

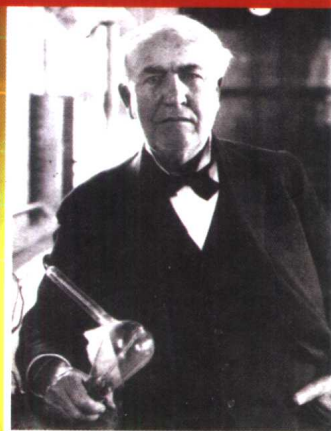
托马斯·爱迪生

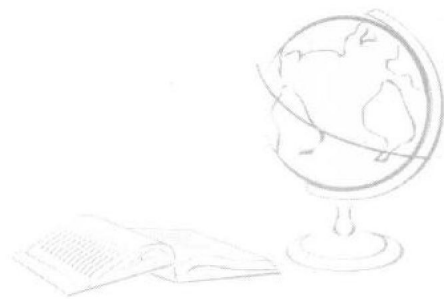
开创电的时代

Thomas Alva Edison
Inventing the Electric Age

★ 纽约公共图书馆 ★
青少年特别推荐图书

[美] 吉恩·阿戴尔 著
刘 斌 译





托马斯·爱迪生

开创电的时代

Thomas Alva Edison
Inventing the Electric Age

[美] 吉恩·阿戴尔 著
刘 斌 译
吴宗汉 审校



陕西师范大学出版社

图书代号:SK3N1071

图书在版编目(CIP)数据

托马斯·爱迪生/[美]阿戴尔 著;刘斌 译. —西安:陕西师范大学出版社,2003.11
(牛津科学巨匠传记丛书)

书名原文:Thomas Alva Edison Inventing the Electric Age

ISBN 7-5613-2680-7

I. 托… II. ①阿…②刘… III. 爱迪生, T. A. (1847—1931) —传记

IV. K837.126.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 105105 号

Copyright © 1996 by Gene Adair

This translation of *Thomas Alva Edison*, originally published in English in 1996, is published by arrangement with Oxford University Press, Inc.

本书中文简体字版由陕西师范大学出版社和牛津大学出版社合作出版。未经出版者书面许可,不得以任何方式抄袭、复制或节录书中的任何部分。

版权所有,翻印必究。

著作权合同登记号:陕版出图字 25 - 2003 - 15 号

责任编辑 任 平 王 慧

装帧设计 王静婧

出版发行 陕西师范大学出版社

社 址 西安市陕西师大 120* (邮政编码:710062)

网 址 <http://www.snuph.com>

经 销 新华书店

印 刷 江苏省丹阳市教育印刷厂

开 本 880 × 1230 1/32

印 张 46 印张

字 数 800 千字

版 次 2004 年 1 月第 1 版

印 次 2004 年 1 月第 1 次印刷

印 数 8000 册

定 价 96.00 元(共 12 册,本册 8.00 元)

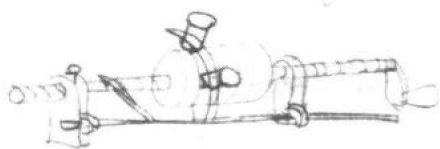
开户行:光大银行西安南郊支行 账号:0303070-00330004695

读者购书、书店添货或发现印装问题,请与本社营销中心联系、调换。

电 话:(029)5307864 5233753 5251046(传真)

E-mail:if-centre@snuph.com





目 录

第一章 光之庆典	(1)
第二章 好奇心和想象力	(7)
第三章 笨拙的电报员	(19)
◇ 补充材料 电的一些相关知识	(31)
第四章 初露头角的发明家	(33)
第五章 巫师	(51)
◇ 补充材料 留声机	(61)
第六章 电灯	(63)
◇ 补充材料 电灯今昔	(77)
第七章 照明系统的组建	(79)
◇ 补充材料 令人惊奇的发现： 以太力和爱迪生效应	(92)
第八章 西奥兰治	(95)
◇ 补充材料 电影：从活动电影 摄影机开始讲起	(109)
第八章 走进二十世纪	(111)
年 表	(127)

第一章 光之庆典

1879年12月31号的晚上,位于新泽西州的一个名叫门洛帕克小村庄举行了一场前所未有的新年聚会。火车载着一批又一批的人来到这里,他们满怀好奇又充满敬意,想知道发明家爱迪生又会给他们带来什么奇迹。

就在两年前,爱迪生发明了留声机,此事震惊了全世界。在这个新年之夜,爱迪生又向涌入门洛帕克的人们承诺,他将展示一项更令人惊奇的发明——一种可以在家庭、办公室和学校中使用的电灯。这是一项令人瞩目的技术革新,它将使煤气灯和汽油灯成为过时之物。经过几个月紧锣密鼓的筹划,现在这项发明终于可以公布于众了。

当人们在门洛帕克这个小站下车后,发现在通往爱迪生实验室的道路两旁的路灯柱上挂着一个个通明透亮的玻璃灯泡。实验室附近的六座房子里和实验室的大门上也挂着这

样闪闪发光的灯。而实验室四周的院子更是被灯光照得恍若白昼。

实验室是一幢 100 英尺长 30 英尺宽的建筑物，共有两层。25 盏电灯将实验室所有的房间照得灯火通明。这些灯的光线柔和，亮度稳定，而且没有油灯常会出现的灯光摇曳的情况。

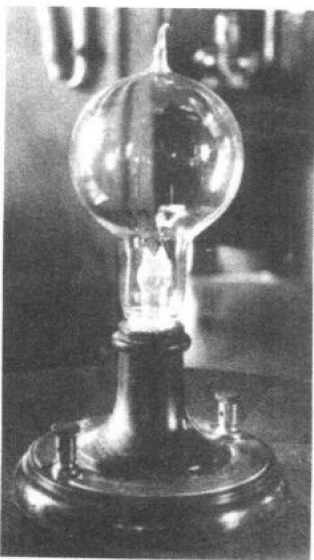
“爱迪生在那里！”有人叫了起来。人们顺着他指的方向望过去，想见识一下这位发明家。令人吃惊的是爱迪生竟如此年轻，当时还不到 33 岁。他有一头乱蓬蓬的棕色头发，衣服上沾满了化学药剂的污渍，而且脖子上系的不是领带，而是块手帕。当然，人们并不认为爱迪生是在装模作样，反而觉得他因为工作太投入而不修边幅。

爱迪生用朴实的语言、略带中西部口音的声音向大家介绍了这种神奇电灯的工作原理：由一台发电机向电灯提供电

力，电流通过真空玻璃灯泡内的一根细细的马蹄形碳灯丝，电灯就亮起来了。

有人问：“你是怎么把滚烫的灯丝放进这个玻璃瓶中的？”也有人想知道这样的灯贵不贵，用处大不大。

工作人员把一些灯泡放入一个贮满水的罐子里浸泡了 4 个小时，在此期间电灯的工作状态始终相当稳定。为了模拟电灯在普



实验一直未获成功，直到数月后，爱迪生发现了做电灯灯丝的最佳材料——碳丝。

通家庭使用时的工作负荷，他们不断打开和关闭其中的一盏——而电灯没有出现任何反常迹象。爱迪生又展示了一台发电机，它可以用来支持缝纫机或水泵的工作。由此人们意识到除了电灯之外，电同样也可以用于其他方面。

当晚还出现了一些小插曲，使现场的气氛愈加热闹起来。一位女士在走近发电机时，头上的发夹突然掉了下来，吸在了发电机上。电磁场的这种力量使人们惊叹不已。同时在场的还有一位发明家，是爱迪生的竞争对手。他酒气熏天地大声嚷嚷道：“这一切都是骗局。”不过周围的人都齐声让他闭嘴。人群中甚至还有一个人想进行破坏。因为爱迪生的发明如果获得成功，损失最大的将是煤气灯公司。因此一家煤气灯公司的雇员企图在暗中利用一根电线使电灯短路。但是电路中早已装了保险丝，他的阴谋没有得逞。就在这时，实验室的工作人员发现了他，并把他推到了门外。

当公开展示结束时，实验室内已经聚集了三千多人。他们大多来自纽约市、特伦顿、费城和附近的其他地方。这些人亲眼目睹了这历史性的一幕。

事实上，他们新年前夜在门洛帕克所看到的只是一个序幕。爱迪生早已构想了一个电力分配系统，可以为整座城市提供照明电力。数十年后，这一梦想在全世界成为现实。

爱迪生的电力照明系统是否是他最伟大的发明之一，这一点尚有争议。尽管这项发明给人们留下了深刻的印象，但也只是他诸多发明中的一项。在六十多年的工作生涯中，他获得的大小专利近 1100 项，这比其他任何一位发明家都要多得多。他对电报和电话业的发展起到了至关重要的作

用。除了电力事业,他还着手发明录音设备和电影。爱迪生的发明对现代人们生活质量的提高,产生了无法估量的影响。

无论在当时还是现在,爱迪生一直被人们视为民族英雄。他的魅力很大程度上来自于这样一个事实:他是一个白手起家的人。美国人似乎对那些出身寒微,但极为勤奋上进,并最终取得巨大成就的人有着特殊的敬意。而爱迪生正是这样的人。



爱迪生小时候叫埃尔瓦或埃尔。那时他虽然体弱多病,但却因为有着丰富的想象力和浓厚的好奇心而经常闯祸。

第二章 好奇心和想象力

1847年2月11日，托马斯·埃尔瓦·爱迪生出生于俄亥俄州的米兰市。托马斯是他一个舅舅的名字；埃尔瓦则取自于他们家一位老朋友的名字。爱迪生童年时，人们都叫他埃尔瓦或埃尔，而不是汤姆。

爱迪生家族也曾显赫一时。他的父亲和曾祖父都在政治斗争中遭到失败，并因此而流亡他乡。

事实上，当埃尔瓦出生时，他的父亲到美国才不过10年。1837年，因为参加的那场反对英国统治的暴动惨遭失败，塞缪尔·爱迪生被迫逃离加拿大。从皇家民兵队逃走后，塞缪尔越过边境来到了位于美国的密歇根州，侥幸逃过一劫。几个月后他又前往北部的俄亥俄州，在距伊利湖南岸十英里的运河城市米兰安顿了下来。

塞缪尔的祖父约翰·爱迪生（他喜欢将自己的姓写成

Edeson)出生于荷兰。有意思的是,数十年前正是因为他的亲英态度,才被迫举家迁入了加拿大。那时他是英国殖民地新泽西的一个富有的地主。当1775年美国独立革命爆发时,他依然忠于国王。由于为英国人通风报信,他被抓了起来并关进了监狱。如果不是他的妻子为他四处奔走,以及在大陆军里任职的亲戚的帮助,他差点被送上绞刑架。战争结束后,约翰的财产被没收,他们全家搬到了边界以北的地方。

当约翰·爱迪生一家在加拿大住了六十多年后,塞缪尔·爱迪生独自一人被流放到了他祖父曾被迫离开的地方。但幸运的是,塞缪尔不仅精通木匠手艺,还具有企业家的经营头脑。很快,他就以木材商和店牌制作商的身份在米兰定居了。1839年,他设法让妻子南希带着四个孩子——马里恩、威廉·皮特、哈丽特和卡莱尔——从加拿大赶来与他团聚。那时他和南希结婚已有11个年头。他在山坡上为家人盖了一幢有7个房间的红色砖瓦房,温暖而舒适。站在房间的窗户边可以眺望米兰运河。

三英里长的米兰运河连接着米兰与休伦河。而休伦河最终流入伊利湖。自1825年纽约成功开凿伊利运河以来,国家运河工程在美国日益繁荣。当塞缪尔刚到米兰时,作为这项工程一部分的米兰运河还在开凿中。这些运河促进了这个年轻的国家偏远的内陆地区与外界的交通运输,这非常有助于外来移民和贸易的发展。尽管米兰运河是其中较短的一条,但它也有力地促进了该地区的繁荣发展。在同等海拔高度的地区中,俄亥俄作为一个谷物港口,其繁荣程度仅次于俄罗斯的敖德萨。这里每天有数百辆满载谷物的马车来往穿行,

巨大的轮船和驳船载着这些谷物驶向五大湖区。随着米兰的日趋繁荣,塞缪尔·爱迪生的事业也蒸蒸日上。

然而家庭悲剧使塞缪尔未能成为一位成功的米兰商人。1841年,6岁的卡莱尔永远的离开了他的父母。接着,1840年出生的塞缪尔和1844年出生的伊丽莎都同样在三岁时夭折。1847年,一个雪天的清晨,夫妇俩的第七个孩子托马斯·埃尔瓦提早诞生了。他是家里最小的孩子。你可以想象得出,这个家庭洋溢着怎样的喜悦。由于婴儿的头大得超乎寻常,村里的医生怀疑他可能患上了脑膜炎。尽管呼吸系统的疾病和耳痛伴随着埃尔瓦的童年,但幸运的是医生的担心并不是真的。

爱迪生的母亲南希受过良好的教育,是个虔诚的教徒。她总得为这个四处闯祸的孩子提心吊胆。

虽然体弱多病,埃尔瓦仍是个活跃的孩子,他对周围的世界充满了好奇。他的母亲南希·爱迪生受过良好的教育,是个虔诚的教徒。她总是为身体虚弱又爱四处闯祸的埃尔瓦提心吊胆。每次埃尔瓦闯了祸,她就用一根藏在家里那座大钟后面的细棍敲打孩子的屁股,希望能藉此约束埃尔瓦。



但是这种惩罚方式很少奏效。埃尔瓦的调皮捣蛋在镇上是出了名的。有一次,他几乎淹死在运河里;还有一次,他掉到了一台谷物升降机中,差点因为倾泻而下的谷物而窒息。6岁时,他在他父亲的谷仓里放了一把火,事后他解释说“只是想看看会有什么样的事发生”。大火很快吞噬了木质结构的谷仓,而年幼的埃尔瓦跌跌撞撞的逃了出来。一向以好脾气著称的塞缪尔·爱迪

生把孩子揪到了镇子的广场上,在众人面前狠狠揍了他一顿。

而几乎同时发生的一件事却是以悲剧收场的。那天,爱迪生和一个小伙伴在市郊的一个小溪里游泳。那个孩子游得并不好,后来就“消失在溪流中了”。埃尔瓦不知道如何是好。事后他回忆道:“我一直在附近等他出来,但是天渐渐黑了,我不能再等下去了,就回了家。”不久,埃尔瓦觉得小伙伴的消失很奇怪,意识到大事不妙,就把发生的事告诉了大人们。后来,人们在小溪中找到了那个淹死的孩子的尸体。

这样的事数不胜数。每次埃尔瓦都会遭到一顿责骂。但是这并没有打消埃尔瓦的好奇心。他总是有很多问题,无论人们告诉他什么,他总要设法去验证。有一次,他问母亲,为什么鹅要坐在自己下的蛋上面,她说:“孵蛋呀。”就为这一句话,埃尔瓦来到邻居的谷仓,抱着一些鹅蛋和鸡蛋蜷缩在那里,准备自己孵蛋。

当塞缪尔和南希决定离开米兰时,埃尔瓦还没有上学。到了1854年左右,由于铁路这种更快捷更高效的运输方式迅速取代了运河航运,这个镇子便日渐萧条。就在前一年,为了邻镇的发展需要,铁路绕过了米兰。很快,包括爱迪生一家在内的许多居民开始到其他地方寻找新的机会。

密歇根州是塞缪尔·爱迪生刚到美国时的驻足地。这里看上去是个创业的好地方。茂密的森林和丰富的矿藏吸引了大批的人前来定居。塞缪尔的一个兄弟就住在休伦港附近。1854年春天,爱迪生一家决定在那里

1837年,在他参加的那场反对加拿大政府的暴动遭到失败后,塞缪尔·爱迪生被迫流亡到美国,并在那里定居下来。两年后,他的妻子带着孩子赶来与他团聚。



定居下来。那时的埃尔瓦刚满7岁。

休伦港位于休伦湖和圣克莱尔河的交汇处。港口有一支驻军,驻地称为格拉铁特堡。在兵营阅兵场附近有一幢有10间屋子的大房子,这成了爱迪生一家的新居。这幢房子比他们在米兰的大的多。透过房间的窗户或站在二楼的阳台上,可以看见休伦湖和圣克莱尔河,以及川流不息的商业船只。

塞缪尔在休伦港究竟以什么为生,对此人们始终说法不一。有人说塞缪尔开了一家杂货铺经营木材,同时还做房地产生意。也有人说他成了一名木匠,并负责为驻军看守灯塔。无论怎样,有一点是可以肯定的,那就是塞缪尔涉足甚广,但没有一样工作让他赚到大钱。因此,在以后的数年里,爱迪生一家的生活常常捉襟见肘。

埃尔瓦8岁时第一次走进了学校。他的父母先是让他在乔治·B.恩格尔牧师开的一家私立学校学习,然后转到了休伦港公立学校。这些学校只是让学生死记硬背课堂上的东西,这种教育方式对像埃尔瓦·爱迪生那样充满好奇心的梦想家来说,是毫无吸引力的。老师不能理解他,而他又天生爱惹麻烦,这使事情变得更糟。有一天,他和一位同学把一根带钩子的绳子从学校二楼的窗户中垂下,钓到了一只小鸡,并试图把这个倒霉的小家伙拉上来。结果遭到了校长的一顿痛打。而这只是他搞的诸多恶作剧中的一件。

若不是后来发生的一件事,埃尔瓦不会仅仅只在学校呆上几个月。几年后,埃尔瓦回忆说,一天他无意中听到有位老师说他是个“傻瓜”。他难过地跑回家,告诉了母亲。母亲愤怒地替埃尔瓦退了学,并发誓由自己来教他。在管教孩子方面,

南希也许同埃尔瓦的其他任何一位老师一样严格,但是她所制定的课程却更能激发孩子的创造力。她念了大量的书给埃尔瓦听,从狄更斯的小说到莎士比亚的戏剧,从爱德华·吉本的《罗马帝国衰亡史》到休谟的《英国史》,几乎无所不包。同时她也鼓励埃尔瓦自己阅读。他对其中一本书尤为着迷,那就是理查德·格林·帕克编写的初级科学读物《自然和实验科学入门》。书里讲述了许多埃尔瓦可以自己动手操作的简单实验。没过多久,埃尔瓦就开始尝试书里所有的实验了。

对年轻的爱迪生而言,科学和书本要比伺弄父亲菜园里的蔬菜和到市场上卖菜之类的家务杂事有意思得多。他把零花钱全都用来向当地一位药铺老板购买化学药剂了。起先他在自己的卧室里做实验,但是那些瓶瓶罐罐把房间弄得一团糟。在父母的坚持下,他搬到了地下室进行实验。他在所有的瓶子外面都贴上了“有毒”的标签,以防被人拿走。

12岁的时候,埃尔瓦觉得应该开始一种新的生活了。他不顾母亲的反对,坚持要去工作。然而无论南希是多么的不愿意,她还是不得不承认,爱迪生一家需要这笔钱。塞缪尔不再是米兰的那个富有的商人了,他总是债务缠身。因此,到了1859年,埃尔瓦成了维持一家生计的最可靠的人。

铁路为这个未来的发明家提供了第一份工作。主干线公司刚开通了一条从底特律到休伦湖,全程63英里长的铁路线。塞缪尔为埃尔瓦找到了一份糖果小贩的工作,主要向乘客兜售零食和报纸。后来,爱迪生对在主干线铁路上的这份工作还十分怀念,认为这是他“一生中最幸福的时光”。

埃尔瓦每天清晨6点起床,赶着一辆马车去车站。火车7