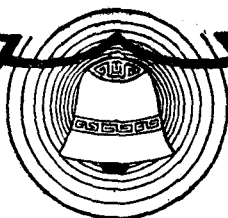


記 傳 人 名

森 迪 愛

譯 和 頌 吳

行 印 局 書 中 正



版權所有
翻印必究

中華民國二十六年三月渝初版
中華民國三十六年三月滬一版

愛迪森

全一册 定價國幣一元四角

(外埠酌加運費匯費)

發行人	吳秉常	譯述者	吳頌和
印刷所	正中書局		
發行所	正中書局		

(716)



愛迪森博士最近攝影

他說：『人如果只為積蓄金錢而工作，他必
不能積蓄別的東西！就是連金錢也得不到！』

序

世界大發明家湯姆斯愛迪森 (Thomas Alva Edison) 在一九三一年的十月十九日晨逝世了。自從這個消息傳佈之後，全世界的人士，都爲之哀悼，驚駭，和嘆惜。因爲突然失去了這位發明之王，真是一件大不幸的事！

愛迪森真不愧爲發明之王。他生平發明的東西，最偉大的，要算白熱電燈和中央電力廠，留聲機，電影，電話，電車，以至於包糖用的蠟紙，真是種類繁多，爲從來發明界所未有。

他的這許多發明，足使我們現在的世界，改變了它原有的面目，成了一個奇觀的世界了！那末我們生在這個好玩的世界裏的人們，怎能不

感謝這位發明之王——愛迪森呢？

現在我們再從經濟方面看，他的這些發明東西，不獨是造成了一種新工業而且還引起歷史上最大的投資和巨量的雇役。

只要看下列二表，便可知愛迪森對於工業中所占的地位——美國以及全世界——爲如何了。

(A) 美國工業中，愛迪森所占的地位：

工業名	投資額	僱員數	每年收入額
電燈和電力事業	11,000,000,000 元	100,000 人	150,000,000 元
本體白熱光	7,500,000,000 元	50,000 人	75,000,000 元
白熱燈	100,000,000 元	15,000 人	40,000,000 元
電具	150,000,000 元	15,000 人	35,000,000 元

(B) 據一九二八年的調查，全世界的資本，投用在愛迪森所發明的事業上的數目，得到下列一表：

發動機和摩托	100,000,000 元	50,000 人	75,000,000 元
電力鐵路	6,000,000,000 元	120,000 人	300,000,000 元
電話	1,500,000,000 元	150,000 人	100,000,000 元
留聲機	50,000,000 元	15,000 人	15,000,000 元
電影及戲院	1,000,000,000 元	200,000 人	500,000,000 元
電報	750,000,000 元	100,000 人	175,000,000 元
打字機(包括速寫機)	50,000,000 元	15,000 人	30,000,000 元
其他發明(如蓄電池)	250,000,000 元	250,000 人	100,000,000 元
總數	18,750,000,000 元	935,000 人	1,615,000,000 元

電車 六十五億元

電燈 五十億元

電影 十二億五千萬元

電話 十億元

電力輸送 八億五千七百萬元

電報 三億五千萬元

鋼骨水泥 二億七千一百萬元

車輛工場 一億九百萬元

留聲機 一億五百萬元

電動力 一億元

電氣裝置 三千七百萬元

無線電話 一千五百萬元

蓄電池 五百萬元

總計 一百五十五億九千九百萬元

一個人在交通，光亮，輸運，娛樂，和其他的各種事業上，把自己造成了最高的地位，改變了人類的生活和工作的環境——這是何等的光榮，何等的偉大！

這本書的意義，就是來紀念這樣的一個人物。內容包括他的生活，思想，爲人，和趣事，但是所收不廣，不免有錯誤和疏忽遺漏的地方，很希望讀者多多指教！

頌和序于蘇州中學初中部

第一章 引言

第一節 現代機械文明的象徵

愛迪森是誰？如果我們的讀者之中尚有不知道的，那不能怪他無知，只好怪我們中國科學的不發達，和科學品的享用不能普遍罷了。

他發明的東西，差不多世界的各處，統統都有了。如電燈，電影，留聲機……幾乎超過一千五百種之多，足爲現代機械文明的象徵。在我們這個世界之中，有一個電氣界的魔王名叫愛迪森(Thomas Alva Edison)，他把孜孜不倦而得的發明，貢獻給我們，使目前平凡的世界，頓改奇

觀。

這位博士，現在被認為世界上發明之王了，而美國經普遍投票的結果，他居然高列一切名人之上，認為美國最偉大的人物。這是什麼緣故？原來在過去的五十年中，他在他的實驗室裏或工廠裏，每星期的六天，甚至七天，平均有十八小時的日常工作。以多數人每天做八小時的工作計算起來，他在建設的工作上，所消費的時間，普通要一百二十五年的勞力，才能夠得上。

如果普通人在二十二歲做起，正當愛迪生開始發明的時候，那麼他們應該要活到一百四十七歲了。並且他們的成績，還要在他的成績之下，因為這位發明家在最後的十幾年中——七十歲之後——平均每天亦有十六小時的工作。所以我們精確地比較起來，普通人要想趕上愛迪生

的成績，應該活到一百六十五歲，才能夠得到哩！

愛迪森既然肯用腦筋，肯吃苦地爲着謀人類的幸福，孜孜不倦的研
究，結果得到很多很多的新發明，像留聲機和活動影戲，在他自己的心



機械化的愛迪森

目中，也算是最足快心的，因此他終身的留念追懷着。的確，我們生息在這個時代，是最足驚奇的時代，昨日尙屬不可能的事，今日已成爲家常便飯了！我們的生活，比之我們祖先的

生活，要光輝得多，幸福得多。在過去的五十年中，我們人類所成就的，要比以前的五千年間，還比較有長足的進步，這當然是這位愛迪生的所賜，足以千古紀念的。於是便有一位南美阿根廷國的畫家拉富埃，想把人類的感謝獻於愛迪生，特搜集愛迪生生平的重要發明品，製成一張非常印象的畫，送給愛迪生。你道他看見這張畫，怎樣說呢？他微笑着說：「只不過機械而已，卻沒有靈魂。」就命他的祕書梅特克洛夫脫「掛在壁上罷！」說畢，仍去做他自己的工作了。

第二節 電氣時代的開始

愛迪生對於世界的進步所貢獻的，原是有許多發明和發現，不僅限於電學一方面；不過他的成名，在電學方面更爲卓著，這是我們都承認

的。他的歷史，含有許多可驚異的事情和偉大的成就。他並不像莫撒（Mozart 1756—1791 德國樂曲作者）在幼年便顯出他的天才，也不像別的發明家從頭便專心於一物，他的研究電學，實在可以說是偶然的，這便是他和其他發明家的區別。

當十九世紀的中葉。電氣並不發達，電學也並未成爲科學家專門研究的一科，當時他們所曉得的，實在還不及現在中學校裏的聰明學生所曉得的那麼多。莫爾斯（Samuel F. B. Morse 1791—1872）的發明電報，僅比愛迪森的出世早十二年（一八二五年），所以愛迪森出世的時候，電氣事業，只好算在幼稚的時期。

當一八四七年愛迪森出世，在美國全國，還沒有遍設電報。直到他少年時，電報事業，才慢慢地發達起來。所以愛迪森誕生的時候，恰在

「電氣時代」(The Age of Electricity)剛好開始。但他後來發明了許多重要的實際的電氣事業上的物品，卻於「電氣時代」這個名詞，很有關係的。

第二章 愛迪森的生平

第三節 愛迪森的家庭

愛迪森的先世，原籍荷蘭，在一七三〇年的時候，從荷蘭遷到美國。他的祖父曾參加美國獨立戰爭，到一百零四歲才死。他的父親名叫薩木限爾(Samuel)，是一八〇四年生的，身長六尺，富有精力，在旅館裏做事。到一八四二年，因為巴批諾(Papineau)革命的事件發生，得罪了英國政府，就從加拿大移到俄亥俄州(Ohio)的米蘭城(Milan)，改就木瓦業，經營商業，很是得法。愛迪森就在這個時候出世。

他的母親，叫南茜伊里奧脫 (Naney Elliot)，是教士伊里奧脫 (Elliot) 的女兒，真是個美麗而有學識的女子，生於一八一〇年。當一八二八年和他的父親在安別麗阿省的維也納結婚的時候，他母親正在那裏當小學教師。



愛迪森的父亲

愛迪森有一個哥哥，名叫威廉璧脫 (William Pitt)，還有一個妹妹，名叫坦尼 (Tannie)。他們都有優秀的天才：璧脫長於駕御車子的技能，就做他街車的事業了。坦尼有文學的嗜好，曾在作文上用過工夫。至

於他自己呢？也具有繪圖的才能，當他想着機械學上的問題時，他總要拿一張紙來打樣。這種情形，他自小就這樣的，幾乎沒有一日是空過的。你若取他的一大堆筆記簿來，便可見到有幾千個這樣的圖樣。這可見他後來的許多發明，都是植根於此。

第四節 愛迪森的幼年時代

愛迪森的童年，身體很不強健，面上露出虛弱的情狀。他的頭形，極其整齊，但是極大，因此附近的醫生，就恐怕他害腦病，而他的父母，也不許他入學讀書。

一八五四年，他的家移到米西干省的荷龍埠 (Port Huron Michigan)。這時候，他剛才七歲。入當地的公立小學讀書，時間不過三個月，他在

一級中，成績常在同學後，沒有長進，教師竟對視學員說他是個「廢物」
(Addle egg)——低能兒——所以不久就離校了！



愛迪森的母親

愛迪森既離校之後，由他的母親教養。他的母親是個有教育經驗的人，她已經精密地研究過兒子的心理，曉得他是具有超乎尋常兒童的智力的。所以她聽見教師的報告，不覺大憤，決意叫她的兒子離校，由自己來擔任教育。

愛迪森有了這樣一個母親來做他的教師，真是福氣。因為她不單是聰明，慈愛，謹慎，……而且很有教導的方法。他自經他母親教導之

後，就逐漸露出頭角來。他記憶力很強，並且很肯強記勤讀，所以長進很快。

他常和人講：「我在學校裏，不知什麼緣故，總落在人家的後面；我的同學，先生，甚至我的父親，都不和我表同情，叫我是個笨漢。但是我的母親很仁慈，不以為然。有一次，我聽見教師說我是朽木不可雕，我恨極了，哭到家裏，幸虧母親替我辯護，我才停止了哭。自此以後，她殷懇的教我，使我慢慢長進，以致今日；否則……唉，可惜母親壽命不長。但她的慰勉我，鼓勵我，教導我，真是無微不至。今日我得為發明家，都是她的所賜。」由此，可見他母親賢能的一斑了。

他得有一個善於教育的母親，真是他的福氣。他覺得讀書並不是難的，而是一件容易而快樂的事。當他還未滿十二歲的時候，已經讀過吉

朋 (Gibbon) 的羅馬帝國的衰亡，休蒙的英格蘭史，希爾的世界史，勃爾登的憂鬱症的解剖，以及烏爾 (Ure) 的科學辭典，牛頓 (Newton) 的科學綱要；但是數學程度太差了！到後來，愛迪森的數學，還不高明。他曾對朋友說：「我常能雇用幾個數學家，但他們不能雇用我。」

他的父親常獎勵他去培養文學的嗜好，如有一本書他已能精通了，就可得着些錢。他又喜歡讀小說，尤其是露俄做的。後來當他做電報生時，就有一個綽號叫做「維克多露俄愛迪森」。由此可見他對於那位文學家崇拜的真切了！

愛迪森到了十一歲時，漸漸發生科學的興趣，熱心讀理化的書籍。他得到一本派克的學校哲學（講初步物理的書），就把書裏所有的實驗，差不多件件試驗過；不但如此，他還要去做出心裁的實驗。有一次，



愛迪森的幼年

他和他家裏的小工商量好了，把許多的沸騰散叫他吃下，他的用意是要看那藥在人肚中發生了許多氣體，會使人向空中飛騰不能。結果，小工人幾乎悶死了。他也嘗了父母的一頓棒打。還有一層，愛迪

森對於一事一物，非經過他的自己的實驗，總不肯相信。就是到晚年，他經驗豐富的時候，還不敢輕易接受一句肯定的話，除非他已能用實驗去證明。有一次，當他六歲的時候，他看見一隻鵝坐在她的蛋上，孵出

小鷄來。忽然全家不見他的影兒了，後來終算被他父母尋着了。你以為他在什麼地方？原來他在雞舍裏，想自己去孵卵呢？

他既喜歡實驗，研究化學，於是就在他的家裏的一間地下室——地窖——做了他最初的實驗所。他從各處搜集了二百多個空瓶，把化學藥品放在裏面。但又恐怕別人去翻動，瓶外記出「毒藥」兩字。過了不久，凡本地藥店所有的藥劑，他都曉得了。

他一有空閒，便到地窖裏去試驗；鄰近兒童所做的遊戲，他是不參與的。他的母親厭他的實驗室太雜亂，曾命令他把東西統統搬出去。但他因此感到極深的苦痛，他的母親卻也不能強制，只好溫語慰勉，惟堅囑他此後當他出去時，須把各物整理清楚，放好，鎖好。

第五節 賣新聞紙的幼童

愛迪森每天把大部分的時間，從事他的實驗工作，但實驗是很費錢的，他從父母那裏得來的零用錢究竟不夠買藥品等等的用途。而且他又沒有正式入學校長時間的讀書，在家裏從父母學習，盡其所能，不過買到幾本書來讀，見聞很不廣博，所以他細細想一想，倘能在火車上做個賣報童子，就可以賺了錢以供試驗之用，并可從日誌上雜誌上，得到新鮮的讀物。還有一層，他如果在火車上服役，就可在台屈勞脫 (Detroit) 地方有些空的時間，到公共圖書館去閱書，那裏是不要錢的。他這樣的思想過，就決定這樣做去。起初，他的父母不答應，但後來卻允許了！

有許多人，常以為愛迪森的做賣報童子，終由於他家境的不好。其

實不然，他的家境倒是很富裕的，他的出外賣報，由於他自己的選擇，無非想由此滿足他實驗和求知的慾望罷了。一八五八年，他得到了在荷龍（Hulon）與台屈勞脫間往來的火車上賣報的特權，於是他就實行工作了。

這兩地相距六十三哩，火車自上午七點鐘從荷龍開，下午九點半鐘回到荷龍。他在車上賣報幾個月之後，就在荷龍開了兩月店：一是賣新聞紙的，一是賣菜的。他雇二個孩子管理店務，得共分紅利。但賣新聞紙的一月店，因為委託不得其人，不久就關掉了。而賣菜的一月，支持有一年之久。

那時候，鐵路通行之後，又加開特別快車，早晨從台屈勞脫開行，晚上回去，他又得到特權，可以在這班車上派一個人去賣報。和這班車

連接的，又有一輛車，一半放行李，一半放美國郵件，但好久沒使用。於是他每早從台屈勞脫市場上買了兩大籃的菜，裝在郵車裏，運到荷龍，叫自己店裏的人去賣。除此以外，又販牛奶，桑子等。後來他又在新開的移民車上另雇二人去販麵包，烟草，及糖果。你們看！僅僅十三歲年紀的小孩子，能有這樣精明的商業手腕，不是可驚奇的嗎？

愛迪森所坐的火車，自早上七時離開荷龍，不過三小時就到了台屈勞脫，直到晚上的九點半，他才回去。這樣一個長日子，卻給他很好的機會：（一）他能到公共圖書館去閱書；（二）買些藥品和儀器，在火車上實驗。

他在車上，好容易得到了貨車中一間沒有窗的小房子，可以由他佔用。這間小房子不但作了他的貨棧，還做了他的實驗室。他把家中地窖

裏的實驗用具，統統搬了過來。於販賣之餘，悠然地作他的實驗。

他的生意非常發達，每天有八元到十元（美金）的收入。他總以一元給母親，其餘的專門買藥品和儀器。台屈勞脫本是個大城，他可以獲得很多知識。那裏又有公共圖書館，可以時常去閱書。

愛迪生這樣地做去，過了不少時候。後來美國南北戰爭發生了，他曉得報紙的需要一定很大。於是他竟想自己來辦一種報紙。於是這間不通風的房子，又做了他的報館。

他在台屈勞脫買到了一架舊的印刷機，又買了些鉛字；靠着機械學的天才，竟學會了印刷的方法。他於是發行一種週刊，名叫 *Weekly Herald*。作稿，排字，印刷，發行，都出自十四歲孩子的手裏。他的報紙，定價每份三分，每月八角，每期總要銷到四百份以上。

他的報紙，第一期在一八六二年二月二日發行，內容很是新奇。會得到著名的英國工程師司蒂文遜的贊成，又得到倫敦時報的稱許。而且愛迪森靠了鐵路上的電報，常常把本地發生較遲的新聞爲普通報紙所沒有登過的印刷出來。這種出於十四歲的一個童子的手的報紙，當然買閱的人很多了！

愛迪森的生意發達極速，後來他又雇用了一個小朋友來幫忙。當戰爭開始的時候，兩個人簡直忙得「不亦樂乎」，因爲戰事消息最爲時人注意的緣故。他又爲推廣銷路計，就先打電報給他車站的代理人，叫他們把新聞布告出來，等火車一到車站，常有許多人等候買報了！這樣的先打電報的方法使用後，弄得買報的人太多了，不夠應付，他於是就增價，由此又可多賺些錢。

愛迪森照這樣的一天天的過去，他販報，印報，讀書，實驗，多忙的生活，使他的知識極快地長進，但是奇禍降臨了。有一天，因為那火車飛快地駛上了一條不平的軌道，突然傾側，愛迪森還未及上車，不料他實驗室裏的一個裝磷的瓶打碎了，就發起火來，幾乎把車子燒毀了，火幸而救熄。車長大怒，把他趕下火車，還吃了一個很重的耳光，他一生從此得了耳聾的殘疾。同時他的實驗室，印刷所，以及一切的東西，統統搬了場，而他的賣報生涯，也就此告終。

第六節 當賣報童時代的趣聞

後來愛迪森因為友人的提議，他的報紙，也就改換了面目，改名為「刺探報」(Paul Spy)，以專講地方上的人物及事情為宗旨。出版以後，

把市民的缺點，統統宣布出來，因此引起了許多人的惡感，有一次竟被一個被宣布醜史的人捉住了丟到河裏。愛迪森後來不再辦報，恐怕也是這個緣故。

大概在聖誕節前一星期，有一天下午，愛迪森坐的火車忽然出軌，有四輛車變成粉碎，把他的糖果統統撒到地上。他很不甘心這次的損失，就盡量的吃了一飽，但是從此以後，據他自己說：「我的家庭醫生永遠跟我在了一起了。」

愛迪森自己說：「火車到荷龍總在晚上九點半，我在那裏先賣報，回家須在十一點以致十一點半之後。但在到家的半路上，離開大路約二十五呎的叢林中，有一處埋葬三百個兵士的墳地。平常我總是閉着眼睛騎了馬經過那裏，要是馬腳踏在樹枝上，我的心就要猛烈地跳動起來，但

我卻不生心臟病，倒是希奇的。後來過了不久，我對於那墳地的種種恐怖，已經漸漸地消滅了。我好像已變成個薩姆好司頓(Sam Houston)了。他是塔克司州的開路先鋒，據說他是不知畏懼的。他住在鄉下，常常深夜回家，須經過一處黑暗潮溼有死人的地方。有一夜，有人要試他是否有膽量，潛在樹後，全身用布包着，猛不防的向他衝來，薩姆就屈身下去，並且說：「你若是人，你不能傷害我。你若是鬼，你無須傷害我。萬一你若是惡魔，就請同我回家，我已娶了你的姊姊了。」

愛迪森雖是潛心研究科學的人，卻不是呆板嚴肅的。他從小就歡喜滑稽，是很玩皮的小孩，直到老年，還是這樣。下面有一段他自述的故事：

「戰爭發生以後，有一隊義勇軍駐紮在我家的附近地方。每天晚

上，我們總可聽到一個呼聲：「衛隊第一號的伍長！」這個呼聲由一個一個哨兵傳遞過去，直到那兵房裏，於是這衛隊第一號的伍長出來看看有什麼事情。有一天，我和一個荷蘭的小孩子從街上賣報回來，就想到我們也不妨來試試。在天色非常黑暗的這個晚上，我高喊一聲「衛隊第一號的伍長！」在相近的一個哨兵，就把話傳給第二人，再依次地傳過去，那個伍長居然出來，走了半里路，才知道上當了。我們這樣的試過了二次，但第三天的晚上，他已經在此等候，我當時就一溜烟的逃了，那荷蘭小孩子，給他捉去，關在營裏。他們追到我家裏，我連忙跑進地窖，那裏有兩桶馬鈴薯，還有一只空桶。於是我把身體用桶罩了，那桶底向着天。這時兵士已經叫醒了我的父親，他們帶着燈籠和洋燭，四處的找我。這個伍長明知我走進地窖，但是不明白又跑脫了，他問是不是

有別的祕密隱藏處，我父親再三的替我辯護，後來他們找不到，也就走開去了。於是我從那很臭的桶中鑽出來，非常高興，因為我的拘束太苦了。第二天早上，我被父親找着在牀上，給他打了一頓。至於那被關禁的小孩子，第二天早上也就釋放了！」

這樣的一個賣報童——愛迪森——不過只有十二歲到十五歲的年紀，能夠做出這許多驚人的事情出來，所以無論什麼人，都當他奇童看待。然而他母親已把他詳細的研究過，知道他的心理決不是尋常的。若有人說愛迪森的不好時，她總是這樣說：「亞爾(AI)是Alva的略稱，是愛迪森的小名」是不錯的，沒有東西將會奈何他，上帝正照管他呢。」

第七節 青年電報生

愛迪森在創辦週報的時候，他一面還熱心的實驗，但是因為把戰爭消息傳佈的關係，所以他實驗的趨勢，就傾向到電學的方面。但是當他那個時候，不像現在的那樣便利，一切電學上的機械，不是輕易好買到的，只好自己來製造了。

他和一個小朋友來裝置一架簡單的電報機。每天晚上，他帶了許多賣廢的報紙回來，他父親拿來閱讀。愛迪森故意叫小朋友拿了報出去，並且告訴父親，說他的新聞能從小朋友那裏傳來，他父親聽了很是高興，等到實行的時候，他把電線上傳來的消息記錄下來，交父親去讀。後來每晚這樣實驗，往往到十二點甚至一點鐘才睡覺。

事情很巧，他學電學的機會有了。就是在一八六二年八月裏的一天早上，他在克賴門山 (Mount Clemens) 車站的月臺上閒步，忽見一位站長

的小兒子在軌道裏玩弄石子，那時候前面有一輛火車飛奔地開來，他知道這孩子的生命難保了，於是就丟掉報紙，丟了帽子，跳下月台，把小孩搶出，而車輪已把他的腳跟撞傷了。後來那位站長麥根齊 (Mackenzie) 感謝他的救命之恩，願意教他鐵路電報的技術。——這事還在他闖禍之前。

他自從在火車上闖禍之後，不再做賣報的工作，他回到家裏，做他的化學實驗，同時跟麥根齊先生學習電報，他很用功，每天要做到十八小時的工作。這樣的學了不到四個月，他統統學會了。後來曾在荷龍鐵路上做電報生，那時他不過十六歲，他除了辦公之外，仍舊孜孜不倦的做他的實驗工作，有時他因試驗缺少用具，就拿鐘表匠的傢伙來使用，他的意念，常要把事情馬上做成，這種特性，到晚年仍舊不變。

不久，他調到加拿大克蘭參鐵路公司的溫他路司的福站 (Strad Ford Junction, Ontario) 做夜班電報生，他的發明天才，從此就顯露端緒了。車站電報局的職務在報告車子的行程，那路局恐怕管理電報者懶睡誤事，規定每小時須對鄰站發一次「6」的數字電報，以證明並未睡覺。但愛迪森在白天做了整天的實驗，因此一到晚上，當然急於睡覺，於是他發明了一個方法，他自己做了一個小齒輪，裝在時計上，使他每隔一小時會自動地送電報到鄰站。這機械很靈妙，果真每小時會送「6」字的電報給鄰站，但是鄰站打來的電報卻不見回電。結果被查出，大受譴責。未幾又因失眠誤事革職。

自此以後，他失了正當的事業，離了家鄉，飄泊到外邊去了，以下就講他的飄泊生涯。

第八節 顛沛流離的少年

在一八六三年到一八六八年，這五年的工夫，愛迪森離了故鄉，顛沛流離地飄泊在外面，當時美國內戰未息，電務人員都忙着戰事工作，他因為善長這項工作，倒也可以到處餬口度日。他遇到職務就做，沒有就作旅人。但是他仍不倦不怠地讀書和實驗。

一八六四年，愛迪森十七歲的時候，在印第安那城 (Indianapolis) 的西方聯合電報公司裏服務，這是後來和他發生密切關係的，每月倒有七十五塊美金的收入，他將一部份寄回家裏，餘者都用在購買實驗用具和書籍。十八歲他流蕩到辛辛納地城 (Cincinnati) 做西方聯合商業電報局的職務，後來他的薪水曾增加到一百二十元美金，但是他不久又開始漫遊生

活，這因為做電報生的可以自由坐車，無須出費的關係。他這次向南，先到門菲斯（Memphis）仍做電報生，並且發明一種自動轉發機，不料無故被黜。只得回到路易斯維（Louisville），曾在那裏住了兩年。

愛迪森素來是歡喜書的，他常到拍賣店和舊書舖去買書，有一次，他在店裏用美金兩元買了幾十本舊的北美評論，先在電報局裏包好了。一個早晨不過三點鐘的時候，他匆匆忙忙地背了回家，狼狽不堪，在半路上遇到警察，警察疑他是賊，叫他「止步」，他因為是聾子，沒有聽見，警察怒了，舉起槍來就放，彈子擦過耳邊，他才聽見聲音，俯身及地，警察把他捉住，叫他放下包裹，等到解開來看時，警察才知道他裏面是書，曉得他是聾子。那警察道了歉，還說：「幸而我的槍法不精，否則倒要為難你了！」

愛迪生因爲身體很弱，回家休息了十八個月。後來得到一張免費券，到波士頓去謀事，囚首敝衣，樣子很是狼狽。他後來在波士頓電報局任事。全心注意在電氣事業，一次在下午四時買到法拉第的著作，大喜過望，就拿來讀，一直到第二天吃早點的時候才休。同時他和發明電話的亞歷山大·格拉亨·培爾（A. G. Bell）相識了。他在這時候，第一次的發明，就是投票記錄機。這個機器，用在議院中的投票時，可不費人力立時正確地把票數揭出，他請求得專利權。但華盛頓的院長，不表示贊成採用，因爲議會投票費時，乃反對派的一種武器，空耗時間有時反是要多，這結果使他大大失望。但也使他得了大大的教訓，因此痛感到發明須切實際需要。於是更熱心研究，不久又發明了一種商情報告機。由波士頓拿到紐約求售。但是紐約城裏，已經有相似的機器在先，無人

顧問。他這時候，貧窘異常，而且負債，境況非常慘淡，好容易在電氣公司謀到職務，得經理的信任，叫他把商情報告機設計改良，蓋那時南北戰爭才停止，各地受着戰後的影響，公債股分等價值升降甚大，全市場充滿了投機空氣，故需要此項機器很急切。他用了種種的努力，造成一種機器，非但能報告商情，而且能將數字同時印錄出來。以四萬元把發明權讓給公司經理，一向貧苦的愛迪森，現在已有了錢了，那時他不過二十二歲。

關於愛迪森怎樣在紐約找到他的最初的一件工作，曾有過很多矛盾不真實的傳說。這裏是他的自述——是愛迪森八十歲時關於二十一歲少年時代奮鬥的回憶——「在一八六九，一個深秋的早晨，法耳河的汽船把我從波士頓載到紐約，」他說，「我剛滿二十一歲，我帶着我的地氈

捆成的被包，從跳板上走起來的時候，自己周身打量了一下，才知道，我口袋裏的錢，統統用作旅費，現在是一文也沒有了。我走上街道，想要決定做些甚麼事。

「我已經開始餓了——早餐似乎非常重要，一個流浪的少年，怎樣能得到一餐早飯呢？這是一個很難回答的問題，可是從我的步行之中，擡頭一看的時候，看見我正經過一個批發的製茶店。從門外一窺，我看見一個試茶的專門家，正在各個熱氣騰騰的鍋裏分辨茶的種類，我走到裏面去了，問他不可給我一份試樣。他對於這事很客氣——這就是我在紐約城裏怎樣得到第一次早餐的情形。

「我認識一個在波士頓和我同事的電報生，他在城裏一個什麼地方有點工作，於是我的第二步，就去探望他。他是一個有趣的人，我很相

信，他會照顧我，直到我有了工作的時候爲止。我終究找着他，不過他在一星期前已失了業。所能幫助我的，充其量不過一塊錢。這一塊錢，我必須用到找着工作的時候。

「我在好幾個電報局裏自薦。我請求華爾街（Wall Street）金價指示公司（Gold Reporting Company）裏我所認識的一人，讓我在那裏住下。放下屋角裏的幾個麻布袋，我就做成了一個很舒服的床鋪。

「那時金價指示公司管理了許多經紀人的存單。這就是近代新聞電紙條的先導。那個機器非常簡單，很像街上電車裏的一個車費登記機，——包括一個小長方形的盒子，前面有一個長橫門，幾排平列的數目字被兩個關鍵管着。這樣的機器，這個公司大約有三百個，都由總廠的一座總機器撥動。

「我對於這個器具發生了很多的興趣，並且我有很充足的時間去研究他。可是紐約城裏電報局工作卻不能像我期望的那麼多。

「這時我想盡力把我的一塊錢用到食物方面去，在那時代，城裏有一個咖啡店，叫做史蜜斯麥勒爾咖啡店，我知道他們一角錢賣一大碟橘子湯餅和一杯咖啡。我很歡喜橘子湯餅，而且可以吃得飽。確實，好幾天當作我的主要食品。

「我靠着這塊錢能夠活過幾天，我全不知道——我的命運突然地轉來了。這個運氣之來，完全由我所研究過那個金價指示機。那時的金融非常緊急，金價的改變，足以決定全市的物價和市價。自然金價指示機如果稍有一點擾動，其影響是非常嚴重的。市面也呈了一種恐慌的情形，好像一觸即發的形勢。

「這時發生一種情形，公司裏總廠的主要機器，驟然停止了。一個連接的彈簧斷脫了，落在兩個齒輪的中間，那裏不能容受這個彈簧。管理這個器具的人太易慌張了，不能清楚想一下；公司的總理勞斯博士奔出來查明是什麼一回事的時候，他更糟了。這時，這地方漸漸站滿一些送信的僕役，是從各經紀那裏遣來的，他們見工作停止，幾乎瘋狂了。幾分鐘之內，那裏便成了從來沒有見過的最好的瘋人院的模樣。除非總機器能修理好，就沒有別的機器可以工作——而且市面已經瀕于崩壞的危險了，那是實情。

「在慌亂沒有發端之前，我已經擠着挨近機器了，我相信我已找出了那毛病在什麼地方。勞斯博士是個很易慌張的人，他簡直一上一下地跳起來了，所以我很不容易引起他的注意，可是至終我能使他明白我已

經找出了錯處在什麼地方，他就命我去立刻修理起來。我脫下我的短衣，在兩點鐘之內，我使這架機器重新走動起來了；然而我一生從沒有會聚過這樣大的心力來工作的。

「勞斯博士對於我，好像很感激，要我第二天去會他。我想，也許因為我所作的事，他要給我十塊錢——可是他作的使我驚倒了，以致我簡直不能說一句話。他給我管理一切機器的工頭職務，月薪三百元。這比我那時一生所賺的錢的三倍還要多，我一時以為他和我開玩笑的，我覺得那麼大的薪資去給任何人都是不可能的。」

「我做的頭一件事，就是請那個讓我在這屋裏歇宿的朋友，吃一頓最優美的大餐。我在紐約城裏找到第一次的工作，我要怎樣地感謝他呵！」

以上的一段故事，是愛迪森自己述他自波士頓到紐約的途中到紐約後謀到第一件事情時候，其中所經過許多情形，足以給讀者的一個教訓，下面要來述他發明的故事了。

第九節 少年發明家

愛迪森得到四萬元的金錢，絲毫不去享樂，仍用到發明的事業上，他利用了這些錢廣購從前所不能到手的器械和藥品，自己經營起一個工場來，僱了許多助手，專心去代人考察各種各樣的機件。他的發明的名聲已遠播四方了，豫定了條件來委託設計的人很多很多，他最忙時每日只睡三四次的半小時。他的助手逐漸增加，工場逐漸擴大，最有名的爲曼羅 (Menlo) 公園的他的研究所，這公園爲近世電氣文明的誕生地，在

世界文明史上值得紀念的。如炭素傳話機，留聲機，電燈，實用發電機，電車……等，都是他在這公園發明的。一八七九年的除夕，電燈的發明完竣，他曾在公園的樹木上裝置了數百盞的電燈，開第一次的電燈公開展覽會，當時哄動全國，鐵路局日夜開了好幾次專車呢。後來曼羅公園的研究所不敷他的使用了，於是再在橘山（Orange Mountain）建築了一所規模宏大的研究所，分門別類，範圍甚廣，使用的人也愈多，在那裏，所員出入須佩符號。有一次，他自己因未佩符號，竟至被門警拒絕，其組織的複雜可以想見了！

愛迪生在一八六九年離波士頓以後，發明兩重電報機，可以在同一電線的相對方面同時發電。一八七四年，他又發明四重電報的機器，當時更加便利了。以美金三萬，把發明權讓給「西方聯合公司」。這公司

每年因此可以節省數百萬元。他的這項發明，對於世界上的貢獻和每年電氣界的節省，不知多少。

電可以傳達語言的一種事實，在一八四七年的時候，蘇格蘭人拜爾（Alexander Graham Bell）和俄亥俄人格蘭（Elisha Gray）同時都發明了。後來因為拜爾發明的比較靈敏些，所以得到政府的專權。但是當時這種機器不能當做實用，僅做玩具而已。愛迪森看見了，就加以改良，發明一種炭素傳電器，使所發的音可以分辨出高低強弱，終於成功。於是電話到現在逐漸地增加起來了。這是一八七六年的事。

一個人要是沒有聽見過留聲機，就要想拿幾片金屬物造成的一件機器，能夠說話，奏樂，唱歌，是不可能的。當一八七七年秋天愛迪森發明留聲機之前，世人決不相信會有這件事。就是他工廠的職員，也以爲

這個是無理的思想。有一個人竟以一箱雪茄煙作賭，但第一次愛迪森試驗居然成功了。

愛迪森他自述：「我的發明留聲機，實在是偶然的事。有一天，我朝向了電話機口唱歌，聲音把炭片振動了，我的手指上可以覺得。於是我就起了一個夢想，聲音可以把牠保留起來嗎？我就屢次的試驗。人家都笑我夢想，不能現於事實，但是終久被我成功了。……」

留聲機發明以後，全球的新聞紙都記載關於這項奇異發明的文字，各處的人士，都贊美愛迪森的能說話的機器，都寫信來要求聽他的怪物。這是一件非常榮耀的事。

在現在的電燈，固然是人人都知道了，然而在愛迪森時代，電學還剛才開始，那發明電燈的人往往被人家認為瘋人哩。



愛迪森爲修正留聲機上最初所做的蠟圓筒的樣子，繼續工作五晝夜。這是他工作完了後的情形。時在一八八八年六月十六日。這種長期的工作也是他生平最長的了。

才知道日本扇裏的細篾所燒成的炭，最爲適用。於是他派人到中國日本

電燈在愛迪森的發明中，要算最偉大，他所費的時間，差不多有十幾年之久，才把它的大部份完成。在那時，世界上雖已有了巴克 (Barker) 和白雷希 (Brush) 發明的弧光燈，但所發的光，非常的亮，不適用於實用。愛迪森於是就設想實驗，真空管裏用了那一種細絲，可以不致熔化，發光可以比較和緩。他曾試驗過二千多種的材料，結果

印度南美洲，到處搜集竹料。後來雖然尋到所需的材料，而所費已經很可觀了。在一八八〇年，獲得了電燈的專賣權，但是因為種種關係，與人涉訟有十多年，方始享受到這種權——這事，他始終覺得很懊喪的。

關於愛迪生的發明，還有很多很多，一時也不能盡舉。這裏，只能把重要的說一說。我們只要知道他的大概好了。

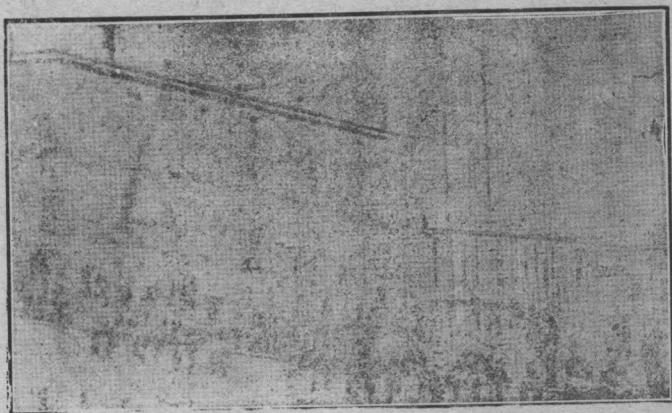
歐戰的時候，他承美政府的委託，替國家效勞，他的活動，可分兩門：（一）是供給必要的化學製品；美國在戰前，有許多原料是在英德等國輸入的，但戰爭開始了，交通斷絕，如染料，苛性鉀，石炭酸，煤膠等物，都是美國所不可一日無者，他都能於短時間內設法製造，來供給需用。（二）是代作種種科學研究，謀戰事上的便利。關於這項，他同時有許多的發明：（1）因音響的距離測定大砲的位置，（2）在行走的船

上因了音響探出潛水艦的所在，(3)在航行的船探知潛水艦所射的魚雷，(4)迅速轉換船向，(5)保護運輸船使避免潛水艦，(6)衝突防備的裝置，(7)從港內領出商船，(8)特製砲彈，(9)燃燒無烟煤的裝置，(10)水電的改良，(11)依海底浮標巡察海岸，(12)用機關鎗破壞潛望鏡，(13)用網防水雷，(14)海底探望燈，(15)用探照燈施高速度的信號，(16)飛行機搜查法，(17)迅速發見潛水艦的潛望鏡，(18)減輕軍艦的搖動，(19)從空中取氮素，(20)潛水艦探查器，(21)迷失潛水艦的視力，(22)軍艦用的特別反射鏡，(23)新斥候法，(24)煤艙用防火機，(25)船中電話，(26)防銹法，(27)不受水烟障礙的距離測定器。這許多研究，可謂與他從來所關心的完全異其方向。歐戰停止以後，他重行回到自己的事業，進行其研究的工作。

第十節 發明家的故事——一悲一樂

關於這位發明之王——愛迪森博士——的發明的故事，真是很多，現在只述他的兩個比較有價值的，而且很有趣的。

世界上有如今日的白熱電燈，即是愛迪森的賜物。但講到這個發明，卻有許多艱辛的歷史。原來愛迪森既不是個大學畢業生，又不是個很有素養的學者，所以當他希望發明白熱燈時，世界的化學界中頗有不少人向他譏笑，有的說：「他因為沒有學問，所以存這妄想。」有的說：「連數學都不懂的愛迪森，竟想解決為世界學者所苦惱的問題，真可謂愚不可及。」但是事有出於意料之外。到一八七九年，白熱電燈竟成功了，到一八八三年，電燈泡製造公司也設立了。愛迪森雖不是個學者，



1879年開始發明白熱燈的有歷史價值的愛迪森電燈公司

卻是個爲一般學者所不及的發明家。不過在當時的愛迪森，尙有不少苦衷。某一天，愛迪森向他公司中辦事的塞米埃爾·恩賽說：「塞米，你打算再過速記的生活嗎？你如可能，我也想回去再做打電報的生活。這樣，兩個人便得安全過活了。」原來他說這番話，是極其痛心的。因爲他在一八八三年設立了電燈泡製造公司，經濟上大有問題，對這事業的能否成功殊少把握，不過他方面，明知電燈必有大用，所以排除一切困難，毅然着手。一個白熱

燈泡的製造費，雖須一元乃至一元半（美金），但他卻訂了每個四角錢的賣貨契約。因為這個緣故，他想到做這賠錢事業，何如再回去過打電報的生活，能吃安全飯之爲愈。所以就不免有這灰心的話。但是讀者們想一想，當時愛迪森如果真回去過打電報的生活，那末人類在今日，恐怕還得不到明亮的電燈呢。

在愛迪森發明留聲機之後，世界各處的著名人物，到愛迪森的實驗室來訪問白熱燈的成功，在化學家中雖尚有懷疑的人，然留聲機的發明，儘足使他成爲世界的名人。所以一八八〇年，就有名震全球的法國女優薩拉培那特去訪他。愛迪森平常對於客人，終是拘謹得很，羞澀異常的；但向絕世美人薩拉培那特說明留聲機的愛迪森，卻毫無瑟縮不安的狀態，而且就在這一天，那位世界有名的女優的聲調，開始收入留

聲機中了。後來當薩拉培那特聽見自己的聲音清清楚楚地從留聲機發出來，竟跳起來，狂喊着：「這個真妙極，真妙極！」恐怕在愛迪森所受到訪客中稱揚他的發明的讚語，沒有再比這位女優所稱揚的再高一等的了！據十八歲時即做愛迪森助手的法蘭西斯瑞爾講，愛迪森當時的喜歡，真是無可形容了！此後雖時有世界各地的人到愛迪森的實驗室去，但比那一天薩拉培那特來訪時的高興樣子，就不再見了！

第十一節 愛迪森的壯年和晚年

愛迪森的幼童時代少年時代的生活，在上面已經略為述過了，現在再來講他的壯年和老年時代。

愛迪森的一生，可說他天天做十六七個鐘點的工作，到晚年仍舊這

樣。他早年就喪了母親，這是他生平最悲傷的事情，因為他的所以能成爲發明之王，都是他母親所賜的教導。他在悲痛之餘，仍舊繼續他的工作，而且格外的勤勉。在一八七三年的時候，娶史蒂兒威兒(Mary E. Scilwell)做妻子，她是紐華克人，很聰明賢慧，又溫柔可愛，大家都說愛迪森的福氣；但是八年之後，她就死了。有兒女三個——這亦是愛迪森的傷心事。

一八七六年，愛迪生在曼羅公園設立研究所的時候，同他的家眷都搬到曼羅公園去。那邊除設立工場之外，還有科學的圖書館，設備非常完全。他本想終生的在這裏從事研究工作，但是終究沒有遂他的志願。一八八六年，愛迪生重由曼羅公園移居橘山，設立規模宏大的實驗廠。其外有圖書館和陳列館，把以前所讀的書，平時所發明的東西，統

統放在裏面。而他自己呢，仍舊孜孜不倦地每天做十多小時的工作。

一八八六年，離愛迪森前妻死後五年，他娶俄亥俄州的一個富商的女兒叫做密勒女士 (Mrs. Mina Miller)，妙齡絕色，這倒也很好。他又買到「谿山別墅」 (Glennout) 一所，很是雅緻，他把古玩書籍以及獲得的獎章物件，統統陳列在裏面，真是光輝奪目，榮譽異常。

晚年的愛迪森，對於他的工作，好似放鬆一些了，他每年的野幕旅行，就是一個好例。但他確是美國各種雜誌報章的最大定閱戶之一，他在選擇讀物上所表現的嗜性種類之多，真可以驚人。

他所閱的定期刊物，包括警察公報，紐約財政公報，這類出版物，試想一個科學的發明家，他要看這些雜誌做什麼？不過愛迪森要把世界納在他的面前，他覺得世界上最有趣味的題目，就是人類生活的研究；

別人在做些什麼，想些什麼。

愛迪森到了晚年，連咖啡和香烟的數目也減少了。他對於他的朋友所費去的時間也多些了——特別對於他早年發明時候的朋友，爲保持那些活躍年代的紀念計，就成立了愛迪森先導社 (Edison Pioneers) 一種組織，這裏面只有與早年愛迪森實驗室或工廠有關係的人，才能被選。舉行這個先導家——那些與愛迪森在極困苦中一同奮鬥的人——的集會的時候，這個大發明家的面上，露出一層奇怪睿智的光彩，他雖然說話很少，聽不清楚，可是他那種深沉的欣賞，別人是不会看錯的。

一九二七年，愛迪森八十歲的生辰，美國各報館的訪員，都到他的家裏去慶賀他，他很是歡喜。那時他還很健。於是訪員都提出種種疑難的問題，請他解答。他說：「科學雖是萬能的，決不可以創造生命；雖

然有了無線電很是便利，但是音樂就失了它的價值，將來無線電能否傳發動力，倒還是一個疑問。」他又說：「我不信兩心感通和玄靈學，但我深信有一智周萬物者統治宇宙。……」

一九三一年的秋天，愛迪森八十四歲，身力漸已衰弱，病了好久，藥石無效，在死的前一星期，入彌留的狀態，八天不能進食。全世界慰問的電報，不下幾萬個。但是終久在十月十九日的那天早上三點鐘的時候，他棄了世界長逝了。他死耗的消息傳到我們的耳裏，全世界的人民，那個不驚駭哀悼。我們一面追悼這位勤苦過人死而後已的大發明家，一面更希望有承繼他這種肯用腦筋肯吃苦精神的人。尤其是我們中國——一切科學落伍的中國——當此內憂外侮的時候，應該產出第二個愛迪森來，用真正的科學來挽救我們的危亡。

讀者諸君，現在我們已把愛迪森的傳略和生活狀況，概括地敘述了，你們有何感想？下面我們再來談談他的爲人和思想。



世界電氣發明家愛迪森氏，已於一九三一年十月十九日逝世，享年八十四歲。上爲愛氏在八十三歲壽辰時，與其夫人合攝之影。

第三章 愛迪森的爲人和思想

第十二節 偉大的人格

愛迪森一生的事業，已夠偉大，可是他的人格更其偉大。像他這樣一個人的特性，我們以爲最好莫過於拿「試驗者的發明家」(Experiment-inventor)來形容他了。的確，他是個具有創造者的推理力，想像力，而又有勇敢的實驗方法的一個發明家。因爲他的追求知識，不惜時間，不惜金錢，終究得到這樣偉大的成就。現在我們來分項的談。

(一) 儉衣節食 愛迪森的體格，在幼年時代，雖然很是柔弱，但長

成之後，很是強健。甚至他老年時代，元氣還很旺盛。他不喝酒，煙草雖吸，但很有節制，老年時更加減少了。食物很簡單。據他所信，普通人的食物太多，可以大大地減少。他常注意自己的體重，從食物上加以調節，使體重永遠保持平衡。他的衣服很不華麗，並且永遠老尺寸，有一個成衣匠，替他做了二十年以上的衣服，據說從未親見過穿衣服的主人呢！

(二) 閱讀廣博 他喜讀書，所讀的範圍，很是廣博。他曾說：「我追想過去，只爲了今日與明日生活着，我對於科學，藝術，企業及其他一切都有興味；天文，化學，生物，物理，音樂，哲學，機械學，甚麼都讀。只要有關於世界的進步的，甚麼學問，都不憎厭。我讀科學會刊物，讀商業的新聞，演劇的書籍，運動的東西……因此可以理解世界。」

我跟世界大勢走，但書籍給我以各瞬間的慰樂，真當感謝。」他雖到晚年時候，仍舊不肯放鬆，由他是美國各種報章雜誌的最大定戶之一看來，他的確是個閱讀廣博的人了。

(三)不信天才 愛迪森常說：「天才是靠不住的，我們的學問，在於自己的努力。有一機會，總要捉住。」譬如有一人向他發問：「你的成功，畢竟當歸於你的天才。」他即刻回答：「所謂天才，是由百分之一的靈感 (Inspiration) 與百分之九十九的血汗 (Perspiration) 而成的。」所以他一天到晚，終須做十多個鐘點的工作，甚至睡覺的工夫都沒有，恐怕就是這個緣故。

(四)淡薄金錢 他對於金錢，看得非常淡薄，這是他的特色，他以為一件事情的主要的價值，就在如何能用在他的實驗上面：「我常常希

望把一件事做對，很少想到怎樣從那裏獲得金錢。」他這樣說，「如果你想在你的實驗室裏做件營業的事，便不能有嚴厲創作的工作。兩者不能並行，我從我的經驗裏面知道了！一個人如果僅僅只爲積蓄金錢而工作，他便難獲得一點別的東西——就是連金錢也不能得到！」試看愛迪生幼時，家境不甚富裕，壯年以發明而得財很多，如果他積蓄起來，早已成爲大富翁了。但是他仍用在他的研究上，把發明所得的金錢，復用在發明上，所以他發明的繁多，也是這個緣故。

(五)滑稽嚴肅 他和人講話很是簡明，謙遜。他有滑稽的感覺，常在敏銳的解答中表現出來，他喜歡聽新奇的笑話，面帶笑容，最後乃作一種衷心的，赤子的笑——他的確是個正式愛好的美國人。可是在執行事務的時候，就非常嚴格，遇到助手過於疏忽的時候，那就要動怒，痛

加叱責。所以部下的人都叫他「Old man」，表示對他很敬重的意思。

第十三節 愛迪森의 思想和主張

愛迪森是個富於想像的人，他除掉他的研究學業之外，其他世界上的一切，他統統要去注意到。這裏，有幾條他平時所常主張的思想或觀念。

(一) 教育須注重生活和事業的本體 愛迪森既發明電影，他最初的目的，就是要把電影來改革教育界。「我第一次看見電影照像機和放映機能夠實用的時候，」他說，「打動我最利害的思想，就是電影對於視覺教育所供獻的一個新機會。我腦裏沒有想到一種新娛樂工業的基礎，只想到創造一種訓練上的新媒介物。我敢說，大部分的教科書——只有

百分之三十的效率——把要教的材料的生命和本體大部分都棄置了。我相信，一種完美的教育制度，可以包括在電影的裏面。」這就是一種視覺教育制度，能從生活的本體上，把教育的課程表現出來。

（二）物質文明對於人生的意義是什麼——「發明可重造這個世界——不過在物質方面，」他說，「然而我們僅需要物質的改變，實驗室和工廠，使我們人的生活安逸。我們有光亮，運輸，交通，像這一類事，以前的人從未曾有過。但是這些東西究竟對於社會做了些什麼？在我們的解決生命問題方面，增加了多少力量和意義？誠然，我們生活更快了。我們旅行得快些，談話快些，容易些，看得多些，清楚些，我們那末可以不必怎樣做事了！然而，我們現在怎樣用我們新得的安逸和自由呢？但是我們眼見公衆對於法律和秩序的尊重，一天天的減少了，現在我們

需要一種生命的道德價值的新概念，在社會上，須按事實而生活，由事實而生活。」

第十四節 愛森迪的發明法

愛迪森之所以有這樣繁多偉大的發明，全在所用方法的確當，和精神的一貫。現在且大概的說一說，希望讀者注意或者也可以效法。

(一)集中注意力 愛迪森生平很不歡喜休息，甚至到老年時代，仍然一天須做十多個鐘點工作。據說在紐約極有名的烏爾華斯大建築物，他雖時常經過，但是在許多年間，他竟全未注意。而他的發明能給人類造成一個奇觀的世界者，也正是他集中注意的結果。

(二)注意實驗工作 愛迪森既富有獨創的想像力，同時又注重實驗



愛迪森在奧蘭巨試驗室裏工作的情形

查出前人對於此項事實的造詣，但他並不信任，非要自己用特殊方法去實驗之後，決不輕信。他的發明，就在這裏得到。

(三)注重記載 他每次研究，必把研究所得的結果，一一記入筆記簿裏。再把這筆記簿交給助手，叫助手再繼續實驗，把結果一一記入，

的工作。他差不多整天的工夫，花在他的實驗室裏。他的實驗，非常廣泛，但不是偶然僥倖而成功的，乃由於綿密不斷的注意使然。他在每一種研究之前，第一步必先準備充分的豫備知識，調

每日報告他一次或數次。他終日巡迴實驗所中的各室，指導監督，記憶力很強，全體助手做的實驗，都能一一記得，宛如自己實驗一樣。他實驗室所用的筆記簿，每本二百頁，從曼羅公園時代以來，要以千數計算了。這些筆記簿中，保存着數十年的思想，設計，圖稿等等的心血，以及助手的實驗報告。

(四) 不惜犧牲 他每對於一種事物，順次的發現各種各樣的方法，把種種的方法，一一的做去，一個也不肯放過。他遇到結果不合他的理想時，並不失望，更不認為失敗，仍舊繼續的工作，得到最後的成功。他 不惜金錢，不惜時間，無論什麼事，都須做到最後的一步為止。他平常不帶時計，因為他的對象是研究，而時間的多少，在他是無足輕重的。