叶青

乔晓燕 叶文殊

黄少云 李秋云

丁 岚 刘 力

葛 兰 王忠斌

尚 巍 卢舜茜

## 目 录

- 一、天才少年的遭遇 ..... (1)
- 二、天才发明家 ..... (21)
- 三、发明电灯引发工业革命 ..... (41)
- 四、留声机与多项发明 ..... (67)
- 五、不懈的努力与晚年 ..... (93)

## 一、天才少年的遭遇

爱迪生在加利福尼亚出生，那是 1847 年。

托马斯·艾尔瓦·爱迪生度过了现代美国形成的全部时期。这是美利坚合众国及欧洲技术力量高速发展的时期，电气工业、电话网、留声机业和电影业相继问世。其中相当一些还是靠爱迪生的为人瞩目的发明带来的。这位天才在成年之后，平均每两个星期就申报一项发明专利。在海因里希·赫兹为人们展示出电波奥秘的前 13 年，爱迪生就已经发现了“爱迪生效应”。他的这种发现，为现代电气工业奠定了基础。但是，由于他还有其他事情急待完成，所以没能继续试验下去。

少年时期，爱迪生家一贫如洗，无钱上学，他全靠“自学、自省、自尊、自立”跻身富人阶层。爱迪生的祖先是从阿姆斯特丹迁徙到美国的。当时是 18 世纪 30 年代，他家落脚的地方是新泽西州的巴塞克河流域。这个家族的祖先曾是曼哈顿的银行家。他们家道殷实，然而命运不好，因此财力渐渐枯竭。爱迪生的祖父约翰·爱迪生由于在美国独立战争中站到了英国国王军队一边，后来失势不得不迁到加拿大的新斯科舍躲避起来，继而又转到伊利湖畔的邦厄姆。约翰·

1837

爱迪生的儿子塞缪尔从他父亲那里汲取了他认为应该汲取的教训。因为约翰·爱迪生支持了王室，结果弄得流离失所，所以他的儿子决不想再重蹈覆辙。因此当1837年加拿大爆发反叛斗争时，塞缪尔便支持了反叛的一方。结果反叛者又失败，这样他们一家又不得不离开加拿大，返回美国。

19世纪40年代初，塞缪尔在离伊利湖南岸几里远的小镇米兰建起了一个规模一般，但生意颇为兴隆的木材场。他的住宅是带有几个小屋的平房。房子座落在山脚处，外观朴实大方。这是当时体面的小商人喜欢选用的一种格局。他的妻子南希是苏格兰裔的加拿大人，在全家迁居米兰之前就生了4个孩子。此后，她又生了3个孩子。1840至1850年，有3个孩子因病夭折。其余4个孩子，一个14岁、一个16岁、一个18岁、最小的1岁，即第七个孩子，是在1847年12月11日出世的。这个孩子，按祖先的名字，命名为托马斯，又借这个家庭的朋友——五大湖区的一位船主艾尔瓦·布雷德利船长的名叫艾尔瓦，姓爱迪生。他的全名即托马斯·艾尔瓦·爱迪生，也称托马斯·A·爱迪生或T·A·爱迪生。

在以后的几十年里，围绕爱迪生传扬着各种各样的故事。有人说，他曾因放火烧了自家的仓库而被父亲当着众人的面痛打一顿；也有人说，他曾掉进运河，又差点死在运粮的传送带上；多少年后，还有人说他小时候总闹事。一次与一男孩游泳，两人分了手，他独自一人回到家里。他的伙伴后来被发现已经淹死。爱迪生在他后半生一直为这件事感到内疚，然而此事又并非他的过错。甚至有人说，爱迪生之所以在后来专心致志于发明，也与这件事有关。爱迪生的青少年时代与其他的人毫无二致，所不同的是，他对一些事物比别人更

好奇，并且有一种将别人告诉他的事情付诸实验的本能，以及两倍于他人的精力和创造精神。

爱迪生 7 岁的时候，出现了一件对他的发展有较大影响的事。1854 年，伊利湖南岸沿湖铁路通车，使得米兰运河的商船生意大减，并使生意的内容也开始发生变化。于是，爱迪生一家迁到了休伦港市郊的格拉蒂奥特堡。这里距他们北方的旧居有 100 英里远。这时，塞缪尔变卖了自己的房子，转为租房居住，但他仍在作木材和粮食生意。

搬到这里不久，托马斯·A·爱迪生就患了猩红热。直到 1855 年他 8 岁半的时候，才进入一所白人开办的学校。在此，他的表现几乎与其他一些天才一样，大概这也是他成为天才的一种征兆；上学仅仅 3 个月，他就眼泪汪汪地被撵回了家，告诉家里人说，老师训斥他为“糊涂虫”。他也像利奥纳多·达·芬奇、汉斯·安徒生、尼尔斯·玻尔等人一样，在年轻时智力发育迟缓。牛顿还曾被称为“笨牛”；汉弗莱·戴维的老师曾这样评价汉弗莱说：“他跟我学习的时候，我根本不能发现他具有今天这样的智慧。”爱因斯坦所在的学校校长也曾预示：爱因斯坦“在哪方面也不会成功”。青少年时代，这些人都有一个共同的特点：他们都是自我主义者，认为没有解释自己的必要，因此都被归入怪人之列。

9 岁那年，爱迪生已经读过理查德·格林·帕克的《自然与实验哲学》。13 岁那年，他在父亲的书架上发现了托马斯·潘恩的著作。

他还吃力地读完了牛顿的《自然哲学的数学原理》一书。这本书教他重视实践，而不是理论，使他后来成了一名伟大的发明家，而科学界却在很长一段时期内不承认他的成就。读



了牛顿的这部杰作，爱迪生开始蔑视数学，这种态度并非是由于他不必借助数学就能一眼看出涉及数字的许多问题的中心环节，而是因为爱迪生家的一伙朋友帮助他解释了《自然哲学的数学原理》一书中的许多疑难。

几年之后，他宣称：“我不是数学家，但我在这一领域里的名次可以处于领先地位。”接下去，他的话更为贴切，也更加狂妄，“我能雇来数学家，可他们不能雇我。”爱迪生后来在财富的积聚上远远超过了大多数数学家的原因，是他夜以继日的实验。这种实验，始于19世纪50年代。那时他就在休伦港自家的地下室逐页研读了《自然与实验哲学》，逐项验证了帕克所说的各种试验结果。

10岁左右是他非常有利的发展时期。在19世纪初叶，A·M·安培、K·F·高斯和G·欧姆已开始解决电流与磁力之间的联系问题，这个问题最初是由汉斯·克里斯蒂安·沃尔斯特德发现的，他看到罗盘靠近电流时，会发生指针偏转。迈克尔·法拉第认为，最好是用电场理论来说明电流与磁的关系，也就是说他认为，它们的力作用是在一定的范围或空间内进行的。J·C·麦克斯韦不久就提出了他的革命性的理论，在他看来，电与磁都不是孤立存在的，他设计出了一个方程式，以此将电磁现象的相互关系连接起来了。

发明家已开始利用这些理论。他们征服了刚刚为人们认识的电力，创造出了电弧灯，这种灯当时虽然使用者不多，但已经十分引人注目。在美国，电弧已经普遍应用。这时，塞缪尔·摩尔斯取得了一项应用电磁的发明专利，他的装置能通过金属线传发点、线符号。1844年，在连接华盛顿与巴尔的摩的一条电线上，第一次传送了这样的话“上帝的创造”。

3年之后，电报已把纽约与华盛顿连在了一起。

在19世纪60年代那种缺乏纪律约束和各种制约的时期，他只须找出人们都发现了什么，并加以理解和观察，然后再不断地对最困难的问题提出为什么，他就会成功。爱迪生就是这样做的。他在休伦港自己的家中按照帕克的教科书所做的那些实验就是例证之一。他向当地的店主要了许多空瓶。他在一个个瓶子里装了不同的化学药品。常常搞得险些爆炸，或是发生别的事情。他的父母因此担惊受怕，又为自己的孩子能懂得这些事情而感到自豪。

他的“野心”渐渐增长。1859年，格兰德特伦克铁路通车。这种铁路从缅因州的波特兰起至圣克莱尔河东岸的萨尼亚止。在河的西岸，开辟了连接萨尼亚与休伦港的轮渡。与此同时，又开辟了从休伦港到底特律的南北单线。铁路为爱迪生提供了机会。爱迪生终于说服母亲，让他在从休伦港驶往底特律的早班列车上担任报童。这时爱迪生已12岁，他可以经受生活方面的考验了。

早班列车清晨7点从休伦港出发，行驶63里，4小时后抵达底特律；下午5点30分往回开，9点30分抵达。这14个半小时的工作日对于年轻的爱迪生来说，有双重益处。作为报童，他除了靠卖报赚钱，还可以代销糖果。在他看来，他似乎可以从出售糖果、食品方面赚到大钱。此外，列车要在底特律逗留6个小时，他又能利用这段时间在青年人协会的阅览室里读书。那里不久就被辟为底特律公共图书馆。

他很快表现出了道地的商人才能。乘早班列车去底特律市时，他出售水果和休伦港的土特产品，买卖十分兴旺，不久就雇了一个男孩作他的帮手。回来时，就卖晚报，不出数

月，他已能在一星期内赚到 20 美元。

在火车上跑了几个月之后，他在休伦港开了两个店铺——一家出售期刊，另一家卖蔬菜、黄油和草莓。一个店铺一个伙计，他们与他分享利润。

但是，爱迪生的生意刚刚开始，他就丧失了听力。那是因为列车警卫给了他一记重重的耳光造成的。爱迪生本人也曾一度默认了这种说法。但是，他在晚年又作过另外一种描述。由于一群人买报，所以他没有赶上火车，等他来到月台，火车已徐徐开动。他追上列车，抓住了车后的扶梯，但无法攀上去，差点被甩了下来，因为那时的列车扶梯离地面很高。一个列车员来了，他抓住了他的双耳，就在他往上提的时候，他觉得耳朵里出现了破裂的声音。

开始时，爱迪生只感到耳部疼痛，继而发生了微弱的听力受阻，随着年纪的增长，症状也愈加严重，最后就完全聋了。至于真正的原因是什么，至今仍是个谜。有人说是猩红热的后遗症，又有人说是遗传。不过，爱迪生在他漫长的一生中饱受耳聋之苦却是无人否认的，他曾两次做手术也无济于事。

尽管耳聋，他仍可以同人们谈话，因为他听不见的并不是基本音响，只是音乐的细微变化——这种症状是轻度的耳聋，实际上只是听力受到了阻碍——这种说法也许比说耳聋更准确些。正是由于听觉有毛病，才使他去从每架书底层的第一本书读起，直到把这一架书全部读完，然后又开始读另外一架书。

这种残疾对于他钻研业务很有好处，他后来回忆自己当电报员说：“我可以毫无误差地听出自己电报器的发声节奏，

却听不到其他分散注意力的声音，甚至也听不见大房间内身旁同事的电报机声。”

后来，当他研制早期贝尔电话时，由于自己听觉不灵敏迫使他作出了改进电话的决定，最终创造出了迄今仍然至关重要的炭极式发射器。留声机的发明，更是耳聋在起作用。爱迪生自己也说：“纯纯粹粹是耳聋促成我完善了对这种机器的试验。在制作钢琴曲唱片的问题上，我足足用了20年的光景，因为钢琴曲充满了泛音。所以我能制作出来——正是因为我的耳聋。”

在他身患残疾的早期，他还是个胖乎乎的圆脸少年。到12岁时，他和自己的伙伴们还无太大的区别，只是有着超乎寻常的精力和一种要压倒对方的鲁莽。每天的列车都挂一节备用的货车车厢，他把那里变成了旅行阅览室，而且未经许可，就在《底特律自由新闻》工作的朋友那里讨来了足够的铅字。这样，他每星期能印出400份《格兰德特伦克先驱报》出售。有人说，后来他的药品在车厢里爆炸起火，结果连实验品带印刷机都被人扔出了车厢。

爱迪生所办的《格兰德特伦克先驱报》预示着他的事业将会有一系列进展。英国工程师乔治·斯蒂芬森对该铁路线做了广泛的视察，据伦敦《泰晤士报》报道，他曾称赞过爱迪生的出版物——把爱迪生的报纸称作第一种在列车上出版的报纸。

不久，一件偶然的事促使爱迪生具备了下述特点，即利用一切机会谋利、不顾阻拦和变本加厉。有人称他的这个特点是残酷的，意思是在列车允许的范围内尽力榨取更多的利润。

当时，他面临的问题之一，就是准确估计出每晚在底特律至休伦港的班车上所卖出的报纸份数。如果他带得太少，那就会丢掉生意；倘若带得过多，就会造成损失。为了避免失利，他说服了《底特律自由新闻》的一名排字工，每天为他提供当日重要新闻的清样。这样，他就可以预先作出判断，大概能卖出多少份报纸。

1862年4月初的一个下午，他的朋友给他拿来了一份载有耸人听闻新闻的报纸清样。内容是，内战的呼声已持续一年，现在格兰特将军和谢尔曼将军正在夏伊洛交战，这是一场规模巨大的战役。南方军队损失了艾尔伯特S·约翰斯顿将军，战斗仍在进行，胜负未定，但据报道死伤人数已超过2.5万人。

爱迪生立刻感到了它的重要。如果预先让沿线的人对此事略有所闻，等报纸一来，他就可以卖出一大批。他突然想出了一个主意，接着爱迪生找到了底特律车站的电报员，问他是否能够电告沿线各主要车站的站长，把这条战争新闻用粉笔写在报告列车运行时间的木板上。作为报酬，他答应在其后的6个月内免费提供那人一份《哈泼斯周刊》、一份《哈泼斯月刊》和一份晚报。协议达成以后，爱迪生跑到《底特律自由新闻》的办公室，要求赊购1500份晚报。他遭到了拒绝，于是就找到了编辑威尔伯F·斯托里。斯托里一言不发地听他讲了要求，然后写了个字条交给他说：“拿它下楼，你就可以得到你所要的东西。”

他取了1500份报纸，找了3个男孩子帮忙折好，然后登上列车，心中思忖着那个电报员是否履行了他的诺言。在一般情况下，列车的第一站因为是小镇，他只能卖出两份报纸。

这次，当列车徐徐驶进月台时，他抬头望去，前面好像是发生了骚乱。月台上挤了一大群人，车一停下，他立刻发现他们是来买报纸的。等到列车开动，他已以五分钱一份的价格卖出了一、二百份。到了下一站，那里又等了黑压压一片人。于是他提高了价格，以一角钱一份共售出 300 份。就这样，他一直卖到了休伦港站。他把剩下的报纸搬到了总在那里等他的马车上，并雇了一个小男孩坐在车后的报纸堆上，以防有人偷窃。然后以每份二角五分或更高的价格把所有剩下的报纸卖得一千二净。他记得他曾经过一座挤满礼拜者的教堂。他高声喊着新闻标题，不消十秒钟，教堂里人便都跑出来，包括牧师在内都围在了他的身旁，争先恐后地索购这份珍贵的报纸。

内战爆发，正值电报已开始使人民的生活发生革命性变化之际。交战双方很快意识到它也可以给战争带来巨大变化。野战军的司令员们觉察到，电报能扩展他们的情报范围，加强与战场指挥人员的联络。所以，在互相拼搏的两军之间，电报员的人数便与日俱增，从几十名猛增到几百名。最后，仅北方部队就雇用了 1500 人，干这一行的人具有双重的浪漫色彩：他们不仅参加了战争，同时又接触到一门具有伟大远景的科学。

在夏伊洛战役为他带来一笔财富的几个月后，爱迪生又坐上了从休伦港驶往底特律的客、货混合列车。列车在圣克莱门斯调轨，停了半个小时。爱迪生此时早已与车站站长，红胡子 J·U·麦肯齐交上了朋友，也认识了麦肯齐二岁半的儿子吉米。这趟列车有 12 至 15 节货车车厢。它往前驶了一段，就倒向通往仓库的叉线，甩掉一节闷罐车。然后加足马力，向

行李车冲去。这儿没有挂钩人员控制。此时，爱迪生正在铁路边欣赏家禽场里的家禽，他突然转身发现小吉米正站在铁道中央抛石头玩，完全不知道自己已处于险境。爱迪生见状，急忙把报纸连同帽子扔在月台上，一个箭步冲上去救出了孩子，但两人都头朝下摔到了尖锐的碎石上。他们摔得那样狠，以至于碎石末都嵌进了肉里，当他俩被扶起来时，那样子真叫人吃惊。

事后，车站站长作为奖赏，提出要教爱迪生电报原理。这样爱迪生每天中途下车，到麦肯齐这里学习，不出几个星期，他的发报技术就超过了麦肯齐。

爱迪生 16 岁时在家乡已颇有名气。休伦港的小电报房有一位电报员急于参军，因为他想生活得更精彩，并且工资也挣得更多。但是，在离职以前，必须找到一个补缺的人。作为麦肯齐的徒弟，无论做什么都能成功的爱迪生当然就是最合适的人选了。爱迪生获得这个职位以后的几个月，每天都是白班收发报，晚上一直熬到次日凌晨，观看一位有经验的电报员接收通讯社的来稿。

从雇主的角度观察，爱迪生在工作中漫不经心。他不是想成为一名技术娴熟的电报员，而是要了解电的原理如何应用。白班的工作是断断续续的，在没有收、发报任务时，他经常去地下室，作《科学美国人》杂志上刊载的试验。倘若顾客恰在这时来到，电报就得迟发，这当然是最糟糕的事。

在休伦港电报房的好处，还不只是能自由自在地对待工作。电报房的办公室又是珠宝店的一部分，表匠的工具也放在这里，因此他可以随时拿来摆弄自制的电讯设备。除此之外，爱迪生还能在夜里“偷学”接收通讯稿的那位电报员的

经验。因为接收这种通讯稿，可不像接收一般短短的电文，它要求一字无误，倘若达到这一点，那就可以称得上是能干的人了。然而，1863年还未结束，爱迪生在这里已没有什么可学了。于是他又在麦肯齐的帮助下，当上了格兰德特伦克铁路斯特拉福德枢纽站的电报员。这个地方距加拿大不远，离休伦港也只有100英里。他在秋天来到这儿，这次迁徙对他以后的成功起了巨大作用。

在19世纪60年代，电报事业刚刚问世，但不久，就将巨大的金融帝国建筑在它的发展之上。因此许多在这种艰难困苦的生涯中幸存下来的电报员，到该世纪末叶一跃而成为工业巨子，这也是不足为怪的。当然，事情总有两面。这一行业吸引了许多雄心勃勃的有志者，同样也吸引了不少无所作为的人。

在斯特拉福德，爱迪生是作夜班报务员。为了白天能很好地进行试验和学习，值夜班时，他就尽可能养精蓄锐。但其中有个问题就是如何发出“六个信号”——即电报员每隔一小时必须发一个信号，表示他在坚守岗位。这对爱迪生来说并算不了什么。他制作了一个带缺口的轮，将其与钟表连接在一起，每隔一小时，就接通一次电路，使之发出“清醒”的信号。

他的这种装置虽然没有被发现，但是他却未能发出让一辆货运列车停车的信号，结果那辆列车险些与另一辆车正面相撞。爱迪生为此十分害怕，便逃到了加拿大边境的萨尼亚，然后乘轮渡到了休伦港。在6年无定居的学徒生活中，这些只不过是初期困难。“这也是每一位制造商都知道的典型事例；一个优秀的研究人员，在生产线上常常表现得很糟糕。”



爱迪生把作试验看得远远高于岗位责任。加上他年青随便，又有些无视权威，所以他往往受到斥责，而且频繁遭到解雇。

爱迪生回到休伦港，在寻找工作的过程中，又一次向人们展示了他解决难题的才能。这年冬天，天气奇冷。连接休伦港和加拿大城市萨尼亚的大湖冰封雪冻，不仅折断了两市通讯的电报电缆，而且湖面已经停止了交通，致使两座城市完全失去了联系。

正在人们寻找解决办法的时候，爱迪生争着爬上了靠近湖边的一辆机车。他拉响了汽笛，用笛声发送摩尔斯电码。汽笛的尖啸越过冰封的湖面问道：“喂，萨尼亚，萨尼亚，听到我的呼叫没有？”起初对方没有反应。再试了一次，仍无反应。随后，萨尼亚方面有人意识到了汽笛声的意义，于是美国这边的观察人员也收到了加拿大机车发来的摩尔斯电码。两座城市间的联系就这样恢复了。

1864年初，爱迪生在距底特律西南60英里的艾德里安找到了工作。他被一密执安南方铁路雇用。像以往那样，他又使用了以前作夜班时惯用的那套“把戏”，因为这样不仅可以为他赢得次日的试验时间，而且，他还可以利用上班的时间进行阅读——一会儿读《警察日报》，一会又换成《高等数学杂志》。

在艾德里安，他由于不服从命令而再次失业。他被告知断开线路，发送一份重要的电文。虽然线路的另一端提出了抗议，可是他并不理睬，仍照原计划行事。但不久他就发现，提出抗议的人正是铁路总监，于是不容分说，他就被解职了。

此后，他又在韦恩堡住了一段。但是，他在这里只能找到白班工作。两个月后，他迁到印第安纳波利斯，进入了西