

少年科學故事



內容提要

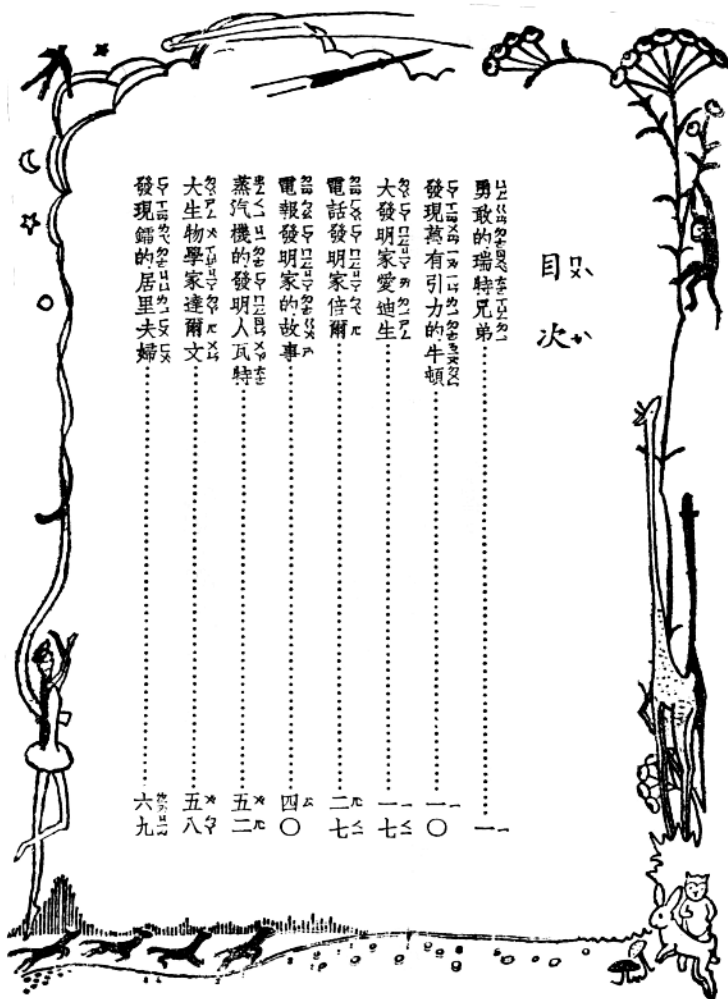
在這本書裏，介紹了幾位歐美的科學家，像發明飛機的瑞特兄弟、大發明家愛迪生等。

這些科學家的童年生活，差不多並不怎麼好，但是他們都有刻苦的精神和堅決的意志。在他們不斷的努力工作下，終於成功了千古不朽的事業。

有困難，有辦法，不斷地工作，這是科學家發明新事物的條件，希望小朋友讀了這本書後，向科學家的精神多多學習。

目次

勇敢的瑞特兄弟.....	一
發現萬有引力的牛頓.....	一〇
大發明家愛迪生.....	一七
電話發明家倍爾.....	二七
電報發明家的故事.....	四〇
蒸汽機的發明人瓦特.....	五二
大生物學家達爾文.....	五八
發現鐳的居里夫婦.....	六九



勇敢的瑞特兄弟

在很久以前，人們也許這樣想過：「要是我們能够像鳥一樣的飛翔空際，那多有趣啊！」可能他們又馬上這樣的替自己解答：「假如希望人類會飛的話，爲什麼他不給我們一雙翅膀呢？」

在時代的進展中，好些人都深信人類能飛翔的可能性：「我們雖然沒有翅膀，我們却有着一個會設計和發明的頭腦，難道我們不能做出一隻會飛的翅膀嗎？」可是，另一些人却在嘲笑着，以爲要想飛上空中，那簡直是不可能的事，只有傻子才會有這個想法。

誰願意給人叫做傻子呢？如果有人胆敢不理會朋友們或鄰居們的冷嘲熱諷，抵受得住失敗又失敗的嘗試，冒着粉身碎骨的危險，勇往直前的從事研究、試驗，用事實來證實他的理想，這種超人的智慧和無畏的精神，是多麼值得我們感

謝和尊敬！在這羣偉大人物中，有着瑞特兄弟倆——威爾伯和奧維爾的名字。

瑞特兄弟是美爾敦·瑞特牧師的兒子。哥哥威爾伯于一八六七年四月十六日生於美國印第安那州的美路威爾地方，弟弟奧維爾於一八七一年八月十九日生於奧維渥州的臺登市。

年齡的距離，並不會影響這對小兄弟的相處，他們融洽地、親密地度過了他們的童年，而至他們的一生。

瑞特牧師雖然是個忙人，但他却不會忘記抽出點時間去關心他的兒子。他喜愛兒童，深知兒童的心理和個性。當他經過一間鋪子前，發現有些玩具適合他的兒子時，他一定踱進店裏，叫店員把它包紮好帶回家去。每次他只買一件就够了，因為他知道，瑞特兄弟絕不會爲了爭玩具發生糾紛的。

一天晚上，瑞特牧師帶着一個不整齊的包裹回家，瑞特兄弟兩正在屋子裏埋頭玩耍，父親悄悄地解開那包裹，拿着那玩具，走進那屋子裏，高聲說道：「孩

子們，你看，我送給你們一個新玩具。」話剛講完，他伸手一放，一個奇怪的東西，飛到半空，撞着天花板，跌到地面上。

「這是什麼？」兄弟倆邊說邊跑，走去檢起這小禮物。

「科學家叫這個東西做螺旋機。」父親解釋道。

「就讓我們叫它做『蝙蝠』吧！」哥哥這樣的提議，弟弟同意了。於是，別的玩具放下了，他們的注意力貫注到這個新奇的「蝙蝠」去。一次又一次的，他們把這玩意從地氈上拾起來，把橡皮帶扭得緊緊的，手一放，「蝙蝠」直線的向上飛；可是當他們正在興高采烈時，拍的一聲，這玩具觸着天花板，柔弱地跌到地面來。直至有一次，那橡皮帶斷了，那「蝙蝠」再飛不起了，它的遺骸給丟在一邊。

可是，這有趣的「蝙蝠」，給予他們的印象太深刻了！奧維爾決心自己另造一個。他們先用輕質的木片做個骨架，再把紙糊上去，然後把兩根橡皮帶繞向相

「蝙蝠」并不像一隻小的那樣容易飛得起。



反的方向，不一會，這具自製的玩具，翩然的飛上天空，飛得比從前他父親買的那一個更高更穩了。這個「蝙蝠」就是瑞特兄弟製造的第一具飛行機器；爲他們將來研究飛機，奠下了基礎。

「讓我們再做一個大一點的吧！」他們在慶祝這自製玩具的成功之後，這樣的決定。可是，經驗告訴他們，一隻大

「這裏面一定有點道理！」他們一致認為。

「可是，這道理是什麼呢？」他們可不知道。

於是，他們只好放棄了原有的計劃，開始去做另一種會飛的玩具——風箏。玩風箏比玩「蝙蝠」有趣得多了！因為風箏可以飛得高過樹巔，而且不會一下子就掉下來，除了給電線纏着之外，這風箏不致很容易給弄壞或丟失的。當他們看着它在天際搖搖擺擺的到處飛翔，瑞特兄弟心裏在想，如果我們能坐在這風箏上，那多有趣啊！

除了好玩耍之外，瑞特兄弟倆都是很好學的孩子，他們同在臺登學校裏念書，對於功課，都很用功。因為他們知道，書本有時會答覆他們許多疑難的問題；而把這些問題去問別人，並不是容易得到答案的。

瑞特兄弟並未受過高深的教育，可是他們有着頗高的才能，而且具有大志。長大以後，他們倆決定自行製造一具印製機，開設一間印刷所，同時出版一份叫

「西方日報」的報紙。威爾伯擔任編輯，奧維爾做印刷師。兄弟倆分工合作，工作在一起，正如他們兒時玩耍在一起一樣。

他們自小就喜歡機械，他父親買給他們的腳踏車，他們自己也會修理。不久以後，他們覺得出版的工作沒有興趣，於是又開設了一間腳踏車修理店。由於他們的工作非常熱誠勤懇，和對機械的熟識，這間瑞特兄弟腳踏車修理店，得到很多顧客的信任和推許。

瑞特兄弟漸漸的長大了，他們融洽無間地工作。在一八九六年的一天，奧維爾走進臺登市的一間圖書館，無意中他翻閱到一本書。這本書敘述一個名叫李寧德爾的德國人，乘着一個龐大的風箏，便能在空中飛行。當然，李寧德爾沒有使用發動機，可是他也能利用滑翔的原理，使這具大風箏飛行。雖然這個德國人爲了這個試驗而送了命，但這個偉大的故事，深深地感動着奧維爾。當晚他捧着這本書一直讀到深夜，隨後他又鼓舞他的兄弟威爾伯的熱情，他們經詳細的討論後，

這樣的決定：

「也許人們會笑我們，說我們是大傻瓜，由他去笑好了！我們一定要造好一部能載人高飛天上的大風箏。」

他們在腳踏車店裏造了一個氣流的通道，便開始試驗風力對於羽翼的影響，後來他們製造了一個有兩個翅膀的大風箏，這個大風箏的形狀像個盒子，盒子裏可以容納一個人坐在裏面的。他們把這個大風箏運到北卡羅萊納州的小鷹灘下去試驗，因為他們看中了那兒經常有着棉絮一般柔軟的沙，在降落時可以減少危險。

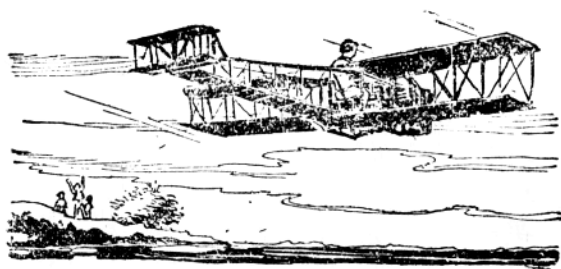
這次試驗的結果是失敗的。他們開始認識到他們需要研究多一點關於氣流和機械的知識。可是，他們兩人都沒有受過高深的學校教育，過去所得的知識，全都是由經驗而來。他們接受了這失敗的教訓，並且體會到，如果沒有相當的理論基礎，只是盲目的憑着經驗去試驗，到頭來還是要失敗的。於是，他們一邊工作

，一邊埋頭研究有關的科學書報，提高自己的學術水平。

可是，新的困難又來了！他們要做的試驗，需要不少的金錢，但他們的經濟能力有限。要找個贊助人嗎？誰願意出錢幫助這兩個被人看作傻子的人，去進行徒勞無益的玩意兒？

只有一個人，她也是居住在臺登市，而且衷心的相信，瑞特兄弟所做的試驗，可能會成功爲一個驚天動地的偉大科學發明。這個人就是他們的姊姊嘉芙蓮。她本來是個學校教師，薪水雖然不多，可是她却非常樂意的把她的薪水的大部份借給她的弟弟們去做試驗的費用，直至他們成功爲止。因此瑞特兄弟的試驗工作，得以順利地進行。

他們的研究和試驗地點，本來是在臺登市的，現在爲了試驗的便利和避免別人的騷擾起見，索性搬到那僻靜的小鷹灘去。他們用滑翔機試驗過幾年；後來才裝上一座自製的發動機在上面。這麼一來，就把滑翔機變成了最原始的飛機了。



一九〇三年十二月十七日，是瑞特兄弟初次飛行成功的一天，他們兄弟二人

以一枚半元的金幣，拋到空中，以拈鬚方式來定奪誰先飛行。結果，金幣的人頭朝天，奧維爾獲得勝利。當時天氣極寒冷，又沒有陽光，刺骨的寒風，在小臘灘的沿岸，捲起了浮冰，雷鳴一般的怒濤在半英里以外的海邊襲擊。五個飛機工匠，都拍着肩，舞着，跳着藉以取暖，可是勇敢的奧維爾在登上飛機時，爲着避免增加重量，連大衣都不穿。

剛剛上午十時三十五分，奧維爾，瑞特攀登上那隆隆作響的飛機中，把汽管一開，這一架神怪的機器便離地升上天空，搖擺不定地，在空中一浮一沉地飛翔了具有歷史價值的十二秒鐘，再在離開起飛處一百英尺的地

方降落下來。

當然，這個試驗的成功距離飛機的製作的成功還很遠。儘管如此，人們却對瑞特兄弟另眼相看了，獎章、學位、名銜、金錢從此源源而來……。

當他們嘗着這些果實時，並沒有驕傲自滿，還是繼續他們的實驗。

一九一二年五月三十日，威爾伯以傷寒病逝。奧維爾仍然努力於飛機的改良研究工作。他擔任了瑞特航空公司的總工程師和臺登市實驗館的董事。

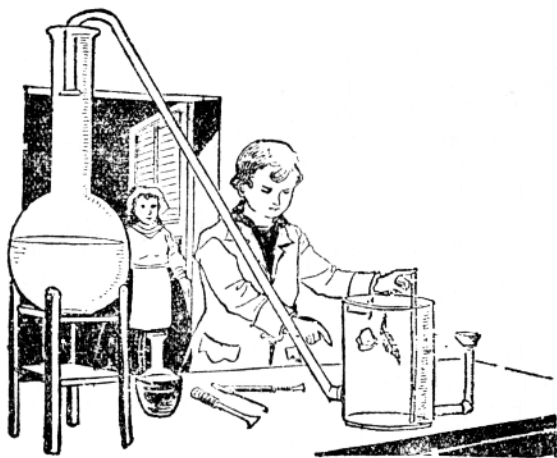
由於世界各國科學家們的研究不懈和瑞特兄弟底堅韌不拔，今日的世界，已有了一種最快的交通工具。從前渡洋跨洲的旅行，動輒需要經年累月的時間，今天，幾個鐘頭的時間，已可把我們帶到遙遠的地方去了！

發現萬有引力的牛頓

多年來，人類的知識和理解，對於隱藏着的許多自然定律，都不能加以解釋

，但至十六和十七世紀期中，開始漸露曙光。在這些科學前輩中，伽利略在一六四二年一月死去了。同年，即一六四二年十二月二十五日，在英格蘭的胡爾斯福普地方，一顆更偉大和更光亮的星誕生了，這人就是牛頓爵士。

爲要表明牛頓的發現對科學和世界的重要性，我們得要回顧到數世紀前，人類對環繞着他們的宇宙究竟想些甚麼？那個時候，人們認識到在這雜亂無章的宇宙，却又無形中好像依着一定的法則進行——如日出於東而沒於西；夏天和秋天，日和夜，永遠的相互交替；任何物體必向地面落下等。但人們接受這些眼目所見的事實，認爲是自然的一種傾向，而不想辦法來加以解釋。在這世界裏科學知識的極遠遠前哨站上，只有伽利略開普勒在天文學、數學和光學上有所新發現。就在這個科學還在啓蒙時的世界，牛頓誕生了，他的父親是農夫，在牛頓還未滿月時，便遺下了他的愛妻和獨子，撒手塵寰了。牛頓便在這樣困苦的環境中長成。



根據後來他自己的記述，牛頓在年青的時代是個懶鬼。在學校裏他學的是希

臘文和拉丁文，這些都是呆滯死板和枯燥的功課，對於一個活潑而對宇宙發生興趣的牛頓，當然，是不合口味了，所以他被認為是一個低能的孩子，牛頓不能在學校找到他所需要的學識，在十四歲那年，便回到家裏幫他的母親管理在胡爾斯福普的農場。他大部份的時間用去研究自己愛好的科學，他母親見他這樣，於是又把他送回學校去。

一六六一年，牛頓進入劍橋大學，開始他在大學的生活，他在數學方面顯

出特別的才能。有一天，一以教授宣佈他將要講授開普勒的光學。牛頓聽了，便買了一本回家預先溫習。那日講授開始，那位教授很驚奇的發現牛頓已熟悉書中所言了。

因蘋果落在他的頭上，而使他發現地心吸力，這是每個人都知道的故事。牛頓萬有引力的發現蓋過他在其他科學上的成就。但他光學理論上的貢獻，却有同等的重要價值。他在黑房內引一條日光線到一個三稜鏡，他發現白色光線是由七色合成。他又發明一具反射望遠鏡爲他自己研究之用，同時又成功製造一具相似的儀器，對天文學上有很大的價值。他根據自己的理論作了許多試驗，他計算月球的軌道和運動，其結果和現在科學家的結果很接近。牛頓對數學也有重大的發現，爲他增光不少。

一六七二年，牛頓被選爲皇家學會會員，由此可知他是如何受人敬佩。一六六九年，也就是他畢業後的第四年，他被任爲劍橋大學的數學教授。一七〇一年

，他被選爲劍橋大學出席國會的代表。在他生存的最後二十四年中，他一直任皇家學會會長。

他的名著自然學的數學原理，出版於一六八七年，是他一生最偉大的工作，在他那時的所謂自然學，就是現在的物理學。據說當時歐洲能够了解這本書的祇有十二人，這書曾被稱爲科學上最偉大而簡單的貢獻。它建立「物質」和「力」的觀念；天體力學的原理；和今日存在的理論力學，爲近代物理學建立基本的定律。一七〇四年，他又將他在光和色方面研究的結果，寫出光學一書。

牛頓受不了因他的發現而起的爭論，他時常都不願意將他的發現宣佈。好像一條規定的例，任何科學家的理論當初宣佈時，總受到外來的劇烈反對，牛頓當然也不能逃出這個命運。但因爲牛頓的論斷是如此準確，所以他的朋友都極力爲他辯護，而且將他最有價值的發現出版。

在私生活方面，牛頓是個仁慈和溫和的人，他把大部份時間化在研究上。他