

趣味中心

正中科學知識叢書

諾貝爾
科學獎金

宋 易 編 著

正中書局印行

趣味中心

正中科學知識叢書

諾貝爾科學獎金

宋 雲 編 著



正中書局印行

版權所有
翻印必究

中華民國二十五年十二月初版

諾貝爾科學獎金

全一冊 實價國幣七角
(外埠酌加運費匯費)

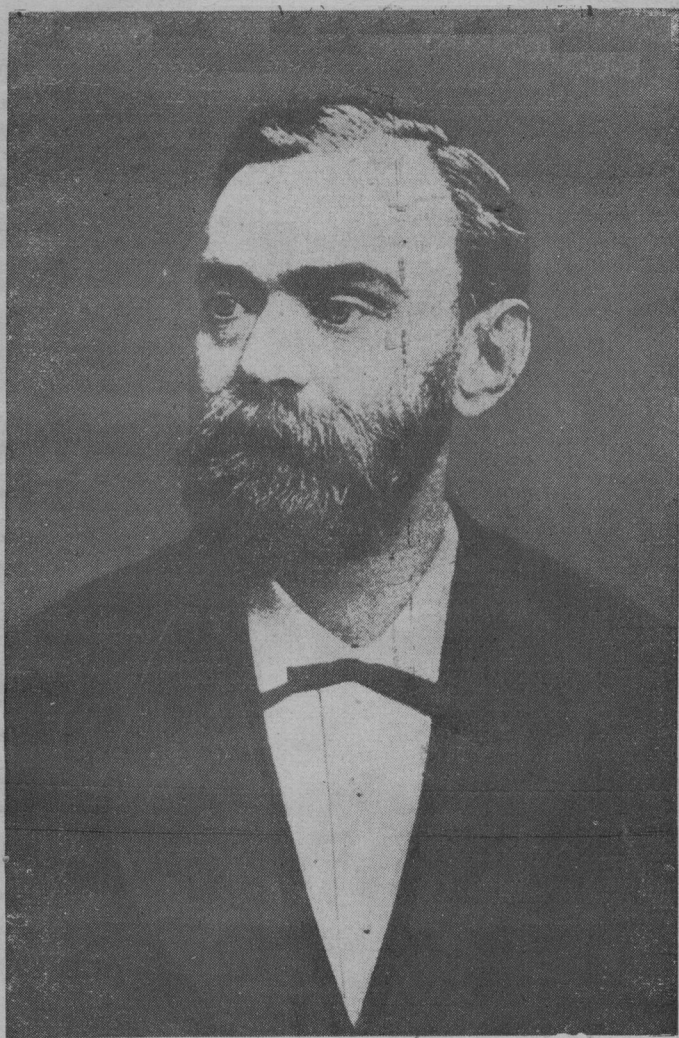
編著者 宋 易

發行人 吳 秉 常
南京河北路本局

印刷所 正 中 書 局
南京河北路童家巷口

發行所 正 中 書 局
上海 南京 福州 太平 路路

(632)



諾貝爾

目 次

第一章	諾貝爾的一生	...	...	...	...	...	...	1
一	諾貝爾的歷史	...	...	...	...	...	...	1
二	諾貝爾的家族	...	...	...	...	...	...	15
三	諾貝爾的爲人	...	...	...	...	...	...	23
第二章	諾貝爾的發明及其貢獻	...	...	...	...	...	...	36
一	代那買特的發明	...	...	...	...	...	...	36
二	無煙火藥的發明	...	...	...	...	...	...	49
三	其他工業的發明	...	...	...	...	...	...	56
第三章	諾貝爾科學獎金的設置	...	...	...	...	...	...	66
一	設立獎金的動機和意義	...	...	...	...	...	...	66
二	獎金的清算經過及數目	...	...	...	...	...	...	76
三	獎金的主管機關及分配	...	...	...	...	...	...	84
第四章	科學獎金的得獎者及其成績	...	...	...	...	...	...	90

第一章 諾貝爾的一生

一 諾貝爾的歷史

阿爾夫累德·諾貝爾(Alfred Nobel)於1833年10月21日生於瑞典(Sweden)的首都斯德哥爾摩(Stockholm)。他生下時，身體就很衰弱。他的父親名叫伊曼紐爾·諾貝爾(Immanuel Nobel)，適於那時發表破產聲請書，直到他降生後一年，才結束這項聲請書的議程。

諾貝爾四歲時，他的父親因在國內愈感生計困難，就到芬蘭(Finland)去謀生，但又恐前途沒有多大把握，只好仍將家眷留住斯德哥爾摩。諾貝爾有兩個哥哥，大的名羅伯特·諾貝爾(Robert Nobel)，小的名盧得維克·諾貝爾(Ludwig Nobel)，他們在這裏一起生長的。1837年的春天，羅伯特進了哲科布(Jacob)小學一年級，隔二年的秋季，盧得維克同進

該校讀書，又隔二年的秋季，諾貝爾也進了這個學校，那時他正已八歲。他在這學校裏，只讀了一年，在1842年的秋天，他就跟着全家到聖彼得堡 (St. Petersburg) (即現今之列寧格勒)去了。

諾貝爾雖在學校僅讀一年的書，但其成績，異常優秀。他的智力得 A，在全級 82 人中，具這種成績的，僅有三人。他的操行和勤敏也得 A。第二學期的成績不過操行退為 B，其餘都能保持原狀。

諾貝爾到聖彼得堡後，從此便終止他的學校生活了，因為在那裏並無瑞典學校。當他們兄弟三人，差不多達到同等的程度時，他們的父親就延聘一位家庭教師，專在家裏教導他們。這位教師大概也是瑞典人，惟其姓名現已無從查考。後來因他們對於俄文已略有基礎，他的父親纔改聘了一位俄國教師。他們以後都能成為有科學訓練的工程師，大概受這位教師的影響是很大的。所以當諾貝爾剛十五歲時，他的父親就在信內講到他的三個兒子說：“上帝對於人類的授予並不私吝，他常以客予於一個人的天賦，彌補於另一人的身上。依我看來，盧得維克的天才最富，阿爾夫累德勤敏過人，羅柏特對於投機事業，勇氣最大，並有適應環境的能力，這在去年

冬季，曾使我驚詫。”其實，他的父親尚沒有看出在他的三個兒子中，天才最富，工作力最強的，卻是阿爾夫累德。單就他們一起讀書時，年紀最小的阿爾夫累德，竟能和他的哥哥們，有同等的學力，便可以推想而知了。

在1848年，即諾貝爾十五歲時，因他的二哥盧得維克之離俄而回瑞典的關係，他們同時停止學業了。諾貝爾輟學後，就在他的父親開辦的工廠內料理事務。然而他的父親因為自己是個機械師，希望他的兒子以後能成個有名望的繼承者，乃於1850年，即諾貝爾十七歲時，送他到美國留學。

諾貝爾到了美國以後，他便在著名瑞典工程師埃利克松（John Ericsson）手下學習機械工程。他在美國二年，1852年7月回到俄國。他回家後，也同他兩位哥哥一樣，仍在父親開辦的廠內任職。但他因過於努力於機械工業的研究，加以平時身體衰弱，就常常被病魔所困。到1854年夏季，他不得不到夫朗曾斯巴特（Franzensbad）去。他這次的旅行，雖是爲了健康關係，但同時又代表公司方面接洽各項營業事務。從他那時寫給他的叔父的信看來，可知他是很不願意幹這種事務的。他在信中曾說：“說到營業，就夠受了。……一個人離開他的親戚朋友，去結識那般無意識的相識者，固然也能

歡聚幾小時，但等那般人走後，就像丟掉一件破舊衣物一樣，不值得叫你留戀。”隨後，他從柏林回家，在途中所寄的信內說：“我最後希望我不久能結束這種游牧式的生活，改為多方面活動的生活。這樣的生活不過是消磨時間而已，因為牠漸漸地令人憎惡，不但是爲了單調——這倒遲早可成爲習慣的，並且令我想到，我不能爲我父母和哥哥等幫忙，反成爲他們的負擔。”一位年僅二十一歲的青年，竟能寫這樣的話，可知他的抱負，早已與普通人不同。

他回家後，固然仍在公司服務，但他對於自己的發明事業，更是努力研究。因他在那時以前所得的科學知識，似乎專限於力學和科學儀器方面，所以他在那時所發明的東西，都是關於科學儀器方面的。如在1857年9月，他就第一次獲得發明氣量計（Gasometer）的專利證。從這時起，他的天才的卓越，已經顯露出來了，於是他的父母真喜不自勝，更希望他從此做個偉大的機械師。可是他數年來幫着父親研究魚、雷魚雷艇、爆炸藥等的緣故，早已將自己的研究的興趣轉到化學方面來了。這就是諾貝爾發明代那買特（Dynamite）的開端。

恰好這時候諾貝爾聽到了一樁可驚的事情，就是說法國已經發明了優良的炸藥了。其實，這消息是誤傳的，那不過

是法國陸軍部已開始研究炸藥罷了。而諾貝爾聽到這個消息後，更注全力於炸藥的研究。他一天到晚關在實驗室裏研究炸藥，終於被他的父母知道了，很不以他的轉變研究目標爲然。曾這樣勸告他說：“你的職業是機械技師，應當格外努力於這種事業，還是不要分心於別方面的好。”但是諾貝爾的決心，決不是他們的勸導可能動搖的。他爲取得他父母的同情起見，先把自己的意思說明白了，然後向反對他的親戚朋友，也同樣的加以解釋。結果，同情的人多起來，鼓勵他的人也有了。甚至在1863年，素來反對他研究炸藥的父親，也寫信給他，叫他回到斯德哥爾摩幫助自己研究火藥。

但在這時，諾貝爾已漸致力於硝化甘油(Nitroglycerine)的研究，並集中注意力於這個問題上。因爲他始終相信：“硝化甘油若與火藥混合，一定可以造成一種炸力極強的東西。”在聖彼得堡的某教授，也曾鼓動他的興趣。至1862年5月或6月間，他在他的哥哥羅伯特和盧得維克面前，作使硝化甘油爆炸的實驗第一次成功，就是放在水底也能爆炸。1863年10月14日，諾貝爾就獲得此種猛炸藥的第一次專利證，又於1864年7月15日獲得第二次專利證。

諾貝爾在作上述硝化甘油的爆炸實驗時，他的父親曾與

他發生誤會，幸而誤會的時期很短。諾貝爾本是有科學訓練的化學家，他的父親不過是素好研究而已；等到他對硝化甘油的爆炸試驗成功以後，而他的父親卻以為自己是發明人。諾貝爾為這事，曾以長信向父親解釋，而他的父親纔承認自己是不公平的，並認他的兒子應得發明人的專利證。

諾貝爾初次實驗炸藥成功後，更堅信對於這種問題的新發明，是絕對可以達到的。然他的哥哥羅柏特於 1864 年到斯德哥爾摩後，對於這新炸藥的製造和應用，雖已漸熟習，然對於這些發見，始終不甚相信，在那年五月，曾寫信給諾貝爾勸告他終止他的實驗和研究。

“親愛的阿爾夫累德：

趕緊放棄你的發明工作罷！那不過給你失敗而已。你的學識深遠，天資卓絕，應該致力於重大的事業。如果我有你那樣的學識和才幹，即令就在這卑劣的芬蘭，也可以飛黃騰達，然而我現在只混混日子罷了。”

幸而諾貝爾沒有聽他的勸告，仍然繼續作這新炸藥的研究工作。並於這時租借海倫波（Heleneborg）的房地，創設工廠。這新工廠的出品稀少得很，實在不像工廠，而是實驗室。廠內工作人員除諾貝爾和他的父親外，僅有工程師一人，男女

僕各一人，及他的弟弟埃密爾沃司卡·諾貝爾 (Emil Oskar Nobel)。

1864年9月3日，大慘劇發生了。那天早晨這工廠發生爆炸，犧牲的有埃密爾沃司卡、機器匠赫茲曼 (Hertzmann)、男女僕、和路過出事地點的工人一名。諾貝爾的父親眼見他的幼子埃密爾沃司卡，被炸身死，因悲傷過度，遂得了半身不遂之症。然諾貝爾於悲痛之餘，仍一面繼續其研究工作，一面傾全力以挽救公司的營業。

天是不絕人的，不久就有一位挨爾得太太 (Fran Elde)，就是他的姑母，介紹他去見瑞典的一位富翁斯密特 (J. W. Smitt)。斯密特深知此項發明很是重要，就出資與諾貝爾開辦硝化甘油公司 (The Nitroglycerine Company)。在工廠成立以後，諾貝爾並非耗費其全部力量於工廠方面。因為他有較遠大的計劃，所以他費了很多的時間，向各國辦理專利證手續。創辦公司，組織工廠，他認為最緊要的，還是在於設法減少這種新炸藥在使用時的危險，推廣牠的實用。所以在這個時期，在人家看來，以為他是輕快了，其實，那正是他極端緊張的時候，他在這成功和失敗的分水嶺上仍不斷的向上奮鬥。

膽量最小的人是得不到成功的，既成功後，就決不會得不

到好的效果。故諾貝爾因對於新炸藥的發明，便於 1868 年 2 月，與他的父親同受瑞典科學研究院 (Swedish Academy of Science) 的雷特斯泰特 (Letterstedt) 獎。他之所以得獎是因他發明了代那買特，至於他的父親方面，則係獎勵他用硝化甘油爲炸藥的努力。得獎的人本可隨意擇定，或得金牌，或得現金，他們所選擇的是金牌。

“創造新的事物一定有許多困難。”這在諾貝爾的經驗過程中很足以告訴我們。他起初深感難以解決的，那是如何才可避免製造硝化甘油時的危險，但等到硝化甘油製造好了，新的困難問題便又來了。即如何裝運才可避免運輸上的危險。因爲諾貝爾在瑞典和富翁斯密特繼海倫波的爆炸慘禍創辦硝化甘油公司以後，硝化甘油在瑞典方面的利用，即日益廣大起來。如 1864 年 10 月，蘇德穆姆 (Soedermalm) 曾將硝化甘油用於隧道工程方面，而完成到達斯德哥爾摩的南方鐵道 (Southern Railway) 的最後一段。1865 年 5 月中旬，柏斯波 (Bersbo) 礦區開始將硝化甘油用於採礦方面。他便於 1865 年春到德國去，在漢堡 (Hamburg) 尋得兩位同志和資本家，一是瑞典商人文克萊 (W. Winkler)。一是律師班德曼 (Bandmann)。他們共同組織公司，名爲阿爾夫累德諾貝爾代那買

特股份公司 (Dynamit-Aktien Gesellschaft Vormal's Alfred Nobel & Co.),至同年6月20日,就在漢堡商務部註冊。這個公司成立後,不久便在德國炸藥工業界佔領導的地位,不僅在德國,凡諾貝爾以後在其池各國所辦的炸藥公司,莫不如是。

從1866年初期起,漢堡工廠所生產的硝化甘油,不但是推廣於德國和澳洲各部,並達英國、葡萄牙、美國、及奧國。於是對於硝化甘油的運輸問題便要發生困難了。當初所製成的硝化甘油,在運輸時用鋅罐封裝,再將鋅罐放於木製的大桶內。起初係用鋸木屑填滿大桶,後來才改用矽藻土 (Infusorial earth),這種運輸方法,本是很危險的,然而當時的一般人都不瞭解硝化甘油的危險性,就不予以注意。因而,不久便從世界各地傳來爆炸慘禍的消息。自各地慘禍相繼發生後,社會上一般人開始對於這種新炸藥抱着懷疑和驚懼的態度。有幾國政府,如法國及葡萄牙,便禁絕製造或貯藏硝化甘油;有的如瑞典便下令禁止硝化甘油的運輸,還有許多國家禁止由鐵路運輸硝化甘油。

恰在這時,諾貝爾正由英國至美國的加利福尼亞 (California)。因為那裏是這種新炸藥在世界上的第一大銷場,諾貝爾想把這第一大銷場握在自己的手裏,故親自出馬。諾貝爾

爾達到美國後，關於歐洲方面對他的新炸藥事業之不幸消息，於1866年5月3日，就從文克萊的信中報告他。信內曾說：

“親愛的阿爾夫累德：

自各處發生事變後，我們的耳鼓內，就充滿了石破天驚的消息。你想必曉得或想到，在兩天內阿斯平窩爾（Aspinwall）、舊金山（San Francisco）、和漢堡的事變，驚動了全城的民衆。我恐怕在這些事變未曾平息之前，我們就是想運出一罐硝化甘油也難辦到。

……我現在已停止製造，廠內存貨，還有十萬鎊。我正竭力節省用費，或可因此挽救危機。我們必須有充分的時間，以謀補救，至於前途如何，那我們只好等着瞧罷。……

希望這黑暗的日子，不久就雲散煙消般的過去，前途有比較光明的境地。”

如果諾貝爾接到這封信後，覺得前途暗淡，就消極起來，則他的偉大發明，或許從此便告終止。然而他不僅是不消極，且曾寫信表示，他受這些事變的感動很深，惟對於他的事業的前途，因自信他的發明對於人類有偉大的貢獻，並未失去勇氣和信仰。他雖屢受營業的糾纏和專利訟爭的煩擾，又為各種叢集的困難所苦，他仍是以百折不撓的意志，來集中發明的天

才，轉而於研究硝化甘油的安全運輸方法的上面。他最初用木酒精加入硝化甘油內，認為已得到滿意的解決。因為他的意思，倘以足量的木酒精加入，硝化甘油就變成很穩定。在運輸時，可以不會發生危險。他繼則以一種稱為矽藻土的固體物質，吸收硝化甘油，使於應用時，減少危險，這樣做成的混合物就稱為矽藻土代那買特，其中含一份矽藻土和三份硝化甘油。

硝化甘油運輸的安全問題算是解決了，倘諾貝爾完全以營利為目的，那他從此就可以在營業上打算，無須再來幹這隨時可遭受意外危險的實驗工作了。固然諾貝爾對於擴充建設新炸藥工廠和獲得專利證問題，此後還是費去了一部份的心力，然而他仍將更大部份的時間用在實驗室裏。他從 1873 年起，設總辦事處於巴黎，並設一實驗室，聘法國青年化學家華倫巴嚇 (George Fahrenbach) 為助手。因為從 1870—1880 年，諾貝爾把自己研究的目標，已整個的移到工業上各種有系統的實驗，尤其注意的是改良炸藥的製造方法及製備新式的炸藥。因為諾貝爾從發明矽藻土的代那買特後，在安全性上固然已很有改進，但因與矽藻土混合後，致其爆炸力量反不及純粹硝化甘油大。因而，使諾貝爾繼續研究，想發現一種炸