

世界名人傳記（下篇）目錄

前言	一
牛頓	一
瓦特	一四
富爾頓	二三
伽利略	三三
齊伯林	六二
倍耳	七一
萊特兄弟	八〇
馬可尼	八四
詹天佑	九〇
阿基米得	九六
培根	一〇六
科斯特與谷騰堡	一一四

哥白尼.....	一二〇
法拉第.....	一二七
居禮夫人.....	一五一
巴士德.....	一六〇
拉馬克.....	一七二
達爾文.....	一七九
馬可波羅.....	一八八
第阿士.....	二〇一
哥倫布.....	二〇五
麥哲倫.....	二二一

牛頓

工算術和手

「祖母！給我幾個銅子！」

牛頓小的時候，也同別的孩子一樣，時常向祖母討錢用。不過別的孩子是拿錢去買玩具和點心，他却不同，他拿了錢立刻到五金店裏去買，合用的鋸子和鐵槌一類東西。每次有客人來，祖母老是呆呆癡癡地說：「這個孩子真古怪，只管那樣摹！摹！的做着手工……。」話雖這樣，可是心裏倒也歡喜，

他想：「這孩子一定在做着什麼工作的！」

「牛頓實在很愛手工，他年紀還很小的時候，就有許多收拾得整整齊齊的木匠傢伙，屋前屋後的板片樑頭，他都收集起來。他在學校裏因為體質羸弱，也不怎樣出衆，僅算術和手工兩門：是首屈一指的。」



牛頓

牛頓的不幸

「媽媽！我要銅板，」別的孩子都可以這樣叫媽媽，可是不幸的牛頓却不能夠。是什麼緣故呢？

却說牛頓生於英國倫敦附近的一個小村莊裏，距今約三百年前的十二月廿五日，就是望遠鏡的發明者伽里略死的那一年（一六四二年）。

他從襁褓的時候起，身體就很弱，母親很爲他担心事，有時望着祖母的臉說：「唉！這種孩子那裏好養呢？」

父親是很疼孩子的，他說：「唔！當心地養下去看吧！」然而，最不幸的，他的父親不久就死了！

後來，雖然母親加倍勤勞的要支撐生活，可是家道中落，終因某種原因，正當青春的母親改嫁了。

哀痛的牛頓不得不又加一重悲傷，他沒有法子，只好投靠了祖母。祖母對於這不幸的孩子，却十分疼愛，她下決心說：「什麼！不要小覷我是女流，我一定要把他培植成個偉大的人給你們看……。」

俗說得好，「愛孫逮愛子，」牛頓能够進學校，能够有錢買木匠傢伙，都是托祖母的福。

牛頓自入學後，每天回來，總跑進小屋子裏，銅木敲釘，忙着做發明的東西。

種種發明

「祖母！好東西做好了！這是指示「午時」的！」

「哦唷！哦唷！什麼咧？是水桶麼？」

「是的，然而這裏還畫着許多線呢！水從這地方呸……呸……滴下，到這根線，是中午了！呸……」

母！明天就用這時計：到正午吃中飯！」

這是歡喜做手工的牛頓的第一個發明。社會人士對於這個「水時計」都很希奇。祖母歡喜之極！摸摸愛孫的頭說

「牛頓一定會成發明家的，多便利的時計！時間明明明白了！」

過了沒有久，有一天，牛頓又忽忽忙忙的拿了手工跑到祖母這裏來了，且說：「祖母這次是『日時計』」，看這個……。」

「哦唷！孫兒！這是什麼？不是圖板上釘了隻釘麼？」

「但是，祖母！很好的呢！四週不是有許多線嗎？放到日光下，看牠的影子，就可準確的知道時間了！」

「噢！拿出去試試看！現在什麼時候了？」

牛頓一拿出去從影子所指的度數上，幾點幾分都讀了出來。祖母對於牛頓的發明能力，頗爲驚異，問他「牛頓你究竟怎麼樣想出來的？怕是那一個教給你的罷？」牛頓立刻嚥起嘴辯解說：

「不對，祖母！因為我早上立在門口，人影在這邊，放學回來的時候，立在原地方，人影就到那邊了！所以想出這個來！平板上釘一垂直的棒，時間就明白咧！」聽了這樣詳細的說明，祖母更吃驚了。

她心中佩服：「真厲害！真厲害！」

前幾天發明「水時計」，「這一次發明「日時計」，「這種難得的發明力，使鄰舍們都很奇異。處處地方都拿着這事做談話的資料。

牛頓每次從學校回來，走過立在田埂上的風車下面。他老是用心的仰着看風車的轉動，繼續看，一天二三天……。

村裏的人，對於牛頓的發明，早有了興趣，接着又這樣說：「牛頓又不知在想什麼了？一定又要造巧妙的東西吧！」

後來牛頓不到風車下面去了。人家到小屋裏去窺探，他早已在拼命地做了了鋸木片，鑽小洞，出神地工作着。

祖母對於這些事正想對牛頓又不知在這些什麼的時候，他早已拿了造成的東西跑來。「祖母！成功了！成功了！」

「哦！是風車！怪不得老是在風車下面看。但既是風車，可能磨粉嗎？」

「當然能磨，就爲了磨粉才造的呵！」

祖孫二人忘神地高聲談着，路過的人都跑攏來，說是牛頓發明成功了。因爲大家要他實驗一次，牛頓把風車搬到有風的地方，一吃風，早已骨碌……地轉個不停。牛頓放一把小麥到臼裏呼——呼地悅耳的聲音響了，小麥粉像雪一般的飛出來。

「難得呀！這樣小年紀！這樣三段……這樣白粉……實在可驚！」

大家圍着風車，驚異出神地談着：一直到風車不動始散。

懊悔呀

這是十三歲那年的事：有一天，善於發明的牛頓帶了自製的風車到學校裏去，得意揚揚地使同學們看看。他說：「我做的風車，怎麼樣？造得巧妙吧！」

這時候，一個成績遙優於牛頓的同學，很不服氣，他說：「對啦！造得巧！」牛頓接上去說：「很巧吧！我昨夜一個人費一夜之力造成的！」「但是，老兄！外形原造得很不錯，爲什麼能動的原理可以說明麼？」「說明？」牛頓窘住了。

牛頓因爲平常不尊重學問，所以遭了侮辱。他正被困，先前那個少年說：「怎麼？不能說明？哼！可憐！自己造的東西不能說明！這不是同木匠一樣？」

牛頓覺得萬分悔恨。先前的一團高興，不知去向，他哭喪了臉。

往常羨慕他的名譽的朋友，於是一齊看不起他了，罵他，毆辱他。寶貴的風車，丟在一邊，沒人理會，無數次的被破壞，打得七零八落。「懊悔！懊悔！」牛頓口說懊悔，心想充滿了委曲，在那裏哭了好一會。然而這事情，是給得意的牛頓一個極大的教訓。

「是呀！這種侮辱是自己不用功的緣故！」

這樣想著的牛頓，當夜就像重生一般地成爲很用功的人了。

真是「說得到做得到」的牛頓任何功課都認真地用功，數學物理學等書，幾乎背了出來。一有閒暇，就仰望星辰太陽：深深地思考。不消說成績是第一了。從前罵他「木匠！木匠」的朋友！到底也趕不上了。從此以後：牛頓開始幾個的研究，後來牛頓有過這樣的話：

「要在那個時候，不受朋友們的侮辱虐待：恐怕我將要以木匠終身了！」

「一切學士與天才，僅恃天生，是不會成大人物的。」玉不琢不成器！」這話，真是不可或忘的格言。

離開慈母 進大學

幸福的日子，不久臨到了孤苦的牛頓。在久別之中，他們母子倆都健好着，而且以後可以再受母親的保護了。（按：因那時母親之第二丈夫又死了，母親再回到老家。）

這年牛頓十四歲的時候，一旦與久別的慈母重逢，當然萬分高興：每日倚在母親的懷裏：嬉嬉哈哈地把一切手工與玩耍，都拋到腦後去了。因為母親每日忙著農務，他也因此停學：做母親的助手。

不過要牛頓種田，太很不適宜的。縱然他是努力的勞動者，可是以這樣一個發育正盛的少年，在刻板式的工作中，是受不了對於喜愛的學問發生戀念的。

「唉！再去樹學問，我想再去研究數學等等！」這種情緒漸漸強化了。一有空，他又去熱心看書造機械，看了這種情形，最先動心的是牛頓的叔父，對他母親說：「要牛頓務農：怪可憐的。這樣好學：不如送到學校去讀書吧！要是經濟有困難，我會想法子的！」

鄰近的人們也來說：「叫牛頓種田，實在是完全糟蹋掉的。送到學校裏去，好好努力，一定可以成為學

者的！」另一個人說：「說得對呀！這樣務幾是多可憐呀？」

牛頓聽到了，高興得很，自己立刻也誠懇地去懇求母親：「媽媽！我要求你送我到學校裏去！」母親聽了叔父及鄉里諸人的勸告，也快樂得很；不過她是很持重的，一時不肯貿然答應。

「那末，我兒！雖說進學校，究竟入那一處呢？」

「到那個劍橋，進劍橋大學去！」牛頓額上發光，眼睛炯炯地，表示萬分決心。母親對這熾熱的希望，覺得很滿意，無論如何爲他籌足學費，雖是女人，却果敢善斷。牛頓就這樣達到希望，進入劍橋大學，這時是十八歲。這時候盤踞在他腦子裏的是希奇的星辰，每夜總是默望着空中的大星，小星。

「究竟爲什麼星兒能發光呢？這許多星怎樣在那邊照耀呢？」

「進了大學，就開始研究。這位大科學家的萌芽，誠然是從小就發生了的！所謂「解宇宙的謎！」我不得不想到這位科學家的精神。

牛頓專心致意的用功了。人生唯「決心」最可畏，僅一次的「懊悔」就認真的幹去。他因爲急欲解開宇宙的啞謎，讀書用功得很，成績斐然。他的頭腦清晰，即主任的教授們也爲之咋舌。

牛頓致力數學的研究，二十三歲就在劍橋畢業了。

萬有引力的發見

西曆一六六五年與一六六六年，英國鼠疫蔓延，全國學校都放了假。劍橋大學也不能例外，牛頓回到他母親住的鄉下。這次可不玩耍了，整日地專心研究學問。有一天，牛頓搬張

椅子到院子裏裏的樹下讀書，這時候突然「呸脫！」前面一個巨物掉地的聲音。他回過去看，原來一隻大蘋果，風也沒有，是從枝上掉下來的！

「啊喲？蘋果落下！什麼道理，蘋果會掉下來呢？」

這時候牛頓起了疑心。要是換了常人，對於這種「當然」的事，半點也不會注意；……到底是牛頓！他竟認真的要想出其中道理了。

古時候聖賢人有句話：「一切科學皆從人疑心起。」現在牛頓對於上面落下來東西，一回頭之間，就「爲什麼緣故？」這樣深深地疑惑了。

地球對物體有引力！向來以爲「重力」是發生於地球上的，然而牛頓因爲聽見「呸脫！」的蘋果聲，就想出下面一段大道理來：「重力並非地球所獨有，物與物之間都有這種力。倘然缺了此種相互間的吸力，星辰月亮，就難免被吸到地球上來。可是自古以來，掉下月亮的事情從未有過。就因爲有這種相互間的吸力，日月，星辰，遂能浮遊於太空之上。彼此相吸，及能整然各有其位。」從此以前，更由事實方面研究，仔細推算，發現種種法則。這就是廣遠科學界的「引力說」即「萬有引力定律。」

這裏還要附加一句話：曾經有人問牛頓「你真了得，偶然看見蘋果掉下來，就發現了這樣大法則。」於是他這樣回答：「嘿！這那裏是偶然想到的。我從小對於星的運行就覺得希奇，常用力學去研究，每夜必到高塔上用望遠鏡細察天體，僅僅乎這一次覺悟到「原來這樣就是」。我對於天體的這樣平安運行，老是不懈

詭異，已經思考得很長久了！」這幾句話，可以說，道盡他的苦心。

總之，蘋果的聲音，或許是大發現的動機，但等到想着「這是什麼緣故」的時候，他是已經苦心孤詣的
思考得很久了！

運動和光 學的研究

總之；牛頓「萬有引力之發現」，已建立了永不磨滅之功於科學界，但他仍熱心研究，更於各方面發揮其天才。當他廿七歲時，就做了劍橋大學的教授。在牛頓之研究中，最先聞名世界的是「慣性定律」各位大概已經學過物理吧！我們乘火車電車時，車子一開動，我們就向後倒；在定時突然停止，我們要向前行。所謂慣性定律，即是指此。再說奧妙一點，就是：「物體非受外力之作用，將不變其靜止，或沿一直線以等速而運動之狀態。」

這叫做牛頓第一條定律。我們平常要不服從這定律，說不定就會出亂子。又其第二條定律云：「動量之改變，與所加之力成正比，其方向則與力之方向同。」其第三條云：「凡有一作用必有一相等且反之相反作用。」這些定律，都是牛頓發現的。

牛頓第二種研究是「關於光的研究。」

這個，各位諒已在理科中習到過；太陽的光線，從小孔穿入暗室，透過三稜鏡（三角柱體之玻璃，）就能希奇的變成紅橙黃綠青藍紫七色，這也是牛頓試驗出來的。我們從此知道一向以為無色的日光，是由七色所成的。

從這個原理，紅的七色，是兩點代了三稜鏡之結果，亦不難說明了。

話雖很簡單，但請再把這事情想一下看：「太陽光成了七色」這個事情，實在是很重要的。假若太陽光只有白色，將怎麼樣呢？世界將全部成爲無色，天空呈現灰色，虹與晚霞，將全成白色與暗黑色，毫無變化。然而幸而有七色，所以紅的發射紅色，吸收其其他各色，我們就看見紅。青的反射青色，吸收其他，我們就看見青色。以日光之色爲源，施與地上萬物以各種各樣之色彩，要實驗這條原理，可在照相暗室等處，以紅光看物就能明白；紅物與白物，呈現赤色。青物與綠物，變成黑色。這是因爲前者反射紅光，後者吸收紅光所致。弄了這一點，我們可以欣賞花園的美，紅葉的美，和變幻無窮的天空的美。

改啊！金剛鑽

他永無休止的作種種研究，三十歲之後，尤致力於光學。此後二十年中，不停的從事實驗，可貴的記錄，已堆滿了一書桌。他歡欣得很，更想用新的實驗，來確確實實的把牠們證實，這當然是意料中的事。

「一天牛頓照常點了蠟燭，在研究光學。因爲有點事，打實驗室裏跑了出去。從門縫裏，他平常很變的那隻小狗——叫做金剛鑽——跑了進來。牠在椅子上跳上跳下。再從椅子托地跳上書桌。

就在這兒啊！

蠟燭倒了。這燈了得，火立刻燒開去，堆在桌上的那些貴重的原稿着火了。小狗也着了慌，汪汪的吠起來。火越燒越猛，到牛頓進來的時候，早已黑煙撲面了。牛頓大叫起來：「怎麼辦啊！」二十年來費盡苦心的

實驗記錄，只剩了一把灰。火總算熄了，可是牛頓已面色蒼白的倒在椅上了。

小狗見主人來了，火也熄了，就高興高到主人旁邊搖搖尾巴，牛頓覺得哭也哭不完，忍着悲傷看看這聞了大禍的小狗，輕輕的摸摸牠的頭，嘴裏漏出這樣幾句話：

「哎喲！金剛鑽，你做了這樣的壞事，還不知道麼！」

牛頓不打牠，也不弄死牠。足見他不僅是一個科學家，也是具有人類慈愛的仁人君子。然而，廿多年來的心血，化為烏有，多使他心碎！因此他病了。雖然不久即告痊癒，但此後就常常接近病榻了。不過，大的牛頓的研究熱，他鼓着勇氣，仍作光的研究。

嘖嘖人口的幾個趣事

現在再講二三樁他的趣事，使大家知道他是怎樣的沉溺於研究中。有一次，牛頓的朋友斯凱來博士來望他，恰巧他出去了，博士等了很久，時候已經中午，博士因為是常來的，肚子餓了，就到牛頓的食桌上去看看。飯已備好，佳肴很多。「好口味，就吃一下子吧！」他竟偷偷的吃了，再照樣蓋好。

過了一會，牛頓事畢回來，稍事寒暄，就坐下來，揭開菜蔬一看，笑着說：「哈哈！我以為還沒有吃飯，原來我已吃過了！」

博士不禁為之失笑。牛頓因為專心研究，因而忘了有沒有吃過飯，是常有的。

另外一次是一位難得來的客人來拜望他的事，牛頓非常高興，一同開始吃飯，

他忽然憶到了還有上等的葡萄酒。就對客人說：「啊，對了對了，老兄！我還有很好吃的葡萄酒呢！說着去拿。」

「那難爲你了！」

客人說着，停了吃飯，等着他。那裏曉得等！等！忍耐着等，等不來了。

「到底怎麼了？」客人忍無可忍，跑出去看。你猜怎麼？他去拿葡萄酒時，突然想到了研究的事情，且忘了取酒，而在拼命的做實驗了。

第三樁故事，據說也是在研究光學之中的。

牛頓每次燒東西吃，不願浪費時光，叫女傭把鍋子同蛋拿了來。女僕想早點煮給他吃，正要動手，牛頓說：「好好，等一會我一個人煮來吃！你放在那邊回去罷！」

過了一會，女僕去收拾，爐正燒着，蛋還放在外面。

「啊！奇怪！」女僕過去看，駭人的事情發生了，蛋換了錢，已經煮得不成樣子了。

從這種故事裏，我們可以知道牛頓如何沉醉於研究工作。

牛頓的晚年

如前所述，牛頓自從二十年來的心血被焚燬以後，身體已不像過去樣的健康了。然而一面執教劍橋大學，一面仍不改常態的繼續研究。他的朋友當中，有個做財政總長的蒙太古，對於牛頓這種認真精神，非常佩服；又非常同情；所以就請他做英國造幣廠廠長。一六九四年（牛頓三十

三歲）起；就有了每年一萬五千元的年俸。

比移，卻身體衰弱，但服務造幣廠垂三十年之久，而且在業餘仍進一步深一步的研究着。

他的病是叫做糖尿病，牛頓很自信說：「我的病是一定會好的，」所以雖然以八十歲高齡，仍舊精神飽滿，沒有一刻停止他的研究。如此爲學捨身的大科學家，當然名震寰宇。大家選他爲國會議員，國皇授以爵位，待之以貴族之禮。然而人格偉大的牛頓決非以此自滿的人，他還是常常像小學生一般的謙虛。他對人說：「我的研究，實在微薄得很。說起來，不過像在海邊遊玩的孩子，拾着一點美麗的石子和貝殼一樣。我不知道的，以及尚待努力的，正像大海一般，不見邊際。」

沒有多久，他的最後的時期逼近了。呻吟牀第的時候，還頻頻以造幣廠的事務爲念。財政總長就暫時派了個代理，勸他轉地療養。於是在一七二七年三月三號，就首途倫敦，但是已經太遲，糖尿病復發的牛頓已經不能起床了。延至三月二十日，就以難得的八十四歲高齡終其一生，永睡不醒！

牛頓的遺骸，不久埋葬於威斯明（Westminster）大寺。這裏是英國有奇勳豐功的偉人傑士所葬的地方。他的墓碑上這樣寫着：

「此處爲薩·依薩克·牛頓爵士卜葬之所。他用常人所不能之方法，研究星辰之運動，海洋之潮流，光之屈折，色之性質等。世惟牛頓爲宇宙真理之解釋者。吾輩因彼之生，而獲無上之光榮。」

瓦特



特 瓦

茶壺的蒸汽

吃晚飯的時候，嬸叔母米愛特嘮嘮叨叨地對瓦特說：「

喂！瓦特呀！怎麼那樣玩皮？快吃飯罷！像你這種懶人真少見……」這話是很有道理的，因為瓦特在嬸母家吃飯時，看見茶壺蓋被水蒸汽掀得卜卜的跳動，不勝希奇，忘記了一切，儘拿杯子羹匙去捫茶壺的口約有半小時之久，不知道在作什麼奇想。

因為沉靜的瓦特，一言不發，老有默默的呆在那兒，所以嬸母只以為他是玩皮兒。然而

，「茶壺的蒸汽真奇怪」却是瓦特發明蒸汽機的線索。

誠然，我們是將「茶壺的蒸汽」與牛頓「蘋果的聲音」一樣當作發明界的逸事的。可是實際上，決無如此容易，我在講牛頓的時候已經說過，這種大發明，決不是一件簡單的事情所能成就的。

「從茶壺的蒸汽想到蒸汽機，」對於蒸汽的利用不錯的。但是，據傳說，這也許是後人臆造出來的。事實上，瓦特是苦心孤詣，通常人不知若干倍的用功着的。我現在先從他少年時講起：

**請讓我做
科學家**

詹姆斯·瓦特 (James Watt 1736—1819) (在1736—1819) 在1736—1819年，生於山清水秀的蘇格蘭諾克 (Greenock) 村。他少年時：面貌清秀，性情柔和，從小就受母親的教育，沒有上學校，

並非祇因為他身體弱，也為了他時常要逃學。但他自小就富於手藝的天才，製造玩具與各種傢伙，都是一等的能手。

叔父很擔心瓦特的事，他說：「瓦特儘這樣下去，總難成材，非讓他去學點生意經不可！」老慮為結果，就把他送到倫敦一家鋪子裏學生意。然而瓦特沒有做商人的本領，第一是身體弱和為人的老實，要他天天說謊話，二里三里地拉車走遠路，總忍下不，因此不到幾天就逃了回去。

父親見了大雷發霆，他說：「你這人還有什麼辦法呢？在家裏既不會做一點有用的事，學生意又要逃回來！」於是低垂了頭的瓦特說：「爸爸！請讓我做科學家罷！我一定用功！一定成個大學者！」他滿欲以學問立身，熱烈地懇求。

「但是，兒呀！這樣窮困，要上學校也辦不到呀！」這可憐的父子二人，暫時惘然沒個主意。

「那末到從學校回來的教師家中去少微受點教訓！」於是，他們就照這計劃進行了。

詹姆斯·瓦特實在是科學的人物！