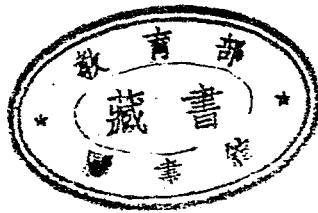


光復文庫

第十種

發明家愛迪生

饒壽浩編



臺灣省立圖書館編輯  
臺灣書店印行



MG  
K837.126.1

3

10-11

光復文庫第十種

饒壽浩編

發明家愛迪生

臺灣省編譯館編輯

臺灣書店印行



3 2174 0544 2

目次

一	發明家誕生了.....	一
二	胡鬧的孩子.....	二
三	母親是多麼好啊.....	五
四	車廂裏的小販.....	九
五	救了一條性命.....	三
六	車廂實驗室爆炸了.....	四
七	電報生.....	七
八	「紐約第一號機」.....	一九

發明家愛迪生

一

215119

九	不需要的東西	二二
十	四萬元的報酬	二三
十一	發明留聲機	二六
十二	光榮的一日	二九
十三	發明電燈	三一
十四	人們的嘲罵	三三
十五	活動影片照像機	三五
十六	發明有聲電影	三六
十七	爲國效勞	四〇
十八	總結	四一

# 發明家愛迪生

## 一 發明家誕生了

一八四七年，那時的美國還是荒涼的新大陸，正等待一批一批的人們去開發。那裏埋藏着豐富的礦產，那裏有開發不盡的森林地帶，那裏有密士士比河，與特河等河流的灌溉，和那優美的沃野區域。那些由英國遷到美國來的人們，好像負着沉重的擔子，在田野間，在森林裏，受着風吹，日晒，雨打，他們爲了創造新的生活，在受着極艱苦的日子。

那年二月十一日，在俄亥俄州邊境的米蘭村，發明家愛迪生在一座磚房子裏呱呱的誕生了。他的灰色眼睛，大家看見了都覺得很可愛，恰恰像他媽媽的一對美麗的眼睛。

愛迪生的父親小撒母耳，在奧特河流域開了一間做木板生意的舖子。他的媽媽



南息，是一位出自貴族，仁慈的女人，他們很安樂的過着日子。

愛迪生在幼年的時候，常常生病，由他十三歲的表姊來擔任看護。他的表姊說過：

「愛迪生是一個乖孩子，可是有時候很頑皮，不聽從自己的意思，有些討厭，我也打了他好幾次，並且每次都打得很重要的。」

## 二 胡鬧的孩子

愛迪生從小就喜歡胡鬧的。五歲在米蘭村故鄉時，也曾經鬧過幾次的笑話。因為他看見了什麼，總是喜歡自己來試試，才感到滿足。

一天愛迪生忽然不在房間裏，這倒嚇壞了他的爸爸和媽媽，到處都去尋找，恐怕發生意外事故。喊着：

「愛迪生！愛迪生！」

「奇怪，這孩子跑到那裏去玩？」

「是啊！半天沒有看見他的影子。」

找到了，原來他躲在穀倉裏，不聲不息的蹲在鷄蛋上面，兩手緊緊的抱住肚子，正在那裏孵鷄蛋。

「喂！傻孩子，你在幹什麼？」

「爸，我在孵鷄蛋啊！」

因為愛迪生曾經看見母鷄孵蛋，所以也來試試。有一次他還跑到街上去，手裏拿着一枝筆和紙張，自大街走到小巷，走到公共場所，把那些舖子的名稱，都一一抄下來，歡喜的跑回家裏。

「你又到什麼地方去玩？」

「街上，爸。」

愛迪生把抄下來的舖子名稱送給爸爸看。

「啊，你抄下了這許多舖子的名稱有什麼用處。」爸爸笑微微的問。

「爸，你不知道嗎？那是我的知識呢！」



有一次，愛迪生還跑到運河畔去玩，玩得不知天不知地，偶不小心，撲通一聲，掉落水裏，險些兒斷送了性命。有一次，他還點火，燒掉了他爸爸的穀倉，被痛打一頓。

「你這頑皮的孩子，什麼事都會玩。」

「爸，不要打我，我下次不敢了。」向爸爸懇求。

愛迪生十歲了，研究的興趣一天比一天濃厚。他看見鳥兒在天上飛，因此也想到飛這事來。恰好住在他附近有一個比他大幾歲的孩子伊加。有一天他們兩個人在一塊兒玩，愛迪生便想到家裏存有發酵粉，拿了許多發酵粉給伊加吃，並且很得意地說：

「伊加你吃了這些粉，可以飛到天上去，那裏有很多美麗的東西可以讓你取得。」伊加聽到了，樂得萬分。

愛迪生曾作這樣的想念，假如一個人吃了發酵粉，體內不是會蒸發生氣麼？身子裏充滿了氣，自然會慢慢的昇到天上去的。

可是事情弄糟了，伊加吃了發酵粉，經不起痛苦，捧着肚子躺在地上亂滾亂叫。

「什麼事？什麼事？」愛迪生的媽媽從房間裏慌慌張張的跑出來。

「哎喲，不得了，你……做什麼？」

「不是，媽，我想叫伊加昇到天上去拿東西，給他吃了發酵粉。如果他能够忍受一時的痛苦，我想……」

「什麼？胡說。」

媽媽連忙請醫生來診治，才得安然沒有意外的事。

愛迪生心裏想「伊加這傢伙真沒有用，不肯忍耐，我的實驗沒有成功，真可惜。」

### 三 母親是多麼好啊

在休倫港有一所小學校，愛迪生在那裏讀了幾個月的書。天天都跟着同學們唱

啦，跳啦，對於功課一點都不肯留心。算術那科，更不用說，他絲毫也感不到興趣。

一天，有一位教師對視學員說：

「愛迪生是一個低能兒，讀下去也沒有多大的希望，自己不肯用功，儘是把那些莫明其妙的問題，拿來跟人開玩笑。」

這話傳到了愛迪生的耳朵裏，心中受了很大的刺激，好像被人欺侮，受了委屈，一股兒跑回家裏，投在媽媽的懷中，流着眼淚，盡量的把他的悲哀，訴給媽媽聽。

媽媽把愛兒抱在膝上，撫摩他的頭髮，低聲的安慰他，叫他不要難過，自有媽媽的保護。

果然學校當局通知愛迪生的媽媽，請她到學校裏談話。

「請看，這是愛迪生做的事，這孩子真會攪擾別個孩子的用功，真沒有辦法。」說句不客氣的話，愛迪生簡直是低能兒，實在不能留在學校裏。」

媽媽聽到了這些冷嘲的話，心裏很覺難過，苦着臉說：

「好的。低能兒，沒有用的孩子，讓我帶回家裏，自己教育吧。」

回到家裏，媽媽流着眼淚，看看自己的孩子，委婉的對他說：

「好孩子，聽媽媽的話，好嗎？自今日起，你要認真用功，做一個世界上的人好嗎？」

「是啊，媽，我愛媽，我聽媽的話，要做一個世界上的偉人。」

從此愛迪生在家裏受媽媽的教育了。到了十歲生日的時候，他已經讀過了巴克的自然哲學的學校，吉本的羅馬帝國興亡史，休謨的英國史，遂爾的世界史等書。還盡他幼小的智慧，能力，將巴克書中的實驗都做過了。

除了每天在家裏接受媽媽的教育以外。一有空閒，愛迪生又悄悄的溜走了。那個曉得在他的屋後面，他有一個地窖的實驗室，進去了，往往要幾個鐘頭才能够出來。

地窖的實驗室，放着許多形形色色的藥瓶、罐子，都貼着紅字白紙寫着「毒藥」

的紙條。這是什麼意思呢？原來他怕人們進來了攪亂了他的東西。

還有那些實驗管啦！碎鐵片啦！玻璃片啦！零亂的放在椅子上，桌子上，地板上，發出了一股臭薰薰的味兒。

一天媽媽發現了愛迪生的地窖室，看他正聚精費神地在那裏做實驗，弄得滿身骯髒不成樣子。媽媽狠狠地對他說：

「愛迪生，你真的鬧得不成話了，趕快把那些東西拋到外面去，不許你在這裏做什麼實驗。」

他聽到了媽媽的責罵，流着眼淚向媽媽懇求。

「媽，我知道了，以後我要注意清潔，把東西放整齊。」

媽媽才答應了他的懇求。

「我一定要聽從媽的話。如果不好好的用功，怎麼能夠成功做一個世界上的偉人呢？」

媽媽微笑了。

#### 四 車廂裏的小販

因為要充實自己實驗室的用品，和購買書報閱讀的便利，愛迪生想得一條謀生的路子。一天他對媽媽說：

「媽媽，我想得了一條謀生的路子。」

「那個說的話，你好聰明。」

「我想做賣報童，每天在火車上賣報。」

「不行，你年紀小，那是很危險的。」

「媽媽，放心吧，孩兒決定去試試。」

「唔，那也好。」

媽媽見孩子年紀雖然小，立志堅決，允許了他的請求。愛迪生的高興，自然不在話下。連忙跑到鐵路當局去請求，允許他在底特律到休倫港那段六十三里程的車上賣報的權利。起初，鐵路當局見愛迪生年紀很小，不允許，經過了幾次的請求，

也就答應了。這車是每天早晨出發，到了晚上才回來。

第二天從底特律開出一列混合車，車上一個小孩子，提着一個竹籃來去的喊着：

「花生米啊！口香糖啊！」

他在火車上做了幾個月，對於做生意的觀念，也一天天的認識了。每日來回之間，看見什麼地方缺少青菜，就買青菜去賣，什麼地方交通不方便，郵務有困難，就帶報紙雜誌去賣。甚至鐵路沿途附近的農人們，把牛油，水菓等都托他去賣。因為當時人手不够分配，還雇用了兩個助手，幫他做生意。並且還在鐵路站附近租了一個小地攤。他的生意特別好，東西賣得快，其他各鋪子，都趕不上他，因此大家給他一個綽號為「幼小的幸運者」。

雖然還是十二歲的孩子，他的聰明勝過常人。當一八六一年的春天，美國南北部正進行着戰爭，愛迪生發現了一個機會，就是凡登載有戰爭消息的報紙，一定很快賣完。心裏懷着這樣的好計劃：他便跑到底特律的一家報館，跟排字房的工頭商

量好，答應他每天把排好的字版樣拿給他看。如果發現刊有戰爭的消息，便跑到車站去，請電報員向沿途各站發出戰爭的消息，並在各站的木板上用白粉寫着這樣幾個字：

「諸位要看戰爭的消息，請注意北上車子帶來的報紙。」

車子一到各站，買報看的人很多，報紙很快的賣完。最初不過十幾份，到後來竟增到幾百份了。

愛迪生除了賣報做實驗以外，自己嘗採訪，任編輯，出版一種新聞週刊。他做事很精明，一個人可以做幾個人的工作。又能够吃苦，喜歡看書，每天火車進了底特律的停車場，他又跑到青年會的讀書室去讀書，從來沒有一天的荒廢過。

一天一個老者走到他的面前問他道：

「我天天看見你讀書，究竟你讀過了多少書？孩子。」

「你問我嗎，讀了十五呎。」

「你讀書有宗旨嗎？」



「不，我想把那書架上的書，一本一本的讀完。」

「啊呀！你的雄心真可欽佩。可是你這樣讀法，是沒有益處的，徒浪費了時間。讀書如果沒有一定的目標，不加以選擇，是很少有效果的。你以後應該定一個方針用功才好，請記着吧。」

愛迪生聽了老者的話，認為十分的對，大大的佩服，時時記在心裏。

## 五 救了一條性命

八月裏的一天早晨，在克來門車站，有一輛貨車駛來，那時站長的一個小孩子，正在軌道上玩。

愛迪生在月台上往下看見了，大吃一驚，忙把手中的籃子丟掉，跳到軌道上抱住了那個小孩子，救了出來。好在那時車子駛來並不太快，還有些距離，不過再遲幾分鐘，一條小性命就要完了。

外面擠得很多人，都是來看的，紛紛嚷嚷，站長麥肯基在辦公室裏聽得嘈雜的

聲音，跑了出來，看見愛迪生正在抱着他的小孩子走上月台，心裏真感激他救了他的小孩子。

「哎喲！好危險啊！」

「那個賣東西的孩子真勇敢。」

「哦！他是誰？」

到處都是人們的議論和讚美的聲音。

站長心裏想愛迪生冒着生命搶救了我的小孩子，我得好好的報酬他一下。但是除了我每月所得的若干薪金須要維持家庭生活外，有什麼辦法可想呢？

經過一番的考慮以後，有了，決定給他比金錢更有意義，有生命的報酬。站長流着感激的眼淚對愛迪生說：

「勇敢的孩子，冒着你的生命救了我的小孩，我真不知怎樣的來報酬你。」

「……………」

「但是我想你年紀還輕，正是學習的時候，我願意好好的教導你發電報。」

「謝謝站長的好意。」

愛迪生好像在夢中方醒，想不到站長有這樣的好心腸，願意教導他，連忙答應。

「還有我很喜歡你，每天中午到我家裏吃飯……」

愛迪生自從接受站長的盛意以後，每天火車一到站，他便走到電報室去聽從站長的指導，專心的學習，過了四五個月，愛迪生成了一個很好的電報員了。

在學習期間，忽然一天愛迪生沒有來，站長心裏很擔憂，不知發生了什麼事，一天又一天，這樣過了十天。一天早晨，愛迪生高興的回來了，手裏拿着一套他自己製造的器械。

## 六 車廂實驗室爆炸了

愛迪生因為曾經讀過了巴克的那本科學書，隨時隨地有機會，就是他實驗的寶貴時間。

「啊！這一座空房做實驗室多麼好呀！」

一天愛迪生發現了車廂裏有一間空着的吸煙室，他就向管車員史蒂芬孫商量。

「那一間空着的房子，可以借給我麼？我想好好的用功。」

「好的。」

管車員覺得那間空房閒着不用，也就答應了。

這正是他實驗的好機會。回到了家裏，把地窖室所用的化學器具，都搬到車廂實驗室。玻璃片，碎鐵片，形形色色的瓶子，罐子都堆放在實驗室裏。

本來愛迪生做賣報童，全靠他機敏的手腕，買賣很好，因此平均每天可以得到十元以上。除了每天給媽媽二元作家中費用外，剩下來的錢，他便可以自由購買書報，化學藥品來充實他的實驗室。

一天夜裏，一列混合車正開回來，離休倫港約十哩的地方，有一段路基不平坦，火車簸動得很厲害。突然聽得「砰，砰……」的聲音，架子上的化學藥水瓶，幾個掉落在地板上打破了。這時候燐火燃燒起來，滿室都是煙火。愛迪生嚇得不知

如何是好，亂忙忙的想把火撲滅都來不及。

「啊呀！火呀！火呀！」

管車員史蒂芬孫是一個性急粗魯的人。看見了衝進來，拿起救水桶撲滅了火焰。眼瞪瞪的看着失魂的愛迪生罵道：

「可恨的小子，那個叫你把危險品放在車上。」

「滾出去，噉，噉……」

打了愛迪生幾下耳光，一面罵一面把他的化學藥品和器件等都拋到外面去，損壞了。

那還有什麼話說呢？愛迪生麻木的站着，摸摸剛被打過的創痛，流着眼淚，眼送着那一列車的馳去。

幸喜這次沒有鬧出什麼事情。但對愛迪生是一樁很大的損失，尤其是那些費了不少時間，辛苦搜集得來的藥品和器械。

愛迪生自被管車員打了幾下耳光之後，耳膜震破，成了聾子。

經過了不少的歲月，風霜，到了晚年的時候，愛迪生時常去憑弔他在孩童時受到創痛的那個車站，由那時候起，便奠定了他偉大的事業基礎。

## 七 電 報 生

愛迪生雖然在鐵路公司裏找到了工作，但對於科學神秘所感的興趣，一天一天的增加。白天忙着實驗，夜裏值班時，又得勉強支持不睡了。我們都曉得人的精力是有限的，也得些時間休息和睡眠，因此在夜間他便時常偷偷地打瞌睡，鐵路當局是嚴格規定辦公時睡覺是不准而且要受處分的。值夜班的人每隔一個鐘頭，須向發報主任那裏發一次信號，表示沒有擅離職守，這是用來監視電報員的一種方法。

於是愛迪生腦海裏盤旋着一個念頭。

「用什麼方法，可以每隔一小時發一次信號呢？」

想出了，他做好一件東西，將一個時鐘接在一個小齒輪上，然後將裝置聯在電報機的電路上，每隔一小時就會自動的發一次信號，於是愛迪生便可以安心的打瞌

睡了。起初的時候，主任覺得他工作很努力，每小時都有信號來。那曉得有一晚，事情弄糟了，秘密終於被發覺。

原來那天晚上忽然發生要事，路局打了一個電報到車站詢問，可是那時愛迪生正睡得很甜蜜，沒有回電，「怪了，剛才不是明明來了信號嗎？怎麼一會兒就沒有回電呢？」

接着便派員去調查，那知愛迪生正在鐘底下睡着，於是識破了他的秘密，受了一頓的訓斥。

還有一天晚上有一個命令來，要阻止一班貨車的前進。愛迪生立刻打回了一個「是」，然後跑到外面去看看，見那班貨車正走過了車站。他又跑回電報機前發出列車已經走過的消息。這時貨車正向前開着，和第二班車相離已經很近了，幸虧司機發現了前面車頭的燈光，將車停住，才免去了一場禍難。

剛剛找到了職業的愛迪生，因為這次的誤事，鬧着失業了，過着流浪的生活。雖然他的本領大，祇因熱心做自己的實驗工作，常常藉詞放棄公務，不論到那一處

工作都被解雇。

他在美國西部流浪了一些時候，終於懷念起故鄉來，便悄然的回到了休倫港。

## 八 「紐約第一號機」

故鄉雖然好，但對於性喜努力的愛迪生，覺得煩厭不值得留戀了，閒住得久了，比日夜工作還來得痛苦。因此想起了他一個在波士頓的好朋友名叫亞當斯的，就寫了一封信寄給他，請他幫忙找工作。亞當斯接到了信，便跑到「西部聯合公司」去見經理米利幹，把愛迪生的信呈給他看，並且誇獎了一番愛迪生的本領，請公司收用。

精明的經理米利幹看了信大聲的喊道：

「他能够抄寫電報像這樣好的字體嗎？」

「如果能够的話，我可以收用他。」

幾天後，愛迪生來了，他穿着斜紋布又小又緊的短褲，破爛的鞋子，骯髒的白



襯衣，蓬亂的頭髮，走進經理室。米利幹接見之後，摸摸長鬚說：

「好的，下午五點鐘再來，讓你試一試。」

愛迪生果然準時來到，那些舊的電報員，看見新進來的人，總是喜歡欺侮，作弄他的。

「喂！你們知道嗎？從西部來了一個鄉巴佬，大家來作弄他一下好嗎？」

「好的。叫他擔任『紐約第一號機吧！』」

一切佈置停當了，便叫他到「紐約第一號機」座位上，接收電報。

愛迪生便首先發出信號說「好了」開始接收來電，字發來得一個快一個，但他從容不迫的一字一字的完全收下來。那知留心往後一看，只見他背後那些同事們望着他在冷笑，他立刻明白是有意作弄他，但他不聲不響的咬定牙根幹一幹。

「來得正好，怕什麼。」

愛迪生心裏想立刻傾注全副精神，手很快的動作起來。紐約那方面是有名的電報員，他故意亂打，想弄對方分辨不清號碼占便宜。結果紐約那方面使盡了全副

精力，都認爲無可奈何了。那邊的電報員都通過隣線探詢這位新來的傢伙，究竟是怎麼樣的。後來才知道愛迪生的本領確實偉大，他繼續記錄了四個鐘頭，一個字都沒有錯漏，字體還寫得很端正清楚，好像印出來的一樣。

「喂，喂，不要打瞌睡，爲什麼胡亂的打，有本領的再來一個。」愛迪生很坦然的說。

紐約那方面終於屈服了，這一場玩兒就這樣宣告結束。同事們要作弄他的計劃完全失敗了。大家都驚異他的本領，對他很欽敬，立刻人人都成了愛迪生的朋友。

## 九 不需要的東西

波士頓有一個電器製造者，名叫威廉。開設了一個製造廠，常常做電報機的修理和試驗的工作。愛迪生因爲研究的興趣，時常跑到那個製造廠去。在一八六八年的夏天，他和一個朋友在那裏造成了一個粗陋的機器，叫做「自動票決算機」，向美國政府立案，得到了專賣權。

這個「自動票決算機」是怎樣的東西呢？原來那個時候，美國議院裏對於一個議案的贊成或者反對，計算人數的時候，往往要兜一個大圈子，化費了很多時間，有了這個機器，在每個議員的座位上，裝上「贊成」或「不贊成」的機關，一按他的票就記在主席檯邊的兩個圓盤的一個上面，立刻可以計算總數，在場的人只要一看這兩個盤，就可以知道投票的結果。

這是愛迪生的第一次發明，當然他們心裏是如何的高興，把握地相信從這機器的代價，至少可以得到五萬元的報酬。

於是他們帶了這機器到華盛頓去，在美國國會議院裏裝好了一架，表演一番，結果成績很好，議員們都驚異他的奇巧和便利。

可是出人們的意料，主席忽然微笑起來，很客氣的說：

「愛迪生先生，真對不起你，你白費了一番心血，發明了這樣沒有用的東西。」  
當愛迪生聽完了主席的話，好像一盤冷水從頭潑下，熾熱的心情，完全冰冷了。那些議員們都莫明其妙，大吃一驚。

「理由是很簡單，你大概可以想得到的。會議的時候有些人爲了正義，要防止不良的法案通過，得設法延遲票決，那麼非兜大圈子不可，你現在既然把這浪費時間的弊端改掉了，豈不是破壞了他們的權利嗎？」

回波士頓的火車途中，經過一番考慮以後，愛迪生覺得主席的話很對，自問道：

「不錯，以後我不再發明任何東西，如果對於社會人群沒有利益而且不需要

的。」

這時他祇二十一歲。

## 十四萬元的報酬

愛迪生的第一次發明雖然是失敗了。但他對於研究科學的興趣，還是一樣的津津有味。「失敗，那算得一回什麼事，一次的失敗就是一次經驗。」愛迪生的腦海裏，時常盤旋着這樣的信念。

那時候，紐約市新與一種傳遞信息的業務，交易所的報告，可以藉着受信紙的印錄，傳達各方面經紀人的辦公室。

「這是一種很好的實驗，我必須從事研究，把它改良。」這方法引起了愛迪生的興趣，經過了多少時間的實驗，被他發明了一種叫做「成極繼電器」的東西，對於電報界是一大貢獻。並且這機器有兩點好處：一、可以減去接收方法的一個守候人。二、可以減少所用的電線。這東西向美國政府呈請專利以後，他便在波士頓開始經營這種業務。但因爲需用的人少，範圍太狹，生意不好，不久也就停了業。

以後，愛迪生另致力於一種新的實驗，能够應用在各種生意上，做市情消息的傳達。這個機器很簡單，只要一個人就可以管理。他製造一個字母序列盤，從上面可以拼出字來，同時傳達到另一個事務室中同樣的一個盤上，然後將字抄錄下來而連串成一件信息。這種發明，他設立了一個廠，開始營業，業務甚爲發達。但他的野心很大，不因此而止，想繼續向外擴展業務，於是到紐約去。結果在那邊受人的排斥，不能夠立足，匆匆的帶着失望回到了波士頓。

那時波士頓有一家專門做交易的證券公司，經理名叫來斐資，他聘請愛迪生到公司工作。不久愛迪生又發明一種「證券表價機」，公司方面很適用，來斐資大大的歡迎。

一天經理對愛迪生說：

「我想把你的發明買下，你希望多少錢？」

「隨你的意思給吧，經理。」

「好的，四萬元，够不够？」

愛迪生聽到了這麼大的一個數目，幾乎不敢相信，他從來也沒有想過要這麼多的錢。當他接到一張四萬元的支票時，望着出神。

「這一張紙條算什麼呢。」愛迪生喃喃自語。

他到出納員那邊去領款的時候，因為不知道須先在票上簽名。

「喂！你得在上面簽名。」

愛迪生從出納員那邊接過那張支票，不明瞭他的意思，恐怕受騙，馬上去找經

理，把來意說明。

「哈哈！你得在上面簽名，馬上可以領錢。」

這一次的收穫，也不枉他一番研究的心血，心裏也算得到了一絲的慰藉，當他袋子裏塞滿了鈔票回到紐約時。

啊！廿二歲的愛迪生，從此踏上了發明家的途徑，以他進取的決心，來完成他的理想，爲人類社會的幸福而努力。

## 十一 發明留聲機

一八七七年七月的一天深夜，愛迪生正在做着自動發報器的實驗，因爲不留意投了過多量的電流在發動機上。那紙盤便呼呼的作響，當他把紙條急急拖了過去的時候，發現一接觸點所附的槓桿作迅速的振動，發出一種聲音，於是他心裏忽然想起：

「我能不能製造一座機器，使聲音能夠留在上面重行發出呢？」

留聲機的雛型圖樣在愛迪生腦海中很快的構成了。

一天他叫手下最熟練的工人，叫克魯遜的前來，交給他一幅奇怪的機器圖樣。在圖的下面記着十八元的價目，表示他對這件短工所願付出的代價。

「喂！你看做出這東西要費多少時間？」

「我倒不能預定，但我願盡力去做。」

克魯遜遂照着他的計劃一面做，一面這樣的懷疑。

「做這座機器有什麼用呢？」

他費了三十小時，把機器製造成功，跑到樓上，送給主人問道：

「這東西究竟有什麼用處呀！」

「會說話的東西，叫做留聲機。」

「嘿，會說話的東西，你又在開玩笑了。」

「不，真的。我向這東西說話，它就會照樣的重說一遍，不信嗎？等一下看看。」



愛迪生把一張錫箔包在圓筒上，搖旋曲柄，唱着他平日頂喜的「馬麗有一個小羔羊……」那首首歌。唱完之後，裝上發音針，將輸話口撥回，把圓筒和輸話口放回原來的位，再搖旋曲柄，果然那東西也唱着「馬麗有一個小羔羊……」聲音也像剛才愛迪生唱的一樣清晰。

「哎呀！我的天。」

克魯遜好像碰見了魔鬼，嚇得大叫起來。那些觀衆驚異不止，目不轉睛的注視那件怪東西。這一夜大家都很高興，整夜都沒有睡。他們說呀，笑呀，唱呀，一次一次輪進送話口，立刻可以聽到清晰的回音來。

「這是一種怪東西。」

大家都想不透澈，彷彿是神仙，不敢相信，就連愛迪生自己在當時也有點兒驚異。

偶然的機會，得到新穎的發明，他的榮耀開始向世界廣佈。他的孟羅帕克著名的實驗室也自那天始得到了不朽的榮譽。

## 十二 光榮的一日

幾個星期以後，愛迪生帶着他怪狀的東西，到紐約城內的「美國科學雜誌」事務所，放在主筆傅赤的寫字檯上。

「我特地帶來了一件東西給你看看。」

「是什麼東西？」

「會說話的東西。」

「什麼？會說話的東西，那很好。」

愛迪生笑了一笑，把曲柄搖旋，頓時唱出「馬麗有一個小羔羊……」聲音很響亮，全屋都可以聽到，不過頃刻之間，室內便擁滿了各報的探訪員和聽眾越來越多。以致俾亦害怕他的樓板會被壓塌，所以請愛迪生暫時停止，不要再表演了。

這消息傳播全國，各地的民衆，都想瞻仰「孟羅帕克魔術師」的丰采，和他的怪東西。紛紛跑到他的實驗室來觀光。大家都覺到愛迪生明明是聾子，奇怪得很，爲

什麼他能够發明這樣的怪東西呢？

對於這件事，愛迪生也會這樣的表明過：

「我的耳朵雖然聾了，那有什麼關係呢！對於研究的工作絲毫沒有妨礙，一切嘈雜的聲音都聽不到，我倒可以安心的研究；至於重要非聽不可的聲音，我可以用牙齒用腦去聽的。」

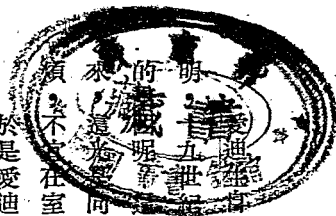
那時候華盛頓的耍人們知道了，都打電報請他去，在白宮美國總統府，在耍人們的家裏，連續的表演，而且還到各地方去表演。凡是因為路途遙遠不能到他的實驗室裏去聽的人們，都可以藉此得到滿足興趣和好奇心。

愛迪生雖然得到了榮耀的日子，但他仍舊埋頭實驗，不敢稍存驕傲的心理，用他充沛的精神在科學園地創拓新的奇蹟。

世界上有的人敬佩他嚴肅的工作態度，讚美他的天才。但有的人是如何的妬忌他，咒罵他，對他有許多誤解，不相信他做人的忠實，罵他是魔師，一個善於變戲法的大騙子。

人們的攻擊有什麼關係呢，有事實擺在眼前。當他發明的留聲機在世界各地風行的時候，還有誰敢出來指斥他嗎？

### 十三 發明電燈



從發明了留聲機以後，把全副精神轉向電燈的實驗。本來電燈的發明，九世紀初期在歐洲已經有人研究了一種粗陋的弧光燈。這弧光燈究竟是怎樣呢？是在兩條電線端上，各繫一塊木炭，互相一接觸，就會發出強烈的光來，這光能向上成一弧形。但是因為需要強烈的電流，光線太強，費用又貴，太麻煩，不能在室中使用，所以不普遍應用。

於是愛迪生想到怎樣才能够發明一種在辦公室，工作場和家庭裏都合用的小電燈呢？經過了多時的思考，實驗，他想除了製造白熱電燈外，實在沒有別的方法。他知道這種電燈必須抽淨空氣的玻璃球，球內裝置纖絲，如果燈球內留有空氣那纖絲當然是很快會燒斷的。從此愛迪生便埋頭去實驗，不論白天也好，夜間也

好，甚至連睡眠的時間都犧牲了。時常跑到圖書館，書店去翻參考資料，把關於照明精義的方法都摘錄下來，裝成厚厚的幾十冊。

目前最感困難的是關於纖維，應該用什麼材料呢？他試用過一千幾百種可合用的材料，但沒有一樣可以得到滿意的結果。連他的一百多個助手們，也全體動員不分晝夜，共同的工作。

一天晚上，愛迪生在實驗室裏實驗各種可實驗的材料以後，坐着出神，他的手偶然的放在桌上的一塊燈煤，無意地把它拾起來放在手指間滾轉。這樣約有幾分鐘，搓成了一條細絲，忽然起了一個念頭，他想如果把這物質用在電燈上，是不是能夠發生很好的效果呢？

他萬分謹慎的把煤絲放在玻璃球中，抽出球中的空氣，放進電流，果然發出美麗的柔光來，過了幾分鐘才熄滅。愛迪生才知道自己在無意中找到了一種好的材料。

他便立刻叫助手取了一束棉線，把這棉線剪了一小段，放在火爐中薰製一個鐘

頭，然後任其冷卻，再看裏面的棉線，已經變成碳了。然而每次想拾起破絲時，破絲總是被弄斷。經過了三天晝夜的工作，才把一根很寶貴的破絲裝在玻璃球內，抽出空氣，開上電流，霎時放射出美麗的光。

實驗室的助手們，都狂叫起來，他們費了無數的血汗，遭遇到重重的失敗，最後得到了愉快的收穫。

#### 十四 人們的嘲罵

一八七九年十一月廿一日，愛迪生用破絲裝置電燈試驗成功，自信有把握便作了幾次公開的表演，但却每次都因光線不耐久而告失敗，遭受人們的嘲罵。

「說什麼白熱電燈，簡直是說夢話。」

「愛迪生是大騙子，在人們眼前玩花樣。」

「愛迪生在白天做夢。」

人們惡意的攻擊，接二連三而來，愛迪生有點兒失掉了信心。

「事在人爲，我相信總有一天可以實現。」

愛迪生雖然經過無數的失敗，隱藏着苦痛，他仍奮鼓着不沮喪的決心，繼續地實驗，日夜不息地，一天二十四小時，都在實驗室中度過。找尋理想的材料，棉線的碳化，雖然比各物爲佳，因不耐久仍然不適用。

到了一八八〇年春天，一天他看見桌上放着一把竹扇，覺得有實驗的可能，就取出一根纖維，燒化成炭，裝在玻璃球內，開上電流，果然成功。以後又經過多次的實驗，結果都十分滿意。

愛迪生便派人到中國、日本、馬來亞半島、印度、南美洲等地方去尋找，化了不少的金錢，測驗了六千多種的竹類，最後發現東方的竹，才是電燈用的好材料，雇了很多工人，開始種植。

我們現在用的白熱電燈，多麼光亮，不論裝在什麼地方，都很便利，黑暗可以照成白晝。但是有誰能够想到六十多年以前，愛迪生孜孜不倦，化了多大的心血才發明成功的。他爲了實驗碳絲，所實驗的植物就有六千多種，再加上金屬的東西，

不下二萬次以上，他對工作的耐心和精細，是值得我們欽佩和學習的。

過了些時候，他用了新的白熱電燈照耀自己的實驗室，他的房屋和門羅帕克的街市。初次來參觀的人們都聚攏在電燈的下面，不斷發出讚美的聲音。電燈的發明，大家都很歡迎，絕對沒有異議。人人都願意採用這種精巧輕便的電燈。

這時候另有一種問題盤旋在愛迪生的腦中。

「要怎樣才能以便宜的價格推銷他的業務呢？」他決定先在紐約建設一個發電廠，供給電流，用以供應旅店，住宅和公共場所的電燈。

一八八一年，巴黎舉行電器展覽會，愛迪生把他的白熱電燈送往展覽，得到了榮譽獎狀。世界上的一般科學家都公認白熱電燈的發明，是人類的幸福。就是平日攻擊愛迪生最刻薄的幾個科學家也都俯首貼耳，很坦白的承認他們過去認識的錯誤，共同的讚美。

愛迪生那時是三十四歲。



## 十五 活動影片照像機

愛迪生自從發明了留聲機，白熱電燈造福於人類社會，我們是應該深深的感謝他。但是他不因此而自以為滿足，同時對自己的工作興趣，仍舊濃厚，日夜不斷地實驗。當他新遷到西奧倫治實驗室以後，又下了新的決心，希望再發明一件東西，能够替人類的眼睛造福。

本來最初的電影也不是愛迪生發明的。在幾年以前人們已經知道了這樣的原理，把一塊石頭繫在繩端盤旋，看去像一個圓圈，電扇旋轉的時候，電扇的各葉便混成一片。這都是應用科學家的「視覺的執着性」，就是說我們眼前所見的東西，當他離開眼睛時，我們的眼睛還留着他的影子，接着又有別的東西映在眼裏，好像互相連續的電影一樣。

第一個用攝影來代繪畫的名叫梅勃里第，他用幾架攝影機並排的對着奔跑的馬，依次拍攝，晒出以後，裝在活動鏡內，用燈光來照射，便能映出影子，這便是

最初的電影。

這時候一切重要的發現，都有相當的眉目，各發明家都知道活動影戲的成功要憑些什麼東西。但是他們仍舊是沒有辦法解決他。這三件東西：一是實用的活動影器攝影器，二是柔軟的攝影軟片，三是活動器放射器。這三件東西都經過適當的時期先後發現了。

愛迪生對於這些問題便傾全副精神去學習，把他的實驗室改作攝影工場，和他的員工們天天的加緊工作，經過長時間的實驗，愛迪生便在一八八九年發明了最早的現代活動影片攝影器。

其次是對於攝影軟片的困難，這必須要用一種質地很輕而且不容易損毀的軟片才適合。他也費過一番心血，但是這困難很快的由另一個發明家解決了。就是伊司德曼的科達克公司的發明，用假象牙（賽璐珞）做軟片。愛迪生的發明始得成功。從此以後，全世界就有電影的流行。

「電影是教育人們知識的工具。」愛迪生這樣說。

但是不幸得很，與他的初志相反，人家不在好的方面去應用，反而作爲一種賺錢的工具。現在各城市戲院所放映的影片，都是頹廢享樂的東西，大半是戀愛，肉感的片子，徒浪費了金錢，貽害青年。雖然有些是好片子，但那是很少的。所以立志向上的一般青年們，千萬要當心，自愛，不要去欣賞那些沒有意義，引人墮落的片子，作爲有害的娛樂。相反的如果有好的片子，那不妨多去看。因爲電影真正的用處，是在把知識大衆化，幫助教育。用在教室內輔助科學上和地理上的教材，是有益於身心的。

## 十六 發明有聲電影

一九一三年二月在紐約一家大戲院，在奏樂臺座位上坐着愛迪生和賓客們，在看着第一次的活動發聲影戲。當一股強烈的燈光射到銀幕上，大家都屏着氣息，靜靜的看，銀幕上顯現出兩個古羅馬的人物——布爾泰斯和卡夏思，兩人互相作了一個敬禮，便開起口來。

「我們要對你們說的，不是別的事，祇因為你們冤曲了我，侮辱了我……」

大家看着活潑的姿態，聽着清晰的聲音，都感得驚訝。因為人的動作跟發聲都能融合，無差釐毫，觀衆看得出神，大家都喝采。

這是愛迪生利用他的兩大發明——活動放映器和留聲機的結合，使一方面留聲，一方面放映影。

愛迪生對他們說：

「你們可以看出，這會使窮人也有機會欣賞最好的歌劇和戲劇的機會，普及大家了。不會被那些有錢的人獨佔了。而且由歷史的估價來說，可以保存以前許多大人物的音容和動作，對於研究歷史的人，是多麼的便利呢？」

以後再經過他不斷的研究，日益進步。目前各國都有電影製造廠。尤其是美國的「好萊塢」那裏有許多電影拍製廠，大量的出品，行銷世界各國。像我國各地所放映的影片，不是很多美國片子嗎？就我國來說，也有中國電影製片廠等，能够拍製影片了。

## 十七 爲國效勞

一九一四年，第一次世界大戰爆發以後，德國以潛艇無限制的政策，橫行無忌，把美國的一艘郵船擊沉了，乘客死傷很多，震怒了全美國的群眾，在紐約第五大街狂烈的舉行遊行，要求政府採取積極的決策，應付目前嚴重的時局。

總統威爾遜和各部的首長，便開始研究海戰的方策，大家認爲要羅致一般專家和發明家成立顧問部，對於部長的人選，認爲愛迪生是最適宜。

海軍部長達尼爾斯便請愛迪生到華盛頓。

「現在國家很需要你發明天才的幫助，目前有很多嚴重的問題，相信你能够解決的。」

「我願將我全部的精力貢獻給國家，聽部長的吩咐。」

愛迪生的熱情，燃燒在愛迪生的心坎，回到他的實驗室，拋開了一切的工作，集中精力，努力於新的任務。等到美國國會議決對德國宣戰以後，愛迪生便召集了一

般助手們，工程師和其他的員工，開始研討海戰的專門問題，以便應付。

最初他做好了一種儀器，裝置在輪船上，能夠聽到燃着的水雷，輪船便可以即刻轉變方向，避免危險。

一九一七年他想出一種掩護的計劃，用深藍色的顏料塗在輪船上，可以避免潛水艇的攻擊。

他爲了便利艦隊行動，不容易被發現，發明了煙的蒙障力，利用煙幕，掩護軍艦。

他發明了一種供給潛水艇在水中的探照燈，可以清楚的看見二百呎以外的東西。

他實驗一種油彈，這彈爆發以後，可以發生煙霧，以迷敵艦的視域。

他實驗出一種方法，用硅酸鈉可以撲滅船內煤倉的起火。

愛迪生在戰爭期間，服務祖國，想出了很多的方法，他先後造出來應用的東西，有潛艇浮標，減少汽船的頭簍方法，由空氣中提氮的方法，迷蒙潛艇及探望鏡

的方法，飛察敵方飛機方向的尋視鏡，船上的電話制，使潛艇不會生鏽的方法等，總之他盡了他的天才精力爭取祖國的勝利，也就是貢獻全力於協約國，到了一八一八年得到光榮的勝利。

## 十八 總 結

愛迪生一生從事於他的偉業，在科學園地得到了豐碩的收穫。用他充沛的精神，堅毅的魄力，熱烈的心情，發明了一千三百餘種得到專利的東西，像自動票決算機，證券表價機，打字機，自動電報機，二度電報機，四度電報法，影寫機，電氣筆，電化的實用化，電送攝影器，留聲機，電燈，新式發電器，交流電盤，計量器，電燈泡，電車，電影，三和土，新式蓄電池，電氣馬達，有聲電影，變壓機等……而且在第一次世界大戰為海軍部服務期間，還發明了不少東西，其中經海軍部採用的不下四十種之多。

愛迪生認為一件事情的成功，並不是靠什麼天才，而是「百分之九十八的流

汗，和百分之二的靈感所合成的。」

關於工作的方法也沒有什麼神秘的地方，他也曾經說過：

「想像，宏願和工作的意志，是我對工作的態度。」

一九三一年二月十一日全世界慶祝他八十四歲生辰以後幾天，一代的偉人便含笑地離開了人間。

當他的噩耗傳播全球時，每個人的心靈都好像失去了幸福之神而感到苦痛。



中華民國三十六年六月第一版 一——二〇〇〇

光復文庫 第十種

# 發明家愛迪生

(定價三十五元)

有著作權

禁止翻印



主編人

許

壽

裳

編譯者

饒

壽

浩

發行者

臺

灣

書

店

印刷者

臺

灣

書

店

經售處

臺

灣

書

店

全省各縣市各大書店

臺北市重慶南路(本町)四二號  
電報掛號：〇四一四(洪)  
郵電掛號：(振替)七八二一

IX  
2024

3639

(14)



KBC  
G  
837.126.1