

世界強國家

陳壽朋編
兒童書局版

1947

9

7

1719
K816.1
15

2658

世界發明家



陳 壽 朋 著

上海兒童書局出版

1932



3 2167 6983 0

序

在我幼小的時候，偶然從抽屜中找出了一把火刀和一塊火石；起初不知道牠是作甚麼用的，到後來才知道：當從前還沒有發明火柴的時候，人們取火的方法，就用這把火刀擊火石，使牠發出火花，再燃點到別的東西上去。我既明白了牠的用處，也就照樣地試用；那知擊了幾下，非但火花不發出來，反而把手指都打痛了。現在我們只要把一根火柴，在牠的盒上一摩擦，便可取得，這種取火的方法非常簡便，最多也不過費了一秒鐘的時間罷了，但是，用時偶一不慎，也許有危險發生，不是燒痛了指頭，便是燃壞了衣服器具。所以，又有電氣的發明。像光亮的電燈、煮

飯的電灶、取暖的電爐……等，無一不是用電，只要把牠的開關一振，就會生火。當我們在電燈光下或是電爐旁取暖的時候，就自然而然地感覺到科學的偉大，因而很想認識電學的發明家了。不但關於火是如此，其他事物，亦未嘗不然。總之，我們一生所得益於過去一切發明家的着實不少，所以，我把七位著名的發明家，約略地給諸位小朋友介紹一下。

哥倫布不能稱作發明家，但他發見美洲新大陸以證實地圓之說，值得我們和對發明家一樣的在崇拜，特把他附錄在篇末，也介紹給小朋友們。

於二十年五月國民會議開幕日序。

目錄

序	一
(一)牛頓	五
(二)富蘭克林	一三
(三)瓦特	二五
(四)斯梯芬生	三五
(五)達爾文	四三
(六)愛迪生	四七
(七)福特	五三
附錄——哥倫布	六一
	七〇

世界發明家
目錄



牛頓 (1642-1727)

發明地心吸力

出世和家
境

牛頓，生於一六四二年十一月二十五日。英國（註二）胡爾士索北（註三）的一條小村，就是他的出身地方。他本是一個農家的孩子，家境也很清苦。他的父親在他沒有出世以前，就已死了；等到他出世以後，他的母親又去和一個牧師結了婚。

。牛頓是由他的祖母撫養大的。

學校生活

牛頓的祖母，性情很是溫慈，待牛頓更是十二分愛護。到他年紀長大，便送他進一個小學校裏去讀書。牛頓在學校裏的時候，很不用心，雖是讀了好多年的書，却一點沒有進步；所以，他的同學們，大都看他不起的。牛頓見到這種情形，才覺得非常羞恥；從此，立定了志向，發奮讀書。後來他的成績，倒反超過了別的同學。

幼年時的發明

牛頓幼年的時候，就喜歡去發明各種東西。他有一隻鷓子，是用竹篾和紙做成的，他借助風力，可以使牠向天空中飛去。又用紅綠的紙，糊成了幾盞燈籠，中間點着了火，掛在鷓子的線上，隨牠升上去，黑夜中點點紅綠，非常美麗，

不知道的人，都當牠是天空中一顆顆奇異的星光。牛頓還備了一套小小的工具：小斧頭，小鑿子，小鉗子，小鋸子，小鑽子，件件都全。有許多奇奇怪怪的東西，他都是利用這些小工具去造成的。

離牛頓的家不多路，有一家磨坊，裏面裝着一個用風力轉動的磨，牛頓常常走到那裏去看。不久，他竟然把這風磨的構造和轉動的方法，都細細的研究了出來。他回到了家裏，也照樣做成了一個小風磨，磨上的機件，也很完備。他用了麻布做磨上的葉子，假使向着這麻布的葉子，輕輕地吹了一口氣，那風磨就會得轉動起來；再把一小撮麥放進風磨的漏斗裏去，也可以磨出白的麵粉來。牛頓有幾位小朋友，曾到他家裏來玩，看見了這個小風

磨，大家多稱奇妙。其中有一位，却對牛頓說：『這個小風磨做得很好，可惜還缺少一樣東西！』牛頓聽了，詫異起來，說：『我做的這個小風磨，件件全備了，還缺少甚麼呢？』小朋友說：『那轉動小風磨的人呢？』牛頓便笑着說：『不錯不錯！我還要去找他一個！』他便去捉了一隻小松鼠，叫牠一天到晚轉動這個小風磨；可是這隻不忠實的小松鼠，常常要把牠自己磨好的麵粉偷吃掉。

牛頓在小學裏畢了業，便在一家鐘表店裏當學徒，這也是由他的祖母送他進去的。他在店裏，曾造了一隻巧妙的鐘，這鐘是沒有齒輪、發條，也沒有鐘擺，却也能够指示辰光，非常準確，人家看到了，都稱贊這位小學徒的本領高卓。

發明地心吸力

一六五五年，牛頓又進劍橋大學（註三）讀書，那時他才十四歲。一六六五年，在劍橋大學畢了業，他回到胡爾士索北，住在家裏。在一個秋季的下半天，他剛巧躺在一棵蘋果樹蔭下面的草地上，正在思想着；忽然一個熟透的蘋果，從牠的樹上落下來，剛落在牛頓的身邊，牛頓見了，覺得奇怪，便自己問他自己道：『這個蘋果，爲甚麼要落下來呢？』因爲這蘋果已經熟透，牠的蒂不能夠再和這樹枝永久地在一起了。『牛頓又這樣的回答他自己。可是，他對於這一個解答，還不能夠滿意，他又問自己道：『這個蘋果爲甚麼一定要向下落，而不是向天空中飛去呢？』

在牛頓沒有發現這個蘋果落下來的以前，已有幾千幾萬的人

，看見了幾千幾萬隻的蘋果，從牠的樹上落下來；却從沒有過一個人，像牛頓一樣地發出了這些疑問。好容易，牛頓耗費了許多年的心血，才把這個原理很準確地研究了出來。他知道地球有一種「吸力」，能够吸引地面上的各種東西，蘋果的下落，當然也是這個緣故了。

小貓不能
過大洞

牛頓的生平，還有兩件趣史：牛頓有兩隻心愛的貓，一隻大，一隻小。因為心愛牠們的緣故，所以常常把牠們帶在身邊。當牛頓在研究室裏的時候，門總是關着的。兩隻貓常常要跑出跑進，沒一會功夫，就得牛頓去開一次門。覺得很不便當，他便在牆腳邊開了一個大洞，一個小洞，讓牠們自由進出，再用不到去開門了。家人兒了問他甚麼道理，他道：『大貓

走大洞，小貓走小洞，這不是很容易明白的嗎？設使只開了一個小洞，我不是還要替大貓開嗎？』家人便禁不住笑着問道：『難道在大貓可以進出的大洞，小貓反而不能進出嗎？』經此一問，他才醒悟。

錶煮熱了

牛頓在研究室研究的時候，往往連吃的東西都忘掉。有一次，他正在研究室裏在研究，傭人送早餐來。牛頓恐怕擾亂了自己的思想，便對他說：『雞蛋和鍋子都放在這裏！我自己來煮罷。』傭人隨即出去了。過了一會，牛頓看見鍋子裏的水滾了，連忙揭開鍋蓋一看，一隻時辰錶，正在沸水中滾個不止，雞蛋却仍舊放在桌上。

名譽和去世

牛頓一生做的事業很大，名譽也很好；但他却不因

此而驕傲。他在一七二七年死的，那時，他年八十五歲了。

(註一) 英國——國名，英吉利的簡稱，在歐洲的西北部。

(註二) 胡爾士索北——一個小鎮的名稱。

(註三) 劍橋大學——與牛津大學為英國兩個古代大學。



富蘭克林
(1706-1790)

——發明電——

家庭狀況

一七〇六年一月十七日，富蘭克林生於美國(註二)的波

世界發明家

士頓^(註二)地方。他的父親，一共娶了兩次，富蘭克林是後母所生的，在弟兄輩中，年紀最小。

他的先世，住在英國的愛克登^(註三)，父親起先是做鐵匠的，後來改業做染工，等到遷到美國之後，又做肥皂的事業。

富蘭克林的家，只有四間小屋，弟兄十三個人，都在這裏，他們侷促的樣子，也可想而知了；可是他們很有秩序，互相友愛，聚居一處，非但不紛擾吵鬧，反覺得格外親熱。

得了辨士
不知用處

富蘭克林七歲的時候，他母親給他幾個辨士，^(註四)他拿着玩玩，可不知道這些東西有甚麼用，便問他母親

道：「這東西有甚麼用處？」母親道：「你必須寶貴牠，這是可以買物的。」他又道：「這一些些很容易完的，不知道媽媽還有給我

的嗎？」母親道：「沒有了，你要好好的保存，不可以妄用。」

他快活得很，就把牠藏在衣袋裏，走到市上去。錢在袋裏響起來，他聽了，格外喜歡。在有一家店裏，他看了好久，東西很多，吃的也有，玩的也有，不知道買甚麼好。

出了許多錢買口笛
過後懊悔

富蘭克林正在遲疑的時候，忽然看見一個小孩子吹着一枝口笛，便把所有的辨士拿出來，買得了一枝口笛。待他回到家裏，大家一問他價錢，才知道已多出了許多冤枉錢，他大大的懊悔而哭起來，把口笛丟掉，不要牠了。從此以後，他決意不再去買這種不需用的東西了。

富蘭克林跟着他的哥哥們一同進村塾裏去讀書，沒有多時，就出了學校。他的哥哥們不再想要讀書，只有他始終是「嗜書若

命」。他父親很歡喜地道：「這孩子將來可以成爲一個牧師，」因爲那時候的牧師，是最高貴而有學問的。

幼年時幫
父親工作

富蘭克林離校的時候，年紀只有十歲。他父親就叫他幫助製造肥皂和洋燭的工作。但他年紀雖小，志向却

很大。他見海中的風帆一上一下，很是羨慕，就屢次請求父親，要做一個航海家，可是父親不答應。

做小朋友
的領袖

他幫助父親工作之外，在空暇的時間，常和鄰近的小孩子一同遊戲。大家很敬愛他，推他做領袖，情願服

從他的命令。屋外有一個方塘，方塘裏養着幾條小魚，他們天天在這方塘的旁邊玩耍，因爲泥地很滑，一個不留心，就要失足跌倒，身上沾了污泥，回家去就要受他們父母的責備。富蘭克林看

見人家有預備修屋的磚石，堆在路旁的空地上，就指揮一羣小孩子把牠搬得來，築了一個碼頭。第二天，修屋的人尋不到磚石，聞得是富蘭克林指揮着一羣小孩子們搬去的，就趕到他家裏去責備他。富蘭克林毫不隱瞞的對他父親說：『這是於公衆有益的事情，事前雖然沒有告訴主人，也不可算爲有罪。』他的父親說：『天下最有用的，莫如誠實。』他聽了不再作聲，並且終身不忘記這句話。

進印書館
當藝徒

他有一個哥哥叫茄姆斯，在波士頓開了一家印書館，他十二歲的時候，就進去當藝徒。他在工作閒暇，仍舊很用功地讀書，在這裏借書比較便當，常常向人夜間借來，明天早晨歸還。大家因爲他還書不爽約，又不損壞，都願意借給他

。他有時見了有學問的人，還要懇懇切切去問他。

詹姆斯待他的弟弟很不客氣，也不給他一點工錢。這樣的工作了七年，富蘭克林想另謀位置，那知詹姆斯已預先告戒了波士頓的各印書館，不許雇用他。他沒法可想，便決意離開波士頓了。

負氣出門
到紐約

當時的紐約(註五)不過是一個小鎮，距波士頓約三百英里。富蘭克林不以爲遠，賣了他一切所有的衣履書籍，充作旅費，也不告知他的父兄，負氣出門。可是到了紐約，因人地生疏，一時也不能找到工作。

再到菲城

後來，有人對他說，在菲拉特爾菲亞(註六)有一家印書館，正在招工。菲城距紐約一百英里，由汽車通行，

兩小時即可達到。因爲他旅費不多，只好乘了公車前去；行了三天，僅僅走了一半的路程，而且又遇到大雨。後來改乘小船，却又逆風打頭，行得非常之慢。吃盡了千辛萬苦，才到菲城。

到菲城時
的第一件
要事

他到菲城時，已餓了幾天，身邊所有的旅費，也不滿美金一圓。第一件要事，先買些吃的東西來充飢。他買了三個辨士的麵包；菲城地方物價很廉，三辨士的麵包，所易得的已是不少。他在路上一面走一面吃，有一個少女，看見了笑他，他起初不以爲意，那知幾年之後，竟和這個發笑的女子結婚了。

在菲城時第
一次得到安
息的地方

富蘭克林的肚子，雖是飢餓得極，但所買的麵包，僅僅吃了三份之一，已經飽了，想到同船有一個老

婦人，比較他尤其可憐，就把所餘的給了她。那天是星期日，他走過了奎克兒（二七）教堂，看見大門洞開，人們接一連二的進去，他也跟着入內。坐定之後，因為困倦不堪，就不知不覺的睡着了。這是他在菲城時第一次所得到的安息的地方。

在菲城印書館裏謀得一個位置

他在菲城一家印書館謀得了一個位置，館主開滿爾和他十二分的要好。另外找了一個膳宿的地方，就

在李德的家裏；李德的女兒，便是他第一天到菲城時被她冷笑的。

當富蘭克林在哥哥詹姆斯那裏工作的時候，是沒有工錢的，現在他可以得到工錢了；他把所得的錢，去買了些書籍。同時也有一二個有志的少年和他作伴，所以這時的旅況，可算是安樂極

了，也不再想念到他家裏的父母。

父母的想念

富蘭克林的父母，自從他們的兒子離開了波士頓之後，便無時無刻不在念着，因有便人到波士頓去，便寫封信給他。他得了這封信，心裏大大的感動；但他知道在外面的機會好，所以不想回去，就寫了一封回信，仍請那人帶回去。

在菲城開一報社和舉行結婚

後來。在菲城地方和一個朋友合資開一家報社，他文學既優，識見又遠，就在報上發表他的意見，漸漸有了聲譽。那時，他已經和李德女士結婚了，和李女士一同回鄉去省親，一家相見之後，都非常快樂。

發明電

以上都是關於富蘭克林少年的生活。但是，這裏還有一件更重要的事情，就是他對於電的發明。

他對於電學總是忙裏抽暇去研究和試驗。他曾糊了一隻絹的鶴子，把鐵絲做骨，縛了一根長的麻線，線的一端，另外接了一根絲帶，又掛了一個鐵鑰匙。一天，在大雷雨的時候，就把牠放上去，在雷電閃過的當兒，看見鑰匙上的火星四面分散開來，這便是電，於是富蘭克林對於電學的研究，才告成功。

去世

他於一七九〇年去世，死後，美國的人民，對他都覺得非常的抱悲痛。

(註一) 美國——就是美利堅合衆國，位置在北美洲的中部，北接加拿大，南鄰墨西哥和墨西哥灣。

(註二) 波士頓——國家的都邑，在紐約的東北。

(註三) 愛克登——英國的城市名。

(註四) 辨士——英幣名，十二辨士為一先令。

(註五) 紐約——都會名，在美國東海岸，是大西洋汽船集中的地方，商業很是繁盛。

(註六) 菲拉特爾菲亞——美國的都邑，位置在紐約的西南。

(註七) 奎克兒——耶蘇教的一派。



瓦特 (1736-1819)

發明蒸汽機

產生地和幼時的脾氣

瓦特是英國人，一七三六年，生於蘇格蘭^(註二)的格林諾^(註三)鎮。小時候由父母親自教他讀書，天性很聰明；所以，當他在五六歲的時候，就能够想出許多有趣的玩意兒來。他還有一個獨有的脾氣，就是：他每逢一樣玩具拿到了手裏，一定要把牠拆散。在別的孩子，倘若把玩具拆掉之後，便不能够再使牠完好；但瓦特那就不是這樣了。他把玩具拆開之後，必須

細細研究牠的構造，等到把構造法研究了出來，仍舊照樣把牠裝好。

~~~~~  
讀書時代  
~~~~~

瓦特曾由他的父母送到一個鄰近的學校裏去讀書：因為這學校的小孩子，大都是脾氣很壞的，他的父母深恐他染着了這些惡習氣，心裏很是擔憂；所以，不久，他的父母便使他離開了這學校，別了家鄉遠遠的出門去，到格拉斯科(註三)地方，在一個父親的朋友家裏讀書。這時，他年已十四歲了。瓦特在那裏認識了幾個小朋友，他們非常之親熱。每在課餘的時候，瓦特又和他們講說有趣的故事，聽着的小朋友們，也十二分的高興，一點不覺得厭倦，這樣的往往要講到半夜時才停止。那位父親的朋友，聽他們常常這樣，實在有些討厭起來。不久，便寫

了一封信給瓦特的父親，說是把他領回家去。

研究蒸汽
發動力的
原理

有一次，瓦特坐在一個火爐的旁邊，那火爐的上面，正煮了一壺水。壺裏的水沸了，便發出了一種很熱鬧的聲音，還有從那壺口噴出來的蒸汽，把蓋兒都掀了起來。瓦特看見了，他想：『水受到了極高的熱度，怎麼就會化成汽體？』汽體的力量，怎麼會掀動這個水壺的蓋兒？』他把這兩層意思，仔細研究了好多的時候，又經他一再的試驗，才知道了蒸汽發動力的原故。

幼年時的
工作

瓦特又很喜歡看工藝書和物理學書。當他在十五歲的時候，已經有許多小工藝做成了，像：小起重機哪，小轆轤哪，小抽氣筒哪……他還有一張小木作槓和一個鐵匠爐，

這就是他工作時最需要的小工具了。

出門自謀
生計

十八歲時，他就自謀生計。別了慈愛的父母，到格拉斯科去學習製造儀器的工業。他出門時隨身所帶的行李，只是一隻衣箱，衣箱裏除了幾件舊衣服之外，全是些最需用

的工具。他到了格拉斯科，就在一家儀器店裏當個夥計。

學習工藝

在格拉斯科住得不久，遇着一位他父親的老朋友，是做航海生活的。他見瓦特在那裏儀器店裏賺錢不多，便叫瓦特隨他一同到英國的倫敦去。到了倫敦之後，又介紹他到一家鐘表店裏去服務。後來，瓦特聽說倫敦地方有個著名的機械師名叫摩根的，想到他那裏去學習些工藝，可是他沒錢去繳學費，他的父親也沒有力量來幫助他。他只好利用了工作的餘暇，替

人家做短時間的事務，把勞力換得的工資，來充作他的學費。

在大學校裏製造儀器

瓦特在摩根那裏學習畢業之後，就回到格拉斯科去。

在格拉斯科大學裏有一位教授，向來知道瓦特好學，褒

獎他有志氣，便在學校裏闢了一間空房，專作他在那裏製造儀器

的地方。瓦特得了這位教授幫助，有了這個極好的機會，非常奮勉，就另外招了一個學徒，做他的助手。當時，因為儀器銷路，不十分廣大；所以他賺得的錢，仍舊很少。

和表妹妹結婚

瓦特有一個表妹妹名叫麥加利的，年紀和他差不多，

她和他本來從小就極要好；這時候，他倆結起婚來了。他們組織了一個小小的家庭；從此，他生活上又加增了許多愉快，更努力於發明的工作了。

第一次失敗

關於蒸汽機發動力的原理，瓦特早已知道了。這時，他就計劃製造一部汽機，先作初次的試驗，把一個玻璃瓶，盛滿了水，下面用火把牠煮沸，使水化成蒸汽，用一根細竹管做通氣的管子。天天從早晨做起做到夜晚，連續試驗了好幾個月，用盡了思想，才把汽機的模型做成功。然而不能應用，這一次的試驗，竟遭完全失敗；並且，欠了一身重債，再要繼續去完成他的發明，一時不能够了。

幸而，有一個英國人名叫魯布克的，經他朋友的介紹，來和瓦特合股，他拿出五千圓美金作為股本，另外又拿了一筆款子，替瓦特還債。

第二次失敗

他們向政府領得了專利證書，再從事於研究，又幸

辛辛苦苦工作了幾個月，造成一部汽機，結果又遭失敗；因此，瓦特心裏非常懊悶。那時，魯布克因爲和瓦特合股的緣故，也虧空了許多債，不能再幫助瓦特了。瓦特只得暫時停止了製造汽機的工作，做他的測量事業。不久，他的愛妻麥加利病死了；不幸的事，接連打在瓦特的心靈上，他的悲痛，可想而知了。

初次的成功。

此後，他仍舊用了困苦的精神，專心研究。當時，伯明罕^(註五)的城裏，有一個很有錢的人，名叫做布理登的，他在城裏開着一個鐵廠，他知道瓦特在研究製造汽機的消息，很願意幫他的忙。就和瓦特訂立了一個約，請他到自己的廠裏來製造。自此以後，瓦特又得到了幫助，便安心地考察，又耗費了許許多多的心血，重又經過多次試驗的結果，居然合於使用了

；一旦公布，就有不少的人競相購買。

俄國(註六)政府，也聞得了瓦特的成功，願意在每年中出他五千圓的重厚薪水請他去；但，瓦特終久不能答應。

因爲瓦特的成功，有許多機器廠家，不免要妬忌他。他們賄賂了布理登廠裏的一般工人，暗暗地把法子偷了出去，照樣仿冒，和他競爭營業，於是，瓦特又受到大大的損失。

瓦特知道一時還不能夠得利，就想別法另外製新的機器，希望挽回他的利權。經過了沒有多少時間，又有一架複寫機，被瓦特發明出來了。因爲這機器使用便利的緣故，所以很能得到市上的暢銷。

創造火車的模式

瓦特還創了一個火車頭的模型；一天，他就在馬

路上把牠試驗靈不靈，居然能够行走，路上的人，見了這個從未見過的東西，都嚇得東奔西跑，疑他是一個怪物。

最後的成
功

最後，瓦特所發明的，便是一種平行汽機，機上有一個汽制，可以限制汽機的速率。這汽機出世，各處來購買採用的，格外多了。而瓦特成功的目的，到那時才算達到；他的名譽，就此越傳越遠。

老死

瓦特死的時候，是在一八一九年八月十九日，那時年八十二歲。

(註一) 蘇格蘭——英國大不列顛島三部之一，位置在島的北部。

(註二) 格林諾——地名，在蘇格蘭的西部。

(註三) 格拉斯科——都邑名，在蘇格蘭中部。是英國的第二都會。

(註四) 倫敦——英國的都城，跨泰晤士河的下流，是第一繁盛的地方。

(註五) 伯明罕——英國的城名。

(註六) 俄國——國名，俄羅斯的簡稱，位置在歐洲的東部。

產生地和
幼年時的
工作

——發明火車頭和鐵路——



斯梯芬生 (1781-1894)

斯梯芬生於一七八一年六月九日，生在英國新喀斯爾
(註一) 附近的一個小村中。他父親是一個礦工，因為所

賺的錢不多，生活非常困苦，自然沒有力量來使得斯梯芬生讀書了，他稍微長大了一些，就在父親做工作的煤礦中當一個馬夫。

升為抽水機匠

斯梯芬生天資聰明，他在礦中沒有事的時候，就用泥土來做機器的模型。後來，竟因此得升了抽水機匠。

他對於抽水機的構造，十分注意，得到了許多機器上的知識。可是，因為他不識字的緣故，所以關於水蒸汽轉動機器的原理，一時不能在書本上考究出來。

開始學習本國文字

斯梯芬生深感到失學的苦處，引起了他熱烈的求學念頭，就開始學習本國的文字和淺近的數學。後來，更能夠閱讀科學書。他一面製造機器，一面讀書，有時還要替人家修補靴子，賺得的錢，都積蓄起來。不久，就和一個同鄉的女子

結婚，租了一所小屋居住，生了一個小孩，他倆的生活倒也安定，這時，在斯梯芬生可稱是出世以來最愉快的日子了。

逆意的命運

可是，斯梯芬生的命運實在不佳，沒有幾年，他的妻子竟然死了，快樂的家庭，就此宣告破產。自後，他就到蘇格蘭去當傭工，做了一年多的工夫，又積了些錢。於是從蘇格蘭回到家鄉，那時，他父親已經瞎了眼，一家的老小，都要他活命，他真困苦極了。

真實的本領

他想：常此以往，終不是長久之計；幸而仗着自己的本領，在另一個煤礦中謀得一個較好的位置。煤礦中有一座抽水機，發生了毛病，抽起水來，不十分靈便，許多有經驗的機器匠都修不好牠。斯梯芬生就要求去修理這抽水機，他得

了礦主的允許，略略動手，就把牠修好了。因此，礦主非常看重他，升他爲總機械師。

他雖是在礦中爲總機械師，每星期有二金鎊（註二）的工資。但，他家裏費用很大，所得工資，僅足夠勉強支

持全家的生活。因爲眼見得兒子日漸長大，追想自己失學的痛苦，求學的困難，想送兒子入學，可是實在沒有餘力；所以在夜間就替人家修理鐘錶。把這一筆工資作爲他兒子入校的學費。

製造在鐵軌上的汽機

他在礦中另外研究新的工作，製造成了能在軌道上行駛的汽機，在礦中載運開掘的煤。這就是世界上第一條用蒸汽機開行的鐵路。

斯梯芬想做火車的嚮導

斯梯芬自從造了第一條蒸汽機的鐵路之

後，聲譽漸漸大了。他在四十多歲的時候，就脫離了煤礦，拿出一千金鎊的資本，專心於興辦建築鐵路和造汽機的事業。到一八二五年九月二十七日他的火車造成了，這條鐵路便在斯拖克敦（註三）至達林敦（註四）的中間。當這火車第一天開駛的時候，遠遠近近的人都來觀看，以為總要失敗的。並且還有一個人騎着一匹白馬，拿了一面大旗，在火車的前面奔跑，他說：『我來做個嚮導吧，無論如何，這火車總不能夠追過我的。』當時車上載了些煤和麵粉。斯梯芬生自己做司機，把火車行駛起來，火車的速率，漸漸和那個騎馬的人接近了。斯梯芬生就給他一個信號，叫他讓路，轉眼，火車居然追過他了。

建築利物浦鐵路

後來，又着手建築一條利物浦（註五）至孟却斯德

(註六)的鐵路，那時有許多人譏笑他說是火車要爆裂的，車中的乘客都要炸死，即使不至於此，凡火車經過的地方，都要被火燒毀，並且火車上煤烟也有毒害於牲畜，當火車開行的時候空中鳥類在牠的上面飛過，也必定要跌落下來。可是斯梯芬生不睬他們，只是專心建築，經過許多艱難，到底把大工程完成了。接着，又造了許多汽機和鐵路，總是一次進步一次的。

斯梯芬生晚年的時候，從事於小說的著作。他的著作很多，而且都很有名的。

一八九四年十二月三日，斯梯芬生就與世長逝了。

晚年

與世長逝

(註一)新喀斯爾——英國的一個地名。

(註二) 金鎊——英幣名。

(註三) 斯拖克敦——英國的地名。

(註四) 達林敦——英國的地名。

(註五) 利物浦——英國第二商港，位置在麥爾西河口。

(註六) 孟却斯德——英國的地名。

世界發明家

四二



達爾文 (1809-1882)

——發明進化論——

出世和幼
年時誠實
的意志

達爾文，英國人。一八〇九年二月生於十魯茲巴立（註
一），是個醫生的兒子。在達爾文還沒有長大的時候，
他的父親就希望將來讓他到教堂裏去服務。可是，他是一個天生
的博物學家；所以，當他在十餘歲的時候，就要想去環遊世界，

作一個長時間的航行，專門去研究科學；便把誠實的意志，懇求父親的許可。

再四懇求
父親

起初，他的父親，因為見他年紀還小，出去不放心；而且怕他的品格要弄壞，所以不許他去。經他再四懇求，父親見他的意志堅決，最後便對他說：『如果有人伴你同去，我就可允許。』達爾文便去央求他的叔父，伴他一同去，達爾文的叔父，本來是他父親所最信任的一人，他一聽到達爾文要去環遊世界的事，很是贊成，便決定答應伴他同行。因為他的叔父常很自信的說：「一見達爾文的特異的鼻子，就知道他決不是一個平常的孩子。」所以我們不妨說句笑話：達爾文一生的事業，都是靠這個特異的鼻子所成就的。

環遊時期

當時，他還在岡布里治大學(註二)讀書，於一八三一年，才離別了本國去環遊世界，於一八三六年回國的。他爲人非常謹慎，在他這個五年長時間的環遊之中，對於動植物類，實在考察了不少。

鄉居研究
學理

他回國之後，舉行了甜蜜蜜的結婚，就遷到鄉間，揀了一個幽幽靜靜的地方，租了一座古屋。住在這裏，埋頭發明他的進化論。又把他前次環遊時帶回來的動植物標本，分門別類，細細的加以說明。在鄉間又留心去考察家禽、蜜蜂、菓樹、花草……等一類的動植物，把許許多多當時所認爲最奇異的理論，慢慢地寫了出來。

著書

後來，他又著了幾部關於物種原始等一類的書，詳詳

細細說明動植物的來歷和變態。我們方才認識我們人類的祖先原來是猿。

逝世

他於一八八二年死的，國人非常悼惜，葬在惠斯敏寺。

(註一) 大魯茲巴立——英國的地名。

(註二) 岡布里治大學——英國最著名的一個大學。



愛迪生 (1847-)

——發明電燈留聲機等——

故鄉和少年時的生

愛迪生也是一個大發明家，一八四七年生。美國渥海渥州(註二)的密倫鎮，就是他的故鄉。他出身也很窮苦，沒有力量進學校讀書。他十二歲的時候，到鐵路上去做小工，當火車到站的時候，便跑到站上向乘客們兜售報紙。這樣，他漸

漸的和車長熟悉了，便允許他在車上販賣報紙，並且准他在行李車中作藏身置物處。愛迪生就辦了一架小小的印刷機器，自己做主筆，自己做訪員，自己做排字工人，自己做印刷工人，到末了報紙還是由自己手中賣給客人，身兼數職，越做越有興趣。當火車開行的時候，出版他的報紙，作為乘客的消遣品；他雖則少讀書，寫起文章來，却也做得非常動人，小小的一張報紙，居然銷路極好。

幾乎把火車燒掉

他常常把賣報賺得的錢，省吃省用的儲蓄着，買了些藥品和器械，有了餘閒的時候，就在這間行李車中幹他的試驗生涯。有一次，他正在試驗的時候，一個不小心。把酸液潑翻了，燒着了旁邊引火的東西，連火車也幾乎燒掉；一個小

工怒極了，狠命的給他一個耳光，一只耳朵的聽覺，就此失去効力。後來他每提起這件事，總是笑着對人說：「我一生的事業，半出於一掌之賜。」別人問他甚麼緣故？他說：「因為從此以後，減去了我試驗時候聲浪的擾亂不少。」那一次失火後，行李車中的生活，就此告終。

做拍電生

後來，因為救起站長的女兒的瀟水，站長就爲他謀到一個拍電報生的位置。

到紐約謀事

愛迪生二十一歲時候，到紐約去想謀事情做，他在那裏，便到一個公司裏去做事。他在公司裏工作非常勤謹，平時對於公司裏各種機器，都能够細細的研究，總要研究到明白了才行。有一次，公司裏的總器械壞了，全廠的工人，都沒

有一個修得好；那時，愛迪生就把損壞的機器，詳細觀察了一過，憑着他平時所研究得到的法子，加以修理，居然一動手就把牠好了。經理知道了，非常佩服他，就叫他做一個總工頭。

研究電學
和他的發
明

後來，他又專門研究電學，對於使用電流的器具發明得指不勝屈，其中最著名的要算電燈了。他把一條極細的炭絲，裝進到一個玻璃泡的裏面，把泡裏空氣抽盡了，便燒軟玻璃，再把牠封固起來；另用電流通過，使能發出光來，非常明亮。他爲要能找到發光的炭絲，幾乎把世界上的纖維質試驗過半。電燈的發明還沒有多少年，電燈的光已經照耀到全世界了。

睡眠

愛迪生的精神實在好，天天不休息的，每日的工作要超過十七小時以上，設使遇到緊要的時候，更能連日

不睡。他的睡眠也很有趣，在試驗室中備着一張挂床，倦時上去，閉一閉眼睛就算了。

他於一九三二年十月十八日與世長逝，享年八十五歲。當逝世之前，在病期中一俟稍瘥，即入化驗室裏工作，他以科學當飯吃，以發明爲生活，真可欽佩，當時，全世界的人寫信來慰問他的疾病的，竟多到一萬多件。

(註一) 渥海渥洲——美國的地名。

世界發明家



福特 (1863-)

——發明摩托車——

出身地和
家庭狀況

福特生於一八六三年。他的出身地，就在美國密西根
(註一)的一家農家。他父親是愛爾蘭(註二)人，在一八四
八年移居到美國來的。他的母親，是荷蘭人，在福特十五歲的時
候，她就死了。她曾在美國遺下幾畝地產，福特的父親，就靠此

生活；因為他能够勤儉耐勞，所以生活上還不至於憂慮。

進村塾讀
書和弄壞
鐵

福特七歲，進村塾讀書，他的成績，是一班同學中所最不好的。他在教室裏上地理課的時候，常常把一本大的地理書，豎直了放在課桌上；那位地理教員，却是一個近視眼，時時刻刻望見福特對着了一本豎直了的地理書，以為他很注意在這書上面，便很快活的稱贊他道：「福特！你真用功，你真歡喜讀地理書啊，你確是一個不可多得的孩子啊！」福特聽了，紅着臉兒，默不作聲。坐在他旁邊的同學們，聽了那位教員稱贊福特的幾句話，都忍不住笑起來了。原來福特在他的位置上，正在玩弄着一隻壞鐵，一點沒有注意到書上去，那一本豎直了的地理書，是把他當做屏風用的。

考試地理
時所發的
奇想

福特既然如此不用功；所以，每到考試的時候，他就
要覺得爲難了。一天，是考試地理；那位近視眼教員
，在黑版上出了幾個試題，叫學生們逐一答出來。福特手裏拿着
了壞錶，對了這黑版上的白字，呆望了好久，竟想不出一個答案
；眼見別的同學們陸續把課卷交給先生，跑出教室玩耍去了，自
己的課卷上一個字也沒有；正在情急之中，一不留心，又把桌上
的墨水瓶碰翻了。一根絲線結成的錶練，飽吸着墨水，他忽發奇
想，把錶練放在白紙上一印，便把這絲線的痕跡印了出來，他照
樣一行一行的印去，幾把課卷上完全印滿了。正在印得有趣，不
料時間已到，先生已在收卷；他連忙把課卷掩攏，已給先生走來
拿去了，心裏雖是着急，但已沒法可想，一溜烟跑出去了。那位

教員在先望見福特的課卷，一行行的非凡整齊，還以爲他把答案做得格外認真；因此，特地把他的課卷先翻開看看，那知一見之後，却滿紙都是灣曲的墨痕。這一次的結果，福特受到一種特別嚴重的訓責。

修錶的成
功和希望
的目的

福特常常把壞錶玩弄，不久，居然也會得修錶了。他在沒有事情做的時候，就跑到鄰近的地方去，向人家討壞錶來修。他父親知道了，很不快活的對他說：「福特，你必須好好地讀書，不應該把那寶貴的光陰，妄費在這些不賺錢的勾當上！」可是福特的心裏，却並不是如此想的，他只要把不會走的壞錶，修得仍舊能夠會得走，那就很快活；至於賺錢不賺錢的這一層意思，不是他那時所希望的目的。

父親阻止他修錶

福特因爲專心於做修錶的事情，所以就辦了幾樣修理用的小工具。他父親看見了，更加不高興，以爲他不但妄費了寶貴的光陰，去做這些不賺錢的勾當；而且把錢浪用掉，去買那些無用的東西，就把福特大罵一頓，從此，不許他再替人家修錶。

半夜裏起來出去修

然而，福特修錶心切，無論怎麼樣都是不能阻止他的。他就在晚上等他父親熟睡了之後，大約在十許點鐘的時候，便偷偷地從床上起來，跑出門去，到那鄰近的人家去討錶來修，他這樣要修到天快亮了才停手。第二清早又要往學校裏去讀書，學校裏回來，還要做別的工作。天天這樣，所以連睡眠的時間都不足；但是，他身體非常強壯，到老一直如此。

初次看見沒有馬拖的車子。福特十二歲的時候，一天，他相父親兩人出去遊玩。在中途看見一架火車，他便奇怪起來，以爲這個沒有馬拖的車子，怎麼自己能够行走呢？他就想法去請問那車上的機關手，才知道用蒸汽發動力的。從此以後，他對於這種利用蒸汽發動力在路上行走的車子，就深印在他的腦海中了。

進工廠當學徒和學徒時代的發明

等到十七歲的時候，他的父親因爲見他實在歡喜修錶的事情，所以就送他到工廠裏去當一個學徒。在這學徒的時代，他已有兩種東西的產生：一是廉價大量的鐘錶製造；一是新時鐘的發明。

當技師

四年學習期滿，又進了一個公司裏去當一個技師。那時，他恰巧看見人家在路上拆理一部蒸汽機車，就立

刻想到他幼年時所見到的蒸汽車，一方面看那人修理，一方面他想：「這部車子太笨重，價錢又太貴，倘若能够改得輕巧些，價錢便宜些，那不是更好嗎？」原來這是種田用的車子，也是當時所發明的。

回家後的
工作

二十六歲時，因為他父親不喜歡他充當一個技師，硬要他回家。他回家之後，就幫他父親做田野間的工作。

專心從事於
發明事業和
他的成功

不多時，他又答應了一個電廠的聘請，去當一個技師，一面在廠裏服務，一面在家裏辦了一所工場，每天晚上在這裏面研究他叫「新摩托」。他盼望這件事的成功，就晝夜試驗，甚至通夜不睡。他於一八九九年辭了電廠的職務，

專心從事於汽車發明事業，把所有的生活費用，都充作了實驗費。到了一九〇三年，居然完成他的發明事業。那時，他年已四十歲了。

(註一) 密西根——美國的一個城名。

(註二) 愛爾蘭——島名，在英國倫敦的西面。

附錄



哥倫布
(1486-1506)

——發現美洲新大陸——

一四三六年，意大利國(註二)的日內瓦(註三)城裏，有一個小孩子出世，這就是發現美洲新大陸的人，名叫哥

家庭

倫布。

哥倫布的父親，是一個靠理羊毛謀生活的人，家境十分清苦。哥倫布小時，遇到父親工作忙的時候，也就幫助他父親工作，可是他的心裏，很不願意做這種理羊毛的生活。

天性和幼年
的志願

哥倫布天性聰明，而且也很勇敢。他在小學校讀書的時候非常用功；尤其是很喜歡讀地理和遊記等一類書。對於這方面的學問，連得高級的同學，都時常來請問他。

他住的家，離海很近；所以常到海邊去玩，更歡喜跑到那些停泊在那邊的航海的船裏去，聽水手們講說種種冒險的故事。到了十四歲的時候，也就開始他的航海生活了。

那個時代，海盜很多。船家和海盜，往往發生劇烈的械鬥。哥倫布也曾和海盜戰鬪過一次，海盜打不過他，就放火去燒他的

坐船；他既然要抵敵海盜，自然不能救火，直到最後不能藏身，才跳到海裏，抱着一塊木片，浮上了岸。

想像和
決意

現在，人人都知道地是圓的了。可是，在那個時代的人，都不相信地是圓的，他們說：「地是平的，倘若儘向一方面不斷的走去，一定會走到了盡頭；在那邊就有一個「黑暗之海」，人到了那裏，要被海裏的怪物吞吃掉，任憑本領高強，也不能够再回來。

哥侖布關於地圓的道理，着實下過深切研究的功夫。他常在海邊，望着遠處來的船，最先看見他的桅，再看見牠的帆，最後看到的才是船的全身。他這樣的仔細考慮了好久，又跑回家去，拿了一隻大橘子，捉了一個小紅螞蟻，把橘子擺在桌子上；然後

把螞蟻放在橘子的下部，使牠向上爬，他在那一邊遠遠的望着。當這個小紅螞蟻慢慢地爬到橘子上面的時候，先看見牠的頭部，再看見牠的身體的上部，最後便看到牠的兩隻後腳，和他在海邊看見遠處的來船，沒有兩樣。他自從多番試驗之後，便更加覺得所想像的真確了。他便自信的說：地是圓的，好像一個球。印度（註三）是在意大利的背面極遠的地方，是地球那邊大陸的一部分；若使向西方一直走，必定可以到印度；再向西一直走，仍舊能够回到出發的地方。於是，他便決意要向西一直航行去找尋印度，用來證實自己的理論。

宣傳自己
的志願求
人幫助

可是，做這件事，必須要費許多錢，像他那樣的窮，怎麼能辦呢？他就到處宣傳自己的理論和自己的志願

，請求祖國的富人幫助。一般人不但不能幫助他，反而笑他是個傻子；說他是生了神經病，駁斥他的理論不合理，說：『照你說地是圓的；那末，我們在地上，那一面的人，不是要頂倒立着嗎？你能在屋子裏面的頂上，倒走給我看，我就出錢幫助你。』所以，他就往葡萄牙（註四）的國王那裏去求助，葡王雖然有點相信哥侖布的計劃；但是，他是一個奸詐的人，他想：這個理論倘使真能得到事實上的證明是不錯，那倒實在是件大大的發明，比到王位還要尊貴。就欲奪哥侖布的功勞，便一面留住哥侖布，說是從長商議；一面却私自派了幾個人，照了哥侖布的計劃去做，那知派去的人，大家都膽小，一見了無邊際的汪洋大海，便想到「黑暗之海」的傳說，嚇得立刻逃了回來。

在法國的窘狀
和得到西班牙
王后的幫助

哥侖布聽得了這件事情，心裏非常忿怒；就立刻離開了葡萄牙，再到西班牙(註五)去求見王后。那時，西班牙正在和回教(註六)徒打仗，所以他又失意的到了法國去。在這個時候，他真是窮困極了，到一個寺院裏去乞食；寺院裏的和尙，收留他後，聽着他的奇談解悶。其中有一個和尙，是西班牙王后的好朋友，他想想哥侖布的談話，着實有理，就寫了一封介紹信給她，叫他再到西班牙去見王后；但他這一趟還是失望，所以他不得不再動身到法國(註七)。西班牙王后後來想哥侖布的計劃或者可行，便重新派人招他回來，送了他三隻船，許多糧食，各種應用品；還派了許多人幫他駕駛。於是哥侖布多年夢寐難忘的大計劃，才得如願實行。

開始航行
和堅決的
意志

一四九二年八月三日，哥侖布率領這三隻船出發。這時，他年已四十六歲了。他們在海中航行，經過了兩個星期，三個星期，四個星期……從沒有見過陸地的影子。一般從人們，飽受了許多驚嚇，屢次想要退回。有一次看見幾塊漂流來的木片，哥侖布大大的高興起來，說是離地不遠了；但是航行幾天，仍舊影蹤全無。從人們就說：這一定是黑暗之海，漕難者的遺物呀！越說越怕，大家就竭力主張回去，甚而想要謀殺哥侖布。經哥侖布用盡方法，最後約定再過三天，要是找不到陸地，就一準回去，才得勸阻了他們。

所想的計
劃果然實
現

他們在海中航行了兩個月零九天，終於十月十一日的晚上，十點鐘的光景，在黑暗之中遠遠的望見了幾點

火光，從人們大家高呼起來。第二天的早晨，哥侖布所想的計劃，果然實現。一個風景美麗的海島，顯現入他們的眼簾。哥侖布和這般從人是如何愉快啊！哥侖布便換了華麗的衣服，拿了西班牙的國旗，帶領了從人，一同走上了岸。

那地方上的土人，見了這些未見過的遠客，以爲是天上降下來的，摸着他們的鬍鬚，看看他們穿着的華麗的衣服，心想非常奇怪。那些土人，他們的皮膚是紅色，頭髮又長又直，哥侖布就稱這海島爲西印度，叫島民爲紅印第安人。其實這海島不是印度。他所找到的，都是美洲的新大陸。是除土人外，從沒有別種人踏過的大陸地。

受人毀謗。

後來，他第二次第三次……的航海，又發現了許多

地方，他每次回來的時候，均受着極尊榮的歡迎；但也有許多從前譏笑他的人，因為他的成功，就嫉恨他，造出了許多不好聽的話，毀謗他是個海盜的兒子。有一次，他竟被人和賊一樣的把鐵鏈鎖着。就是到現在，還有人說他是海盜的兒子哩！

榮譽

不過，發現美洲新大陸的榮譽，總不能不歸功於哥倫布呀！

(註一) 意大利——歐洲的一個國名。

(註二) 日內瓦——在歐洲瑞士日內瓦河的西南。

(註三) 印度——據亞洲南部三角形的大半島。那個時候，從歐洲到印度去，要向東邊航行，繞道好望角，往返的時間很久，費的金錢也很多。

(註四) 葡萄牙——國名，在歐洲伊伯利安半島的西南。

(註五) 西班牙——國名，位置在歐洲西南伊伯利安半島。

(註六) 回教——宗教的一種，阿剌伯人穆罕莫德所創。

(註七) 法國——國名，法蘭西的簡稱，在歐洲西部。

中華民國二十一年七月初版
中華民國二十一年九月三版

世界發明家〔全一冊〕實價一角八分

外埠另加郵費

著者 陳壽朋

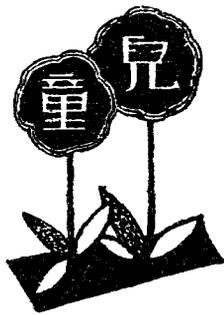
印刷者 兒童書局

發行者 兒童書局

有著作權不准翻印

總發行所 兒童書局總店

上海浙江路五馬路口



6

8

實價大洋一角八分