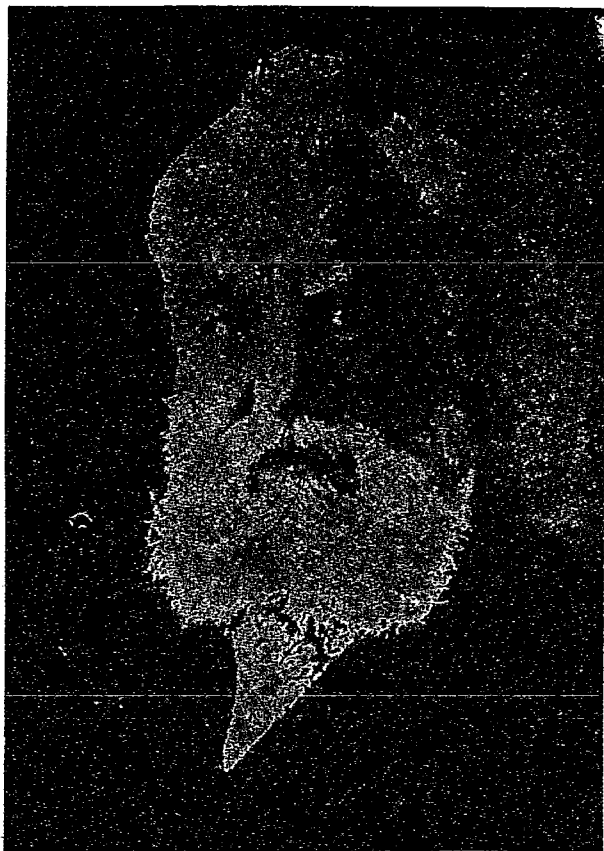
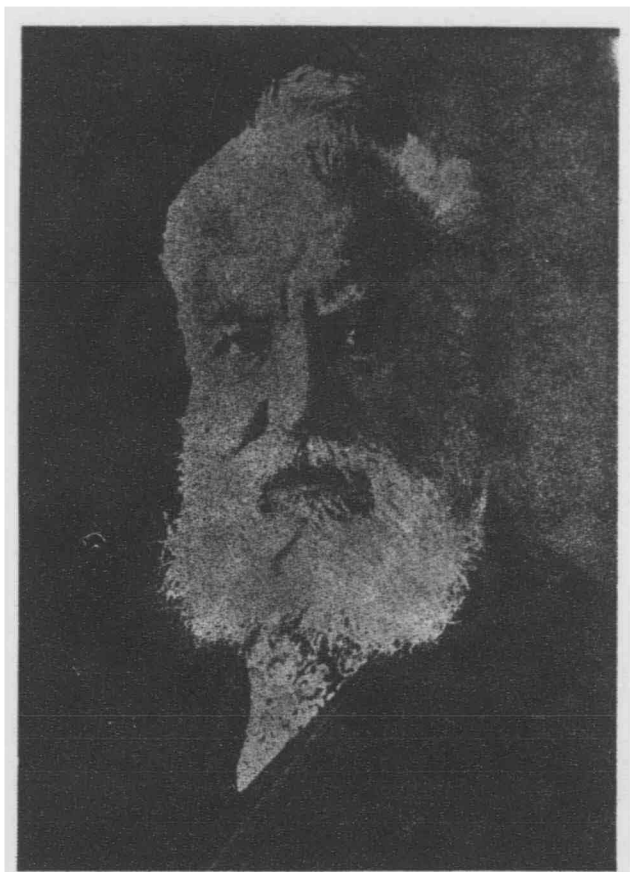


電 話 發 明 家

倍 爾 的 故 事



電 話 發 明 家 倍 爾 像



電 話 發 明 家 倍 爾 像

電
明
家
話
倍爾的故事目錄

一	便利的電話	一
二	發明的萌芽	三
三	異樣的奇臭	八
四	電氣的研究	一〇
五	瓦德生的幫助	一三
六	青年時代的苦心	一五
七	講演與實驗	一九
八	最後的成功	二四

世界發明家故事叢書

林逸之編

吳承均校訂

供小學四五六級生閱讀

望遠鏡發明家：

加里雷倭的故事

萬有引力發明家：

牛頓的故事

飛氣發明家：

弗蘭克林的故事

蒸汽機發明家：

瓦特的故事

輪船發明家：

傅爾東的故事

火車發明家：

史蒂芬孫的故事

無煙火藥發明家：

諾貝爾的故事

飛艇發明家：

齊伯林的故事

電話發明家：

倍爾的故事

發明之王

愛迪生的故事

一 便利的電話

在現代，因為發明了種種新的機器和用器，餘在我們的生活上，感到了極大的便利。我們日常所用的電話，也似乎占了極重要的地位。自從有了電話後，我們可以不出門，和遠處的人說話。客人來了，可以打電話到菜館裏去叫菜。家人起了急病，可以打電話去請醫生……

現在，在我們的日常生活中，如果沒有電話，就會感到許多的不便。電話實在是把我們的口和耳的力，增長到幾百里幾千里遠的東西呢。



(南)

在現在，連剛剛學會了話的小孩子，都會「喂，喂，你是醫生麼？今天我的媽媽頭痛了，請你快點來！」的打電話了。

可是在四十年前，當電話機剛剛發明的時候，一跑到電話機邊的人，沒有一個不恐怖的。大家都沒有勇氣把聽筒擺到耳朵邊，或擺在口邊說話。現在我們想來，這當然是很可笑的一回事。然而一切新的發明，在最初發明的時候，總是被人視為怪物的。因為這種從來沒有見過的東西，大家還不明白它的性質和用法。而且他們用苦心從慘淡中經營出來的成績，還要常常受人家攻擊咒罵呢！

我們和一切新的發明接觸的時候，如果覺得到那新的發明的便利，我們必須要想想那些發明家的辛苦和艱難的努力。

發明電話的倍爾，他在電話的發明和普及上，化費不少的苦心和努力。如果我們不知道倍爾的苦心和努力，而使用電話，這在教育上講，實在是人類的恥辱。

二 發明的萌芽

倍爾，是梅維爾倍爾的第三個兒子，於西歷一八四七年三月三日，生於英國蘇格蘭的愛丁堡城。

倍爾的祖父，是個異常仁慈的人。他因為憐憫聾啞的人，就把他們招集到家裏，親自教他們識字，因此，大家都尊敬他。他的祖父死了以後，他的父親仍繼承了舊業。他也是一位心地仁

厚的人，他很熱心的去教那些可憐的聾啞人識字讀書。所以，倍爾也從小就預備從事聾啞教育的。

有一次，父親對倍爾說：

『倍爾！世界上最可憐的是什麼？同是一個人，有的有眼不能見；有的有耳不能聽；有的有口不會說話。世界上再沒有比這些人更可憐的了。我們能穿美麗的衣服，能看美麗的花草，美麗的星星；可是眼瞎的人，什麼也看不見。我們可以聽有趣的故事，美麗的音樂，覺得心裏快活；可是耳聾的人，就沒有這種福氣了。我們心裏想什麼，口裏就講什麼；可是口啞的人，却不能講。所以，我們是多麼的幸福人啊！我們應該感謝，同時對於那些殘廢的不幸的人，更應該去安慰他們，幫助他們。你長大起來

的時候，也應該去救助這些可憐的人們才是呢！」

倍爾雖然常常聽到父親對他這樣說，可是他生性喜歡學問，祇是一心讀書。他從小學畢業，升到中學後，潛藏在倍爾心田中的發明的志望，漸漸地長起芽來。

倍爾的家，是和一所古老的水磨小屋相近的。小屋裏住着一個老人和一個年輕的兒子。不料兒子忽然被政府徵去當兵，磨粉的工作，就祇好由老人一個人來做；遇到河裏水淺的日子，水磨總是不動的時候居多。可憐的老公公，就沒法維持他的生計了。原來蘇格蘭地方的人，生性都很勤懇，喜動不喜靜，倍爾是蘇格蘭人，當然也不能出於例外。所以，要他靜靜地坐着不動，真是比吊他打他還難過。他看見這水磨輪常常停着不動，心裏很不快

活，同時對於這位老公公，也抱着滿心的同情，他趁老公公休息的時候，就召了一羣同伴的孩子去幫忙。但河中水淺，磨牀很重，孩子們必須要攀住了磨軸，在磨床旁邊推着走。這在小孩子是很困難的，但人數多了，氣力就大，大家推着磨軸，磨牀果然轉動了起來。

開頭的時候是好玩，大家盡力的推，可是不多一會便漸漸地厭了，都一個一個的溜走。末了，祇剩下倍爾一個人。一個人是無論如何推不動的啊。

『想個什麼法子，使磨自己可以轉動呢？』

有一句話說得好：『需要是發明之母。』倍爾因為自己一個人推不動磨，心裏便想東想西的想。當別個孩子都在玩得出神的

時候，倍爾便獨自走回家去，跑進父親的書房間裏，兩手捧着小頭，開始苦想起來：

「想個什麼法子，使磨自己轉動呢？」

「認真。這兩個字，真有無限的力量。」倍爾想了一個多月，終於想出一個法子。這便是把磨牀改造過，減少兩個磨牀之間的互相磨擦的力，同時，利用麥粒的圓形，使兩方配合，減輕推磨的重量。

倍爾想出了這個方法，就跑到磨匠那裏去，詳細的說明了自己的意見，叫磨匠照自己的意思造了一架磨。他把這座磨裝在水磨輪上，果然得了很好的成績，原來要三個人才能推得動的磨，現在一個人也可以推了。這方法非但救了磨麥粉的老公公，

而且自己村子裏和鄰村的人，也都採用了這個方法，得到很大的便利。

「檀香是從嫩芽香起來的。」這位少年的倍爾，便從迫切的需要之中，改良了磨牀，表現了他的發明的萌芽。

三 異樣的奇臭

倍爾從小就抱着發明的志望。他召集了一班小朋友們，創立一個少年技術勵進會，每星期開一次會，各人發表自己的研究工作。倍爾在會裏擔任了生物學與解剖學。這位年青的研究者，便把自己家裏的屋頂晒台當了講堂，捉了許多動物來做講義。

有一天，有一位小朋友，在路上看見了一隻死的小豬，小豬死後，似乎已經過了不少日子。這樣的事原很平常，但是和他們一向用青蛙小魚來做解剖的看起來，畢竟這是比較的好的解剖材料呢。於是，大家便決定把那隻死的小豬扛到屋頂的晒台上，預備解剖。倍爾站在小豬面前，高興得手舞足蹈。隣近的小孩都跑來參觀他的解剖。

倍爾好像老先生似的，咳嗽了一聲，便開始講義了。他先說明豬身的大體構造，然後動手解剖。他手裏拿着一把刀，走到小豬身邊，心頭不禁卜卜的跳起來，但在大眾之前，不能場台，祇好硬着頭皮，鼓起勇氣，撲的一刀，刺進了豬肚皮。

不料這隻死了多天小豬，內部已經完全腐爛，肚子裏裝滿了

一肚子的臭氣，一刀刺去，臭氣就向外直沖了出來，接着，就從破口流出腐爛的臟腑，把檯子弄得很髒。倍爾再也忍受不住，便丟棄了刀子，就逃。立在晒台上的孩子們，也嚇得什麼似的，連忙旋轉屁股逃跑了。

四 電氣的研究

倍爾在中學校畢業之後，便考進愛丁堡大學，去研究聲學。這是倍爾祖父父親都研究過的，同時也是他在後日發民用電波傳達音浪的電話之第一步。

一八六七年，倍爾在愛丁堡大學畢業後，又進了倫敦大學。

在那兒，他依然繼續研究聲學。這時候，倍爾的兄弟中，有兩個患肺病去世了。倍爾的父親，失了兩個愛兒以後，以為英國的地方不好。他聽了醫生的勸告，渡海到加拿大的哇太華附近，購置了田地住下了。

倍爾到加拿大後，仍研究聲學，漸漸成爲知名的學者。到了一八六九年，受聘爲波士頓大學的教授。

這時候，電報的應用，正在各地興盛起來，用電線傳達電波的新發明，大受各界歡迎。倍爾既是聲學的教授，便立志研究用電來傳達聲音的方法。

有一次，倍爾有事到華盛頓去，順便去見一位有名的電氣工程師，陳說了自己的意見之後，便問他：

『用電線傳送音浪，是不是可能？』

電氣工程師聽了這話，不覺笑了起來：

『你真是完全不懂得電氣的人，電氣怎能傳送音浪呢？如果你稍稍懂得一點電學，就不會去想這樣的蠢事了。你還是去研究一下電學吧。』

聽了電氣工程師的話，倍爾不覺嘆了一口冷氣。然而在他的心裏，依舊沒有切斷這個念頭。換了別人，一定以為懂得電學的人，既然這樣的說了，一定不會再去研究了！但是倍爾却依然不肯甘休。那時候他祇有二十六歲。他總覺得電線一定可以傳送音浪的。

從此他就照了工程師的話，一遇到空閒，便去專心研究電

學。這樣熱心的研究，繼續了二年之久，倍爾得到了很多的電學智識。這一些智識，在別人是化五六年功夫才能學到的。

五 瓦德生的幫助

他既明白了電學，同時聲學又是他自身的專門學問，於是他就來實行平素的志願。可是倍爾還找不到一個機器匠，能夠照自己的設計圖樣來製造機器的。因為要製造新奇的東西，必須要有特別聰明的頭腦才能濟事的。要找這樣的一個幫手，實在是很費苦心。

倍爾的苦心終於收了功效，他找到了一個青年的機器匠，名

叫湯姆司瓦德生。他便把自己的計劃跟他詳細商談。

『好，好，我一定來幹，幫你把這架機器造成功吧！』

瓦德生很高興的答應了。從此兩人就同心協力的來從事發明。倍爾還因此辭了波士頓大學的教授，把自己關在研究室裏，常常整日整夜的不出門一步。每次他把一張圖樣打好，瓦德生便拿去立刻照樣把機器造好。

因為研究的東西，是目不能見的電波和音浪，所以他們倆的功夫，真是不比平常。每當倍爾想到了一個好的方法，不管是在半夜裏，也會立刻在床上跳起來，點着燈打圖樣。圖樣一打好，瓦德生便一心一意的加工趕製。他們抱定了決心；如果不把這機器造好，決不回到家裏去。他們兩人，一個用腦想，一個用

手。做。常。常。因。此。日。夜。不。睡。他。們。祇。在。研。究。室。裏。閉。一。下。眼。睛，立。刻。又。振。起。精。神，繼。續。工。作。

六 青年時代的苦心

這樣的努力，一天一天的繼續着；原不過以為兩三個月的
事，不料兩三月的時間早已過去了，於是半年，一年，……不知
不覺的，過了兩年的歲月。然而理想的成績，還是無影無踪。是
倍爾的計劃不正確呢？還是瓦德生的機器造得不好呢？抑是那位
電氣工程師所說的話不錯？他們兩個人，已經費盡了許多的苦
功，而事實還是失敗的，而似乎不能再支持下去。

辭了波士頓大學的教授，一天到晚，和助手埋頭于各種藥水和機器油的臭氣中的倍爾，實在是令人可憐的。接連的失敗和幾次的拆毀與重修，已弄得他們精疲力盡了。然而失敗，決不能使他們灰心。

有一次，他們希望成功的心非常之切。他們在三日三夜的時
間中，紅着臉，連額上的汗也不揩一揩的，造好了一架機器。

機器裝在一架木框內後，木框的下面裝着一個架子，中間裝
着一個白狀的東西，上面有一個繞着電線的管子。木框子的上部
通出兩根導線，和電線相接。一架機器裝在倍爾的研究室裏，另
外一架，裝在後園的小屋裏。在這一百多米突之間，裝好了兩條
電線。

瓦德生在很狹的小屋裏，閉着門，而在大暑天的汗流浹背的手裏，握着聽筒。

在研究室裏，倍爾把一切都準備好了，便把口對着話筒，叫起瓦德生來。這聲音低而清晰的傳到瓦德生的耳裏，瓦德生便回答了倍爾。兩人聽見了互相對談的聲音時，喜歡得全身都發抖了。不禁大聲地喊了起來。

瓦德生把聽筒放下，一脚踢開小屋的門，向研究室跑去，同時，在研究室裏的倍爾，也樂意得忍不住，向着小屋跑來。兩個人在半途撞了一個滿懷：

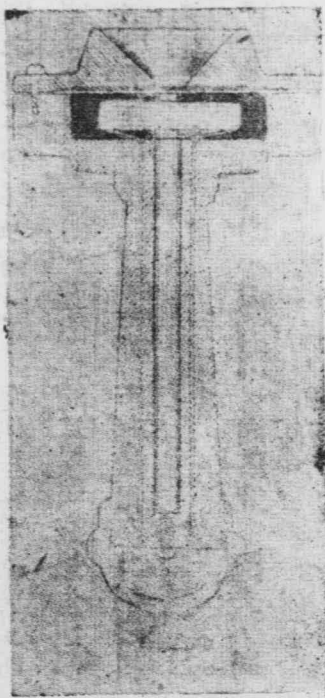
「先生！」

「瓦德生！」

互相叫了一聲，再也說不出第二句話來。大家非常感動的緊緊的擁抱着，熱的淚像雨一樣的從眼眶裏流了下來。這是西歷一八七五年六月二日，欲沉未沉的夕陽，正將完畢這歷史上可紀念的一日的事。

在遠遠的西方的山頭上，向這兩位苦心的發明家，淡

倍爾發明的受話器



淡的放射感謝之光的一日呵！這陽光，正是他倆大苦心的發明的永遠留存的光輝呵！

兩人樂意得登天似地，立刻照了這個模型，更加一番改良。過了八個月之後，這音浪傳送機（電話），便得了實際的應用。過了四十年，仍由倍爾和瓦德生兩人之手，在紐約與舊金山之間，成功六千五百公里的長距離電話，造成了世界長距離電話的新記錄。

世界第一架電話機便是這樣完成的。美國政府，便在一八七六年二月十四日，爲這世上少有的發明，頒發了一七四四六五號的專賣權。這時倍爾祇有二十九歲，瓦德生祇有二十一歲。

七 講演與實驗

電話機發明成功後，波士頓大學爲表示尊敬起見，特地把理學博士的學位贈給倍爾。倍爾私心竊喜，以爲這便利的機器，一定會受到莫大的歡迎。不料結果正相反，像這樣最便利的電話機，竟沒有人敢去試用。等倍爾與世間的愚昧，經過了十餘年的苦鬥以後，一番大苦心，才得到真正的報酬。

倍爾的電話機，得到了專賣權以後，不久就在費州的博覽陳列會，在許多出品中，這電話機得到了最好的獎勵，但是倍爾依然十分失望。因爲大家都把電話機當爲一種有趣味的玩具看，都不從它的實用上，去估量它的價值。因爲那時候，長距離的電話還未實行，祇在相鄰近的房裏，說說話而已。

倍爾的電話機，受到世人的信用時，是紐約到紐布蘭司維克

的通話成功。當這長距離的實驗的時候，倍爾在紐約開了一個講演會，同時瓦德生在布蘭司維克開了一個講演會，互相來往對話，作了詳細的說明。

先由瓦德生到布蘭司維克作了準備，而且請了當地一個最好的黑人歌手。兩方便按照預定計劃，打起電話來了。

「喂，喂，請唱歌吧！」倍爾在紐約的聽筒這樣說。

瓦德生在布蘭司維克接到電話，便對會衆說：

「好，現在我們把歌聲送到紐約去！」

接着對黑人說：

「請你照約定的話，對這電話口唱歌吧。」

不料黑人却不肯唱，在他聽來，電話裏的聲音，却不是人聲

而是什麼鬼怪的聲音，因此走到電話旁邊，兩腿便發起抖來，連忙望後倒縮。

可是倍爾却着急來，一次一次的催促。

『喂，喂，什麼了，快唱呀，大家等着呢，如果黑人不肯唱，你就自己唱吧，喂，快呀！』倍爾又這樣的說。

這一天，當地的女學校裏，有一百多個女學生來聽這次講演會。瓦德生便請了一個女學生，來管理機器，這便是世界第一位女接線生了。可是被前前後後圍着這許多女學生，剛過二十歲的瓦德生，不禁漲紅了臉孔，可是除了自己來担任唱歌外，再沒有別的辦法了。他便鼓起勇氣，唱起歌來。這一天的實驗，終於告成了大功。

他們倆就這樣的跑遍美國，到各地講演實驗。只是發明了機器，已經化了多大的苦心，再加了宣傳功夫，又不得不終日奔波勞碌。而且宣傳的費用，都是要自己出的。倍爾的錢化光了，如果再要宣傳，已經沒有地方可弄錢，若不去宣傳，又怕人家一會兒把這便利的機器忘掉。最後，費盡了心血，終於沒有辦法，想把專賣權出賣了，再拿這錢來作宣傳事業。於是便向當時最大的電報公司維司丹聯合電報公司交涉，情願以十萬元美金將專賣權出讓。

「這價錢太大了。」

公司裏拒絕了，終於沒有辦法，要賣也沒有人肯買，倍爾已經一個錢也沒有，祇好停止了講演和實驗。

不料忽然出現了一位救星。有一位名叫蕭伯特富翁，同情於倍爾長年的苦志，和百折不撓的奮鬥精神，便向他提出了意見：

『我這兒有十萬塊錢，你拿去作電話的宣傳吧，可以不必歸還。』

倍爾很是感謝，就拿了這錢，創辦了一個倍爾電話公司。這時候倍爾的歡喜，正和剛剛發明成功的那一天一樣。

八 最後的成功

蕭伯特的女兒麥佩兒小姐，這小姑娘很小就耳朵不便。倍爾用了在倫敦大學時研究了的科學方法，造了一架機器，可以使聾

子聽得聲音。

感恩圖報的倍爾，便把這部機器送給了恩人的女兒麥佩兒小姐。小姐用了這機器之後，克服了從來的苦痛，感到重生再世的歡喜。

這已經是多麼動人的故事；可是到了第二年，倍爾又向恩人請求：

『請允許讓麥佩兒小姐做我的妻子吧！』

父母之心，總是特別愛憐殘廢的兒女，對於這位生小就耳聾的麥佩兒小姐，蕭伯特的慈愛更是深厚。自從倍爾送了機器，使麥佩兒小姐可以聽得聲音以來，蕭伯特早已異常感激，現在這位發明世上最便利的機器的倍爾博士，要娶自己殘廢的女兒，他聽

了更感激得兩眼流下淚來。倍爾的願望成功了，兩人就在第二年的春天結婚。在這個自私自利的人世界中，既有蕭伯特肯爲人類文明而犧牲十萬巨金，才發生了像這樣感恩圖報的倍爾的動人的故事。這真正是愈想愈有味的事。

由倍爾，瓦德生，蕭伯特三人的努力，電話價值，便在世界普遍了起來。現在世界文明各國的大小城市中，都已裝了電話，生活上已十分便利。對於這機器的發明者，怎不令人感謝呵！

一八八〇年，法國政府以伏爾德獎金一萬元，贈給倍爾，到一八八二年，又得萊遜特諾爾的十字獎。但倍爾得了這些錢，自己並不用，他創立了一個伏爾德研究所，並且加上了自己的錢，

建立了一個專門研究聾病的研究所。這也是因爲他承繼父親和祖父的遺業，對殘疾者所抱的深的同情吧。

倍爾後來對於美國的航空事業，也盡了不少的力。在相距幾千幾百里遙遠的地方，可以作促膝之談。這是多麼幸福的功績呵。同時，又是多麼神奇的事。把五十年前的時代和今日比較起來，真覺得是夢中的事。好像解決神○奇○的○謎○一○樣○，用○了○無○限○的○心○血○，開○開○世○界○上○的○祕○密○之○門○似○的。世○上○還○有○什○麼○，能○比○科○學○家○更○可○尊○貴○的○呢○！

倍爾非但是一個科學家，同時，還是一個具有人性的人道主義者。他爲了發明文明的利器，犧牲自己的幸福，與環境奮鬥。他爲了要安慰世界的殘廢者，又以自己從苦心中得來的錢，去創辦聾啞研究所。世上還有什麼，能比科學家慈善家更可尊敬呢！假如全世界的小朋友們，都能立志犧牲自己的享樂，爲大眾謀幸福——努力研究科學的話世界便可成爲美滿的快樂的樂園了。

均

電
明
家
倍爾的故事 (全一册)

中華民國二十二年七月初版
中華民國二十九年一月六版

定價國幣一角二分

外埠酌加郵匯費

版 權 所 有
翻 印 必 究

編 著 者 適 夷

校 訂 者 吳 承 均

發 行 者 張 一 渠

印 刷 者 兒 童 書 局

總發行所

上海福州路四二四號
電話九一九二三
電報掛號九三〇一

兒童書局 總店



BC

37. 126. 16 51

定價國幣一角二分