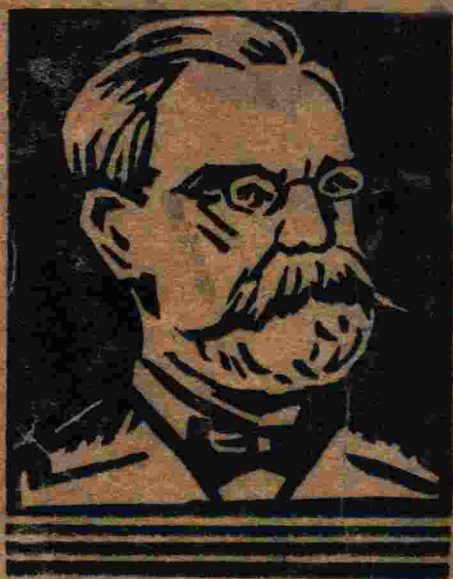


# 諾貝爾傳

閔任譯



商務印書館發行

# 諾貝爾傳

## The Life of Alfred Nobel

H. Schück 著  
R. Sohlman

閔 任 譯

商務印書館發行

中華民國二十三年十月初版

(90612)

諾貝爾傳 一冊

The Life of Alfred Nobel

每冊定價大洋壹元捌角

外埠酌加運費匯費

原著者

H. Schück  
R. Sahlman

譯述者

閔 任

發行人

王 雲 五  
上海河南路

印刷所

商務印書館  
上海河南路

發行所

商務印書館  
上海及各埠

\*\*\*\*\*  
版 權 所 有  
翻 印 必 究  
\*\*\*\*\*

\*B九三六

二六

(續)

## 序

三十幾年來，曾經一年一度震動全世界的諾貝爾獎金的給獎者諾貝爾，就在中國也像是很熟識的了。現在由閱任君把他的傳記譯成中文，我想，不但會使我們更深切地了解這位享世界盛名的瑞典科學家，并將予我們以一種鼓勵。

諾貝爾曾說：「我希望我能造成一種東西或者機器，有極度可怕的破壞力，使一切戰爭因而不可能。」於是就整天的在實驗室中研究，以致終年害着頭痛，結果他的最大發明是在炸藥方面。後來他便以因此致富的一百九十六萬一千五百九十磅的遺產，做了獎金的基金，以其利息，不分國籍的每年酬與對於物理、化學、生理學或醫學、文學及國際和平運動有最佳成績者。和平運動，是他所最希望的，我們算是辜負了他，第一次大戰的創傷還不會恢復，又聽到準備第二次世界大戰的惡耗——這使我們對諾貝爾更為瞻依。可是三十餘年來在物理、化學、生理學或醫學及文學方面，是一直受了他的鼓勵。

我想信我們都應當朝着諾貝爾所懸擬的目標努力，並且希望在中國能因閱君這譯本發生更大的意義。

蔣夢麟——二十二年七月一日



## 序

稍有常識的人，沒有不知道國際學術界有一個代表最高榮譽的諾貝爾獎金的；但是這個獎金的歷史，和其捐助人諾貝爾一生的豐功偉業，知道的人恐怕就不多了。現在，有了閔任之先生譯的這本諾貝爾傳，就可以幫助許多人解決這個問題了。

愛弗雷諾貝爾是瑞典的一位大化學家，生平發明極多，不勝枚舉，中以猛炸藥（Dynamit）一物對於現代文明的影響為最大，所以也最著名。諾貝爾不但生前盡瘁科學，為人類造了無窮的幸福；並且在死的時候，還將他生平所有的積蓄都捐了出來作為一種基金，指定把此基金的利息，每年分給世界各國對於物理，化學，生理學，醫學，文藝，及世界和平最有成績和供獻的人。他這種提倡科學的熱忱，大公無私地為全人類謀幸福的精神和高尚的思想，是何等值得千秋萬世的歌頌與贊嘆呀！

諾貝爾無疑地是人類歷史中的一位不朽的人物了，但是我們須知道他的成功，也和其他一切偉大的人物一樣，都是從堅苦卓絕的奮鬥中得來的。現在國內已經有許多人感覺到外侮日深，國勢日蹙，非努力提倡科學不足以救民族之危亡了；因此培植科學人才的呼聲，也就一天高似一天，一天多似一天了。然則科學家果易為乎？這

個問題，由我個人看來，可以這樣回答：固然，天才祇可遇而不可求，所以學物理的人，不見得個個都能學的像牛頓，恩因斯坦，加里雷倭；學化學的人，不見得個個都能學的像里比希，刻庫勒，巴斯德；學生物的人，不見得個個都能學的像達爾文，赫胥黎；學天文的人，也不見得個個都能學的像克溥勒兒，哥白尼可斯……但是我們多少可以斷定，無論那個學科學的人，只要有了相當的知識基礎和試驗室的設備，比較適宜的社會環境和安定的生活之後，還能够「膽大心細，持之以恆」地去做他的研究工作，他遲早總不患沒有成就的。所謂「膽大」者，是說我們要有百折不回勇往直前的精神，不可稍遇困難，就不再朝前奮鬥；一度失敗，便不敢繼續嘗試。所謂「心細」者，是說我們無論研究什麼樣的一個問題——大也好，小也好——總得要處處地方去細心地觀察，試驗，探討和研究，因為研究科學的別名，就是叫做「尋求真理」，而真理往往隱藏在一個微乎其微的問題背後；你若不去細心地尋求，你是一定捉牠不住的。我覺得西洋各國的科學所以能有今日之發揚光大者，其主要原因實不外乎我剛才所說的「膽大心細，持之以恆」這八個字而已。當我在德國留學的時候，嘗親見許多白髮蒼蒼行將就木的老教授，還每天到試驗室裏去埋着頭做他們的研究工作；試問他們如此努力，怎會沒有成績呢？他們的科學，怎會不一天進步似一天呢？

寫到這裏，使我想起母校裏兩位永不能忘的教授；因為他倆的確可以做我們青年的模範，所以特爲在此處敘述出來：一位是明興（München）大學的衛生學教授 Max von Gruber 氏；我們在一九二六年的化學課上，

總看見他坐在許多學生當中用心地聽講，從不見他脫課，也從不見他遲到。有一次，一位新聞記者問起他，他說是告老之後，時間要比從前還當教授時寬裕些了，所以想趁此機會把他的化學知識補充補充。我們這位告老之後還想補充他的化學知識的同學，年紀雖不算頂大，當時卻也有了七十四歲了！另一位是該校的植物學教授 Ludwig Radlkofe 氏，他生於一八二九年，死於一九二七年。以一個九十九歲的老人，他死前還每天從城裏坐電車到離城很遠的植物研究院去做他的工作；不幸有一次因為趕電車而摔了一交，不久就去世了。臨終，他還以未能完成他那部植物形態學的巨著為憾！此事一時傳為美談。固然，像他們這兩位孜孜學問不知老之將至的學者，就是在科學先進國的德意志，也是不可多得的，焉能期諸我國一般學科學的人；但是我們卻能由此看出真正科學家的精神之所在，而同時感覺到必須要有上述兩位教授的一貫精神，方能成功一個真正的科學家哩。

中國的青年！你們想做中國的愛迪生，牛頓，恩因斯坦，里比希，達爾文，馬柯尼，居利夫婦，巴斯德，法拉第，兌維，瓦特，佛蘭克林，加里雷倭，諾貝爾……嗎？請你們不要忘了第一要「膽大」，第二要「心細」，第三要「有恆」呀！

中華民國廿二年六月一日湯元吉謹序於

國立中央研究院化學研究所。

## 譯者序

對於科學事業遠拋在時代的後方，科學人才有如鳳毛麟角的中國，似乎很值得介紹一位科學界成績最著的諾貝爾的生平。

講到這位大發明家的豐富的天才，功深的修養，以及在多方面的努力，誠然是遺留於千秋萬世後永不磨滅的寶藏，尤其難能可貴的，就是他對於一生的事業的確抱有一鞠躬盡瘁死而後已一的態度。

諾貝爾創設各項獎金，無疑地是這種態度更進一步的表現。我很希望這本諾貝爾的讀者，能體會他這番至高無上的精神，不要當作一篇普通的名人記事錄，這樣或不難着手奠定我們在世界科學領域裏的根基。

本書有德譯本及英譯本兩種，我是用英譯本譯成的。望誤處尙祈讀者賜教。

翻譯時蒙湯元吉先生多次的指導，脫稿後又蒙校閱，謹致極誠懇的謝意。

中華民國廿二年六月譯者識。

## 原序一

愛弗雷諾貝爾知道戰爭有繼長增高的恐怖，隨即向着世界和平的目標奮鬥，這固然可怪，但確是一種主觀的需要。

他希望由他自己用發明的天才所解放出來的一切造物的力量，應受人類的約束和壓制。

但是他知道並說過，僅憑理想，決不能得到和平。諾貝爾爲了使他的理想得到可能的實現起見，主張對破裂和平者，由國際聯合實行仲裁；並以精神的及物質的援助，促進世界和平的運動力。

約在四十年前，他已經逆料到今日各國受世界大戰可怕的經驗後所採的步驟。

我希望這本諾貝爾傳，將普遍地流傳；因爲這本書顯明地表現一個生活忙迫而享名最盛的人，同時又是世界和平的策進者。

師特列司芒博士 (Dr. Gustav Strossmann (註))

(註)已故師特列司芒博士，是德國外交部部長，曾與法國外交部部長白里安 (Aristide Briand) 均分一九二六年的諾貝爾和平獎金。

## 原序二

講到介紹諾貝爾傳給英文的讀者，我想最好的方法，就是用師特列司芒博士所作的短序。不過在這英文譯本上，似乎應由一英國人，加上幾句話。

自從師特列司芒博士寫完上面的序，他就死了。他在生前，曾對於國際和平運動，有非常的努力。

諾貝爾和師特列司芒的生平與功蹟，當能鼓勵我們向着諾貝爾所懸擬的目標，即師特列司芒所奮鬥的目標，繼續努力。

一九二九年十月二十六日，張伯倫。(Austen Chamberlain) (註)

(註) 張伯倫爵士 (Rt. Hon. Sir Austen Chamberlain, K. C.) 任外交省大臣，曾與美國副總統陶威將軍 (General Dawes

均分一九二五年的諾貝爾和平獎金。

# 目次

引言	一
第一章 應墨紐諾貝爾	四
第二章 羅勃特諾貝爾及盧德衛諾貝爾	二五
第三章 愛弗雷諾貝爾的幼年	五〇
第四章 硝基甘油的發現：諾貝爾導火管	六五
第五章 發現硝基甘油後初期的利用	七六
第六章 世界新工業之奠基	九七
第七章 膠炸藥「巴立斯梯」及緩性無煙炸藥	一一九
第八章 其他工業的發明及事業	一四二
第九章 愛弗雷諾貝爾及文學	一五四
第十章 諾貝爾與和平運動	一八三

第十一章	愛弗雷諾貝爾及其為人	一九六
遺囑	.....	二一六
附錄 I	羅麥法官對於「戈黛特案件」的意見書	二三五
附錄 II	亞迪工廠在早年的狀況	二四二
附錄 III	第一次瑞典專利證	二四九
附錄 IV	法庭反詰愛弗雷諾貝爾關於第一次用硝基甘油與猛炸藥的實驗紀錄	二五二
附錄 V	諾貝爾——夏弗奈案件	二六一
附錄 VI	硝基甘油的製造情形	二六五
附錄 VII	愛弗雷諾貝爾與愛麥柏格舒華次曼通信摘錄	二六八
附錄 VIII	舊金山阿司品華的災禍	二七一
附錄 IX	硝基甘油運達西方遠處	二七四
附錄 X	衆議院專門委員會審問愛弗雷諾貝爾	二七九
附錄 XI	愛弗雷諾貝爾的回信——略述歷次發明的程序	二八三
愛弗雷諾貝爾所得英國專利證詳表	.....	二八五



諾貝爾獎金獲獎人姓名及成績表	三一
I 諾貝爾物理學獎金	三一
II 諾貝爾化學獎金	三一七
III 諾貝爾生理學及醫學獎金	三二三
IV 諾貝爾文學獎金	三二八
V 諾貝爾和平獎金	三三四
諾貝爾獲獎人名表	
譯名對照表	

# 諾貝爾傳

## 引言

諾貝爾 (Nobel) 姓在瑞典並不普遍；凡是不知道這一家歷史的人，以為他們是德國或英國殖民的後裔；實際不然。諾貝爾是瑞典農家的舊族，他們得姓的由來，是完全自然的。最初在瑞典並無家族姓，紳士們也沒有姓；直到十六世紀，瑞典人僅有耶穌教教名，就是用自己的名字，加上他的父親的名字：例如約翰遜 (Erik Johansson)；懷莎 "Gustav Vasa" 的父親。(註一) 十七世紀時，紳士們推行以軍服定家族姓的習慣。(例如奧克森司梯納 Oxenstierna 依軍服上面的牛星而定姓。) 採用家族姓名的習慣，漸漸地傳入農民裏面，不過僅限於知識階級。諾貝爾族內，最初可查明的人，就是奧露夫 (Olof)；他是住在諾貝魯夫 (Nobelöf) 瑞典四市鄉之一) 鄉裏夏隆 (Schonen) 地方的農民。他的兒子柏爾 (Per) 曾入大學，學名奧拉維 (Petrus Olavi)。這些姓都非常普遍，有許多人的名字，是畢特盧司 (Petrus)，奧拉夫司 (Olavus)，伊里克司 (Ericus) 等等；所以要加上家族姓纔能

一一區別。這家族姓根據誕生地點而定，所以奧拉維就以諾貝爾留司（Nobelius）為姓，這是根據他的市鄉諾貝爾（Nobelör）。他的兒子和孫子，仍保用此姓；不過他的孫子入伍後，按照軍隊裏的習慣，除去後面的拉丁字尾，成為諾貝爾（Nobel）。後來他簽字，就用 Nobel，雖說在瑞典，這個字仍讀如 Nobel。

現在要講到這一家的歷史。畢特盧司奧拉維諾貝爾留司，在一八六二年入歐勃沙拉（Upsala）大學讀書。他有顯著的音樂天才，如是漸與盧德貝克（Olof Rudbeck）接近。盧德貝克對於歐勃沙拉的音樂方面，很有建樹，同時是這大學裏的重要人物。他最初是一位科學研究家，在學生時代，曾對於血液循環，有重大的發現。其後他致力於植物學方面，在瑞典創設植物園。最後他竟沈醉於瑞典的浪漫史蹟，因為在瑞典盛時，他的國民，一致地這樣迷惑。雖則具有玄妙的幻想，盧德貝克仍有實用方面的特殊的天才。他是當時一切專門科學的宗匠，他是一位聰明的建築家，富有組織的才幹，因此為歐勃沙拉全校的主宰。一六九六年他的女兒范娣娜（Vandela），嫁給諾貝爾留司；由此可見盧德貝克的天才，傳給他的後裔，因而精通科學，長於想像，尤其是愛弗雷諾貝爾（Alfred Nobel），他是這一家裏最有名的。

諾貝爾家族的祖先，比較地模糊難考。盧德貝克的女婿，由從事音樂而改業法官，死於一七〇七年。他的兒子奧拉夫的事業就不同了；他是一位藝術家，習畫極小的肖像，結婚後育有子女。他在一七六〇年死後，家境頗蕭條，那時幼子應墨紐（Immanuel）纔三歲。應墨紐先習醫學，對於這一道，頗有天資；但為經濟所限，不得不半途而廢。

改入歐勃蘭 (Upland) 軍團，擔任義務的職務。他改名 (Nobell)。一七八八年俄國參加戰事；那時軍隊裏極需醫生服務，只要略有醫學訓練的，就可派充軍醫。戰後諾貝爾仍繼續行醫，不過常為貧困的境遇所苦。他死於一八八九年。諾貝爾的族史，實起於他的兒子，生於一八〇一年，亦名應墨紐。

(註一) 1523—1560 瑞典國王 即 瓦薩 (Vasa) 朝的始祖。

## 第一章 應墨紐諾貝爾

應墨紐諾貝爾是顯然地生於赤貧的家裏。這位天才，從未享受過普通所謂教育。他的字跡很不像樣，拼音錯誤，造句極感困難。他入學剛不久，在十四歲的那年，就被遣到船上。選定這項職業，是根據他的祖父會當水手。在蓋夫立（Gävle）的水手登記簿內，曾有下列的紀載：「一八一五年核准青年應墨紐諾貝爾註冊為水手。他在一八〇〇年三月二十四日，生於蓋夫立。（註一）父親應墨紐業軍醫，母親阿爾柏格（Brita Catarina Ahlberg），未婚。由司費曼（Svedman）船長取錄，用為地中海航程內的侍者。」這船名叫習梯司（Thekis），這侍者每月工資是四泰勒（Reichsthaler）。（譯者註一）這段航程很久，據他種紀錄，可知諾貝爾在船上共歷三年一個月零十天，在一八一八年回家。他似乎受過困苦；船上有幾個伙伴，連同船主在內都死了。

自從航海受苦後，諾貝爾消滅了對於航海的興趣，但是他回家後，究竟改業甚麼，無可查考。

按蓋夫立週刊（Gävle Weekly）所載，習梯司船回來，是在一八一八年六月二十五日左右。這隻船由漢姆司特蘭（Hamstrand, P.）指揮，從地中海帶來法國鹽一批。此後不久，在同一週刊上，有一位十七歲的無名青年，刊載一段啓事，內容是說他自己能寫能算，願尋得一位置，最好是在船上服務。既然上述的年齡和資格，與諾貝爾

符合，我們可推想，這廣告是他登載的。我們可假定他在家鄉得了職業；據禮拜堂紀錄所載，他留住那裏，直到一八二九年。

一般的傳記，載明他在一八一八年學習建築，到一八一九年，入高等文藝學院（Academy of the Liberal Arts）。大概在航海回家後不久，他就在一位建築師那裏做事；這在紀錄內，曾提及一八一八年，他成爲建築學學生。由這件事，又可以解釋他爲甚麼選讀那學院裏的建築科。這建築科分爲兩部，一是爲初學而設，一是高等建築系，諾貝爾在一八二一年，入高等建築系研究。一八二二年一月二十一日行給獎禮的時候，諾貝爾曾以建築圖樣，得到該學院的獎章。他大概是一八一九年入初級，因爲不能直接入高等科。他在學院內讀了幾年，直到一八二四年一月二十五日，「學生應墨紐諾貝爾」又得學院第四次的獎章。次年再得第三獎章，即泰辛司加獎章（*Tessinska medal*）。一八二六年學院舉行給獎禮——這次僅一人受獎，但諾貝爾不在，由此可推測，一八二四年是諾貝爾在校最後的一年。這學院裏的功課，一定不很嚴格，因爲在初級的上課時間，僅有星期一星期二十點到十二點，高級的上課時間，僅有星期三星期四十點到十二點。我們可假定諾貝爾兼有別的職務。

諾貝爾不僅學習建築科，一七九八年這藝術學院又增設工程科。講到一位建築家，不但是能繪圖，並且應有各項工程知識；這原則是完全對的。在實際上，學生們並不一定先有必需的初步課程作根基，然後再研究各種專門科學。所以這工程科設立的結果，是完全失敗的。

在那學校裏，有三位教師。一位教師，每星期授課一次，教材是靜力學，力學，水力學，靜水學等科的基本原理；同時又講授各種材料的重量，質，應壓力及彈力，橋樑建築，橋形拱柱的比較力，關於建基的各項工事，水壓力定律，堤的建築，溝的建築等。

第二位教師，講授所謂力學的字母，運動定律，最簡單的槓杆定律，以及建築學繪圖各科。第三位教師，指導學生習畫機械及測量。據其中一位教師的查考，除非是「熟習幾何，三角，代數的基本原則」的學生，不能了解講授。到第一年終，學生減到兩個。一八〇五年，這學院的院長曾寫信說：「工程科現在完全停頓。主辦人離國將兩年，一位教師請假，一位常有病；再則上課的課室，還不會完工。」

以後這學校似乎恢復舊狀，據一八二一年的報告，諾貝爾是許多勤勉而能幹的學生之一。就在次年，他製成用風力推動的抽水機模型，得學校最高的獎學金六十泰勒。（三鎊六先令）瑞典名建築家，就是這學校的校長蒲露（Frederick Blom），在次年造具學生名冊時，於後面附以下列考語：「在上述各學生內，僅有諾貝爾，哈林（Halling），布曼（Burman），白根司泰特（Bergensloft），他們四人的實驗成績，是值得陳列於皇家學院（Royal Academy）的。其餘的學生，多半是初學，他們的天才仍待發展。」蒲露在一八二四年一月二十二日的報告上，有同樣的考語：「上述學生中，僅有兩人，即諾貝爾與司塔爾（Stahl），曾有值得讚美的成績呈驗。諾貝爾有模型一具，司塔爾有圖樣一件。」他又得了一筆六十泰勒的獎學金，獎賞他一製成一具精巧的活動房屋的模型。」一八

二五年行給獎禮時，他得到同樣的獎金，成績是一盤梯模型一具，活動房屋的模型兩具，以及各種印布機的設計。一八二五年他仍在學校，但是以後的學校報告上，沒有他的名字。一八二六年這工程學校（School of Engineering）蛻化爲新組織，名工業研究所（Technical Institute）。諾貝爾和這研究所的關係，不過幾個月，就是擔任設計科教員；至如各傳記所載，研究所在一八二七年聘他爲幾何學及工程設計科教師一層，似不盡確。

他很少有機會得到關於理論學識的根基，但是他是一位天才，繼承了盧德貝克在實用方面特殊的天資。他的求學時代，好像是結束於一八二六年。此後不久，他就從事發明的工作，在那年三月二十四日，他請求核准的專利證，不下三件。第一件就是講到「我發明的一隻刨木機，有十分特別的好處，因爲質料好，而又節省時間。據我所知，並沒有別的機器，能達到上述的目的，所以不必詳敘他的特點了。」他另外兩件發明，是一隻備有滾筒十隻的輾印機和一種機械裝置。這幾件發明，都是對工業研究所提出的。社裏對於刨木機，頗存輕視，以爲當時業有同樣的機械，不過贊助其他兩項請求，尤其是那件機械裝置。據報告所述，「這件發明的目的，就是將旋轉動作，變爲交互動作，而且用皮帶，不用輪齒。據本研究所知，這件發明，是一種完全新奇而特創的改進……」

然而諾貝爾的時運不濟，商業部（Board of Trade）（註三）將刨木機的專利請求駁回，至如另外兩項請求，商業部似乎全部忘卻：既沒有決定辦法，又不曾通過議案。

在這時期，諾貝爾雖缺乏理論上的休養，他卻擔任建築師和工程師的職務。



他在一八二七年和一位書記長的女兒安得麗塔亞賽 (Andrietta Ahlell) 結婚，婚後非常快樂。他的夫人的性情和心地都極好，聰明而坦白，由她的信札上看來，她又富於幽默。她的兒女不但是敬她，而且崇拜她。

諾貝爾夫人，頗能刻苦持家，不過這一對年輕夫婦，感到入不敷出的困難。一八三三年一月，諾貝爾不得已呈遞破產聲請書。這項文件，可供給我們關於諾貝爾在那時候的生活狀況的許多資料。一八二八年十月一日，他在斯托可爾姆 (Stockholm) 的郊外司泰卡西勃露 (Stærkalsbruk)，租下一間房子。樓下有房一間，廚房一間，樓上有房兩間，廚房一間。租金每年一百零六泰勒又三十二先令。這筆租金，對於諾貝爾是第一宗困難。屋內傢俱非常簡單，雙人床一隻，寫字檯一隻，平桌四隻，繪圖桌一隻，沙發椅一隻，附椅一打，茶几兩隻，銅鐵器具約值二十泰勒，蓆兩條，枕兩隻，氈兩條，被單十二條，枕套三隻，以及玻璃瓷器價值十泰勒。這紀錄可表示諾貝爾是勤勉，剛強而樸實的。他曾受好幾處的委託；他承造房屋兩所，一是安裘 (Anjou) 法官的，在司托托蓋特 (Stortorget)，一所是貴族畢特生 (Petersén) 的，在蒙克波隆 (Munkbron)。他又在雅哥司柏格 (Jacobsberg) 附近，承造洗衣所，在司戈魯嵩 (Skurusund) 承造懸橋。這架懸橋的造價，竟達三萬泰勒。同時他曾遭遇許多不斷的挫折，在聲請書裏，他估計這些挫折的損失數，為15471泰勒及32先令。最嚴重的損失，是他在蘭格賀門 (Langholm) 克那帕司泰 (Knappstæd) 的資產，燬於火災。他的負債總額是11,698泰勒又10先令。假設不為火災，他實際還有餘資，因為全部財產估價，5129泰勒又16先令。實在他除了破產，已無計可施，這是一八三三年的事。直到一八三四年

七月，他纔實行破產，然而他仍不能解除一切債務。一八三七年有一位債權人，因他的債務未了，竟以拘禁恫嚇；直到一八五〇年，他雖已償還多半的舊債，但仍不曾完全了清。最後各債權人一一索得債項，從此諾貝爾似乎脫離厄運。他非常加緊地努力於各方面的發明；雖說他從未讀過化學，他仍然潛心作化學實驗。他購置一家小的橡皮工廠，在廠裏備有化學、軍用和工業的儀器。他似乎對於創製一種袋或包，感到特殊的興味，這東西是兵士們用來裝放行軍器具的，但能漲大爲氣囊，放在橋上，供兵士渡河之用。不論他如何努力，他覺得在本國，難以進行，如是決定在一八三七年遷入芬蘭。諾貝爾技師的出國護照，是十二月十五日簽發的。現在還不能查明他在芬蘭，住過多少日子，大概不過是短時間的逗留。他最後卜居於聖彼得堡，他的家眷，也在一八四二年隨同前往。十月二十一日，他的妻子「和幼童兩人」，得了護照。這裏所說的幼童，大概是指盧得衛（Ludwig）和愛弗雷，那時僅有十一歲和九歲。

諾貝爾離開他的祖國，拋棄他的家庭——雖說是暫時的，到人生疎的俄國，來另尋生路，這除了經濟困難以外，還有甚麼迫切的動機，促他如此，當然是可疑的。他一方面將發明的天才和精力，大半施展到軍事技能的發展上，一方面他從來不曾對於這事，感到興味，這也叫我們懷疑。他選定這種活動的地位，不但對於他本人，是十分重要，並且由此決定他的兒子們的畢生事業。

我們細察當日的情景，就可以明瞭何以諾貝爾認爲在瑞典的工業及應用科學的前途，非常暗淡。瑞典受戰

爭的創傷不久，曾經歷政治上經濟上強烈的危機。各方面都感到資本短缺，工業設施，輒遇障礙。在那時只有一種重要的工業，帶有很古的傳說，而在技術發展上，已達到較高的地步：這就是礦業和附帶的工事。應墨紐諾貝爾對於這一道，完全是門外漢；況那時機械的發達，剛剛開始。按一八三〇年商業部開始印行的年鑑，工業欄內所載，那一年共有工廠（鑛廠除外）1857家，雇用工人總數約12,000，全年出產總值約近5,000,000英鎊。這裏面最重要的部分，是紡織廠，染廠，製糖廠，煙廠和紙廠；他們出產價值，佔全部五分之四。那時候並沒有我們所謂嚴格的工廠；其他的商業，多半是完全依賴手工。在這種情形之下，諾貝爾所擅長關於機械的發明，顯然無用武之地。當然他到俄國後，就對於那國國情所需要的發明和技術上的方法，加以努力。在那時俄國工業的發展，無疑的還在瑞典之下。一般執政者，似乎不曉得發展國內工業的重要。有時儘有機會，使他們的國防方針，得以改進。使俄國不穩定的政局，得以鞏固，然而他們的態度，卻有些特異。俄國和西方各國（英與法）的國際關係，既已緊張，當然歡迎得到凡可以增強俄國國防的任何策略。應墨紐諾貝爾既看明了當前的環境，他當然就利用他發明的天才所授與的機緣。

諾貝爾在聖彼得堡製造各種機械，最著名的是一種割斷輪殼的用具。他更致力製造炸藥，並設計供防禦所用的炸藥，可水陸兩用。在實驗期內，他認識了一位俄國將軍；這人又是工程師，對於他的發明，非常關心，並以此報告於軍部部長。這幾件報告，在斯托可爾姆諾貝爾的遺物內，有譯本可查，但不幸沒有報告人的簽字。（註四）既然

這幾件報告，是關於諾貝爾在一八四〇年前後各項活動的最詳的記載，所以我們抄錄於後。這些報告，是現在存留的當時各項文件之一，因為自從近時俄國發生革命後，諾貝爾存於聖彼得堡的文庫，全部被燬，就是殘留的文件，這時也無從蒐求了。

「軍部部長鈞鑒：接奉一八四一年九月十九日第五百九十七號鈞諭，轉奉皇帝陛下令內開，外人諾貝爾曾發現遠距離毀滅敵軍的方法，應准予在境內實驗。

「自此以後，諾貝爾時常預備那些實驗，不過由於幾種緣故，他還未得結論；最著的原因，就是他自己已着手設計永久式水用炸藥，而得到十分滿意的結果。

「再則，在一八四四年末，諾貝爾在我的面前，用一種火藥器械，將地上一片土，炸入天空。這件實驗，已得到完全的成功。

「這件器械因構造簡單，縱令從表面上的印象判斷，也值得特殊的注意。一隊工兵，可以在短時間內，分區埋置這種炸藥，假設敵軍進犯，佔領這地方，就有全軍覆沒的危險。這炸藥有下列各項很好的用途：

1. 當掩護退卻的後衛兵，受敵軍頑強的壓迫時，可用於縱列行軍。
2. 用於放棄不守的村莊，且敵軍礮隊必須經過的村莊。
3. 用以阻止敵軍，使不能迫近橋畔，而遠駐於相當距離之外。

4. 用以鞏固堡壘的防禦工事，這堡壘是軍事上選定的優越的地點，並沒有受攻擊的弱點。

5. 用於孤立的堡壘上，防禦敵軍意外的攻擊，例如黑海東岸或其他相同的地點。

6. 用於防守一處必須死守之地；可在該地四週，徧佈此炸藥，或埋置兩三排，以應敵軍連續的攻擊。

「在一八四一年九月十六日第二八〇三號的通訊內，我曾報告部長，諾貝爾想得到 40,000 銀盧布的報酬，如果政府能核准他的計劃。他爲實驗結果能成功起見，不但是時間和精力耗費很多，並且常因佈置儀器而冒生命的危險；他不願將實驗的事務，託付別人。他雖然覺得他的實驗，應得相當的贊許，但向來預備放棄那報酬，因爲他自己似乎不以這種請求爲正當；他以爲僅憑做過一種實驗，還不足以使政府信任他的發明的真價值。他只要求最後一次的賠款 3,000 銀盧布，作爲必需的實驗費，如購地，材料，人工，以及預備時期的機械工作所需的費用；這幾項用款，已經超過從前所核准的實驗費以上。

「我認爲諾貝爾的請求，全屬實情，他曾在我面前，做過實驗，使我相信他所說三年以來所遭遇的困難與耗費的情形，現在我謹求部長，轉奏皇帝陛下，准予付給諾貝爾所請求的賠款。

「此外我想再聲明一點，就是諾貝爾所做的水底實驗，並未得到委員會的榮譽獎金 (Honorarium)；他爲了進行這種實驗，不能不辭去別的職務，講到金錢上及時間上的損失，使他不得不請求賠償。」

「軍部部長鈞鑒：接奉一八四二年三月五日第一一二號鈞諭，轉奉皇帝陛下聖諭，准許外人諾貝爾舉行實

驗下鋪機與鑽鑿機，這是我前次要求部長轉奏皇帝陛下的。

「我現在假定諾貝爾的水底炸藥，已爲部長所熟悉而接受，我們只要等待實用這種炸藥的日子。現在謹將諾貝爾來函，關於請求實行鑽鑿炸藥之實驗一節，轉呈部長，並懇費心轉奏皇帝陛下。如得陛下核准，令諾貝爾實驗這炸藥，請按他請求的數目，卽三千銀盧布，發給實驗費用；請部長隨時賜覆。講到這裏，我應該切實聲明，諾貝爾在過去實驗上的成功，和他那種發明的天才，能擔保他的計劃，得到相當的表現；假使這發明能成功的話，我看結果一定很關重要，那這筆區區用款，就不值計較了。」

這幾項實驗，附有兩件有趣的插圖，一是在聖彼得堡陸上炸藥爆炸的情形，一是一八五二年在阿克塔（Ochta）河內水用炸藥爆炸的情形。雖說有這些實驗的成績，俄國海軍，仍不能採用這炸藥，因爲關於採用水底炸藥的事，海軍部是否有權定奪，政府各部的意見，還未能一致，所以這問題只有永久地擱置下來。一八五四年克里明戰爭（Crimean War）發生後，這問題就應運而興，但是俄國人自造的炸藥，沒有實用的價值。如是俄皇令俄國工程隊（Russian Corps of Engineers）轉飭羅勃特諾貝爾（Robert Nobel）（卽應墨紐諾貝爾的長子）按他父親的設計，佈置炸藥事宜。羅勃特的佈置，非常得當，所以英國艦隊，不敢侵入芬蘭海境內。在應墨紐諾貝爾的傳記內曾說：「當然用這種炸藥，不能炸沈敵船，但有一次，從水底取出炸藥少許，在旗艦威靈頓公爵（Duke of Wellington）號，加以精密的查驗，結果炸死一人。英國人對此炸藥，表示非常的重視。他們的態度，可由另一件事實

證明有俄船一隻，由領港指示路線，船長不聽，決由埋置炸藥的航線衝過，結果船身受傷甚重。這件違令失職的罪，並沒受處罰，因為那炸藥是在司憲堡 (Sveaborg) 英國艦隊的附近爆炸的，這很給英國人一種有力的印象。」

應墨紐諾貝爾著成一部成績卓著的書，敘述他所發明的炸藥，書名「用極經濟的建築與人數，以保護海口及其要道之方法。」

這件草稿，附有彩色的插圖，為羅勃特諾貝爾的兒子盧特衛諾貝爾 (Ludwig Nobel) 所保存。

諾貝爾的發明，既得俄政府的資助，（約在一八四〇年，）在一八四二年，他開辦金工場和鑄造廠各一所，廠務很發達，不久他就成為俄國有數的工程師了。這工廠的地位，日見增高，到一八四八年，他寫信給他的朋友——就是他的妻兄盧德衛亞賽 (Ludwig Ahlsell) 說：「這裏的諸事，都按着計劃進行；我監工的時候，常以手下人不守紀律爲苦，他們想得最高的工資，而做最少的工作。我在聖誕節時病了好幾天；後來我帶了二萬一千盧布，到廠裏發放工資時；我簡直看不到一點工作的成績。」諾貝爾的事業，現在是發展了；他將舊日債務清償，又據他寫給他妻兄的信看來，他曾經幫助在瑞典的老友和親戚：「如果我的兒子們，繼承我已着手的事業，大家和衷共濟，我相信他們決無生活的恐慌，因為在俄國還有許多事，等待我們去做。我雖已年老，仍希望諸事順遂；如果你們仍有債務或糾紛，我希望在幾年內，能代你們解決。」

在這幾年內發明和改良的工作，接踵而起。他發明一件製木輪的機器。諾貝爾的一位職員，在傳記稿上說：

「這件發明的本身，並不值錢，後來勢必拋棄；因為政府贊許新法，各兵工廠定製兩套這種機器。他又發明在住宅內設備熱水的方法，就是先在鍋爐內燒熱，再用管子運達各處。他首先在自己的家裏實驗，後來將這件發明，推用於旅館、醫院、和重要的住宅內。」同時製造機器的工業，在進行時極感困難。為保護西比利亞的鐵廠起見，其餘進口的原料，一律須納重稅，僅有芬蘭的機器，可免稅輸入。這樣一來，諾貝爾工廠的前途，全繫於政府的命令，這些命令，的確是根據事實而發，因為俄國人看出廢除舊帆船代以軍艦的需要。上述的傳記稿又說：「一八五四年戰事發生後，諾貝爾在製造業的發展，是十分有趣的，一則因為那時的功績很大，二則由於他遭遇的許多困難。戰事既起，各鐵廠概已停工，既不能從國外運入原料或機件，在國內又無何等富源。這時候諾貝爾奉命製造五百匹馬力的機器。有三隻確仿英國的式樣製成，不過材料是用他自己的。大機軸用工廠自製的鐵鎚鑄成，大圓柱用特製的機件塑樣和鑽眼。同時又製成推進機五架，每架有馬力二百匹。這些都是按他的設計，加工趕製的。」有一本俄文書，講到諾貝爾的工廠說：「戰起第二年，諾貝爾受政府命，製造船上的機器。這事是非常難辦的，因為那時沒有熟練的工人與專家。實際上由於諾貝爾和他的兒子勤勉從事，方能成功。他們承造俄國軍艦的機件，使當時俄國的海軍，增加不少的實力，他們受各方一致的讚美。第一架機器，是在聖彼得堡造成的。浮納 (Vola) 與甘戈 (Gangud) 輪，航行於波羅的海，雷特費桑 (Rätvisan) 戰艦，有雙層甲板，破八十四尊，在地中海的俄國艦隊內，頗有聲望。同時政府方面有盡全力建造一更大的艦隊的需要。當時有著名造艦家蒲的洛夫 (N. J. Putiloff) 受政府命，建



造戰艦百艘，三等礮艦十四艘，巡洋艦六艘。諾貝爾率領他的兒子，給他有力量而有經驗的幫助；有三艘三等礮艦的機件和礮位，在一年內全部裝竣。諾貝爾機廠，共出機器十一部，每部馬力，從二百匹到五百匹，供海軍部應用。」

諾貝爾在一八五三年獲得一面皇室金牌的獎賞，這是報酬他對於俄國工業界的貢獻，也是俄政府對於外國人稀有的特典。

爲應付政府的需要，諾貝爾出資并借款，開辦新工廠數起，共可容工人一千。他受政府書面的委託，載明他若能應戰時緊急的需要，隨時交貨，以後政府就常以製造的事委他。不料後來俄皇尼古拉斯（Nicholas）死去，和平告成，新政府對於前任許下的事，全置不理。政府仍沿用舊法，向外商訂購，以至諾貝爾工廠，完全陷於窘境。一八五七年四月他寫信給亞賽說：「你憐憫我所遭的火災；不過火災的損失雖重，比較政府失約（停戰後否認一切的契約）所給我的損失，那真是九牛一毛。這件消息一來，連我僅存的微弱的生機都毀滅了，等到我將目前的環境完全看清，這三個月來，簡直病倒，現在謝謝上帝，我已完全恢復，能工作也能想事。你也許記得，我們有一次談到我的地位時，我曾對你說過，假使政府能照他書面上的聲明，維持我那些奉政府命令開辦的工廠的盛況，我的根基就不愁動搖；不然，我將一無所得，因我已將整個的所有，一齊付於事業上。」諾貝爾請求賠償，未蒙核准，從此他又遭慘敗。到一八五九年，他不得不將工廠，讓與各債權人。他回到瑞典的故鄉度日。

諾貝爾年近六十，毫無憑藉，還要重新幹起，這不是一件容易的事。他回國後如何活動，現已無可查考。他是否

在一八五九年，一直就到斯托可爾姆，這是一個疑問；但據一八六一年十一月份所載一八六二年稅收預算表，他大概從十月一日起，租住海倫波（Helenborg）的房地。這所房子，和他從前斯托可爾姆的住宅，在同一地點。租金是七百七十五泰勒。在稅收清冊上，諾貝爾填明「從前業商」家中人口，僅有他夫妻和幼子埃密沃司卡（Emil Oskar），另外三個兒子，羅勃特，盧德衛和愛弗雷，不會隨到瑞典。一八六一年，埃密僅有十八歲；他是這一家最幼的，他底下還有兩個小孩，在聖彼得堡死了。這幾年內諾貝爾如何度日，我們不很曉得；一八六二年或一八六三年，他不曾設工廠於海倫波。一八六二年末，他的兒子羅勃特從芬蘭來，不過在瑞典暫住。直到一八六三年，愛弗雷回到瑞典和他的父母同住的時候，他們纔漸入佳境。在那一年愛弗雷成就了第一次重要的發明，以後我們再詳論；這發明就是一種火藥與硝基甘油（譯者註）的混合物，可使火藥的炸力，增加很多。一八六三年十月十四日瑞典商務部給他十年的專利權，製造這種炸藥。此後不久，他又接着成功一件非常重要的發明，而得到一八六四年七月十五日的專利證；直到這時，始在海倫波創設工廠。一八六四年諾貝爾從市長那裏，租得一所鄰近的房子，就在那裏做第一次的實驗。這新工廠實在不像工廠，而是實驗室，出品稀少得很。除應墨紐諾貝爾和愛弗雷諾貝爾以外，廠內僅有工程師一人，男女僕各一人，及埃密諾貝爾，他自從一八六二年春季起，入歐勃沙拉讀書，那年夏季恰好在那裏工作。

到九月三日大慘劇發生了。那天早晨新工廠發生爆炸，炸死埃密諾貝爾，機器匠赫慈曼（Hertzmann），男僕，

女僕，和路過出事地點的工人一名。

這件慘禍令諾貝爾非常喪氣；一個月後，在十月六日那天，他猝然中風，此後一直沒有恢復。後來他的境况轉佳，不過他的工作力大不如從前。到一八六五年四月，他相信他的手足，漸回復原來的動作力，他如是用鉛筆寫信給愛弗雷說：「在我自己能够行動之前，我決不想到任何鑛泉去沐浴，因為那太費錢了。」在同一信裏，他的夫人寫着：「他沒有人扶持，就不能站立或行走。但是這老頭兒又開始懸想了，這并不希奇，如果你試想你可憐的爸爸，過的何等單調而悲慘的生活；睡在牀上，整整四個月，一動也不能動，就是躺下來，也需人扶持——那是對於一位老年人的忍耐性的試驗。」在六月間，應墨紐諾貝爾又寫一信，抱怨他的病體久不恢復，他說：「我仍沒有得到相當的治療。」

據我們所知，愛弗雷諾貝爾在那時的遭遇也很壞，幸而他寄錢回去，他的父親就能旅行到挪泰琪(Norrtälje)去療病。

他的母親寫信給他說：「除了上帝，我們應謝謝我們的小愛弗雷，使我們得到此地沐浴。我很確知我們已得到益處。你的父親不能出門一步，但是他自己覺得身體較強，我自己也比從前好些。」

據他的夫人寫信說，雖然健康消失，這老頭兒仍繼續懸想，各種發明的事，在他腦子裏纏繞不休。在他死去的前一年，他寫信給愛弗雷，告訴他正研究一種發現；這件發現成功後，至少在未來的幾百年內，能使他成爲全世界

戰時或和平時代的狄克推多。」她的夫人更看清了那時的情景，她在信裏寫着：「他現在正忙於各項事務，又使他的手下人不停地工作，但據我看，都沒有效果——因為他在過去有偉大的活動，這時迴光返照，也是自然的現象。這可憐的老頭兒，感到長日的無聊。——就是在這時候，他對於建設的想像，仍不缺少。在一八七〇年他所出的一本薄而小的書。這本書很能代表作者的性情，因為那種想像上的先見和一種幻想，充分地表明他是盧德貝克的後裔。這本書名是「爲防止由現代失業問題所引起的移民狂熱而創設的一種新工業。」

本書開首說：「這不是一件容易的事，因爲必須尋出一種產量多而價賤的材料，使中產階級的人民，也能分享。我在這五年以來，因中風常感痛苦，每夜不能成眠，因而想出一種原料：我相信這項原料，最適於解決上述的問題。」他所想的原料，就是鋸木廠的木屑。他說：「那些木屑，現在只拿來燒去；但是這東西可作爲一種國內工業的原料，可養活幾萬失業的工人，尤其是季節作工的工人們，到冬天不免凍餒。除用於國內工業以外，這項原料，可用來製造大小貨車或房屋，後來將成爲很值錢的輸出品，運到溫帶國，尤其是患地震的國裏去銷售。」諾貝爾特別注意的，就是蘇彝士運河沿岸一帶，因爲運河開航後，那些地方必然發達。按諾貝爾的計劃書，曾敘述管子并製成樣品。他的意思是想用木屑，或互相膠合的薄木片，疊合起來，使每層的木材纖維織合，成爲一種鑲板；又可將木材蒸煮或屈折，以製各種用具。他接着說：「講到用木材薄片製成器具的可能，一般人也許要懷疑的；不過這些薄片，須用特製的鋼質器械切成，刨平後僅有一綫厚，（諾貝爾實際製出一綫的四分之一厚的木片）製成這些器具所用

的木屑，是用普通的木刨刨平的，因為僅在木屑上壓過當然減低木材的力量不少。在我將來製木屑所用的方法內，這是不用的。我們還要記住，在這裏並無材料的損失，因為用普通鋸子鋸成一寸厚的木板，每株樹的損失，是十起一線厚的木屑。這容易使我們看出，用同量的原料，可得到比現在較多的用途。」在敘述這件新原料的許多利益以後，他又附列一表，載明「各種用木屑為主要原料，以及用普通適合於蒸汽用途的木材所製成的器具。」

諾貝爾的附表，是顯示實際的眼光與理想混合的有趣的例子。這理想有時逃出了他的控制力的範圍以外，雖說在他看來，不過是平常的事。諾貝爾將他想製成的東西，分為六類，就是按牠們的形式或原料的形式（如用平木板所製的多角形，圓形或橢圓形的管子）而分類。這種管子，有時可在特製的模型內做成。他所舉的東西，類別很多，有許多種在今日實際是用鑲木製成的，至如其他各項，不過是一種理想。這究竟是純粹而奇特的幻想，還是有實現的可能的理想，就無從辨別了。諾貝爾雖有發明的理想，往往因缺乏這種判斷力而受打擊，這就是最偉大的天才發明家，在所不免。同樣他那發明猛炸藥的兒子，也缺乏這種判斷力。也許這特點是承繼盧德貝克的。（他是“Atlantis”即人種溯源一書的作者。）

應墨紐諾貝爾所開列的用鑲木製成的東西，現在僅舉幾例就夠了：「中空的梁，椽，和直立式支柱，用以代實心的梁。」

「長方形箱籠，衣箱，帽盒，搖籃，嬰孩用推車。通水或通氣的管子，傳遞信件或包裹的管子。」

「由城內輸送屍棺到葬地所用的管子！」

「各項建築應用的器具，如嵌木細工的地板，室外屋頂，夾層牆。（中有空隙）」

「這種材料尤其是合於製造活動式的房屋，將來可成爲瑞典的重要輸出品，尤其是運到常有地震爲患的國家。」

「用以製一種棺材，不但質輕，價廉，建造雅緻，裝璜整備，并在棺蓋上鑽有小孔通氣，又備繩一條，繫鈴於末端，使棺內屍體復活時，能舉蓋拉鈴！」

「質輕而美觀的鐮鏟。」

「在薄冰上行走的安全雪車。」

「大小馬車等等。」

一般人都知道，諾貝爾所計劃的工業，卽所謂鑲木器具的製造業，在美國，德國，英國，及斯干的那維亞，已佔何等重要的位置。這件新材料，對於他提議的許多目的物，都可適合，雖說他有幾項提議，在實際上是無從實現的。例如他想製出「由城內輸送屍棺到葬地所用的管子」，以及「棺蓋上鑽有小孔通氣，備繩一條，繫鈴於末端，使棺內屍體復活時，可舉蓋拉鈴。」（註五）按諾貝爾估計，這種材料，除建築外，還有別的銷場，尤其是在埃及。他說：「在附錄裏所說的管子，假使有相當的配合而產量豐富，造價低廉，那就可用以汲取萊因河底層的水，運達沙漠。這樣在

河水達到目的地以前，不致揮發。經過管裏的水，可防止管子內部的腐壞，在管子外部，敷以本地所產的沙或鹽，以資保護。至如流水的動力，可用於其他有益的工地上。」這些奢望的想像，充分地表現諾貝爾的特性。還有一件想像，是值得紀述的。一八六二年他寫信給羅勃特諾貝爾說，他有方法捉到海豹，加以訓練；先裝上口套，放入池內馴養，直到他能應答，能在主人手上吃東西，並做其他等等的事。他說：「如果我們以後想由這海豹多得些助力，那也不致超過牠們所有的力量之上。」在從前諾貝爾得俄政府少許的幫助，曾對於自動式的鑛脈，施以有系統的實驗；不過他盡力想解決的問題，在那時有不能圓滿解決的困難。他似乎推想過如何使海豹受訓練，成為採鑛時需要的活動發動機。提到這件事以後，他就完成一篇關於採鑛的論文。他想將這篇論文，獻給卡爾第十五(Karl XV)國王。他隨後又說：「我對於這些海獸的計劃，是和發動機有關的；如果你能捉到並按我的方法訓練，我可以告訴你這事的經過和以後如何處置的問題。」這件離奇古怪的提議，不過是純粹的猜想，從這裏令我們回憶當日漢尼巴(Hannibal)曾以多束的米，繫羣牛角上，點燃後使衝入羅馬軍隊裏的故事。一八六四年應墨紐諾貝爾得到特種的簡要專利證，准他的炸藥專利十五年。

雖說諾貝爾不免幻想，他確是一位天才；他並不會受過專門教育，僅僅憑他的天資，就成為一位有名的發明家。他的想像力頗豐富，但時時感受缺少教育的痛苦，因為他不能辨別甚麼是不可能的奢望，甚麼是實際可以做的。再則，他並不是一位商家；他諸事深抱樂觀，對於可能的困難和實際的障礙，他從不通盤籌劃。所以他生平所

遇的挫折，多半由他自己的短處所招；然而他的性質是可愛的，他對於這些挫折，從不介意。他擁有大規模的工業，他對於工作，感着興趣，比較他得到報酬以後的興趣，還要濃厚。最後，他確是一個好人，他只要自己有力量，就儘力扶助別人。他生平歷盡艱苦，然而他是能喫苦的人，他在暮年時代，因病不能不減低工作力，這在他是最難忍受的；幸而這打擊，遇了救星，因為他的兒子們，一一建功立業，他不曾窮困而死。愛弗雷諾貝爾給他硝基甘油炸藥廠的股票三十一股，（詳後）他因有急用，賣去六股，死時仍有二十五股，收到的股息是按一分計。一八七二年九月三日他死後，財產總值28,701克魯倫（Kronen），（譯者註）三）大部分是硝基甘油炸藥廠的股本，每股值一千克魯倫。他的私人財產，僅有3,575克魯倫，負債額4,202。

他的妻子死在十七年以後，壽達八十六歲。自從他丈夫死後，她仍像從前一樣地儉約度日，不過由她兒子們的力量，她成爲一位富人，遺產總值達840,000克魯倫，這裏面大部分是儲入十家銀行的存款。她仍舊保持那二十五股硝基甘油炸藥廠的股本，在那時候的市價，是八倍於應墨紐諾貝爾生時。從她丈夫死後，直到她自己辭世時，她的兒子們成爲發明家和製造家。

敘述應墨紐諾貝爾最適當的結束，就是引錄他寫給他的兒子愛弗雷諾貝爾的最後一信。那時他不能執筆，是口述後再力疾簽署的。

「親愛的愛弗雷：



在我們進早茶時，收到你的電報。在聖誕節前夕五點鐘，黎德貝克帶來所有你送我們的禮物，同時亞賽也來看我們，她自從我生日那天後，從沒來過。這真叫你的母親快活極了，她曉得你還惦記寶蓮（Pauline），亨妮（Lotte Henne）和她們的兒女，這越發使她快樂。

我現在差不多已完成一件新年的禮物，（註六）預備獻給國防不固的祖國，或能在年前作為禮物送去。且看國會（Reichstag）裏的人，對此有何意見。你的雙親很想在這歲尾年頭，和你見面，大家親熱一番。

一八七一年十二月二十六日，於斯托可爾姆及海倫波。」

（譯者註一）即所謂 Reich dollar，德國銀幣名，現已廢。值美金三角至一元一角五分。

（註二）應墨紐諾貝爾的年齡，較實在年齡，超過一歲。

（註三）在一八九一年另設特許專利局，從前關於專利事務，由瑞典皇家商業部（Commercer Collegium）辦理。

（註四）據墨紐諾貝爾博士的聲明，這位軍官名愛格烈夫（Egerström）將軍，後來是諾貝爾的同事。

（譯者註二）即 Nitroglycerine，下做此。

（註五）應墨紐有一種很古怪的擔憂，就是怕還活着就被埋葬，這在他的遺囑和他的兒子愛弗雷的信裏，可以看出。

（譯者註三）德國金幣名，又為奧大利匈牙利的貨幣單位。

（註六）大概是一種簡單的機關鎗。

## 第二章 羅勃特諾貝爾及盧德衛諾貝爾

自從一八五九年應墨紐諾貝爾回到瑞典以後，他家裏人向來在一起通力合作的事業，就暫時間斷了。他的身邊僅有最年幼的兒子，就是生於聖彼得堡的埃密，其餘三個兒子，仍留俄國。現在要敘述羅勃特和盧德衛兩兄弟的事蹟。這兩人常是各自為謀的。雖說他們時有事務上的往來，然而真正的合作，直到一八七〇年纔實現。關於他們在一八六〇年到一八七〇年的事蹟，我們最好是分開敘述，然後再講到他們後段的活動情形。

這幾年內記載羅勃特生活的材料，就是他的一八六〇年和一八六三年的帳簿，以及從一八六四年起各處通訊的存查簿。按一八六〇年帳簿所載，他和愛弗雷在那時同住在妙勒（Müller）將軍的家裏。房租非常的高，四個月共需233盧布35可貝克（Kopek，譯者註四）不過這數目大概包括伙食和辦公室傢具在內。這兩兄弟的生活，差不多是斯巴達（Sparta）式的，羅勃特每天的用費，從未超過一盧布以上。那本帳簿又表明愛弗雷常患病，因為裏面有幾項付款，是用於延醫服藥的。

關於這兩兄弟的生活狀況，這本帳簿并不能直接地告訴我們甚麼，不過看來他們和他們父親所開的機器廠，常有許多往來。這裏面常提到所謂「諾貝爾工廠」又提到一位尼戈拉葉夫，好像是在他們的辦公室內供職

的，月薪十盧布。羅勃特或者曾任建築師的職務，并承辦各項建築事務，如修理卡桑（Kasen）禮拜堂的工程。他又在聖彼得堡附近，發現一種耐火粘土，隨即動手製造耐火磚，并製成赤土色的藝術用具。一八六〇年大部分的時間，是銷磨於重建及完工克立羅夫（Kryloff）輪船的事務上，後來這艘船就航行於聖彼得堡的附近。不過克立羅夫輪在航行方面的成績，并不很好，因為到那年秋季，羅勃特就計劃將他改成水上鋸木工場。從這件事可看出羅勃特的生意，不甚發達，這也許是使羅勃特在一八六一年——或是一八六二年離開聖彼得堡到希爾斯福的許多原因之一。他選定這城市為住所的動機，或由於一八六一年與一芬蘭女子結婚。這女子名寶蓮蘭葛林（Pauline Leungrem），是卡爾蘭葛林（Carl Leungrem）的女兒，他是當地有名的地主和富商。羅勃特或是在一八六〇年訂婚的，因為他的帳簿內曾載明那年送寶蓮綢衣一襲，值九十盧布，又皮大衣一件，值三百三十盧布。從他以後所寫的信看來，他的年輕的妻子，不喜歡俄國，所以他的丈夫就移住到她的國內，雖說他自己並沒有甚麼成見。羅勃特或已開辦製磚業，但據一八六三年的新帳簿所載，他後來又是黎明燈油廠（Aurora Lamp Oil Company）的主辦人。他聘用孫格倫（A. F. Sundgren）為職員；工廠事務即由孫格倫出頭辦理，因為諾貝爾是外國人，不能得開業執照。廠中資本是從度派特（Dorpat）的蒲許博士（Dr. Busch）那裏借來的12,000盧布。他寫信給愛弗雷諾貝爾說，他主辦的燈油業名為光明，實則在經濟方面，很不順利；「這件光明的新工業，在你看來，或以為是唯一造福於芬蘭人的，以為我是絕對滿意地浸潤於煤油裏；我的弟弟！我告訴你，這些猜度是錯誤的。我

得不到那樣的榮譽因爲在我剛想到以前的經過時，我發現當前有兩位敵手。這樣一來，出品的售價就降低了一方面我不能不付很高的價格，去購辦燈盞和聖彼得堡的煤油，結果贏利毫無。固然我製出新貨或改製油燈後，會得利少許；不過廠裏堆存未售的燈與油，也應通盤合算在內，所以我從這秋季起，將受貶價的影響而虧本了。」

一八六四年他在另一信裏說：「不論一個人的意志如何堅定，他決不能赤手空拳，在風狂浪急的海上，作長久的掙扎；起初你盡力去幹，你的破衣被海水浸濕了，最後你雖然在這暴風雨中不斷地奮鬥，只是越沈越下去。天呀！誰想到當日有月白風清的景象，到如今事情會糟到這樣不可收拾呢？本來我也有戒備於先，但不會想到否運臨頭，恰如前定。」

雖然在商業上受挫折，這幾年功夫，對於羅勃特諾貝爾的前途，是很有關係的。他并不是大規模地經營煤油，但由此漸熟習煤油的事業；後來靠他的力量，煤油在俄國佔下重要的地位。有一次他在不魯塞爾（Brussels）買進「浮托精」（Platogen）（譯者註五）十二箱，後來這批貨因質地太壞，簡直賣不出去。如果比較巴庫油廠的出品，那在量一方面，當然不算甚麼；然而對於諾貝爾這窮困的商人，十二箱油也害他不淺，他真怕由此失敗。經過幾番實驗後，他居然在一家芬蘭工廠內精鍊成功，後來賣出去，并不曾受重大的損失。這件經驗，也是使他日後得到遠大的成功的原因之一。

同時愛弗雷諾貝爾成功了硝基甘油的發明。羅勃特在一八六四年秋到斯托可爾姆去後，對於這新炸藥的

製造和應用，也漸熟習了。他對於這些發現，并不深信，在那年五月，他寫信給愛弗雷勸告他，幸而他的弟弟沒有聽從。

### 「親愛的愛弗雷：

趕緊放棄發明工作罷！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，那就是在這卑劣的芬蘭國，也可以飛黃騰達，然而我現在只混混日子罷了。」

他到達斯托可爾姆後，纔看出硝基甘油在將來商業上，很有希望；愛弗雷和他的父親，令他在芬蘭利用這發明，并給他專利權，不過名義是用愛弗雷的。一八六四年十二月九日發給他的專利證的內容，與愛弗雷所得一八六四年七月十五日的瑞典專利證相等。一八六五年春，羅勃特在希爾新福附近，租得弗里立斯柏格 (Fredrika-Berg) 的地產一段，就在那裏建造一座小的硝基甘油的工場。一八六五年八月開工出貨，并開始銷售。羅勃特用全副精力，使這種新炸藥，得以傳佈遠近。一八六五年九月二十一日，在希爾新福的達布拉報 (Dagblad) 上，載有下列的一段廣告：

「據下列簽署人請求，河橋管理員已准予用火藥及硝基甘油各作實驗兩次，以資比較。地點在北港 (North Harbor) 附近司卡托登 (Skatudden) 的俄羅斯禮拜堂 (Russian Church) 下面。時間是明日即九月二十七日，星期，下午五點鐘。凡對於本實驗有興趣的，都請前去參觀。最好而最平穩的參觀地點，是愷樂加吞 (Kryogriten) 和

諾拉卡根 (Norraåsen) 的轉角處。

「硝基甘油爆炸時，以紅旗爲號，火藥爆炸時，以白旗爲號。硝基甘油製造人羅勃特諾貝爾。」

據希爾新福達布拉報所載，結果是令人驚愕的。同樣的實驗，曾在鄉間如愛潑 (Åbo) 等處舉行。羅勃特在一年間，除從事燈油事業外，又對於製造硝基甘油，加以技術上的改善，并設法推銷出品。

羅勃特在芬蘭不甚得意；他因營業狀況呆滯，所以在一八六六年五月，接受斯托可爾姆硝基甘油公司的委聘，擔任推銷員及營業部經理的職務，薪資 6,000 克魯倫，這在當時是很厚的待遇。然而這位置也有壞處，到一八七〇年末，他回到聖彼得堡，再加入盧德衛的事業。

現在我們要講他的弟弟盧德衛的事蹟。盧德衛生於一八三一年七月二十七日，羅勃特生於一八二九年八月八日，所以比弟弟長兩歲。他在應墨紐所開的工廠裏工作，漸成爲一等機械工程師。後來他的父親在一八五九年到瑞典去，他就維持諾貝爾父子機器廠 (Ateliers Mécaniques Nobel and Fils) 的營業，并清理帳目，這事是各債權人委任的。一八五八年他和他的表妹明娜亞賽 (Mina Ahseil) 結婚。他的長子愛麥紐 (Emmanuel) 是一八五九年六月十日在聖彼得堡生長的，這正是他的父親動身到瑞典的時候。

他受任爲債權人代表，并不很久。他將所得的薪金 5,000 盧布，存儲一小部。後來他自己開始營業，這是一八六二年十月一日的事。他在鄰近懷潑格 (Viburg) 的伊克府 (Ichevord)，租下一家小工廠，後來收買進來。經他管

理後，這家工廠漸漸發達，而變成重要的事業；不但是在技術方面，符合當時的標準，并且從許多方面看來，是超過的。他們主要的出品，是各種兵器和戰時應用的材料，如火器，礮，礮架，潛水艇用炸藥，及其他軍備，又出產打鑽用器具，蒸汽鏈，水壓機等。

在一八六〇年到一八七〇年間，盧德衛對於製造鎗礮，非常努力。他的工廠在一八六七——一八七〇年間，按照克利與克林卡（Karle and Krinka）的方法，製成短槍 100,000 支，這是從鎗口裝彈式改成鎗尾裝彈式的；他提議由鎗膛裝彈的方法，未經採用，不過這是關於裝彈問題最早而重要的發明之一。一八七一年他和幼年時代的俄國朋友畢得靈（P. A. Bildering）奉命在帕孟（Perm）附近的伊薛芙（Ishev）國家工廠，組織出產 200,000 來復鎗（白丹“Berdan”來復鎗）的規模。他們將那家工廠租定八年；一切機械用具，由盧德衛諾貝爾的工廠供給，他自己督同各工程師各工頭，從頭到尾地指揮出產事務。政府方面的訂貨額，逐漸增加，結果八年間共製成來福鎗 450,000 支。

同時在一八七〇年羅勃特諾貝爾又辦理他兄弟的事業，所以這一年是兩兄弟合作的時候，雖說各人的發展，是完全不同的。

聖彼得堡的木材，不合於建造來福鎗打靶場的用途，一方面又不願採用外國的胡桃木。盧德衛既查明高加索一帶有胡桃木，就請他的哥哥羅勃特到那裏去，辦理伐木和運輸的事。這計劃不能施行，因為胡桃樹的產地，分

佈太廣；但是他在高加索勾留時，曾注意高加索所產揮發油，量極豐富，而當時僅以十分陳舊的方法去利用牠。他回到聖彼得堡後，將目擊情形，告訴盧德衛，盧德衛也關心這事，就聽從他的勸告，合辦一家揮發油小工廠。羅勃特在一八七五年回到巴庫，着手辦理那件事，後來費去幾年的功夫，在這種新的世界工業的創設和發展上。

雖說巴庫的油池，自有歷史以來，就為一般人所曉得，但在諾貝爾兄弟以前，還不會在世界商業上，佔得任何重要的地位。那時美國油佔領了整個的市場，一部分的原因是俄國油池為地理上的位置所限。巴庫位於裏海，而伏爾加河（Volga）在冬季冰凍封航；直到由巴庫達白墩（Batum）的火車通行時為止，巴庫對於世界各處的交通，是完全阻塞的。固然還有其他的障礙，使這些油池無從發展。當十九世紀初，俄國戰勝波斯，得到這地方後，就頒布由國家專賣煤油的命令，并租給兩位俄國商人，一名墨促也夫（Mirzoeff），一名柯柯雷夫（K. Korieff）。平常一件工業，如不得自由競爭，而受壟斷，結果是愈趨愈下；直到一八七二年廢除專賣為止，美國人控制了全世界的煤油市場，連俄國的市場，也佔領在內。俄國政府最失當的措施，就是對於煤油所抽的出口稅，直到一八七七年仍是這樣辦理。俄政府壟斷油池後，所得的收入，十分有限，每年僅100,000盧布，在一八七二年，即最後壟斷的一年，煤油總產量還不足25,000噸。

廢除專賣令後，政府將油區分段售出；這時有幾處新設的工廠，裏面最重要的就是從前經營專賣人墨促也夫所辦的。一八七五年諾貝爾兄弟加入這裏面，經過幾番技術上的改良，他們就凌駕其他各廠之上。離巴庫約十



公里餘，有巴拉甘尼（Balakani）油田，那裏所產的油，裝入大桶內，用特種兩輪的高車，（韃靼人稱爲Arbas）運到港口各精鍊場。運費自然是很貴的，據統計每年需一百萬克魯倫。諾貝爾兄弟先設運油管一支——後來加到幾支，從那裏汲油運到巴庫。在這克服不久的鄉村裏，各方面都顯着退化的色彩，如要引用一種新奇的東西，的確是不容易的事。Arbas的工人們，感到他們生機的險狀，對於這事非常仇視；以至諾貝爾兄弟，不得不設立警備隊，以保護他們的運油管，在油管旁駐有武裝守衛，以防發生侵襲的事件。

產油量的增加是很快的。一八七二年的產額，上面已經提過。十年後運往巴庫的油，達680,000噸。一八七二年的售價是七先令九辨士，到一八八二年就降到二先令六辨士。精煉油的產量，在一八七八年，還不到100,000噸，到一八八三年，增加到200,000噸以上。這些事實是根據於一八八四年所印行的一本英文書，著者馬夫因（Charles Marvin），書名The Region of Eternal Fire，這裏面關於諾貝爾兄弟的功績，有最詳實的紀述。

這本書裏載着：「這兩位瑞典人，羅勃特和盧德衛諾貝爾，對於俄國的煤油工業，以及俄國在裏海的工業狀況，政治狀況，曾有澈底的改革。愛弗雷諾貝爾曾改變探鑛的法則和戰爭的技能，并發現猛炸藥，使德謨克拉西得到不少的力量。

「諾貝爾兄弟石油公司（Nobel Brothers' Petroleum Production Company）現有資本額爲英金1,500,000鎊，平均付出股息二分。他們在巴拉甘尼的油田，共有油井四十隻，其中十四處是『油泉。』有一處油泉，在去年某

一月內產油 112,000 噸。有兩條運油管，各長八哩，每年能運油 4,000,000 桶。這兩條管子，從油井起運，直到巴庫的黑城（Black Town）所設的精煉場——這精煉場佔地一哩多——每一隻大的貯油池，（裝廢油用）一次可容 4,000,000 加侖。公司中有十二艘大的載油的輪船，在裏海行駛，價值 250,000 鎊以上；在伏爾加河上，有汽輪十二艘，駁船四十艘，又阿司特拉康（Astrakham）有造船所一處，三項共值 180,000 鎊；此外公司每季還要租用別處的帆船和駁船，在察力井（Tsaritzin）和俄國其他的二十六處地方，他們有載油車一千五百隻，價值 275,000 鎊以上。公司所雇用的人，不下五千，有時增加到兩倍。」

據一般人所知，賄賂和貪污的事，在俄國是不希奇的；有幾宗財產的來源，簡直是不可問。馬夫因又說：「諾貝爾兄弟是以誠信而公開的態度，得到資財，這種行為，就是在今日的英國，也是罕有的。他們對待雇員，特別地慷慨。在巴庫郊外靠海岸的地方，有一座壯麗的村舍。這是一所四週有牆的公園，完工後可造十五所石砌的平房。這是經過很美的設計的別墅，可供幾百人住。別墅的四面，有樹數百株，是從伏爾加河買來的；汽輪在運油回來時，每次帶有水，灌溉這些樹。這座村落名貝多利別墅（Villa Petrolia），諾貝爾的高級職員們，很安居樂業地，聚住在這裏。這榜樣很可供英國的資本家做效。諾貝爾又為他們建造一所公共圖書館，另闢彈子房，供他們娛樂，并有一種關於全體職員合作的規定，使職員們儲款於公司，同時得分享公司方面的贏利。」

諾貝爾兄弟所創設的揮發油公司，不但是工業上和技術上的大成功，并且在經濟上也得到成功；當一八七

五年羅勃特和盧德衛開始經商的時候，他們從沒有想到日後成爲財政界的要人。當那時，他們的三弟愛弗雷也來幫助。

愛弗雷第一次來後，羅勃特諾貝爾在一八七五年秋回到巴庫。盧德衛本想和他一起走，後來因事勾留於聖彼得堡，巴庫之行，就延到次年春。他希望愛弗雷能伴他同去，在一八七五年一月三十一日（按俄國日曆，這天就是除夕），他寫信給愛弗雷說：「羅勃特由裏海東岸旅行回來了。他在歐力康（Tchekakan）島上，尋到一處深達六十呎最佳的揮發油井，他由此得到所需的原料了。我們且看他顯才能，辦理大規模的出產和銷售的事；他將來的成功和命運，就在此一舉。我已經盡力地在經濟方面，在技術方面，給他以幫助。據羅勃特說，他對於石油蒸餾與精鍊方面，有新的發現，我因爲不熟習這些，無從評判。最要緊就是要知道如何能順遂地使這宗生意，在大規模之下進行。我常想我和你應該同到那裏去，看看能怎樣地幫助他。我們固然已能自立，但應該幫助羅勃特，也得到自立。所以我要你考慮這旅行到巴庫的問題。」

在以後的八年或十年中，這兩兄弟常向愛弗雷提到這事，要他同到巴庫去，由他自己的經驗，自覺到一切可能的事。但他們的勸說，終究無效。

同時愛弗雷對於繼續不斷的巴庫工業，隨處留意，這在盧德衛的信札裏已捉過。他們兩人在那時正合力經營俄國的猛炸藥事業。一八七六年盧德衛曾往高加索作長距離旅行；他在梯弗里（Tiflis）遇見一位大公爵密

歇爾 (Michael) 談起揮發油工廠的事，很使公爵關心。羅勃特回來寫信說：「講到巴庫方面，工廠已竣工，又開始製造，出產是很大，按現在的設備估計，每年可出五十萬勃 (ind)。」(譯者註六) 廠房既已完工，就加裝同樣的機件，並不怎樣費錢，而產量可兩倍甚至四倍。這樣無論甚麼時候，我們每年可製成兩百萬勃，不過在運輸及存儲方面，須另有佈置。這問題究竟是整個的。講到質的方面，羅勃特實已得到完滿的結果，因為巴庫產油，向來只有 30% 油質重而劣，他用同樣的揮發油，煉成 50% 的「浮托精」，質輕而佳，可與最好的美國油比較。所以我們首先要拿好的出品，推行到市場，使公司得到完善的信譽。」(註七)

一八七七年盧德衛和羅勃特同在巴黎；從那時起，愛弗雷對於巴庫工廠，參加經濟上的助力。一八七八年五月，他們弟兄一致同意，將這家公司改組為諾貝爾兄弟揮發油公司 (Nobel Brothers' Naphta Company)，基本股東是羅勃特，盧德衛，愛弗雷，和畢得靈團長。(就是在伊薛芙和盧德衛同事的，他們又是老朋友。) 公司的資本減少了，這都是盧德衛獨自經營的，多半由他供給，在那時數達 800,000 銀盧布，按當時議定的匯兌率，折合 3,200,000 法郎。

一八七九年五月十八日俄皇頒佈的公司條例，規定股本總額為 3,000,000 盧布。

這條例內有幾款，足以代表像諾貝爾這樣一位製造家和商人的意思，在下面我們且提出幾款。這三百萬盧布的資本，分作六百股——就是所謂 Paï，每股票面額為五千盧布。持票人得票後六個月，纔有股東大會中的

選舉權。這項條文的目的，就是防止用公司股票，在交易所內作投機事業。

下面的分紅辦法，是爲公司經理及其他職員的利益設想而法定的。每年終結算贏餘後，除付出股息八釐外，提出餘利的四成，按一定的比例，分配於職員與工人，其他六成，悉由各股東支配。施行這種辦法後，公司中職員，得到鉅額的股息；但後來俄國革命爆發，公司的一切活動，概歸停頓。

愛弗雷諾貝爾第一次付給公司方面的現金，以300,000法郎爲限；但是到次年，他因爲公司發展上的需要，又收進不少新的股票和債券。同時他又幫助公司去籌募基金；籌募的方法，或直接或借款，或以俄國國債票，借與公司，公司可用爲揮發油產品應納稅款的抵押品——就是所謂 *Savings*。他又將公司的債券借出，作爲俄國帝國銀行（*Russian Imperial Bank*）承受債務的抵押品。

愛弗雷死後，遺產內有公司中股本，價值2,000,000盧布，法律上的權利，值2,000,000克魯倫。在早年他對於這公司的援助，是無所不至的。揮發油公司在一八七六——一八八八年，就是迄盧德衛諾貝爾死時爲止，有極大的進步。這是就當日的歐洲標準說，至如在俄國，這種進步，更是獨步一時了。公司方面對於管理一層，感到最急切的需要，同樣在財政上，行政上，和工程上的問題，也有嚴重性。工程上的問題，可以概括爲兩組，每一組都是重要的。第一組問題，就是在巴庫和巴庫附近一帶的打鑽工程（這就是說在沙漠裏打鑽，）又創辦一種蒸餾及精煉工業，目的是製成「浮托精」，機器油，燃料油等等；公司方面，希望這種出品，價廉而物美，足與美國的出品競爭。第二

組問題，也是同樣重要的；這就是創設一種運輸及分配製品的的方法，先在俄國境內，次達於國外。

講到這一層，盧德衛諾貝爾的意思，是特別成功的。起初——在高加索鐵道（Trans-Caucasian Railway）開關從白墩到黑海的新支線以前——完全用水路運輸從裏海到阿斯特拉康及察力桑（Zarizan）的伏爾加流域後，再由那裏半沿水路，半沿陸路，運入俄國內地。這伏爾加每年僅有七個月可以通航；而「浮托精」最高的銷費期，卻在每年冬季。「浮托精」按舊法完全用桶儲存或運輸。盧德衛引用輪船及鐵道運輸法，將出品裝入油槽船及油槽車內。這種油槽船是運輸新法上最重大的關鍵，同時又是盧德衛諾貝爾在一般的工業發展上，所得到的最重要的成功。巴庫豐富的油礦，在從前未能充分地發展，以應付全俄國的需要，實因大宗的油——「浮托精」，燃料油，（又名 Masut）機器油——一律用桶裝運，無論在經濟方面或工程方面，都難以實行，固然所謂油槽船，并不是一件完全新奇的事；在美國早用過平底油槽船，又曾作實驗，製成一隻油槽輪，為橫渡大西洋之用。不過這實驗是失敗的；這隻輪船簡直不能在海上行駛，經處女航後，就不能不棄置於安特威（Antwerp）海港了。

第一次實用於航海的油槽船，是瑞典摩塔拉（Motala）工廠的廠長阿克維司特（S. Almkvist），按照盧德衛諾貝爾的設計製成的；這不過是樣品，為航行裏海的一隊油船試造的。後來因運輸的需要，日有增加，這種運油船，載運機器油，燈用油，燃料油，到世界各處銷售。

起先運油船僅由瑞典製造，直到一八九八年，瑞典造船廠，曾造成油船五十三艘，運入俄國，可載油 8,000 噸，

價值 12,000,000 克魯倫。從波羅的海到裏海的一段航程，確有某種危險的問題。油船從聖彼得堡出發，經過尼法 (Neva)，刺多牙湖 (Ladoga)，斯費爾 (Svir)，到阿尼加湖 (Omega)。再由阿尼加湖，經墨林斯基 (Marinski) 運河到培魯——阿西露 (Bjelo-Osero) 湖，再折入伏爾加的支流謝恩司加 (Shenska)。沿途僅由雅洛司拉夫 (Jaroslav) 附近到裏海的一段，是在伏爾加河境內。這段航程須經較窄的運河及水流湍急的謝恩司加，像這樣大的輪船，僅在春潮高漲的短時期內，纔能通過。假設有一隻船，啓碇太遲，那不免在培魯——阿西露湖，滯留一年以上，因為要等候來年的春潮再漲。諾貝爾所造較大的輪船，因船身較長，不能通過謝恩司加水閘。一定要有特殊的構造，可將船身拆為兩段，到達伏爾加河後，再行合併，照常向巴庫航行。因為伏爾加河口水淺，載重的船不能進去，所以在碇船所內，建造固定的平底船多艘，供轉駁之用。待運的石油，從輪上卸下，轉載於平底油槽船，再循環伏爾加上駛。在碇船所的中間各轉運站，概依水深度取名，如十二呎站，十呎站等等。

沿伏爾加河從察力井到尼什尼諾弗哥羅 (Nijnovgorod) 各碼頭上，都有油槽躉船，燈油或其副產物，概在此處用車轉運，四週有大小躉船，密如蛛網，徧達俄國全境。自從高加索鐵道完成以來，白墩成爲駁運及存油的最重要的中心點。

諾貝爾最信任的一位助手說：「這種廣大的組織，對於諾貝爾那樣的性情，當然是適合的。搜集由技術方面的研究，由創造的努力，以及由集合的資本所得到的結果，將這些結果，變成最動人的富藏，無節制地分配這些物

實上與精神上的收穫；然後注意牠們的轉變，將牠們變成一種龐大的組織；這種組織能保護人類得到更多的愉快并能促成文化的進步；這些事必是愉快和滿意的源泉，也就是諾貝爾所經歷的。一切的工作，都在完滿、熱誠、和愛的空氣中進行。這組織是很好很健全，所以日後能抵抗那牽動全局的禍變。」

在起初的五年內，羅勃特和盧德衛的工作，是這樣分配的：盧德衛坐鎮聖彼得堡，管理營業方面的事務，羅勃特在巴庫組織并指揮當地的新工業。不幸羅勃特體弱，不能在寒冷的巴庫久住。一八七九年他病甚，到一八八八年病體恢復後，他不得不辭職。他旅行到瑞典，在白萊維根（Brävikens）海灣買進琪塔（Göta）的地產，他就終身在那裏作寓公。他死於一八九六年，離愛弗雷諾貝爾的死期，不過幾個月。

羅勃特離職後，盧德衛不能不對聖彼得堡和巴庫兩方，並籌兼顧。在一八八五年他寫給愛弗雷的信裏，曾提及他對於揮發油事業的發展及管理方面，所費的不斷的努力，這努力有時是在他自己的創作和才力上，有時是在根據他人提議，而謀有價值的工業改革上。他應用迴流原理，取揮發油連續蒸餾，如是得改善蒸餾工作。在蒸餾揮發油時，所流出的廢物，（稱 Astax 或稱 Masut）從前須用水冷卻，以防燃燒，現在可利用於將生油加熱。他另用新式改良的方法，使從前認為絕無價值的廢物——（Astaki）變為到處採用的加熱物。他是採用威吞司托羅姆（Wittensström）的方法，以揮發油副產物用於鍊鋼的第一人。同時又用新法提淨燃料油和機器油，結果所得的油質，與美國油相等。他對於用燃料油於內燃機關一節，亦頗注意；又有簡單的方法，從揮發油副產物，取得燈用



汽，或處理這副產物，以得膏、茶等。

就性情上說，就學識上說，盧德衛諾貝爾是一位卓絕的工程師及製造家。他以全副身心，貫注於他生平從事的事業上。他對於前途，尤其是對於揮發油公司的前途，有深切而堅定的信仰。但他在事業上，不曾遇到像他弟弟愛弗雷所遇的苦境，也許是他生來就比較樂觀些。雖然他事無大小，習於由自己決斷，由自己負責，他仍喜歡以經濟問題，就商於愛弗雷，且時常靠他的幫助。

一八八三年三月，愛弗雷第一次去看盧德衛，在聖彼得堡逗留一星期。那時曾決定由揮發油公司，再發出大宗股票；按愛弗雷的意思，希望投資能分配到多數的股東手裏，所以新發的股票，每張票面額僅有250盧布。諾貝爾兄弟，仍握有多半的股票。愛弗雷去後，盧德衛在一八八三年三月十七日寫信給他，裏面有一段說：

「你在此短期的勾留，遺下許多愉快的回憶，這裏無論老少，還時時記念你。你提起的事，我曾深切地想過。你在公司管理方面，有長久而豐富的經驗，對於我是很有貢獻的。直到現在為止，這件事業，只屬於我們兩人，也可作為私人的經營；但是以後既有股票賣給我們的朋友，票數縱然不多，我們理應遵守規章，這一層是我肯忽視的。我以後只要可能的話，將依照你的勸告和提議，辦理一切，同時并參考這裏高級職員們所定的法則。」

那年公司舉行大會的結果，愛弗雷當選為董事之一。四月十五日盧德衛寫信給他，報告這事，并熱烈地稱讚他兄弟的功績：「你對於我們的幫助，確是很有價值；我想將你當選為公司董事的消息，報告經理，從此一般人

至再說諾貝爾兄弟公司內，僅有一個盧德衛諾貝爾。」

一八八二和一八八三這兩年帶來了不少的困苦和失望。在巴庫發生幾次炸案與火災；由此證明工廠建築的規模太小，技術上原來的設備，很能引起危險，所以澈底的改建，是必需的。公司中最大的一艘貨船，航行於裏海的名挪登司約爾 (Nordenskiöld)，在發生爆炸後，即被焚燬。因此瑞典定造的船隻，不能不延期起運，同時預備在潮漲時起運的揮發油貨物，不能按預定程序運輸。並且因諾貝爾公司特殊的成功，引起新進的競爭者，竭力地模倣那公司所用的方法，尤其是他們運輸的計劃。這樣一來，出品的售價大落，例如「浮托精」在一年內，跌到原價的三分之一。由上述種種原因，致公司財政，陷入極端的窘境。同時設法在倫敦發行債券，以維信用，或從倫敦某銀行借款的嘗試，又遭失敗。幸而盧德衛有百折不回的精力，加以愛弗雷經濟的援助，這些困難得以解除。後來在柏林發行債券，另組一公司，資本是一百五十萬馬克，名德俄合辦揮發油進口股份公司 (Deutsch-Russische Naphta Import Gesellschaft)，經辦俄國揮發油輸入及銷售於德國的事務。

關於進行這項借款所遇到的困難，諾貝爾的助手雷哲華博士 (Dr. Lagerwall) 曾有下列的敘述：

「在一八八〇年後不久，我以諾貝爾的代表人資格，和他合力進行，從歐洲西部的銀行，發出債券，為整理諾貝爾公司之用，這意思就是想在資本方面，謀一新的出路。在那時歐洲各國所曉得的俄國的投資方式，僅限於俄國國債和俄政府擔保發行的鐵路債券。我們所提出的擔保，是與公司業務有關的。這裏面一半是打鑽工程，而公

司出品是石油。這項出品是羣衆極力煽動而經紀人極力投機的目標。

「然而最後我們還是成功了，雖說這成功不是出於我們自己。盧德衛諾貝爾在柏林有一位要好的朋友，是公司的顧問和贊助人，從前輸運軍火到俄政府時，曾和盧德衛有來往。他名叫白哲(Louis Berger)，是普魯士邦議會(Landtag)和德國國會(Reichstag)有名的會員。雖然他絕無黨派的色彩，他的勢力卻很大，這由於他爲人漂亮，富有歷史的知識及實用的商業見識。我們會聽他說起，自從一八七八年舉行柏林會議(Congress of Berlin)後，俄德兩國的邦交，冷淡了很久，德國人就設法，想恢復從前的邦交。就在這時候，畢士馬克(Bismarck)對柏林各大銀行暗示，表明政府方面，贊許此事，只要各銀行能放出空氣說，藉經濟方面的通融，可使兩國政治上的妥協，得到順利的進行。所以這件借款的真正經紀人，就是德國的大宰相。他那時曾作了一件好事，不但是對於我們，而且是對於有關係的德國銀行……」

這大宗債券發行後，對於諾貝爾兄弟揮發油公司，一時頗有助力，并得以解決緊迫的經濟困難；不過，沒有多時，又是一波再起。

自一八八三年巴庫到白墩的鐵道完成後，俄國揮發油工業，對於世界的市場上，另得一條出路。這條鐵道，經過政府擔保，由兩位企業家承造，一位就是俄國工程師巴拉舒柯夫斯基(Palashkovsky)，他同時又是巴庫某鍊油廠的主人。他利用在鐵路方面的勢力，差不多壟斷了鐵路局承運石油的有限的事業。巴拉舒柯夫斯基因自己

的經濟立場不穩，不能不託付俄國某銀行家，向巴黎羅西爾德（Rothschilds）（譯者註七）疏通，巴黎方面就派人到俄國，詳細地考察揮發油工業。考察的結果，認為諾貝爾的企業，設備最美，組織最好，如是商議由兩方合作。不過這商議終未成熟，羅西爾德就收買巴拉舒柯夫斯基的企業。他們（羅西爾德）的手下人，又注意到在巴庫其他的煉油工場；這些油場本來不免破產，現在卻可以更延壽命。

由劇烈競爭的結果，後來揮發油製品的售價，一跌再跌；同時歐洲的政局，時起波瀾，以致俄國錢幣暴跌；又引起經濟危機，凡關於舉債的事，輒受限制。一八八五年公司僅付股息二釐；如是各股東失望，都想將股票脫售，結果股票行情大落。各方面對於公司的董事會，有所責難。愛弗雷這時已退出董事會，他對於他哥哥的措置，也有嚴酷的批評，他以爲盧德衛太樂觀，又時想發展，以致對於財政的危機，不加充分的考慮。他并不曾停止供給公司方面需要的財政上的援助，至如盧德衛卻深信他的事業前途有望，就將他私人所有的財產，作爲接濟，并且平息了上述的風潮。然而他的身體，本因積勞而轉弱，經過這番掙扎，越發受了傷損，結果他的喉部患一種慢性症。一八八七年他漸漸辭去公司中職務，令長子伊墨紐管理全廠事務，次子卡爾（Karl）在聖彼得堡主持諾貝爾工廠。盧德衛原想到黎飛愛拉（Riviera）（譯者註八）養病，但已受死刑的宣判，在一八八八年四月十二日死於甘奈司（Cannes）。他不但是是一位有創造力和發明力的企業家，并且對於有關社會幸福的問題，深爲關切；同時他又是一位宣傳新思想的勇士。

講到他辦理俄國揮發油工業，使他心目中的計劃，得以實現的動機，那完全是理想方面的。這也許言過其實；不過要說他的特殊的勞力和工作，完全爲了謀利，那就更錯了。這種意見和他所採用的商人要訣，不能符合：不作秘密的事；不壟斷；不求特殊的權利。他想起的許多種改革，都立刻公開地實用；雖說他若要求特許專利，對於他有很大的好處，他并不會那樣辦。

盧德衛諾貝爾似乎是一位熱心於工作的人。他不要不勞而獲的金錢，因爲那是違反他的本性的。他的格言是，「不工作的人，不必吃飯。」他從不在交易所投機。曾有人向他提議，將他經營的工廠，出賣於外國而獲利，但他并無答覆。「你想勸我將我的錢變成交易所的票據，到期支取利息。但是我不僅需要錢，我還需要工作。」他所喜歡的工作，并不是照例無變化的事，而是奮鬥，是不斷地搜求新法。他有一次和股東們談到辦理工業的性質，他發表意見說：「不要拿辦理工業這件事，和經營房屋比較。你希望有可靠的房客，按期付房租給你；不過一件管理得當而組織健全的工業，包括不斷的奮鬥，牠的成功是靠著先見，忍耐，勤勞及節省。」

關於盧德衛諾貝爾生平的紀述，不能完備，除非也講到他的藝術的特質。雖說工作忙迫，他還能抽暇讀他所喜歡的哲學和文學。他讀過五國文字，瑞典文，俄文，德文，法文，及英文。他愛好的作家是伏爾太（Voltaire），他不但喜歡想像，并喜歡造形美。他能用真正的了解去欣賞藝術；然而從另一方面看，他完全不懂音樂。

盧德衛諾貝爾是一位極端使人悅服的人。他在談話時，常顯着倉促而粗暴的態度，不過細察他爲人後，這些

表面的過失都消滅，表現出一種感覺銳敏而虛心的精神。他對於工人的生活方面，關切頗深。他不希冀工人的歡心，也不取媚於他們，他常受仁慈的動機所激勵，凡是合乎正義的請求，他決不因私慾而消滅牠。他有人道主張，他認清了資本家對於勞工在社會上的義務，所以他心目中的勞動問題，有這樣一條光明的線索；這在他爲工人的幸福設想，而付與他們的工作上，可以看出。對於完全禁止雇用十二歲以下的童工的運動，他很熱心地贊助。至如有人責難工廠的紀念日太多，俄國工人又往往詐病，他並不否認，但認爲可設法補救。他自動地勸工人們，將一年中的休假日，減到六十五天，他自己一方面將工作時間，從十二至十四小時減到十小時半。

他常有一種計劃，使工人和廠方的財產，互相結合，他們的工資，多少是靠工廠的贏利所得。盧德衛一面相當地承認資本的效用，一面宣稱一件企業的成功，不僅靠主辦人；應提出一部分股息，分配給工人，因爲企業成功，是靠他們的努力，謹慎和忠誠。一定要這樣，唯有這樣，纔可以使一件企業，成爲羣衆的集團，向着共同的目標，合力奮鬥。在辦理伊薛芙工廠時，盧德衛諾貝爾已具體地發表過這種意見。

爲協助工人們「未雨綢繆」并鼓勵儲蓄計，盧德衛諾貝爾設立儲蓄銀行一所，由公司捐款維持。他不僅是使工人們謀得經濟上的穩定；他又盡力設法，改進這般「工業界和平的幼子」的生活狀況，使他們無憂無慮，將全部的精神，放在工作的責任上。廠內很少有一個工人自動去職的，因爲他們都喜歡在諾貝爾手下工作。

盧德衛諾貝爾爲廠內及打鑽場所工人和工程師，建造一住宅區。有家室的人，住在比城內還好的房子裏，

未婚的工人，住在公寓裏。凡願住在巴庫的工人，備有輪船，隨時接送。盧德衛諾貝爾又爲巴庫總事務所的職員們，建造一座特別的住所，名貝多利別墅（Villa Petrolia）這裏有悅目而壯麗的房子，供各總經理、工程專家、工程師和其他高級職員居住。在未婚工人的住所內，有聚餐廳、彈子房、圖書館、談話室，和一條小巷，可作九柱戲。晚上訂時舉行工程聚會，這就是諾貝爾所謂工程俱樂部。貝多利別墅在工廠附近靠海的地方，房屋是築在沙土上的。爲改善這地方起見，盧德衛在房屋四週，設置小公園一座。只有熟習巴庫這地方的荒僻情形的人，纔能對於這在沙漠上鋪肥地的努力，加以重視。一部分的土，是從倫柯蘭（Lenkoran）（裏海的城名）運來的，這座城離開很遠，至如運油回來的油槽船，就從伏爾加帶來新鮮的飲料。統計這住宅區的費用是 250,000 盧布。

盧德衛諾貝爾常致力於創設學校，因爲他相信，只有強迫相當年齡的工人子弟，受學校自由的教育，纔是解決工人教育問題的適當辦法。他在伊薛芙工廠時，籌募一筆教育基金，就是除去臨時工人和缺乏技能的工人，每人捐出工資百分之一。如是他開辦一所專門學校，訂修業期爲三年。每年用以維持校舍的款項，是四千盧布，雖說房租不須付，熱器裝置不取費。盧德衛創辦兩所學校，一在「黑城」（Black City）一在白拉甘尼，每校有學生五十人。

盧德衛諾貝爾由不斷地給我們謀福利而得到相當的報酬，就是從他的助手、職員、和工人方面，顯示出無限的愛戴和深切的感情。不論大小事，都受這位領袖最熱烈的感動，諸事都爲他的利益着想。這是最好的證明，證明

這位審慎而富有同情心的雇主，有超絕的性情。

雖說諾貝爾三兄弟，羅勃特，盧德衛，和愛弗雷，有許多相似處，如性情，天資，才幹，及個性，但是他們的氣質，有著的異點。他們都有豐富的發明天才，加以活潑的理想，他們先天地稟有創作力，生機，及勤勞，雖說在程度上，各有高下。他們好像承襲了他們父親暴烈的性情。羅勃特比較地注意小節，他又比他的兄弟們，趨向於悲觀方面；這種趨向，因他患病而加甚。盧德衛是天生的一位製造家和事業家，上文已經說過了。他是工業界的領袖，具有特殊的精力和權力，以及稀有的先知。愛弗雷在三人中智力最富，在事業上具有非常的意識，在經濟上具有遠大的器量；此外他有發明的天才，他所有的才幹，都施展於早年所得的各種經驗上；不過他對自己創辦的事業，在行政及直接管理上，從不親自過問。從這一點看來，我們可明瞭為甚麼他對於盧德衛在揮發油公司的成績，并不完全了解，且不加贊許。一八八三年七月七日他寫給羅勃特的信說：「盧德衛不願放棄他任何所握的權力，他固執這成見，現在他的健康和體力，正在動搖中。我們無論那一個，要想總攬像巴庫那麼大的企業，斷非身體的健康所許。我們應該只限於籌劃，其餘一切事務，可由別人辦理。」

後來事實上的變遷，完全證明了盧德衛諾貝爾的預料。固然在他死後的幾年內，他的工廠仍在困苦中奮鬥，但結果是順遂的；在他的長子伊墨紐的管理之下，仍得繼續地發展。直到一九二〇年革命暴發，公司始易主人。現在還說不定，牠的前途發展是怎樣的；但是諾貝爾的三代，對於俄國工業和商業發展上的成功，尤其是創辦揮發



油工業的成功，一時是不能令人忘卻的。

下面是諾貝爾兄弟公司，自從開辦後二十五年間狀況的報告，這不過是選出的一段：

在一八七九——一九〇四年間，公司曾打鑽 23 處，深度總計為 70,502 Sashen（合 141 公里），這些鑽穴的產油量，是揮發油 900,000,000 勃。

在同一期間，公司精煉的揮發油，有 1,196,000,000 勃，這裏面有自己鑽取的，也有從別處置進的；在公司的各廠內，曾製出下列各項揮發油產物：（單位勃）

石油	379,500,000
蓄	2,400,000
粗製油	46,300,000
機器油	49,800,000
揮發油副產物	712,800,000
總計	1,190,800,000

（譯者註四）俄國幣名。

（譯者註五）一種地蠟油。

(譯者註六)俄量名，40勃=16.36公斤。

(註七)工廠初從白拉甘尼的油井，買進揮發油。後來就在自己的廠地打鑽，但直到五年後，纔得到第一次採出的油。打鑽場漸次增加，所以公司的原料，就毋須仰給於別處了。

(譯者註七)Rothschilde, Méyer Anselm 係德國弗蘭克府 (Frankfurt am Main) 的猶太銀行家，曾創立羅西爾得社。

(譯者註八)黎飛愛拉是意大利沿地中海的勝境，分爲 Kaviera di Ponente 及 Riviera di Levante。

### 第三章 愛弗雷諾貝爾的幼年

諾貝爾的家人，好像不曾注意到他們的祖先。應墨紐諾貝爾以爲他的祖先是英國人。盧德衛諾貝爾卻開始偵查這事，他請愛弗雷作一篇傳記式的紀述，并供給任何種關於他們家族史的材料。盧德衛得到的回信是：「因爲事務忙迫，我現在簡直不得不將急切的事務，和立待結束的合同，積壓下來，這一壓就是幾星期，有時甚至幾個月之久。在這種情形之下，我不能寫甚麼傳記，除非僅僅地紀錄事實，例如下面的記載，依我看是最漂亮的：愛弗雷諾貝爾——他那可憐的生命，當他第一次呱呱墮地的時候，本可斷送於一位仁慈的醫生的手裏。主要的美德；保持指甲的乾淨，從不累及別人。主要的過失：他沒有家室，脾氣壞，消化力弱。僅有的一件想望：不要被人活埋。最大的罪惡：他不敬財神。生平重要的事蹟：無。」

「這還不够嗎？這不是很够了嗎？在我們這時候，有甚麼事配稱重要的事蹟咧？在宇宙的漩渦裏，即所謂銀河裏，那些恆河沙數的星球，他們的本身，就不足輕重；如果他們知道這整個宇宙的範圍，他們將要自慚不足輕重。」

「誰有時間去讀傳記？那裏有那樣坦白而性情好的人，去欣賞這些傳記？我以十分嚴正的態度，提出這個問題。」

盧德衛諾貝爾好像接着再逼他，後來愛弗雷仍是拒絕，他回信說：「你爲甚麼要拿作傳記文章這件事，來糾纏我呢？從沒有人讀文章，除非是紀述優伶和刺客們的，尤其是讀刺客傳，看他們動人的行爲，是在家裏表現，或是在鬪爭的地點表現。關於我們父親的一切事蹟，家裏大概都曉得，所以他的傳記，是否應與世人相見，那沒有甚麼關係。」

這好像是他的忠實的意見。在一八九三年歐勃沙拉舉行五十週紀念會時，他受贈哲學博士的榮譽學位，照章應將自傳送進去。他的自傳簡短得很。

「本文作者，生於一八三三年十月二十一日；他的學問，從私塾得來，從沒進過高等學校。他特別致力於應用化學，生平所發現的炸藥，有猛炸藥，（譯者註九）無煙炸藥，又稱『巴立斯迪』（Ballistite）或稱（C. 89）號。一八八四年，加入瑞典的皇家科學會（Royal Swedish Academy of Science），倫敦的皇家學會（Royal Society）和巴黎的土木工程師學會（Société des Ingénieurs Civils）。一八八〇年得 Polar Star 勳章（譯者註一〇）他又得法國大勳章（French Legion of Honor）唯一的出版物：一篇英文作品，得銀牌一面。」

這樣看來，愛弗雷諾貝爾對於傳記的興趣，無疑地是非常淡薄，尤其是對於他自己的傳記。至如他對別人的意見，所持的態度，不很認真。固然一切人類的偉大，根本就不關輕重，而我們的地球，在這無窮大的宇宙裏，不過滄海一粟罷了。但我們應記住拍司卡（Pascal）的格言：「人類好比是一根脆弱的蘆葦，不過這蘆葦是有思想的。」

宇宙本不須拿全副的力量去折斷牠，一陣風或一陣雨就夠了。因為宇宙雖能破壞蘆葦，而蘆葦比這有主宰的宇宙更偉大；牠曉得牠是要死了，宇宙卻不會看到自己的勝利。」

飽滿的人生是偉大的；我們不能以看銀河的眼光，去測量人類。

愛弗雷諾貝爾的生平是值得知道的；因為他無疑地是一個偉人，不但是因為他的天才，並且因為他的特質和精神。不過，因為他向來拘執的原故，這種傳記，僅是片斷的，他生平的許多時代，仍是未加紀錄的白紙。

他在一八三三年十月二十一日，生於斯托可爾姆某貧家。他的父母，當時住在挪蘭瑟加吞 (Norlandsgaten) 第九號的後半部房子。他的父親最近曾發表破產聲請書，直到愛弗雷降生後一年，關於這項聲請書的議程，纔告結束。愛弗雷四歲時，他父親就到芬蘭去謀生，但因前途很不順利，他的家眷，只好仍留住斯托可爾姆。愛弗雷和他的兩位哥哥，是在這裏一起生長的。一八三七年春，羅勃特進了約谷 (Jacob) 小學校一年級，盧德衛是一八三九年秋季進去的，愛弗雷在一八四一年秋進這學校時，纔八歲。他在這校裏，只繼續一學期，就是一八四二年的春季，因為在那年秋天，他隨同全家到聖彼得堡去了。愛弗雷的成績報告，是優秀的。他的智力得 A，得到同樣分數的，在全級八十二人中，僅有三人。他的勤敏和操行也得 A。次年的成績報告相同，不過操行僅得 B；這無論如何是一件可靠的報告，他也許在課堂裏私語，或會遲到。在同級的一男生，智力得 A，勤敏得 C，操行得 D，而盧德衛得 B，B，C，A，B，從這樣看來，這報告單好像是經過太精細的考慮，纔訂出的。

愛弗雷唯一的學校生活，就算約各小學校，因為在聖彼得堡，並無瑞典學校。當這三個小孩，差不多達到同等的程度時，他們就在家裏延聘一位私塾教師。這位教師究竟是誰，現已不能查考，大概他是瑞典人。直到三個小孩已有相當的俄文程度，他父親應墨紐諾貝爾纔改聘一位俄國教師。這教師定是一位罕有的人才，因為他所教的學生，都得到高等教育而成人；他們後來不但是有科學訓練的工程師，並且對於人情，了解而熟諳。在一八四八年九月——這時愛弗雷剛十五歲，他們的父親，在信內講到他的三個兒子說：「上帝對於人類的授與是公平的，他常以吝與一個人的天賦，彌補於另一人的身上。依我看來，盧德衛的天才最富，愛弗雷勤敏過人，羅勃特對於投機事業，勇氣最大，并有適應環境力，這在去年冬季，曾使我驚訝。」這段描寫，好像不完全與事實相符，因為愛弗雷在三兄弟內，不但是工作力獨強，并且天才最富。但是他們三人，根本就由他們父親所說到的特質，他們都成為重要人物。雖說羅勃特那時已有十九歲，這三兄弟仍在家庭教師下，一起讀書；從這裏我們可以推想，年齒最穉的愛弗雷，和他的哥哥們，有同等的學力。那時盧德衛已到瑞典去了，他的父親望他再回來。

他寫信說：「我不能讓他獨居瑞典，不但是因為我要多出一筆用費，并且對於我那兩個小孩的功課，有危險的打擊；他們現在渴望他回來，以便三人再一起繼續讀下去。」盧德衛在一八四九年一月回到俄國後，寫信給他在斯托可爾姆的叔叔說：「愛弗雷長得這樣快，甚至我不認得他；他差不多和我一樣高，他的聲音低而粗，我亦難於辨識。」那年終羅勃特似乎已完成所學，因為據一八五〇年一月應墨紐諾貝爾寫信給他的妻弟說：「你如果

聽說我如今是第一屆公會裏的商人，你將表示驚訝。有許多原因，迫我走上這條路。羅勃特現在正小心勤勉地謀事，經我和同事商定，每月給他薪資一百銀盧布，這對於一個二十歲的年輕人，是很好的待遇；我自幸他有掙得這筆錢的資格。」這信裏并不曾說明愛弗雷在私塾教師下，繼續地讀了多久，大概這三兄弟是同時停止的。此後愛弗雷或受命旅行各處，以完成工程師方面的教育。在一八五二年七月從聖彼得堡寫給他的叔父的信裏，他曾說起在美國的情形。

我們可推想，他在這幾年間，足跡曾遍歷各地。他後來成爲富翁，有許多人寫信給他，請求救濟，內中有一信說：「一八五二年我在漢堡（Hamburg）的師特來慈旅館（Streit's Hotel）遇見你，蒙你接談甚歡……一星期後，我們又在瑞典夷司塔（Ystad）城內遇見，那時正是你由哥本哈根（Copenhagen）乘輪到意大利的途中。」假定這信裏所說的日期不錯，愛弗雷在美國逗留，大概不很久，而細察他童年時代所寫的詩——以後當另文提及，似乎他將多半的時間，費在巴黎。他回家後，也同他兩位哥哥一樣，都在他的父親在聖彼得堡開辦的廠內任職。在一八五六年一月，他的父親寫信給亞賽說：「還有一件令我感謝的事，就是盧德衛病已恢復，他以後對於我們繁重的事務，能分擔大部分。我希望我親愛的而勤勉的愛弗雷，也像盧德衛一樣，早日恢復。這將使我們快慰無比，因爲他的雙親和他的哥哥，都非常重視他，他有不可多得的學識和孜孜不倦的努力。」

以下所述，是一八五〇年左右關於他的事績的紀錄，這也是他生平事績最少遺傳的一段。按普通流行的紀

載，他這時正旅行；按挪地族譜（Nordische Familienbuch），他在好幾處的外國實驗室內學習。在巴黎和貝羅（Belouze）教授共同研究，此外還有別人，由此他得到特別的機會，研究硝基甘油和其他的炸藥。」依我們看，後面這句話，當然是錯誤的，因為直到後來，他纔對硝基甘油發生興趣。我們現在所得最完全的紀錄，是一八九八年十九世紀雜誌（Nineteenth Century）上面所載的一段：「應墨紐諾貝爾有一件得意的想像，就是用過熱空氣代蒸汽的用途。他想使他的一個兒子，得到充分的教育，實現他的理想；既然盧德衛差不多離不開這機械工廠，羅勃特仍在國外未回，所以他在一八五〇年決定遣愛弗雷（那時他是十六歲）到美國，在著名瑞典工程師伊立遜（Joha Ericsson）（註八）手下學習。愛弗雷諾貝爾從十七歲那年起到二十一歲止，在美國留學後來回到聖彼得堡。」

這段敘述不過是大半對的；然而他在美國沒有四年之久。縱令愛弗雷是早在一八五〇年到美國，前已假定他們三弟兄同時卒業，他一定是一八五二年七月間回來的，所以他在美國，僅住兩年，而不到四年。當然他曾遇見伊立遜，但據他寫給亞賽的信，這不過是一種偶然的認識：「當我在美國時，我會和某伊立遜隊長商議，請他寄給我所需要的某種圖畫和設計，這幾件東西，當我還在美國的時候，他不會完稿。他後來寄交斯托可爾姆的阿費遜先生（Herr Arvedson）」如果諾貝爾曾受命，從伊立遜學習工程，那他不應在家信裏有「某伊立遜隊長」的稱呼。無論怎樣，如前文所述，他確是一八五二年七月回來的，那時他就入公司任職。他仍是一個病人，工作又好像



特別地勤奮，到一八五四年夏季，他不得不到弗蘭耶司巴德（Franzenbad）去。他路過斯托可爾姆和達拉羅（Dalarn），曾留住於亞賽家中。在那時他寫給他的叔父的信，還有留着的；如果我們記住，這些信是一位年僅二十一歲的青年所寫，那就可說是特別成熟的作品。他的第一信說：「在九月四日那天，我終於找到了愛基爾（Eger）那裏，我開始沐浴及飲水治療（這名詞是對的，因為在那裏銷費的水量特多。）這已經是一年將盡的時候了。我們仍好進行治療。」在他報告代公司方面接洽各項營業的結果時，他說：「但說到營業，就够受了。只要回想到在斯托可爾姆和達拉羅的往事，那就令人愉快：那時候我是何等快樂呀！一個人離開他的親戚朋友，去結識那般無意中的相識者，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地，不值得叫你留戀。」隨後一信，是他從柏林回家在途中所寄：「我最後希望，我不久能結束這種遊牧式的生活，改為較多活動的生活。這樣的生活，實在僅銷磨時間而已，因為牠漸漸地令人憎惡，不但是爲了單調——這倒遲早可令人慣的，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。雖說現在我還不能如我所期望的，恢復從前的健康，（我相信用斯托可爾姆和達拉羅小住，比在弗蘭耶司巴德久住，對於我的健康方面，還有益些。）我仍希望在了清柏林方面還未結束的事務以後，就立刻啓程回家。我思家之念，已非言語可傳述，我預計在本月二十一日抵家，就是二十一歲的誕日。」抵家後，他又寫信給他的叔父，請他「在準備還帳的款內，提出截至一八五五年六月爲止所應付的全部津貼，給祖母應用。我們和母親，請求你不要勸她太省，因為錢總是要完的，如果我們能够給她一點小

小的快慰，那我們就很快樂了。」這時期內給他叔父的最後一信，是在一八五五年三月間寫的：「自從接到你的信，又兩月了，因在俄國內部，旅途寂寞，所以沒回信。爲了這樣的旅行而不會回信，那確是十分合理的遁辭，因爲一面尋不出筆墨，一面想不出意思；在這荒漠裏，一切都冰凍了。」

從這封信寄出以後，他不曾執筆，從上面他的父親所說的看來，一八五六年他仍在公司服務，一八五七年九月，他仍在原處，這時他在聖彼得堡得到量汽表的第一次專利證。不久以後，諾貝爾工廠發生危急，於是一八五八年末，愛弗雷奉命到倫敦巴黎盡力籌款，以謀渡過難關；結果未能成功。一八五九年他的父親到瑞典去，一般人都說愛弗雷是隨他去的；其實不然，因爲他父親動身時，他正病得危險。如果他在一八六三年以前到斯托可爾姆，那不過是暫時的逗留。查納稅人名表，只有他的兄弟埃密和他的父母同住；一八六三年愛弗雷來到斯托可爾姆，他不過以聖彼得堡某教會的會員名義加入的，他不至於隨他父親到瑞典去。又按前面所說的羅勃特諾貝爾的帳簿，可知在一八六〇這年，羅勃特和愛弗雷同住在聖彼得堡。還有許多事，足以證明這時他兩人又在一起工作，大概愛弗雷後來在盧德衛的軍器製造廠內，擔任一種職務。

一八六三年愛弗雷疊接他的父親來信，如是一八六三年七月三日的，現在仍存着。在這信裏，應墨紐說：「我現在到底能告訴你，我實驗火藥，已得到真正的好結果，現在我用低價製成的出品，其資料可與最好的法國霰彈鎗火藥相等。製造這種火藥，或能擴充爲大工業，尤其是在俄國，每年火藥的

銷耗量是200,000磅，此外還需要400,000磅，作為儲備火藥。我們的出品，每磅可贏利二十阿爾（Ore）（譯者註：十二）我們不能竊笑這件事，我們確信能挽回從前在俄國所有的損失。所以你一定要趕快回來，幫助你的老父，并在國內國外，照顧這件事業。」

愛弗雷諾貝爾到斯托可爾姆不止一次。但這老頭兒又是自信太過，因為他的發現，後來證明是純粹的幻想。（註九）同時愛弗雷諾致力於硝基甘油的研究，并集中注意力在這個問題上。在聖彼得堡的某教授，也曾鼓勵他的興趣。在一八六二年五月或六月間，在他的哥哥羅勃特和盧德衛面前，他第一次使硝基甘油爆炸成功，就是放在水底，也能爆炸。一八六三年十月十四日愛弗雷諾貝爾得第一次專利證，又一八六四年七月十五日得第二次專利證。在進行做這幾項實驗時，他們父子間，略有隔閡，幸而誤會的時期是很短的。愛弗雷本是有科學訓練的化學家，他的父親不過素好研究而已；他卻以為他是這炸藥的真正發明人。愛弗雷如是在信內解釋，信裏的話，很可能以表明父子間的關係。這信顯然是粗索的，但一面是剛毅而直爽，一面並不冒犯親恩以下僅摘錄幾段，這幾段的内容，對各方都無觸犯。信是這樣開始的：

「親愛的父親：——

你自己想，應將我倆的事說清楚。我完全和你同意，我尤其不願再出頭受人譴責，這事儘掛在他們的口邊，實在不必，所以將我倆近來一切的經過，再敘述一番。

「當你初從聖彼得堡寫信給我的時候，你讓我知道，那新的炸藥（氯酸鉀炸藥）是一件業經完成的新發明，炸力較平常炸藥強二十倍。後來杜立賁（Toltem）將軍爲這事召見我，我去是去的，不過爲審慎計，我說這炸藥的炸力，只有八倍強。後來我應你的召見來到瑞典，纔發現你所說的，是根據無效驗的給管實驗，結果是完全失敗……經這次旅行，證明你已放棄所有關於甘油炸藥的念頭，認爲那不能實用，或未會充分地考慮過。同時，依據盧德衛聰明的報告，我決定還是信任自己，信任我倆，而引用氯酸鉀炸藥。如是我自己就在聖彼得堡研究硝基甘油。我在水底作小規模的實驗，實在已有驚人的結果。這是用玻璃管多隻，在四面堆放炸藥。實驗時羅勃特和盧德衛都在場，我到這裏，又重試一遍，給你和埃密看……這實驗既然在小規模上，得到如此的成功，我就想請杜立賁將軍到場，參觀一件更慘澹經營的實驗，或能由此使政府承認這炸藥。但是正在這緊要關頭，你又來一信，說你發現了一種炸藥，牠的炸力，兩倍於普通炸藥，並且與礮身接觸處，僅及普通炸藥的十分之一；信內曾提及，要我回去照顧營業。

「其實這種想法，和上次的想法，一樣地無關重要。在我回瑞典以前，埃密曾發現吸收硝基甘油到飽和程度的顆粒狀炸藥，在閉置器內，爆炸力較平常的炸藥更強。據我所知道的以後的情形，就是我回來後，所得的結果，多無效驗；並且整整的一夏季，都耗費於那些實驗上，這在一個能幹的人，只消一天的功夫就夠了。如是我又採用從前在聖彼得堡試過的舊法，就是用玻璃管爆炸，四週堆放炸藥。你說這方法是你獨創的。那未免和我開頑笑吧！

：我決定吩咐他們，概用自己的原法，并設法免除實驗中所發生的磨擦及煩擾。我更從爆炸發生時的情形，加以理論上的研究，如是發覺一條原理，這在我從前已揣測到的，和你應用甘油炸藥的原理，迥然不同。這原理就是：假設取少量的硝基甘油使立刻爆炸，由此發出的震盪和熱力，可使爆炸傳及全部。」

這封信的確得到了相當的效果：他的父親承認自己是不公平的。并認他的兒子應得發明人的專利證。在後面我們還要將這發明的歷史，詳細地紀載，并提及應墨紐諾貝爾在同時所作同樣的實驗。愛弗雷諾貝爾既以爽直的態度，解釋當時的誤會，而父子的感情，就由此恢復原狀。愛弗雷的母親，是幫着兒子的，對於解釋這件事，也與有助力。後來她寫信給愛弗雷，認爲他推翻一切他不能承受的罪狀，是很對的。

她的信是這樣寫着：「你經過的一切煩擾，到底有着落了。如果不是你有堅定的態度去對付，這問題恐怕還不得解決，自然，我的小愛弗雷能看出老頭兒因身體不好，所以有時容易激怒。」

至如這件事對於愛弗雷，并不甚傷心。一八六八年二月，兩父子同受瑞典科學會（Swedish Academy of Sciences）的雷特司泰特（Lasterstedt）獎，一爲獎勵在藝術上，文學上，科學上特殊而獨創的功績，或對於人類有實用價值的重要發現。科學會議決，以這項獎品，合贈與諾貝爾和他的兒子愛弗雷諾貝爾；在父親方面，是爲獎勵他用硝基甘油爲炸藥的努力，在兒子方面，尤其是獎勵他發明猛炸藥。得獎人可隨意擇定，或得現金，或得金牌；他們選定金牌。這件東西仍保存於老諾貝爾手中。後來愛弗雷放棄他母親死後的一切遺產，僅願保存幾件零星物

件，包括雷特司泰特獎牌在內。他寫信給遺產處理人說：「這塊獎牌可歸我，我深知母親所寫『這獎牌屬愛弗雷諾貝爾』的意思。我的母親曉得許多一般人不明白的事。」

這件偶然之事，曾遺下創痕，幸而他們父子，在爭辯之後，仍繼續地共同工作，不再鬧甚麼意見。新炸藥的出產雖極少，卻在市上行銷着。隨後在一八六四年九月三日，可怕的爆炸事件發生，這老年人的精力，由是摧毀殆盡。正當這嚴重的時候，愛弗雷傾全力謀挽救公司的營業，因為那時已不免大禍臨頭了。那時他得一位愛爾迪太太 (Frau Elde)——就是他的姑母的幫助，她介紹愛弗雷去見瑞典的一位富翁斯密特 (J. W. Smitt)，斯密特深知此項發現的重要性。諾貝爾如是在十月二十二日開辦一家製造硝基甘油的工廠，下面是工廠組織條例及紀事錄：

「同人等集議開辦『硝基甘油公司』(The Nitroglycerine Company)，宗旨是收買土木工程師愛弗雷諾貝爾所領商務局於本年七月十五日發給的專利證，製造并應用硝基甘油，使該項專利證，得在瑞典國內利用。同人等議決下列各條，俟公司組織就緒，即日實行：

「(一)公司資本總額，應分為125股。愛弗雷諾貝爾先生應得2股，以31股轉給應墨紐諾貝爾先生；文內司托羅姆 (Carl Wennerström) 先生得31股，斯密特先生得32股。總計125股。

「(二)愛弗雷諾貝爾先生，應將上述專利證，連同一切附屬的專利證，全部售讓於公司，并得在瑞典利用之。

現經議定共付款 100,000 泰勒，其中現金 38,000 泰勒，已交付諾貝爾先生，餘額 62,000 泰勒，代以上述攤派的股票 62 股。

〔(三) 剩餘的股本，共值 25,000 泰勒，應由斯密特先生認購 13,000 泰勒，文內司托羅姆先生認購 12,000 泰勒。等到股東大會開會時，分別派付；至如召集大會，係根據章程第十七條辦理。〕

〔(四) 諾貝爾先生製造硝基甘油所用一切材料及器具，由公司出資接管。〕

斯托可爾姆一八六四年十月二十二日。〕

這樣看來，愛弗雷諾貝爾所得的利益，絕不是過分的，他得現金 38,000 克魯倫并股票 31 股，另有 31 股是給他的父親的。其餘兩股東文內司托羅姆和斯密特合購公司股份 38,000 克魯倫，并以額外的 25,000 克魯倫存入，公司可用作經常費的款項，僅有 25,000 克魯倫。而這筆款會否用現金照付，還是疑問。全世界第一次製造硝基甘油的工廠，在開工時費用，實際不到 25,000 克魯倫。以後詳細地敘述愛弗雷諾貝爾的發明及其應用時，當再提及此事。

公司第一次大會時，任命愛弗雷諾貝爾、斯密特和文內司托羅姆為董事；諾貝爾僅在這一來到過會。他好像將他的一部股份賣出去，因為他這時候無疑地需款應急。此外他和他的父親，各給羅勃特五股。在三月二十八日舉行大會時，應墨紐諾貝爾好像還有二十六股，愛弗雷十九股，羅勃特十股；這不過是暫時的情形。羅勃特回瑞典

後，硝基甘油公司，以十分優遇的條件，給他一位置。公司除每年在純利內提出百分之十給他，并保證每月薪資有 200 克魯倫，此外又付給到溫特維根（Winterwiken）的旅費 1,000 克魯倫。然而他在公司中任職，并不很久，一八七〇年末，他仍赴聖彼得堡，和他的弟弟盧德衛合作。

愛弗雷諾貝爾和這家公司，發生關係，僅在開辦興工的時代，他對於工廠的進行，好像不大過問。他有較大而較遠的規劃，他費全部的時間，向各國辦理專利證手續，創辦公司，組織工廠，而最緊要的，就是設法減少這種新炸藥在使用時的危險，因而推廣牠的實用。所以這在他是極端緊張的時候，充滿了成功和失敗，尤其是充滿了他向上的奮鬥。

關於截至一八六四年止，諾貝爾的活動的情狀，既已就參考所得，略述大概，在下列各章內，我們將敘述諾貝爾所有的發明，以及諾貝爾和他自己手創的公司的關係。

（譯者註九）即 Dynamite 下做此。

（譯者註一〇）Order of the Polar Star 係一七四八年瑞典國王弗雷德里克第一（Frederick I）所發起，獎給在科學上有功績的人。勳章上刻有尖形星八粒及皇冕。

（註八）以發明家著名。曾建造第一艘軍艦蒙立脫（Monitor）號。這軍艦在漢普登路（Hampton Roads）海戰時，曾建奇功。由此美聯邦在海上的權威，超過南美聯邦之上。他又建造第一隻推進機汽輪。



(譯者註十二)丹麥，瑞典，及挪威銅幣名，值一克魯倫百分之一，約值四分之一。

(註九)他有兩項提議，一是引用氯酸鉀炸藥於鎗廠內，一是加硝基甘油於普通黑藥內。

## 第四章 硝基甘油之發現：諾貝爾導火管

在一八三三年南遂(Nancy)的化學家白雷孔諾 (Braconnot) 有一種發現，這是很重要的，因為在化學界，尤其是在炸藥方面，許多前後相繼的成功，由此得一聯貫。他的發現，就是試以澱粉或纖維質，溶於濃硝酸內，沈澱後得一新的化合物，可蒸乾為白粉。他發現的新物，可溶於醚酒精內，燃燒如粉狀，他叫作「賽路丁」(Xyloidin)。另一法國化學家貝羅慈 (Pelouze) 在一八三七年用極濃的硝酸處理纖維質，得到同樣的物質，這種硝酸并不侵害纖維質的纖維組織。同時發現在某種情狀之下，可得到一種不溶於酒精的物質，他取名為「派珞賽林」(Pyroxilin)。

一八四五年旭恩拜因 (Schönbein) 及弗蘭克福 (Frankfort) 的白特哲 (Böttger) 先後發現與貝羅慈 製出的相同的物質；旭恩拜因 稱為 Schießbaumwolle 即火藥棉，可用硝酸硫酸混合液，處理棉花纖維，那就更容易製成。這時候全歐洲的實驗化學家和專門研究家，都集中注意力在這種火藥棉上，牠的製法，特質，用途，尤其是在應用於鎗礮上，以代舊式黑藥的問題上面。他們的努力，經許久未得結果，因為他們不能製出可以放置乾處經久而不分解的火藥棉。在一八五〇——一八六〇年各國因貯藏火藥棉而發生爆炸的慘禍，前後相接，如是

這火藥棉，又遭擯棄。直到近一八六〇年時，愛貝 (Abel) 說明以前製出的火藥棉不穩固的原因，并爲免除此困難起見，用圓筒紙包裹，又經謹慎的洗滌。然後高度硝化的火藥棉，方能再被採用，尤其是在軍事方面。

蘇雷羅 (Ascenio Sobrero) 是年輕的意大利化學家，生於一八一二年十月十二日。(註一〇) 他從一八四〇年到一八四三年，受貝羅慈教授任爲巴黎私人實驗室內練習生兼助手。蘇雷羅在琪遜 (Giesen) 和李比希 (Justus Liebig) 共同研究幾個月後，他就在一八四三年末，回到都靈 (Turin)，在一八四五年，他自己設立一所規模的實驗室，這實驗室在力學及應用化學學校內，由都靈的農商部 (Chamber of Agriculture and Commerce) 行開幕禮，蘇雷羅受任爲教員。

蘇雷羅就在那裏繼續研究硝酸對於有機物質的反應；他對於這問題，曾受貝羅慈的鼓勵，在一八四六年末，用硝酸和硫酸處理甘油，糖，甘露醇，得到三種新的化合物。

他第一次的發現，就是製造硝基甘油，在一八四七年二月，他曾寫信報告貝羅慈，這件報告，曾由貝羅慈發表於一八四七年二月十五日出版的 *L'Institut* 上面。

一八四七年二月十七日，蘇雷羅再作一報告，送呈都靈的科學研究院 (Academy of Sciences)，內容是詳細地敘述他製造硝基甘油所用的方法，硝基甘油 (蘇雷羅稱爲 *Pyrogyoerina*) 的性質，硝基甘露醇的發現，以及用硝酸處理牛乳糖的發現。蘇雷羅所述，他製造硝基甘油的方法是這樣的。用含水最少的甘油，一滴一滴地，

加入兩分比重1.02的硫酸和一分比重1.05的硝酸的混合液內，隨時攪動，使混合液的温度，保持在水的冰點以下。迨化學作用完成後，就將此乳化液，傾入水內，如是硝基甘油分出而沈入底層，這是重油液體。

蘇雷羅對於硝基甘油的爆炸性，常感不便。在上面的報告內，他說：「硝基甘油加熱後即分解。試取一滴，放在錫片上加熱，就能着火而立刻燃燒。在某種情形之下，又有一種強烈的導炸力。有一次有少許硝基甘油的醚溶液凝結於玻璃碗內，不過沈澱的硝基甘油常在二至三公錢以下，將那隻玻璃碗放在酒精燈上加熱，就發生劇烈的爆炸，碗碎成粉。又有一次，用一滴置試管內加熱，發生很強烈的爆炸，玻璃屑劃入我的手臉等處，又傷及同室內距離較遠的人。表現硝基甘油爆炸力最有效的方法，就是取一滴放在錶面玻璃上，用灼熱的白金針引炸。」

因苦於硝基甘油的爆炸性，蘇雷羅不會定出牠的成分。他用理論上的探討，又根據和硝基甘露醇的相似點，而說明牠的組織，或是一代入兩等量的水及兩等量的硝酸酐。」

實際上硝基甘油是由硝基丙三酯所組成，化學公式是  $C_3H_5O_2(NO_2)_3$ 。

五個月後，蘇雷羅在維尼斯 (Venice) 舉行的科學會議席上演講，報告他研究的硝基甘油：「這液體物可由震動而爆炸；將來能作如何的用途，現在還不能怎樣說定，只有將來的實驗，纔能告訴我們。」

他好像懷有較大的希望，在硝基甘露醇上，（他稱爲爆炸性甘露醇）他想用作雷管。但是一八五三年在都靈兵工廠的實驗室內，有硝基甘露醇 500 公分，因自然而爆炸，肇禍頗大，從此他對於這東西的希望就斷絕了。

一八六〇——一八七〇年，愛弗雷諾貝爾得到一種實用硝基甘油的方法，如是蘇雷羅想步他的後塵。一八七三年他在透司甘涅 (Tuscany) 設立工廠，製造一種猛炸藥，(他稱爲「密蘭寧」(Melaine<sup>2</sup>)，這就是一種硝基甘油，事前用焦炭末和一種天然的砂土質的混合物吸收之，這種砂土質，產於透司甘涅的聖塔霏拉 (Santa Fiora)。不過蘇雷羅在科學方面的天才，較多於實用方面的，他的計劃終無何等效果。不久以後，他受瑞士——意大利諾貝爾公司 (Swiss-Italian Nobel Company) 任爲科學顧問，這時公司業已成立。他擔任這職務，薪資頗厚，直到他死後，公司會付他的妻子一筆贍養金。愛弗雷諾貝爾和他的公司，對於這位科學先進家所表現的敬意，不僅是如此。一八七九年在阿維麗安娜 (Avigliana) 工廠內，曾舉行蘇雷羅半身像的開幕禮。這時節諾貝爾和蘇雷羅彼此互通音訊。下面是一八七九年五月二十五日愛弗雷諾貝爾的信，這信在形式上和內容上，對於兩方面——科學研究家和發明家，是同樣的可貴。

「親愛的教授：——

接到你寄來美的信札，我不能不對你表示仰慕和深切的尊敬，這是由於你向來這樣地感化我。杜協尼 (Duchêne) 先生能在阿維麗安娜愉快地紀念你造福於科學界的發現，和躬親發現人的面目，這是令我妒羨的事。

「我希望不久能來都靈訪你。祝你

近好！

愛弗雷諾貝爾，一八七九年五月二十五日，於巴黎。」

蘇雷羅既辭去教授職務，就以一八四七年自製的硝基甘油樣品，檢送於工廠，至今還有幾百公分的樣品，保存於阿維麗安娜的工廠內。他的承繼人後來不敢再留這危險的液體於實驗室內。自從蘇雷羅首次發明後，經過十五年，硝基甘油仍不失為一種科學界的神奇物；因為牠的危險性，在實用方面，差不多視為禁物。

在這十幾年中，硝基甘油唯一而很有限的用途，就是在醫藥上。蘇雷羅和洛特丹（Rotterdam）醫學校內化學教授狄利琪（J. E. De Vrij）曾先後對於硝基甘油的生理作用，加以精密的研究，（註一）他們的經驗，促成硝基甘油在醫藥界的應用；尤其是在美國，藥名「葛羅挪」（Glonoine），溶於稀薄的酒精內出售。在那時候，並沒有人談到用硝基甘油為炸藥的問題，因為除使用時有顯明的危險外，並且是液體性，又缺少任何實用而可靠的方法，使發生爆炸，這些都是困難。

從前實用的炸藥，僅有舊式的黑藥，可用導火管，使發生安全的爆炸，且比較容易。乾的火藥棉，也是如是，但硝基甘油，不能用這種方法，使牠爆炸。就是少量的硝基甘油，一經點着，即能燃燒，並且唯有整個地封閉，或將全部迅速加熱，纔能將燃燒作用，轉變為爆炸。再則，用器猛擊或摩擦於兩個不光滑的面積的中間，亦能爆炸。當時還沒有切實的方法，使發生爆炸所需的這些條件實現。

同時愛弗雷諾貝爾告訴我們，有兩位俄國化學家，西寧（Sina）教授和圖拉勃（Trapp）教授曾指導應墨紐和愛弗雷諾貝爾，將硝基甘油作成實用而有力量的炸藥。好像在克里明戰爭時，他就有這番意思，那時應墨紐諾貝爾正完成他的潛水艇炸藥；他爲這件工作需要一件比黑藥更有力的炸藥。應墨紐諾貝爾初次嘗試，實在是失敗的，他就擱置下來，直到一八六二年或一八六三年，再提出研究。那時他用硝基甘油10%，加入平常的黑藥內，他以爲他已經發現了一件最好的新炸藥，既可用於鎗礮內，又可用於轟炸工事上。按老諾貝爾樂觀的估計，用這種混合劑，只須將平常的用量折半，可得同樣的結果，並且槍身的阻塞物，可減少到原來十五分之一。應墨紐諾貝爾製成新炸藥，得瑞典軍事當局的贊許，如是撥款6,000克魯倫，令愛弗雷幫同他父親在卡爾司堡（Carlsburg）（註一二）舉行實驗。結果不甚滿意，因實驗後，證明這種炸藥，不合用於裝藥式的鎗礮上，而在普通情狀下施放，僅當這黑藥與硝基甘油的混合劑，仍在新鮮狀態時，方能發生較有力的爆炸。如果混合劑已放置數小時，硝基甘油完全被吸收於火藥的孔隙內，混合劑的效力大減，燃燒因亦遲緩。從那時的成績看，似無直接的實用可言。（註一三）

同時他的父親的實驗，暗示愛弗雷另一種應用硝基甘油的方法。講到這裏，我們可由上面引述的愛弗雷寄給他父親的信，看出他們兩父子在發明方面的成功，是互相有關的。（這信未載日期，大概是一八六四年五月間寫的。）

遠在一八六二年五月或六月間，愛弗雷僅用少量的硝基甘油，做過幾種在水底爆炸的初步實驗。他先貯硝

基甘油於玻璃管內，緊塞管口，然後放進滿裝火藥的金屬管內，將管子外面的兩端塞好，又插入導火管一只，點燃導火管，將這種新的混和物，擲入溝內，就發生劇烈的爆炸，水花四濺，表明所有的硝基甘油，已完全爆炸。

愛弗雷接着研究這實驗所包含的意義，就是用一種特製的導炸劑，使硝基甘油發生爆炸。他并不用黑藥導炸劑，置於硝基甘油的四週，而置於上下兩端。他又想起將黑藥封貯於小的玻璃管內，放入爆炸性液體內，再用導火管燃着。這些實驗，初在海倫波（Heleneborg）舉行，并未成功，直到愛弗雷發覺，非將瓶口封於玻璃管上，不能發生爆炸。這就是諾貝爾的「專利導炸物」（Patent Detonator）的原理，能使一切不能用簡單的燃着而發生爆炸的物品，居然爆炸。

愛弗雷諾貝爾所得第一次瑞典專利證（一八六三——一八六七年）（註一四）很明白地表現，由這種思想直接的推演，對於炸藥的全部技術上，有一番革命。

愛弗雷諾貝爾的美國律師黎克思（Rix）在一八七四年，曾有反詰式的書面紀述，報告應墨紐和愛弗雷用各種實驗方法，以研究如何使硝基甘油燃着，又講到愛弗雷發現特種「發火物」，以及最後發現猛炸藥的經過。這報告是和美國一件專利訟案有關的，底稿現存諾貝爾基金會（Nobel Foundation）的文庫內，（見附錄IV）還存有一件以前（一八六六年一月）在漢堡和夏弗納上校（Colonel Shaffner）的專利訟案的聲明書。（見附錄V）最後，前文所引愛弗雷在一八六四年寫給他的父親的信，可供許多方面的查考。



愛弗雷起先的意思，以為只要將全部硝基甘油，急速地加熱，到導炸溫度（ $170^{\circ}$ — $180^{\circ}$ ），就可使完全爆炸。他在一八六三年第一次的專利聲請書內，說明硝基甘油，僅用以輔助普通的炸藥。他的發現的要點，就是「硝基甘油，受火藥的汽體加熱，達到恰可爆炸的溫度。」在一八六四年五月四日，又在同年六月十日的聲請書內（前項聲請，後來放棄了，由後項聲請，得到一八六四年十月十四日的專利證，）諾貝爾曾敘述他那件裝滿黑藥的導炸劑。在後項聲請書內，他說：「我在前次，即一八六三年十月十四日的聲請書內，曾敘述以火藥混合硝基甘油，或其他同樣的物品的的方法，這方法的主要目的，就是將那件物品，突然加熱到將炸的溫度。從那時起，我根據理論上的推演，而得一結論：假使能將火藥的熱力，用一種足引爆炸的速率，傳達於硝基甘油，由於既成汽體的衝擊和壓力，這硝基甘油，就發出更大的熱量，助成爆炸的實現。」

按這條理論，只要有充分的力量，的爆炸衝動，達於爆炸物的一定的部分，就足以引起全部的爆炸。除上述的導炸劑外，還提議用各種方法，使發生那種部分的衝動，在這裏就提及用雷管。從這點引伸出來的主要意思，當然仍是先引起局部的溫度升高，以發動爆炸，但是他又看明白一件重要的事，就是為得到完全的爆炸，必須一定的發端的衝擊（Initial impulse）或引燃（Priming）；所謂完全爆炸，就是我們現在所說的意義。諾貝爾說：「我如是聲請（一）在工業的應用方面，僅用一發端的衝擊，想得到爆炸，而用品在露置空氣時，又在與燃着物接觸時，不致爆炸……」

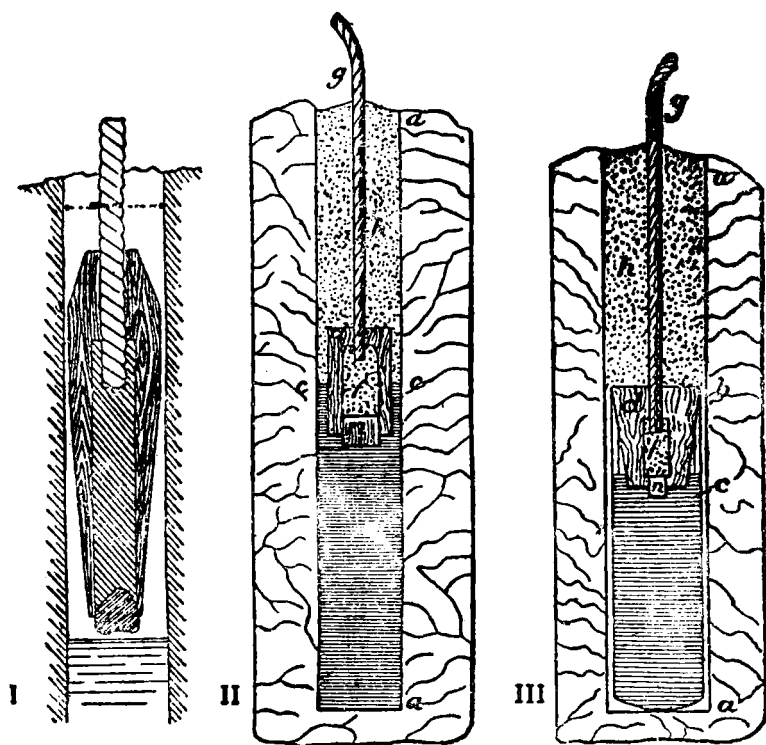
當諾貝爾初次應用曾被多孔的固體（猛炸藥）所吸收的硝基甘油時，他發覺這應有更大的力量。他在一八六七年九月十九日的聲請書內（同年十月十二日得專利證）提出下列聲請：「（一）設法用雷管，火藥，或其他封裝於箱內的炸藥，使上述的炸藥即猛炸藥，發生有力的局部導炸，或相當激烈的衝擊。」

他在這時期的信件，又表明他研究一次裝藥，如何影響到爆炸的進行和導炸的速率，已有定見。他又看出許多直到很久以後纔得到解答的問題。

如上面所說，諾貝爾用黑藥為一次裝藥，後來改用黑藥與爆酸汞的混合物，最後僅用爆酸汞。

在實際上，開始的幾年內，常用到導炸劑，而導炸硝基甘油的方法，迥不相同。這可以從斯托可爾姆硝基甘油公司在一八六六年印行的一本小冊子上看出，題目是：「諾貝爾專利炸油，即硝基甘油」書內并說明硝基甘油使用的方法。諾貝爾專利導炸物的製造，亦經過許多發展。最初，這導炸物是裝入一隻小木桶，一端開口，底層有孔，可容導火管插入。（參看第一至第三圖）

木桶的空處，滿貯黑藥粉，桶口用塞子或木塞封閉，用導火管推動黑藥，達於硝基甘油，隨後用沙緊塞鑽孔，當諾貝爾開始以爆酸汞代用時，他先用小的鉛製雷管，然後用普通所用的銅製導炸物。在一八六七年五月七日第1345號英國專利證內，諾貝爾會比較更詳細地敘述這些爆酸汞雷管。德國著名研究家威爾（Will）教授在一九〇四年演講炸藥科學的發展時，曾說：「自從發現黑藥以後，炸藥界最大的進步，先後為一般人公認的，就是發明



諾貝爾導炸器

I圖舊式,II圖新式,插入裝有硝基甘油的鑽洞內) III圖,裝硝基甘油的藥彈筒,插入導火管:(a)外層石;(b)軟膜;(c)硝基甘油,(d)裝導炸劑的木箱;(f)導炸器內黑藥,(g)導火管;(h)包裝物.

用硝酸為硝基甘油、火藥棉和其他物品的導炸劑，使牠們的爆炸力，可以隨意施放出來。假使沒有這發明，那些物品，就不能用作炸藥；我們能發現，并能利用許多其他物品的爆炸性質，也不能不完全歸功於這項發明。」

在一般人看來，愛弗雷諾貝爾是以發現猛炸藥而享名；但在實際上他發明用高炸藥的雷管和導炸劑，無論從純粹的發明方面看，或從技術方面的重要及意義看，應該無疑地列在猛炸藥的發現之上。

(註一〇) 蘇雷羅曾在都靈大學 (Turin University) 習醫，一八三四年考試及格後，得到開業行醫的執照。他想擔任大學內醫學教授，但未能如願，他如是決心改習化學。他的叔父卡洛蘇雷羅 (Carlo Gohero) 是都靈兵工廠的製藥廠主任，曾勸告他改變方針。後來這位卡洛蘇雷羅將軍，在瑞典住了幾個月，成為白智留司 (Borzelius) 的朋友，那時卡洛正在全歐洲最好的工廠芬司明 (Finspong) 研究鑄鐵學。

(註一一) 狄利琪教授在製造硝基甘油時，因爆炸傷眼，曾一時失明。

(註一二) 瑞典砲臺名。

(註一三) 實在愛弗雷諾貝爾曾在卡爾司堡實驗成功，就是用鑄鐵製彈殼，得到滿意的爆炸；他在彈殼內，半裝緊壓火藥，半裝硝基甘油。然而用這樣的彈殼，於射擊方面，那顯然是太危險了。

(註一四) 瑞典專利證 (一八六三年十月十四日)，見附錄 II。業經申請而中止進行的瑞典專利證 (一八六四年五月四日，同年六月十日，同年九月十五日)，又瑞典專利證 (一八六七年九月十九日)。

## 第五章 發現硝基甘油後初期的利用

前已提過，製造用於工業上的硝基甘油的第一所實驗室，由諾貝爾兩兄弟在一八六三年秋，建造於斯托可爾姆海倫波應墨紐諾貝爾的房子附近。一八六四年九月三日發生爆炸，結果死五人，其中一個，就是愛弗雷諾貝爾最有特殊天才的弟弟埃密。這慘禍引起非常的注意，羣衆對於新炸藥，起先以為還算安全，現在就不由萬分地驚懼。老諾貝爾不會想到，定要將他製造炸藥的事，報告於當局，他和羣衆一樣，以為沒有危險。這在慘案發生後他報告巡警的信裏，可以看出，下面是報告的一段：

「凡是製造炸油或硝基甘油的人，既不能在炸案發生時，從死裏逃生，所以要完全解釋這爆炸的原因，當然是不可能的。我僅能根據我的兒子將死時所告我的話，推想這次爆炸，是由於他想省略製造炸油的方法而起。

「既然硝基甘油，就是點燃，也沒有危險，既然最疏忽的用火，也難引起爆炸，（當時實驗室內，並沒有火，）那麼僅有而可能的解釋，就是我的兒子在實驗時，發生劇烈的反應，使混合物達到相當的溫度，就是完全製成的硝基甘油，可以爆炸的溫度。（大約是攝氏180度。）

「在一件新的實驗中，不會用溫度表，以防溫度升高太多，這就是慘禍的真正起因。

「用尋常的方法製造，不外下述的兩種，那是不致肇禍的：

「I. 用溫熱法，溫度昇到攝氏 $80^{\circ}$ 度，決不過 $80^{\circ}$ 度以上。這方法已用過幾百次，絕無些微的危險。

「II. 用冷法，溫度不使超過冰點以上，所以沒有危險。

「我何以不在郊外佈置製造炸藥的地點，就因為在普通情狀下，實無發生危險的可能，理由如下：

「(a) 硝基甘油可點燃而不炸，燃燒時像普通的油一般，不須看顧，危險較少。

「(b) 我曾取多量的炸油，置玻璃器內加熱，由此發覺縱有一部分爆炸，其餘部分仍散開。

「(c) 因為實際上絕難發生全部的爆炸，除非在極牢固的容器內，直接加熱到攝氏 $180^{\circ}$ 度。經過多次的轟炸實驗，可表明裝進的藥，有時失去導炸力。固然這問題還不會完全解決。

「當爆炸發生時，已經完全製出而待運的炸油（五十磅運到愛麥柏格 Annaberg，二百磅運交大北鐵路 Northern Main Railway），合計約三百磅；但由爆炸的情形看來，明顯地證明，真正發生爆炸的，只有這數量的小部，其餘概已散開，未曾燃着。所以不會報告製造炸藥的原因，是直到前幾天為止。僅有極少量的製造，而目的在製造手續的改進，不在商業的推銷上，所以在報上未登廣告。

「為免除任何誤會起見，我再聲明一下。假定在出事時，我的兒子正在將甘油加以精鍊，不過這件事和製造硝基甘油，不應有何關係；這本來可以就在製甘油的廠內，加以精鍊，不至如發生怎樣的意外事，正如製造硝基甘

油一樣的穩妥。

海倫波，一八六四年九月五日。」

雖說應墨紐諾貝爾受這慘禍，以至心力交瘁，他仍保持自信的態度，相信硝基甘油及其製造，有比較的安全性，這自然不是當地政府和一般民衆所能同情的。

製造這種炸藥，在城內是禁止的，但附近一帶，很難找到合宜的地點。那時候所謂炸油，已得實際的應用，如國家鐵道 (State Railway) (到斯托可爾姆爲止) 的開洞工程，及其他用途。所以硝基甘油差不多要臨時製成；這件急切的事，是愛弗雷諾貝爾父子等創辦的硝基甘油公司應做的。結果他們將製造的設備，遷到離斯托可爾姆兩哩的馬拉湖 (Malar Lake) 內一隻平底船上。從一八六四年深秋，直到次年春，硝基甘油就在那船上製造；後來在斯托可爾姆附近的溫特維根尋得一片新廠址，就建造在世界上首創真正的硝基甘油工廠。一八六五年三月，遷入新廠。

愛弗雷諾貝爾所用製造硝基甘油的原理，曾由蘇雷羅研究成功，至今仍爲炸藥工業界所採用；就是用硫酸與硝酸冷的混合液，處理甘油。起初在大規模的實際製造時，僅用最簡單的器具。

硝化作用，或用「溫熱法」或用「冷法」已由應墨紐諾貝爾說明，在上文會提及。用溫熱法先使酸冷卻，然後連同甘油，傾入玻璃器內，由化學作用，發出多量的熱；將此混合液，直接傾入水內，新成的硝基甘油沈於水底。但

用此法所製成的出品量大概是非常少的

用「冷法」可得到較好的結果。就是取甘油少許，緩緩地加入混和酸內，這混合酸事先曾用冰冷却，在每次加入甘油後，也須用冰冷却。用此法在起初曾有困難。

羅勃特諾貝爾在一八六五年八月三十日，從希爾新福寫信給文內司托羅姆將軍（那時候任斯托可爾姆硝基甘油工廠的經理），敘述他做照溫特維根的工廠，在弗里立斯柏格（Fredriksberg）建造的一座工廠。下面是信裏的一段：

「斯托可爾姆文內司托羅姆將軍足下：

「幸而我沒有機器在廠內；製造工作，是在三所分開的廠房內進行的，牠的草圖如下。（八〇頁附圖）  
「試驗時一切完全順利，但我特別地喜歡這冷卻機，我可以不感受任何困難，保持十五度的溫度。這冷卻機是如此構造的：

「僅有底層，和我在斯托可爾姆 H. H. 廠內所看見的冷卻機，是完全不同的，但這一點差別，恰是令我覺得方便的。你看這鉛室的底板，完全顯露出來，所以在底門處，不致結冰，就是在桶底上面那鉛室的小部分，或有冰塊，也不能從導管中滑出，因為裝有特殊的活動圈，並在出口處置有細篩。用底門抽動，可取出混合液，使工作便利，又不致發生弊害。

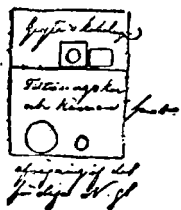
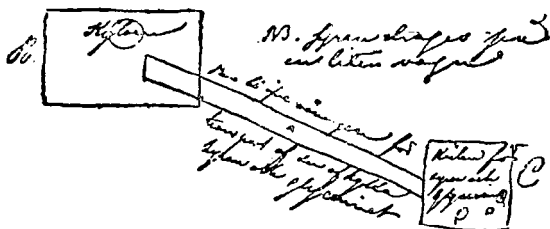
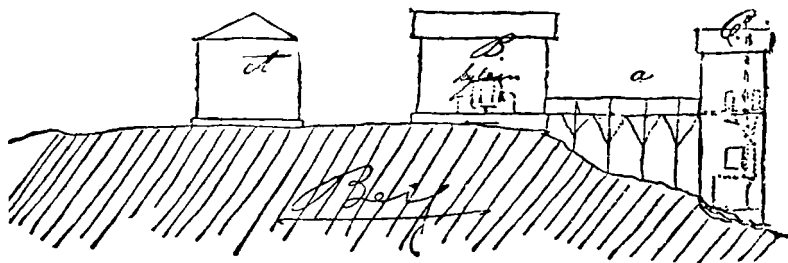


「我由這冷却機想到用冷法製造的新意思，不過這還要攔下，直到我回復現已裝置的機器費用為止；因為我沒有實驗的嗜好。」

「愛弗雷很贊同用冷法製造，他以為比較地安全而能獲利，經過各種實驗以後，我也得到同樣的結論。祝你近好！」

羅勃特諾貝爾

羅勃特諾貝爾的親筆日記，曾經更詳細地記載硝基甘油的製法；因為有點歷史上的興味，這件日記就在附錄中載出。（附錄VI）用那樣簡單的機械，硝基甘油的產量，往往不多。一八六五年十月十三日羅勃特寫信



I make warning of toner before the water heat and light and water

給愛弗雷，痛述一漢堡硝酸的缺點：用冷法混和酸液六磅半，僅能製成硝基甘油一磅，而用溫熱法在漏斗中混和結果更壞，致不能繼續進行。我所用的甘油量，已超過適當的數目，但我想在傾注時，甘油太冷。他大概不滿意用漏斗的方法，他想乘飛機到克魯美爾（Krummel）會晤愛弗雷，看看他的弟弟，是怎樣佈置一番。

諾貝爾的工廠漸漸地完全改用冷法，并隨時加以改善，用冷水管將混合酸液，繼續冷卻，同時以稀薄的甘油不斷地加入，迨作用完成後，將硝基甘油與混合酸液，彼此分開，剩餘的酸，可留作後用。這些改進是逐漸成功的，有許多曾費很大的代價，因為用各種新的機器舉行實驗時，曾發生多次的爆炸。

起初硝基甘油的售價，比較地高，（在瑞典每磅售52克魯倫，在芬蘭1.4盧布，在美國1.25元）但在轟炸工程上，因節省人工不少，結果這新炸藥不久就得到普遍的應用。

在真正的轟炸工程上，第一次用硝基甘油，是一八六三年胡浮司塔（Huvusta）及斯托可爾姆的泰斯巴加里柏（Tyskbagareberg）兩處轟炸花崗石，又在斯托拉羅旭爾門（Stora Rosholmen）轟炸長石。在採鑛方面，第一次用硝基甘油，是一八六三年十二月在愛麥柏格的實驗。一八六四年初，愛弗雷和當地的公司首領舒華次曼（Schwartzmann）先生，互通音問，這位首領，主張用這新炸藥，在採鑛方面，舉行較多次的實驗。大概由於運輸上的困難，或由於別的原因，那時還不能運送多量的硝基甘油，以應付這種需要。（註一五）一八六四年夏，在但尼穆拉（Dannemora），維吉司波（Vigelsbo）及赫倫（Herräng）各鑛區，曾用以試行轟炸。在同年十月，蘇德穆姆（Soeder-

(main) 曾將新炸藥用於隧道工程方面，就是在完成達斯托可爾姆的南方鐵道 (Southern Railway) 的最後一段時，所掘的隧道。一八六五年五月中旬，拍斯波 (Bersbo) 礦區 (在阿維達巴 Atvidaberg 附近) 曾用硝基甘油到那年約共用去 314 磅。一八六四及一八六五年初，愛弗雷在瑞典極力地進行關於試驗新炸藥的事，以及出產和利用的事務。當硝基甘油公司初創時，他好像身兼董事，出品股經理，書記長，和會計數職，公司中第一次的帳簿，由他私人保管，這是在一八一四年秋間。雖說海倫波的爆炸慘禍，對於他家庭有重大的打擊，他仍舊保持着對於他的發現的信仰，他懷了莫大的勇氣，向前邁進。他不久就想到要推廣硝基甘油的利用，一八六五年春他到德國去，在漢堡尋得兩位同志和資本家，一是瑞典商人溫克雷 (W. Winkler)，一是律師龐德曼 (Bandmann)，一八六五年六月二十日，愛弗雷諾貝爾所組織的公司，就在漢堡商務部註冊，名義是愛弗雷諾貝爾猛炸藥股份公司 (Dynamit-Aktien-Gesellschaft Vornials Alfred Nobel & Co.) 這家公司，在德國炸藥工業界，仍佔領導的地位，是就諾貝爾在其他各國所辦的猛炸藥公司，也是如此的。在德國初期實驗時，諾貝爾在漢堡方面，大概僅製成少量的硝基甘油，這不過是平常實驗室內的工作狀況，地點是溫克雷的貨棧內；一八六五年十一月八日，他得政府允許，在離漢堡幾里的愛爾貝 (Elbe) 河上克魯美爾建造一所硝基甘油工廠。

在發給建造工廠的執照時，曾有公文一件，因有歷史上的關係，頗足紀述。一九二五年公司舉行六十週年紀念，曾印行紀念刊物，內有一段是從這件公文選錄的。

〔現據戈沙 (Gulzow) 法庭及軍醫浮克兒 (Völker) 博士的報告，政府已考慮，准令漢堡製造家愛弗雷 柏恩哈諾貝爾，按照本年九月二十四日的聲請書，在戈沙縣屬克魯美爾創辦化學工廠一所，製造硝基甘油，并令注意下列各條件：

〔1. 工廠廠址以及儲藏出品的任何房屋，應由管理建築的巡警管轄，該巡警應注意下列各項要點：所造房屋，應在任何住宅的相當距離之外，工廠及其他房屋四週，（一面臨愛爾貝河）應有天然的或人造的土堆，至少高十五呎，底層寬二十呎。如果製造硝基甘油，不在房屋底層，而在樓上，那土堆的高度應增加，或施以相當的工事，使更堅固。

〔2. 製造或貯藏雷管的房屋，應與製造或貯藏硝基甘油的房間隔離。

〔3. 工廠內部以及所屬房屋的管理，和工廠全部的管理，應受當地政府所管轄；廠主對於工廠設施方面，應表示服從現有或將來的警衛章程。

〔4. 廠主應有防止一切損害工人健康的義務，又對於由工廠建築或製造方面所引起的危害，應負責辦理。關於押款擔保一節，以後當另備公文。

〔聲請書附件兩項，現發還。

〔里沙，雷慈柏格 (Resol. Ratzeburg) 一八六五年十一月八日，普魯士勞恩堡公爵政府 (Königl. Preuss.

Herzogl. Lanenb. Regierung) ]

一八六六年初，溫克雷的兄弟狄歐多 (Theodor) 入公司任會計與股東；他對於職務，抱着最大的熱誠，並盡力於前幾年內各項困難的事務。他似乎同他哥哥一起，主辦斯托拉羅旭爾門的長石礦，在一八六三年學習用硝基甘油的方法。

從一八六六年初起，漢堡工廠輸出的硝基甘油，不但是德國和澳洲各部，並達葡萄牙、英國、美國，及奧國。在這時候，關於新炸藥的性質，不大有人明瞭，講到無危害一層，流行的印象是完全錯誤的。炸油用鋅罐封裝，鋅罐放於木製的大簍內。起初是用鋸木屑填滿大桶內，後來改用砂藻土。（這是一種多孔的黏土，吸收力很強，多半含矽化物，產於德國北部。）像從前一樣，硝基甘油內，仍不能完全不含酸質，經過長途運輸後，酸質侵蝕鋅罐，穿小孔而漏出。現代的炸藥專家，只要讀到那時候的紀述，沒有不聳肩的；有許多紀載，含有濃烈的美國式的幽默意味。在德國北部運輸硝基甘油，最初是將那些罐子，裝在兩輪車上，經過很遠的距離，漏出的液體，濺在車輪上，若在冬天，簡直可結成冰。這些罐子雖有時已封好，但不曾弄乾淨；有時車輪軋軋，滯於轉動，硝基甘油，實際上已用作機器油！從下面一件事，可看出當時人對於處置硝基甘油所發生的真正危險，是如何地不重視。一八六五年文內司托羅姆將軍，帶着這件新發明的東西到挪威去；他帶了好幾瓶硝基甘油，作為樣品，放在旅行篋內，帶到各處，預備做轟炸實驗。這炸油并未完全提淨，快要發霉了，（分解的第一步，）結果發出的汽體，將瓶塞衝開，許多硝基甘油，就此遺

漏了。

有一位瑞典工兵隊的軍官愛戴司喀 (Cl. Adelsköld) 很滑稽地紀述早年處置硝基甘油的情狀。他先在報上讀到諾貝爾發明新炸藥的消息，這是在一八六四年夏季。他就此結識諾貝爾，並約定在寇坪 (Köping) 到烏特司柏 (Uttersberg) 的鐵路上，作轟炸實驗。諾貝爾帶了十二瓶硝基甘油到寇坪，如是就在那裏實驗一番。(這事一定在一八六六年以後，當羅勃特回到瑞典的時候。) 經過一星期的實驗，十二瓶內已用去十瓶。愛戴司喀說：「這是真正特別的事，越想越不可解：就是在那六天內，我們每天有五十次可以被炸成像原子一樣小的碎片的機會，而竟不會炸死。俗語說『天佑愚人』，真是不錯。」

「這就是我們用去十瓶炸油的情形。我們相聚很歡暢，分手時，諾貝爾留下兩瓶，備我自己實驗用。我想在旭能 (Schonen) 我的機器師，也喜歡在場參觀的，所以我就放在箱子內，帶着動身到克利司梯安司塔 (Kristianstad) (在瑞典南部) 去。」

「那時從庸克寧 (Jönköping) 到阿滑司塔 (Alvåstra)，還不通火車，我只好隨郵車出發。同車有旭能的妙齡女郎一人，姓名已不能記憶。裝兩瓶炸油的盒子，就放在箱子上。」

「那天一整夜，我們在歡笑的旅途中度過，誰也沒想到死神就在我們的頭上。到阿滑司塔後，纔發覺有一隻瓶子，因車身顛簸而震破，裏面的液體，流到車旁和車輪上，還有一隻，倒是很奇怪地原封未動，車夫從車頂搬下，放

在硬地上，也沒遇甚麼危險。我拿了這隻箱子，乘火車到克利司梯安司塔。幾天以後，鐵路局裏幾位工程師，都來集合；正想舉行實驗，但一時找不到炸藥瓶，這是曾經放在廚房裏的。我的木匠（同時又是我的庶務員）霍姆魁司特（Holmquist）以爲這瓶裏裝的是油，就拿來擦他的皮鞋、短褲，和我的韁繩。剩下的炸油，就放在木棚內，當我發現那十二瓶內最後一瓶的時候，我就叫人在埋入地底而體積約有幾立方公呎的大石頭上，鑽一小孔，將剩餘的硝基甘油，倒入孔內，插入導火管，然後用碎磚（先用鐵棍敲碎的）按舊式方法安放，而不用沙包。

「人類的愚蒙，到底還不會達到令上天不能容忍的程度。我們將藥裝好後，發現那導火管不能發火，在我們除去導火管，正想打開小孔，重裝炸藥時，問題就此解決了；硝基甘油居然爆炸，石塊碎成數百片，像大黃蜂一般，從我們的頭上飛過。那個滿懷驚訝的工人，當硝基甘油傾入小孔時，還笑牠是「酸牛乳」；這時被炸力轟到半天空裏，幸而落下來，平躺在地上，不會受傷。」

一般人既不知道處置這東西的危險，不久就出事了。從世界各地，傳來爆炸慘禍的消息。一八六五年十二月四日，在漢堡某報登載在紐約發生的炸案，紀述頗詳。一位德國旅行家，曾帶有十磅硝基甘油，裝入瓶內，再小心地將瓶子放入箱內。他到達紐約格林威池（Greenwich）後，下榻於一小旅館，名懷阿明（Wyoming）旅館。他去後，因預備再回來，就將這箱子留下。看管這隻瓶子的是一個脚夫，他擦皮鞋時，或用以墊脚，或用作椅子坐。有一天是晴和的星期日，有一侍者看見從箱子內冒出紅汽，那脚夫就拿在外面街上放下。回到旅館後，只一刻功夫，就發生可

怕的爆炸；鄰居的門前，受很大的損害，門窗震動，路基碎裂，深達四呎。

一八六六年四月三日在阿司品華 (Aspinwall) (巴拿馬的大西洋沿岸) 發生劇烈的爆炸，結果歐羅巴 (European) 號輪船，完全被毀。這船上載有硝基甘油和其他軍火，預備經過巴拿馬峽到太平洋。慘禍既發，除物質損失很大，又炸死七十四人。在那月不久以後，另一隻船載運一批硝基甘油。經過同樣的路程，到舊金山，在卸貨後，堆存於威靈法哥公司 (Wells, Fargo & Co.) 的貨棧內，這時就發生爆炸，結果死十四人。一八六六年三月四日，在澳洲的西德尼 (Sydney)，又有大炸案發生，貯有兩箱硝基甘油的貨棧，完全被毀，鄰近有幾所房子，亦被震坍。關於這次爆炸後的人命損失，各方的紀述，不相符合。克魯美爾工廠，也在一八六六年五月初被炸燬。

這幾次慘禍相繼發生後，引起一般熱烈的注意，羣衆對於新炸藥懷疑頗甚，又十分驚懼。有幾國政府，如法國及葡萄牙，認爲有完全禁絕製造或貯藏硝基甘油的需要。在瑞典由國王於一八六八年七月二十四日下令禁止輸運。有許多國家，禁止由鐵路運輸硝基甘油；有幾國（如英國）頒佈嚴厲的章程，管理硝基甘油的應用及處置，這在實際上，是等於禁絕。

據蘇雷羅說，他聽到這些慘禍的消息，非常憂悶，并痛悔他不該製造這危險物品。

愛弗雷當然從各方面聽到不同的呼聲。平日被他說明，相信他的發現可得利用的人們，爲這些事實嚇壞。另一方面，他獨能克服關於新炸藥的困難，并利用牠的優點於工業上，這是愛弗雷得到榮譽的由來。這兩種態度，可



從由禮司龐德曼 (Julius Bandmann) 的信看出，他是愛弗雷諾貝爾公司駐舊金山的代理人，又是漢堡工廠的股東龐德曼的兄弟。這封信有關歷史及工業，已載於附錄 VII。信的起首說引用新炸藥的希望，因為發生許多意外的慘禍，現在已放棄了。他說打開硝基甘油的箱子時，曾嗅到一種酸氣味，又除去瓶塞後，有濃汽衝出，在硝基甘油的上面，現出一層棧色的泡沫。龐德曼想得到關於這些異狀的解釋，並詢問像這樣的危險，已達到甚麼程度。在運輸途中，有許多罐子漏油，實際上在運達目的地時，有幾隻已成空罐。如是他們就想到將炸油裝入空的香檳酒瓶內，因在城內，沒有人願貯藏這東西，他們只好堆放於一隻平底船上。他們的同事尼爾遜 (Nielsen)，由幾個中國人幫着，運到舊金山海灣，離城有三哩。龐德曼又說，能够恢復對於硝基甘油的信任，只有諾貝爾一人；諾貝爾所以決定動身赴加里福尼亞，那裏是新炸藥在世界上的第一大銷場。他說每轟炸一次，需用炸藥三百到七百磅，所以將硝基甘油代用的利益，是很大的。但要緊的是設法使這新炸藥，能就地製造，這樣可免除運輸到赤道和經過巴拿馬海峽的危險。

下面的信是溫克雷在一八六六年五月三日從漢堡所寄，對於當時的情景，說得很詳：

「親愛的愛弗雷：

自從各處發生事變後，我們的耳鼓內，充滿了石破天驚的聲息。你想必曉得或想得到，在兩天內阿司品華、舊金山和漢堡的事變，驚動全城的民衆，我恐怕在他們未曾平息之前，我們就是想運出一罐油，也難辦到。

「這時候絕不能發貨到葡萄牙和英國，其實不論甚麼貨物，都不能從漢堡起運。運到倫敦的1,250磅貨物，已在半途受禁令；愚笨的戈塞爾（Cusel），（駐倫敦的代理人）想送回貨物，又想拋到海裏去，一時委決不下——簡括地說來，據最近的消息看，困難已增加到嚴重的地步。我一定要很審慎地進行，要不然，我們就冒險陷於經濟的窘境了。」

「因為這原故，我已留住羅森（Rosen），不要他到巴黎去，直等到諸事停當，政局平定以後，我又要戈塞和戈潑（Wood Cooper）商定，這時既不能運油，只好停付旅費津貼。我現在已停止製油，廠內存貨，還有十萬磅。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，以謀補救這種危機，至於前途如何，那我們只好等着瞧罷。我仍是不斷地希望着，實在我相信，只要我們有克服這些困難的方法，並得利用廢棄的光陰，一切都有辦法。我更希望你能維持公司的營業，不久你的荷包裏滿載幾千元回來，因為有了錢，甚麼事都好辦的。」

「你也許想得到，這些事變，對於我們和澳洲英國等處的接洽，是重大的打擊。我主要的希望，是將炸油賣出，得到厚利，因為奧國陸軍部部長，正想用於要塞防禦方面，大概我不久又要到維也納去，接洽此事。」

「我不曉得你在紐約怎樣？你在那裏既逗留八天，應有信給我。求你趕緊回來，除非你認為公司在紐約方面的事務，有特殊的考慮的價值。不要在那裏耽擱，最好是將你的時候，費在此處。因為依我的意思看來，我

們應竭力向各強國，提出請求；請各國政府，派定專家，組織委員會，來考查我們的炸油，并訂定處置及運輸硝基甘油的規則和章程，使這種營業，得在法律保障下進行。如果這件事不辦好，就是我們沿街叫賣，也無濟於事。

「寄上剪下的新聞紙消息一則，又你父親的來信一封。關於阿司品華和舊金山的慘禍的詳情，想你既在場，毋庸多說了。

「希望這黑暗的日子，不久就過去，前途有比較光明的境地。

狄歐多温克雷一八六六年五月三日，於漢堡。」

由上面的信看來，愛弗雷是在一八六六年四月由英國到美國的。他曾寫信表示，他受這些慘變的感動很深，但對於他的發明的前途，以及相信他的發明，於人類有大的貢獻，并未失去勇氣和信仰。他雖受營業的糾纏，受專利訟爭的煩擾，又爲各種叢集的困難所苦，他仍集中發明的天才，於研究硝基甘油的安全運輸方法的上面。起先他用不溶性的溶劑，如木酒精加入，他相信已得到滿意的解決。倘以足量的木酒精加入，按諾貝爾的意思，硝基甘油就變成很穩定，在運輸時，不生危險。在應用之前，可將混合物倒入水內，此時木酒精易於溶化，而硝基甘油不溶於水；由是可除去木酒精，使應用炸油的人，不致遇險。加入木酒精，又能防止硝基甘油在運輸或貯藏時冰凍。關於這方法的專利聲請書，是一八六六年五月二十日由紐約寄出，同年十月一日得到瑞典發給的專利證。

在那時諾貝爾已發現另一比較切實的方法，以解決他的難題，就是用固體物質，吸收硝基甘油，使這炸油應用時，危險減少，而較便利。

他在一八六三和一八六四年的專利證內，隱約地已有此意，就是提到用固體物如木炭，吸收硝基甘油，或用木炭與粉狀物及纖維物的混合物，如火藥，火藥棉，或硝化紙。諾貝爾為甚麼不早行這種方法，多半是因為未經混和的硝基甘油，有顯明的好處，如製造較簡便，炸力較大，且易於使發生爆炸。

一八六六年八月底，諾貝爾從漢堡回來，繼續地實驗固體吸收物。他的助手狄特馬（Carl Dittmar），是一位德國工兵隊裏退職的軍官，在幾月前曾任克魯美爾的經理，監督工廠的重建及重新組織製造的事務（前任經理白萊斯（Prise）被派赴美國，監督那裏建造工廠及製造上的事務）。諾貝爾因狄特馬不稱職，在一八六七年解僱後，他堅持發現猛炸藥的原意，是由他想出的。這一點已在愛弗雷的初期專利證內駁斥；此外有熟習當日事實的證人，也寫信或發表聲明，駁斥這番說明。狄特馬侵犯諾貝爾的專利，又在美國起訴，這樣的煩擾，經過幾年之久。

在普通講到發明的歷史內，似乎也有這樣的一段故事，就是說發明猛炸藥，是件意外經過。前面已說過，砂藻土是用於填塞裝硝基甘油的罐子的，因為分量輕，質純，而吸收力大。按這故事說，有一隻已壞的罐子，漏出硝基甘油，如是與砂藻土和成漿狀物，結果自然地成為猛炸藥。據諾貝爾自己在口頭上及書面上的聲明，已證明此說不

確，並有他的通訊員及見證人證明。實際上諾貝爾在用矽藻土之先，曾試用別的吸收物，包括木炭粉、鋸木屑、水泥、磚灰等，在克老司托（Klausthal）、克尼司休鐵（Königsbrunn）、道特孟（Dortmund）及各礦區，做過無數的轟炸實驗，用過各種混合物。最後他決定用矽藻土，因有較大的吸收力，並穩定的化學性質。他對於木炭粉與矽藻土，曾有一時，遲疑不決。一八六六年秋，他將實驗木炭粉的結果，報告他的哥哥羅勃特，同年耶穌聖誕日，羅勃特寫了一封長信，講到這件事，下面是信裏的一段：

「我特別地喜歡你那混合木炭與硝基甘油的方法。昨天我在淺洞內，做過三次轟炸實驗，結果比僅用硝基甘油，炸力較大；我們用水或泥沙，將炸藥填塞，都得到相等的成功。最近有許多次，我們發現爆炸的並不是整個的炸藥，這定是因為那炸藥對於特種的石頭，抵抗力太大的緣故，（我想我們可以假定這樣的事，是常有的，）結果，一部分的炸油飛散，而不爆炸。你的新方法，不但能避免這種弊病，並且裝入的炸藥，面積較大，炸力的分佈較勻。我常常相信，你在克老司托實驗時，所用的硝基甘油太少，否則你的新發現成功後，你一定愉快。我已做成一種堅結的漿狀混和物，像濃的黑皮鞋油一樣。就是少量的混和物，也能在淺洞內，用雷管導炸，這比用純粹的硝基甘油，容易爆炸。這種混合物的第一優點，就是工人們懂得，如何節省炸油，不須用裝藥筒，又可以安全地用於最狹窄的地方或最深的礦坑裏。我對於牠的前途，很抱樂觀……」

愛弗雷諾貝爾最後決定用矽藻土為吸收劑，多半因為他已發現，酸化的硝基甘油，與某種有機物如鋸木屑

接觸時可自動地燃燒。猛炸藥是用兩等質料而製成：一號猛炸藥含硝基甘油70%、矽藻土25%；二號猛炸藥含硝基甘油60%。

一八六六年十月在克魯美爾曾舉行多種實驗，一部分用的矽藻土猛炸藥，一部分用另加木酒精的硝基甘油，目的是表演這兩種硝基甘油的比較安全性。在場參觀的，有專家委員會愛弗雷諾貝爾公司（Alfred Nobel & Co.），直到一八六七年初，方有大宗的猛炸藥和木酒精與硝基甘油的混合物，運銷到德國礦區。但是諾貝爾的新發明（即猛炸藥，又名諾貝爾安全炸藥）的專利，還在運銷炸油以後。英國專利證是一八六七年五月七日，瑞典專利證是同年九月十七日發給的。

這些事實表明諾貝爾非常審慎地進行。他竭力求得充分的經驗，澈底地做好，并完成他的發現，然後將大宗的新貨，銷行於市面，當然他所受的影響，是早年在克魯美爾製造硝基甘油時，因不慎而得到可怕的經驗；不過他對於硝基甘油和猛炸藥，在實用方面所有利益的比較，也許有懷疑處。

據瑞典的公家紀錄所載，礦業界有許多人贊助硝基甘油；有幾家礦業公司，請求由公路運輸少量的硝基甘油的允許證，在發給此證時，曾列入條款，凡待運的炸油，至少應用60%的喬或硝基喬混和。這與上面所述諾貝爾的意見相彷彿。

這條特別優遇的辦法，直到一八六七年頒佈新炸藥條例時，仍有效力。又有些礦區，仍以堅強守舊的意思，用

硝基甘油，到一八六七年纔一律放棄。

在別的地方，猛炸藥推行較快；經過各國澈底的實驗，業經證明可安全地運用這新炸藥，又發現比較硝基甘油更好的幾點。愛弗雷諾貝爾在各國先後實驗多次，此外在克尼司休鐵，有礦業專家邁村（Meitzen）在奧國有兵工隊各軍官，包括托老慈（Trautz）在內，（他發表很詳盡的論文，講到硝基甘油與猛炸藥，）在瑞士有一八六九年政府特派的委員會，他們都做過這樣的實驗。

在一八七五年五月二十一日，倫敦藝術學會（Society of Arts）開會時，愛弗雷諾貝爾宣讀論文一篇，報告一八六七——一八七四年猛炸藥的銷售總量如次（單位噸）——

一八六七

一一

一八六八

七八

一八六九

一八五

一八七〇

四二四

一八七一

七八五

一八七二

一三五〇

一八七三

二〇五〇

這些數字，表明猛炸藥在工業上的應用，有繼續而急遽的增加，雖說比較近時全世界的銷耗總量，這是不足道的。從純粹的實用方面看，也有幾件近代的發明，其實際得到的重要性，可與猛炸藥比較的。在運輸方面，有兩項改革的貢獻。許多較大的隧道，潛水艇轟炸工事，以及近代運河的建築，必須用猛炸藥。在採礦方面，猛炸藥已另闢蹊徑，而在採礦的經濟發展上，佔極端重要的位置。在施行一切道路工程及開墾耕地時，猛炸藥有必需的用途。不過舊的猛炸藥，又不能不受時間的淘汰；後來愛弗雷諾貝爾發現膠炸藥，以及硝基甘油和“Active dope”的混合物，下文再當詳論。所謂一號猛炸藥的地位，有幾國還仍舊維持着，但在瑞典已不能立足。這東西仍不失為現代炸藥問題上，第一次所得合理而實用的好解決。

在炸藥史上，常提到這件發明的經過，也是完全意外事，這話讓諾貝爾聽得，覺得非常刺耳。當托老慈在他的文章內，引述這段故事時，諾貝爾在一八八一年三月二日寫信給他，用刻薄的口氣駁斥他的說明。一八八三年七月七日，他又寫信給英皇特派大不列顛炸藥業總監梅任締（Majendie）少校，更詳細地說明這件發明在早年的經過：

「一八六三年末第一次製造而試炸的猛炸藥，未用導炸劑，僅緊閉於器內。新炸藥是硝基甘油兩分，吸收於一分多孔性的木炭內。既看出這東西最後的重要性，我就在一八六四年的幾件專利聲請書內，提到用木炭或其



他吸收物的硝基甘油。

「在那時候，我並不曉得矽藻土有強烈的吸收性，直到後來幾個月內，纔注意到此。但是選擇吸收物的問題，並不如一般所想的重要，有幾種木炭，碳酸鎂，和木漿，都有比矽藻土更強的吸收性。

「實在我不曾留意，在任何時候，有多量的硝基甘油漏出，和鋪在外面的矽藻土結合，變成一種潮溼而軟的東西；這種推測，是那般神經過敏的人想出來的。

「矽藻土乾後，體積頗大，由這事令我注意到用牠於猛炸藥上，因為這可以證明牠有大的吸收力。

「遠在一八六三年，猛炸藥就有實際上的源起，又會用作小規模的實驗，直到一八六六年，方能問世。在這時候想來，也是一件怪事。但我們應記住，還不會有人能證明液體硝基甘油無用；而猛炸藥為完善起見，需用特種的導炸物。此外我遭遇的困難，就是要將一件較弱的炸藥（猛炸藥）代替一件較強的炸藥（硝基甘油）所以目前必須設法，使硝基甘油，合於許多人的應用，那些人除液體硝基甘油外，不願用別的炸油。我如是計劃以木酒精加入，又設法從猛炸藥內，提出硝基甘油。但是後面的方法，從沒有實際上做到」

（註一五）他們的通訊用法，內容頗有興味，有幾封已載附錄 VIII。

## 第六章 世界新工業之奠基

愛弗雷諾貝爾既受了高深的世界化的教育，他早就相信他的發現有普及全世界的重要意義。他或者很配引用這句驕人的格言：「世界是我的園地。」

他的簡要的成功，經過許多的操勞和憂慮，方得實現，并得發明的天才力量，有目標的奮鬥，天賦的經濟，以及財產後援。這些在發明家是難得的條件，而諾貝爾卻兼具幾項；這段短的紀載，僅能最簡略地概括一下。

就是在愛弗雷諾貝爾從各國取得各種發明的專利證的時候（一八六四——一八六五）他已經進行商洽那些專利的實用，以及在各處建立工廠的事。

前面已說過，他的哥哥羅勃特在一八六五年八月，開始在芬蘭製造硝基甘油。文內司托羅姆（諾貝爾在瑞典硝基甘油公司（Swedish Nitroglycerine Company）的同事）在挪威曾受命將硝基甘油專利，售與挪威政府。這件交涉辦妥後，一八六五年夏，在萊沙克（Lysaker）附近，建造第一家工廠。這工廠不久因爆炸被燬，後來搬到安根（Engene），這在克立司梯安娜（Christiana）海灣內得呂白克（Dröbak）的附近。在挪威的專利，是以現金200,000克魯倫的代價出售的。（註一六）一八六五年三月，愛弗雷諾貝爾終於離開瑞典到漢堡，他居然在

漢堡的克魯美爾，創辦一家工廠。他除去旅行的時間外，那幾年就住在漢堡。一八六五年秋，他到了意大利，在那裏無所成就，他從都靈寫信回家說，有一家倫敦的公司，願經售英國專利，索經手費一成，不過他不信任這件辦法。十一月間，他親自到英國接洽此事，但結果未成功，經過六年功夫的商洽，方在英國成立公司一家。

在法國和奧國，應墨紐貝爾曾以商治專利的事，委託他的朋友，就是一位著名的鐵道工程師封露遜伯爵（Count Von Rosen）。但在一八六五年初，愛弗雷自己已和澳洲的財政家接洽。同年四月，他的母親寫信問他，「奧國的情形何如？現在又進行甚麼沒有？」同時諾貝爾、溫克雷，和龐德曼正由漢堡進行接洽，并寄遞貨樣到波希米（Bohemia）礦區。一八六八年漢堡的愛弗雷諾貝爾公司，在布拉格（Prague）附近湛司礮（Zamsky）開辦猛烈炸藥工廠一所。奧國工兵隊的軍官托老慈（Trautz），對於介紹新炸藥到奧國，是很出力的，他自己也成爲炸藥界的著名發明家，又是想出研究炸藥所用的方法的先進。

愛弗雷諾貝爾很早就注意到美國，他認爲這裏可供給他一處新炸藥重要的市場。在漢堡的同事龐德曼博士，介紹他結識紐約的「陸軍上校」培司登賓得（Birstenbinder），由他進行組織一公司，目的是在美國利用諾貝爾的發明。

美國准用硝基甘油的專利證，是一八六五年十二月二十四日發給愛弗雷諾貝爾的。一八六六年一月，培司登賓得不會受諾貝爾的命令，就和美國一家公司，訂立出售專利的臨時合同。這家公司，是用1,000,000元的股

資合組起來。諾貝爾的發明，換得公司中股本金250,000元，另加現金20,000元，其中10,000元，言明在專利權實行讓渡時照付。餘款須等工廠建造完竣，每日可出產一千鎊的時候，方可付清。

最初就發生許多和合同有關的困難。諾貝爾一方面要和許多狡猾而極不規矩的工業投機家接洽，他們的目的，無非是想把持諾貝爾的發明；一方面又要和敵對的發明家周旋，他們利用諾貝爾的原意稍加更變，藉此來要挾。他本來有事須與斯托可爾姆的夏弗奈上校商洽，夏弗奈就是上述一類的人，在一八六四年秋，住在斯托可爾姆，進行考察的事務。一八六四年九月夏弗奈曾訪應墨紐諾貝爾於海倫波，對於用硝基甘油為炸藥的發明，表示欽佩，他又說，他想收買這種專利權。封露遜伯爵在他們談判時，擔任傳譯。後來接連幾次，夏弗奈會見愛弗雷諾貝爾本人，他常常反詰諾貝爾關於發現硝基甘油和使用的方法。他曾出很低的價，想收買諾貝爾的美國專利，這就是西班牙銀元10,000元。愛弗雷既拒絕他，夏弗奈就寫信給斯托可爾姆的美國公使，要他搜集關於令炸油爆炸的方法的材料，公使就簡短地回他一信。這些事實，都包括於封露遜伯爵的供詞內，伯爵對於夏弗奈的行為，表示非常憤懣。

同時在一八六五年十月二十五日，諾貝爾的發明，在美國得專利權。夏弗奈自己也曾聲請用硝基甘油的專利，居然敢對諾貝爾提起訴訟，理由是認為是他自己的發明。如是漢堡與斯托可爾姆的美國領事，召見諾貝爾，夏弗奈兩人，接受各見證人的證狀。愛麥柏格的工人，曾在一八六三年秋，幫同諾貝爾實驗炸藥；又文內司托羅姆上

尉，亦證明諾貝爾的發明在先，如是諾貝爾勝訴。

爲辦理營業事務，諾貝爾在一八六六年四月，親自到紐約，他在那裏直住到七月底。那年八月十一日，他又回到漢堡，爲避免夏弗奈用詭計的煩擾起見，諾貝爾在一八六六年五月十六日，將美國軍用炸油的專利全權轉讓於他，只索虛價一元。他又將專利權讓與近來組織成立的美國轟炸油公司（United States Blasting Oil Co.），條件如上所說，同時允許公司，願以將來關於硝基甘油的改良或新發現，無代價地贈與。

這家新公司，起首就是一種純粹撞騙的事業，至少從歐洲的情形看來，是如此的。諾貝爾基金會的文庫內，還存有當日公司發行的股東證，上面所印的圖樣，很美觀。法定的股本是1,000,000元，這裏面只有一小部分，約百分之五，是實際得現金而銷售的，多半由公司發起人之一霍爾（Israel Hall）承銷，其餘的股本，在公司開始營業後，方可發出。工廠建造的進行，因培司登賓特阻難而延緩；他從漢堡得到一批寄交公司的機器，他拒絕運送公司，直到某種要挾成功。工廠竣工，付給諾貝爾20,000元後，公司的財源，差不多羅掘俱窮，從那時起，公司常在困境中；這些困難，又因遇陰謀而更增加，此外培司登賓特和夏弗奈又加以種種的阻撓。

自從阿司品華和舊金山發生禍變後，國會中通過禁運硝基甘油的法令。夏弗奈因和國會中議員有關係，就得到硝基甘油的免稅令。裝運的方法，是他專利發明的——就是裝入夾層的罐內，裏面罐上有石膏一層，在兩罐的中間有水。他這時要求諾貝爾發還或交付他從公司方面得到的專利金，并要求賠償損失！

同時在加里福尼亞，硝基甘油的銷售量，已有增加，由龐德曼尼爾遜公司代理漢堡的愛弗雷諾貝爾公司，經辦銷售的事務。一般人對於新炸藥的興味，所以能維持不衰，多半應歸功於史文遜 (C. S. Swenson)，他是一位特別能幹而有勇氣的瑞典人。他或者是航海出身，由龐德曼尼爾遜公司任爲代理人。(註一七)

龐德曼尼爾遜公司想在加里福尼亞組織一家公司，製造硝基甘油，諾貝爾勸他們和美國轟炸油公司商洽，這公司享有專利證，在製造方面，可望分工合作。這種商洽是開始進行了，不幸紐約的公司，從中轉達，時有遷延而留難的意味；同時因諾貝爾發現猛炸藥，龐德曼尼爾遜公司，對於舊的硝基甘油，失去興味。諾貝爾的同事溫克雷因想決定辦法，就在一八六七年六月到舊金山，開始接洽製造猛炸藥的事。(註一八)

諾貝爾與轟炸油公司商洽後，究竟他會否經過特殊的考慮，就情願將他的發現，交付公司，那至少是很可疑的。諾貝爾對於公司的管理方面，既有種種理由，表示十分的不滿，而對於加里福尼亞和東方的公司，想促成一種契約，所以他起初就拒絕兩方請求猛炸藥的專利權，除非他們對於專利權的合作及分配事宜，已議定某種契約。這些接洽，既然漸有成熟的意思，諾貝爾就授權與由禮司龐德曼，用諾貝爾的名義，請求專利。龐德曼既得猛炸藥的專利權，就轉讓與舊金山的猛炸藥公司 (The Giant Powder Company)，這在事前會得他在漢堡的兄弟的同意，但并未商量在巴黎的諾貝爾。

那家公司，同時又得到諾貝爾的硝基甘油在太平洋沿岸的專利權，但關於將來的發明一節，並沒有甚麼合

同，這在諾貝爾看來，是訂妥合同以前必要的條件。

這樣非正式的進行，結果引起劇烈的爭論，一部分是諾貝爾對於公司方面的，一部分是公司和其他公司的，再就是諾貝爾與夏弗奈。夏弗奈自任爲轟炸油公司的董事經理，竭力地把持公司中一切的權利。他簡直認猛炸藥是他的發明，並恐嚇諾貝爾，不得再有請求專利的事。

這些爭論的最後結果，是由各關係方面，合議另組一新公司，名爲大西洋猛炸藥公司（Atlantic Giant Powder Company）。一八七三年四月十二日成立合同，由美國轟炸油公司，將全部權利，交付新公司，成爲新公司的股東之一。爲遷就這種事實起見，諾貝爾勢必很委曲地犧牲他自己的權利和利益。

大西洋猛炸藥公司已於一八七〇年，在舊金山附近，建造硝基甘油及猛炸藥工廠。工廠建築以及開工的事，由瑞典工程師愛馬喀（Carl Amark）負責；一八七〇年四月，他就任工廠經理，他第一年的光陰，就在訓練工人及訓練技術專家中銷磨過去了。

一八七〇年克魯美爾工廠發生炸案，當時廠中經理兼工程師雷慈曼（Rathman）殉難，他是瑞典人又是愛馬喀的朋友。事後愛弗雷諾貝爾寫信給工廠方面，加以警告及勸導。

這兩家新的猛炸藥工廠，在落機山脈（Rocky Mountains）兩旁的市場，製造炸藥，起初的發達，是很可觀的；但他們又有各方面的競爭。他們常時要對於侵害他們的專利的人，提出訴訟。有幾件敵對的事業發展力很強，究

竟能否和他們爭勝負，似乎還是疑問；所以各公司成立一種契約，議定合作的方式，並均分紅利。大西洋猛炸藥公司的股本，增加到3,000,000元，其中三分之一，付與已被合併的公司，餘額按比例分配大西洋猛炸藥公司的舊股東。

愛弗雷諾貝爾直到一八八五年售出他最後所有的股票時，仍是這兩家猛炸藥公司的股東。諾貝爾在美國的營業，實在給他很多的煩悶和困難，他所得的發明售價較少。我們只要翻遍那許多紀載這十分複雜的交涉的公文，就能明白地看出，諾貝爾爲保全他自己的利益起見，曾盡力採取光明正大的行動；但有許多事，必須他出頭，向一般特別無所顧忌的商人接洽。由現存的文件，可看出夏弗奈是無疑的有相當天才的人，可惜他放縱那天才，以至如絕無任何道德上的顧忌。

諾貝爾在英國初次請求他的發明的專利權；他在英國進行此事，比在別國進行時，有更大的範圍。一八六三及一八六四年美國發給諾貝爾准用硝基甘油爲炸藥的專利證，以及一八六七年五月七日的猛炸藥專利證，大概和以前所說的瑞典專利證相同。一八六九年二月十二日，他又得英國猛炸藥的專利證，在這裏已指定吸收劑須用智利硝與碳化物或碳氫化合物混合。

雖然如此，英國經過長時間的考慮後，方決然地核准硝基甘油在英國開始製造。前文已說過，第一次輸入英國的硝基甘油，來自克魯美爾工廠。一八六六年二月十三日，愛弗雷諾貝爾到英國去介紹新炸藥。溫克雷寫信給



他說，按照他的吩咐，有每箱二十五磅的炸藥共十二箱，待運往倫敦，又同年二月二十六日，運出油、雷管、和彈藥筒一批（或者這彈藥筒是用於鑽洞後裝入硝基甘油炸藥的。）那年四月間，諾貝爾經過英國到美國，又來到倫敦，接洽在倫敦附近，建造硝基甘油的堆棧一所。

最初硝基甘油最重要的市場，大概是北威爾斯（North Wales）石礦，那裏的兩處石礦區，在一八六六——一八六八年，共銷耗炸藥九噸。雖說因運輸關係，售價很高——每磅三先令三辨士，而普通礦用炸藥，每磅僅售四辨士半。

一八六六年因硝基甘油自燃而發生慘禍後，在英國已引起很深的疑懼。在諾貝爾方面，費去好幾年忍耐的功夫，講演和表演新發明的猛炸藥，方能啓導民衆，使認清這種新炸藥。一八六七年七月十四日，他親自在蘇呂（Surrey）紅山（Red Hill）的附近墨司丹（Mersham）石礦上，做了一組實驗；在場集合的，有許多要人，包括礦業界、石礦區、築路界以及水廠的領袖。據英國近代的工業雜誌所載，諾貝爾表演猛炸藥雖經引燃或燃燒，仍不爆炸。取猛炸藥一箱，重十磅，放在木堆上點燃，同時從六十呎高度的岩石上，丟下同重量的猛炸藥一箱，這兩種實驗的結果，都不會發生爆炸。又在橡樹橫樑上，用大石和熱鐵桶，裝入各種分量不同的猛炸藥，以導火管與導炸劑，表演猛炸藥的作用；最後用猛炸藥十三磅半，裝入深十五呎的鑽洞內，再用導炸劑。所有這些實驗，都是完全成功的，使參觀的人，得了極深刻的印象。一八六八年不列顛協會（British Association）在娜衛克（Norwich）舉行年

會時，諾貝爾表明用這些炸藥所發生的意外，應歸罪於無知識和不謹慎，又特別地提到瑞典的經歷，這是引用新發明於炸藥界的先進國家。他又將這些意見發表於報紙上，例如一八六七年十二月二十四日，他在漢堡的泰晤士報（The Times）發表一文，文內講到許多他所曉得的事件，表明處置硝基甘油時，本有不可思議的疏忽，因鬼使神差，並未發生變故；但實際在平常發生變故時，其經過情形，無非這樣。

然而英國當局，對於硝基甘油，以及含有硝基甘油的炸藥（例如猛炸藥）仍抱最懷疑的態度。

一八六九年八月十一日，國會頒佈一條法令，禁止在大不列顛境內，製造、銷售、輸入、或運輸硝基甘油。這條禁令，包括所有含硝基甘油的化合物；不過內政大臣，在辦理個人案件時，有權准許業經證明較為穩固的硝基甘油化合物，輸入英國。諾貝爾的代理人，在倫敦的韋勃公司（Messrs. Webb & Co.）和格拉斯哥（Glasgow）的唐寧（John Downie）極力地埋怨他們請求這種允許證時，所遭遇的大困難，因為這緣故，諾貝爾在一八六九及一八七〇年，寫了三封懇切的信，給內政大臣布魯士（Henry A. Bruce）先生，請求減輕這些困難。他提到別國如法國、奧國和瑞典的經過，又提到幾個公家委員會的報告，這些報告，已指明猛炸藥可比較平穩地貯藏或運輸。他尤其抗議猛炸藥和火藥棉，所受不平等的待遇；火藥棉曾發生比較猛炸藥更多而更大的事變，並且實際上的用途較小，而重要性較遜。

亞貝爾教授是政府和國會中的專家，辦理一八六九年硝基甘油的法律，他在炸藥的科學史上，頗著聲望，因

爲他會設法使火藥得到化學上的穩定性。亞貝爾曾對猛炸藥提出有力的而強烈的反對，他認爲猛炸藥的危險性，簡直在硝基甘油之上。諾貝爾固然有相當的理由，說明亞貝爾的意思，是根據他對於研究最詳盡的火藥棉的偏見，雖說這意思對於政府和國會，影響頗大。在一八七〇年三月二十九日的信內，諾貝爾表明，截至那時爲止，已有500噸的猛炸藥，經過製造，運輸，及貯藏，並未發生一件事變。他的信裏又說：「500噸的猛炸藥，在炸力方面，等於2,000噸的火藥。試看我們人類習用火藥棉時，在同樣缺乏經驗的情形之下，火藥棉肇禍的程度，還在猛炸藥之上。」

「所以英國著名提倡火藥棉的人，和衆議院裏討論猛炸藥事件的首席顧問，所說猛炸藥的危險，好像是言過其實。不然，就如他們所報告的那樣危險萬狀，事實上多量的猛炸藥，並未肇禍，難道真是交運了？如果火藥棉是如他所說的那樣安全，爲甚麼比較很少的銷耗量，在奧國和別的地方，就發生許多嚴重的事變呢？」

對於應用猛炸藥所發生多數的事變的起因，加以解釋後，諾貝爾在信裏繼續說：「我們不能希冀一件炸藥，毫不經過生命的犧牲，就能得到普遍的應用。隨便地翻開統計一看，我們知道在演劇時所用的鎗礮，能發生比較猛炸藥更多的事變，而猛炸藥在發展我們的礦產方面，確是大有價值的用品。」

諾貝爾在信尾指明，一般人對於猛炸藥在遠距離的——就是多量的猛炸藥——爆炸影響，不免誇張失實；而普通的火藥，在炸燬房屋時，碎片分散的力量更大，實在是更危險的。

他的陳述，似乎發生效力，因為後來就不曾費力地，得到應用猛炸藥的准許證。（見附錄X）

這時候諾貝爾正和各方商洽，出售他的英國專利，以及在不列顛羣島（British Isles）建立猛炸藥工廠的事。諾貝爾既設法使許多蘇格蘭的財政家，參加這項事業，一八七一年他就和唐寧訂定合同，將他的專利，賣給一家設總辦事處於格拉斯哥的公司，名為不列顛猛炸藥公司（British Dynamite Company）。這公司的股本，共有24,000鎊，分為2,400股，每股十鎊，這裏面有1,500股是現金，900股付給愛弗雷諾貝爾，作為他的專利售價。諾貝爾又在那1,500股內，收進300股，如是他握有公司股本的半數。他並且無代價地將他整套的圖樣和設計，交與公司（這些東西，須有特別的用費。）對於工廠貢獻他的勸告和指導，任憑公司的調度，擔任科學董事；又將來他的發明，經改良後，公司有採用的權利。最初在董事會裏的董事，除諾貝爾外，還有安得羅桑（Auchrossan）的穆法特（John Moffat）和格拉斯哥的高爾白雷士（A. Galbraith），蘭杜夫（Charles Randolph）及萊尼（H. A. Rennie）。唐寧受任為總經理。公司立刻就進行，在安得羅桑附近亞迪（Ardeer）建造猛炸藥工廠一所。這工廠位於蘇格蘭西岸，是諾貝爾親自選定的，對於將來的發展，有特殊的利益。

諾貝爾將工廠建築方面和開工製造方面，所有實際的指導事務，託付他的朋友黎德貝克；他是瑞典的工程師，又是諾貝爾忠實的幫手，從前曾任溫特維根工廠的經理。工廠建築，費時約兩年，一八七三年一月十三日，這工廠首先製成硝基甘油，後來成為全世界製造硝基甘油最大的工廠之一。蘇格蘭人麥羅柏慈（McRoberts）受任

爲工廠經理，幾年後，瑞典人倫德賀姆 (Lundholm) 受任爲總工程師。約在一八九〇年，倫德賀姆任技術管理，在職二十年之久，後來又擔任諾貝爾猛炸藥托辣斯公司 (Nobel Dynamite Trust Company) 的技術顧問，歷十年。

一八七五年諾貝爾又得另一重要的發現，就是炸膠。他想最好另立公司，目的是取得英國的專利權。諾貝爾和麥羅柏慈曾在蘇格蘭西部建造爆酸汞和導炸劑工廠一所，這時候就決定收買下來。如是成立一家新公司，名爲諾貝爾炸藥公司 (Nobel Explosives Company)，股本240,000鎊，每股分十鎊，這些股票，分給舊公司各股東，付清舊公司所有的資產。如果股東願得票面所載的現金，可由他們選擇。這樣一來，不列顛猛炸藥公司的股票價格增加了十倍，這事很可證明諾貝爾的發現的價值。諾貝爾既將他的專利權，交與諾貝爾炸藥公司，又授權該公司，有得到諾貝爾在炸藥界繼續的發現的利益，除去有關於「推進物」(“Propellants”)的發現。在專利期內，凡售出的炸膠，按售價所得，提出百分之五，付與諾貝爾。

諾貝爾炸藥公司的成績，不在舊公司之下。對德國克雷公司 (Krebs & Co.) 的訟案判決後，諾貝爾勝訴。他的公司壟斷全英國的市場，有很多年。克雷公司會以一種猛炸藥的假冒品，輸入英國，他們稱爲「里托弗雷托」(Lifofraeur)，就是用矽藻土、木炭粉或鋸木屑或智利硝與硫的混合物所吸收的硝基甘油。克雷公司又開始建造工廠，製造這種炸藥。

經過許多時間後，諾貝爾公司對外貿易，又推廣到歐洲以外的各國，尤其是南非洲、澳洲、亞洲及南美洲。又在各處成立幾家公司，總公司並加入許多的企業為股東，包括下列各處：

不列顛南非洲炸藥公司 (British South African Explosives Company) (現名非洲炸藥工業有限公司 African Explosives and Industries, Ltd.) 供給南非洲的炸藥需要，尤其是供給托蘭司瓦爾 (Transvaal) 方面。漢密而登炸藥公司 (Hamilton Powder Company) (後改名加拿大炸藥有限公司 Canadian Explosives Ltd.) 及加拿大北方猛炸藥公司 (Northern Giant Powder Company of Canada) 現在這幾家公司，已合併為加拿大實業有限公司 (Canadian Industries Ltd.)

日本炸藥有限公司 (Japanese Explosives Company Ltd.) (後來由日本政府收辦)

比利時愛倫唐諾克股份公司 (Société Anonyme d'Arendonck in Belgium) 及其他幾家公司。

一八八六年經愛弗雷諾貝爾和他的同事巴貝長久的商洽後，就成立諾貝爾猛炸藥托辣斯公司，詳情容後再述。這公司的股本是2,000,000鎊，目的是一方面收回諾貝爾炸藥公司所有的股票，一方面收併德國和其他炸藥工廠的管理事業。所有合併的各公司如下：

格拉斯哥諾貝爾炸藥公司。

漢堡猛炸藥股份公司 (Dynamit Aktiengesellschaft) 以前稱愛弗雷諾貝爾公司。

歐撲拉登 (Opfaden) 萊因河猛炸藥製造廠 (Rheinische Dynamit Fabrik)

漢堡德國激射炸藥製造廠 (Deutsche Sprengstoff Fabrik)

德勒斯登 (Dresden) 德勒斯登猛炸藥製造廠 (Dresden Dynamit Fabrik)

諾貝爾炸藥公司已付股息若干年，平均由一分二釐五到二分，諾貝爾猛炸藥托辣斯公司，按舊股每十鎊，換給新股二十五鎊，分付各舊股東，作為報酬。

世界大戰發生後，諾貝爾猛炸藥托辣斯公司，就在一九一五年結束。這公司的資產，已分配給各國的股東，在英國的股東，仍舊收回諾貝爾炸藥公司的股票；至今英國各分公司，仍保持許多舊股票。

一九一八年十一月，不列顛各炸藥工業，合併為一整個的組織，以諾貝爾炸藥公司為中心，各種競爭的事業，都和這家公司，聯合為一新的大托辣斯，名為炸藥商業有限公司 (Explosives Trades Ltd.)。不到幾年以後，因為諾貝爾這名字，在工業界上，是尊敬的稱呼，又在歷史上代表一部不能輕易處置的資產；如是這托辣斯就改名為諾貝爾工業有限公司 (Nobel Industries Ltd.)。公司股本合計有 16,000,000 鎊，全部資產價值 21,000,000 鎊。

最後，在一九二六及一九二七年，又實行更大的組合，諾貝爾工業有限公司，與其他管轄英國化學工業的三家公司合併，新公司的名稱是帝國化學工業有限公司 (Imperial Chemical Industries Ltd.)。這家大托辣斯的

股本，合計有 95,000,000 鎊，在英國的化學工業界裏，佔有領袖的地位，可與德國 I. G. Farbenindustrie 對抗。

愛弗雷諾貝爾在幼年時代，就熟悉法國和英國的情形，他又和法國特別地有緣，所以他早就盡力地將他關於硝基甘油的發現，作爲一種炸藥，介紹於法國。可與德國大德顏料行（I. G. Farbenindustrie）對抗。

法國的國家專賣，原爲出產及銷售炸藥而設，也包括硝基甘油及猛炸藥，對於他起初的活動，加以許多阻難。但據愛弗雷諾在一八六五年夏寫給他的母親的信，好像住在巴黎時，曾勸服法政府關於硝基甘油的事，因爲後來法政府指派一委員會，考察硝基甘油在軍事上的用途。現存的文件，不能表示這委員會考察後所得的結果。一八六六年，封露遜伯爵預備專程到法國，目的是介紹法國利用硝基甘油的發現，後來因在那年，由硝基甘油發生慘案，就中止到法國。一八六八年一月羅勃特諾貝爾正住在巴黎，想介紹猛炸藥用於軍事上，但結果沒有成功。

在這時愛弗雷諾貝爾漸漸地接近巴貝祖孫合辦的鍛鐵廠（廠址在南遂附近黎懷墩 Liverdun），並以他發現的猛炸藥事業，勸說廠中人——尤其是鮑爾巴貝（Paul Barbe），加入合作。一八六八年五月成立臨時合同，組織公司一家，在法國境內利用諾貝爾的發現。所需的資本，由巴貝父子供給，共計 200,000 法郎。他們預先提出資本總額百分之六，作爲利息，以後並有均分紅利的權益。這家公司直到一八九〇年巴貝死後，仍舊存在，後來漸漸地擴充，經營的事務更多。



諾貝爾在他的信裏，常提到巴貝；他稀有而多方面的天資，他的商業的天才，辦理組合事業特有的才幹：這些會給諾貝爾深的印象。同時他發覺巴貝常因辦事無所顧忌而悔恨，他寫信給他的哥哥盧德衛說：「他是極好的人，十分勤懇，但他的良心，就像橡皮一樣，富有伸縮性。這真是可惜，因為要找到一個兼有許多聰明的特質的人，是難得的事。」一八八三年巴庫大工廠發生委任廠長的問題時，他寫信給羅勃特諾貝爾：

「要尋覓一個足以勝任這樣大工廠有力量而又健全的管理人，是不容易的事。據我所知道的，只有巴貝一人。他具有奇特的科學的理想，他是非常好的推銷員，而眼光遠大的商人，他曉得如何駕馭人才，如何使人盡其力。他自己的成功和他做事的力量，令人不能相信；但是除非他自己感到興趣，就不可靠。這是一件可恨的缺點，但是講到輔助盧德衛同為那家大公司的經理一層，我喜歡提出巴貝。這樣可使公司在短時間內從事發展，不致受任何經濟的困難。最近有巴黎最著名的銀行家，稱他為第一大人物；這話是真的。」

一八六九年十二月，巴貝到法國財政部（管理專賣的機關），請求允許從國外輸入猛炸藥一噸，供實驗的用途；一八七〇年五月，他又和財政部商洽，在法國建造猛炸藥工廠一所。這兩項要求，都由財政部提交各部審查，但各家壟斷公司，對於核准這件事，加以最有力的阻撓。同時德法戰事發生，德軍採用猛炸藥；如是法國軍事長官，決定令這種新的猛炸藥，輸入法國。呂潑夫（Le Boeuff）將軍那時任軍部部長，他召巴貝到巴黎去，目的是商定在那裏製造猛炸藥的事。巴貝曾任兵工機關的官長，又曾入伍；他在屠爾（Toul）城擔任防守，城破後被俘。直到戰

後，他纔得到軍部部長的命令；他取得回南途的通行證，就設法到安爾（Tours），這是新共和政府的首都。製造猛炸藥的問題，在法國又舊事重提；一八七〇年十月三十一日，軍部部長甘貝塔（Gambetta）代表法政府，簽定建造猛炸藥工廠的合同，由政府貸款助成此事。

他趕緊在法國南部鮑麗立（Paulilles），趕造一所工廠，一八七一年三月就開工製造。一八七一年三月十四日由鮑麗立運出第一批猛炸藥；在極短時間內，有多量的猛炸藥，運到法國軍隊裏。巴貝的助手布流耳（Brill）工程師，在巴黎指揮製造硝基甘油和猛炸藥，設備雖較簡陋，進行倒還順利。

和議告成後，巴貝的工作愈緊張；他已成功地引用猛炸藥於鐵道、鑛區及石鑛方面。共產黨的搗亂，似乎在法國引起了極大的恐慌，因為在一八七一年六月十九日，由國會議決，禁止製造一切炸藥。巴貝亦接到通知，令鮑麗立工廠停工。巴貝令他的兩位同事出面，向法政府抗議違背合同上的契約，要求賠償損失。賠償一層，業經駁斥。經過好幾年的商洽後，方能在法國重新製造及銷售；鮑麗立工廠恢復開工是一八七五年的事。

同時在黎懷墩用顯明是粗陋而現成的方法，製造猛炸藥，預備運往比利時及被德國人佔據的法國各部。並且在瑞士和意大利也進行商洽製造猛炸藥的事。諾貝爾和巴貝在伊內墩（Isleten）（瑞士弗露倫，Fruelen，附近）及加爾答坎拿（Galdacano）（西班牙貝爾堡，Bilbao，附近）各建工廠一所。一八七二年十月那裏的出產，正在積極進行中。猛炸藥輸入意大利，起初是從鮑麗立，後來從伊內墩，又從勃雷附近的湛司基，在那裏有漢

堡的愛弗雷諾貝爾公司所造的一所猛炸藥工廠。意大利不久就感到在國內創辦猛炸藥工廠的需要，如是一八七三年在都靈附近的阿維麗安娜建造工廠一所。

諾貝爾在藝術學會講演時，曾提出附表一紙，現在爲便利讀者計，抄錄於後；這表內包含諾貝爾自己創辦或加入合辦的猛炸藥工廠的名稱，共有十五家：

廠名	廠址	開辦年份
斯托可爾姆溫特維根廠	瑞典	一八六五
漢堡克魯美爾廠	德國	一八六五
挪威萊沙克廠（後改名安根廠）	挪威	一八六六
波希米亞淇司基廠	波希米亞	一八六八
加里福尼亞舊金山，布拉格，加里福尼亞炸藥公司（ <u>猛炸藥公司</u> ）	美國	一八六八
芬蘭，漢戈（Hango），漢戈廠	芬蘭	一八七〇
蘇格蘭，格拉斯哥，亞迪廠	蘇格蘭	一八七一
法國文德里（Vendres）海港鮑麗立廠	法國	一八七一

哥倫 (Cologne) 附近舒勒布述廠 (Schlebusch)

西班牙貝爾堡加爾答坎拿廠

美國紐約猛炸藥工廠

瑞士弗露倫伊內墩廠

意大利都靈附近阿維麗安娜廠

葡萄牙黎司朋 (Lisbon) 附近特拉法立亞廠 (Trafaria)

匈牙利勃雷司堡 (Pressburg) 勃雷司堡廠

一八七二

一八七二

一八七三

一八七三

一八七三

一八七三

一八七三

不久以後，各諾貝爾工廠，因運貨往自由市場上的問題，而發生競爭；這裏所謂自由市場，就是指歐洲以外的各國，在那些國裏，不曾創設就地製造的工廠。再則，就是在本國，這些諾貝爾工廠，還要和外面的炸藥公司，作十分劇烈的競爭；那些公司看到諾貝爾工廠生意興隆，曾製造新的或變相的炸藥。一八七〇——一八八〇年諾貝爾與巴貝常常忙着公司組織的問題，主要的事就是謀各公司相互的合作，以及調和互相衝突的利益。

在各國又成立分公司，接受愛弗雷諾貝爾公司以及諾貝爾——巴貝曾經創辦的各工廠，並開工製造。例如諾貝爾和巴貝，將他們在法國的專利權及鮑麗立工廠交與猛炸藥製造總公司 (Société Générale pour la Fa-

rikation de la Dynamite)。這家公司原有三百萬法郎的股本。瑞士及意大利的工廠，由諾貝爾炸藥股份公司 (Société Anonyme Dynamite Nobel) 接收，這家公司成立於一八七二年，設總辦事處於伊內墩。在西班牙方面成立一家西班牙炸藥製造公司 (Société Espagnole pour la Fabrikation de la Dynamite)。在漢堡的愛弗雷諾貝爾公司改組為有限公司，名為德奧匈合辦炸藥有限公司 (Deutsch-Osterreich-Ungarische-Dynamit R. G.)。後來改名為猛炸藥股份公司 (Dynamit-Aktiengesellschaft)。這家由愛弗雷諾貝爾公司改組的法國公司的管理權，操於諾貝爾和巴貝兩人的手內。諾貝爾在漢堡的同事龐德曼博士和卡遜司 (Carstens)。現在是這法國公司的股東。

一八七五年五月諾貝爾和巴貝共同決定在巴黎設立一科學顧問社，以應各國猛炸藥工廠的需要。黎德貝克當選為顧問社的社長，他就是前文說過的著名瑞典工程師及炸藥研究家。此後幾年內，在法國，西班牙，意大利，葡萄牙，瑞士，還有瑞典和挪威完全獨立的各公司，都來求助於這顧問社。

諾貝爾和巴貝爲了許多事，抱怨德奧公司的營業管理不當，如是他們在一八七八年決定改變管理；從一八七八年九月起；巴貝就以漢堡爲處理這類營業的困難的中心點，他住在那裏，直到一八八一年。在這幾年及以後的幾年內，對於德國各家競爭的工廠，尤其是對於歐樸拉登會積極地努力謀得各方的合作。同時又考慮各項合併許多企業的計劃；這些企業，一方面是英德各猛炸藥公司，一方面是在各拉丁國內的。

經過這些進行後，所得最後的結果，是成立兩家大托辣斯公司。一是在倫敦的諾貝爾猛炸藥托辣斯公司，內有格拉斯哥的諾貝爾炸藥公司和上述的德國公司，一是巴黎的猛炸藥中央社，包括法國、西班牙、瑞士——意大利、南美洲及其他各公司的事業在內。

起先愛弗雷諾貝爾以董事會會員的資格，有時以名譽會長的資格，加入各公司；但是他並不過問普通的營業事項；他干涉公司的行政時，多半是爲了引用他的發明，有時或爲了要實行行政上重要的改革，或是爲了調和各部的利益的衝突。一八九〇年和一八九一年，他爲了某幾個原因，完全辭去他在董事會中的職務。

一八九〇年巴貝死了；他曾任農業部部長幾年。那時對於巴拿馬運河的計劃，很表示關心。有人在他死後發覺，他似乎已被牽入那些漩渦裏，就是所謂巴拿馬事件（Panama Scandal）；並且有幾位巴貝的親信人，在法國猛炸藥公司，佔有重要的位置，曾假借公司的名義，投機於甘油事業，結果使公司完全破產。愛弗雷諾貝爾在旅行到漢堡的途中，先聽到這件慘禍的消息，他那時想自己是一個完全失敗的人，因爲他對於這些事，有連帶的責任關係。他原想向德國公司自薦爲化學士，到這時實際上卻要考慮了。幸而由這些投機所發生的損失，不如起先所想的嚴重。所以由公司擔保，發行一批債券，有一部分由諾貝爾自己承受。由諾貝爾的提議，董事會略有更動，改任杜畢特（Paul du Buit）爲兩家法國公司的董事經理。他是聰明而有聲望的商人。愛弗雷諾貝爾感到營業上的煩擾，他能够分出一部分力量，到他的發明的事業上。他如是辭去各處猛炸藥公司的董事會的職務。然而

直到他死時，他仍繼續對他們出力；一部分的原因是他處於重要股東的地位，多半的原因是他有受各處欽仰的人格和聲望。又因為一般人都對於他的發明天才，繼續地懷有希望。

(註一六)就我們所知，這是愛弗雷諾貝爾唯一的賣得現金的專利證；大概在那時他和他的父母急需錢用。平常他出售專利時，常以加入合辦工廠，為交換的條件。

(註一七)那年九月間，議定臨時的合同後，他就死了，但是那時候還不曾提出和諾貝爾商洽。

(註一八)他在一八六六年十一月間，帶着十一箱的確基甘油旅行到沙克拉克圖(Sacramento)及加里福尼亞的內地，後來作成詳盡的報告。這報告內容含有刻薄意味的幽默。

## 第七章 膠炸藥「巴立斯梯」及緩性無煙炸藥

從一八七三年起，諾貝爾設總辦事處於巴黎，並設一實驗室，聘法國年輕化學家華倫巴赫（George Fahrenbach）為助手。這位助手，隨他有十八年之久，直到一八九〇年。那時諾貝爾不能不中止他在法國的工作，將他的實驗設備，遷入桑雷穆（San Remo）。這所實驗室，起初附設於馬拉戈夫街（Avenue Malakoff）五十九號諾貝爾的家裏，一八八一年遷入諾貝爾所買的新地，就是在巴黎附近的薛蘭——里呂（Souran-Livry）。一八七〇——一八八〇年，諾貝爾有系統地做工業上各種實驗，尤其注意的是改良炸藥的製造方法及產生新式的炸藥。前面已經鄭重地說過，自從矽藻土猛炸藥問世以來，在工業的進步上，是獨一無二的重要，但在實用時，仍有缺點以及不完善的地方。這些缺點之一，就是炸藥的力量，因與矽藻土混合後，不及純粹的硝基甘油；這矽藻土不但是在爆炸過程中不活動的成分，並且吸收發出的熱，減少汽體的壓力，因而減少全體的炸力。還有一項缺點，就是硝基甘油，有時有滲出的危險，例如當猛炸藥受到壓力或與潮溼接觸的時候。

有幾位發明家，盡力用各種方法，想減輕第一種弊害，就是用一部碳氫化合物，與一部分成酸的混合劑，代替矽藻土。這兩種物質，用適當的比例配合，等到爆炸時，能發生完全的燃燒；這種炸藥在英國和美國，稱為“Active



dope。猛炸藥。諾貝爾在請求第一次專利證時，也從事這方面的研究，用黑藥爲吸收劑（註一九）一八六六年他用碳氫化合物與智利硝石混合，得到英國的專利權。在這方面另有一項新發明，就是一八六七年五月三十一日瑞典人奧遜（Ohlsson）與挪賓（Narbin）用硝酸銹，木屑，木炭粉或同樣的物質，和硝酸基有機化合物，製成一種炸藥，得到專利證。所謂硝酸基有機化合物，例如（3,4,5）之硝基酚和硝基甘油。愛弗雷諾貝爾得到這件發現的權益，除瑞典外，又有其他各國的專利證，這發現是近代所謂安全炸藥的主要原理。

這些嘗試的目的，是解決製成完全滿意而炸力大的硝基甘油的問題，並不會得到怎樣完滿的結果。一部分的原因，是在瑞典幾家鑛區內，液體炸油佔有獨步一時的地位，因爲就岩石的性質看，非用特別有力的炸藥不可。如是諾貝爾繼續研究，想發現一種炸藥，兼有硝基甘油大的炸力和猛炸藥在使用時的安全性。他的努力終究得到成功，在一八七五年發現了炸膠，就是硝化纖維素和硝基甘油的膠質溶液。

諾貝爾這件發現，按工業界書籍所載，也有一段講到這經過的故事，說是完全出乎意外。諾貝爾好像是無意地將硝基甘油和一種膠質溶液混合，如是自然地產生膠狀物。按諾貝爾口頭及書面上再三的聲明，這故事沒有事實的根據；他說明當時的經過如下。他會想到用一種硝基甘油和火藥棉的混合劑；實在他第一次聲請專利時，已提到那樣的混合物。但普通火藥棉，對於硝基甘油的吸收力，業經證明不足，他試用那種火藥棉，溶入硝基甘油內，結果失敗。

有一天他在實驗室工作的時候，手指被割傷，就用哥羅丁敷住傷口。那晚因手指疼痛，未會入眠，他睡在牀上，默想平日常掛在心裏的問題，就是如何得到適當的方法，使硝基甘油與火藥棉混合。他忽然想起要這件事易於成功，須用低級的（指硝化程度說）硝化纖維，如剛纔他所用的哥羅丁。他在半夜四點鐘下樓，到實驗室內，當他的助手華倫巴赫按時來到，諾貝爾就將第一次製成的炸膠樣品給他看，這是按照他平日作實驗時混和炸藥所用的舊法，就是在平底玻璃器內製成。這炸藥是含有硝基甘油加入少量的纖維在醚酒精內的溶液。

從工業的眼光看來，這問題還不會完全得到解決；還有很多待做的工作，就是從硝化的程度和膠化的容量等方面，確定最合式的硝化纖維的特質。再則應製成機械，預備大規模地出產炸膠。

爲解決第一問題起見，諾貝爾在他的實驗室內，用棉纖維及別種纖維，做過許多不同種的（在二百五十種以上）硝化實驗；這些實驗在製造新炸藥的各工廠內，曾大規模地繼續做過。

應用的器具，由黎德貝克製造，他和芬巴赫（Fernbach）共同指揮，在鮑麗立，阿維麗安娜，亞迪，舒內布述等處，製造新炸藥的事務。

按所含硝基甘油分量的多少，可製成各種濃度的炸膠，普通的比例是7%、3%和2.5%，可以製成堅結的膠質，或具有可型性的半液體物。這種半液體物，可用以混和硝化物，及碳氫化合物的主要材料，因而製成一種所謂「特等」猛炸藥（Extra-Dynamite），膠質猛炸藥（Gelignite）等，效力好而價值賤。純粹的炸膠（含有硝化纖

維7%)從各方面看,可算是理想的炸藥。

牠的成分配置得宜,可以完全燒去,成爲汽體產物,同時發出氧氣的量,不多不少。實際上比較硝基甘油,有更強的炸力。炸膠對於震動極端地無感受力,點燃後亦能穩定如常,至如水對於炸膠的影響,可說是完全沒有。但價錢比較貴,不能用純粹的炸膠,因此炸膠的應用,僅限於潛艇方面。在多數的國家舉行普通的轟炸時,上面所述的別種膠質炸藥,差不多已完全替代矽藻土,以及含硝化纖維的別種猛炸藥。(註二〇)

炸膠和膠質猛炸藥,在瑞士,意大利,法國,很快地就風行一時了。建造戈塔(Gotthardt)隧道時,曾用膠質猛炸藥代替猛炸藥,據後來計算,節省不少的人工及費用。

英國的炸藥界當局,起初對於膠質炸藥是否比較安全的問題,抱十分懷疑的態度。一八七九年,初用實驗的方式,製造這種炸藥;但是炸藥業總監梅任締少校,下令停止製造,直到一八八四年安全的問題,得到滿意的解決。如是製造與販賣炸膠以及膠質猛炸藥的最後執照,纔得發行。

諾貝爾曾考慮如何使炸膠應用於軍用炸藥以及炸彈的裝藥上。

在這方面的實驗,已做過許多,一部分是他自己,一部分是別人做的;在英國方面,由亞貝爾教授指導。這些實驗,在那時不會得到任何實用的結果,因爲炸膠在軍器方面,對於撞擊的穩定性,還不大够,又在儲藏時,易起變化。然而這些實驗,對於諾貝爾下次的重要發現(即「巴立斯梯」或稱無煙硝基甘油炸藥)的成功,很有幫助。

前已說過，在一八七五年五月二十一日，愛弗雷在倫敦舉行的藝術學會，宣讀一篇有趣的而發揮盡致的論文，形容合於實用的炸藥的特質，並說到已經用過好幾百年的黑藥的利弊：

「凡一件東西，不能因為僅具爆炸力，或僅具強烈的爆炸力，就可以有實際的用途。還有別的很多問題，必須加以考慮。第一，我們要問牠能否與已經採用的那些東西比較或競爭；再就是比較在同一體積內，是否有同等的效力；製造的費用若干，在製造時，有無危險或困難；在各種氣候之下，有無適宜的化學穩定性；在實際應用時，是否能不很危險地輸運；是否有潮氣，和小接觸時，受何等影響；最後，爆炸後所發的煙或汽，是否於礦工的健康有害。

「這可以解釋為甚麼我們擁有較強的炸藥，而不能廢除火藥；火藥實在有很好的彈性，合於各式各色的用途。例如在鑛山僅有爆炸，不須推進力，在鎗廠內，僅有推進力，不須爆炸；在炸彈內，須兩項兼具；在導火管及煙火內，火藥燃燒很慢，並不爆炸。牠的壓力，在許多用途上，變化很大，從導火管內每平方吋約一盎司的壓力，到炸彈內每平方吋33,000磅的壓力。但因用途太濫，以致無一處能得完善的效果。同時現代的科學，擁有較好的工具，漸漸地攻進牠的舊勢力範圍以內。」

諾貝爾已經克復從前在黑藥統治下的地域之一，即轟炸岩石的工事。他現在用最大的熱誠，致力於另一方面，就是「巴立斯梯」，也就是製造鎗礮時所用的無煙火藥。

近一八九〇年時，這在歐洲各國，是狂熱的問題。從前的嘗試，例如奧國倫克（Lenk）將軍試以未膠化的火

藥棉，代用黑藥，已有拋棄的希望。約在一八六〇年德國的旭慈 (Schulze) 隊長製成一種硝化木屑粉，這木屑曾用硝酸鹽的溶液處理。這種旭慈炸藥和英國製造性質頗近的 FO 炸藥，都限於射獵所用，不合於軍事方面。在法國有韋愛葉 (Vialle) 從一八八四年起，研究第一類用硝化纖維製成的膠炸藥，他的實驗，在完全秘密中進行。在德國有杜頓荷夫 (Duttenhofer) 做同樣的實驗。在瑞典有施戈隆 (Skodlund) 發現「阿匹萊特」(Apyrite) 又名灰色炸藥（即無煙炸藥的一種）。

愛弗雷諾貝爾卻循完全新的途徑進行。一八八七年及一八八八年他聲請專利一種無煙炸藥，他自己名爲「巴立斯梯」含有大約等量的硝基甘油和硝化纖維，另加入樟腦 10%。

硝基甘油和火藥棉都是爆炸性的物質，不過不能單獨的發生有力的爆炸；如果以兩樣混合，就得到全新式的炸藥。嚴格地說來，那時還不能設法使這炸藥爆炸，但經燃着後，在同心層燃燒的情形，差不多精確如數學上計算的結果一樣。（我們必須記住，在燃燒的速度上，那是隨壓力而變動的。）這種發現，在當時是引起一般熱切的注意的事件；關於這事的首次報告，實際會受各職業界的懷疑。這種驚疑，並不會減少；一方面又曉得這新炸藥，可用蒸汽熱過的滾軸擠壓，並可塑成繩狀或管狀等物。

前面已說過，炸膠是這件發明的出發點。在巴黎的諾貝爾實驗室內，我們可尋出一八七九年四月十五日的一張炸藥表，這些炸藥，都含有硝基甘油和硝化纖維；而硝化纖維又有「不溶性」（即火藥棉）和「可溶性」

(即哥羅丁棉)兩種。這表上所列的化合物,有幾種如下:

(1)智利硝 (Nitro)

硝基甘油

一分

「亞貝爾棉」(火藥棉)

八分

硝基漆

五分

共計

一分

(2)硝基膏

十五分

硝基甘油

四分

可溶性硝化纖維

二分半

共計

七分半

這些化合物,似乎不會發生滿意的結果,因為諾貝爾以後的實驗,又向着完全不同的目標;他改用(3,4,5)之硝基酚(1),壓縮火藥棉,硝化 "Corozo"。(一種植物纖維名。)以後幾年的實驗雜誌上,常講到這事。

諾貝爾在他方面注意到假象牙,並由此得到新的想像的暗示,他最後的成功,是由於對假象牙有精密的研究。

在一八八七年諾貝爾初次聲請「巴立斯梯」的專利證時，他說他曾想過這事；在臨時專利證的聲請書內，他說：

「所謂假象牙這件東西，有三分之二的重量，含着硝化棉纖維；但因含有樟腦，且組織緊密，所以縱然研細，燃燒時仍覺太慢，不合於鎗彈的用途。據實驗所得，如果用硝基甘油，整個地或部分地代替樟腦，可得一種假象牙，組織恰當，並有適當的顆粒性質。如用來裝入鎗砲，就能以正當的速度，完全燃燒；這樣可作黑藥的代用物，且具有超越的優點；炸力較大，炸後無殘渣，無烟或差不多無烟。」

這件發明自然應該引起各軍事機關的深切注意，並使各國政府注意；因為各國都怕別國得到新的發明，那就是說，他們在軍備上，誰也不甘落後。無煙炸藥的引用，或可在戰術方面，發生遠大的及無從計算的影響。諾貝爾在許多方面，認清了他的工作，能引人注意。

意大利政府是首次決定引用「巴立斯梯」（或稱諾貝爾炸藥瑞典漸用此名）的政府。

阿維麗安娜工廠新設大的炸藥製造部，製造諾貝爾炸藥。在一八八九年四月一日，由意大利政府與諾貝爾的代表李司托利（Riatori）訂立第一次重要的合同，內容是運出300,000公斤的「巴立斯梯」；炸藥在阿維麗安娜製造，諾貝爾可得售價的餘利若干成。

意大利政府想得到由自己製造「巴立斯梯」的權益，如是訂立合同，內容是意政府取得諾貝爾專利證的

權益，但須按出品每一公斤，提出1.45法郎，報酬諾貝爾。(註二)

這合同成立後，全法國倉皇失措。好幾處有力方面和有關係的炸藥專賣機關（即硝石炸藥管理處 *L'Administration des Poudres et Salpêtres*）曾以嫉視而猜疑的眼光，注意諾貝爾的活動；他們怕因此妨礙會由愛葉發現的法國新無煙炸藥，那時候正由陸軍和海軍引用於訓練的事業上。各家新聞紙聯合，對諾貝爾加以劇烈的攻擊，說了許多廢話，並控告他偵探專賣管理處實驗室內所作實驗的內容。這實驗室和諾貝爾自己的實驗室，同在薛蘭——里呂。

結果諾貝爾的實驗室受巡警搜查，最後被封閉，並禁止他在從前暫時劃歸他的地方，做射擊實驗。諾貝爾曾有幾尊小礮和用於陸軍的幾項軍火，存放在那裏，供實驗之用。同樣在漢弗羅爾 (Honfleur) 的法國諾貝爾公司所設的工廠內，禁止製造一切「巴立斯梯」，有少許實驗用炸藥，被罰充公。

諾貝爾受到這些煩擾後，在一八九一年將他的住宅和實驗室，遷入桑雷穆。

諾貝爾發現「巴立斯梯」，反在別的方面，惹起煩擾和失望；他在軍事炸藥界的工作，在英國也有人注意。在一八八〇年後，諾貝爾確已和亞貝爾教授，有隆厚的友誼，他是諾貝爾的舊敵（關於猛炸藥問題）；他們曾通訊幾年，講到工業方面的事，常在倫敦和巴黎會面。諾貝爾又和杜瓦教授，有私人的來往，他是著名物理學家，又是亞貝爾的朋友。一八八八年英政府設一炸藥委員會，考查新發現，尤其是影響軍用炸藥用途的發現，再由委員會，向



軍部提出，關於引用軍用炸藥技術的改良的建議。亞貝爾和杜瓦是這委員會裏的委員，他們對諾貝爾祕密地通訊，請他將炸藥有關的事，以及這新炸藥最近有無發展，盡情地報告委員會。他就照辦了，在一年中（一八八八年秋到一八八九年秋）那委員會和諾貝爾接近最多，諾貝爾會做試驗，並精確地報告炸藥的成分及製造經過。

委員會對於「巴立斯梯」的原來形式和製造方法，提出幾點反對。第一是說牠含有樟腦，因樟腦有揮發性，所以這炸藥不合用。諾貝爾如是提議用別種原質，如阿西丁（Acetine）和同樣的物質。再則對於引用所謂可溶性硝化纖維一層，那委員會並不認為有特殊的益處，因為所包括的各種硝化纖維的成分，是可以改變的。根據杜瓦和亞貝爾——在一八七〇年時，諾貝爾稱他為「火藥棉的有名辯護人」——的提議，就用高度硝化的所謂不溶性硝化纖維實驗，結果製成一種炸藥，含硝基甘油 30%，火藥棉 37%，凡士林油膏 5%，再加入揮發性溶劑，（即丙酮）使變成膠質。然後壓成條形或繩形，所以英國人稱為「戈戴特」（Cordite），壓後，再用蒸乾法除去丙酮。

亞貝爾與杜瓦如是進行在英國及其他幾國，請求專利這種改良的硝基——硝化纖維素的炸藥。在英國的專利權，讓渡給英政府，賣主可保留他們以後在外國利用專利的權益。

新炸藥會得到專利的事，起初是保守着祕密的；可怪的就是諾貝爾和這委員會接近，他將所有關於進行的消息，報告於委員會。同時援用兩方面的發現，曾經多次的商洽，未得結果，如是打銷合作的議。英國軍政部接受委

員會的勸告，採用亞貝爾和杜瓦的專利證，進行製造「戈黛特」並將這炸藥引用於英國陸軍與海軍界。

諾貝爾炸藥公司既得諾貝爾的「巴立斯梯」專利權，認為這事侵害他們的專利，提出抗議；經過多次的商洽，沒有結果，如是決定將這事提到法院上，作為所謂「友誼的訴訟。」這件案子，在當時曾使許多人注意，英國報紙，且引為評論的資料。一八九三——一八九五年開庭審判。這件案子後來又上訴於最高法院及貴族院，結果諾貝爾公司要求英政府賠償損失一節，已遭駁斥；原告諾貝爾炸藥公司，應擔負訴訟費用，這筆鉅款是28,000鎊。不承認諾貝爾從前請求為「戈黛特」的發明家的原因，就是當諾貝爾請求「巴立斯梯」的專利證時，他特別地規定用「著名的可溶性」硝化纖維，這是差不多不確定的辭句，各專門家對此，有不同的解釋。在法庭方面，認為這句話的意思，是除去在聲請專利時，一切可認為有「不溶性」火藥棉的性質的任何物品。（註二）

在本案開審時，一般人固承認諾貝爾在炸藥界的功蹟，具有革命化的重要性。這裏面有一位推事開益（Justice Kaye），他很懷疑最高法院的判決，是否公平，雖說在技術的理由上，他得到極適當的觀念，因而有同意這項判決的義務。在訴訟進行時，他發表談話一段如下：

「這是十分自然的一個矮子，站在一個巨人的肩上，能看得比巨人遠。我們不能不和諾貝爾先生表同情，因為他成就了一件大發明。他已得到新的而最有用的結果，如果有別人也得到差不多相同的結果時，他們所用的方法，應受嚴密的查驗，看他們是否侵犯專利。」

開益指出諾貝爾的發現，確包含一種重要的新原理。有兩位聰明的化學家，在審慎地讀完計劃書後，曾用同樣的材料，得到確實相同的結果，不過方法微有不同。開益很想由此得一結論，根據這結論，諾貝爾專利的權益，沒有被剝奪的可能。

檢事長對於這意見的回答是：「在我們發表解釋的時候，並不會侵犯他甚麼。我不願引起誤會……我決不願在這件案子上，壓服諾貝爾先生。」開益說：「如果你試想壓服他，我不信你能辦到，因為依我看來，你所做的事，對於諾貝爾先生是可能的最大的敬意。」

然而開益推事不能和其他推事，根據技術方面的理由，共同擁護對原告的判決文。一八九五年貴族院批准上述的判決。

這案件的結果，引起新聞界很有力的評論，軍政部和政府，都受到許多方面非常苛刻的批評。（註三）

愛弗雷諾貝爾極端埋怨這判決，他的身體健康，由此受影響。金錢上的實際損失，倒是次要的問題；他最悲痛的，是他所遭遇的冤屈。並且對於這樣一位發現家的成功，絕無尊重的表現，因此他常常感覺到這件可恥的事。會有一次，諾貝爾想寫一長信，給英國軍政部，發洩他的怨氣，信裏除申說他請求專利以前的經過事實，並要求英政府付他一幾尼，（譯者註二）作為賠償損失及獎勵他在炸藥問題上所做的事業。他的英國法律顧問，好像會阻止他發出這信。他又寫成一篇戲劇式的遊戲文章，形容一件英國專利事件的經過；劇名「專利細菌」（The Patent

Bacillus) 內容顯明是說到「戈黨特」案件和有關的人物。在案件了結後不久，從諾貝爾的通訊看，可曉得他受到怎樣的影響。一八九五年四月十一日他寫信給一位英國朋友說：

「人說覆水難收，哭也無益；我也不去哭，但是這可痛的冤屈，是國家給我的，使我憎怨不絕。是非自有神聖的意識，不能從民衆上達於朝廷，應由最高當局向下傳佈……你試想一個窮苦的發明家，爲了維護自己的利益，不能不耗費80,000鎊，於一件『友誼的訴訟』上！」

在諾貝爾發明無煙炸藥後一世紀內，這種炸藥在各國海陸軍，都已用到，有時僅用於海軍礮內。引用諾貝爾炸藥的國家，是意大利、德意志、奧大利——匈牙利、瑞典、及挪威、英國、日本、和南美洲幾國用「戈黨特」；至如法國、俄國和美國，採用硝化纖維炸藥，這多少是根據韋愛葉原來的發明而製成的。

諾貝爾從那些製造諾貝爾炸藥或「戈黨特」的國家，得到多年的酬勞金。諾貝爾炸藥公司另與諾貝爾訂一合同，製造「戈黨特」，一面供給英政府，一面爲輸出國外之用；製成後，付給諾貝爾一筆款，這等於由每一公斤的出品內提出的酬勞金的半數。所以到末了，諾貝爾在英國方面專利上的損失，實際已得到賠償。

愛弗雷諾貝爾在炸藥方面最後的發現，就是所謂緩性無煙炸藥。如果詳細地敘述這項發現，必須講到「巴立斯梯」技術上的詳情，不在這本傳記的範圍內。這裏只要說明這發明的目的，就是要增加彈丸的鎗口速度，同時不增加在鎗管內的最大壓力；在炸藥燃燒時，設法使推進力增加，所以在彈丸經過口徑時，壓力能保持，而整個

的「巴立斯梯」的力量(Ballistic effect)，可以增加。要達到這種遞進式的炸藥鎗耗，有兩種方法：一種是從機械方面，在燃燒進行時，使炸藥微粒的面積，作遞進的增加，一種是從化學方面，在燃燒進行時，使各層的炸藥微粒的成分，有特殊的佈置，在內層的燃燒速率，較大於外層，因是隨燃燒的進行而遞加。

這兩種製造緩性炸藥的方法，是諾貝爾在柏克朋 (Birkbom) 實驗室內許多實驗的材料，這是一八九五——一八九六年的事。按舊法諾貝爾炸藥是長條形式圓盤形，上有六角形的小洞，看去就像蜂窩。在燃燒進行時，小洞裏的總面積，漸次加大，由此得到所須的「遞進。」在已做的實驗內，可看出鎗口速度的增加。然而製造方法，未免簡陋，經多次試驗，不能得到相同的結果，所以暫時放棄。

這意思後來被美國發明家麥克辛 (Maxim) 及旭勃毫絲 (Schüpphause) 所採用，製成所謂多孔式的硝化纖維炸藥，引用於美國海陸軍及其他國內。

諾貝爾對於第二法即化學方法，更感興趣。他將這種製造緩性炸藥的發明，在各國聲請專利。他實際就這樣製成特式的炸藥，其發動速度高而壓力低。炸藥盤或炸藥管的各層，有不同的燃燒速率，這是由於硝基甘油的含量不同，並由於在外層加上所謂壓止器，就是硝基甘油和硝化纖維的溶劑，這溶劑無爆炸性，又非液體。這件發明也不會按原來的方式實用過；因為已證明這樣製成的炸藥，在貯藏後，因各層互起作用而形式改變，諾貝爾既死，對於繼續研究這問題的事，就擱起了。同時這種發明，已略加改變，以應付實際的需要；由是所謂緩性的硝化纖維

炸藥，先在德國試驗（製法是根據諾貝爾專利聲請書內所提及的原理）現在有幾國已引用於步兵鎗礮上。在我們結束這篇敘述近代炸藥工業的創造人——諾貝爾的活動之前，或者最好略為說到他的幾位主要的同事，除去他的父親，他的兄弟埃密和哥哥羅勃特，他們幫着研究的情形，前文已說過。

有兩位年輕工程師，一名雷慈曼，一名羅遜格倫（A. F. Rosengren）曾受硝基甘油公司，任為廠中經理。雷慈曼在柏可嵩（Bockholmsund）的平底船上，監督製造的事。他在一八六五年二月所作日報單，現在還留着，這裏面很詳細地敘述工作進行時的危險和困難。他好像在次年辭去硝基甘油公司的職務，另就金尼窟里（Kinne-kulle）附近一家鉛粉和版石鑛廠的職務；他在那裏引用硝基甘油。在一八六七及一八六八年，他繼承狄特馬做克魯美爾的工廠經理，並幫同諾貝爾開始製造矽藻土猛炸藥。一八七〇年五月二十九日的爆炸慘禍，將克魯美爾全廠燬壞，他也是殉難者之一。爆炸的原因，好像是突然發熱，及冷卻時水量不足。那時一般人對於從剩餘酸內分離硝基甘油的危險，是比較地無經驗。

黎德貝克在一八六六年繼承羅遜格倫任溫特維根的工廠經理；講到諾貝爾的同事，黎德貝克曾幫着他從純粹的技術方面，發展他的發明。黎德貝克和諾貝爾同事，凡三十年起，先任工廠經理，然後成為真正有天才的工廠設計家，最後任各家猛炸藥公司的顧問工程師。在這幾十年內，關於出產硝基甘油猛炸藥和「巴立斯梯」在製造方面和技術方面的瑣事，都在他的管理之下，或者至少是由他幫着做成的。在炸藥工業普通所引用的機械

和儀器內，我們應特別提到用以硝化甘油的空氣注射器，猛炸藥壓榨機，製炸膠所用的膠化機，以及製無煙炸藥所用的滾壓機和壓榨機。

在那時的工廠經理的，確須有身心兩方面的勇氣，以對付這新炸藥，尤其是在引用新的機械及新的製造方法；這種新東西，能否實用與是否安全，只能由實驗試出，同時並附帶着嚴重的危險性。

黎德貝克在一八六六——一八七五年，在溫特維克（Wintervik），擔任工程師的職務；他在這時期內，目覩兩次炸案，一次是一八六八年，一次是一八七四年。後一次的爆炸，是因爲一隻輪船失火，船上載有硝石一批。結果並不如所想的嚴重，這是由於黎德貝克的力量。工廠有一部是硝基甘油提淨處，當火發時，黎德貝克帶同工人搶救，將房內的硝基甘油，搬到安全的地點；這是勇氣和判斷力的表現，他由此得到刻有「可嘉尙的行爲」的獎牌。這實在是黎德貝克在他一生的過程內所得到唯一的公衆的賞識。他是一位非常謙遜的人。

黎德貝克後來擔任猛炸藥工廠聯合會（Syndicat des fabriques de Dynamit）工程師的職務，前面已說過了。他能透澈地從應用和理論兩方面了解這問題的各支派；並爲了使這問題有實際的價值，就著成一部化學名詞辭典，內容係做照華格涅（Wagner）的德文原著的方法。黎德貝克又發明在炸藥以外的器械；他和他的兄弟（一位體育專家）設計一件有名的按摩搖動器。他晚年因身體積弱，不能不放棄工作，死於一九一二年。

壯年時代的黎德貝克，在各方面兼有聰慧的工程師和工廠經理的最好的特質。他實在有受到各方面贊賞

的人格和才幹；他所接近的各界，無論是瑞典或外國，都一致地愛戴他。尤其是在許多方面顯出性質完全不同的人，對於黎德貝克，有一番特殊的尊敬。

講到材料的銷費，黎德貝克絕不傾向於吝嗇；他經手的預算書和帳目，有時引起諾貝爾和巴貝的懷疑，因為他們很精於計算；但是後來習慣着，只要有這樣一句註語，就不再追問下去：「那是黎德貝克的——必須一一照付。」直到死時候，黎德貝克與愛弗雷和羅勃特交情極厚。雖說在後來幾年內，黎德貝克因耳聾加劇，與諾貝爾往來漸疏，他們的友誼，因時在通訊，並未斷絕。諾貝爾最後的英國專利證，是他死後發給的，內容是緩性硝化纖維炸藥並製造這炸藥的機械。在聲請專利時，由黎德貝克聯署，因為機械是他承造的。

雖然在國外久住，黎德貝克是真正的瑞典人；這並不稀奇，因為他的祖父柏亨利林 (Per Henrik Ling) 是哥德族 (Gothic) 的詩人，更出名的，是因為他創出一種體操方法。

在炸藥工業界的先進諸人中，我們還曉得許多別的瑞典人。當時的炸藥工業，是根據諾貝爾的發現而發展的。狄歐杜温克雷是愛弗雷諾貝爾的同事；他雖然不是真正著名的工程師，卻像有點機械方面的天才。在一八六五——一八六七年，幫助諾貝爾做技術上的瑣事。一八六七年九月二十七日，他在舊金山患傷寒症而死；他到舊金山，是為接洽開始製造猛炸藥的事。愛馬喀是前面已提過的，一八七〇年他在舊金山建造猛炸藥工廠一所，並開工製造。一八七五年愛馬喀繼承黎德貝克任溫特維克的工廠經理，他在職共八年，後因身體衰弱，不能不辭去。



後來幾年內，他管理格蘭蓋司柏格（Grängenbergs）的猛炸藥工廠。

亞迪的顧問化學家和工廠經理倫德賀姆，在前面也提過，他和他的同事蘇格蘭化學家遂頁司（J. Sayers），對於炸藥製造的發展，有大關係。

還有許多別的瑞典工程師，他們的名字，應與炸藥工業的先進家，並列一處。法國夏隆司（P. Shallons）在他的著作近代炸藥“Les explosives Modernes”裏說：「瑞典是東方各國炸藥的發祥地。」愛弗雷名重一時的發現，和這發現的成功，實已在瑞典的炸藥界，引起濃厚的興趣；此後有許多年，炸藥工業，成爲青年畢業生的重要出路之一，這些畢業生，曾在工業專門學校（後改名工科高級中學），修畢化學課程。

在其他各國的工業界領袖內，有幾位可算是先輩：麥羅柏慈（註二四），亞迪工廠第一任經理；霍弗爾（Hoffer）是阿爾薩斯（Alsace）人，他建造瑞士伊內墩工廠，後來有幾年擔任意大利阿維麗安娜廠經理，最後由巴貝任爲克魯美爾的技術管理；澳國的托老慈，加里尼（Galinié）與亞貝里（Abelli）兩位意大利人，他們彼此接任阿維麗安娜的經理。

再則我們還要提到樞密顧問阿夫西雷格博士（Geheimrat Dr. Aufschläger），從科學方面和管理方面看來，他在德國炸藥界，佔得領袖的地位。經許多年，阿夫西雷格博士又是染色業托辣斯（I. G. Dye Trust）的重要人物。他曾說起最初和炸藥工業發生關係的經過，下面是他紀錄的片段：

「一八七九年我和猛炸藥開始發生關係；那時我在德勒斯墩的高級中學校擔任講師，薩克遜（Saxony）王國的國家煤礦及銅礦，常常將各工廠製成的猛炸藥樣品，交我化驗，根據我化驗的結果，決定他們的猛炸藥合同。

「這樣我得到處置猛炸藥的經驗，如是我的教授兼樞密顧問舒密特博士（Dr. Schmitt）他受薩克遜內政部聘任為化學專家，提議令我辦理清除那多量的猛炸藥的問題，這在白吉司休貝（Bergschneibell）附近一處廢礦內，已埋藏多年。如是內政部就授權於我，用最安全的方法，去毀壞那些猛炸藥，經我預先考察後，發現有猛炸藥 80 Cwt.（譯者註：111）位於一豎坑的下端，坑口直對白吉司休貝小城。坑內爆發汽，使猛炸藥分解，致有大部分的硝基甘油流出，粘於箱上，狀如濃厚的結晶塊。

「因為炸藥量多，我想如果用化學方法，去分解硝基甘油或猛炸藥，那未免太費事，我如是決定用燃燒方法。在幾番實驗之後，我就在一株廢棄的灌木上，造成許多焚化爐，以猛炸藥或硝基甘油，投入燃燒。我遣人取出豎坑下面的炸藥，然後定期焚燒；先將別人遣散，我就親自看着焚燒。我不能不用手從箱子裏拿出結殼的硝基甘油，甚至於要用手刮取，由接觸很近，發生普通的生理反應；我因此患頭痛甚劇，差不多不能完成我的工作。由實驗的結果，確知結晶體硝基甘油，在鐵砧上受鎚擊而不爆炸，（除非先化為液體，再行鎚擊，）如是我繼續地用煤鏟取出箱內的猛炸藥和硝基甘油，轉運入焚燒爐內。常常發生劇烈的爆炸，有幾隻焚化爐被炸裂，但我未曾受傷。我完成

這件工作，始終未生事變，因此得到內政部的函謝。

「這件事引起我對於猛炸藥的濃厚的興趣，如是進行調查牠的出產以及銷售狀況。那時薩克遜的愛耳慈 (Eitz) 礦業，仍是很重要的，並需用大宗的猛炸藥。除有幾家製造黑藥的工廠，在當時薩克遜境內，並無製造炸藥的工廠。我由此決定在薩克遜的山林腹地，建造猛炸藥工廠一所。這種決定，在我是當然的，因為近來我已訂婚，我想謀自己經濟上的獨立。

「爲了尋覓適當的廠址，費去許多無結果的搜求，耽誤了不少的時候。後來在一八八二年一月七日，從薩克遜的鐵務部，得到一片地，又得到弗來堡 (Freiburg) 地方官吏的允許，建造猛炸藥工廠一所，並開工製造。我在尋覓相當的廠址時，曾得到兩人的極力幫助，一位是當時的警務長雷美司特 (Le Maistre)，後來任雷司墩的警察局局長，一位是礦業部部長兼樞密顧問梅巴赫 (Merbach)；我對於他們的襄助，極表感謝。

「我很快地將這工廠完工，那年六月廿三日就製成第一批猛炸藥。廠中出貨，恰合銷耗方面的需要，弗來堡 銅鑛公司，也樂於從鄰近的工廠，得到他們需要的用品，況且這工廠，是在各方面適合他們的。結果這家新工廠的工作很忙，出產量漸有增加。

「同時在德勒斯墩成立新公司一家，名爲德勒斯墩猛炸藥股份公司 (Dresden Dynamit-Fabrik Aktien-Gesellschaft) 在德勒斯墩附近，建有工廠一處。在製造進行時，發生大困難，這似乎不能解決，公司中技術管理部

和營業管理部，發生衝突。董事會方面，向我提議，將兩部歸併，請我總攬一切。經過一番猶豫後，我終於接受了這項提議；我所以這樣決定，因為我聽說，如果我最後拒絕此事，這家公司將由猛炸藥股份公司（就是在漢堡的愛弗雷諾貝爾公司）收辦。這猛炸藥股份公司已經是有力量的公司，在競爭上，彼此到了肉搏的地步，如果由他們收辦，不免妨害我的事業。

「一八八四年秋，我到德勒斯墩居住，將工廠管理事務，交給一挪威人漢森（Olaf Hansen）。

「我在職管理時，曾有特別好的運氣，因為那時廠內不曾發生任何事變。有一次將要發生劇烈的爆炸；我看見從硝基甘油的提淨室的門窗，和出口，冒出紅汽，這是硝基甘油開始分解的現象。我急忙地趕到那裏，令工人離開，以加速度的空氣冷卻法及水冷卻法，我終得阻止這分解的進行。

「在那時就是一八八四年，德國境內有下列各硝基甘油工廠：漢堡的猛炸藥股份公司，設廠於克魯美爾和舒勒布述；哥倫的萊因河猛炸藥製造公司，設廠於阿樸拉登和芒斯飛（Manstfeld）；德意志激射炸藥公司，設廠於阿特柏倫（Alberun）；哥倫的西根（Siegen）猛炸藥公司，設廠於浮第（Foerde）及德勒斯墩的德勒斯墩猛炸藥公司，設廠於麥爾頓休頓（Muldentunten）和盧迪柏格（Rudenburg）。那時正流行着熱烈的競爭，經過許多次調解失敗後，在一八八四年，舉行第一次德國會議。

「會議的結果，漸漸地將上述前三家公司，合於一處，組織所謂日耳曼組合（German Union），並向德勒斯

墩猛炸藥公司建議，請他加入。結果那家公司接受此議，以後的贏利，就按預定計劃分配。

「雖然這次會議，解決了德國境內的炸藥問題，但是出口業的競爭，反日趨尖銳化。敵對的兩機關，一是德國的各公司，一是格拉司戈、奧國、南非洲和英國的諾貝爾炸藥有限公司。按英國那時的法律，不論任何帶有挑戰書的性質的合同，或議定價目的合同，不能實行；如是採取另一計劃，就是聯合各家公司，組成一托辣斯公司。四家德國公司以及英國公司的股東，都接到通知，拿股票到證券公司，（譯者註一四）換取新股票。這公司名為諾貝爾猛炸藥托辣斯有限公司，除少數的例外，全體股東，都贊同此議。如是在一八八六年十月，諾貝爾猛炸藥托辣斯有限公司，就開始營業。（在倫敦有業經註冊的辦事處）任愛弗雷諾貝爾為名譽會長。

（註一九）在美國常用一種炸藥，與一八六三年諾貝爾在瑞典及其他各國專利的炸藥相彷彿，名為「約遜炸藥」（Jutson pow.）

Det. 因為約遜推事，是首先關心於猛炸藥公司的人，（所謂約遜炸藥，就是一種黑藥，內含智利硝（普通是硝酸鉀）和硝基甘油。有人勸諾貝爾在美國請求同樣的專利，但是他拒絕這種辦法，因為他不認自己是唯一的發明者。（講到這一點，美國法律規定，聲請專利人應宣誓；）他明白地宣稱，他的弟弟埃密，曾助他成功這件發明。

（註二〇）只有在美國，現在仍普遍地用那些含有活動性的基本材料（就是硝基甘油和以智利硝與木屑的混合物）的猛炸藥，因為價錢特別便宜。

（註二一）按後來又有一合同，由意大利政府一次付足500,000來爾（Lire）（譯者註意大利銀幣名，自一八六二年後，「Lire」）

等於一法郎。

(註二二)原告方面，在進行訴訟手續時，曾表示以前所認為「不溶性」火藥棉，在某種情形之下，可以溶化。

(註二三)這件案子，在當時引起羣衆許多的興奮。第一審完畢後，晤士報在一八九四年二月十五日，掲載主要的論文一篇，羅納曼 (Campbell Bannerman) 先生在衆議院內答覆質問時，曾說政府盼望對諾貝爾先生詳加考慮。在貴族院裏，大法官 Lord

Chancellor 核准最高法院的判決外，沒有甚麼可說，同席的各推事，簡直贊成他的意見。羅麥 (Romer) 法官的判決文，載於附錄 I。

(譯者註二二) 鵝尼 (Guinea) 值二十一先令。

(註二四) 麥羅柏慈和諾貝爾有許多年的深交，他對於新工業的發展，有多方面的貢獻，尤其是對於亞迪工廠的發軔與改進。關於亞迪工廠開工後第二年的情狀，有一篇有趣的紀述載於附錄 II，這差不多已說明一件新工業必不能免的情景。

(譯者註二三) 英量 1 cwt. = 120 磅，美量 1 cwt. = 100 磅。

(譯者註二四) Holding company (證券公司) 這類公司，專以收進別家公司的股票或抵押品爲營業，所得的利息或股息，就是證券公司的收入。

## 第八章 其他工業的發明及事業

愛弗雷諾貝爾的發明力量，不僅限於炸藥界；不過本書所紀述的，只是他已得到實用的一部分的發現，也就比較更非常的發現，我們還不能說盡他在炸藥界的功績。

諾貝爾富有一位發明家所必需的想像的天資。講到別出心裁，他不但有那種容量，並且有積極的推進力。他的想像力徧達於各處；除應用化學外，他對於應用科學有興趣的，還有電學，光學，機械學，鎗砲學，生物學和生理學。他的想像，和他的父親一樣，常常變成純粹的幻想。有時這幻想是審慎的，例如他帶着幾種奇異的發明的經過，在半途參加嚴重的營業談判；這不過是他常常使人迷目的意思，他正好藉此時間，回想到一件困難的問題上。

愛弗雷諾貝爾不能區別如何是時代的發現，如何是純粹的幻想，這在天才的發明家，常有此事。這種情形，尤其是在他研究一種問題，對於這問題，他僅有膚淺的或業餘式的了解的時候，例如講到兵工製造的某種問題，或關於植物學和生物學的問題。愛弗雷諾貝爾有許多雜的意思，是和工業的發明有關的，他曾彙集這些意思，聲請專利，這許多專利證，曾先後核准有案。現在無法確知這類專利證的數目，但按諾貝爾死後，爲處置遺產而製成的表冊所載，共有 325 種的專利證。詳細地敘述這些專利上的意思，（多半有非常的創作性）不能不涉及許多方

面，結果不見得有趣。爲指示諾貝爾發明範圍的宏大起見，在 209 頁，載有英國專利證全文。在每件專利的題目下，據確定所得，附以短的紀略，諾貝爾的英國專利證，有許多在註冊時稱爲「臨時專利」，以後並未繼續進行，在那幾項專利下，我們的紀略，只好根據諾貝爾自己的筆記本所載聲請專利的事。

諾貝爾在早年所得的科學學識，似乎專限於力學和科學儀器。一八六〇年後，他自稱爲「土木工程師」。他的前三種英國專利證，是講到構造儀器的，上文已大略地說過了。他第一次所得的專利證，在一八五七年九月核准，內容是發明量汽表；他的原理，是測量被氣體吸收的水的體積。一八五九年一月，他因發明量水及其他液體的器械，而得專利證；原理是用棒插入流動的液體內，棒的成分，是一種可溶於液體的物質，並可確知失去的重量。同年三月，他又得製造晴雨表的專利證。這幾項專利，都不曾實用過。一八六〇——一八七〇年諾貝爾集中他的發明力量於硝基甘油和猛炸藥上；但自從在巴黎建造實驗室，聘任華倫巴赫爲助手後，他就開始研究別的技術上和工業上的問題。這些問題，有一部是關於製造炸藥的特別重要的問題，就是硫酸的濃縮問題，冷卻器，液體的汽化等等，有一部和揮發油工業有關。最有價值的，是他發明專用於比重較高的油類的特種燃油器，以及揮發油的連續蒸餾法。但是他的活動，又達到完全不同的地方；例如在一八七九年九月，他在法國專利一件自動式的制動機和一件防炸的鍋爐。（一種管式鍋爐，是螺旋形而略帶圓錐形的管子，用以發生蒸汽。）又一八七九年六月，他在英國專利一件提淨鑄鐵的方法。



有幾項意思，經過許久的時間以後，諾貝爾在實驗工作時，仍回想到的。我們所曉得的，就是他的炸膠和「巴立斯梯」但是在其他不很著名的許多發明內，也有同樣的情形。例如他想製成一種不透水的導火管，用含有膠化纖維的可塑性物質，做中心部分，外加富有氧和燃燒性物質的鹽類。其他如試用硝化纖維（先溶入適當的不揮發不燃燒的溶劑內），製造橡皮，皮革，馬來樹膠等的代用物。諾貝爾在他死前不久，曾回想到這項問題。「戈黛特」案件開審時，諾貝爾在證人席上說明，他發現「巴立斯梯」的經過，他發表他的研究方法如次：

「我的工作是在閒歇的，我將一件事放下，等一會又重新做起；我差不多常常這樣，不過，凡是我認為可以得到最後的成功的事，我總回頭去做好。」

一八八五——一八九〇年諾貝爾的主要工作，差不多又在炸藥方面。「巴立斯梯」使他得名，但據他的專利紀錄和實驗日記所載，他正研究許多別的意思和發明。他努力地設計安全的方法，用以包裝潮溼的炸藥，又想製一導炸物，裏面所貯炸物，應較爆酸汞穩定，而價較賤。一八八六年四月，他提議用液體溶劑，內含多量的碳質，以代猛炸藥或其變形物所含的木屑。這在一八七五年諾貝爾發現炸膠時，已微有此意；在實際上，這意思是很重要的。後來備用於製造各種猛炸藥的變形物——指不能凝固的猛炸藥。

一八八五和一八八六年有兩件臨時的英國專利聲請書，內容頗涉怪誕，就是用「改良的方法，用熱力轟炸岩石」一位猛炸藥發明家，居然回想到這十分原始的方法，（燃火於石上使炸裂）真是奇怪的事；這是脫胎於

漢尼巴 (Hannibal) 爬過阿爾白司山 (Alps) 所用的方法。再則應墨紐諾貝爾因倣效漢尼巴的軍略，而想到訓練海豹，作為開鑿時的動力，也是同樣的奇怪。

按諾貝爾的筆記所載，他的意思是這樣的；按常法在石山鑽洞後，取液體燃料或氣體燃料的大燈，插入洞內。迨洞內灼熱，潑以冷水，這樣可使石脆而易於挖鑿。然後再用此法，使洞口加大，可鑿得較大的石塊。

一八八〇年以後，諾貝爾或因研究「巴立斯梯」的關係，他的注意力，漸集於兵工和火藥的問題上，這些他不曾重視過；從純粹理論的方面觀察，對於他有特殊的魔力。同時他接着將這些發明，付諸實用，因此阻斷理論的研究。

他在後幾年中對於軍器的功績，是特別值得提及的。他努力地想製無聲鎗和引張式阻汽帶，以求減少鎗口摩擦，並實驗用於炸彈和飛箭礮的導火管上。他又想發現鍛造礮身內部的的方法，鎗彈施放後，所以無聲，是因為恰在彈離鎗口之先，後面有一種翼形舌門下落，使汽體從減音器放出。這些實驗，有部分的成功，但是並無實用的真價值。

引張式阻汽帶（註二五）的製法，是在彈丸的後面，貯以少量的火藥，受封鎖的汽體，勢必將銅條力向口徑推壓，由此得到很高的汽體壓力。在理論上，這項發明，很有根據，但實際上有幾種困難和阻礙，致不能見於實用。（註二六）「飛箭彈」或「空中魚雷」的意思，起源於當初的恩蓋 (W. Unge) 上尉，（後來為副團長）不過諾貝爾

爾擔負實驗費用，並對於這問題，用去很多心思。顧名思義，我們可知這礮彈是鋼製的長筒，底端裝有飛箭，就是真正推進力的來源。發出礮彈和確定方向，是得力於一部分縱裂的鋼管。用過的汽體，經過礮彈後面的渦輪，這樣就發生一種旋轉運動，藉以保持礮彈的方向。發明人的目的，不但是希望這空中魚雷，能用於戰事，並可用以拯救船上遇難的人。試放時，得到很遠的放射體的軌道，（達四公里）不過這是否準確，還有可疑處；這件發明，不能見於實用。

除這些軍事方面的問題外，諾貝爾在晚年又研究許多關於工業製造的問題。前面已簡略地說過，他曾努力地用各種不揮發的溶劑所溶化的硝化纖維，試製橡皮，馬來樹膠，漆皮等的代用物。當諾貝爾先後在桑雷穆及柏克朋實驗這些問題時，對於硝化纖維的溶劑的學識，有突飛猛進的增加。有許多新的溶劑，在實際上已變成非常重要：一部分與「巴里斯梯」結合，以減低燃燒的溫度，就是減少口徑上的摩擦，一部分是充近代油漆的配合劑。諾貝爾這件專利，實在可以指示一條製造含有硝化纖維的油漆的途徑；同樣，諾貝爾在這方面的發現，雖說就經濟上講，不能用以製造橡皮，但無疑地是有助於近代人造皮革的發展，例如「畢加穆」（Pegamoid）。

諾貝爾在早年又注意到硝化纖維的另一用途，就是製造人造絲；一八九三及一八九四年，在桑雷穆的諾貝爾實驗室內，曾做過關於這方面的實驗。他又得專利特製的玻璃管，管嘴上有相當細密的小洞，這種管嘴，是用以擠壓硝化纖維，到人造絲的溶液內。管嘴上的小洞，是用熱的細白金絲，插入玻璃，然後用臭強水溶化而製成的。

後來諾貝爾按照工程師特萊勒奈特 (R. W. Strehlenert) 的提議，代辦並出資設計人造絲機器，特萊勒奈特就得到專利權。這幾項實驗，在諾貝爾死後，仍繼續進行，但結果未成功；不過這在那件重要的近代工業（即人造絲工業）的發展上，是有關係的。

諾貝爾對於電氣化學，也有濃厚的興趣，他也是瑞典的電氣化學工業界一分子。他辦理這種工業的經過是這樣的；一位瑞典土木工程師黎葉桂司特 (Rudolph Lilljequist) 在英法兩國，因辦理專門的事務，逗留很久。回瑞典後，曾在斯托可爾姆的工藝學校實驗，採用卡司特奈 (Caster) 的方法，從食鹽製成苛性鈉及氯。他那時正計劃着，在達司蘭 (Dalsland) 的彭慈福特 (Bentford) 建造工廠一所。當他進行募集 300,000 克魯倫資本時，遇到大的困難；一八九五年二月諾貝爾正住在桑雷穆，黎葉桂司特因此寫信給他，說明他的計劃並所遇困難的情形。回信是順遂的，他們在那年的夏季，會晤於斯托可爾姆。諾貝爾就詳細地考慮彭慈福特計劃，並出資 100,000 克魯倫加入開辦工廠的事。他無疑地是信任黎葉桂司特個人，從後來委託他為遺囑執行人一事看，也是這信任心的表現。

諾貝爾又想自己在柏克朋做電氣化學的實驗。他對於用電解方法製造金屬鈉，有特殊的興趣，因此備有新式的特種儀器。這些實驗也在他死後擱置下來。

諾貝爾尤其在晚年儘力辦理事務上及商業上的活動，以便分出餘力，專心於他最喜歡的實驗及研究上。諾

貝爾對於許多想完成發現的事業，曾有經濟上的扶助，雖說他個人對那些事業的興味是很少或簡直沒有。我們在前文已說過這樣的事，在許多會得諾貝爾資助的發明家之中，有兩兄弟，姓皮哲（Bieger）和容司特洛姆（Berderik Ljungström）（後來成爲蒸汽鍋輪等的發明家）一八九五年，他倆發明第一次具有變差齒輪的腳踏車，名爲 Svea-velocipede；諾貝爾想自己在英國實用這項發明，他開辦新腳踏車公司（New Bicycle Company）投資40,000鎊。這家公司的營業，不幸失敗，後來不久就破產了。諾貝爾又出資製造由容司特洛姆設計的一隻鍋爐。巴黎的工程師舒密德（C. Schmidt）實驗製一種減音器，目的是消滅留聲機上的雜音。他的實驗費用，由諾貝爾擔負，諾貝爾並鼓勵這發明的原意。

前文已說過，諾貝爾對於生物學和生理學的問題，有濃厚的興趣，雖說他在這方面的活動，是純粹的業餘性質。他爲了這種興趣，曾提出他的母親的遺產的一部，促進醫學研究的事業，並親自進行醫學實驗。諾貝爾由是得與約翰遜（J. E. Johansson）接近，他那時是實驗室的練習生，現在已升任教授。他曾有一信，提及兩人合作的經過：

「我與愛弗雷諾貝爾認識的起源，是因爲他曾對卡洛林斯加研究院（Karolinska Institute）裏的講師，表示願接近一位瑞典生理學家，討論一組研究的計劃。當我得到這消息時，我正爲學習的事，在旅行途中，研究院方面，並請我趕急和諾貝爾會面。我立刻允諾，就在一八九〇年十月初到巴黎去。在那裏住了五個月。」

「諾貝爾和我晤談後，我曉得他對於醫學實驗的研究，特別有興味。他自己發表許多的意思和提議，目的是用實驗方法，證實和疾病連帶的各種生理程序的性質，尤其是想用實驗發現治療的方法。他鼓勵我在薛蘭的實驗室內，做一組輸血的實驗，他對於那問題，特別有興味。他常說他正考慮着如何創辦一研究院，作醫學上的實驗研究。他常表示所謂醫學理論，或可成爲障礙，凡是不大固執那種理論的人，大概比較地容易解決一項問題。」

「我們在後來幾年內見面的時候，諾貝爾提及從前的談話，他深悔因各方活動太忙，致不能兼顧到他覺得有趣的醫學問題上。」

諾貝爾在炸藥方面，想實現許多新的意思，這裏應值得提到其中的一件。他想將鋁類化合物在爆炸分解時的高溫度，利用於鎔化氫氧化鋁（礬土）。用此法當然能製金剛砂——既然這樣，爲甚麼不能製假寶石或寶石，如鋼玉，紅寶石，綠寶石等？製寶石是用鋪有白金的炸箱，所得鎔化的礬土，是極微細的碎塊，或粒狀結晶體。（註二七）

諾貝爾除非在旅行時，他一天大半的時間，是費於實驗室內，做各種不同的實驗，並和他的助手們，討論新的思想。他在實驗方面所需的地位，漸漸增加。最初，他的實驗室，僅是兩間房，附於馬拉戈夫街他的住宅內。後來另在薛蘭造小屋一所，在那裏所做實驗的範圍，比較地有限，尤其是在炸藥方面。他移居桑雷穆後，在別墅地區上，建造實驗室一所，除實驗室一大間，另備圖書室，衡量機器，以及發電間。（內裝發電機，供電解實驗用。）再則桑雷穆的氣候，使他能露天下，做許多的實驗。諾貝爾的別墅，直達地中海，他從海岸起，造長的鐵橋一架，就在那裏臨海作

射擊實驗，並用計時器，測量射擊的速度。

移居桑雷穆時，諾貝爾的私人助手華倫巴赫，留住於巴黎；他另聘美國人培開特（G. H. Peckert）一八九三年他另聘青年瑞典工程師索爾曼（R. Solhman）。

在意大利黎飛愛拉的小鄉村內，做實驗，感受絕大的困難。那時意大利的工業發展，是很幼稚的。機械，儀器，以及化學藥品，他仰給德國的輸入；這樣就發生困難，且耽誤時候。就是要做極簡單的機械工作，材料的來源，也是極有限的。諾貝爾的鄰居，想出售他的別墅，如是盡力地張揚說，諾貝爾的實驗室，對於四鄰多危險，雖說這並不是實情。諾貝爾不耐煩聽他這套埋怨的話，就將羅西別墅（Villa Rossi）買下來，將諾貝爾別墅所轄的地產合併於一處。這座別墅，倒還寬大，空下來有幾年之久，直到一八九六年，諾貝爾加以修葺，以備招待他的朋友。他或會想到邀請國王阿斯加（Oscar），一八九五年，他曾到柏克朋探望諾貝爾，當他在黎飛愛拉時，就住在那裏。

諾貝爾在一八九四年得到蒲浮司——戈爾司浜股份公司的股票，他的主要目的，顯然是爲了實施他在科學研究方面的思想，尤其是在軍器方面的。起初，他想收買芬司朋（Finspong）的舊廠，這是遠在十七世紀時建造的，但是他不喜歡那裏的工場，因爲就資產與範圍兩項，與莊嚴的舊廠臺比較，未免相形見拙。在蒲浮司的情形，卻恰好相反，這是合乎諾貝爾的相望的。

諾貝爾收買蒲浮司，對於當地地方的發展上，有最重要的意義。從前蒲浮司的主人，在一八八五——一八九

五年，以經營製鐵工業而遭挫折。諾貝爾加入合股後，這件工業的資本，加上了二百五十萬，經濟的根基，因得穩固。廠中機器，經過澈底的檢查，一方面從事擴充。就是到諾貝爾死後，這家公司仍繼續地向前發展。在柏克朋諾貝爾所住的貴族邸第，是蒲浮司公司的產業，從前諾貝爾任董事會會長時，由公司贈予。他每年在那裏避暑，但爲身體健康計，他必須在桑雷穆過冬。一八九五年柏克朋的實驗室完工，這比較桑雷穆的實驗室大得多；在那裏差不多可用工廠的規模，進行實驗。除實驗室四間工場兩所外，又有製炸藥的廠房和機械，電解實驗室一所，水瓦斯工場一處，大儲藏器一具，內有各種實驗所用的儀器等等。所聘助手，是幾位有名的工程師及化學家。索爾曼從桑雷穆來到柏克朋，受聘爲監督，其他助手有菲立邨，拉桂司特（O. Laquist），薛德賀姆（E. Sederholm）（他的主要工作，是做電氣化學的實驗），容司特洛姆（O. Ljungström）及蘭雷特（F. Langlet）。一八九六年夏培開特也奉召由桑雷穆來到柏克朋——前一年的冬季，索爾曼同樣地奉召到桑雷穆，去接洽某種實驗上的計議。諾貝爾的意思，無疑地是想維持兩處實驗室的進行；桑雷穆方面，可做初步而小規模的實驗，柏克朋方面，再慘淡經營地試驗所得的結果。但是這些計劃，因諾貝爾一死而整個地中斷。

他對於這些實驗，有始終如一的濃厚的興味，這可以從他在桑雷穆的書桌內尋出的最後手書上，證明出來：「桑雷穆，一八九六年十二月七日。索爾曼先生，蒲浮司。你送來的樣品，特別的好。那純粹的硝化纖維炸藥，我看好極了。不幸我的病勢又加重，我寫這幾行，是很費力的；但等病好一點，我將重提這件和我們有關的事。



## A. 諾貝爾手上。]

無論是誰，只須用批評的眼光，觀察愛弗雷諾貝爾的專利，常不免懷疑他在科學上的判斷力。有很多思想，在頭腦清醒的科學家和製造家看來，好像是純粹的幻想；但我們也不能忘卻，在當時的科學家認為可懷疑的事，卻由諾貝爾付於實現，並且漸漸地得到最大的重要性；再則，他有幾件別的意思，後來在應時所循的方向和所達的範圍，與諾貝爾原來所想的，完全不同。

真正發明的天才，放肆地產生思想，就像自然放肆地產生生命的種子一樣；往往只要幾粒種子，就能在相當的土內，生長而繚延。有些種子，不過是糠屑，並無肥沃的成分；別的種子，或落在「石地」上，因為時間未成熟。然而那些思想，可維持他們的生命到幾十年甚至幾百年之久；等到順利的環境臨頭，他們可開始發芽，就像種子被風吹到肥壤上面一般。

從歷史的眼光看來，科學的發展，是取決於各發明家在解決任何問題時所費去的全部力量和全部心思，不論他們的工作，有無結果。因為這緣故，近年對於科學發明的興味，漸次地增加：一切歷史的功用，無非暴露過去成功的經過，指示將來應循的方向，及各項可能性。

(註二五) 一八九五年一月十九日瑞典專利證第七〇九六號。

(註二六) 諾貝爾發現一件真好的方法，用以試驗引張式阻汽帶對於減少口徑磨損的價值。大概地說來，磨損是按口徑的大小作比

例的增加，而這種摩擦，是由彈藥發生的熱力而來。諾貝爾想在同樣的情形之下，取備有引張帶的彈丸和沒有引張帶的彈丸，作實驗的比較，而費用又須不多。他如是製成一尊口徑八·四公分的「二重墩」裝藥室在中部，有兩段墩身，從這裏可按完全相反的方向，像普通三〇·五墩一般，放出兩顆墩彈，同時可滅除墩身反衝。這兩顆墩彈，一裝有阻汽帶，一未裝；這樣試放過許多墩彈後，就可比較兩墩墩身的摩擦。

(註二七)各種實驗時所用的混合物內，有過氯酸鉛及鉛，以適當的分量配合，使成氧化鉛及氯化鉛。爆炸的結果是奇怪的，因為產生了在普通溫度下恒為固體的物質。然而這種混合物，十分不穩定，處理時有危險；在乾燥時發生自燃，這已不止一次。諾貝爾有一位助手名菲立那，現任炸藥監督，有一次因發生這種爆炸，面部灼傷甚重。

## 第九章 愛弗雷諾貝爾及文學

愛弗雷諾貝爾真正的興趣，自然是在科學研究的方面，他是後代人所崇奉的發明家和慈善家。所以一般人或不很曉得，這有名的化學家和炸藥實驗家，究竟是一位詩人；並且有時可懷疑，他到底選定那條路——發明呢？詩呢？

愛弗雷諾貝爾在兒童時代，是特別早熟的，他差不多是完全自己教育的。除斯托可爾姆小學外，他從沒進過學校，他決不會受過大學教育。十六歲時他的教師停止教讀。後來兩年內，他旅行各處，多半的時間，是費於科學的研究上。顯然地他在十八歲時，已深達世情，對文學，對哲學，都有深的心得，雖說這是完全由於他自己的努力。他尤其熟習各國文字，除俄文和瑞典文外，他所曉得的法文，英文，德文，足夠一個外國人的應用。應墨紐諾貝爾博士會告訴我們，他學習這些文字的經過；他先選定一位著名作家的作品，如伏爾太（Voltaire）的書，他從法文譯成瑞典文，再從瑞典文譯成法文，最後拿這譯本和法文原作比較，用這方法，他可以牢記各種成語和方言。這種賞鑑力，不是不經損失，就可以得到的；有人說無論誰都不能完全精通一國以上的文字，諾貝爾自己就看到了這一點。他用五國不同的文字，寫成完美而談諧的信札，但講到用這些文字任何的一種，去著書問世，他自己沒有充分的自

信力。這或者能解釋爲甚麼他在年輕時嘗試幾次後，就很久不努力於詩的研究。他既選定目標，就集中他整個的力量，做科學上及商業上的緊張的工作；老年時他想重溫幼時的舊夢，但已太遲了。他的想像力，已不及幼年，又缺乏修飾的功夫，這工夫唯有繼續不斷地在文學上努力，纔能得到。他剛剛着手，想著成一部書，死神就從他手裏奪去了那支筆；雖說他決不算正式的詩人，他對於人生，常保持着詩人的態度，所以不說到這一點，就不能完全認識諾貝爾的爲人。

雪萊 (Percy Bysshe Shelley) 的詩，感動他最深，他顯然地在童年時代，就認識雪萊的詩。在諾貝爾和這位英國詩人的中間，有很深的同情；諾貝爾除採用他對於人生的態度，又承襲他的豐富的想像，他對人類的博愛，他的和平主義，他的急進色彩，以及他的紛亂而瘋狂的「非宗教主義」——這實際與耶穌教及柏拉圖的哲學，沒有多大的出入。——我們從諾貝爾，看出上述的各項影響，雖說他因有更切實的心思和科學的訓練，所以表現出來的，沒有那樣混雜，而比較地切合真實。

我們所知道的諾貝爾最初的詩，實在是脫胎於雪萊而成。這詩沒有題目；起首是「你說我是一個啞謎。」據諾貝爾說，這是早在一八五一年當他只有十八歲時所作。這首詩是採取詩信的形式，並確實地表現他的文學天才，這天才假使在別的情形之下，可以得到成熟的發展。依我們看來，這裏所表現的，是自傳式的陳述，以及表明諾貝爾早年對於人生的態度。這位青年詩家，曾深深地探討人生的大問題。

你說我是一個啞謎——也許是的，

因為我們都是不可解釋的啞謎。

起首是痛苦，結局是更深的磨難，

生生不息的黃土，儘在這裏做甚？

有些卑瑣的念頭，束縛我們入地，

有些高尚的思想，高舉我們升天。

用靈魂的外貌，欺騙我們，

讓我們夢想永生，

直到「時間」在空虛的幻影上，

拉下圓場的幕。

新的生命又開始——這是蠕蟲的生命，

他們是人體內飢餓的掠奪者。

我們一面探求「真理」，一面消滅「希望」，

忘記了如何忘記——這就算完了嗎？

如今有力行力覺的精神，  
好比是一面宇宙的鏡，

造物的光芒萬丈，

在這裏集成智慧的焦點；

如今這一顆心裏，

有如許的深情熱戀，

看來人與人間的團結，

就是更光明的宗教。

今日多忙碌——明朝成物化，

這比腐臭的黃土更惡。

仁慈的手或來墓前撒花，

仁慈的眼或來墓前流淚，

但是，他們的愛究竟算得甚麼，

當我們昔日的所有，一齊終結？

講到這裏，我們都是啞謎。諾貝爾如是說到他自己的人生：許多迴想到他們的童年時代，恨不得時光倒流；然而他的童年生活，不是快樂的。

我的搖籃就像一具棺槨，

一位母親不斷地懸望而守護着，

雖挽救那風燭殘輝，未經大變。

我剛剛掙扎着吮乾她的乳汁。

隨後就患驚風，

我喘息在生死的關頭——

我的身體，就是痛苦的大本營，

向着死亡的目標前進。

這樣經過了幾年，生命和死亡惡鬪，

僅留一線的生機，搖搖欲墮，

但經命運的牽引，

那一線生機，還得維繫，

直到人類的禍根，將牠斬斷。

我並不是說，生命好像無價值的負擔；

我簡直視爲貴重的禮物，

那是自然付給人類去雕琢的寶石，

後來發出閃爍的光輝，

報酬他們的勞力。

他又對於一般的生命，再說了些題外的話，如是回到個人方面的解釋。

現在要講到我的題目了！

我們脫離了哀哭的嬰孩時代，

那是無足重輕的東西，

除了悲哀，甚麼都不曉。

現在他長成幼童了。

他因懦弱，唯有仍在這小小的世界裏，

度一番離羣寡合的歲月。



當別的孩子們玩耍時，他並不加入，

只是一個沈默的旁觀者；

時代的歡娛拒絕他，

他的心裏忙着默想將來的歡樂。

他的想像意志可以達到的，

最大的高度，我那時不能決定，

阻止那想像力飛騰，

或尋出那黃金般夢的缺點。

過去和現在，帶着他們自覺的悲哀，

這些像是達到將來的幸福的手段。

他說到這裏，又默想到人生之謎，經過許久，方折回在傳記式的紀述上。

我滿懷自信地，在幼年離家，

到海外的異鄉去；但是

說來真奇怪，雖然海洋偉大而壯麗，

我看來並不新奇，

我曾經懸想的海洋，更加偉大，

我來到巴黎——那也是海洋呵！

在那裏情慾如驚濤駭浪，

所沈沒的船隻，比海洋裏還多。

無論是誰，要到罪惡和愚妄的深淵裏探險，

他必須稱許那偶像的「歡樂」

他後來看出她的假面具，

錯認為神光煥發的「自然」——

那些墮落的景象，使他憎惡，

爲休養心思而尋覓清淨的場合。

唉！當青年失去對愛情的信仰，

當我們認識了破碎的靈魂和破碎的心，

女人的美貌永遠消失了，

我們纔學人嘲笑「純潔」

他認識一位年輕的女郎，她是「美而又好」的女子。

她舉眼向我求愛——她只來求我，

我們並不是由自私的動機而結合，

父母又不曾給我們提過門當戶對的話。

那麼她爲甚要愛呢？因爲這是她的天性，

就好像香味是玫瑰花的天性。

我的生命，在從前似一片淒涼的沙漠，

如今已回復到幸福與希望。我有一志願，

這是神聖的志願——得到那可愛的女郎，

替她爭口氣……我這樣地想。

在極度的歡娛裏，我倆得重逢，

並得常聚首，

我倆是這樣地不可分離！

我曉得在她的愛裏，

含有甜密的同情，

我用一吻將這同情封住，

這是由純愛發出的貞潔而神聖的吻，

雖說除了上帝，並沒有眼睛看着我倆。

這樣本可以相安無事，

只準備共嘗婚後的甘苦；

然而命裏不曾這樣註定，

另一新郎得到勝利——

她到底嫁了墳墓。

他如又是成爲人世的畸零者。

雖然，我們漸漸糾纏，

成爲這濁世裏的隱士，

默想到那些不能泯滅的悲哀。

那我們應希望能邂逅在苦念中的人，

雖說不過是一番甜蜜的夢。

至少是謊。但是由弱者的意識看來，

有趣的謊，可掩蓋醜惡的真實；

強者需要堅實的地基，

來建築他們的希望。

我的希望不多。我的愛是屬於那位死去的。

當她臨終時，我未得一訣，

我來時她僅留腐尸一具，

這唯有愚人纔能撫弔。

我看見這情景，不由聳肩而去，

我有發狂似的痛苦，那不是流淚可以滅除的。

後來淚流下了，在流得痛快的時候，

我的精神由是鎮定。

我跪下來，舉眼向着上帝禱告，

他是宇宙的主宰。

日間就這樣過去，昏夜降臨，

羣星閃爍得可愛，

依我看來，那星光就像上天給我神祕的回音。

本來是上帝的回音，充滿這宇宙內的光，

不是上帝發來的音訊又是甚麼？

假使我們能懂得那光的意義呀！

我凝視天空，巍峨壯麗，

不覺心寬憂解，並感到我的悲哀是微弱的，

是十分的渺小，我決心擺脫悲哀，

盡我的力量去擺脫，將我的生命，

奉獻於較高的職務。從那時起，

我不曾和羣衆分享歡樂，

也不會爲美目的憐愛的淚所動；

我只學如何研究「自然」的書，

了解那書裏的內容，

從那些深的學識裏，

採取安慰我的悲哀的材料。

這首詩有確實的個人方面的紀述；那題目不能算是詩的想像。諾貝爾將他幼年的詩燬去，但這首卻留下了，並有好幾份抄本。有一次他開始譯成瑞典文。許多年以後，在一八六八年，他正旅行英國，在狄鳳裘（Devonshire）遇見一位英國牧師。雖說他們在宗教方面，有完全不同的信仰，他們漸成朋友；這老牧師似乎對這位根本坦白的年輕思想家，有深摯的感情，因爲他寫過幾封信給他，向他表示熱烈的同情。諾貝爾也以同情報他，他以幼時所作的詩——就是上面所錄的，抄給老人看，萊辛漢斯密斯（Lesingham Smith）先生，回他一封長信，他說仍希望諾貝爾領悟耶穌教的真理。他已很快樂地讀過那首詩，並說：

「雖然裏面有幾段，是你自己引爲遺憾的，我私幸這並不像你在別的佳作裏，那樣地鋒芒畢露。在思想方面，是沈着而美（雖說並不是常真的）；無論叫誰讀了，不能說是呆滯，至如韻脚的音調鏗鏘，實可以媲美失去的天堂（Paradise Lost）。我不但是細心地，而且是用批評的眼光讀過，你可以從附錄的辭句上看出。我以爲這是一位

英國人的新奇的作品，但是作者居然是外國人，那更加百倍的新奇了。我曾經竭力地搜求文法上的錯誤和謬誤的成語，你看這是怎樣的少。在全篇中，行中，平凡的詩句，不到六行。如果你能用英國的語言，寫成那樣的詩，那麼用自己的語言，當然無所不能了，尤其是像密爾登（Milton）一樣，等待着時候，等到你的經驗，與時俱進，你的粗糙的思想，變為溫柔，又在文字上給你完美的運用力。」

由這封信看來，諾貝爾已將幼年所作別的詩焚化了；但是在他的遺稿內，還有同樣的一首詩，由筆跡看來，是屬於同時所作。命意也相同，在這首詩內，諾貝爾又想到人生之謎，上帝，及永恆，又像雪萊一般，有熱烈的，而神祕的宗教意識，顯然地帶有反宗教的態度。這首詩與別的不同，因為這是有韻的。

在半夜的時光裏，萬籟是嚴肅無聲，

解脫了受束縛的精神，

理解的力量，如幻影一般飛逝，

尋常的目力，不能偵視。

這目力簡直漫無顧忌，野性難馴，

欺騙我們，並引誘我們的靈魂；

我們與神祕奮鬥，



我們尋覓上帝，專注凝神，

這神祕緊緊地包圍着——

宇宙的主宰，神光閃爍。

將運用英文的熟練，來比較他的瑞典文是可怪的對照。他在幼年，不能用瑞典文，寫出好的散文。現在存有一本未完稿的小說，兄弟與姊妹 (Brothers and Sisters)，大概是一八六二年所作；如果說是小說，那是非常沒精彩的，尤其是在措辭方面。一部分的原因，是當時的瑞典小說頗壞，他好像是模倣瑞典小說，而不是英國小說。關於個性的描寫，差不多是幼稚的，對話生硬而浮誇。諾貝爾原來不想述甚麼故事。他的興趣，完全集中於想像上，他在小說裏，得到討論那些想像的機會；像他早期的詩一樣，這裏面有顯著的宗教的意思。

下面選錄幾段對話，這可以表示他的作風及性質：

「杜華 (Duvval) 小姐，你那兒有你的歷史」沙戈姆司基 (Schakomsky) 說，「但是不論到那裏，總得有形式，即如一般人所穿的衣服，是按照羣衆流行的式樣；所以他們也得規定他們的信仰。」

「如果這是一條通例，」阿司華 (Ostwald) 說，「從此應消滅自由意志的信仰，人們應強迫地按制定的標本而思想，無論是在宗教方面或其他方面。杜華小姐，我承認我的主張，是和你同派的思想；他有他自然的界線，當牠向前邁進時，不須人類的管束。我們確是被包圍在一個永恆的謎裏，儘有我們不能解答的神祕；但我們何必爲了

怕明瞭真理，而情願推廣那些神秘的範圍呢？我們在文化上，有神聖的成功，不能不歸功於真理。當我們受偏見的重重約束的時候，我們的結論，一定認思想自由，爲我們唯一而真正的保護者，以對付國王們與教士們，在無知識及教義的護符下所犯的罪惡。」

「你的意思是說，聖經公開地受批評和輕蔑嗎？」詩人說。

「沒有一件不易引起誤用和誤會的事，」阿司華回答，「不過我們愈批評聖經，那裏面所含永恆的真理愈顯明，而許多陳腐的意思和荒謬，由此愈得洗罪；這些陳腐和荒謬，能妨礙較好的教義所發生的大影響，而不值得我們對於永恆的創造者及指導者，懷着更高尙的意思。」

下面選錄的是另一段：「阿司華先生，你也許承認，如果舊約裏有幾件曲解而誤會的故事，令我們對上帝的意念，走入邪途，那這位救主自己所說的仁慈的話，可救此弊。這些話無論怎樣，是應該真實地記下的，因爲我們人類不能夠提出一種任何人未曾遵守過的教訓。」

「當然承認」阿司華說，「大概創立教義，傳與別人，比我們自己遵循，是容易得多；耶穌教教義的傳佈，得力的最多的，大概是因耶穌自己以身作則地，證明愛的教義，是合乎人情。」

「阿司華先生，這些虛僞的話，差不多令人否認耶穌的神德，」詩人說。

「他的教義，是非常的美，」阿司華回答，「我們就假設是由人類創設的，那教義的真價值，並不因此減少。這

樣一來，反而使我們更加認識人情的完美；同時更認識一種無限的完美，這不是我們平日所能了解的。我們常盡力地以上帝作智慧的模型，不過由這種理想，在我們人類的想像裏，顯出一位庸碌的上帝——換一句話說，不能將我們自己，提到和他一般高的地位，反將他拉下來，和我們並列。」

穆利娜 (Morena) 說：「聰明的詭辯家，是最危險的人，因為他們不但從人類奪去今世的和平，連來世的和平也奪去了。不過你，阿司華先生，你大概不相信來世吧？」

「穆利娜先生，這是不願辯論的問題，因為希望是產生快樂的有力而有益的源泉；當我們和真理宣戰時，究竟誰能作最久的支持，不須鼓勵，那是難說的。我看希望就像自然撒下的幕，將真理遮蔽了；至如我呢，我覺得相信永恆的和平，比相信永恆的快樂，有更大的幸福和安慰。」

在諾貝爾的稿件內，還有一件未寫完的故事，名最快樂的非洲 (In Lightest Africa) 在作風上，這故事和兄弟與姊妹，有同樣的缺點，不過能表出諾貝爾生平的思想。在前述未完稿的小說內，他發表一番對於宗教的意思，所以最快樂的非洲，也可算是他的政治意見的喉舌。在對話裏，他表白很強的急進色彩，而幼年在俄國時，所流行的虛無主義，無疑地發生影響。但是在諾貝爾的心裏，並不信羣衆能了解政治；他不贊成普選，更不信代議制，他願政府有獨裁的力量。他借書中人愛文尼 (Avenir) 發洩他的意思，愛文尼代表急進派，書中所謂「我」，是極端反動派，主張絕對地服從傳統的國王。

愛文尼以輕蔑的態度問「那怕他們是近乎軟弱的人，或是罪人呢？」

「那他們很少是這樣的，」我答，「因為上帝所立的王，自有他天賦的才能，不至如有心理的欠缺或犯罪的傾向的。但是，你既然這樣苛刻地批評並毀罵神聖而尊嚴的國王，你到底想用甚麼較好的統治者代他？」

「你的問題確使我為難，」愛文尼說，「我一定承認這個和那個一樣壞。現今所流行的三種政體，差不多是同樣地無價值。」

我旁邊有人問：「這三種政體是甚麼？」

「君主專制，君主立憲，民主共和，」愛文尼答。

「但這是現今世界上所僅有的政體，」我驚呼着「你的意思是說他們都壞嗎？」

愛文尼答：「結果證明是這樣的。」為維護他的辯論計，他開始批評傳統的君主專制政體，這批評是很痛快的；他反對君主立憲的意思，卻比較地更有趣。

「這是極不合邏輯的事，因為一位沒有權力的國王，無非是可憐蟲。全國所崇敬的人，他的機能多少像是從自動機而來。如果他在許多方面完全無用的，那就不容易明白要他做甚；如果他有自己的意志，又想把握政權，那就該盡他的力量，推翻那種差不多將他降為禽獸的政體。在那一國度裏，統治者是國會——我們也可稱為茶館。他們主要的事，就是談話，有幾國的議會，簡直是收集賄賂的機關。人民的代表，是從律師或其他寄生蟲的階級

內，升補上去的。恰當地說，真正的君主立憲政體，簡直是戴上假面具的共和政體；唯一的區別，就是發號施令者，不由民選，而是世襲的傀儡。」

我說，「你認為民主共和政體也是壞的？」

「不是在理論上，」愛文尼說，「但是實際上是壞的。這種政體的兩件大錯，就是總統權太小，而選舉總統的方法不合理。」

我辯道：「不過，你如果付他多的權力，他就成為專制君主了；那你又何必捨卻有無限權力而原則高尚的君主世襲制呢？」

「講到這兩者之中，」愛文尼回答，「最要的區別是考試。對於總統候選人的資格，我們可加以試驗，至少是應該試驗，而在王太子方面，他所能表示的，只是啼哭的能力。」

愛文尼接着替專權的總統辯護，特別地提到羅馬的狄克推多政治。他說：「在歷史上有許多時候，需要快的決斷，同時須有堅強的意志，去指揮政務。往往因國王或總統，束手無權，致國家陷於危難。所以他必須有權，我們辦到這事，壞的結果，就比較少了，如果我們確已選定適當的人，而對於他濫用權限一層，有所保障的話。你應知道，用決斷和理智統治天下，將及百年，僅有用選舉制的那一次；我是指從奈法（Nerva）到阿里留司（Anrelius）那一段可紀念的時期。固然繼位的人是由國王自己決定，但這不過證明，可由此得一審慎的選擇。」

真奇怪！這並不是愛文尼所主張的政體；他所提的，是實在比較更複雜的另一種。

他說：「我假定一個國家如法國，分作五十省或五十小邦。每一省的行政長官，由全體人民，或由教育界的人選出。這些地方政府，應該就他們的範圍以內，授以充分的政權，只要不生危險。他們的官俸，應從優遇，並付以種種利益，使他們的職位，成爲很可豔羨的。」

「這樣一來，有天才有大志的人，就情願加入地方政府服務，他們從此得到實際發展才幹的機會。大總統應由各地方官吏中選出，他的任期，至少五年，至多八年；其他的地方官吏，因在下屆選舉時，有被選的希望，所以得到一番鼓勵。國會的義務，是決定那一位官吏過去的政績最好，如是選他爲大總統；全國新聞界，在事前應分別討論每一候選人的長處。這樣如果發生大錯，那就不能想像了。」

有人問他預備將甚麼權力，交付大總統，愛文尼答：「戰時授以無限的權，但在平時，如有人聲明反對某項法令，他的權力，就受各地方官吏的否決權所限制。」

「那麼，國會的功用是甚麼？」

「在選舉大總統時，國會應決定，那一位地方官吏最得力，而在當地的政績最好。」

「你的意思以爲不須召集這『茶館』討論任何別的事件嗎？」

「是，因爲地方官吏，對於超過預算案一層，也有否決權。」

「在選任地方官吏和國會議員時，是否要保留普選制？一有人這樣地問。

「那是毋庸大反對的，」愛文尼說，「雖說我並不熱望，每人都來干與國家的行政系統。如果以同樣的選舉權，授給有學問的和無學問的，結果就發生賄賂，及各種濫用選舉權的弊害。有學問的人，他們的判斷力，高於無學問的，這一點絕不容懷疑，無學問的人，自然請教於有學問的人。我們在政治上，怎能違背這自然的順序呢？我主張選舉權僅給有學問的，因為濫給選舉權給全體人民，那無異在家庭內，授父子以同等的權利，這都是無意識的。」

「可憐的女子又怎樣呢？」愛梅 (Emmy) 說，「她們應得選舉權嗎？」

「我認爲她們和我們一樣，應享受這種權利，」愛文尼答。

愛文尼在細說他的計劃時，提出限制女權。他認爲女子有地方官吏或大總統的被選舉權，是不妥的事。他雖然一面承認皇后也可以像國王一樣，治理國家，一面又說：「我相信最好是令女人跳出這種競爭的圈子，那應是男子管理的事。」

諾貝爾到成年後，對於詩既無餘暇，又無研究的趨向。他是崇拜唯心論的，所以極力地反對左拉 (Zola) 和一般寫實派的信徒。他心愛的作家，就是懷疑而文雅的莫泊桑 (Maupassant)。他在巴黎過的是十分幽居的生活；據蘇特奈 (Sutner) 說，他平日所拜訪的人，差不多只有亞當太太 (Madam Adam)，她的客廳，在當時的巴黎，是最有聲名的。據他的信裏所說，聾俄 (Victor Hugo) 有時也請他到家裏去。他好像對英文文學，有最濃的興趣，而讀

過最多。同時他又留心斯干的那維亞 (Scandinavia) 的文學，他在的一封信裏講到易卜生 (Ibsen) 的 Peer Gynt，這差不多是一段精密的批評。他很羨慕培恩遜 (Björnson) 的著作，雖說並不羨慕他的人格。在瑞典詩人中，他最喜歡黎德柏格 (Viktor Rydberg) 和拉格魯夫 (Selma Lagerlöf)。他在信裏講到拉格魯夫說：

「你見過拉格魯夫嗎？殷格博 (Ingeborg) 曾寄我一書，名『Gösta Berling's Saga』，你可以讀讀。這本書是十分新穎的，雖說依我們的標準看，書中的事蹟，比自然的經過，更不合理，但他的作風是動人的，我們不能過譽。」黎德柏格高尚的理想主義，當然也感動他。當有人和他談到給這位大詩人舉行追悼會的時候，他根據平日的主張，表示反對。他在信裏說：「我總是這樣想，寧願生時給人好處，不願死後給他開會鋪張；因為我們縱相信，靈魂是獨立的人性，究竟這人性有無眼睛，是很可疑的。不過，我將放棄這種偏見，捐助三百克隆 (Crown)。有些作家，他們的作品，就是一件紀念品，他們並不須別的紀念。例如黎德柏格就是這樣的，他的詩表現精神的高貴與形式的美。」

在他臨死前不久，他仍舊執筆著作。前文已說過，他在一八九五年，為著名的「戈黛特」案件敗訴，這事曾引起英國的輿論。他在悲痛之餘，決定用英文寫成諷刺的喜劇，即以此案為題旨。劇題是，

專利細菌 (The Patent Bacillus)

喜劇共 本



勃郎 (Brown) 和對造亞當 (Adam) 及普魯登 (Pluton) (皇室的臣僚)

盧絲 (Lux) 小姐, 原告法律顧問

萊特 (Right) 先生, 原告律師

檢事長, 被告法律顧問

「次席法官」(Solicitor General) (譯者註一五) 被告律師

推事海慈 (Haze)

諾貝爾並不見得熟習亞利司托芬 (Aristophanes) (譯者註一六) 的喜劇; 但在作風上, 他有傾向於那方面的意味。凡是不熟知亞利司托芬時代的雅典政治情狀的人, 多少不能了解亞利司托芬; 所以諾貝爾的喜劇, 對於那般不熟悉「戈黛特」案件的事實的人, 是完全無從了解的。自然諾貝爾完全缺乏亞利司托芬的喜劇裏, 那種豐富而好的幽默。他自己好像也覺得這點, 所以在寫完幾張經過許多塗抹和修改的稿紙後, 他就擱在一邊, 不會接寫下去。還有一件未完的劇稿, 想像下的犧牲者 (A Victim in Imagination), 寫一位銀行家郭爾曼 (Goldman) 和他的妻子。諾貝爾到底回復到幼年時所喜歡的文學。當他病時, 不能做別的工作, 就開始寫一齣悲劇, 後來他命名「Nemesis」。一八九六年三月, 他寫信給蘇特奈說:

「我近來因病, 不能擔任較繁重的工作, 只寫好一本悲劇。除有幾處還要潤色外, 我算是完了稿。這劇本的題

旨，是關於畢亞特麗絲·沈西 (Beatrice Cenci) 動人的故事，不過我的敘論方法，與雪萊完全不同。我將親族相姦的動機，說得不惹人嫌惡，就是最好責難的羣衆，也不致注目及此；但是那父親方面的卑賤，已完全暴露，所以報復雖近凶殘，卻是完全自然的，實際上是一種義務。我奇怪地注意這小小劇本，看是否有人排演，我覺得那在舞臺上，應有十分的效力。這是用散文寫成的；我不愛聽對話裏的詩——那好像很不自然。」

幾天後，他又寫信：

「全劇共分四本，對於苛刻的成分，業已多加更改，因為沈西起首就告訴畢亞特麗絲，她並不是他的女兒；她貌似柯羅娜 (Colona)，證明他所說不錯。我相信有很大的戲劇的可能性，但有兩個極難扮演的角色，即畢亞特麗絲與沈西。這劇本用瑞典文寫成；體裁是散文的，不過是詩的散文，我想請人譯成德文。因為我自己的德文程度，還不够譯述，此外我還要作別的事。另一件困難，就是奧國人對於劇中不利於耶穌教會的敘述，決難忍受。我應該修改或刪去那幾段，我想你也同意的——那真是一件憾事！」

雖然諾貝爾以為他的劇本，和雪萊所作的大悲劇沈西 (The Cenci) 完全用不同的方式寫成，但仍是無疑地，受這位英國詩人的影響。雪萊曾讀過關於控訴沈西家族的許多文件，這些材料，經雪萊在多方面應用。他的劇本上所載，是顛倒事實的，最近方由里尼利 (Ilario Rinieri) 和羅維 (Berto Lotti) 查出這案件真實的經過。敗壞門風的，不僅是老頭兒一人，卻是沈西全家，而後代子孫對於畢亞特麗絲的寬容，是完全在事實上無根據的。實

在說來，她並不是一位「純粹的處女」，她會和管家私生一小孩，名夏令匹阿（Olimpio），後來謀殺弗蘭塞司哥沈西（Francesco Cenoi）；雪萊劇本內的主要題旨，就是說父親強姦女兒，這完全非事實，至少是未經證實的。這番陳述，是畢亞特麗絲的律師，在開庭時提出，藉以減輕她的罪，並更改所判的刑罰；但是這未能證實。後來其所以判處死刑，並將財產充公，大概是——雖不能確定，因為羅馬教皇的黨徒，偏愛甥姪，想奪取沈西家族大宗的財產，撥歸亞都勃蘭帝尼（Aldobrandini）家族。雪萊將這件事作為劇中主要的動機；他將畢亞特麗絲執行死刑的情景，表現為司法界的謀殺，起因是羅馬教皇家族的貪慾。畢亞特麗絲的事件發生後，無異將凶具授與他的欺詐，貪心而狡猾的教徒手內。雪萊不但痛恨一般武斷的宗教，並痛恨一切社會上的組織，他整部的詩，就是對陳舊的信仰，作反對的運動。社會既不能保護畢亞特麗絲，又不能懲罰有罪的人；所以畢亞特麗絲將法律把握在她自己的手內，那是完全對的。以上就是雪萊劇中的論調，在諾貝爾的悲劇內，也表現同樣的意見。畢亞特麗絲相信她有權殺死她的父親：「我犯的罪比他輕，而國家對我宣判死刑。如果國家不顧法律上的公平，受壓迫的人，就將法律把握於他們自己的手內……我是爲了那受虐待的無辜，和那可嘲笑的正義而復仇，我又是全能的上帝的工具，因為我實行他的命令。」

在劇本的背景上所表現的人生哲學，和雪萊相同；諾貝爾有時爲了說明這種哲學，就在劇中穿插討論那些問題的話。他對於這些問題的態度和雪萊所持的態度，是整個地相等。他是一位過分的理想主義者，就因這緣故，

他也是耶穌教熱烈的反對者，雖說他同時對於耶穌的實際教訓，不由自主地，加以讚美。雪萊的傾向，是以好的主義，改變爲惡的，再從惡的變爲好的；諾貝爾贊同這辦法。諾貝爾劇中的撒旦，在實質上，不過是雪萊和拜倫(Byron)所虛構的撒旦的變相，就是一個自由的精靈，因受壓迫而憤慨。在雪萊的詩裏，像一條紅線貫穿着，對於「牧師業」(Priestcraft)有不可理解的怨恨，這在諾貝爾的作品裏，也是顯明的。劇中人葛拉(Guerra)是一位開明的哲學家。他說：「牧師業引起最惡的弊害。固然國家的權力，也受極大的傷害，全基督教國，像一所屠獸場；但是比較牧師業的恐怖，這些都不過瑣屑而已。事實是如此的，世上的王子們，可依靠他們軍事的財源，而教會中除由無知識與恐怖所養成的迷信外，此外沒有別的基礎。教會得以繼續，是由於地獄的學說，並由於裁判異教徒。」在另一段裏，他說：「耶穌傳教，講的是人類的權利與博愛；他的牧師和那些牧師的僞善的徒弟，卻實行各種想入非非的壓折和卑污的事。」這樣就沒有實現人道的希望嗎？哲學家回答說：「是的，還有一線光明，照入黑暗的歐洲；在各層階級裏，發現了更人道的前途的希望。過去的世界所發神秘的光，照澈我們今日的思想；我們可傲視一切，因爲我們的國家，提高了文化的地位。首先指導人們前赴高尚的目標，使他們從此不再摧殘同類和破壞同類的智慧的人，就是哥倫布，加里立倭(Galileo)，黎歐那杜(Leonardo)，布魯諾(Bruno)，康培奈拉(CampANELLA)，哲學家，詩人，以及藝術家。」

思想的線索，和雪萊無大出入，這並不是他們的思想是抄襲的，因爲那思想和諾貝爾在信札裏所表現的人

生態度，絕對地適合他的人生態度，是幼年受雪萊作品的影響而形成的。不聯貫而不切題的話，由雪萊美妙的抒情詩表現出來，並不像散文一樣使人厭倦。雪萊的意見，對於一位青年的心緒，當然有深切的影響。自然這影響能使一個研究科學和從事各方面活動的人，成爲根本的幻想家；對於他幼年所採用的理想和原則，有堅定的宗教信仰。

諾貝爾在戲劇上陳述他的理想的方法，也從雪萊得來。父親弗蘭塞司哥沈西在兩個劇本內，都是一種人面獸心的描寫；不過在諾貝爾劇本內，講到純粹的肉體上的壓迫，是比較更顯著，就像中古時代的刑室。諾貝爾奇怪地想過，他減少了雪萊劇本內的恐怖。實際上他加重了恐怖；最後一本，說到畢亞特麗絲謀殺弗蘭塞司哥，並不是直截痛快，而附有最可怕的磨難；這種寫法，是說不出的痛苦和不自然。雪萊的劇本，經諾貝爾加以改善的一點，就是在起首由弗蘭塞司哥說明，他不是畢亞特麗絲的父親，這用意是使他給她服下一服愛情劑，然後強姦她。這段情景，能減少恐怖性；然而在效力上，不能使弗蘭塞司哥變好，反令人更加厭惡了。畢亞特麗絲謀殺的，不是她的父親，而是一個卑鄙的無賴，這事實在理論上可以減少恐怖性；但是她給死者所受的魔鬼式的痛苦，留下比雪萊劇本內更令人不快的印象。最要緊的差別，是在結局方面。雪萊的最後一本，講到審判弑親罪犯畢亞特麗絲和判決的情形；這當然是劇本內最精彩的一段，雖說在心理上，是最弱的。在雪萊認畢亞特麗絲是完全對的，同時保持她那有魔力的個人優勢；她堅不認罪，她爲自衛起見，讓一個可憐的敗類，受慘痛而死，她在良心上，並無內疚。諾貝爾

的劇本，沒有這樣的一段；以弗蘭塞司哥的死爲結束。他不願暗示這謀殺者，爲極端神聖的正義奏凱，因爲她不能再代表這正義行事了。誠然在開場的幾幕內，她顯出是一位靈魂純潔的殉道者，但在末一本內，這位殉道者，因飽嘗殘酷，以致憤不可遏。諾貝爾的結論的沈痛，遠在雪萊的結論之上。弗蘭塞司哥雖受了懲罰，但畢亞特麗絲又怎樣呢？假設不是歷史告訴我們她的結局，我們也許想到那謀殺案中的凶手，是逍遙法外了。

雪萊和諾貝爾都不能描畫人物，他們不是研究人類的寫實派，而是構造典型的唯心派；他們心目中的人物，是失常的，不真切的，或是惡魔，或是天使，雪萊當然不是戲劇家，他是一位抒情的大詩人，他有能力使創造的人物，有真實性的類似。諾貝爾缺乏這種力量，所以他所描畫的人物，是有智慧的，抽象的，因此得一完全乏味的效果。再則諾貝爾又不精通所用的文字，一位六十三歲的老人，寫成戲劇，不能全無錯誤，尤其是用一種從來沒有用於文學方面的文字去寫。Nemesis裏面的對話，生硬而不自然，和諾貝爾所想像的「詩的散文」相差很遠。瑞典女作家黎亞（Lea），是他姪兒的岳母，和他頗有交誼；想給他修改 Nemesis，但諾貝爾不願接受此議，他在信裏說：「我因在國外留住頗久，所以英文拼音不好。但是拉麥丁（Lamartine）除了法文，不曾研究別國的文字，還要拿他的拼音，請人改正，我想到他，就減除不少慚愧的念頭了。那次在倫敦匆忙中，所寫的信，我真不能表示我心裏想說的話。我的意思是在文學事業上，不須要助手，我寧願振開自己的翼，孤飛一陣，不願憑藉別人。一位作家，不應該讓人家給他修改一字；但他應常常歡迎批評，越嚴正的批評越好。你對我所說的未免太輕鬆。我十分喜歡用瑞

字典代外國字，假設在外國文字裏，沒有那個相等的字，例如，晝夢（Daydream）凡是在英文裏沒有相等的那些外國字，就採用原字。我看只要可得相當的了解，只要明白地表現思想，任何字都可用。我不但在思想上是革命家，在文字上也是如此。在十七世紀末，他們幾於置我於險地，而拍掌稱快，他們說這不算是惡作劇。我想將這小劇本在克利司梯安娜付膠印或石印。我不願和瑞典的審查員接洽；那固然很好，但我曾受過這樣的害。」

實則他的劇本，在巴黎付印，並不在克利司梯安娜；但是剛預備付印時，他就死了。他的朋友主張，這壞的劇本對於一位大人物，沒有甚麼好處，所以僅留下三部，其餘的存版，都毀去。

諾貝爾這部僅有的著作，或使一般人對他，有不正確的印象。因為諾貝爾是一位真實的詩人；他有詩人的生態度，在他幼年時，曾用詩表現這種態度；日久他漸失去這項天賦。他在的一封信裏，這樣滑稽地描寫他自己，他說：「一位超理想家，又是一種沒有天才的黎德柏格。」這句話也有幾分是真的，直到他最後的一刹那，他常常默想人生問題的究竟，對於這問題，他雖然習於科學，卻用唯心的眼光觀察。他說他得發展他的想像的天資，那就能充分地表現於反省派的詩裏。

（譯者註一五）英國法庭內次席法官，助檢事長密判。

（譯者註一六）希臘滑稽派詩人，生於紀元前四四八年，死於紀元前三八〇年。

## 第十章 諾貝爾與和平運動

據蘇特奈的傳記所載，諾貝爾對和平運動的興趣，完全由她喚起，這當然是非常地言過其實。諾貝爾在幼年時代，就熱忱於人類永遠的和平。雪萊是給他印象最深的作家，伊色蘭叛變（*The Revolt of Islam*）的作者，實在是一位最不妥協的和平運動家。雪萊的和平主義，是諾貝爾對和平運動熱心的根基。但是他畢竟是科學家，在他的和平主義內，失去了雪萊所特有的奇異的烏托邦成分，而集中於可見諸於實施的目標。一個費盡心機發明戰爭用具的人，同時又是顯明的和平運動家，這無疑地似乎矛盾。不過這矛盾是可以解釋的。第一，我們應記住諾貝爾首次的大發明——猛炸藥，並不是想用於軍事上，而多半用作工程進行時（如石礦等）科學的動力。直到一八八五年左右，諾貝爾的發明事業，纔傾向於軍事方面，例如無煙炸藥等。使他注意的是問題的本身，而不是那實際的用途和商業上的價值，因為他是一位完全以科學眼光為出發點的發明家。自發明「巴立斯梯」成功後，對於他本人和他的公司，都非常重要，如是他想到作經濟方面的利用。他的工作和他從幼年就有的和平意見，隨時矛盾，這在他未嘗不感覺到。他極力地用一種理論，撫慰他的良心，這便是說，科學的進步，可阻遏戰爭發生。後來毒氣和空中戰鬥，相繼發達，多少可證明他這種見解，雖說這樣的辯解，從來不曾使他完全信服過。當一八八七年



他致力發明軍用品的時候，他的和平主張，更趨堅決，他現在想用別的方法，實現他的志願。

他在一八七六年招聘私人秘書時，認識蘇特奈。她應徵後受聘為秘書，不過沒有多久，她就結婚，此後並未正式地供職。一八八七年冬蘇特奈在巴黎和諾貝爾重遇，他們好像不常見面，第三次即最後一次的重逢，是一八九二年在白奈（Berne）舉行和平會議的時候。在這不久以前——一八八九年，她將所著小說廢除軍備（Ground Arms）付印後，很引人注意。當時諾貝爾寫一封動人而愉快的信給她，對於她的意思，並不完全贊同。信尾說：「你不該喊着『廢除軍備』的口號，因為你有動人的作風和偉大的想像，這就是說，你自己也用軍備，這比較黎貝爾（Lebel），諾登費特（Nordenfjeld），她龍琪司（de Banges）（譯者註一七）及其他殘惡的工具，有更大的範圍。」

一八九一年九月蘇特奈在新自由報（New Freie Presse）發表一篇討論戰爭與軍備的論文，如是又接到諾貝爾一封讚嘆的信，這次是用英文寫的：「我很喜歡看到你那篇非難恐怖、恐怖、戰爭的文字，居然揭載於法國的報紙上，不過我怕一百個法國的讀者中，有九十九個是有主戰狂的。這裏的政府，差不多能理解；人民卻相反，他們醉心於成功和虛榮。這是一種好的發醉劑，比酒和嗎啡，減去很多的傷害力——除非引起戰爭。你的筆現在往那裏去了？你用殉道者的血，寫成這東西後，我們能否看見將來仙境一般的前途，或是思想家所懸擬差一點的烏托邦的國家？我的同情在那一方面，不過我的思想，遊移不定地傾向於別一國家，在那裏的人民，就是不說話，也不受苦楚。」

這信可從兩方面看；無論怎樣，並不是說他是皈依此說的信徒，他剛剛睜眼望着和平賜福，由蘇特奈散漫的文字看，我們不能不相信在諾貝爾的信裏，流動着一種諷刺的口氣，這可以調劑他的同情心。

一八九一年十月他在另一信內，用比較切合事實的口氣，批評蘇特奈和其他運動和平的朋友所擬的和平方案。她好像爲宣傳和平運動的事，曾求他經濟上的援助。諾貝爾就寄她八十鎊，並說：

「我想我們需要的不是錢而是方案。單靠決議是不能得到和平的；宴會和長篇演說，也是如此。我們想對有誠意謀和平的政府，提出可接受的議案。如果沒有好處待人，徒然請求裁減軍備，那必然惹人笑話；至如主張立刻組織仲裁法庭，勢必引起許多的偏見，同時招致一般有野心的人。如希望成功，應從比較適當的地方着手，關於立法有疑問的事，應採用英國的成法；在英國遇這種情形時，就頒佈一種臨時條例，有效期僅兩年或僅一年。我相信如果能得到有名政治家的贊助，只有少數的政府，不接受那適當的提議。我們的要求，是很低微的，只要歐洲各政府，在一年之內，將各國所有招致嫌隙的事，提出於特別組織的法院；或者，他們未曾作這項準備，那就在期限未滿之前，應將敵對行動展緩。這也許不怎樣地重要，但是成大事的人，往往滿意於小的收獲。在國家的生命途中，一年是短的時間；就是一位最喜戰爭的大臣，他看見這不久就要滿期的契約，也覺不值得毅然地破壞牠。在契約滿期後，各國都願再續約一年。這樣不經任何騷動，大家都在不知不覺中，得到長久的和平；那時候，唯有在那時候，方能實際地考慮漸次解除軍備的方法，這是一般有理性的人，和各國政府所期望的事。假定有兩國政府，發生爭論，你

想在戰爭爆發之前，加以強迫的調和，他們的憤懣，是不是十次有九次因此減少呢？」

一八九二年八月在白奈舉行和平會議，蘇特奈是到會的重要人物之一。諾貝爾那時在蘇黎世（Zürich），蘇特奈寫信催他到會，但未得回音。在會議進行的時候，他適路過白特奈，因為只有幾小時的功夫，不會到會，後來蘇特奈在蘇黎世拜訪他，他說：「我的工廠，能比你們的會議，更快地消弭戰爭；如果有一天，兩方軍隊，能在一秒鐘內，彼此消滅，一切進化的國家，將恐怖地退出戰爭，裁減他們的軍隊。」

諾貝爾對於自己從事和平宣傳的決斷，好像受了這會議的影響；講到這事的經過，可以看出諾貝爾爲人，以及他勇於濟人的好處。在當時有一位土耳其的退職外交家亞里士泰其培夷（Aristachi Bey），住在巴黎。他原任駐華盛頓的土耳其公使，因某種原因，不得在上的歡心，領到一萬法郎的養老金就退職了。在困乏的時候，他曾求過三人的援助，一是杜尤（Dieu），那時任挪威和瑞典駐巴黎的公使，一是路透司開阿（Reuterkiöld），任瑞典駐聖彼得堡的公使；他大概在君士坦丁和華盛頓認識的。還有一位，就是瑞典外交部部長劉溫好勃（Lewenhaupt）。他們都轉懇諾貝爾設法，他就答應，如果可能的話，將在他經辦的許多機關內，給這土耳其人，找一位置。恰好那時沒有相當的缺額，諾貝爾就聘他爲私人服務。他寫信給劉溫好勃部長說：「我很難說，我已尋到怎樣相當的事務。使亞里士泰其先生，一展所長；不過我已對他提出一種嘗試，想來他是滿意的。這就是在一年期內，我約定不辭退他，如果他對於別處的機會，認爲滿意，他有完全的自由；至如我的契約，除非他自己解除，那在一年期內，是有效

的。在這一年內，我付他一萬五千法郎，當然在那種適合的條件之下，他就接受了。亞里士泰其先生對於英文、法文、習用已久，在談話及寫作時，又能巧妙地用外交色彩的文字。不幸我的事務大部分是科學的，在這方面，亞里士泰其先生，不能有任何幫助。再則我有時常想用到的德文、瑞典文、和俄文，他都不懂得。但是我們應該不顧細微的困難。」這信的原稿，還留在諾貝爾的原稿內，或是一八九二年十月間所寫。

一八九二年七月，諾貝爾允許亞里士泰其隨時幫助他。在八月下旬的和平會議告訴他這位土耳其外交家的困難情形。諾貝爾發電詢問亞里士泰其是否有暇，他說：「如果他在，我將提出一件合你意的事。」亞里士泰其回答他，靜候指示，諾貝爾就在九月五日，寫信給他，這信的內容，很可以表明諾貝爾對和平問題的態度。

「當我經過白奈特，曾撥冗去參觀正在舉行的和平會議。我驚訝那裏很快地增加了許多能幹而嚴正的會員，同時也驚訝那些大吹法螺的人，徒有可笑的努力，結果是毀壞了最好的主張。在現今當權者的心目中看來，要求裁減軍備，或無條件的仲裁，勢必負責地提出可笑的提議，這是對於任何人都沒有些微用處的。但是一切獨立政府，差不多無例外地同願避免由那些波蘭哲（Boulangier）（譯者註一八）式的搗亂份子所煽動的戰爭。假設有人能擬出減少這種戰爭的定則，那麼多數的政府，都很竭誠地贊同。我想來奇怪，為甚麼管理個人與個人爭鬪的規則，不能應用於國與國爭鬪的場合。我主張在事先，指派助理人，加以初步的調查，看他們啓釁的理由，是否充分地嚴重。這樣初步的調查，固然不能防止兩國開戰，不過在那種情形之下，那兩國已準備接受由此惹起的憎惡，

或者由此激成一普遍的聯盟，對付那兩國，也是可能的。所選的助理，或是中立國政府，或是貴族院所組織的法庭，或任何其他的高級法庭。如果我能夠幫着那和平會議，進行工作，那怕只是前進一步，我也是十分快樂的。在那種事業上，我不考慮到費用一層。這問題不能看作完全烏托邦的；亨利第四（Henry IV）的政府，正竭全力以圖解決這問題時，不幸雷費拉克（Ravaillac）打斷他們的努力。並且從一八一六年起，在各政府間發生的仲裁案件，多至六十二起，這件事實足以證明，如果各國仍是近瘋狂的話，各政府也不過半瘋狂而已。

這封信作為亞里士泰其工作的方案，未免模糊不明，又不曾提到確定的契約和條件；他的意思，是要亞里士泰其將歐洲進行和平運動的情形，隨時報告他；並在新聞紙上鼓吹，以他舊外交家的資格，幫助那種運動。後來亞里士泰其回信說，他熱誠地接受諾貝爾的提議。他在兩件備忘錄內，提及這事，並發表他自己對這問題的意見；他完全贊同諾貝爾的主張，就是逐步進行以組織高等法院為目的的事。十月間諾貝爾回到巴黎，他們會見了。諾貝爾告訴他，寫信給劉溫好勃所說的話，就是他們的協定，期限一年；在這一年的內，諾貝爾受協定的束縛，不過亞里士泰其有接受別的機會的自由。亞里士泰其對此無異議。他自然對諾貝爾有很好的印象，這在他寄劉溫好勃的信裏，已證實了。這實在是自然的，因為從亞里士泰其的信札看來，他是一個聰慧的人，他適合於東方人的性情，又憑他在外交界的經歷，長於漂亮的言辭。在第一次見面時，他就批評諾貝爾的和平計劃。諾貝爾在信裏說，裁減軍備和論追仲裁，都是烏托邦的理想；他的意思是，在報告爭論與發動戰爭之間，應有相當的時間，使有關係的兩國，進

行商洽。這種理想，在亞里士泰其，也不難證明是烏托邦的。他說得很透澈，結果使諾貝爾信服。

在那年十月十五日，諾貝爾寫信給一位葡萄牙的和平運動家：

「關於以前所做過的事，我已漸漸地熟習，一面又得聰明的外交家給我考查這問題。那種先例，的確是有的，雖說稀少。他已指示給我看，這實在是問題難解的一部。各國政府爲甚麼不接受用仲裁試行解決紛爭的原則呢？這是因爲他們恐怕和平的方案，最後不能成功，因而侵害他們的利益。有好些政府相信——無論是對的或不對的——他們能較別國更快地動員，因此不願犧牲這特殊的優勢，使別國有額外的從容餘暇；這種優勢，大概不過是幻想的，但已深入人心，一時難以動搖了。我現在相信，唯一的真正解決，便是組織一會議，使各政府約定，遇任何國受人攻擊時，他們就聯合一致，幫同那國抵抗。這樣的條約，或能漸使部分的裁軍實現。這是僅有的可能的裁軍，因爲必須保留相當的武裝力量，以供維持和平。在從前政府比人民更褊狹，更富侵略心；不過到今日，好像政府方面，正努力地鎮定一般民衆的癡呆的憤怒，這憤怒是由有害的新聞紙鼓動的。」

在十一月間他寫信給蘇特奈，說明一件新計劃，這計劃的基本原則，和國際聯盟所根據的相同。

「回巴黎後，我請教一位富有判斷力（每一定則，都有例外）的前任公使，請他對於曾經試用各種強迫仲裁的計劃，發表意見。講到這裏，他指出有時仲裁人的決議，或不爲當事國接受，由此所耽誤的時間，對於能動員最快的國家，是很重的打擊。這種顧慮，是在極端反面的，並且擔任調查的仲裁法庭，在事前可要求其他各中立國，於

必要時，以訴諸武力爲實行該法庭的判決的後盾。那樣一來，我們就可以省卻手續了。我們先得承認，無論怎樣的事，都比戰爭好；現存的疆界，是應予承認的，同時應宣言，由全歐洲各國聯盟，以謀對付任何侵略國。這並不能使軍備裁減，我並且不曉得那時是否還有裁減軍備的必要。社會中最下等的人，又形成一種新的虐政；我們試想，好像聽得他們迫切的怨聲。但是由各國軍隊聯合保障的和平，既可使任何搗亂分子，有所敬畏，不久就可以鎮定這張的狀態。以後一年一年下去，我們可以看到各國，必然很小心地將常備軍軍力減低；因爲那時再沒有別的理由，將那些軍隊，保留在刺客們和被難者所住的國境外。」

由此我們可看出諾貝爾不贊同蘇特奈的仲裁計劃。蘇特奈並不爲那位土耳其外交家的批評所動，她在信裏說：「在你上次的信內，你告訴我那位土耳其朋友的意見，就是懷疑仲裁法庭，能否實現；這種懷疑，在我們和平會議的『專家』，是看慣的。答案在論及這問題的備忘錄中。」雖說她曾以小冊子寄給諾貝爾，她並不能推翻諾貝爾對於裁軍可能性的信仰。他堅持他的意見，認防止戰爭最有效的方法，就是用連合的軍事行動，以對付任何破壞和平的行動。在一八九三年一月，他有一封很值得注意的信給蘇特奈：

「我想提出我一部分的財產，作爲獎金，每隔五年發給一次（我們應作六次計，如果在三十年後，我們還不能改良現行的制度，那就不免回復到野蠻時代了。）這筆獎金，獎給無論男女，只要是對於宣傳在歐洲的普遍和平最出力的。我並不是說裁減軍備，那非經過很慢的步驟，不能成功；我也不是提到國與國中間的強迫仲裁。我的

意思是，所有的國家，應絕對地履行契約，對首次發難的國家加以制裁。關於這一層我們應早日得到結果——無疑地是實際上的結果，這樣戰爭就不可能。我們必須強迫任何國家，那怕是最愛爭鬪的，或聽候法院的裁決，或不許聲張。如果三國聯盟（Triple Alliance）（譯者註一九）實際不止三國，而聯合世界各國，就可得永久的和平了。」

這就是愛弗雷諾貝爾最後所採用的和平方案，這當然可算是烏托邦的，不過無論如何，是諾貝爾最近的繼承者盡力想實現的一種烏托邦。並且歐洲的政治家相信——至少是假作相信他的可能，雖說裁軍和強迫仲裁，仍不脫討論時期。再則，他並不相信他的方案，能改變當時流行的態度——如果在三十年內，不能辦到這事，他就拋棄希望。

大概他覺得他自己的力量，不够對付這件新的工作，同時他留意看出亞里士泰其的為人，令他失望。亞里士泰其似乎將所得的一萬五千法郎，看作永久的年俸，他一點事也沒做。他在外交界沒有勢力，他不會在新聞紙上發表過一篇文字，他的總成績，或者就是將各項小冊子，寄給諾貝爾。當然諾貝爾對他，失去了熱望，在那年終，他就報告亞里士泰其，不願重訂契約；他這番決定的意思，在一八九三年八月十八日的信裏，用客氣的口吻說出：

「我不願重訂契約的唯一原因，就是我的職業和事業，完全在工業方面，不能利用及施展你聰敏的天才，來合作那種積極的事。我認爲遺憾，也許還在你之上。我希望我們在事務上的關係，雖從此消逝，我們的交誼，仍得繼續，因爲我由你得到很多的快樂和性情上的進益。」



諾貝爾接到劉溫好的薦信後，就有聘用這位土耳其外交家的意思，一則他自己也想救他一時之急。因亞里士泰其對於科學問題，毫無經驗，所以不能尋得相當的位置。他後來仍想到宣傳和平事業，如是就寫信給他。他們第一次會面時，亞里士泰其就說明各強國不至如接受諾貝爾的建議，因為既須等一年之後，纔能開戰，那平常只須幾天就能動員的國家，不免失去絕大的優勢，而動員須時幾個月，敵國在那時也預備停當了。諾貝爾的信裏寫着：「我立刻就看出這辯駁的力量，我以後對於這問題的進行的方式，僅限於注意和平會議的進行狀況。亞里士泰其先生的意見，和我正相反對，我已經坦白地對他解釋。他勸我辦一種宣傳和平的報紙，我的回答是我情願將我的錢，拋到窗外。我這時看出，我不能任用亞里士泰其，但因各友人再三懇求，我不願令他完全失望，所以就設法使他得盡力施展天才。我提議將他試用一年，並特別地告訴他，我在這一年中不能不遵守契約，他卻是完全自由的。他接受這些條件並領到一萬五千法郎。」

這就是諾貝爾所述事實經過的情形，也就是亞里士泰其所承認的；不過他解職的消息，使土耳其方面驚駭不快。他起先求助於諾貝爾以大量相待。他說在接到他九月五日的來信後不久，就接土耳其皇通知，要他再入外交界服務，他那時因靠諾貝爾幫助，就回絕這件事，並且說得那樣決絕，簡直沒有再提及的可能了。幾星期後，他會見諾貝爾，他想不到這是僅僅一年為期暫時的任務。但他沒有表示失望的樣子，因為想起初見他的時候，因爭論致彼此不歡，所以關於土耳其皇所說的事，他完全未提。諾貝爾最後的決定，就像是晴天霹靂一般。

諾貝爾完全懷疑亞里士泰其所說的話，這是可原諒的。他現在已看出亞里士泰其的爲人，他的回信是斬釘截鐵的拒絕：

「我已經很忠實地做過一年來的實驗，但是你所辦的和平事業，一步也不會前進；我沒有看你爲這件事動筆寫過甚麼，至如由蘇特奈太太發起的運動，不曾見你引進一個任何重要的人。誠然你的意思，是想採用完全不同的方法進行，並須創立特殊的宣傳機關。最初你就發表過這項意見，我們在這一點上，是完全反對的。如果我對於這種方法，有些微的信仰，我早就該找蘇特奈太太；她已辦好一種報。但是依我看來，由這樣用去的錢，只是純粹的浪費。現代的國會及政府，願意接受仲裁法庭的提議的傾向，還在羣衆之上。凡是希望能發生效力的任何行動，都應使羣衆參加，我希望你努力進行的，就在這一個目的上。不幸你的意見，在起初就這樣不同，我們在那時，在那裏，就該終止談判了。因爲我的朋友們告訴我，你那時經濟上正處困境，我就幫助你，和你訂定任意選定的契約，我會慎重地說明，只試行一年。我覺得在這一年中，曾經用到你的特殊的天才的機會太少；你試想想，像那樣特別的契約，既已滿期，當然沒有繼續的必要了。」

信尾有這樣一段沈痛的考語：

「如果我有甚麼想勸朋友的話，那就是切莫施惠於人。當我每次屈服於這可痛的趨向之下，我就另得一位仇人。這簡直像時鐘一樣的準確。這當然是我的過失，我將盡力地解除。」

亞里士泰其也是固執的，他向諾貝爾提議，將他們的爭論，提交仲裁法庭。當諾貝爾決然拒絕這辦法時，他就以起訴恫嚇他。這樣的威嚇，終於使他們絕交。在諾貝爾方面，這事是一件失望，使他想到一般曾給他同樣經驗的那些人，不免勾起舊恨；但是依我們看來，這段經過是很有趣的，因為諾貝爾得到機會，發表他對於和平問題的意見。所以我們想，最好不僅是敘述他的意見，而且引用他的談話。按信札所示，可知他對於當時一般的和平運動，尤其是對於蘇特奈的努力，抱着十分懷疑的態度。

雖然經過亞里士泰其一場風波，他對和平事業的熱忱，並未稍減。在他死去的前一年，曾有幾封信給加爾馬諾貝爾（Hjalmar Nobel），這可表明他的理想主義和實用色彩的融和。他那時正考慮，想加入愛弗登勃拉鐵（Aftonbladet）（註二八）的管理方面，命他的姪兒，審慎地查明一切。加爾馬諾貝爾以為他想要在瑞典辦一種報，便利他所經營的各項事業；愛弗雷諾貝爾回信說：

「你想我的目的，是操縱市場吧？不過：我如果主辦一種報紙，結果是要引人反對的。我從不顧及我個人的利益，這是我的特性。我經營新聞紙的政策，並不是用我的勢力，對付裁減軍備和那些中古時代遺下的東西，而是力勸他們，如果製造軍火，應在國內製造；因為講到無論怎樣，不應依賴國外輸入的一種工業，當然是軍火製造業。既然瑞典有軍火製造廠，如果我們不設法維持，那不但可笑，也算可憐。我主辦報紙的目的，就是想鼓勵或激起真正自由的意見。在國民的普通智慧，五倍於先天的發展的國內，應有這樣的感化力。」

這信是一八九五年十二月七日所寫，就在前幾天——十一月二十七日，他在遺囑上簽字，將遺產一部，提充獎金，獎給「對於促進各國的和平關係，對於裁減和廢除常備軍，以及對於組織和增設和平會議最出力的人。」所以持久的和平，是他始終不懈的迷夢。

(譯者註一七)黎貝爾來福鎗，是法國軍官 Nicholas Lebel (1839—1891) 所創，口徑〇·三一五吋，裝彈八顆。諾登費特機關鎗，是瑞典發明家 T. V. Nordenfalk (生於一八四二年) 所創，美國海軍多採用，迪麗琪司未詳。

(譯者註一八)所謂 Boulangianism 是喬治波蘭哲(Georges Boulanger) 將軍在法國倡導的一種政治運動。他主張在軍事方面，對德國服仇，因此當時君主派以及不滿意共和政體的人，都成爲他的信徒。

(譯者註一九) Triple Alliance 在歷史上凡數見，此處係指奧國、英國、俄國對法國的聯盟，成立於一七九五年。  
(註二八)瑞典晚報名。

## 第十一章 愛弗雷諾貝爾及其爲人

曾有人用嘲笑的口臉說，愛弗雷諾貝爾是歐洲最富的流浪者，這句話確有點真實；雖然他在幾處有家，也算無家。他是一個行踪不定的孤獨者；他的良心，常受悲哀的侵襲，就是自覺缺少別人所有的那些緣分。他常在信裏，流露這意思；有一次，他寫信給他的嫂子——盧德衛的妻子愛迪（Edie）說：

「我們是怎樣的懸殊！你的生活是溫暖而熾熱的，你的四週有愛護你而同時受你愛護的人；你羈留於滿足裏。我在人生之海上，如一隻漂流的破船，失了舵又失了羅盤；沒有回憶來激勵我，也沒有將來的愉快的幻境來安慰我，或在我四週，滿足我的憧憬。我沒有人們認爲像生存的命脈一般的家庭；沒有朋友，供排遣我滿懷的情緒，沒有仇敵，供發洩我的怨毒。然而我常苦於要評論自己，這樣，每一件過失，都成了不可贖回的醜惡，我所有的缺點，都因此暴露，赤裸裸地顯出牠們的窮態。這樣的寫照，在每一個完滿而愉快的家庭裏，是不合的，那只好棄於字紙籠內。」

他爲了進行許多經辦的工廠和公司的事，又爲營業的活動，差不多常常要旅行；如果他有一時「在家」，那所謂「家」就是他的實驗室，他整天地在那裏研究新發現的事，腦筋的活動，片刻未停。他的家本來在克魯美爾

到一八七三年，在巴黎馬拉戈夫街購置房屋一所。後來他覺得在那裏設置的實驗室太小，所以一八八一年，另在離巴黎不遠的薛蘭，造一新實驗室。他後來因將諾貝爾炸藥，出售給別國，致惹起法國國民的惡感，他差不多是從薛蘭被逐出來的。一八九〇年四月他寫信給姪兒愛麥紐說：

「在三月初巴貝和弗雷辛奈（Freynet）在國會中開始爭辯，巴貝辦理此事不當，因而遭受應得的譴責；但爭辯後所發生不幸的結果，就是政府爲進行專賣計，禁止我製造縱然極少量的炸藥；舉行射擊試驗時，又不許我置備任何種軍器。這在我看來，不過是純粹的詭計罷了！但是後來他們恐嚇我，預備將我幽禁於一礮臺內，那時我想，我的消化力必因此更受損傷，所以對於禁令，無法抵抗。還有一件可喜的事，就是陸軍部部长，在禁令未頒的前幾天，親自寫信向我索炸藥樣品。我的計劃，因不能在薛蘭工作而全部傾覆；那時我正埋頭於幾個有趣的問題內，後來只好擱置一邊。將我的實驗室，搬到國外，除需要大宗的款項不計外，是絕不容易的事。」那時法國，新聞界，也攻擊他很烈，他如是憤然離開法國，到意大利的桑立穆，在那裏建築華麗的實驗室和別墅各一所，命名密歐麗都（Mio Nido）。

一八九四年他又得一住所；他收買蒲浮司的工廠後，就將柏克明那所貴族的舊邸，加以修葺，預備在那裏終老。關於修葺的事務，他託付他的姪兒加爾馬諾貝爾，一八九四年十月，寫信給他的姪兒說：

「我還要加註幾點。

(一)我只要有錢，願以好的煙草，餉我的男友，實在無須關吸煙室。

(二)一個未婚男子，不應該備一間女來賓的寢室，但可以備好幾間，所以預備幾間為男女來賓作簡單用途的房間是好的辦法。實際上，根據我歷來觀察的結果，需要特殊的傢具的，不是女性，而是那起臭男子……在裝飾工程的計劃上，大概難得到調和，但是這件計劃，是容易誘過的，因為『自然』她自己也觸犯這些規章。除美國婦女外，你會看過上肢與下肢是側面地平衡的嗎？或者，你會看過不變的鼻子嗎？

兩年後，他的生命結束了，如是發生這樣的問題：他的住所在那裏，法國，瑞典或意大利？這問題得以解決，是由於決定蒲浮司為他真正的住所。除在法律方面的理由外，這項決定，從感情方面觀察，是合於事實的。像他同一代的許多人一樣，諾貝爾自命是四海為家的；雖然如此，他不自覺地而本地是一個好瑞典人。無論他怎樣自居為世界的公民，他在家鄉，仍莫有根基，就爲了這緣故，他平日在國外時，感到無家可歸。這是無疑地一件奇事，他自從九歲時離開瑞典後，僅偶然地到過幾次，他全部的生涯，是在外國如俄國，德國，法國，及意大利度過的；但他對於這些地方常覺不適，他對於瑞典，保持真摯的感情。他同情地注意瑞典的文學和文化，當發起為瑞典科學事業募捐時，差不多常有人求助於諾貝爾，結果很少是失敗的。他對於瑞典，無異一位保護人，常有事請求他援助。他願埋骨於本國國土；他的意志，雖不免有世界化的色彩，究竟傾向於瑞典獨多。他將實行遺囑的事務，託付於瑞典方面，因為他曉得「在瑞典有最多的偉人，所以假定他的遺囑在瑞典實行，比在別的地方，更可信任。一這種眷愛祖國的

意思，是由諾貝爾最顯著的一種特性——忠心所推演出來的。他對朋友，始終不變，對於他的父母，又是一個不可多得的好兒子；差不多在每年他母親的生日那天，他趕到瑞典去。在耶穌聖誕時，絕不忘記他母親，他又看在母親的份上，對待她的戚友。他的母親，能擁有財富而死，多半是得力於他，從她的信裏，引述幾段，可以表示他母子間的關係；一八八四年二月她在信內說：「我又從阿柏格（Osbeck）收到我的好孩子轉寄來的三千克魯倫。我愛的愛弗雷，多謝你這些慷慨的贈予。有你這番慷慨，能使我略為接濟那般貧困得一無所有的苦人；所以上次的寄款，不曾存入銀行內。」

同年十月間，她寫信謝他在九月三十，她生日的那天來看她：「我曾回想到我親愛的愛弗雷來看我，帶給我那些愉快的時候，我希望能夠對我親愛，親愛的兒子，表示感謝。」

耶穌聖誕節那天，她在信裏寫着：「當我先後接到我盼望很般的你的電報和你的信，我快樂得非語言可以形容；因為這兩樣都從我親愛的兒子寄來，他是永遠待我這樣好，在這年節關頭，決不忘記給家裏老少，加上一層愉快。弗雷立克（Fredrique）已預備分配聖誕節禮物，給那般常得他們叔父愛弗雷惠賜的人。你去年夏季給我的錢，已够這件事的用途，不必從銀行提款了。我需要的東西，已很够我用，這都是得力於我親愛的愛弗雷的勤勞。你有這樣多的錢財，能使我如願；不過，卻有兩件不是錢可以買得的東西——實在的健康，以及常常能看見在巴黎的我親愛的兒子。我想，如果真是錢財買得到的話，你也許要討厭我這老太太，雖說我是你最老的朋友。」一月間，



諾貝爾又接一信，謝謝他送給「小老太太」的禮物，信裏說：「這間房和這套傢具，都不配我親愛的送給我的無價珍品。各親友都用豔羨的眼光看着那些花和籃子，每個人都知道從甚麼地方寄來的，因為世上只有一個愛弗雷諾貝爾，他的偉大的好處，為許多人所同感；他的母親有這樣一個兒子，很可以傲視一切了。」

一八八九年十二月七日，這位老太太就一瞑不視。我們曉得，她得兒子的力量，因而富有。諾貝爾送葬後，回到巴黎，寫信給遺產處理人說，他對於遺產，並沒有甚麼請求：

「我在斯托可爾姆已說過，我只要母親的小照，和她心愛而與我有關的那些瑣屑物品。一面我聲明保留有處置應歸我得的第三份款項的權利。我想提出一筆款子，製一個美麗的，不虛飾而不炫耀的紀念牌；另一部款子，我想用她的名義，撥充慈善事業的基金，我意中為這事所定的數目，是十萬克魯倫（五千五百鎊）。如果在清理遺產時，提出一筆鉅額款項，作這番用途，那我並不反對。」講到紀念牌一層，他後來寫信時說，他不會想到，將他母親葬入家塚內，這裏面已有他的父親和埃密：「我們要雕刻三個肖像——當然一個是埃密的——再留一個給那候補的，我是說這老朽的自己。我這提議，無非是為相稱着想，因為像我這樣的人，最喜的是沒有小照，不論在人世，或在地獄裏。在這十四萬萬混雜於地球上的行屍走肉的動物內，居然要談各種想望的念頭，真是可憐的事。」

在下次寫信時，他對於雕刻肖像的事，改變了主意，他想「最好現在不談這事，因為有好幾層理由：一則，不容易弄得很像，二則金屬的牌，暗淡而醜陋，三則將幾塊牌子，疊放在墳內，簡直不像樣。我願意將我在母親的遺產內

應得的部分，平均分配。只留下她那幀“Zorn”小照以及我從巴黎寄給她的東西，就是錶一隻，鑲嵌金銀線細工的銀籃一隻，有兩幀小照並列的手鐲一隻，和用作花瓶的大磁器一件，上有組合文字 A. Z. 我已答應將錶送給尼姆姆（Betty Nymalm）（我母親病危時，她在旁看護）但我又覺得難過，因為我母親很愛這東西。我希望她能讓我留着那隻錶，我情願另外設法賠償她。」

他母親遺產內，劃歸愛弗雷諾貝爾的第三份，共計280,800克魯倫（15,510鎊）他提出102,000克魯倫，捐與瑞典各公共機關：卡羅林斯加研究社領得80,000克魯倫，用以創立卡羅林安得麗塔諾貝爾基金（Caroline Andriette Nobel Fund），獎勵醫學實驗的研究，「各科醫學的實驗研究，以及進行為教材或普通所用的實驗研究；」新兒童醫院領得捐款五萬克魯倫，也是用安得麗塔諾貝爾的名義；又中央體育研究社領得捐款兩千鎊。他分給他母親方面的姑表和其他親戚119,040克魯倫，造墳用去2,800克魯倫；他在瑞典各慈善事業機關，用去17,183克魯倫，又撥15,880克魯倫，捐給巴黎的瑞典僑民。他的信內說：「這樣還剩下24,000克魯倫待分配；但似乎瑞典全國人民，都求助於我。每天我從本國接到一堆信，內容所述的理由，是最不充分的；即如昨天我接到一人來信說，他需要30,000克魯倫，為收買一處他注目已久的石礦，他想我應該贈給他這筆小款。」

他的母親，是他平生最愛的，此外並沒有別的愛，除非我們所引他幼年的詩內所說的那女郎。他對於三弟兄，都很親愛，雖說三人脾氣，各不相同。有時他在信內，用嚴厲的口氣，說到他的弟兄，有時簡直就這樣直接地寫信給

他們。但是他深明做兄弟應盡的義務，所以他竭力地幫助巴庫和聖彼得堡的事業，雖說盧德衛在事業上的主張與愛弗雷完全不同。盧德衛辦事的目的，是推廣到龐大的場面，至如所用的方法，卻不常加充分的考慮。愛弗雷比較地審慎，他又不願舉債，這一層常引起兩人在意見上衝突甚烈。愛弗雷在信內說：「我們意見參差的最大一點和僅有的問題，就是你先動手建造，然後尋求資本，而我主張先覓得資本，再從事擴充。如果我們沒有這點區別，那我也和你一樣地贊成擴充。」在這種衝突重現之後，他又寫信給盧德衛說：「接你從維也納寄來十分親熱的信，令我無限地歡喜。我們的生命，都在縮短的途中，我們正走向黃昏的領域；這當然不是計較瑣事的時候，這些瑣事，是多數的所謂鬭爭的根基，你所想所覺的範圍太大，不致有那樣的傾向。至如我呢？我和一切都和好，除卻我自己。你是我最不願尋嫌隙的人，假設我兩人中間，有甚麼誤會，那誤會早因我們的心地光明而消滅了。」

這種家庭友愛的意思，又在別方面表現。我們知道諾貝爾在宗教和政治方面，是一位急進家，他的態度，無疑地是受俄國的環境的影響。像雪萊一樣，他有傾向於共產主義的意味，不過他的急進主義，還算是緩和的一種。他常怕得罪人，在這一點，他是和雪萊近似的。他喜歡表白他的「無神論」；他寫信給那般有同樣意見的人，有好幾段諷刺耶穌教的信仰的話，這些話卻不見得常有意味。他對於牧師們，有十八世紀時代那種教義的憤恨，不過那些按語，實際不過是一種「說法」(Tacon de parler)，而不是表明深信不疑的意思。尤其要緊的，他是一位放縱的唯心論者，所以對於精神上的事務，有深切的教意。諾貝爾對於他未經十分思索的考語內所含的意見，極不願

附以實際的解說；他是贊助在巴黎的瑞典教會最得力的人。我們現存有他親筆寫的一封最值得注意的信，這是一八八五年答覆一位在巴黎的瑞典牧師，請幫助一件困難的事：「雖說我常受欺騙，我總喜歡幫助那般誠實而勤勞的人，當他們和困苦奮鬥而不能自拔的時候。一位B.先生想他只須六百法郎，就可以對付，不過我確實知道，像這樣不澈底的幫助，實際等於不會幫助一樣，所以我就加到一千法郎。但願這一千法郎對於他是有用的！此外他還有一位好的發言人，我對他滿懷尊敬，可惜我們很少見面，這真叫我悔恨。我們的宗教意見，在形式上不同的地方，大概多於在實質上的，因為講到「我們應該待遇我們的隣人，像他待遇我們一樣，」彼此都同意。實在我有更進一步的說法，就是我厭惡我自己，我決不厭惡我的隣人。講到我的理論上的宗教思想，我承認那是和普通的途徑，相差很遠的，這是因為這些問題，離我們理解的範圍太遠；我認為不是人類的理性，所能解決。在宗教事件上，要知道我們一定可信仰的東西，那就像改圓成方，一樣地不可能；但是要區別我們所不能信仰的東西，那不見得在可能性範圍之外。我從不跑出這範圍以外。凡是善於反省的人，應看出我們是被永恆的謎所包圍，這就是每一真正宗教的根本。你在幕外所看到的，不能算甚麼；你相信你看到的東西，那是個人的幻想問題，所以應限於個人的意見範圍之內。我本想表示感謝你來信的意思，並對你特別致意，不想竟扯到玄學上面，越談越遠了。」

按諾貝爾的個性，在自認這種信仰時，應附有事實，因為他覺得凡沒有行爲的宗教，不能算是宗教。宗教和愛護人類，這兩件事，在他看來，是關繫密切的，同時又是想得到地可能；不能用行爲自表的宗教，是他所憎惡的，他對

於耶穌教的修身，懷有善意，正好像對於耶穌教的教義，懷有惡意。他在一封用德文，寫的信裏說：「但願你懂得我們能不懷任何祕密的動機，去幫助人類！在全體的以色列人內，這只提醒過耶穌一人，而這意思是這樣的奇特，以致他榮膺神學的獎狀。」

諾貝爾對於救助別人，是非常慷慨的。在他的通訊裏，可尋出許多求助以及道謝的信札；這些信的內容，各國文字都有，瑞典文，挪威文，俄文，德文，英文，法文，及意大利文；牠們很明顯地表出這位住在巴黎的瑞典僑民的生活。諾貝爾不但以金錢濟人，有時又用勸告或個人的友誼，幫助別人。尤其令人感動的，是一位瑞典的苦女孩子的來信。她在巴黎，曾有一時很困乏，後來在一家藥房內，得到助理員的職位。她並不向諾貝爾索款，她反告訴他一切都很好；她將諾貝爾當她的老伯父一樣，告訴他對於生命的意見和所有的興味，別的瑞典人對她苛刻，不大理她，諾貝爾卻不然。

「諾貝爾先生！如果你走向這裏，到黎弗里街（Rue de Rivoli），對我說一聲早安，我能再見你一次，覺得很快樂。」諾貝爾曾依她所說，到過那家藥房，後來她來信說：「我想我決不能再見到你，諾貝爾先生！當我看明的確是你，我真喜得手足無措。如果我能夠給你做點事，那我也會那樣快樂的；無論怎樣，我希望能再見你一次。我的胸襟，一定很小，在這世界上，我沒有可眷戀的人，除非是媽媽，小馬克（Mark）和你，諾貝爾先生。」他大概又去過幾次，因為在另一信內，她說：「多謝你來探望我的友誼。我想再沒有煩擾我的人！」這樣的信，是委婉動人的。

他的慷慨好施，竟爲一般無賴所探悉，如是他就被包圍於一片求助的呼聲裏。在一八九二年的一封信內，他寫道：「每天無例外地由郵差送來不下兩打那種求施捨的信件，平均有二萬克魯倫之多，這樣每年總計，達七百萬克魯倫；這簡直足以挫敗戈得（J. Gould）、范德畢特（Vanderbilt）及羅西爾德。我早就得到一個結論，就是寧願有吝嗇的惡名，不願得慷慨好施的令譽。當我不能不拒絕的時候，我覺得難過；這樣的事，時常發生，因而佔據我本來有限的時間的大半。」

他有時真的特別設法去施助人家。一八八六年他寫信給黎德貝克——這確是他最要好的朋友，諸事可不守祕密地相告：「在過去的幾天內，我支出的款項，簡直太多，使我不能不採取一種在多數人或認爲鄙吝的態度，然而這確是深慮。雖說我的收入很多，在過去的兩年中，我不得已從資本金內，每年提用一百萬法郎，以資彌補。這樣的情形，可以暫時度過，但是不能長遠地繼續下去。」

他時常發現他的施與，落於招搖撞騙者的手中，這是他慷慨好施自然的結果；在營業上，他也常遇見舞弊的情形，這樣不久，就使他對於人生，持着幻影消滅的態度。但這種態度，並未阻止他隨時救濟貧弱。他天性本來多憂，經過許多失望，這種傾向，更加強烈。在他的信裏，常有如此的表白；這些信差不多暗示他是深感悲觀的，孤獨的，不愉快的，又懷疑他的同伴，寧願脫離他們的圈子。有一次，羅勃特諾貝爾提議，要他到巴庫去，他回信說：

「能引誘我到那裏去僅有的一件事，就是可以和你哥哥們在一起；但是那片無水的，多沙的，充滿油味的曠

野，不能怎樣地引動我。我想隱居在山林內，在那裏只有無情的草木，不能攪亂我的神經；假使我能辦得到，我想遠避城市和沙漠。」

和他同時代的人說，當他很年輕的時候，有時忽然失蹤，在別處經過半月不回，就是爲尋求孤寂。有時他的悲哀，積累成真正的痛苦，他在信裏寫着：「你提起我很多的朋友，他們是誰？他們已陷入幻想和發財的污泥內。我可以確定地告訴你，所謂很多的朋友，僅在用別人的肉所飼養的狗羣內，僅在用我們自己的肉所飼養的蠕蟲內，方可尋得。心口如一的人，究竟是難得的。」

但是這種悲觀的論調，實際不過是愛弗雷諾貝爾要求理想的人生的另一表現；根本他是向來最完全的樂觀者；他又是熱心的人，相信科學能使人快樂，並信永久的和平，能繼野蠻的戰爭而實現。蘇特奈引他一段寫給朋友的信：「傳播文化，就無異傳播興旺——我是說大衆的興旺，不是個人的富足得到興旺，就可以消滅我們從黑暗時代所繼承的大部分罪惡。由科學研究以及不斷的科學發展上，看出我們軀殼內及靈魂內的黴菌，不久就要滅絕；將來人類應對付的唯一的戰爭，就是對這些黴菌的戰爭。」他的遺囑，也表現這種樂觀的態度。這位悲觀者，有時又變成冷淡的或諷刺的人生觀察者；他不曾親自加入他同伴所幹的那些無謂的事。反過來說，愛弗雷諾貝爾整個的生命，就是工作，他靠工作去驅逐那悲哀的惡魔。他愛工作，一面是爲工作的本身，一面是爲人類而追求結果。他在工作進行的時候，甚至忘記吃飯；講到這些日常起居的生活，在他是十分不規則地度過。他的生命是

我的工作時間的十分之九或十分之九以上，是費於工業事務上，例如訂立合同，關於專利的開洽，這些事都不能派人代表。至如純粹營業方面的事務，凡是別人也能辦到或比較辦得更好的。如果我沒有這樣的習慣，我早就身心交瘁，或至如全盤失敗；因為在一件很龐大的事業上，如果是一事無成。」

站在雇主的立場上，諾貝爾真能守他自己所訂的原則，就是顧慮別人的身分，同時又尊重見。蘇特奈會紀錄第一次訪晤諾貝爾的情形，她發表下列一段故事。前面已說過，諾貝爾在報上書的廣告，蘇特奈就來應聘。他們從此互通音訊，她寫着：「他的信是談諧而聰敏的，但又是悲哀，他是修養功深的厭世者，對人生抱有深刻的哲學態度。雖然他是瑞典人，他第二外國語是俄文，作風，寫德文，法文，和英文。經過幾次通訊後，我們接洽定當，我就受聘。愛弗雷諾貝爾給人很愉快，告裏，他說自己是一位『老年紳士，』我們推想到他是白髮蒼蒼的病人。但實在不是這樣；他那身材不很高，鬚色深，面貌不美亦不醜；他的表情是憂鬱的，幸被那藍眼睛所發出慈祥的光所掩調，時而悲鬱，時而諷刺。他到我所住的旅館內會我，因事前曾通訊，所以見面時，彼此不很拘束。我



境，在餐廳早餐後，就同坐他的馬車，駛過 Champs Elysees。後來他帶我到他的家裏，指示我爲我預備好的房間。」

這段紀錄，表明他是世界上有修養的人，並不是嚴格而苛刻的雇主，從他寫給他的私人秘書的一封信裏，也可得同樣的印象：

「我是一位悲觀者，但十分慈善；我很怪癖，我是超理想主義者，一種沒有天才的黎德柏格；我消化哲學的力量，比消化食物的力量更大。」隨後又接着說他所須的技能：「除瑞典文外，英文是最重要的資格；我的需要是可怕的——完美的英文，法文，德文，及瑞典文，速記術，運用雷明敦（Remington）打字機的競賽等等。不過，我並不是那種想望不可能的人，如果有一個同情於我的人，那些上面所述的需要，就冰消瓦解了；去年我聘任一位S先生爲秘書，但經過一星期後，我發現他對於化學的天資及興味，比較獨厚。從那時起，他就改在我的蒲浮司實驗室內工作，他是我真正喜歡的少數人的一個。這是因爲雖說我是一種無用的思想機械，我承認並欣賞別人的長處。俗語說得好，『智者千慮，必有一失。』」

他不但以這種態度，對待那般在社會上和他有同等地位的人，他也這樣對待他的工人們。保守黨報紙工人的朋友（The Working Man's Friend）的編輯，曾請他在蒲浮司代銷那種報：「一般煽動者，正對工人注入這麼許多的麻醉毒物，所以每一個雇主，爲保障他自己的利益起見，應預備解毒劑。」踏貝爾回答：「如果蒲浮司的工

人，指定我應讀甚麼報紙，和不應讀甚麼報紙，那我將認為無理由；反過來說，他們有權請求我對於他們的自由，不加那樣的干涉。」在這時候，又發生停閉蒲浮司一部分工廠的問題，關於這事，他寫信給加爾馬諾貝爾：「我現在沒有充分的統計資料，可供決定究竟我們應繼續或應停頓；不過，既然要發生裁去一部分的職工的問題，我的意見是，我們應努力維持，以避免那種可痛的辦法。」

據說在他負責經辦的各工廠內，從沒有發生罷工風潮。

愛弗雷諾貝爾自己也是一位可驚的工人，他在一封信裏，有一段極力讚美工作的話，同時也表現他對自然，有很強烈的感情。這信是從蘇格蘭的亞迪工廠發出的。

「如果我在這裏，沒有工作可做，我一定認亞迪為世界上最蕭條的地方。你試想一片荒涼的沙丘，並沒有房屋，在這裏只有兔子能找到些微的食物；牠們吃的東西，不知怎樣地名為草，這東西只有少數的痕跡，零落地散於各處。這是一片可驚的沙漠，常常括風，並且在我們耳邊怒號；充滿了沙，沙又像細雨一般，吹積於房內。那工廠像一大村莊，多半的建築物，是藏在沙丘後面的。離這裏幾碼，就看見海岸；在我們和美國的中間，除了水並沒有甚麼，這海裏的巨浪，常常澎湃而衝擊。現在你大概知道我住的是怎樣一個地方；我已經說過，沒有工作，簡直不能受。但是工作使一切都美化了，思想能創造新的生命，使我們能免除奢侈和享樂不需要的事物，牠們更使我們不感覺奮鬥的重壓。」

他認為真有興趣的工作，是科學工作，遠在一八八五年，他寫信給他的一位職員，就這樣說：

「等到我現在所研究的改良方法，業經採用後，我想脫離一切營業上的事務，像老處女一般，依靠我的公債票所得利息為生活，所以我漸漸地將猛炸藥和其他事業的股票賣出去。你說像老處女一般，依靠我的公債票生活，那並不是說坐下來掐指籌算，我只想致力於科學，丟開營業事務。」

要清理一件資本達數千百萬的營業，那不是容易的事，他曾否較慎重地考慮到這一點，是令人可疑的。一八九三年他得歐勃沙拉的榮譽博士學位；據我們所知，他對於名望，是毫不介意的，然而他承認重視這件事和科學研究院（Academy of Science）收他為會員的事。自從這次以後，他好像又考慮專心致力於科學的可能性，因為約在這時，他寫信給黎德貝克說：「如果我這時候就死去，那未免可憐，因為我正在進行幾件有特殊興趣的事。不過，既然他們給我哲學博士的學位，我就比從前更像一位哲學家，我主張『功利』這個字代表一種幻想。」

他愛工作；當病魔侵襲時，就愛孤獨。他厭惡普通的社會生活，如酬酢，會議，等等。在另一方面，如果有暇，他就和智識階級的人往來，尤其是那些見識較廣的人。如果認他僅僅是一個作工的，不值得交結，那是錯誤的。他實在有所謂「可人」（Charmeur）的各項條件。照他的信札看來，他有自然而不勉強的幽默；他不但在科學上，並且在文學及哲學上，有功深的修養。他能很圓熟地說五國語言，他的信在瑞典人是很少能寫的。當他的時間許可時，他喜歡和受過教育及聰慧的女子往來，他和好幾個那樣的女子通訊；他用可艷羨的才能，對她們表示悅耳的敬意。

同時他又是一位嚴厲的批評家，他在信裏寫着：「據我私人觀察，和法國女人談話，是最無味的事，而與受過教育，但不是過分解放的俄國女人交際，是令人愉快的。不幸她們缺乏清潔的習慣，但是我們也不能苛求。」

講到社會生活的重要，他這樣寫着：「人生有一件不幸的事，就是凡趨避社會上智識階級，而拒絕與思想界隨時交換意見的人，最後失去這種活動的能力，以致犧牲了已經得到的尊敬——不論是批評自己或批評別人。」爲這緣故，愛弗雷諾貝爾決不讓他自己成爲乏味的科學研究家，他有飽滿而慷慨的人格，對於全人類，有了解的本能。

在另一方面說，很少的人能够那樣不大想運用他們自己的才能。他厭惡任何種宣傳，這在表面上，好像誠實，有時卻傾向於十分清白的目標。有一次，一位編輯員，向他索小照，預備在雜誌上刊登，他堅決地拒絕說：「在這盡力而厚顏的宣傳的潮流裏，唯有那般有特殊資格的人們，纔願將他們的小照，在報紙上登載；」當一位瑞典出版家爲發行一本瑞典名人專集，向他接洽時，諾貝爾回答道：「我歡喜訂閱這部有價值而有趣味的書；但我請求不要將我的小照刊載。我不曉得我應否得名望，我不喜歡那樣的諛辭。」

他既有那樣的成見，當然他嚴正地批評週年刊物，紀念刊物，以及類似的印刷品。他寫着：「我有自然的趨向，就是不必鋪張死者的榮譽，他們既失去感覺，對於石建的紀念物，也無從留意，還是救濟困乏的活人要緊。」

他發表這意見最明晰的一次，就是有人提議爲柏斯特 (Pasteur)（譯者註二〇）舉行紀念儀式的時候。

他寫着：「我相信柏斯特自己將拒絕那些表彰的勾當，他厭惡任何用他的名義的標榜，因為在事後登門拜訪的人們，使他厭倦；像這裏所住的名人一般，他不曾受那些最惹厭的新聞記者的煩擾。他們和臭蟲比較，還有愧色；如果能有人發明一種藥粉，消滅這兩條腿的害人精，那真是再好沒有的事。我相信柏斯特苦於新聞記者的注意，他們會使他筋疲力竭，甚至他寧願拋棄正式的榮譽。與其做一面紀念牌，還不如用他的名義，提出一部基金保管着，比較更合他的意。至如講到裝璜，在他前前後後，都有很够的東西了。」

諾貝爾自己只有幾個勳章。他很有趣地紀述他幾次，受勳的經過：

「我從來沒得過獎勵科學工作的勳章，我的勳章與炸藥無干。那瑞典北星勳章（Order of the North Star），是得力於我的廚子，他的烹調本領，受一位名人的讚賞。法國勳章，是我和一位部長結識很密的結果，我的巴西玫瑰勳章（Order of the Rose），因為偶然認識唐貝多露（Dom Pedro）而得到，最後那有名的波立華勳章（Order of Bolivar），是因為費力勃（Max Philippe）曾看過“Niniche”，他想表演授給勳章的情形。至如獎牌，我有瑞典科學研究院所贈的一面金牌，我又是這研究院的會員；我極重視這獎品，在其他各項勳章（連波立華勳章在內）之上！」

他不喜鋪張外表的脾氣，簡直使他拒絕攝影。現今諾貝爾基金團所存的小照，是他死後放大的；有一次，他的姪兒愛墨紐諾貝爾博士勸他坐下，讓俄國油畫家麥戈夫斯基（Makofsky）給他繪像，他回答說：「我已會過麥

戈夫斯基，我告訴他，既然上帝對我仁愛，使我這臭皮囊，看上去像年紀減輕三十歲一樣，那就值得放在油畫上面。我將像一個乖小孩，坐在麥戈夫斯基的前面，將我那有趣的，美觀的，新奇的，又像貉鬃一般的鬚鬚，畫下來，遺臭於後代。」

按這些信所表示，他不但是有特殊天賦的智慧，並具有實在稀罕的人格。我們已知道，他是盧德貝克的後裔，有這位人種溯源（Atlantis）的著者的遺風，這已表現於他那功罪兼有的意志內；這意志的目標，是高尚的，比習用的方法更高尚。但是他像他的祖先一樣，相信人種溯源；在盧德貝克是將牠當作古代的瑞典，愛弗雷將牠當作人類前途的安寧。他自己就沈醉於這夢境一般的國度內，他想用他的大量，爲人類追到那地步。他真不愧爲盧德貝克的後裔，他對於工作，絕不厭倦；他致力於各方面的事業，而富有支配力的智慧，這智慧雖應用於實際的工作上，常有崇高的想像，和詩一般的氣質。愛弗雷諾貝爾保持了極盛時代的瑞典。

他的死並不是完全突兀的事；他自小就體弱，他的父母常在信裏說起他不強健。前文已說過，他在二十歲那年，就到鐵泉去療病；在他一生的過程內，常受同樣的治療。再則，因工作疲乏及常時旅行，自然也傷害他的體格，所以他在信內，反覆說到死的問題。例如在一八八九年他寫信說：「正如你所表明的，我應當想幾件大事。至少是一件大事——由光明到黑暗，由生命到永恆的謎，或如斯賓塞（Spencer）所說，到不可解的境地。你一定還記得，英國詩人康貝爾（Campbell）的警句：『未來的事變，先投射他們的陰影，』尤其講到那件事變，是一切其他事變的

結束。」

然而他仍舊進行不懈。一八九三年他壽達六十歲，從那年後，他病勢日增。一八九四年他寫信給黎德貝克：「我的病況比從前更壞，風濕病的魔鬼，隔幾天來侵襲一次，我的患處是心臟肌肉，或附近心臟處。我覺得隨時可看見死神張着兩臂歡迎我。」在一八九六年二月的信內說：「自從你走後，我的心臟，常受病魔的光顧，又受世間魔鬼的窘迫。這痛苦的來源，是由於兩個活鬼，一是風痛的腰部，一是腰部的風痛；這句謔語，不能解釋為甚麼我的心像野馬一樣地奔騰，雖說在我身邊的馬，並不很可惡。」

在他死前的兩月，他寫信說：「你曉得，我到巴黎來，是為請教一位心臟病專科醫生；他和我自己的醫生都說，我不能再像從前那樣繼續地勤勞，因為我的大動脈，正在燬燒的進行中。這固然不是說我必須偷懶，不過要避免辛苦の旅。」第二天，他另寄一信，給他的助手索爾曼：「我爲了心臟病，當然還要在巴黎留住幾天，直到各醫生商定最適當的治療方法後。他們開的方子，是內服礮基甘油，這好像命運和我開玩笑；他們爲避免藥劑師和一般人的恐慌計，就稱爲『Trinkia。』」

十一月二十一日他從巴黎回到桑雷稜的密歐麗都別墅。從他的信札看來，他那時病勢，比較還好點。這幾封信提到安得黎（Andree）飛行到北極的事，並表明他對瑞典的研究事業，仍有熱心而不衰的意味。上面所引給索爾曼的最後一信，是十二月七日寫的，內容如次：「你送來的樣品特別好，那純粹的硝化纖維炸藥，我看好極了。不

幸我的病勢又加重，我寫這幾行，都覺得很費力，但等病好一點，我將重提這件和我們有關的事。」這事並不會辦到；就在幾小時以後，他的心臟病猝發，他死於一八九六年十二月十日。第一次的出殯，在密歐麗都舉行；他新交的朋友蘇德勃羅（Nathan Söderblom），是巴黎教皇使節處的青年牧師（現任歐勃沙拉的大主教），也來到桑雷，在他靈前致悼。

在蘇德勃羅的演說詞內，有這麼一段：「由他命裏所受的孤單與磨難看來，自然得到一推論：就是在羣衆的眼裏，將他看作一個富而偉大的人的意思太多，將他看作一個凡人的意思太少。現在他既已死去，我們不要永存這錯誤的念頭；因為講到墳墓以外的人生，我們不能將身外物或成功帶去；就是人世間的快樂，我們也得拋下。在那種快樂中，我們看那死者，雖有他的身外物和伴侶的愛護，似乎是很可憐的；那是他選定的孤單的生活，或是他的命運所賜。當他孤零零地死去時，沒有一個家庭激勵他，沒有妻兒在旁，使他略展愁眉；他的天性，是不爲名利所動的，又不感到孤獨的苦況。直到他生命的末日，他是熱心的，仁愛的。講到死後的生命，最要緊的是生前會有高貴的生活。」

他火葬後的遺灰，由桑雷運回瑞典，十二月二十九日在斯托可爾姆的司托基卡（Storkyrka）舉行莊嚴的葬禮。按他的遺囑所說，他就葬在北禮拜堂（Northern Churchyard），他的父母和兄弟，早已葬在這裏。

（譯者註二〇）Louis Pasteur 係法國科學家，發明用高溫度殺菌法。



## 遺囑

在一八八九年三月三日諾貝爾寫信給一位住在斯托可爾姆的熟人：「請你費心請一位瑞典律師，給我預備一份遺囑的適當的格式。我頭髮已灰白，身體已衰弱，我一定要預備身後事。本來我早該預備，不過我還要忙着許多別的事。」

這一段話可暗示諾貝爾在從前並沒立過遺囑。再則，我們應注意，他並未提到在遺囑內所擬的條款，他不過索一種樣本，在擬定體裁後，他再起草各項條款。我們所知道的兩件遺囑，是未經律師襄助而擬就的。但是寄給他的樣本，措辭近空泛，不大合於實用。經過許多訴訟事件的教訓，使他對律師全不信任；他是從事實際工作的人，所以恨那般「渺小的寄生蟲。」他抱定這種態度的結果，是在遺囑內不會明白地表出他的願望。

他在三月底接得遺囑樣本。他的朋友好像曾在信內，提及斯托可爾姆大學（Stockholm University），因為諾貝爾在三月三十日回信說：「謝謝你寄來的遺囑樣本。我將考慮斯托可爾姆大學的事，不過我至今還未決定。年輕人是模倣尼布卡奈沙（Nebuchadnezzar）（譯者註二一）好，還是瀏覽羣書好。我相信巴比倫的皇帝，不願做最偉大的哲學家，而願得到快樂勳章（Order of Pleasure）的大十字架（Grand Cross）」諾貝爾確已分配一筆基

金，付斯托可爾姆大學，雖說以後他又變計了。

我們還不曉得他在一八八九年，對預備遺囑的事，進行到如何程度，不過據他說，一八九三年的遺囑，明顯地「廢除任何從前所備的遺囑內的條款。」我們由此可推想從前有一件或多件遺囑，雖說從沒發現。現今所存的最舊的遺囑，是在巴黎所寫，載明一八九三年三月十四日；見證人是曹司頓（Thorusten），諾登輝（Per Nordensfeld），尼爾遜（C. Stein Nielsen），及愛倫波（Sigurd Ehenborg）。這件遺囑，未指出確定的數目，起首就說提出他的遺產的若干百分數，付與個人；這些人是他的親友，共有二十二人之多。他的財產百分之二十，是分給他們的。此外他又分配若干百分數，給下列各團體及各會社：在巴黎的瑞典俱樂部（The Swedish Club）；在維也納的和平同志會奧國分會（Austrian Society of the Friends of Peace）；「支用時由管理機關斟酌之」；斯托可爾姆醫院，「支用時由卡羅林斯加研究院的職員決定之。」他又撥款付與卡羅林斯加研究院，「將這款子撥充基金，每隔三年，由社中職員決議，將基金所生利息，獎贈在生理學或醫學上最重要而新奇的發現或發明。」諾貝爾曾用符號註明，提出他的財產百分之十七，分給上列各團體。遺囑又接着說：「餘下的財產，全部贈與斯托可爾姆的科學研究院，撥為基金，每年由學會提出利息，獎給在知識和進步的（生理學醫學除外）廣大的範圍內，所有最重要而新穎的發現或智力的成功。現今各國政府和人民，對於創立歐洲和平法院，仍懷有特殊的偏見，凡上列受獎人在文字上或行為上，曾否成功地克服這種偏見，我們應特別地考慮，雖說我並不以此為絕對的條件。我深願在

遺囑內所提及的各項獎金，一定妥獎給最值得受獎的人，決不管是瑞典人或外國人，是男人或女人。」

遺囑又接着說：「我想將這專利使用費的鉅款，撥充各大城市內建築火葬爐的用途，我希望斯托可爾姆卡羅林斯加研究院裏的職員，將指派一管理機關，負責進行這件對於社會健康及幸福關係最大的事。」顯然地這份遺囑，比後來的那一份，切於實用，因為已指定各受託人。這遺囑和最後的遺囑，還有一點區別，就是在這裏並沒有派定挪威國會 (Storting)（譯者註二二）或瑞典研究院 (Swedish Academy) 為獎金分配人。在另一遺囑內，上列各機關所行使關於和平獎金的權力，概付與科學研究院 (Academy of Sciences)，由另一機關裁奪。關於文學獎金的話，並沒提到，不過遺囑裏既然說科學研究院不但應如現在一般，僅僅分配化學及物理學獎金，並應獎給「在知識與進步（生理學醫學除外）的廣大的範圍內，所有最重要而新穎的發現或智力的成功。」那麼這研究院除分配獎金與字源學，生物學，算術或別項成功外，又應獎與好的文學。現在還不很明白諾貝爾的意思，是每年只發一批獎金（例如獎給物理學），或是每年對於各項科學，發給幾批獎金。大概他想每年只發一批，就是每年獎給物理學，次年獎給化學，由是類推。

這兩件遺囑，還有一點區別，是應說到的。按舊遺囑所載，和平獎金應贈予關於設立「和平法院」最出力的人，而新遺囑載明受獎金的人，應「最盡力地謀國際間的親善，謀裁減或廢除常備軍，謀設立和平會議，並使這會議普遍化。」這件遺囑，未提及和平法院一層，而努力創立和平法院的人，須等到一般人認該法院有促進國際親

善的趨向之後，方能得到這獎金。不過，在字面上雖有更改，他的意思，不見得就變了。

這時候諾貝爾曾改動幾項條款，雖仍保持主要的。大概他想到科學研究院在評論物理學或化學界的各項發現，是否能使維持和平的運動成功的時候，雖說沒有不可能，至少感到困難。有幾件事，他實已翻然變計，例如斯托爾姆大學，和平同志會與國分會以及其他團體，並不能直接受資助金。他以分配和平獎金的義務，轉授挪威國會，大概他是受裘遜和其他挪威詩人的同情所感動。最後他對於詩的興味，使他注意到瑞典研究院。第二件遺囑，是一八九五年十一月，就是當他寫：Nobel。劇本的時候預備的。他修改遺囑的另一原因，是由於見證人後來考查的結果；有一位見證人，提到他和諾貝爾在一八九五及一八九六年的談話，談話的內容，涉及遺囑。在後來一次，就是一八九六年九月二十九日，遺囑的另一見證人，也在場；諾貝爾在那時說明：「我是一位純粹的社會平民主義者，雖說我的意見是緩和的。我特別地承認大宗遺產，不過是一件阻滯人類才能的禍害；一個擁有財富的人，只應將小部分的財產，付與他有關係的人。講到有兒女的人，如果除去必需的教育費用，更傳給許多的錢財，我認爲那是錯的；這樣不過是獎勵懶惰，且阻止他，使不能發展他個人謀獨立的才幹。」

一八九六年九月二十九日參加談話的另一見證人所引述諾貝爾的話，差不多相同，這和諾貝爾在最快樂的非洲（I ljusaste Afrika）裏所包括的述語，是符合的：「嚴格地說來，我並不是一位社會主義者，但是在我的國內，個人與社會之間，常有不斷的交際，如果國家錯認個人的權利，他未免錯用及破壞自己的權利。白萊梅（Bo-

Lamy) 的絕對平等主張，到底不能消滅天性上的不平，只能形成一種差不多機械式的軍營生活；在個人方面，因範圍太狹，很難尋覓做理智的工作的刺激。如缺乏推進力，人民不免坐食；他們一定要取決進化或退化。絕對的靜止狀態，是不可能的……當然多量的遺產，對於多數人，是一件禍害，凡擁有財富的青年，他們的命運是毀壞了。」

第二件遺囑是一八九五年十一月二十七日，在巴黎的瑞典俱樂部簽字，見證人是副官愛倫波，法官諾登費特，師特萊勒奈特工程師，及華斯 (Leonard Hwass)。起首說：

「下列簽字人——愛弗雷柏恩哈諾貝爾 (Alfred Bernhard Nobel) 經審慎考慮之後，在我最後的遺囑內，宣佈關於我死後處置遺產的辦法如下：」遺囑先縷述贈予個人的少數的資助，繼述：

「至如我餘下的所有動產，請各「執行人」採用下列辦法：他們應將我餘下的資產，變為金錢，存於妥當的地方保管；這筆資產，就成為基金，其利息應撥充獎金，每年分配一次，獎給在過去一年中，對於裨益人類在物質上貢獻最多的那般人。上述利息，應均分為五份，按下列方法分配：一份獎給在物理學界有最重要的發現或發明的人；一份獎給成功化學的發現或改良的人；一份獎給在生理學界及醫學界有最重要的發現的人；一份獎給在文學界產生帶有想像傾向的最名貴的作品的人；最後一份獎金的受獎者，應竭力地或有效地促進國際間親善，廢除或裁減常備軍，以及組成和平會議，並推廣之。物理學及化學獎金，應由斯托可爾姆瑞典科學研究院 (Svenska Vetenskapsakademien) 發給；生理學及醫學獎金，由斯托可爾姆卡羅林醫學研究院 發給；文學獎金，由斯托可爾

姆研究院發給；和平獎金，由挪威國會選派五人，組織委員會發給。我確實希望在發給獎金時，不能考慮受獎人的國籍的任何問題；應審查誰是最應得獎的，不論他或她是否斯干的那維亞血族。

「我已派定的遺囑執行人是索爾曼，住懷爾蘭德（Venland）蒲浮司及黎葉桂司特，住斯托可爾姆馬姆司基爾那慈加吞（Malmkiadsgaten）三十一號，又住歐黛華拉（Uddevalla）附近彭慈浮。

「這是我唯一實用的遺囑，我死後，如發現以前任何有遺囑性質的記載，應予作廢。

「再則我確願並命令在我死後，解剖靜脈管，等各醫生已看明致死的確徵後，將遺骸在火葬爐內焚化。

「巴黎，一八九五年十一月二十七日。愛弗雷柏恩哈諾貝爾。」

諾貝爾自己單獨地起草遺囑，並沒有得任何法律顧問的幫助，結果如前所述，有幾點結構上的錯誤。他將他的財產交出，但究竟交給誰？這一點並未說明。不過說將利金分作五份，由若干團體，撥充獎金。他也未提管理基金的條款。再則他假定那兩個團體——卡羅林斯加研究院及挪威國會所選派的五人委員會，能充分地熟習近代文藝，物理學，及化學上最近的發現，以及近代的和平運動，這樣方容易決定在過去一年中，那一種發現或成功，是最重要的。這種假定，在諾貝爾那樣的人，是不免有的，因為他自己就是一位科學家。這件付託的事，在某種情形之下，或成爲煩重的工作，並妨礙那幾個機關的職務。這樣他們或致拒絕擔任立遺囑人所託付的責任；如果一個或幾個機關，拒絕執行，那便怎樣呢？那時將宣佈遺囑失效嗎？這些都是可發生爭辯和糾紛的事，這居然發生了。那遺

囑如果曾由一位有資格的律師起草，這些困難，是容易避免的。

無論怎樣，從字面上作嚴格的解釋，很難具體地實現諾貝爾的意旨，尤其是講到「每年」所得利息，應獎給在「前一年內」最要緊的發現或發明。一件發明，須有多年的預備工作，所以往往很難確定成功那發明的時候。再則，在一件發現的重要性，未經證明或實驗之先，一般人顯然要反對頒給獎金。這一點比較更值得考慮，因為諾貝爾的目的，是將獎金獎給有真正價值的發現。

並且諾貝爾原來的意思，是顯然地想幫助那般需要他的助力，以進行工作的人。我們可假定，他覺得自己很得力於那些研究純粹科學的前輩，因為他已將他們的發現，變成有實用的價值，以應付日常生活的各項需要。無疑地諾貝爾希望那般致力於研究而獲得成功的人，得到獎金的利益，同時並不計較由他們工作所能得到的個人的利益。他以爲純粹的科學，只能在特殊情形之下，用金錢的眼光估價，且對於人類的重要性，亦僅如此，纔可得到適當的報酬。這可由上述一位見證人所紀錄的諾貝爾自己的談話看出來：「講到這裏，我覺得我應該聲明，諾貝爾博士曾說過幾次，他原來想幫助一般研究者，因為他們難從那些已成功的發現，得到實惠，這些發現大概已被別人利用。在另一方面，他常說一位技術專家，只要是勤奮的，努力的，多才的，那他自己就不難找到出路，而取得報酬。」當時遺囑業經起草，勢不能考慮到這一點。一位羅西爾德（參看第二章譯者註七）「曾對於想像派文學，有最名貴的貢獻，」當然得到文學獎金；一位物理學家，已成就一件價值數百萬的發現，按遺囑所說，也能得物理

學獎金，如果那發現是確值獎勵的。這兩種情形，與諾貝爾真正的意旨，是不合的，他的意思，並不是表揚科學成功者的榮譽，不過是對於需要幫助者，加以幫助。又一位遺囑的見證人，發表下列一段談話：「他的絕對的意旨，是受獎人應領得遺囑的條款內所載明的一筆鉅款。從我們的談話看來，我相信諾貝爾博士絕不主張用少數的款項，作為獎金，這反不合於實用。他期望使那般在工作方面有希望的人們，得到完全的獨立，將來可以盡他們整個的力量，繼續工作。他並不是想獎勵已做完的工作，或是有希望的天才，而是想給他們一個作實際發展的機會。」另一見證人說：「下列簽字人證明諾貝爾先生在談話時，曾說過這樣的話，或者可幫我們解釋他的遺囑。在他死前幾個月，他說：『我不想資助一個正在進行工作的人；他或者放棄那工作。從另一方面說，我想幫助那些幻想家，因為他們感到無從着手的困難。』」

凡是具有詩的天才的夢想家，他們為多數人所不曉或誤解；理想而年輕的科學研究家，他們正從事物理學，化學或醫學上一件發現，在功虧事半的時候，缺少達到成功的方法——這些就是諾貝爾想幫助的人，但據遺囑的立辭，不能作如此解釋。

所以諾貝爾在他的遺囑裏，不會明白地說出他的意旨，同時他認為那是一種文件，僅包含幾條大綱，至如詳細條款，應就人類最大的利益着想，這是他最當考慮的一點。下項聲明，和這意思很有關：

「我和諾貝爾博士談話的結果，令我深信他不願他的遺囑，受嚴格的文字上的解釋。他所以不載明詳細辦



法的緣故，就是想給那般受託執行遺囑的人，最大的自由。這和他的特性是符合的；當他決定信任一個人的時候，他就完全而無成見地信任，不加瑣屑的約束。他認為最要緊的，是得到個人信任的認識。諾貝爾博士和我談過不止一次，關於信託瑞典各科學研究院分配獎金的事；他說在瑞典會遇見最多的名人，所以實行他在遺囑內所說的事，在瑞典比在別的地方更審慎。上面已說過，諾貝爾博士在託付別人負責辦事的時候，不慣於指示細微末節；我不相信，他曾參加關於詳細解說遺囑的事。無論如何，從沒對我討論過這事。」

另一證人，也證明這一點不錯：「諾貝爾博士不會對我直接地談過關於詳細解釋他的遺囑一層。從他對於這件事的參考，按語，及觀察看來，我能得一結論，就是他願以一切自由，付與執行人，只要合於遺囑的精神和主要的目的。這完全是他的習慣，當他以重要事件託付別人時，他僅說明大概的目標，並不規定達到這目的所用的方法。」

愛弗雷諾貝爾死於一八九六年十二月十日。他的執行人首先要解決的問題，就是他住宅的問題。

前文已說過，終愛弗雷諾貝爾的一生，並沒有一定的家。他在九歲時離開瑞典，以後納稅人名冊上，就沒有他的名字；他幾十年來的發展，一部分是在俄國，一部分在旅行各國的途中。他繼續居住最久的地方，是在巴黎，他死的時候，仍是馬拉戈夫街的房子的主人，這所房子，當他來到巴黎時，就預備停當了。在他生命上最末的五年內，他主要的住宅，冬季在桑雷穆，夏季在蒲浮司。

他時常保留着瑞典的國籍，所以按瑞典法律，他的遺囑執行事務，當然受那一國法庭的管轄。在另一方面，令人疑問的就是關於遺囑的問題，斯托可爾姆（諾貝爾最後在這裏註冊爲納稅人）的法庭，或他最後居住的蒲浮司法庭，是否有權過問。各執行人恐發生任何錯誤，所以將遺囑在兩處註冊。

各執行人將遺囑校正本送交宗教部（Ecclesiastical Department）轉呈國王，外附一信，內容是求國王的政府，指示應採的適當方法。一八九七年五月六日檢事長發表下列的談話。首先引述遺囑全文，接着就說：「據上項遺囑內各條所述，立遺囑人並未將財產的一部，直接地或間接地付與瑞典國或瑞典國王。按遺囑先提出若干款項，贈與個人，餘額作爲基金，所生利息，應撥充獎金；受獎人不論國籍，但須對於人類有最大的貢獻，如遺囑內所詳述的。在這些情形之下，似不必保護瑞典國或瑞典國王的任何利益，所以那件遺囑，雖已由派定的執行人，在法庭方面註冊，可毋庸爲瑞典國的利益，再行註冊。」

然而遺囑經承認後，那基金團的財產總值，將達數百萬克魯倫，並且是一位瑞典臣民，爲一般目的而創立，所以那基金團，應由本國經管；遺囑所指派分配獎金的各有力學術團體，可算是管理這項基金的執行機關；按這幾件事實看來，爲國家或公眾的利益設想，最好是將遺囑另行特別註冊，這樣，一則可表明瑞典國及瑞典國政府所屬各部，願隨時協同執行遺囑；這件事既然不僅含有普通的重要性，凡可以幫助實現立遺囑人崇高的意旨的，都應一一採用。本檢事長假定瑞典各公團將接受遺囑的條款內所委託的義務，如是發表下列意見：「爲羣衆利益

着想，此時應採取相當的步驟，以備國家另將那遺囑特別註冊；所謂義務，就是各公團應擔負的繁重而負責的義務，履行這種義務所需的費用，據本檢察長的意見，應連同行政費，一併由遺產內提用。如國王對於檢察長的意見表示贊同，請速令飭檢察長，採取相當的步驟，以備為公衆的利益，另將遺囑予以特別註冊。」

如是瑞典政府在一八九七年五月二十一日，令飭檢察長進行各項法律的佈置，用國家和人民的名義，使遺囑發生效力。同時政府並要求瑞典研究院，科學研究院，大學校長，和卡羅林斯加研究院，採用相當的步驟，以便與檢察長合作，共同辦理這件事。

所以這遺囑除由執行人舉行法律的註冊外，又由瑞典政府用瑞典國家，瑞典人民，瑞典研究院，科學研究院，以及卡羅林斯加研究院等項名義，再行法律的註冊。挪威國會也準備特別註冊的事。

在瑞典國內，所謂權限問題，是在諾貝爾的後裔和另一後裔進行友誼的訴訟時所決定。各執行人以關係人的資格加入，並要求承認卡司柯加（Karlakoga）（蒲浮司）法庭，有處理一切關於遺囑的事務的權限。此項要求，已得法庭的允許及承認。

至如外國法庭（尤其是法國法庭），對於權限問題，能否得到同樣的結論，還不能解決。實在，將這事加以更精密的考查——例如關於遺囑的效力的爭辯，法國當局或者要發表意見說，他在法國住居頗久，又在巴黎置有資產，愛弗雷諾貝爾曾得法國的住所，「事實的住所」（Domicile de fait），由這樣自然得一結論：應按全

部財產計算，在法國繳納財產稅。再則法國法庭，將承認他自己有判決遺囑效力的權限；這遺囑本來有法律上的缺點，這樣一來，簡直可宣佈失效。

遺囑執行人曾第一次聘請林哈根 (Carl Lindhagen) 為法律顧問，並襄助他們與受託分配獎金的各機關洽。林哈根那時任最高法院的推事，現任市長。此外又聘請各國著名的律師為各項法律問題的顧問，在瑞典有桑特遜推事 (Judge H. Santesson)，在法國有華爾臺克——盧梭 (Waldeck-Rousseau) 先生與戈里 (Maire P. Coulet) 先生，在英國及蘇格蘭，有著名蘇格蘭律師華倫 (Warren) 先生，在德國有舒拉赫博士 (Dr. Scharlach) 與漢堡的韋司法爾博士 (Dr. Westphal) 等。

遺囑各條款，在實行之前，顯然應加補充（有時應加修改）。第一件最重要的事，就是使各給獎機關會同討論。所以各執行人寫信給瑞典有關係的各機關及挪威國會，請求他們接受諾貝爾遺囑內所託付的義務，同時派定代表，和其他給獎機關的代表，及遺囑執行人，討論關於分配獎金所須的特殊佈置，以及應採用的方法。

起初各機關的態度，是彼此分歧的。一八九七年四月二十六日挪威國會贊成按諾貝爾遺囑的條件辦理，並於同年委派五人委員會，負責頒給獎金，又委派代表，會同執行人及其他各給獎機關代表，商量創立基金會的條例。瑞典研究院及卡羅林斯加研究院宣稱他們也預備實行遺囑的條款，但主張擬定一種對於遺囑加以相當解釋的計劃，他們也委派代表到會。

科學研究院的態度，比較慎重，在一八九七年六月三十日回信給執行人說，在遺囑未得到法律的承認之先，科學研究院認為不須或不必提議，預備解釋遺囑的計劃，這是爲了避免由字面上的解說所發生的困難。所以科學研究院不願委派代表，會商這件事。

如果這遺囑在幾番遭遇爭辯之後，仍得法院承認，那必須由代表各機關的給獎人，聲明他們已接受所託付的事。現在既這樣，事情好像弄僵了。

不過還好，瑞典研究院的代表，卡羅林斯加研究院的代表，曾和執行人舉行預備會議，在一八九七年和一八九八年開過好幾次會議，科學研究院也有會員兩人，以私人資格，參加會議。伊墨紐諾貝爾博士代表在俄國的家族，到過幾次會。

由這幾次討論後，得到實行遺囑條款的方式的可能，在不變立遺囑人基本意旨的範圍之內，可解決由起草那些條款所生的困難。在一八九八年二月十一日的會議席上，伊墨紐諾貝爾博士發表談話一段，這和決定創立諾貝爾基金團（Nobel Foundation）是有關的。以下是那次會議的議事錄，到會人除諾貝爾博士外，尚有愛夫費遜（Af Wilsen）博士，穆納（Count Morner）教授，畢特遜（Pettersson）教授，遺囑執行人及起草秘書林哈根。

「諾貝爾先生說明，他願尊重他已故的叔父在遺囑內所表示的意旨和願望。所以他辯論遺囑內任何部分，爲實施立遺囑人高尚的意旨起見，當然需要加入補充的條款，或加以修改；這事應得全體遺族的允可。」

「諾貝爾先生所以請求將這樣的提議，逐一轉達他，使他能考慮是否與立遺囑人的願望相合，並考慮他自己能否贊同或代表贊同那些提議。」

「其他到會的人說明，他們認爲以那種計劃，徵求諾貝爾遺族的同意，是當然的事。索爾曼先生代表執行人補充地說，他們常想在執行職務時，取得全體受利益者同意。至如講到諾貝爾先生對他叔父遺囑的意見，他們將來（在過去亦如此）處理遺產及對於遺囑有關的問題將得圓滿的解決的時候，自認有權並有義務，徵求他的顧問和幫助。」

現在關於承認遺囑的問題，可算解決在即，至少代表俄國的諾貝爾遺族的利益的人，（約佔二十分之八）有承認的意味。所以科學研究院接到執行人再三通知後，就決定委派代表，會同各執行人，討論基金團組織的條例。

同時在瑞典的諾貝爾遺族，對執行人提出訴訟。他們根據學術上的理由，要求宣佈遺囑失效，尤其是說，遺囑內未指派各主要受獎人的切實的代表，即所謂基金團的創立事。開庭時，原告各遺族聲明，他們如果勝訴，將實施權力，以諾貝爾博士在遺囑內所述主要的意旨，付於實現。

經過幾次的延期討論後，在一八九六年五月二十九日及六月五日，先後成立合同兩件，當事人是原告遺族及執行人。各遺族本身與代表的遺族，在某種條件之下，承認遺囑，並放棄對於遺產任何新的要求。

這兩項合同成立後，在遺族方面所得金錢的利益總值，等於遺產一年半所生的利息。

一八九八年六月五日的合同，包括下列各條款：

「管理按遺囑所述分配獎金事項的基金團組織條例，應得羅勃特諾貝爾家族所派代表的同意而起草，並應呈報瑞典政府核准。

「下列各重要原則，應行遵守：在遺囑內所述每年的獎金，至少須每隔五年發給一次，包括並開始於諾貝爾基金團正式成立的前一年；所發獎金數目，在任何情形之下，不能少於歷年滾積的利息總值的百分之六十，這項獎金，決不能分作三起。」

這合同已由政府批准，並撤銷關於遺囑效力問題的訟案。現在可談到諾貝爾基金團組織條例的最後決定了；這件事由各給獎機關的代表，諾貝爾全體家族，以及遺囑執行人，組一委員會辦理。

一八九八年及一八九九年這委員會開會數次，繼續討論，會長是封愛倫海姆（Ehrenheim, Von）先生。末次會議，舉行於一八九九年四月二十八日，會議中商洽的結果，載於「諾貝爾基金團條例草案」，由執行人呈送國王審查並核准。在檢事長發表意見之後，這條例草案由政府通過，僅附以比較不關緊要的修改。這修改帶有專

門學術上的性質。

同時各執行人正進行變賣諾貝爾的資產，加以結算，並付清受遺產贈與的個人方面。

愛弗雷諾貝爾的財產，不但是在瑞典，又分佈於法國，意大利，英國，蘇格蘭，德國，奧國，俄國，以及挪威（在挪威僅有專利權。）按照法國，意大利，英國，蘇格蘭及俄國的財產徵稅章程，曾將諾貝爾在各國的財產，加以特殊的估價；根據這數目，又在一八九七年十月三十日，在蒲浮司附近柏克朋，舉行總估價，將結果呈報卡司柯加縣的法庭。

按上述估價所得，在各國的財產價值，如下表：

國 別	財 產 額	(單位瑞典克魯倫)
瑞 典	5,796,140.—	
挪 威	94,472.28	
德 國	6,152,250.95	
法 國	228,754.20	
蘇 格 蘭	7,280,817.23	
英 國	3,904,235.32	



意大利	630,410.10
俄國(註二九)	5,232,773.45
總計	33,233,792.20
負債及減額	1,646,589.92
財產總淨值	31,587,202.28

在 <u>外國</u> 所納財產稅額	1,325,949.96
在 <u>瑞典</u> 所納財產稅額	1,843,692.25
財產稅總計	3,169,642.21
個人方面資助約計	1,370,000.—

執行人將資助金，財產稅及其他稅額，結算財產時所需費用，以及解決關於遺囑訴訟事件的用款，一一支付清楚後，他們在一九〇〇年十二月三十一日，就結束關於籌備諾貝爾基金會的事務，最後清算諾貝爾基金會的

基金數達31,225,000.36克魯倫。

最後一次的清算，費時很久，因隨時發生糾紛；有幾項糾紛，因包括許多難以調解的問題，勢不能不以訴訟解決，這是必然的事。我們試想這鉅額的財產，是分佈於各國的，而諾貝爾生前所辦各項規模龐大的，甚至有時含有複雜情形的企業，不能不使遺囑執行人懷疑，究竟用甚麼最好的方法，來結算他在多方面的而多種活動的事業。關於討論這些問題的經過，本書僅能短短地而概略地敘述一番。

在外國各公司的各種股票，共附有幾百種不同的擔保品，一概轉售於證券交易所。

愛弗雷諾貝爾在馬拉戈夫街以及在柏克朋的房屋，都拍賣出去。桑雷穆的別墅連同傢具，由諾貝爾的德國朋友即漢堡的費利勃 (Max. A. Philip) 買去。

愛弗雷諾貝爾在諾貝爾兄弟俄國揮發油公司的股票，撥歸住俄國的遺族。這家公司的舊主人，曾吸收諾貝爾在蒲浮司的股份及事業，而設立企業組合，所以現在那些工廠，仍在瑞典人手內，依照前人的舊規進行。

關於清理實驗的事業一層，各執行人決定，令愛弗雷諾貝爾在柏克朋所建的實驗室，再繼續一年；從前由諾貝爾資助，進行研究工作的各發明家所訂的合同，仍繼續有效一年。這樣決定後，結果也有經濟上的滿意。

愛弗雷諾貝爾藏有文學及科學書籍的圖書館，他的文庫，內有信札及關於發明事業的許多稿件，連同實驗室內許多他心愛的物件，一律留下，移交諾貝爾基金團，陳列於諾貝爾博物院內。

根據諾貝爾基金團條例所選舉的董事，在一九〇〇年九月二十七日舉行第一次會議，選舉在董事會下面的管理部，這管理部就經辦關於基金團的基金及收入事務。

(譯者註二)據聖經所載，尼布卡奈沙 (Nebuchadnezzar) 是巴比倫 (Babylon) 的國王 (紀元前六〇四——五六一年) 曾佔

領耶路撒冷，侵入埃及，又重建巴比倫城。此處意謂習武。

(譯者註三) 斯托辛 (Storting) 係挪威國會，議員由直接選舉，每年開會一次。

(註二九) 另有俄國債券一批，存入德國，共值 1,831,000 克魯倫。

## 附錄 I

羅麥 (Romer) 法官對於「戈黛特案件」的意見書。

如是羅麥法官發表對被告的意見於後：

「在決定各項重要的問題，而得一明白的結論後，我不再延緩發表意見，雖說這案情是複雜的。現在要認清的一點，就是一八八八年諾貝爾專利聲請書內所請求所包括的發明，也就是這訴訟的主因。引起這訴訟的材料，是聲請專利人，製成一種堅性或半堅性的炸藥，大概是用硝基甘油與可溶性硝化纖維混合。所以要緊的是考慮專利特許人所用的『可溶性硝化纖維』的名詞，是甚麼意義。在聲請專利的時候，硝化纖維分為著名而不同的兩種——可溶性與不溶性。可溶性（譯者註：即可溶性硝化纖維，下做此）普通稱哥羅丁棉，主要用途是攝影與外科醫術。不溶性（譯者註：即不溶性硝化纖維，下做此）普通稱火藥棉，就是用於炸藥內的火藥棉。這兩種名詞的由來，是因爲大概第一種在醚酒精內能溶化，第二種不能溶化。但是在專利的時候，製成或銷售的可溶性，含有小部分的不溶性，而不溶性含有一部分（約百分之十二）的可溶性。這兩種不但因爲是製造及銷售方面有名的材料而受人注意，並且常區別爲二硝基纖維及三硝基纖維，各有不同的化學公式，不過這樣的區別，依我看是

不很令人滿意的。這原因是，按諸常例，硝化纖維的溶性，隨硝化程度而不同；可溶性就硝化程度說，與化學學上所謂二硝基類似，雖不很近似，而不溶性與化學學上所謂三硝基類似，雖不很近似。固然用特種的方法及用實驗方法，可製成硝化程度略高的可溶性硝化纖維，不過這件事我想不必在本案內提及，因為那特種的硝化纖維，並不會製造或銷售過。據我所知在諾貝爾先生的專利說明書內，也不會提及，更不會用以製造『巴立斯梯』（原告所製炸藥名）或『戈黛特』（被告所製炸藥名）。據上面所說，還有幾點，可區別可溶性與不溶性，這據我的意思，是於本案有重要關係的。第一，不溶性比較可溶性炸力較強，在聲請專利時，都認為採用不溶性，比較更危險，尤其是在加熱的時候；第二，硝基甘油對於兩種纖維，有不同的溶劑作用，對不溶性差不多不生影響。現在看原告의 說明，我明白聲請專利人所謂可溶性硝化纖維的意思，是指我上文所說那種著名的可溶類，而不是可溶性。我由許多原因而得到這結論，如今只說下面的幾項。在他臨時的說明內，稱所用硝化纖維素，為著名的可溶類，在最後的說明內，先大概地講他的目的；在這時並未指定硝化纖維的種類，後來他只說可溶性硝化纖維，而不及他種。在末尾的要求項下，也限用可溶性。再則，在他說明的一部分，曾提到用有力量的溶劑，這些全是可溶性硝化纖維的溶劑，不過有幾種並不是不溶性硝化纖維的溶劑。再則，聲請人很主張用樟腦，這對於不溶類，差不多沒有溶劑的影響。在說明的另一部分，專利聲請人提及在一八七五年他所得炸藥的專利證，他說現今所用的材料，和從前製造炸藥的相同；在那件專利證裏所說的，也就是實際用以製造那東西的硝化纖維，是可溶性而非不溶性；在那件專

利證內，一律稱爲哥羅丁棉，哥羅丁火藥棉，硝化棉，及可溶性硝化纖維。再則，在一八八八年的專利聲請書的前段裏，他提及一件稱爲賽路璐（Celluloid）的東西，是用樟腦製成的。他說他所發明的，就是用硝基甘油代替樟腦，以達到他的目的。我將證據比較後，覺得滿意的一點。是賽路璐在從前和現在概用哥羅丁棉製成，而不是用火藥棉。在臨時說明書第二頁第十三行，他已提到一般都知道的事實，就是可溶性常含有小部分的不溶性；他指出爲避免製品太快的爆炸起見，硝化纖維內所含不溶性成分，愈少愈妙。在最後的說明書第五頁第五行，他指出有高度溶化性的優點。對於上述各點，我差不多不反對，但是有一位見證人，根據計算所得，提出一件巧妙的辯駁；（我看卻是欺人之談，）他說你如果採用聲請人在第五頁第五十二行所舉的例，刪去在『正確』前面的『差不多』那字，你所得的結果，是高度硝化的纖維；所以他雖然稱他的硝化纖維爲可溶性，意思是指不溶性或指我在前面所述，具有特種實驗室形式的可溶性高度硝化纖維。我不信專利特許人有這種的一番意思，所以專利特許人，請求製造的，是限於用可溶性，又據他的意思，他已選定與不溶性不同甚至相反的可溶性。無論是誰，在接受這件專利說明之後，我想可以用當時的知識，得到一結論，就是要實施專利特許人的發明，他必須避免用不溶性。當然在那時看過這項說明後，沒有人預備用不溶性與硝基甘油混和，以製炸藥，或者必須經過獨立的實驗及研究，纔能預斷這樣製法的可能。我想專利特許人用可溶性製造曾經過審慎而留意的選擇。在聲請專利的時候，不論是專利特許人，或是任何別人，都不曾料到可用不溶性製成炸藥，因而作爲請求專利的題目；更不曾料到不溶性

可用於專利聲請書內所述的各項製造工業上，專利聲請人對於製成不溶性與硝基甘油的溶液的問題，將退縮不前，因為在硝基甘油內，那是差不多絕不溶化的。他也不願捨去比較安全的哥羅丁棉，而用炸力極強的火藥棉；尤其是用他的方法，實行製造火藥棉與硝基甘油，例須經過熱滾筒壓平，這時他不能不慮到爆炸的危險，無論怎樣，據我看那位專利聲請人，已將這問題，對任何能辦到這事的人們公開，並希望有人能發現用火藥棉與硝基甘油製成炸藥的方法，由此聲請專利。原告方面，不能向庭上聲明，諾貝爾先生的發明，曾包含或預備包含那樣的發現。如果諾貝爾先生的主張，兼及不溶性與可溶性兩項，那他的專利證，可作為無效，因為不溶性在事實上，不能得有效而有益的使用。他並未這樣地聲請過，所以得以保持他的專利證；但是他現在不能向庭上請求，不願他當日聲請專利時所說的限制，而特許他將專利的內容，擴充到含有他從前未請求或不敢請求的地步。他解決了一個化學問題，由此得到一切的利益，而按法律請求專利。另一不同的問題，他不曾解決，他不應從那位得以解決這問題的人的手裏，奪去成功後的利益，就是他現在由實驗發現，可用他的方法或類似的方法。無論是不溶性或是可溶性的硝化纖維，他所處的地位，仍未能改變；所以他如果在說明專利的時候，就曉得這件事，那儘可擴充他的發明，而儘量地請求各項專利。以上就是我對於專利聲請人所有說明及請求的解釋。現在我要考慮的，第一是專利證是否有效，第二，如果有效的話，被告會否侵害那專利權。依我的意見，根據上列的解釋，專利證是有效的；這件發明是有用而有功的，可作為專利的適當的題目。又據我的意見，如果用上述的限制，處置請求各項，那說明就算是

够了，無可訾議。現在要問這說明，是不是可預料的？我想對於這唯一證實的預料，說幾句話，就是上面所說諾貝爾先生自己在一八七五年所得的炸膠專利證。那無疑地是一件很重要的發明，在炸藥的歷史上，第一次用硝基甘油與硝化纖維混合，製成新的固體或半固體物；因為是固體或半固體物，所以能完全免除硝基甘油在從前所表現不穩定的情狀。專利聲請人發現的經過，是取少量的（約百分之七到百分之八）可溶性硝化纖維與硝基甘油混合，製成固體的膠，可比較安全地用於轟炸工事上。他就將那發現實行專利。這樣的發現既成，由此可無須費力而得一結論：增加可溶性硝化纖維的成分，可得到一件更顯固體形態的物質（就是帶硬性的），這顯然可用作炸藥；所以在一八八八年諾貝爾先生的專利說明內，並無可供專利的發明。但是要解答這事，還得注意混合兩種或多種的化學物質時，往往因分量上或所用方法有差別，而所得的結果，大不相同；所以僅憑一次用兩種或多種物質混合後所得的結果，或不經實驗及研究，不能確切地預測，用不同的分量或不同的方法，加以混和後，所得的結果是怎樣的。諾貝爾先生在一八七五年的專利，授人以另作發現的機會，就是發現混和實在不等量的硝基甘油及硝化纖維，可得實在不同的物質，這是諾貝爾先生業已辦到的。在一八八八年的專利內容，是用某項方法，使任何分量的兩種物質混合，一種用兩分，另一種用一分。由此所得的硬性物，切細後，可用作炸藥。根據這一點，我想一八八八年的專利，並非一八七五年的專利，所能預料。但是講到侵害專利權的問題，我一定要問諾貝爾先生，應用我說過的理由；我現在要指示的是，不能因為他能發現用硝基化纖維（小部分的硝化纖維，不溶於醴酒精



及硝基甘油，製成新的東西，就認為可用不溶性代替可溶性，而得到同樣的東西。（僅少量的不溶性，可溶於醚酒精及硝基甘油。）依我的意見，不溶性與可溶性兩者，是差異的物質，具有差異的性質；為原告的專利着想，不能將不溶性認為可溶性的化學上的相等物。原告的專利及請求，表示為他的發明着想，將兩項認為不同。這就引起我講到侵害的問題上；我的結論是，並無侵害的情事。法院方面，曾引證幾項關於侵害權利的案件，以表明解釋時所用的原則。但我不必詳論那些案件，我願鄭重地聲明，依我的意思，處理一切案件的原則，僅有一項，不論是關於事務專利，利用發現的專利，原則上的事件，或關於任何別種專利的案件。那原則就是這樣的：凡發現侵害事件，必須經法院確知，侵害人已取得專利證內所請求的發明，作為他自己的事實經過。如果勸告專利聲請人，讓他享有發明權，他就不至如強求，至多在事實上對於說明的內容，加以好的解釋。我已指示本案專利聲請人所請求的事件，現在要考慮的，就是一般確認為侵害的『戈黛特』，究是甚麼，並如何製成。『戈黛特』是按杜瓦教授及亞貝爾爵士的專利發明的方法製成。關於那件專利的效力問題，我並未直接地過問，不過我想，那專利聲請人，是經過長時間的實驗及研究，方達到發現『戈黛特』的地步。他們實在已解決諾貝爾先生未能解決的問題——就是如何用不溶性硝化纖維及硝基甘油製成好的炸藥。所以『戈黛特』是用那兩樣東西製成，而不是用諾貝爾先生的專利內所說的東西。（這是他用以製成『巴立斯梯』的東西。）製『戈黛特』所用的方法，和諾貝爾先生的方法，雖有幾處相同，卻不完全相同；『戈黛特』的性質，雖有多處和『巴立斯梯』的性質類似，並不相同。從化

學的眼光看，「戈黛特」和「巴立斯梯」的化學組織，究竟是否迥不相同，我不很知道，這要看那些著名的專家如何說法。不過依我的意見，無論如何，「戈黛特」的本身及製法，在實質上或形式上，並非諾貝爾先生的專利說明內所講過的。我已說過，諾貝爾先生的請求，指明限用可溶性硝化纖維素，這項請求，不是說到一件硬性或半硬性炸藥，可僅用硝基甘油，或試用硝基甘油與每種硝化纖維混合而製成。依我看，主張諾貝爾先生的聲請，包括「戈黛特」連同製法，就無異擴充他的發明及請求，使他成爲一個從未做到的事件。發明家及專利特許人，這是不公平的。亞貝爾爵士及杜瓦教授，不曾採用諾貝爾先生的發明，至多會假借地用不溶性硝化纖維素，代可溶性或作爲可溶性。我在前文已說過，嚴格地判斷，不溶性不能視爲與可溶性相同，至如不溶性內含少量的可溶性，這事也不能幫助原告。當諾貝爾先生說明專利時，將不溶性劃於發明的範圍之外，他那時知道，在市場上製造及銷售的不溶性，含有可溶性。政府方面，正採用幾年前所製的火藥棉，預備製成「戈黛特」；這批火藥棉所含可溶性的百分率較低，這可溶性對於製造「戈黛特」沒有好處，並且有礙。政府不採用火藥棉製「戈黛特」的原因，不是爲了含有可溶性，他們正不會知道這一點。因爲這些原因我想並沒有甚麼侵害專利的事實，所以原告敗訴。」

## 附錄 II

亞迪工廠在早年的狀況。(本文係特別紀錄，由大英帝國化學工業有限公司惠稿。)

當愛弗雷諾貝爾到英國徵求資本時，製造硝基甘油的事務，在政界上名譽頗壞，由五十年以來的經驗，牠所得的名譽，不見得更壞。在那時諾貝爾的「炸油」(Blasting oil)曾釀成很多的災禍，其中一件，就發生在一艘裝載硝基甘油運銷外國的輪船上。(今日研究猛性炸藥的化學家，對於由德國裝運硝基甘油到南美洲的事，誰願負責?)諾貝爾在蘇格蘭覺得相當的助力，由格拉斯哥的人，供給第一家公司的資本，在英國創辦硝基甘油炸藥工業。

由諾貝爾自己選定，在亞迪的廠址，這裏不必敘述。不過這地方是合於理想的；在運輸上的好處，是靠近輪運的碼頭，又與兩條重要的鐵道，有直接的聯絡。那些特殊的利益，在那時是遙遙無期的。在諾貝爾和他的朋友黎德貝克的監督之下，工廠的計劃，得以完成。一八七一年在廠中舉行第一次的奠基禮。圖勃曼(Tupman)上尉擔任工程師，對於建築事項，有密切的關係，工廠完工後，他就任公司內服務；加萊夏(William Galacher)是當時經營廠房的磚工，完工後，也由公司聘用，直到一九二三年，仍在亞迪工廠任事。按工廠第一期計劃時所估計，廠址

共佔地約一百畝。工廠四週，沿加諾克（Garnock）河北臨海處，徧佈沙丘，所以能常時另闢許多的「廂房」，以後幾年內，得以擴充，未嘗不是很大的幸事。

營造工程約費時兩年。一八七三年一月十三日亞迪工廠製成第一次問世的硝基甘油出品，由是世界上一件最大的組織，得以踏入新工業界。那種新工業，在當時僅有六年的歷史，一八六七年全世界的猛炸藥產量，僅十噸。一八七二年增到1350噸。所以在從前硝基甘油未成熟地用作轟炸油，現在含有這東西的猛炸藥，可用作轟炸劑。牠很快地就將以前的恥辱掃除了。猛炸藥的價值，很快地並且很普遍地爲一般所承認；需要是顯著地增高了。當麥羅柏慈先生管理這工廠時，第一次的出貨，成本所費頗大。

從最初創辦時起，研究的精神，瀰漫於亞迪全廠。改良——實驗——改良——製造工作以及研究較好的製造方法，雙方並進——這樣工廠的生命，得以延續。在五十年前，第一次製成硝基甘油所得力的人，除麥羅柏慈先生外，還有一位工廠名人——麥唐諾（William McDonald）——幸而現在還存有他個人關於做過及討論過的實驗的紀載，這篇紀載，最充分地表現那指導他們前進的勇氣及熱忱。世界上沒有一處與實業有關的生產機關，能像亞迪工廠一樣，從最初直到如今，很明白地發揚創辦人的精神。牠從來不曾爲僅能出產而感到滿足。

這新工廠對於第一屆職員，極力地要求他們的熱誠輔助。在神經過敏的大衆看來，不免想到工廠隔開遠遠而害怕，不過在地位上孤立，自有益處，這裏似不必細說。今日的職員們，從廠內火車站月台，悠然自在的地閒步到各

部辦公室的時候，不能不追想到在五十年前的冬季，一串工人們，挨挨擦擦地經過亞迪方場（Ardeer Square）和崎嶇的小路，到那家第一次建造的工廠去的情景。那時並沒有通工廠的馬路；由瑪利肯林漢公司（Merry and Cunningham）所種的草木，一直長到離工廠最近的一點，這件新設備，卻是十分茂盛的。

現在要敘述開廠後第一年的情形。我們相偕從亞迪方場出發，在後面是多少值得我們讚賞的安定的文化，踏着那些沙丘上荒涼的軌道到工廠去，我們心裏所想的，也和那般不會很熟悉猛炸藥的人們一樣。這是天還黑的黎明時候，夜班步哨正下崗，職員們都出現了。經理麥羅柏慈，營造部經理圖勃曼上尉，麥羅柏慈先生的化學師唐諾（Donald）先生，麥羅柏慈先生的助手開特（Kater）先生，打樣員馬丁（David Martin）以及前任皇家海軍部弁目現任計時員郭迪（John Goldie）。這時營造部經理，對於各商人，有所指示，他就與打樣員和他們的手下人，會聚商量。廠中蒸汽設備，是不勞掛慮的，因為鍋爐與發動機，僅各有一具，有人好好地看守。偶然有事的時候，機器間管發動機的工人，很能稱職。工頭魏爾（George Weir）率領四個工人，到車站去找鐵路運貨員康恩（Conn），他這時正帶着一批貨物，尤其是用於製造上的材料，從火車上下來。這些裝貨的箱子，是格拉斯戈亞力山大公司（Alexander & Company）和安得遜亨得遜公司（Anderson & Henderson）製造的。在半路上這一隊工人，遇見一個怪人，手裏拿着一隻盛水的東西。他是飲料委員。當時廠內沒有飲水，這位委員的責任，就是每天早晨帶着四個桶到亞迪鐵廠（Ardeer Ironworks），裝滿了水，再帶回廠內。他是他的伙伴們開玩笑的材料，這位

一八七四年的禁酒員」要接受許多紛紛不定的議論。工人們就在預定地點，尋得康恩，他正倚着貨箱，在鐵道的軌跡上壓着。現在丟開康恩，我們要講到總辦公室裏的狀況。這總辦公室也算是研究、試驗、和實驗的中心機關，包括各部的機關在內。麥羅柏慈先生在這實驗室的一角，辦理全廠通訊的事務，他親自寫回信。唐諾先生正埋頭於幾個技術問題內。開特先生的座位是空着，他出外到工場去了。麥羅柏慈先生一面研究通訊的事，腦子裏充滿實驗和工場發展的問題，一面宣稱他一定要找一位文牘，辦理公事房內的事務，（在一年內，他就聘任一位文牘，兼任計時員，郭迪先生調任火藥室管理。）麥羅柏慈先生辦完通訊的事務後，就動身到工場去巡視一週。這是一件有趣的事；如果你在經過各廠時，計算一下，就知道全廠工人數約七十人到八十人。在那「山」（譯者註：指山上製造部）裏，每天製出兩批硝基甘油，每星期約製出十批，星期六一律停工。因火藥儲藏室容量頗小，所以有時須全廠停止工作。那是各處有暇的時候。在包裝室內，可以看見一排站着的女工，每人手裏拿着一隻滿裝彈藥的箱子，在小屋裏裝好的彈藥，沒有人帶到包裝室去。每一個女工，裝滿彈藥籜後，就拿到包裝室，由工頭過秤；然後女工們回原處工作。有幾個女工是赤脚的。你看那地上的沙，踏上去是平軟的！在房裏沒有地板，「山」屋，猛炸藥混和室，小屋，包裝室，一律鋪沙爲地，在廠裏沒有穿橡皮鞋的。後來我們要參觀工廠中所謂「盛會」——裝貨到輪船上。在那天「山」上停工，因爲起貨要用小船，山上的工人，都是水手，他們要看顧小船。女工也在那裏待運的貨，先用小車推到淺灘上，那裏有女工，搬到通海濱的一條小路，放在小車上，然後那些站在水邊而下半身浸入水底，

的工人，接來放在小船上，開往輪船停泊處。要輪船收運這樣的貨物，是一件難事。一則船主們畏縮，二則保險費太貴；這炸藥又不能由鐵路運輸，那是違法的。

在總辦公室方面，還有一件使經理爲難的運輸問題。他要查問廠內運輸設備——運貨馬車和隨車護送的負責人——他要考慮將廠內出品分配於各路的事務。運輸途中的行程，是長久而乏味的；管理運輸的職員，常遇到許多種的困難問題。當他被人看出貨箱的內容時，那人就遠遠地避開了。如果有客棧主人，用懷疑的口氣問他，護送的是甚麼貨物，他一定要盡情地敘述，口氣要緩和，或須臨機應變地告訴他，不過是大鋼琴，豬油，或隨便說幾件心裏所想到的東西。不然，客棧就閉門不納，在大風雪裏，在冷月疏星之下，就是註定他那晚的命運的場合。裝運猛炸藥的人，簡直被路人看作無賴。

現在已將工廠在最初的組織狀況說過，我們應看清，在那家開辦不久的廠裏，如何重視獨立的精神。一八七五年工廠進步已很快，水管裝設好了，同時煤汽廠又竣工。

在這不久以後，猛炸藥在炸藥界中，已得到一個驕人的地位，而火藥棉的地位，還未十分確定。亞迪工廠就開始製造硝化棉。諾貝爾已發現炸膠，但在英國，還不會製造。亞迪工廠在當時的設備，趕不上工作的需要，因爲將原料所含的水及酸壓出所用的機器，是一架本地的普通絞乾機器。一八七七年，在英國首次製造的炸膠，由亞迪工廠製成，這是由實驗所得的報酬。開特先生是當時研究猛性炸藥的化學家，至今還在廠內；他記得曾用木酒精，增

加棉花的溶解度。製出的炸膠太稀薄，不能裝入彈藥筒內，但在工廠鄰近的地方，卻順遂地施用過。利肯林漢公司曾用此炸膠轟炸鐵廠內一塊 *Salamanca* —— 就是鑪底，結果是完全成功的。

諾貝爾發現炸膠，是在一八七五年末，此後不久，在歐洲的製造額，有很快的進步，不過直到一八七八年，方輸入英國。自從亞迪工廠在一八七七年試造炸膠成功後，一八七九年又繼續製造。一八八一年開始大規模地製造，因廠方未能遵守內政部所訂的條件，一八八二年就停工。到一八八四年方得繼續開工。

一八八一年亞迪工廠增設製造可溶性硝化棉的一部。

一八八七年到一八九七年是亞迪工廠有驚人發展的時期，這時候在舊廠的四週，先後創設許多大公司——每一家都是大工廠——已由現在的亞迪收併。

一八八七年另闢一部開始製造硝酸鉛。一八八七年是十分值得紀念的一年，因為從格拉斯哥與西南鐵道 (*Glasgow and South Western Railway*) 分達亞迪工廠的支綫，在這時築成。

一八八八年諾貝爾發明「巴立斯梯」，一八九〇年在亞迪開始製造「巴立斯梯」。

那時製造裝炸藥箱子的人，有獨立的需要，在一八九〇年工廠另闢製箱部。

從一八九二年起，工廠開始大規模地製造火藥棉，同年又開始製出齊爾渥司 (*Chilworth*) 漿。  
亞迪工廠的「戈黛特」部，從一八九五年開工製造。



一八九六年增設甘油製造部。

一八九六年十二月搭載工人的火車，從鐵道總線開行到廠。

總而言之，實業的發展，是靠獨立的精神；一般人完全承認亞迪廠在製造方面的極端順利以及廠址的優勝。在管理方面也曾有發展。原來的不列顛炸藥托辣斯，後來改組爲諾貝爾炸藥有限公司，這機關對於製造方面，很有力量。

## 附錄 III

### 第一次瑞典專利證。

第一二六一號，斯托可爾姆，一八六三年十月六日。

本證發給愛弗雷柏思哈諾貝爾，用於發現製造炸藥的方法，專利期為十年。

瑞典國王及商務部宣布：

「愛弗雷柏思哈諾貝爾曾向本部聲請，對發現用於射擊及轟炸的炸藥的製法，頒給專利證，關於這項發現，聲請人曾作下列的敘述：

「這發明係根據下列原理：（一）對於各種物質的爆炸力，加以改變，使燃燒速度較小，然後可用於射擊，不致損傷兵器；（二）用適當的加熱方法，使炸藥僅能在高溫度爆炸；像那樣的物質很多，例如硝基甘油，硝酸甲烷，硝酸乙烷等。

「我用的多半是硝基甘油，這是將甘油緩緩地加入硫酸及硝酸混合液內製成的。

「在硝基甘油製造進行的時候，我用普通的藥粉加入，使發生吸收作用而得到上述的結果，就是爆炸力減

小，硝基甘油受藥粉化汽後的加熱作用，達到將炸的溫度。所製的藥粉有下列各項性質：

〔1〕形式與普通炸藥相同。

〔2〕爆炸力較強很多。

〔3〕剩餘物及污跡，比普通炸藥少。

〔4〕燃燒速度較小於普通炸藥，尤其是我因故意欲得這目的，曾用不爆炸的物質加入（如油類）將炸藥粉內小孔填塞。

「除普通炸藥外，當然還有別的許多物質及混合物，也能將硝基甘油加熱，使爆炸速度減小，例如火藥棉等；不過在工業上，我們還不能習用，因為必須研磨到極細的地步，方能合用。」

「由這項聲請的結果，並遵照國王所發關於一八五六年八月十九日的專利證的命令，本商務部決定准予愛弗雷柏思哈諾貝爾按照上述製造炸藥的方法，專利十年，假定聲請人在專利有效期內，親自或指派別人在瑞典國內，利用他的聲明，並假定聲請人遵守關於製造及銷售貨物的現行法令。但是聲請人不能由是獲得 *patent* 的資格，或由此獲得公民的權利（*Bürgerrecht*）。」

「最後本商務部應聲明這件特許專利證（*Letters patent*）（譯者註二四）並不保證該發明是否新出，或保證該發明能用以謀利。」

斯托可爾姆，一八六三年十月十四日。

愛克門 (F. Akerman)

愛夫史托羅 (C. F. af Ström)

葛倫思蘭德 (J. U. Gronland)

海加特 (G. Hegardt)

席立夫司巴立 (Silfversparre)

(譯者註三三)古代一種秘密的組織名 Freemasons，裏面負責的職員即稱 Master。

(譯者註三四)按英國法律，所謂 Letters Patent 係一種附有印鑑的文件，說明特許聲請人執行其種事務，或享有某種權利。

## 附錄 IV

法庭反詰愛弗雷諾貝爾關於第一次用硝基甘油與猛炸藥的實驗紀錄。

第一問：你現住那裏？

答：巴黎馬拉戈夫街五十三號。

第二問：你試舉住在你附近的本地法官如推事或公證人，或有名望的私人的姓名，以便庭上傳問作證。

答：駐巴黎的美國領事我個人並不認識他，不過我想那沒有關係。

第三問：在你實驗硝基甘油以前，你曉得還有別人在事前做過的嗎？

答是：蘇雷羅曾發現過，他又發現那是炸藥。聖彼得堡的西寧（Sinin）教授及圖拉勃（Trappl）教授，再進一步地猜測，牠或能有用，並喚起我父親的注意，（那時候發生克里明戰爭，他正代俄國政府製造魚雷）我的父親試過，但不曾爆炸。幾年之後——我想是一八六二年初，他再研究這事，開始混和硝基甘油與甘油。如是他製得一種導炸藥，由我送交俄政府，但不久他發現那導炸性只消幾個鐘頭，就失去了。經過多次的改良，仍然無效，他就放棄這項炸藥，用氯酸鉀代替，送到聖彼得堡。俄政府終究不會用過。

我父親失敗的原因是這樣的；他相信硝基甘油的爆炸力較火藥強幾百倍，又信這炸藥的售價太貴；所以他希望用硝基甘油十分和以火藥九十分，這樣可成爲最實用的混合物。在剛剛製成的時候，那混合物能發生導炸，因爲炸藥粉與較多的硝基甘油，發生作用，但經過一二小時後，硝基甘油被吸收於火藥的小孔內，這樣不但不能像起先一樣，發生導炸，且燃燒較普通炸藥更慢。

固然用強的雷管，可使牠發生導炸，不過在我的父親做實驗時，還沒有那樣的引燃劑，那是後來我發明的。

當時既看出我父親製成的炸藥，導炸作用很慢，我就向他提議用於鎗礮上，我倆同時爲這目的而進行實驗。我想是在一八六三年秋季，我父親在瑞典卡爾司滋（Carlsborg）礮臺，當着軍事委員會（Military Commission）的面前，試驗新炸藥。我試用於重礮上，成績極好，但是他用炸彈殼裝入新炸藥，試驗多次，結果完全失敗。我後來接着用壓縮很緊而無孔的火藥約百分之五十，及液體硝基甘油，裝入炸彈殼內，就在上述的軍事委員會面前，使發生爆炸。自從那次的實驗後，我所知道關於硝基甘油的真正改良，都由我自己做好，別的團體，除給我純粹機械的助力外，並無其他。

第四問：你幾時用硝基甘油做第一次的實驗？如何做法？

答：我初次看見硝基甘油，是在克里明戰事剛起的時候；聖彼得堡的西寧教授，拿來給我的父親和我看，並放在鐵砧上試驗，表明僅僅受鎗擊的那一部爆炸，而不漫延。他的意思是，如果能想出切實的方法，使牠爆炸，就可以

成爲軍事上有用的東西。我那時很年輕，但這事很令我感到興味。我第一次用硝基甘油做實驗，是在一八六二年，那時已得我父親的報告，說他已將火藥與硝基甘油混合，使發生爆炸。我第一次使硝基甘油發生導炸，是在一八六二年五月或六月。實驗地點是在聖彼得堡我哥哥盧德衛諾貝爾的工業實驗室內，我的哥哥盧德衛和羅勃得都在場。我先取玻璃管一隻，滿貯硝基甘油，塞好放入一錫管內，這錫管滿貯火藥，納入導火管，塞緊後，將導火管點燃，擲入水內。如是地面震動，水花四濺，表明火藥及硝基甘油都已爆炸。

第五問：在那時候所曉得的使牠爆炸的方法是甚麼？

答：我不曉得甚麼方法，除非用鎚擊，使發生局部爆炸；再則我父親用硝基甘油百分之十與火藥百分之九十混和，點燃即炸。但經一二小時後，即失去導炸的性質。

第六問：在製造時，除意外的情形，曾否有全部或多量的硝基甘油發生爆炸——如有這事，怎樣的經過？

答：我不曉得，我的父親在克里明戰爭時試行爆炸，但是完全失敗了。他後來用火藥和以硝基甘油，再行實驗，不過都是小規模的。

第七問：曾否加熱到爆炸點——三百六十度上下——如果會做過，怎樣做的，誰做的，在那裏，在甚麼時候？  
答：我不曉得。

第八問：曾否由撞擊或震動（放在器內敲或打）而發生爆炸；如何炸的，在那裏，在甚麼時候，怎樣炸的，誰使

牠炸的？

答：我不曉得，除非在化學實驗室內，發生這樣偶然的事。

第九問：誰第一次用火藥和以硝基甘油——甚麼時候，在那裏，怎樣混合的？詳細地說明。

答：在一八六二年初，我的父親用火藥百分之九十，和以硝基甘油百分三十，但是僅在製成後幾小時內，方能發生導炸作用；在幾小時後，硝基甘油漸被吸收於火藥的小孔內，如是停止導炸作用。他後來放棄這項實驗，改用氯酸鉀粉於轟炸工事上。

第十問：那火藥會否研細——如果是這樣的，在甚麼時候，在甚麼地方，誰這樣做過。

答：就我所知，是我第一次混和研細的炸藥與硝基甘油，那混和物看來頗潮濕，含有火藥百分之七十及硝基甘油百分之三十，這是在我發明用局部導炸法引燃硝基甘油及其化合物之前。我不記得確實的日子，大概是一八六三年末，我曾試用彈藥置花崗石內實驗，但結果燃燒遲緩而不完全。如果那時候我曉得用導炸引燃法，就可以完全成功了。

第十一問：他的混合物會否得到專利證？如果已得，誰請求的，在甚麼時候，甚麼地方？

答：火藥與硝基甘油的混和物，是我在一八六三年在法國、英國、瑞典，及比利時請得專利的。雖說我的父親會利用硝基甘油和以火藥，他覺得並未成功；這發明是我做成，因叫我用我自己的名字專利，我就照辦了。我在一八



六三年的專利聲請書內，並未指明所用火藥，須經研碎，因為那時候我還不會發明局部導炸法；再則用此法導炸，僅限於含有研碎的火藥的混合劑。

但是在一八六四年我在法國聲請「特許專利證」（參看附錄三，譯者註二十三）時，曾指明用吸收性質所含的硝基甘油，這當然也包括吸收性的火藥在內，因為一八六三年我已聲請專利利用吸收於火藥內的硝基甘油。

第十二問：這混和物是用作轟炸嗎？如果用過，誰用的，在那裏，用到怎樣的地步？配合的比例是甚麼，是怎樣的？（注意——參看我的英國及法國專利證。）

答：這種研細的火藥與硝基甘油的混和物，在一八六八年或一八六九年間，曾由華瑟弗（Wasserfuhr）先生推行，但因不能和其他的硝基甘油競爭，就立時放棄了。我自己決不贊同用作轟炸的目的，但主張用另一化合物，那差不多是相同而爆炸力相等的。但在製造、搬運、儲藏及應用的時候，比較地更平穩。粗略地說那化合物，就是硝基甘油二十分和以火藥八十分，除去硫質。那是在……年……：第一次聲請專利的，曾由我經辦的好幾家工廠銷售過。火藥和硝基甘油的混合物，不見得比那件化合物好，但平穩性較火藥稍遜，我已在前面說過；我所以不用牠的原因，就是我已較好的東西可用，這在事實上的證明，就是在普魯士的用途已絕，而華瑟弗先生曾在那裏試過。

第十三問：那是如何爆炸的？

答：自從我發明用導炸或局部爆炸以引燃的方法後，我沒想到用任何別的方法使牠爆炸過。

第十四問：你何時發現用導炸方法，使硝基甘油爆炸？怎樣發現的？說明進行的步驟，實驗的地點及一切詳情。

答：我在很久以前，就略有此意。到一八六三年十月或十一月我在斯托可爾姆初次實驗成功，就是用局部爆炸法，使硝基甘油發生爆炸。我經過多次的失敗，後來我的父親和我的兄弟，看到這樣的情形，嘲笑我太固執。我起初用小玻璃管一隻，內貯火藥，與導火管接好，如是納入貯有硝基甘油的器內。我將導火管點燃，但是很出我意料之外，那火藥並不引燃硝基甘油。最後我發現了不能成功的原因；那火藥未曾嚴密地封閉，不能炸裂玻璃管，如是我用蠟將玻璃管兩端塞好。第一次試驗的結果，是完全成功的。我那時立即想到利用這發明最好的方法——現在多半採用——就是用少量的火藥及雷管，使硝基甘油燃着，雷管內貯入爆發汞，再插入導火管。我在一八六四年初，得到這方法的專利權，第一步是在一玻璃管內，裝入少量的火藥，將玻璃管浮於硝基甘油上，使牠爆炸。第二步是用一隻小木桶，一端有導火管，一端有火藥封閉於軟木塞內，將木桶置硝基甘油內，然後點燃導火管。第三步就是用現在徧用於猛炸藥的雷管。我經過許多困難，方能在一八六五年當住在漢堡時，得到強烈的雷管，從此可將這方法，引用於各方。在這裏所說的炸藥燃着法，我曾於一八六四年在瑞典用過，尤其是在斯托可爾姆的石礦和瑞典愛麥柏格的礦區內，這愛麥柏格礦，屬於維愛葉芒頓比利時公司（Vielle Montagne Belgium Company）。

在我發明以少量火藥或雷管以促成導炸引燃法之前，我會用顆粒極硬而缺乏吸收力的火藥，和以等量的硝基甘油，裝入彈藥管，用以轟炸。我又將硝基甘油裝入管內，四週環以火藥。一八六三年末——我想是十一月的光景，在愛麥柏格礦山所做各項成功的實驗的經過，都載於那時候出版的鼎格勒雜誌 (Dingler's Journal)。

第十五問：如果有人或好幾個人會幫助你，說出他們的姓名，現在的住址，和他們所作的事。

答：關於我父親所做的，前面已說過了。我不曾得過任何別人的幫助，除已故溫克內先生，他曾指示我如何尋覓使我合意的強烈的雷管，以便開始商業上的製造。

第十六問：這方法在何時何處，以及怎樣用於實際的工作上？

答：硝基甘油與火藥的導炸混合物，第一次問世，是在一八六三年末，我在愛麥柏格礦區，用以轟炸岩石。用玻璃管裝火藥，施以局部爆炸的引燃法，第一次用於轟炸工事的，是在斯托可爾姆附近炸斷鐵軌那一次。當時在場監督的，是諾登輝上尉。第二次用於斯托可爾姆泰司巴加立柏石礦區。第一次實用雷管，我記得是在德國愛司雷奔 (Eisleden) 的芒斯費爾銀鑛及銅鑛公司 (Mansfield Silver and Copper Mining Company) 所屬的一處石礦。當初引用這些方法，差不多與現在引用時，是一樣的。

第十七問：猛炸藥是甚麼？

答：任何外表是固體而成分含有硝基甘油的物質，我給他猛炸藥的名稱。

第十八問：你幾時發明的？在甚麼地方？

答：遠在一八六三年時，我預料到液體硝基甘油的弊害，如是實驗吸收的方法，尤其是用多孔性的木炭，但是也能用木屑或火藥棉。一八六四年我向法國聲請專利時，我廣泛地說用木炭或其他多孔的物質，吸收硝基甘油。液體硝基甘油仍舊維持牠的轟炸劑的地位，直到一八六六年，因轉運上發生幾次事變，又使我重行研究猛炸藥，并致力於商業上的推銷。如是我經過許多次實驗，製得完善的猛炸藥，實驗地點是隸屬於漢堡愛弗雷諾貝爾公司的克魯美爾工廠。我試過幾件吸收劑，多半用木炭和多孔的矽。我平常裝置硝基甘油的時候，常有機會注意到這兩件吸收力很強的東西；不久我就決定用矽，或稱矽藻土。如是轉而注意到雷管問題，因為用於猛炸藥的雷管，比用於液體硝基甘油的雷管，應有更強的力量。諸事停當後，我將兩種猛炸藥，（一種含有硝基甘油七十五分，矽藻土二十五分，另一種含有硝基甘油六十六又三分之二，矽藻土三十三又三分之一，）請他帶到細勒西亞（Silesia）的克尼司格盧貝（Königsgrube）礦山，試驗牠們實用的價值。他報告說，後一種攜帶較便，爆炸力又充分地強。我的回信，堅持用含有硝基甘油七十五分的那種，（即現在普遍應用的，）但是在礦區的人，更堅定地主張用較弱的一種，我只好勉強屈服了。如是含有硝基甘油百分之六十六又三分之二的猛炸藥，由漢堡諾貝爾公司承售。這樣從各礦發出許多的怨聲，我就動身——我想是在一八六七年初——到道特蒙（Dortmund）礦山去，糾正一切。我在那裏費五六星期的功夫，實驗那種含有硝基甘油百分之七十五及矽藻土百分之二十五的

猛炸藥；我將牠裝入彈藥管內，這樣對於礦工們，比鬆散的猛炸藥更適用，我就主張銷售這種猛炸藥。不久就受各方面的歡迎。現在已成爲重要的商品，在這裏稱「狄那密特」(Dynamite)，在美國稱 Giant Powder。我又製成別的猛炸藥，內含差不多的火藥，較少的硫質，以及較多的硝基甘油。有幾種用硝酸鈉代替硝酸鉀，有幾種用木屑，松香，石蠟，或煤屑代替木炭；不過這些成分上的改變，並不怎樣地影響於燃燒作用；火藥由燃燒而發出的炸力，也未加變更。加入硫質，不過是加速燃燒作用；對於含有硝基甘油的火藥，硫質是無用的，所以改良的製法，是取消硫質。

第十九問：曾有人助你作實驗否？如有，是誰，在那裏，在甚麼時候，怎樣相助的？

答：漢堡愛弗雷諾貝爾公司所屬克魯美工廠內，有一工人名舒奈爾(Schnell)，常助我用木炭或砂藻土，與硝基甘油混合。但這不過是機械的幫助，在任何別的工人，也能辦到的。

## 附錄 V

諾貝爾——夏弗奈案件

下列問答，是從一八六六年一月二十二日到二十六日審問各見證人的法庭紀錄內選出。英國駐漢堡領事安得高 (James H. Anderson) 亦到庭旁聽，審問內容是關於夏弗奈反對愛弗雷諾貝爾請求在美國專利製造火藥代用物等。

見證人蔣遜 (Peher Wilhelm Jansson)，瑞典籍，三十五歲，宣誓後，作下列的談話：

第一問：姓名及地址？

答：培赫威廉蔣遜，住阿雷波羅 (Irebro) 縣雷貝克 (Lerbäck) 鄉伊沙遜 (Isassen)。

第二問：你會否親見諾貝爾在瑞典愛麥柏格礦區，作硝基甘油的實驗？你甚麼時候看見第一次的實驗？

答：一八六三年十二月，諾貝爾在愛麥柏格礦區實驗硝基甘油時，我也在場；這是我看見的第一次實驗。

第三問：還有別人在場嗎？

答：大概還有二十人在場。

第四問：後來諾貝爾會否在你面前，用硝基甘油，做過別的實驗？他那時所用的方法，已否改良？

答：後來諾貝爾先生又在我面前做過兩次實驗，他的方法已漸改良。硝基甘油是油狀液體；我不曉得牠的成分，用法如下：先將岩石鑽孔，貯入硝基甘油，點燃導火管，即發生爆炸，將岩石炸裂。我熟習用炸藥轟炸的事，硝基甘油的炸力，約大兩倍。我的職業是礦業界。

據雷貝克鄉安得嵩 (Anders August Andersson) 的證述，和上面相同，他說在愛麥柏格礦區舉行第一次實驗，是在一八六三年十二月十七日與十八日。

見證人文內司托羅姆上尉，年齡四十五歲，作下列的談話：

問：你對於這事，曉得些甚麼？

答：諾貝爾先生在一八六三年秋舉行實驗時，我曾到場。在一八六四年初，我從諾貝爾先生那裏，得到幾許硝基甘油，從那時起直到現在，我常用硝基甘油，在礦區轟炸。這炸藥常由諾貝爾先生送來，直到一八六四年，有一家公司，得到諾貝爾的專利證，開始製造，我一向是那家公司的經理。據我所知，在瑞典除諾貝爾先生外，沒有別人可算得發明家。諾貝爾先生後來將他的發明，加以改良。

反詰夏弗奈上校及愛弗雷諾貝爾先生，漢堡，年齡三十二歲。

第一問：請告訴我你按照你的美國專利證內所說的方法，實驗硝基甘油爆炸成功，大概是甚麼時候？

答：像許多萌芽最早的有用的發明一樣，這意思的起源，在很遠以前；不過我在實際上實驗硝基甘油爆炸成功，是在一八六三年初夏（五月或六月，我已不能確記），當着我的哥哥羅勃特和盧德衛的面前，那硝基甘油就在水底爆炸。

第二問：你在甚麼地方，在甚麼情形之下，想到這一點？

答：聖彼得堡的化學教授西寧在許多年前，就引起我的父親和我對那件東西的興味。他試取硝基甘油幾滴，放在鐵砧上鎚炸，同時並表明爆炸部分，僅限於受鎚擊的地方。他說那時還沒有人能製出合於實用的硝基甘油，並說如果能用便利的方法，製成硝基甘油尤其是能用多量，使發生爆炸，那就是首屈一指的成功。這話至少是在十二年以前了。從那時起，這件事決不會離開我的思索，我只想將來如何實驗。既然我的父親從事發明及製造潛水艇水雷，我自然應關心到炸藥的研究了。

第三問：你第一次的實驗是甚麼？請詳細說明，並說出在場的人是誰。

答：在轟炸工事上，第一次的實驗，是在斯托可爾姆附近胡浮司塔（Huvudsta）的石礦上舉行。我先將炸藥裝入鉛製的彈藥筒內，當着幾個工人面前引燃。後來我改良這發明，一八六三年秋由瑞典政府試驗這炸藥在炸彈裏的用途。一八六三年十二月在愛麥柏格礦區舉行，在後來實驗的成功，已經由在場各見證人證明，關於前一次實驗，已在一八六三年十一月十八日出版的愛弗登勃拉鐵（見第十章註二十八）內紀述。除視察委員會各



委員外，還有許多人，在場參觀試驗；在愛麥柏格礦區實驗轟炸時，有總礦師透貝（Tunby）先生，培克（Beck）工程師，和工人十二人。

第六問：你在瑞典販賣硝基甘油，後來又開廠製造，這其間經過多久？

答：自從一八六四年初，我就在瑞典販賣硝基甘油；我不記得確實的月份，但正式製造到可以銷售的地步，是在一八六四年五月或六月間。

第七問：你會否親自監督製造？如果是的，你得到甚麼幫助？

答：起初我親自用我自己的方法製造，後來有一位年輕的助手，名赫慈曼（Hertzman）和幾個工人，他們都在一八六四年九月三日的炸案下殉難。

第八問：你聲請專利的發明，那一部分可算是你的父親或你的哥哥所授意或提議的？

答：我的父親和我的哥哥都幫助我，他們給我的助力很大。他們認我是發明人；關於這事最好的證明，就是有許多專利證，上面僅有我一人的姓名。我的父親早就想到用硝基甘油，但是這發明是我的，他並未據為己有。

（另有問答五十五則，因無關緊要，從略。）

## 附錄 VI

硝基甘油的製造情形。(羅勃特諾貝爾的原稿。)

製造硝基甘油所用的硫酸，其比重應為1.825到1.850，當然愈濃愈好。所用硝酸的比重應為1.425到1.456或略大；不能用發煙硝酸，那就是說不能用含有次硝酸或氯化物的硝酸。

所用硝酸，應含很少的水量，就是說，如不含石灰質，其比重應為1.27；如含有石灰質，比重應為1.28到1.29。用棕色甘油也無礙。

硫酸和硝酸的混合比例，是按重量二與一（在廠內用玻璃器盛混和酸液，先倒入硝酸，次及硫酸，每器內有硝酸67磅與硫酸133磅。）混和後，倒入甕內冷卻，冷達十至十二度即可，倘冷卻太過，汞硫酸就成為結晶體分出，以後排除酸液時，能將管子填塞而更形困難。

甘油溫度，最好是攝氏十二至十五度，這樣並不太濃，容易與酸液混合。當化合物組成時，應保持溫度於攝氏46至47度。在55到60度，此混合物即開始沸騰，放出多量的次硝酸。這樣所得的硝基甘油很少或簡直沒有。不過沸騰開始的溫度，大半靠着濃度的大小，酸的溫度和甘油的溫度，如果在混合以前，所用的酸或甘油的溫度太高，或

用發煙硝酸，結果那混和液就更易於沸騰。如果加進去的甘油太多，混和液常起沸騰，如加進的甘油太少，所得的硝基甘油也少，而混和液的溫度較低。甘油的用量，應等於混合酸液重量的六分之一到七分之一。

當硝基甘油出現時，應用冰塊將水冷卻，在完成作用後一小時半或兩小時，所有的硝基甘油都已分出，以後所得的就是很微量的了。

硝基甘油所分出的水，當然含有已用過的硫酸，未用完的硝酸，以及若干甘油。這酸水的比重無定，若比重為1.10，就含有乾酸12.24%即酸液15%；若比重為1.15，就含有乾酸17.14%即酸液21%；若比重為1.20，就含有乾酸22%即酸液27%。如產生物很少，當然有多量的硝酸，遺留於水內，上面的數字，就應加更改了。

既然出產額不定，水內所含硝酸量，亦有上下，下列各數字，可供計算時用途。用冷卻法製造，取比重1.85的磅硫酸三磅，比重1.456的硝酸一磅半（即混合酸液四磅半），連同甘油60 *orts*（譯者註二五）這樣我所得最高的產額是硝基甘油一磅，既然一磅硝基甘油含有乾硝酸71 *orts*，即等於比重1.456的硝酸一磅4.9 *orts*，那麼在這裏失去的硝酸，定是45.1 *orts*。用熱製法，如酸與甘油的質地都好，每混和酸液五磅到五磅半，可得硝基甘油一磅。

硝基甘油流出後，先用溫水（攝氏30至35度）沖洗二十至二十五分鐘，然後讓硝基甘油併合，將水排出，再用溫蘇打溶液（溫度約與水相等）沖洗。此時須留意，不可激烈地沖洗，因放出的碳酸，能發生泡沫反應。如是繼

續沖洗，直到用試紙表明沒有酸性反應爲止。這時棕色的水下沈，可倒出，再將硝基甘油過濾，濾器用過兩次後，即須洗淨。若在沖洗之先或沖洗後，取出上層不純粹的硝基甘油，另用佛蘭絨過濾，那就可使全部過濾的手續化簡。

(譯者註三五)丹麥量名， $1 \text{ ort} = \frac{1}{10} \text{ quint} = 77.16 \text{ grain}$  (英美) = 5.00 公分(法)

## 附錄 VII

愛弗雷諾貝爾與愛麥柏格舒華次曼通訊摘錄。

愛麥柏格工廠總經理

舒華次曼先生：

當你在國外時，培克先生允我在你的礦山，實驗我在國內國外已取得專利證的炸藥。

這些臨時的實驗，好像證明那炸藥，有特別好的性質，不但是炸力較強，每次的用量較少，所炸裂的岩石較多。我相信主要的優點，是節省人工，由這些不完全的實驗，很難估計這優點，所以據陶維立 (Toweley) 先生的意見，要達到這目的，必須在你的石礦上，一律採用我的炸藥，將前兩星期的產量，和現在的產量比較，就可以看出代用新炸藥的效力了。

請你允許我在愛麥柏格舉行這些實驗。我很明白，這不免發生煩擾，不過我聽見卡爾嵩 (Carlsund) 先生說，在別的瑞典礦山裏，我將更不受歡迎，並受較多的猜忌。

關於實驗時所用的炸藥，請你酌定你願出的價錢。回信請寄司塔克漢。

愛弗雷諾貝爾，一八六四年一月二日，於斯托可爾姆。

斯托可爾姆土木工程師

愛弗雷諾貝爾先生閣下：

接到你一月二日來信，我就在同月十三日作答，不幸那封信遺失了……

我回答你說，我隨時都喜歡用你改良的炸藥作實驗。依我的意思，在坑道內實驗，或將岩石炸裂，比在空曠的石礦上更好。我不曉得應給你甚麼價錢，不過無論如何，暫時可按普通炸藥的價錢買來，分給工人，因為那是使工人選定真正好炸藥的唯一的方法。

希望我在一月十三日寫的那封信，能水落石出。

舒華次曼，一八六四年二月十三日，

於愛司克嵩 (Åskersund) 與愛麥柏格。

斯托可爾姆土木工程師

愛弗雷諾貝爾先生閣下：

自從接到你二月二十二日來信後，再沒有得到你的消息。我不能不對你重說一遍，我隨時預備着，實驗你那有趣的發現；如果你能親自加入，做那些實驗，那我尤其快樂。

舒華次曼，一八六四年四月二十八日，

於愛司克崙與愛麥柏格。

以下是愛弗雷諾貝爾的親筆信稿。

愛麥柏格舒華次曼先生：

接你四月二十八日來書，足見你對我的好意，令我很愉快。我不久就要到愛麥柏格，那時我當向你告罪，恕我來遲。同時我得告訴你，我現在正利用我的光陰，改良製法，並使他更切實用。所得結果，幾乎是驚人的成功。

一八六四年五月一日，斯托可爾姆。

## 附錄 VIII

舊金山阿司品華的災禍。(彭德門公司寫給諾貝爾的一封信)

紐約松街 (Pine Street) 八百二十號愛弗雷諾貝爾先生

諾貝爾先生：

自從本月十七日我發信給你後，在阿司品華又發生第二次可怕的災難，這樣一來，我們當然應放棄早得相當的銷場的希望。我們接到那裏發來報告禍變的電報，今晨閱報，又看見登載一段新聞，說發戈公司 (W. Fargo & Co.) 對培司登賓得 (Birstenbinder)，提起訴訟。在上次信內，我們曾請你注意，那太平洋鐵路局 (Pacific Railroad) 的貨棧內已經開過的兩隻箱子，發出噝噝聲，並帶有硫酸的氣味；我們盼你來信，提及這事。現在我們已將第一箱油，裝入香檳酒瓶，放在貨棧內。

後來我們又不能不拿出來，但一直不曾找到貯藏的地點；無論在甚麼地方，就是海邊島上的人，也拒絕收留那些箱子，因為人人都怕這炸藥，無論怎樣，不願和牠接近。尼爾遜先生和幾個中國人，曾將箱子連同幾隻香檳酒瓶，搬到一隻小船上，這船就在離城五哩的地方，下錨停泊。這樣的辦法，無非因為那炸油正開始分解，如果不加阻



止，勢必發生自然；雖說在炸油能發生危險之先，還得經過一些時間。甚麼時候方有那種危險，或者竟沒有危險？爲甚麼第一隻箱子，在開箱時，並無氣味發出，而其餘兩隻箱子有銅的氣味？又拔去軟木塞時，何以發出噼噼聲？這些問題，對於我們是重要的，盼你答覆。

直到這時候，那些箱子，都放在一所小木棚內，離城約三哩。（離此約五百碼，另有炸藥棚幾處。）近來這幾天很熱，室外陰處的溫度，是華氏八十度，所以棚裏的溫度有一百度——這於炸油有礙嗎？

在天氣還不很熱的時候，我們開出的兩隻箱子和瓶，都有上列所述的特點。我們要問的，就是那些箱子，尤其是已經裝滿的一隻，怎樣會漏的？我們所接到的箱子，內有一隻鋅製的，差不多內容已空；又有三隻，在巴拿馬修理時，漏出炸油。在經過巴拿馬、阿司品華那些熱帶地方時，想必炸油受高溫度的影響，將箱子脹破？或由於封閉不嚴密？這裏一般人的意思，認鋅質或馬來樹膠，不能用以裝載炸油，因爲這東西由熱帶到寒帶，就炸開了。如果那些箱子不漏，大概不至於肇禍。當然你也曉得，在熱帶地點，雖溫度相同，可發生完全不同的影響——這樣下去，熱帶的熱力，就要使炸油發生自然爆炸吧？我們不能再將炸油裝入水底，因爲海邊只有鹽水，依我們看，這也像淡水一樣，將侵蝕箱子。

請趕緊寫信給我們，解釋前面所述炸油的特質。這城市當然要仿照紐約市對炸油採取同樣的辦法。這裏的人都覺得，一定要製「葛羅挪」（Glouin）炸油。你會用你從前送來的炸油，做實驗嗎？在開箱時，你會發現同樣

的特點嗎？在那種情形之下，炸油是否危險？無論如何，你一定來；在這裏製造「葛羅挪」炸油，有最大的希望，只有你方能恢復信用。你曾經看過在礦山上，一次用火藥三百桶到七百桶之多嗎？我們有那樣的礦，就稱爲「水力礦」。凡富有金鑛的鑛山，就用一隻水管，從山上發水，向下沖洗；岩石常太硬，如是築成坑道，在裏面放火藥七百桶，每桶容火藥二十五磅。不過這方法太費時費錢，我們試看一個直徑四吋到五吋，深二百呎的自流井口，裝滿「葛羅挪」，可節省不少的時間及金錢。單就中央太平洋鐵道(Central Pacific Railroad)說，每天火藥的銷耗量是三百桶，所以值得推用你的炸油；因爲炸油不是鐵路局職員所發明，所以一般化學家，盡力地從黑暗方面，描畫炸油的危險。請你來，並發電告知行期。

我們希望培司登得不至多來煩擾。你在二十五日所說的證據，已揭載於次日的報上。

龐德曼尼爾遜公司，一八六六年四月三十日，於舊金山。

## 附錄 IX

硝基甘油運達西方遠處。(由禮司龐德曼寄漢堡龐德曼博士的信。)

親愛的博士——

自從本月十九日我寫信給你後，我們聽見蔣遜 (Janson) 說，炸油已平安達到目的地，我希望不久可賣給各鑛山。我們只等木酒精貨到，就用牠除去所有炸油裏的毒質。

雖說諾貝爾說過反對的話，我不難證明，在這裏所存的炸油，已起分解作用。現在寄給你一封信，這寫信人曾買去十一箱炸油，我們正預備尚未交清的他的訂貨。當我們打開貨箱取出罐子後，次日他乘一隻小船來廠，他的同行人幫着將炸油裝入十一隻箱內，在罐子四週，用石膏填塞就這樣地裝到船上。不幸他在半途遇風浪，經過幾天，纔到沙克拉門圖；由這裏每日開行一班的輪船，本來只須十二小時，就能到達。

下面的信，是史文遜 (C. S. Swenson) 從加里福尼亞省勃來塞 (Placer) 府的內地——密歇根波露夫 (Michigan Bluff) 寄出的。

龐德曼尼爾遜公司

諸位先生：

我自從長久的旅行後，在本月十日發電報告你們，七日離舊金山，回到密歇根波露夫，那晚我們在海灣裏一隻縱帆式的帆船上過夜。第二日早上八點鐘，到「紅石」（Red Rock）島，我們就忙着重行裝箱，直到黑夜，仍在船中裝箱。在下面一排靠岩石的一隻箱子，差不多已漏完，我就丟在島上；我想這連碰破的那一箱，合共有一箱滿的炸油。還有五隻生鏽的，我能看出有一點漏，不過我想最好仍帶在身邊，等到了沙克拉門圖，再換新罐重裝。我將每箱的氣體都設法引出，這裏只有一罐，沒發出氣體。（龐德曼註：用手錐將塞子鑽一小孔，可看出。）這罐子是方形，其餘各罐，每邊凸出，像你所看過的。我和你在海水裏所開的箱子，生鏽很多，所以我不會將其餘的罐子浸入，在島上我會用炸油約半 Prd.（譯者註二六）轟炸一錳鐵；這次成績很好，工頭穆爾（Moore）先生表示，他決定將來用這種炸油。他說他早不曉得用這炸油，多費了很多的錢。我將所有舊的箱子都燒掉；牠們發出聲音，但不會發生大爆炸。從浸在炸油的木板，發出一種煙，這煙的顏色，就同潑在鉛製、鐵製及銅製的器具上的硝酸，或沸騰的硝酸煙一樣。講到這次旅行的愉快，恰如預料，同行的兩位，是好伴侶；不過船太小，不舒服。除賓尼夏（Banc-  
cia）到可司令維爾（Collinsville）一段，我們只好終日搖船。在舒勒勃陶（Schleppfou）我們有兩天，是由一隻帆船拖着航行，因為風浪太猛。後來我們租得一隻船，拖到蘇特維爾（Suterville）那時是十五日的下午。

我動身到沙克拉門圖，自從十日起，運輸隊（馬與車）就等在那裏。

我又得了五隻新的罐子和箱子，在星期五那天，就交運輸隊，帶到蘇特維爾；那天下午，我們重新裝好那五隻箱子，放在車上。第二天早上啓程，平安無事地回到家裏，不過道路頗壞，一路顛簸很甚。在卸貨時，我們發現有三隻箱子開始漏油，但漏出不很多；我忘記告訴你，有一隻箱子漏油，而罐子還完好，在罐上有一小洞，離邊際約一寸。這些罐子都很薄，（昨天開箱子，取出木釘（龐德曼註：在放出汽體後，我用木釘將木塞四週的孔隙釘滿，以便運輸）的時候，有一隻箱子的石膏，已將管子包住；我因為要尋出管子，就用螺旋鑽，將罐子鑽穿了，）還有一隻箱子，我拿出來一看，漏得很不像樣，幸而漏油的一邊，是朝上面放的。我已和我的同事，商量到價錢一層，他們都說，最高的價，每磅不能過二元五角。

昨天我已將木塞上的木釘，一齊起出。我發現冒出的煙，和在「紅石」島的時候一樣多。（龐德曼註：約在十天之前。）

這對於炸油，有甚麼影響，只有上帝知道，但是我希望，不至於極壞。

我們在蘇特維爾曾想過，最好將五隻空罐燒去，我們就將木箱劈開作燃料。因天雨多日，木受潮，所以燃着極慢；我因為罐子太多，只好堆積起來，我在旁邊照顧，絕不會想到那樣的熱力，可使罐子炸裂。忽然有兩隻罐子爆炸，將其餘的罐子，拋擲很遠，火也停止不燃。這時我急忙掩耳，神魂驚散；兩小時後，並未發生別的事變，我纔恢復原狀。我取油時，用管子插入罐內，約經三小時，油盡罐空，我再沒有燒別的罐子，只將牠們割裂成片，埋入地底。我想這報

告真難寫極了，我不曉得要怎樣寫，對於炸油，我又沒主張，我不信能達到 $300^{\circ}$ 度的熱度。（龐德曼註：他這話是錯誤的；一則，就是讓那空罐倒立三小時，裏面一定還有不會流盡的炸油，如果罐子略偏，那炸油就不能完全流出；二則，在開罐時，容易達到 $300^{\circ}$ 度的溫度，因為普通火燃的溫度，是一千度；三則，那時發生爆炸的原因，是由於空罐炸裂。）

我又很想知道這炸油已放過多少日子？是不是長久這樣地冒煙？在這裏熱力是沒有關係的，因為從「紅石」島到這裏，路上經過夏季酷熱的曝曬。等到我打開一隻箱子看，冒出的煙，不見減少。

我很想知道諾貝爾先生的通訊處，（龐德曼註：我已寄信給諾貝爾先生，將你的通信處告訴他了，）請他寫信回家問哥哥，在挪威與瑞典製造廠的地點，這樣他就可以和那幾國的朋友通訊，向他們提出某種問題；我想這些問題，能幫助那些對於我們的炸油，感到興味的各團體，尤其是對於這裏的製造廠，有關係的各鑛業家與製造家。我們必要得到工作上實際的結果；如果你能在德國這樣進行，那就很好。

史文遜，十一月二十一日，於密歇根波露夫。

好幾次開箱時，看見有氣體冒出，這原因一定是由於分解作用，所以整個的問題，就是在炸油發生危險之前，分解作用能經過幾許時間；要確定這時間，是不大可能的。你的炸油，能放在你辦公室內，經六個月，這不算一回事，因為我們堆存的炸油，已經不止六月；再則，你的炸油，並未經過熱帶地點，並且不像我們封閉很緊。至如罐子有凸

出部，可表明有許多氣體，堆積在那裏。

前幾天太平洋郵船公司 (Pacific Mail Steamship Company) 寫信報告我們，說有二十隻箱子，是寄交我們的，和前次運來的相似；表面上像裝着火酒，已達到阿司品華，但因一般人相信，內裝硝基甘油，所以還不會起運。我們就報告公司，不必驚疑，並告訴他，是怎樣的一種火酒。後來我們聽說公司方面，寄信到阿司品華，說那批貨確是火酒，至如起運與否，聽憑當地人的意思。這家公司愚妄的行爲，令人難堪，因爲至少要延擱一月的功夫，方得到火酒，我們又怕簡直有得不到的危險。

既然紐約的工廠，還未開工，諾貝爾當然有權再寄一批不爆炸的油。但只能用船運，這對於紐約的公司有益，因爲越使當地人知道這東西，對於紐約的公司越好，假使缺乏開辦工廠的資本的話。所用罐子，應比上次的結實，我們在這裏所製的，較堅而較厚。

如果裝載不炸性的油罐也漏，那麼火酒一定揮發了，這樣的油，仍是危險的。

我已寫信給紐約的公司，請他們將條件告我，並告我創辦一家工廠的大概預算。

請爲我致意家中諸人。

你的兄弟禮司羅德曼。

## 附錄 X

衆議院專門委員會審問愛弗雷諾貝爾

下列問答，係選錄一八七四年六月爆炸物專門委員會 (Select Committee on Explosive Substances) 送呈衆議院的報告書。

關於愛弗雷諾貝爾的證據。

主席：海爵士 (Sir John Hay) 你製造猛炸藥，已經過多久？

諾貝爾：自從一八六六年起，約有八年。

主席：你現在開辦的猛炸藥廠，共有幾家？

諾貝爾：現已開辦的，有十三家，我正要加辦兩家，總共十五。

主席：你說出那些工廠所在的國家。

諾貝爾：德國有三廠，美國兩廠，英國（蘇格蘭）一廠，西班牙、葡萄牙、瑞典、意大利、瑞士及挪威各有一廠。主席：除你自己的廠，還有別的猛炸藥廠嗎？



諾貝爾：是，在那些我未曾請得專利證的國內；我相信共有八九家那樣的工廠。

主席：在製造猛炸藥時，你的工廠或別的工廠內，曾否發生事變？

諾貝爾：是，據我計算，每製成猛炸藥 1,200 噸，發生事變一次。

主席：在外國有無防止炸油滲出的法令或章程？

諾貝爾：沒有法令，但有確不利於猛炸藥的安全性的章程。有一位比利時視察員，不曉得牠的性質，以為是繼續地冒汽；他命令將箱上鑽小孔，這是招引危險最好的方法，因為雨水流入，使硝基甘油漸漸消失。我覺得很欣幸，這樣並未釀事變，然而那究竟是很疏忽的章程。普魯士政府曾做過另一不聰明的事情，他們執意要將猛炸藥筒，裝入錫罐內，因為硝基甘油，也是裝在錫罐內；他們不曉得猛炸藥是固體，他們真的訂出章程，規定將猛炸藥裝入錫罐內。這都是因為不會曉得和不會研究那東西。

主席：你會提過，有一次有猛炸藥一噸半發生爆炸，但因四週有堤圍住，不曾釀禍嗎？

諾貝爾：是，是一噸半硝基甘油，不是猛炸藥。

主席：爆炸的起因如何？

諾貝爾：一般人與這些炸藥略有接觸後，就很不留意。例如一位化學家，當初次製造硝基甘油的時候，差不多嚇死，經過半月之後，就毫不留心，將自己置身於最危險的地位。上面所說的事，初起時不過箱子漏油，本來很容易

阻止的。但是那化學家不這樣辦，而叫人拿鐵鎚來；他想自己去鎚緊牠。如果他真的親自鎚，那不難成功，至少在我也能成功；不過取鐵鎚很費些時間，他命工人拿一塊大石頭給他，用石頭一擊，如是發生爆炸。硝基甘油不能受很大的敲擊，牠也能受一點，不過夾在硬的物件的中間，那是不行的。如果你將硝基甘油放在木上，用鐵鎚重擊，很難發生爆炸；如果放在鐵器上，只須用鐵鎚輕擊一下，就能爆炸。

費維安(Vivian)先生：我想你會發現硝基甘油，對不對？

諾貝爾：不，我不會，但是硝基甘油沒有燃着的方法，不能應用，這就是我所發現的；此外就是發現進行製造時便利的方法。

費維安先生：你發現用吸收劑使牠得到實用的方法，是不是？

諾貝爾：不但是如此，第一是發現用雷管或火藥燃着法，雖說硝基甘油可以偶然爆炸，但引燃牠以圖用於實際的目的，那不是很容易的事；牠能受火藥的作用，而自己仍留在洞內不炸。

費維安先生：當初次發現硝基甘油的時候，曾否發生許多的事變？

諾貝爾：是，那正可以對照猛炸藥的安全性。因為硝基甘油的銷售量較少，曾惹起許多事變，而猛炸藥銷售量多，從未發生事變。由硝基甘油曾發生三次或四次的大炸案；但在英國通過硝基甘油法令之前，我在德國報紙上發表一文，表示拒絕銷售任何種硝基甘油；所以在英政府進行禁止銷售之前，我早已着手辦理這事了。

費維安先生：那些事變會使硝基甘油的法令得以通過，是不是？

諾貝爾：是，但在好久以前，我已停止銷售；我是這種炸藥的唯一製造人。

費維安先生：依你的意見，這些事變是不是通過硝基甘油法令的唯一原因？

諾貝爾：是；不過，如果繼續用硝基甘油爲炸藥，我們當設法避免用金屬物裝載，或另用別的方法，使不生危險；但是使變成固體，比較更容易。我反對硝基甘油的理由，多半因爲牠是液體，小半因爲攜帶不便；在轟炸岩石的時候，漸漸流入石隙內，發生難以阻遏的事變，這是我改用猛炸藥的主要原因。

費維安先生：你在通過硝基甘油法令之先，就停止銷售嗎？

諾貝爾：是，好久以前。

費維安先生：你會製造牠嗎？

諾貝爾：是，我製造硝基甘油，目的是用以製造猛炸藥。

費維安先生：並不爲牠的本身嗎？

諾貝爾：不；在第一次事變發生後，我曉得原因是由於這東西有真的危險性，我如是立即停止。我不能再有別的辦法。

## 附錄 XI

愛弗雷諾貝爾的回信——略述歷次發明的程序

先生——

我常在旅行途中，不能早日覆你本月七日的信，下面是回答你所提的四個問題：

(1) 自從一八六二年，我開始致力於硝基甘油的研究。

(2) 大規模地製造，是從一八六三年末開始。

(3) 一八六二年六月我第一次成功，(實驗是我的哥哥在聖彼得堡所作)使硝基甘油在水底爆炸，事前在四週圍列火藥。

在一八六三年末，我已能隨意使液體硝基甘油爆炸，只須另加獵鎗火藥約一公分。不久以後，我就改用含有爆酸性鹽質的雷管，放於導火管的一端。這是採用較強的導炸物的第一步，以後我由此發現猛炸藥。

我發明猛炸藥，實在一八六三年十一月。在一八六四年一月的專利聲請書內，我已經提到：「用富有吸收性的木炭或其他物質，以吸收氮質，」但是那時候關於運輸液體硝基甘油的大危險，還不知道，所以我不會繼續研

究改良猛炸藥的問題，也不曾在這方面繼續努力，直到一八六六年。不過在一八六三年十一月，我第一次製成猛炸藥彈筒，（多孔性木炭所吸收的硝基甘油，）放入鐵管內使爆炸，那時並未用導炸劑。

（4）一八七五年我發明炸膠，所有的實驗及研究，在進行時，絕未發生禍變。我還要補充一句，遠在一八六六年，我曾經試過膠化硝基甘油的工作，雖說那時我用差不多相同的方法，並未成功。我試取三硝基火藥棉，溶於硝基甘油內，那是難以溶化的。實在我對於這問題不很重視，因為我研究那些問題，多半受好奇心的鼓動，很少實際的興味。

愛弗雷諾貝爾，一八八四年八月二十日，於瑞典挪克賓集塔（Geta bei Norköping）。

（這信寫得散漫無紀，請你原諒，因這時我的周圍有人談話，再則我只有幾分鐘，就得離開這裏。）

## 愛弗雷諾貝爾所得英國專利證詳表

一八五七年第二五〇七號。

測量氣體器——這器內裝有適當的液體，如水或酒精。所量的氣體，經過器內，爲液體的揮發汽所飽和。爲增加氣體與液體的接觸面積起見，可用棉織物或毛織物一條，將底部浸入液體內，液體由毛細管作用，被棉或毛吸收。氣體流動時所帶去的液體，可從指示水平面高下的表上看出；由此可計算經過器內的氣體總量。若裝用水銀扇門，在溫度升高時，可減少流過的氣體，使器內飽和的程度增高。

這件發明的意義，是製成一件改良的儀器，以測量流過管子的水，或其他液體。在管子的適當部分，有一凹窩，內插玻璃或其他透明物所製的直立管，管上刻有度數，在管內有雪花石膏一條，石膏下端在水管內。當石膏下端被流過的水溶化時，石膏柱漸次下降，上面所刻的度數，就告訴我們對於石膏起作用的水量，也就是經過管中的水量。測量酒精或其他液體，也能用同樣的儀器，不過可溶化的直柱，應選用適當的材料，以能受液體的相當作用爲度。

一八五九年第五五六號。

氣壓表製法的改良——目的是製成一具輕便，價廉而十分準確的氣壓表。一隻刻好度數的玻璃管，下端和一隻盒子或箱子連接，這盒子是金屬，玻璃，橡皮，或其他彈性物質製成的。這整個的器具，就像一隻寒暑表，一部有水銀，一部空着，水銀的多少和玻璃管的長度，應留心較準，使這儀器能紀錄最低的及最高的氣壓。管的上端是關閉的。

氣壓上如有任何增減，由空氣變化的結果，使液體隨着昇降，這樣可得到一隻很簡單而大小不過普通寒暑表的氣壓表。

為避免溫度的變化，影響到氣壓的表明計，那盒子或箱子在構造上，應有大的面積，接受空氣的壓力，而所含水銀量，不能超過玻璃管內的水銀量。

再有一法避免此困難，就是用一種液體，其體積不大受溫度變化的影響，如水或含有若干食鹽的水。

像上面構造的器具，又可用以測量氣體或空氣的壓力，不過區別就在壓力是施於器內的一點，所以不像氣壓管內為真空，應裝置舌門，納入壓縮氣體或空氣。

一八六三年第二三五九號。

改良火藥及炸藥的製法——用液體炸藥，即硝基甘油，硝酸乙烷，及硝酸甲烷，加入火藥內，使火藥增加效力；所加的分量，應有限制，使炸藥乾燥而顯顆粒狀。有時三硝基甘油能代替硝石，又因不溶於水，並有不受潮的性質，

可將硝石掩護。這樣就可用硝酸鈉以代硝酸鉀。

一八六四年第一八一三號。

改良爆炸性化合物的製法及用法——硝基甘油受熱，或經導炸劑導炸後，即能爆炸；牠有這種性質，所以實際上能充炸藥。製造硝基甘油，有下列各方法：(一)用少量的硝酸，緩緩地加入硫酸與甘油的混合物內，後來將已成的硝基甘油倒出。(二)將甘油加入硫酸兩分與硝酸一分的混合液內，趕急攪動片刻，然後快倒入冷水內。又採用硝基甘露醇及硝基豚酸鹽，加入混合物內，使製品的成本，得以減輕。又以磷酸代硫酸，使產量增加。又將混和酸液，冷卻到攝氏 $5-10$ ，使硝基甘油冰結而分出。

一八六七年第一三四五號。

改良的炸藥及其導炸法——用不炸性適當而多孔的吸收劑，例如木炭，砂土，紙等，與硝基甘油混合，即得炸藥的類似物，名「狄那密特」。(猛炸藥)這東西應用較便，而危險較少，這種炸藥，因感受性較弱，須有強烈的導炸物，即用多量的火藥，固着於導火管的一端。

一八六九年第四四二號。

炸藥——將硝基甘油加入有燃燒性而無爆炸性的混和物內，如硝石粉與木炭，或用其他含碳或碳化氫的物質，以代木炭，如松香，糖，或澱粉。在每一顆粒的吸收劑上，有硝基甘油一層。如用爆發汞，可使全部爆炸，試述一例：



硝酸銀，百分之七十，松香或木炭，百分之十，硝基甘油，百分之二十，硫質加否隨意。

一八七三年第一五七〇號。

改良炸藥的製法——在具有受潮的特性的爆炸混合物內，另加少量的石蠟，地蠟，硬脂酸，石油精，或相似的物质。在普通溫度下，呈固體狀態，而有脂肪性。結果石蠟等物，能在其他混和劑上，組成一保護膜，使不吸收水份，否則炸藥內如有硝基甘油，勢必滲漏。

一八七四年第四三四二號。

製硫酸法——將平常製出的亞硫酸，引入小的鉛室內，使與硫酸接觸。這硫酸內含有少量的硝酸，亞硝酸，及次硝酸。在鉛室內用一噴射器，使硝酸不斷地循流，並與納入的亞硫酸，有均勻的接觸。又用一小鉛室代塔，在這小鉛室內，用同樣的噴射器，使經過亞硫酸分解的次硝酸，重復原狀。這件機器價較賤，而產酸量較前增多。

一八七五年第一五三號及二五二三號。

發光的燈頭——用夾層煙突，使促進燃燒的空氣，必須經過內管四週，被外管裏已燃過的熱氣體所包圍，這樣就可以利用燃過的汽體的熱力，使空氣在達到燈焰之前，受過熱作用。

在燃燒帶內，用發光物，加強發出的光。

在高溫度時，吹入壓縮空氣，使液體燃燒物氣化。

一八七五年第四一七九號。

改良的炸藥（炸膠或稱膠狀猛炸藥）——用具有膠化力或濃化力的物質，例如火藥，加入硝基甘油或其他爆炸性液體，使危險的液體，變成半固體狀，至如溶劑如火酒，硝基萘，及類似物，或用或不用。僅用膠狀硝基甘油或另加鹽類混合物，製成炸藥，鹽類的作用，是減低炸藥的受感性，即減少其炸力。用硝基萘或類似物，以降低硝基甘油的冰點。

一八七九年第二二四號。

液體揮發器——一隻銅製，鐵製，或銅製的旋管，一隻入口唧筒，引入備揮發的氣體，加熱器一套及凝縮管（如果是蒸餾液體）或蒸汽儲留器（如果是在鍋爐旁加裝蒸汽機）各一。

為免除磨擦計，旋管的形式，須尖突出，這樣揮發器，就不易炸裂。

一八七九年第二二六號。

炸藥製法——用急性與緩性炸藥，按各種比例混和，以期得到合於特種軍器或轟炸工事的燃燒速率。

一八七九年第二七二號。

潮濕炸藥的裝箱——須有相當的形式及大小，用鋅，錫，銅，玻璃，馬來樹膠或其他不透氣的材料。箱蓋上塗橡皮一層，裝以彈簧鉸鏈，用以開箱，若放下鉸鏈，即能關閉嚴密，使炸藥不受空氣中潮濕。

一八七九年第二三一四號。

鎔鐵精鍊法——按照培塞墨 (Bessemer) 燈頭的用法，將熱氫氣或過熱蒸汽，引入鎔鐵上，目的是除去硫酸及磷酸雜質。

一八七九年第二三九九號。

炸藥的改良製法——用特製的導炸物，導火藥爆炸，並助以硝酸鎂或少量的猛炸藥。這樣就可以增加轟炸工事的力量。

一八七九年第二八八〇號。

製蒸汽及蒸餾液體的儀器——見一八七九年第二二四號專利證。

一八七九年第四一〇四號。

酸類蒸濃器——從前的蒸濃器用鉛或其他不透酸的貴金屬，現在改用塔，塔內置有半徑很大的鑄鐵管，管內裝有黏土碎塊，或鋪以其他不透酸的物質，如黏土或玻璃。

這座塔頂有蓋，蓋上有一管，使稀酸流過。塔建於燃燒爐內，塔底有空的平板，板上有鉛製管子，以備提出製成的酸。氣體燃料將鑄鐵管燒熱，此時有輻射熱，經過塔內的填塞物上昇，如是稀酸流下，在經過塔身時，即變為濃酸。用這種設備，酸液對於鑄鐵管的侵蝕，比平常蒸濃器由直接接觸而起的侵蝕作用較少。

一八八四年第五三三號。

液體的改良揮發法及蒸濃法——將液體用細霧法噴射到塔內或室內，並引入熱空氣，或鑪內廢氣。液體的更揮發部，發為氣體，集於收氣器內，剩餘的液體，下流於室底。據這項原則，可用鎔硫鑪內的氣體，將硫酸蒸濃。

一八八四年第一〇八六〇號。

乾硫酸的改良製法——將硫酸煙引入置有冰磷酸的圓筒內，這是用鉑，石器，或其他不透酸的物質製成。乾硫酸既經蒸餾，可隨意取出；若用濃磷酸，滿貯圓筒上端，而從下端提出稀酸，（在重行蒸餾前，略加水以混合在內的硫酸，）這方法就成為連續不斷的。

一八八五年第五二五二號。

處置炸藥法——將硝基甘油溶入不揮發性的溶劑內如煤膏，煤膏的沸騰點，在攝氏 $100^{\circ}$ 度以上。這方法的目的，就是加熱於不爆炸的物質上，在應用時，加入一種液體，如油酸，能溶化煤膏而不溶化硝基甘油。

一八八五年七月二十七日第九〇二二號。

潮濕炸藥裝箱法——用硬紙及石蠟製盒，盒蓋亦用石蠟，使不透氣，用膠布一條，接於紙盒的一邊；並裝設彈簧或伸縮性的橡皮，使盒蓋能自動關閉。

一八八五年第九〇二三號。

與第九〇二二號相同的設計——專利證紀錄上，未載詳情。

一八八五年第九一二五號又一八八五年第九一二六號。

炸藥製法及用途——關於這些發明，並無紀述。

一八八六年四月十六日第五三三〇號。

炸藥製法——用一硝基萘或二硝基萘，煤膏，樟腦，或其他可溶於硝基甘油的燃燒性液體，代替粉狀鹽類，加入炸藥內，減少牠的震動感受性，降低冰點，並增加安全性。這項發明，用於裝彈的炸藥或轟炸工事所用的炸藥上。

一八八六年第五三三一號。

炸藥製法——這種炸藥含有硝基甘油，和以硝酸化合物，氯酸化合物，或過氯酸化合物，但不加燃燒性的物質。

以下六項專利，未經採用：

一八八六年第五七八八號。

炸藥製法及用途。

一八八六年第八〇三〇號又同年第八〇三一號。

鎗彈，減少軍器內反衝的方法。

一八八六年第八〇三二號又同年第八〇三三號。

炸藥導火管的改良。

一八八六年第一〇二七七號。

用熱力轟炸岩石的新法——參看一八八五年第一四〇五三號。

一八八六年十二月十八日第一六六五六號。

改良的炸藥與炸彈及魚雷上的用法——用固體，液體，或氣體燃料，裝入鎗彈或魚雷內；然後再加壓縮很緊的氣體氧化物，所用比例量的多少，以完全燃燒，為計算的根據。用特種導火管，就是所謂時間導火管，附以炸藥引線，可防大部分彈藥起不成熟的燃燒作用。

一八八七年一月十日第三七一號。

礮身壓力的調節法——用活塞門一隻，附以彈簧，目的是在壓力增大到危及礮的構造時，即放出礮內爆炸部所發的氣體，如壓力降低到不礙礮身安全的地步，活塞門就自動關閉。所以由放出的氣體，並不能測驗礮彈的速度。

一八八七年一月二十日第九二六號。

軍器及鎗彈——口徑作圓錐，鎗口直徑，較小於鎗彈直徑。（塞塞口徑）鎗彈的用料頗軟，以期合於狹窄的

口徑，鎗彈分爲三段不同的重量，用硬紙隔斷；如是可由聯合作用，將彈道（譯者註：彈離口徑後所經拋物線的軌道）推廣。

以下兩項臨時專利，已中止進行：

一八八七年第一七九八號又同年第三六三七號。

炸藥。鎗彈。

一八八七年三月十日第三六七四號。

消滅軍器反衝的器械——在鎗口末端，裝一小管，前端關閉，但和鎗管連接。取少許火藥或類似的炸藥，置於管內，當鎗彈經過鎗管與小管中間的一段時，由彈藥筒發出的煙火，將小管內火藥點燃；如是由這裏爆炸的反衝，與彈藥筒所發生的反衝相反，這兩項互起消滅作用。

以下兩項臨時專利，已中止進行：

一八八七年第三六七五號又同年第三六七六號。

炸藥。導火管。

一八八七年四月二十一日第五八四〇號。

改良的炸彈——引用特種導火管，從彈尖到炸藥的中央部，管係鋼製，內裝炸藥，受炸彈的衝擊力而爆發，隨

即使中央炸藥爆炸。如果將導火管內所含火藥量，加以改正，可延緩中央部爆炸的時間，就是使炸彈先穿透防彈的鎧甲。

一八八七年十二月八日第一六九一九號。

改良的導炸物——以丙酮爲溶劑的哥羅丁棉，加以硝基甘油，並磨碎的(3,4,5)三硝基鉀酚(1)及重氮酸鉀。迨丙酮揮發後，將這混合物，研磨極細，大概每公分有三十粒到一萬粒；將這炸藥裝入梨形或瓶形的盒，上有一細管，可接導火管。如用於軍事方面，可增加分量，以普通的爆酸汞爲導炸劑，(內含爆酸半公分)，以增加導炸力。

一八八七年十二月八日第一六九二〇號。

安全炸藥——這炸藥含有硝酸銹，用極強的導炸物，專用於埋藏煤屑或其他爆炸性的氣體的礦山上。點燃後並無危險；這炸藥用於軍器時，可以少量的火藥爲導炸劑。

一八八八年一月三十一日第一四六九號。

炸藥——用硝酸鉍以代硝石製炸藥，另加(3,4,5)三硝基銹酚(1)或無定形的磷。以補救硝酸鉍的迂緩性。

一八八八年一月三十一日第一四七〇號。



改良的炸藥製法——（無煙火藥「巴立斯梯」）用硝基甘油及可溶性硝基纖維，按各種比例（從一與二到二與一）配合，製成膠狀混合物，另加適當的溶劑，這溶劑事後可除去，留作後用。為得到完全勻淨的狀況計，可用溫熱的滾筒擠壓，先壓成薄片，用刀或剪，割成適當的式樣及大小。再則用硝基澱粉或硝基糊精，作為硝基纖維的部分代用物，又以研碎的重氮酸化合物及(3,4,5)三硝基酚，按各種比例，加入炸藥內。

一八八八年五月二日第六五六〇號。

改良的炸藥——在含有硝化澱粉及硝化糊精的炸藥內，另加硝化纖維及普通的溶劑（這溶劑可分離重用），目的是防止炸藥受磨擦與防止爆炸性的改變；在分離溶劑之前，應加入足量的富有氧氣的鹽類，以期製成的炸藥，可完全燃燒。

一八八八年第八〇四六號。

彈藥筒的改良——此係臨時專利證，無案可查。

一八八八年第一〇七〇一號。

建築物防火的安全設備——此係臨時專利證，無案可查。

一八八八年第一〇七二二號。

改良的炸藥——此法是增加含顆粒狀硝酸銨的爆炸速率，用(3,4,5)三硝基酚(1)代替一部分的硝

酸銻，或另加其他 (3,4,5) 三硝基酚鹽，如碳酸鉀的 (3,4,5) 三硝基酚 (1) 或 (3,4,5) 三硝基酚 (1) 的銅銻化合物。有時可加亞拉伯樹膠百分之零五，使混合物粘結，其餘手續，與製造火藥同。

一八八八年第一七三二七號——此係臨時專利證，無案可查。

一八八九年一月十一日第五六八號。

改良防火及消防法——用一般人所曉得的器械，將室內空氣，飽和以水，並用噴霧法射水，使燃燒作用，不能在空氣內維持。

一八八九年二月四日第一九八八號。

炸藥儲藏法——用哥羅丁或軟的假象牙，切為薄片，製成箱子，裝潮濕性炸藥。（例如含銻的）縫隙處用灼熱法或用哥羅丁溶液固封。

一八八九年三月十四日第四四七九號。

改良的炸藥製法（一八八八年第一四七一號的補充專利證）——用甘油的醋酸鹽或類似的不揮發性溶劑，製造無煙炸藥，使具有靈敏的爆炸感覺。這種炸藥，可用於裝置礦區所需的藥彈筒。如需要緩性作用，可在這種炸藥上，裝導火管，使發生爆炸，如須要震碎作用，可用導炸物。總之，所得結果，和平常轟炸藥相同。

一八八九年六月五日第九三六一號。

炸藥製造的改良（一八八八年第一四七一號補充專利證）——用硝基甘油及可溶性硝化纖維素（應選用在硝基甘油內溶解度最高的一種）製成炸藥，不須從前所用的溶劑。混和時，纖維素須帶潮濕，以防未成熟的溶解，迨硝基甘油完全被硝基纖維吸收後，將混合物加熱到 $80^{\circ}$ 度，此時即生膠化作用。然後按普通方法，用滾筒與剪割器處理。另法，用過量的硝基甘油，使硝基纖維能完全結合，剩餘的硝基甘油，或在發生膠化之前，用壓榨器分離，或在發生膠化之後，用 $95\%$ 木酒精，處理壓細的膠化物，在這裏面，硝基甘油溶化，而硝基纖維不溶化。再則，加入萘化合物，降低硝基甘油的冰點，使混和進行時，溫度較低，以免易於溶解的硝化纖維素，被溶解太早。

一八八九年八月二日第一二三〇七號。

製造及應用炸藥的改良（補充一八八八年第一四七一號和第四四七九號，又一八八九年第九三六一號各專利證）——這次發明是製造鎗廠內藥彈筒或裝彈藥及無煙炸藥，形式是滾平的，鑽孔的，和起皺的薄片，或是有孔的圓筒，空帽形，管形或空鞘形。目的是在燃燒時，能顯出較大的面積。

一八八九年九月十七日第一四六七八號。

改良的藥彈筒及附屬的軍器——用這種藥彈筒，鎗彈或被推進達爆發器械，或在中央用鋼製塞子。當點燃導炸物時，鎗彈無異發火針的鐵砧。鎗彈後端包以滾平的或起皺的彈藥，內含硝基甘油（見一八八九號第一二三〇七號專利證），鎗彈前端，在鎗身內。這樣一來，藥彈筒儘可很短或竟免除，如果彈藥的式樣和口徑及鎗彈相

合的話。但免除藥彈筒，須裝一包裝器械，以阻止爆炸氣體冒出。

以下三項係臨時專利：

一八九〇年第二〇四五號。

軍器的改良。

一八九〇年第二七〇〇號。

彈丸的改良。

一八九〇年第二七〇一號。

彈丸的改良構造法。

一八九〇年第六〇二一號。

改良的軍器——用管狀冷却器，圍於機關鎗鎗身，器內貯水或其他適當的液體，以防鎗身過熱。

以下四項係臨時專利證：

一八九〇年第七七八九號。

焰火構造上及發火方法的改良。

一八九〇年第一八一六六號。

構造彈丸的新法。

一八九〇年第一八一六七號。

軍器所用的彈丸。

一八九一年第二五六二號。

焰火及其發火方法。

一八九一年七月一日第一一二二二號。

在高壓時發生氣體以供發動機關用途的改良方法——在適當的室內，以金屬鈉，鉀，或研碎的鎂粉，加入水或其他含有氫氣的液體內，使氫氣在壓力下發出，這氫氣可用以推動魚雷，或引導氫氣球上昇。

以下臨時專利證兩項，已中止進行：

一八九一年第一三一八八號。

軍器所用的彈丸。

一八九一年第一九〇五五號。

焰火及其發火方法。

一八九一年十一月十七日第一九九五三號。

用壓力發生氣體以得動力的改良方法（一八九一年第一一二二二號的補充專利證）……除用鈉或鉀與水發生作用外，又加入和那些金屬親和力很少或絕無的物質，如銻；水經分解後，所發出的熱力，很容易使銻氣化，如是氣體の容積增大，即壓力增大。

下列八項專利，已中止進行：

一八九二年第四一四六號。

炸藥製造的改良。

一八九二年第一二三八七號。

氧氣的製法。

一八九二年第一三五二九號。

焰火及其發火法。

一八九二年第一七二四〇號。

氟化物製法。

一八九二年第一七二四一號。

氮化物製法。

一八九二年第一八一八三號。

氮化物改良的製法。

一八九三年第一〇二二四號。

鐵甲板的代用物。

一八九三年第一〇三六〇號。

焰火及其他彈丸的轉動法。

一八九三年六月十三日第一一六四五號。

炸藥（一八八八年第一四七一號補充專利證）——用硝基甘露醇代硝基甘油及硝化棉。二硝基蒾加否  
隨意。

下列七項專利，已中止進行：

一八九三年第一一七三八號。

緩性炸藥的製法及應用。

一八九三年第一一七三九號。

導火管製法。

一八九三年第一一七四〇號。

氮化物製法。

一八九三年第一二一四八號。

人造絲製法。

一八九三年第一六九九六號。

金屬鈣合法。

一八九三年第一七三二一號。

炸藥。

一八九三年第一七三八六號。

炸藥。

一八九三年十月二十六日第二〇二三四號。

人造橡皮——用硝基纖維及液體或固體的不揮發性溶劑（尤其是蒾和駢蒾類的碳化氫誘導物）製成天然橡皮的代用物，如果製品是用於高溫度的，可用硝化程度很低的纖維，氮化的或氧化的硝基纖維，以減除燃燒的危險。至如伸縮性的強弱，一部分是隨硝化纖維素的分量而變更，一部分是隨混和物內液體溶劑與固體溶



劑的比例而變更。

下列兩項係臨時專利：

一八九三年第二〇三一四號。

軍器的改良。

一八九三年第二〇三一五號。

人造絲製法的改良。

一八九三年十月三十日第二〇四六七號。

用於礦山或類似的目標的改良導火管（附屬於一八八八年第一四七〇號專利證）——為避免炸藥中心部爆炸而不燃燒起見，加入調節物如茶等以減低爆炸感覺；同時須和以相當分量的氧化物，如重氯酸鉀，赤血鹽等，以保持正當的燃燒。

一八九三年第二〇八九一號。

留聲機及電話的改良。

一八九三年第二二二七四號。

電池的改良。

一八九四年第七〇五一號。

特種炸藥的製造及應用。

一八九四年第七六四二號。

人造絲及植物纖維代用物。

一八九四年第一一五八二號。

炸藥。

一八九四年第一一六四四號。

炸藥。

一八九四年第一三二六二號。

金屬的鈎合。

一八九四年第一五八四八號。

增加金屬密度的方法。

一八九四年第一五八四九號。

彈丸。

一八九四年八月三十一日第一五九一四號。

製人造橡皮、馬來樹膠、及皮革，並由此項製品，轉變為油漆的改良方法——除一八九三年第二〇二三四號所載硝基纖維的各溶劑外，牠們的氯誘導物或溴誘導物，可作多方面的用途，例如樟腦、硝基松脂、松脂油、及樟腦的硝——氣，——溴，——氣，——硝，——溴，——硝，——誘導物，又草酸、乳酸、酒石酸等的甲酯、乙酯、和丙酯。從這些化合物，可製成性質不同的出品，例如用溴化樟腦，可得絕緣性很高的物質，若和入研細的碳酸鈣或草酸鈣，硫酸鎂或碳酸鎂，可減低製品的燃燒感覺，而不影響牠的伸縮性，用適當發揮性的溶劑，可製成用於各方面的油漆。

一八九五年六月十日第一一三四六號。

管形金屬片的改良鍛製法——用直徑較大的彈丸，在高速度下射去，使口徑的直徑，漸漸增加，同時可鍛鍊金屬，並降低溫度為尋常溫度。彈丸形如圓錐，從描準的礮內射出，但事先可將礮身加熱，以免受損。礮彈發出後，口徑的直徑，將達到相當的尺寸，金屬或在普通溫度下，鎗身劃溝，亦可用這方法；彈丸發出後，可在鎗身內得到相當的來福作用 (Rifling)。

一八九五年六月二十六日第一二三八四號。

炸藥用改良的氣體阻止物——除彈丸的四週，有普通的推進環外，另在裏層裝一環形小導管，與少許炸藥相連接。當彈丸發火時，推進環即沿半徑，向外伸漲，結果鎗身內完全充塞，爆炸汽體可免發散。

一八九五年第二九九一號。

改良藥彈筒及附屬的軍器——臨時專利證未詳。

一八九五年第一二二二四號。

鋼甲板的改良製法——臨時專利證未詳。

一八九五年第一三六八九號。

白熱燈頭製法的改良——臨時專利證未詳。

一八九五年第一五二二八號。

增加火焰的光明及溫度法——臨時專利證未詳。

一八九五年第一五二九四號。

彈丸用裝藥管的構造——用一活塞將裝藥管內部，分爲兩格，活塞的一邊，靠近管內突出部，一邊靠中央的一根針上。在有針的一格，裝一種比較無感覺的導炸劑，（例如壓縮很緊的爆發汞，硝基甘露醇及類似物。）在導炸劑四週，就是主要的裝藥，這是極無感覺的炸藥，例如壓縮的(3,4,5)三硝基酚(1)，在活塞的另一格內，貯以顆粒狀黑藥，與裝藥管的雷管和機械相接。當鎗底受衝擊時，炸藥立刻發火，或由時間導火管發火，用力將針推抵活塞，結果導炸物，裝藥管內的主要炸藥，和彈丸藥，一律發生爆炸。

一八九五年第一九九五七號。

產生動力的改良方法（原動力）——臨時專利證未詳。

一八九六年三月二十三日第六四三一號。

改良的炸藥——在含火藥的炸藥內，用糊精或其他物質代碳，這些物質所產生的氣體，較碳多，而溫度較低於碳。此外再加入有惰性的成分，如碳酸鈉，可冷卻爆炸的氣體；這種炸藥的爆炸溫度，既經減低，可安全地用於爆炸性煤氣或礦山氣體。用同法處理「巴立斯梯」及(3,4,5)三硝基酚(1)等，可得同樣的結果。

一八九六年五月十二日第一〇一一八號。

測量地面的改良攝影法——用照相機一具，繫於氫氣球，火箭或彈丸上，並裝一落下傘。用另一機械，可使底片在某種高度曝曬，隨後將底片放大，可得地面面積的縮影。

一八九六年第一三七九六號。

處理金屬方法的改良——臨時專利證未詳。

一八九六年六月二十四日第一四〇〇〇號。

軍用火箭的改良——在同樣彈丸的火箭內，裝一機械式容納器，後部張開，有火箭一組。在相當的時間，用時間導火管發火；導火管的燃燒作用，一面可推彈丸前進，一面能保持或增加牠的旋轉動作，即初速度。

下列各項臨時專利證，未詳：

一八九六年第一四五七三號。

改良的發動機。

一八九六年第一四七五一號。

改良的鋼甲板。

一八九六年第一八四五七號。

兵工炸藥的改良製法。

一八九六年第一九九五四號。

人造絲的改良製法。

一八九六年第二五七八九號。

人造絲及其他纖維物質的改良製法。

一八九六年十一月三十日第三七一九七號。

炸藥的改良製法（緩性炸藥）——製造一種無煙炸藥，其外層燃燒的速率，小於內層的燃燒速率，這可以用燃燒較快的炸藥，滾壓於兩薄片燃燒較慢的炸藥內。利益是爆炸物密度大，爆炸時最高壓力得以減低而每一

單位重量的鎗身，能得較多的效力。

一八九六年第一三七五號。

改良的火箭——臨時專利證未詳。

# 諾貝爾獎金獲獎人姓名及成績表

## I. 諾貝爾物理學獎金

一九〇一年獲獎人：

倫特根 (Röntgen, Wilhelm Conrad) 明興大學 (University of Munich) 物理學教授，生於一八四五年，死於一九二三年二月十日，成績是「發現特種光線，這光線即以倫特根命名。」

一九〇二年獎金，由下列兩人均分：

羅倫慈 (Lorentz, Hendrik Antoon) 黎頓大學 (University of Leyden) 物理學教授，生於一八五三年，死於一九二八年二月五日。

粹曼 (Zeemann, Pieter) 阿姆司特丹大學 (University of Amsterdam) 物理學教授，生於一八六五年。他們的成績是「研究磁力對於輻射現象的影響。」

一九〇三年獎金，由下列三人均分：

培克雷 (Bequerel, Henri Antoine) 工藝學校 (Ecole Polytechnique) 物理學教授，一八五二年生，一九〇三年獲獎。



○八年八月二十五日死。成績是「發現自然放射作用。」其餘半數，均分與：

居利先生 (Curie, Pierre)，巴黎市立物理及工業化學學校 (Ecole Municipale de Physique et de Chimie Industrielles)，生於一八五九年，死於一九〇六年四月十九日；及

居利夫人 (Curie, Marie Sklodowska)，薛雷 (Sèvres) 女子高等師範學校 (Ecole Normale Supérieure des Jeunes Filles) 的教授，生於一八六七年。他們的成績是「共同研究培克雷教授所發現的輻射現象。」

一九〇四年獲獎人：

賴里爵士 (Lord Rayleigh "John William Strutt")，前任倫敦大英皇家學會 (Royal Institution of Great Britain) 自然哲學教授，一八四二年生，死於一九一九年七月一日，成績是「研究最重要的氣體的密度，以及發現和這事有關係的氫。」

一九〇五年獲獎人：

呂那 (Lenard, Philipp)，琪爾大學 (Kiel University) 物理學教授，生於一八六二年；成績是「研究陰極光線。」

一九〇六年獲獎人：

湯姆生 (Thomson, Joseph John)，劍橋大學實用物理學教授，生於一八五六年；成績是「從理論方面及

實用方面，研究經過氣體的電。】

一九〇七年獲獎人：

密歇遜 (Michelson, Albert Abraham) 支加哥大學 物理學教授，生於一八五二年；成績是「製成準確的光學儀器，並用以作分光器和氣象學的檢查。」

一九〇八年獲獎人：

黎勃曼 (Lippmann, Gabriel) 巴黎大學 物理學教授，生於一八四五年，死於一九二一年七月十二日；成績是「根據他研究光線阻隔現象所用的方法，將有色物體留影。」

一九〇九年獎金，由下列兩人均分：

馬柯尼 (Marconi, Guglielmo) 生於一八七四年。

白郎 (Braun, Ferdinand) 司特拉司波大學 (University of Strassburg) 物理學教授，一八五〇年生，死於一九一八年四月二十日；他們的成績是「發展無線電報。」

一九一〇年獲獎人：

范得華爾司 (Van der Waals, Johannes Diederik) 阿姆司特丹大學 前任物理學教授，生於一八三七年，死於一九二三年三月八日；成績是「研究氣體及液體的狀態 (State) 均等。」

一九一一年獲獎人：

維恩 (Wien, Wilhelm) 浮慈堡大學 (University of Würzburg) 物理學教授，生於一八六四年，死於一九二八年八月三十一日；成績是「發現關於輻射傳熱的定律。」

一九一二年獲獎人：

戴聯 (Dalén, Gustaf) 司塔克漢德工程師，一八六九年生；成績是「發現自動調節器，用於燈塔及浮標的氣體儲藏器內。」

一九一三年獲獎人：

蓋默林 (Kamerlingh, Onnes Heike) 黎頓大學的教授，生於一八五三年，死於一九二六年二月二十一日；成績是「研究在低溫度的物質的性質，由此得製成液體氦氣。」

一九一四年獲獎人：

封勞愛 (Von Laue, Max) 弗蘭克府大學 (University of Frankfurt-am-Main) 的教授，生於一八七九年；成績是「發現X光線經過結晶體的屈折現象。」

一九一五年獎金，由兩父子均分：

白雷格 (Bragg, W. H.) 倫敦大學的教授，生於一八六二年。

白雷格 (Bragg, W. L.) 曼徹斯特 (Manchester) 維多利亞大學 (Victoria University) 的教授，生於一八九〇年；他們的成績是「用 X 光線分析結晶體的構造。」

一九一六年獎金撥充物理學給獎組的特種基金。

一九一七年獎金，於一九一八年頒給：

巴克拉 (Barkla, Charles G.) 愛丁堡大學 (University of Edinburgh) 的教授，生於一八七七年；成績是

「發現原質所特有的倫特根輻射作用。」

一九一八年獎金，於一九一九年頒給：

勃郎克 (Planck Max) 柏林大學教授，生於一八五八年；成績是「發現 Quantum 理論，使物理學能發展。」

一九一九年獲獎人：

師塔克 (Stark, Johannes) 格來福司華大學 (University of Greifswald) 的教授，生於一八七四年；成績是

「發現 Canal 光線的「陶勃勒作用」(Doppler effect) 又發現在電力場內分光景線的分解現象。」

一九二〇年獲獎人：

姬羅彌 (Guillaume, Charles Edouard) 薛雷，生於一八六一年；成績是「發現銅鎳合金的變形物，可供物理

學的精確計算。」

一九二一年獎金，於一九二二年頒給：

愛因斯坦教授 (Professor Einstein, Albert)，柏林，生於一八七九年。這批獎金獨給愛因斯坦，獎勵他的相對論和吸力論，如果能得證明，「並獎勵他對於物理學理論的貢獻，尤其是發現電光作用 (Photoelectric effect) 的定律。」

一九二二年獲獎人：

鮑耳 (Bohr, Niels)，哥本哈經大學 (University of Copenhagen) 物理學教授，生於一八八五年；成績是「研究原子的構造，以及原子的放射作用。」

一九二三年獲獎人：

密立根 (Millikan, Robert Andrews) 沙迪那的教授 (加里福尼亞) 生於一八八六年；成績是「研究初步電荷及電光現象。」

一九二四年獲獎人：

西格浜 (Siegbahn, Karl Manne Georg) 歐沙拉大學 (University of Upsala) 物理學教授，生於一八八六年；成績是「發現及研究 X 光線的分光作用。」

一九二五年獎金，於一九二六年由下列兩人均分：

弗蘭克 (Frank, James) 哥廷根大學 (University of Göttingen) 物理學教授，生於一八八二年；

赫茲 (Hertz, Gustav) 哈里大學 (University of Halle) 物理學教授，生於一八八七年；他們的成績是「發現關於電子與原子衝擊的定律。」

一九二六年獲獎人：

配林 (Perrin, Jean) 巴黎大學理論化學教授，生於一八七〇年；成績是「發現物體構造的不連續性，尤其是發現沈澱的平衡。」

一九二七年獎金，由下列兩人均分：

威爾遜 (Wilson, Charles Thomson Rees) 劍橋大學教授，生於一八六九年；成績是「由蒸汽的凝縮，看出負電荷的微粒的路線。」

康勃頓 (Compton, Arthur Holly) 芝加哥大學物理學教授，生於一八九二年；成績是「發現康勃頓現象。」

一九二八年獎金，留作一九二九年用。

## II. 諾貝爾化學獎金

一九〇一年獲獎人：

萬托夫 (Van t'Hoff, Jacobus Henricus) 柏林大學教授，生於一八五二年，死於一九一一年三月三日；成績

是「發現關於化學的力學及溶液內滲透壓力的定律。」

一九〇二年獲獎人：

費舍 (Fischer, Emil) 柏林大學化學教授，生於一八五二年，死於一九一九年七月十五日；成績是「糖類

及嘌呤 (Purin) 類組合的實驗。」

一九〇三年獲獎人：

阿海紐斯 (Arrhenius, Svante August) 司塔克漢大學物理學教授，生於一八五九年，死於一九二七年十月

二日；成績是「由電力分解的理論，對化學發展作特殊的貢獻。」

一九〇四年獲獎人：

任默塞 (Ramsay, Sir William) 倫敦大學學院 (University College) 化學教授，生於一八五二年，死於一

九一六年七月二十四日；成績是「發現空氣中有惰性的氣體原質，並確定這些原質在週期表中的地位。」

一九〇五年獲獎人：

封拜耳 (Von Baeyer, Adolph) 明興大學化學教授，生於一八三五年，死於一九一七年八月二十日；成績是

「研究有機染料及芬香族化合物，以發展有機化學及化學工業。」

一九〇六年獲獎人：

莫桑 (Moissan, Henri) 巴黎大學化學教授，生於一八五二年，死於一九〇七年二月二十一日，成績是「研究並分離氟原質，又發明莫桑電鎗，貢獻於科學。」

一九〇七年獲獎人：

波赫納 (Buchner, Eduard) 柏林農科大學 (Agricultural College) 化學教授，生於一八六〇年，死於一九一七年八月十二日，成績是「研究生物化學及發現非細胞發酵作用。」

一九〇八年獲獎人：

盧塞福德 (Rutherford, Ernest) 曼徹斯特維多利亞大學物理學教授，生於一八七一年，成績是「研究原質分解及放射體的化學性質。」

一九〇九年獲獎人：

阿司華 (Ostwald, Wilhelm Emeritus) 萊普錫大學 (University of Leipzig) 理論化學教授，生於一八五三年，成績是「研究媒觸劑，並研究關於化學平衡與反應速度的基本原則。」

一九一〇年獲獎人：

華拉赫 (Wallach, Otto) 哥廷根大學化學教授，生於一八四七年，成績是「首先研究無環化合物，貢獻於有機化學及化學工業。」



一九一二年獲獎人：

居利夫人 (Curie, Marie Sklodowska) 巴黎大學物理學教授，生於一八六七年；成績是「於化學發展有貢獻；發現鐳和鈾，確定鐳的性質，並分離為金屬狀態，研究鐳的化合物。」

一九一二年獎金，由下列兩人均分：

葛立納 (Grignard, Victor) 南遂大學 (University of Nancy) 教授，生於一八七一年；成績是「發現所謂葛立納試劑 (Grignard reagent)，由是近年的有機化學進步甚快。」

沙巴梯葉 (Sabatier, Paul) 透魯西大學 (University of Toulouse) 的教授，生於一八五四年；成績是「用金屬粉使有機化合物與氫化合 (Hydrogenation)，由是近年的有機化學進步甚快。」

一九一三年獲獎人：

維奈兒 (Werner, Alfred) 蘇黎世大學 (University of Zurich) 生於一八六六年，死於一九一九年十一月十五日；成績是「研究分子內的原子組合，由此在舊的研究門徑，放一異彩，並開闢新的研究門徑，尤其是在無機化學方面。」

一九一四年獎金，於一九一五年頒給：

李却絃 (Richards, Theodore William) 麻省劍橋哈佛大學的教授，生於一八六八年，死於一九二八年四月

二日，成績是「將許多化學原質的原子量，加以準確的核定。」

一九一五年獲獎人：

特爾斯推特 (Willstätter, Richard) 明興大學的教授，生於一八七二年；成績是「研究植物的有色體，尤其是葉綠素。」

一九一六年獎金，於一九一七年撥充化學給獎組的特種基金。

一九一七年獎金，於一九一八年撥充化學給獎組的特種基金。

一九一八年獎金，於一九一九年頒給：

哈柏 (Haber, Fritz) 柏林——達冷 (Berlin-Dahlem) 生於一八六八年；成績是「用組合法製成磷精。」

一九一九年獎金，於一九二〇年撥充化學給獎組的特種基金。

一九二〇年獎金，於一九二一年頒給：

奈兒恩司特 (Nernst, Walter) 教授，柏林，生於一八六四年；成績是「研究熱力化學。」

一九二一年獎金，於一九二二年頒給：

蘇迭 (Soddy, Frederick) 牛津大學教授，生於一八七七年；成績是「闡明放射體的化學性質，並研究同位

原素的來源及性質。」

一九二二年獲獎人：

愛司登 (Aston, Francis William) 博士，劍橋，生於一八七七年，成績是「用他發明的 Mass spectrograph 在各項不放射性物質內，發現許多的同位原素，並發現整數定理 (Whole number rule)」

一九二三年獲獎人：

勃雷格爾 (Pregl, Fritz)，奧國格拉士大學 (University of Graz) 的教授，生於一八六九年，成績是「發現用微量分析法，分析有機化合物。」

一九二四年獎金，於一九二五年撥充化學給獎組的特種基金。

一九二五年獎金，於一九二六年頒給：

徐格蒙迪 (Zsigmondy, Richard)，哥廷根大學無機化學及膠質化學教授，生於一八六五年，死於一九二九年九月二十五日；成績是「表明膠質溶液的不勻和性，並用以表明的方法，關係近代膠質化學的成功頗大。」

一九二六年獲獎人：

師費堡 (Svedberg, The)，歐沙拉大學理論化學教授，生於一八八四年，成績是「研究分散系 (Disperse systems)」

一九二七年獎金，於一九二八年頒給：

維蘭德 (Wieland, Heinrich), 明興大學教授, 生於一八七七年; 成績是「研究膽汁酸及其相似物的成分。」  
一九二八年獲獎人:

溫道司 (Windaus, Adolf), 哥廷根大學教授, 生於一八七六年; 成績是「研究酯醇 (Sterol) 以及酯醇對於維他命的關係。」

### III. 諾貝爾生理學及醫學獎金

一九〇一年獲獎人:

封貝凌 (von Behring, Emil Adolf), 麻堡大學 (University of Marburg) 的衛生及醫學歷史教授, 生於一八五四年, 死於一九一七年三月三十一日; 成績是「研究白喉的血清治療法。」

一九〇二年獲獎人:

羅斯 (Ross, Sir Ronald), 利物浦大學學院熱帶病學教授, 生於一八五七年; 成績是「在瘧疾方面的工作。」

一九〇三年獲獎人:

芬遜 (Finsen, Niels Ryberg) 教授, 哥本哈經光明研究社 (Light Institute) 社長, 生於一八六〇年, 死於一九〇四年九月二十四日; 成績是「用強烈的光線, 治療疾病, 尤其是真狼瘡。」

一九〇四年獲獎人:

柏露夫 (Pavlov, Ivan Petrovic) 聖彼得堡軍用醫學院 (Military Medical Academy) 的生理學教授，生於一八四九年；成績是「研究消化的生理作用。」

一九〇五年獲獎人：

柯赫 (Koch, Robert) 教授，柏林傳染病研究社社長，生於一八四三年，死於一九一〇年五月二十八日；成績是「研究肺結核。」

一九〇六年獎金，由下列兩人均分：

郭爾基 (Golgi, Camillo) 巴維亞大學 (University of Pavia) 病理學教授，生於一八四三年，死於一九二六年一月二十一日；

雷夢尼卡雅爾 (Ramon y Cajal, Santiago) 馬德里大學 (University of Madrid) 組織解剖學，組織解剖化學，及病理解剖學教授，生於一八五二年；他們的成績是「研究神經系。」

一九〇七年獲獎人：

賴華蘭 (Lavarán, Charles Louis Alphonse) 巴黎柏斯特研究社 (Pasteur Institute) 名譽顧問部部長，法蘭西研究院 (Institut de France) 研究員，生於一八四五年，死於一九二二年；成績是「研究原始動物在疾病發生時的狀態。」

一九〇八年獎金，由下列兩人均分：

愛立希 (Erich, Paul) 教授，高級醫學顧問，弗蘭克福皇家實驗治療研究社 (Royal Institute for Experimental Therapy) 董事，生於一八五二年，死於一九一五年八月二十日。

梅克尼戈夫 (Mechnikov, Ilya) 巴黎柏斯特研究社 董事，生於一八四五年，死於一九一六年七月十五日；他們的成績是「研究免疫性。」

一九〇九年獲獎人：

苛赫爾 (Kocher, Theodor) 白爾奈大學 (University of Berne) 外科教授，生於一八四一年，死於一九一七年七月二十七日；成績是「研究甲狀腺的生理、病理，及外科現象。」

一九一〇年獲獎人：

柯塞爾 (Kossel, Albrecht) 海德堡大學 (University of Heidelberg) 生理學教授，樞密顧問，生於一八五三年，死於一九二七年七月五日；成績是「研究細胞化學的成功，又研究蛋白質及核心物質。」

一九一一年獲獎人：

葛司特蘭 (Gullstrand, Allvar) 歐沙拉大學 眼科治療學教授，生於一八六二年；成績是「發現眼的屈光現象。」

一九一二年獲獎人：

卡雷 (Carrell, Alexis) 博士，紐約洛克非勒醫學研究社 (Rockefeller Institute for Medical Research) 生於一八七三年；成績是「研究血管縛線及血管與器官的移植。」

一九一三年獲獎人：

里歇特 (Richet, Charles)，巴黎大學生理學教授，生於一八五〇年；成績是「研究回復狀態。」

一九一四年獎金，於一九一五年頒給：

巴拉尼 (Barany, Robert)，維也納大學耳科醫學講師，生於一八七六年；成績是「研究前庭部 (Vestibular system) 的生理及病理狀態。」

一九一五年獎金，於一九一六年撥充生理學及醫學給獎組的特種基金。

一九一六年獎金，於一九一七年撥充生理學及醫學給獎組的特種基金。

一九一七年獎金，於一九一八年撥充生理學及醫學給獎組的特種基金。

一九一八年獎金，於一九一九年撥充生理學及醫學給獎組的特種基金。

一九一九年獎金，於一九二〇年頒給：

波岱特 (Bordet, Jules) 不魯塞爾大學 (University of Brussels) 微生物學教授，生於一八七〇年；成績是「關

於免疫性的發現。」

一九二〇年獲獎人：

克洛 (Krogh, August) 哥本哈經大學動物生理學教授，生於一八七四年；成績是「發現毛細管的發動機制 (Motor mechanism) 的調節。」

一九二一年獎金，於一九二二年撥充生理學及醫學獎金組的特種基金。

一九二二年獎金，於一九二三年頒給下列兩人：

希爾 (Hill, Archibald Vivian) 倫敦大學學院生理學教授，生於一八八六年；成績是「發現肌肉的生熱作用；」

梅葉霍夫 (Meyerhof, Otto) 琪爾大學生理學教授，生於一八八四年；成績是「發現在肌肉內氧的銷耗和丙醇酸的產生的關係。」

一九二三年獎金合贈於：

班廷 (Banting, Frederick Grant) 教授，托龍托 (Toronto) 加拿大，生於一八九一年；

麥克里阿 (Macleod, John James Richard) 托龍托的生理學教授，生於一八六六年；成績是「發現 Insulin。」



一九二四年獲獎人：

愛因托芬 (Einthoven, Willem)，黎賴 大學生理學教授，生於一八六〇年，死於一九二七年九月二十九日；成績是「發現心動電流圖的機制，這項發現的重要，可由近年各項研究的結果證明。」

一九二五年獎金，於一九二六年撥充生理學及醫學獎金組的特種基金。

一九二六年獎金，於一九二七年頒給：

費必哲 (Fibiger, Johannes)，哥本哈經 大學病理學教授，生於一八六七年；成績是「發現 (Spinoptera) 癌。」

一九二七年獲獎人：

華格納——雅雷格 (Wagner-Jauregg, Julius)，維也納 大學神經病學教授，生於一八五七年；成績是「發現用瘧疾傳種的治療法，治愈麻痺性癡呆。」

一九二八年獲獎人：

尼苛利 (Nicolle, Charles)，成績是「研究斑疹傷寒。」

#### IV. 諾貝爾文學獎金

一九〇一年獲獎人：

蘇里勃魯荷美 (Sully Prudhomme, René François Armand)，法蘭西學院 (French Academy) 會員；

八三九年生，死於一九〇七年九月七日；成績是「有特殊功績的作家，尤其是在晚年；他的詩表現稀有的天才，完全地顯出崇高的想像和深切的感情。」

一九〇二年獲獎人：

莫姆遜 (Mommson, Theodor) 柏林大學歷史教授，生於一八一七年，死於一九〇三年十一月一日；成績是「近代歷史宗匠，尤其是所著羅馬史，貢獻特多。」

一九〇三年獲獎人：

培恩遜 (Björnson, Björnstiene) 生於一八三二年，死於一九一〇年四月二十六日；成績是「在詩的創造方面，有多年的貢獻；他的純潔的精神和思想的創造力，是難能可貴的。」

一九〇四年獎金，由下列兩人均分：

密司特拉 (Mistral, Frederic) 生於一八三〇年，死於一九一四年三月二十五日；成績是「他的詩是精心創作而具有真實的藝術天才，這很可能和他本國的民風與他自己重要的 Provence (譯者註二五) 著作相對照。」

愛希加雷 (Bohegaray, José) 西班牙學院 (Spanish Academy) 會員，生於一八三三年，死於一九一六年九月十四日；成績是「用他完美而豐富的文學作品，循創造而獨立的途徑，喚起在西班牙戲劇界的偉大的傳說。」

一九〇五年獲獎人：

顯克維支 (Sienkiewicz, Henryk) 生於一八四六年，死於一九一六年十一月十六日；成績是「非常成功的詠史詩的作家。」

一九〇六年獲獎人：

卡度西 (Carducci, Giosuè) 波羅納大學 (University of Bologna) 生於一八三五年，死於一九〇七年二月十五日；成績是「不但是博學而精研，並且在他的詩裏，有生動和抒情的美。」

一九〇七年獲獎人：

克勃林 (Kipling, Rudyard) 生於一八六五年，「有觀察的天才，創作的想像，強的欣賞力，描寫力；這就構成一位世界聞名的作家及生動的創作。」

一九〇八年獲獎人：

倭根 (Fucken, Rudolf) 葉納大學 (University of Jena) 哲學教授，生於一八四六年，死於一九二六年九月十五日；「沉着的思想，敏銳而宏大的知覺，使他能深入真理的堂奧，並在他許多的作品內，表現一種理想的生態度。」

一九〇九年獲獎人：

拉格魯夫 (Lagerlöf, Selma) 生於一八五八年；「她的詩表現豐富的想像和深切的靈感。」

一九一〇年獲獎人：

海階 (Heyse, Paul) 生於一八三〇年，死於一九一四年四月二日；「這位抒情詩人，戲劇家，小說家，和世界聞名的故事的作家，在他多年的作品內，表現想像的特質。」

一九一一年獲獎人：

梅特靈 (Maeterlinck, Maurice) 生於一八六二年；「紀念他在文學上多方面的活動，尤其是他的戲劇作品，富有想像力和詩的幻想；這用傳奇的方式，能顯出深刻的意味，並且神祕地反射讀者的潛伏的感情。」

一九一二年獲獎人：

霍布特曼 (Hauptmann, Gerhart) 生於一八六二年；「獎勵他在劇詩的領域內所產生特異而偉大的創作。」

一九一三年獲獎人：

泰戈爾 (Rabindranath Tagore) 生於一八六一年；「用英文爲工具，用完全的技能，用帶有深邃的感覺，寫成新穎而美的詩，表出他的詩思，介紹於西方文學界。」

一九一四年獎金，於一九一六年撥充文學獎金組的特種基金。

一九一五年獲獎人：

羅曼羅蘭 (Rolland, Romain) 生於一八八六年；「他的作品含有崇高的想像，並由濃厚的同情，產生對於人情的宏遠的了解。」

一九一六年獲獎人：

封海頓司丹 (Hedénstam, Verner von) 生於一八五九年；「他代表瑞典文壇上的新時代的重要人物。」  
一九一七年獎金，由下列兩人均分：

茄立露勃 (Gjellerup, Karl) 生於一八五七年，死於一九一九年十月十三日；「他的詩善變而飽滿，受崇高理想的感應。」

龐托皮丹 (Pontoppidan, Henrik) 生於一八五七年；「對於丹麥的現狀，有生動的描寫。」

一九一八年獎金，於一九一九年撥充文學給獎組的特種基金。

一九一九年獎金，於一九二〇年頒給：

斯皮特勒 (Spitteler, Carl) 瑞士，生於一八四五年，死於一九二四年十二月二十九日；「尤其是獎勵他所著有力的詠史詩『Olympischer Frühling』」

一九二〇年獲獎人：

哈姆生 (Hamsun, Knut) 挪威，生於一八五九年；「獎勵他的可紀念的作品『Markens Grøde』」  
一九二一年獲獎人：

法郎士 (Anatole France 'Jaques Anatole Thibault') 巴黎，生於一八八四年，死於一九二四年十月十三日；「這位榮譽的作家的特質，就是華貴而深刻的作風，和宏大的人類同情，也就是法國天才的代表。」

一九二二年獲獎人：

培納文梯 (Benavente, Jacinto) 戲劇家，馬德里，生於一八六六年；「他曾愉快地進行西班牙戲劇上的傳說。」

一九二三年獲獎人：

夏慈 (Yeats, William Butler) 生於一八六五年；「他的詩常受一般的感應，他用充分的藝術的方式，表現於人類。」

一九二四年獲獎人：

黎夢特 (Reynont, Vladislav St.) 生於一八六八年，死於一九二五年十二月五日；「獎勵他的詠史詩『The Peasants』」

一九二五年獲獎人：

蕭伯訥 (Shaw, George Bernard) 倫敦，生於一八五六年；「他的文學作品，兼有想像的和人情的特點，在他的靈動的諷刺裏，附有特殊的詩意的美。」

一九二六年獎金，於一九二七年頒給：

格雷漆亞·德雷達 (Grazia Deledda) 生於一八七五年，羅馬；「她的作品受高尚理想的感悟，她描寫她自己的島上的生活，儼如繪畫一般地真確，又深刻而同情地討論人生的問題。」

一九二七年獎金，於一九二八年獎給：

柏格森 (Bergson, Henri) 巴黎，生於一八五九年；「用高超的藝術，表現豐富而生動的理想。」

一九二八年獲獎人：

翁塞特 (Undset, Sigrid) 奧斯陸，生於一八八二年；「主要的目的，是獎勵她對於北方生活在中古時代的有力的描寫。」

#### V. 諾貝爾和平獎金

一九〇一年獎金，由下列兩人均分：

杜南特 (Dunant, Henri) 紅十字會創辦人，日內瓦會議發起人，生於一八二八年，死於一九一〇年十月三十日；

派西 (Passy, Frederic) 法國和平會創辦人，法國國際仲裁會 (Société Française d'Arbitrage entre Nations) 主席，生於一八二二年，死於一九一二年六月十二日。

一九〇二年獎金，由下列兩人均分：

杜苛蒙 (Ducommun, Elie) 國際永久和平社名譽祕書，白萊 (瑞士)，生於一八三三年，死於一九〇六年十一月七日；

哥巴特 (Gobat, Albert) 萬國國會 (Interparliamentarian Bureau) 祕書長，國際永久和平社名譽祕書，白萊，生於一八四三年，死於一九一四年三月十六日。

一九〇三年獲獎人：

克里默 (Cremer, Sir William Randal) 國會議員，國際仲裁聯盟 創辦人兼祕書，生於一八二八年，死於一九〇八年七月二十二日。

一九〇四年獲獎機關：

一八七三年創設於比利時琴特 (Ghent) 的科學機關 Institut de Droit International。

一九〇五年獲獎人：

蘇持奈 (Von Suttner, Bertha) 男爵夫人，奧國作家，生於一八四三年，死於一九一四年六月二十一日。



一九〇六年獲獎人：

羅斯福 (Roosevelt, Theodore)，美國大總統，生於一八五八年，死於一九一九年一月六日。

一九〇七年獎金，由下列兩人均分：

蒙尼塔 (Moneta, Ernesto Teodoro)，龍巴和平聯盟社長，生於一八三三年，死於一九一八年二月十日；

黎腦特 (Renault, Louis)，巴黎大學國際公法教授，生於一八四三年，死於一九一八年二月八日。

一九〇八年獎金，由下列兩人均分：

阿諾嵩 (Arnoldsun, Kias Pontus)，瑞典作家，曾任市議會 (Reichstag) 會員，生於一八四四年，死於一九一

六年二月二十日；

培哲 (Bajer, Friedrich)，丹麥國會會員，國際永久和平社名譽社長，白萊，生於一八三七年，死於一九二二年

月三日。

一九〇九年獎金，由下列兩人均分：

畢納特 (Beernaert, Auguste Marie François)，比利時閣員，衆議會議員，海牙永久仲裁法院 (Permanent

Court of Arbitration) 會員，生於一八二九年，死於一九一二年十月六日；

愛陀賴里 (d'Estournelles de Constant de Rebecque, Paul Henri, Benjamin Balluet)，男爵，法國元老議

員，法國國會仲裁委員會 (French Parliamentary Arbitration Committee) 創辦及會長，國際和平聯盟 (La Conciliation Internationale) 創辦及會長，海牙永久仲裁法院 會員，生於一八五二年，死於一九二四年五月十五日。

一九一〇年獲獎機關：

白萊 (瑞士) 國際永久和平社，創設於一八九一年。

一九一一年獎金，由下列兩人均分：

愛塞 (Asser, Tobias Michael Carel)，荷蘭閣員，樞密院議員，生於一八三八年，死於一九一三年七月二十九日；

弗里德 (Fried, Alfred Hermann)，奧國新聞家，Friedens-Warte 編輯，生於一八六四年，死於一九二一年五月四日。

一九一二年獎金，於一九一三年頒給：

盧特 (Root, Elihu)，曾任美國上議院議員，前任國務卿，生於一八四五年。

一九一三年獲獎人：

拉方特恩 (La Fontaine, Henri)，比利時元老議員，國際和平社社長，白萊，生於一八五四年。

- 一九一四年獎金，於一九一五年撥充和平獎金組的特種基金。
- 一九一五年獎金，於一九一六年撥充和平獎金組的特種基金。
- 一九一六年獎金，於一九一七年撥充和平獎金組的特種基金。
- 一九一七年獲獎機關：

日內瓦萬國紅十字會 (Comité International de la Croix-Rouge) 創設於一九一五年。

一九一八年獎金，於一九一九年撥充和平獎金組的特種基金。

一九一九年獎金，於一九二〇年獎給：

威爾遜 (Wilson, Woodrow) 美國大總統，生於一八五六年，死於一九二四年二月三日。

一九二〇年獲獎人：

布爾喬亞 (Bourgeois, Leon) 法國元老院議長，國際聯盟理事會會長，生於一八五一年，死於一九二五年九月二十九日。

一九二一年獎金，由下列兩人均分：

白郎廷 (Branting, Karl Hjalmar) 司塔克漢閣員，生於一八六〇年，死於一九二五年二月二十四日；

蘭蓋 (Lange, Christian Louis) 日內瓦萬國國會聯合會 (Inter-Parliamentary Union) 祕書長，生於一八

六九年。

一九二二年獲獎人：

南森 (Nansen, Fridtjof) 教授，阿司露 (Oslo) 生於一八六一年。

一九二三年獎金，於一九二四年撥充和平獎金組的特種基金。

一九二四年獎金，於一九二五年撥充和平獎金組的特種基金。

一九二五年獎金，於一九二六年均分與下列兩人：

張伯倫 (Chamberlain, Sir Austen) 英國外交部部長，生於一八六三年；

陶維司 (Dawes, Charles Gates) 前任美國副總統，生於一八六五年。

一九二六年獎金，由下列兩人均分：

白里安 (Briand, Aristide) 法國外交部部長，生於一八六二年；

師特雷式芒 (Stresemann, Gustav) 德國外交部部長，生於一八七八年，死於一九二九年十月三日。

一九二七年獎金，由下列兩人均分：

畢桑 (Buisson, Ferdinand) 前任巴黎蘇波奈 (Sobonne) 教授，生於一八四一年。

魁迪 (Quide, Ludwig) 教授，柏林，生於一八五八年。

(譯者註二七)在法國南部及意大利北部當十一至十四世紀時，有一派佔勢力的詩人——「*Troubadour*」，他們流行一種抒情的文字，即名「*Provençal Language*」，直到但丁(Dante)時止。

## 諾貝爾獲獎人名表

<b>A</b>		Briand 白里安	和平	1926	
Arnoldson 阿諾嵩	和平	1908	Buchner 波赫納	化學	1907
Arrhenius 阿海紐斯	化學	1903	Buisson 畢桑	和平	1927
Asser 愛塞	和平	1911	Bureau International de la Paix 國際和平社	和平	1910
Aston 愛司登	化學	1922	<b>C</b>		
<b>B</b>		Carducci 卡度西	文學	1906	
von Baeyer 封拜耳	化學	1905	Carrel 卡雷	醫學	1912
Bajer 培哲	和平	1908	Chamberlain 張伯倫	和平	1925
Banting 班廷	醫學	1923	Comité International de la Croix-Rouge 萬國紅十字 會	和平	1917
Barany 巴拉尼	醫學	1914	Compton 康勃頓	物理	1927
Barkla 巴克拉	物理	1917	Cremer 克里默	和平	1903
Becquerel 培克雷	物理	1903	Curie, M. 居利夫人	物理	1903
Beernaert 畢納特	和平	1909	Curie, M. 居利夫人	化學	1911
von Behring 封貝凌	醫學	1901	Curie, P. 居利先生	物理	1903
Benavente 培納文梯	文學	1922	<b>D</b>		
Bergson 柏格森	文學	1927	Dalén 戴聯	物理	1912
Björnson 培恩遜	文學	1903	Dawes 陶維司	和平	1925
Bohr 鮑耳	物理	1922	Ducommun 杜苛蒙	和平	1902
Bordet 波迭特	醫學	1919	Dunant 杜南特	和平	1901
Bourgeois 布爾喬亞	和平	1920	<b>E</b>		
Bragg, W. H. 白雷格	物理	1915			
Bragg, W. L. 白雷格	物理	1915			
Branting 白耶廷	和平	1921			
Braun 白耶	物理	1909			



Mommsen 莫姆遜	文學	1902	Roosevelt 羅斯福	和平	1906
Moneta 蒙尼塔	和平	1907	Root 盧特	和平	1913
N			Ross 羅斯	醫學	1902
Nansen 南森	和平	1922	Rutherford 盧塞福德	化學	1908
Nernst 奈兒恩司特	化學	1920	S		
Nicolle 尼苛利	醫學	1928	Sabatier 沙巴梯葉	化學	1912
O			Shaw 蕭	文學	1925
Onnes 奧賴司	物理	1913	Siegbahn 西格漢	物理	1924
Ostwald 阿司華	化學	1909	Sienkiewicz 顯克維支	文學	1905
P			Soddy 蘇迭	化學	1921
Passy 派西	和平	1901	Spitteler 斯皮特勒	文學	1919
Pavlov 柏露夫	醫學	1904	Stark 師塔克	物理	1919
Perria 配林	物理	1923	Stresemann 師特雷式芒	和平	1923
Planck 勃耶克	物理	1918	Sully Prudhomme 蘇里勃		
Pontoppidan 龐托皮丹	文學	1917	魯荷美	文學	1901
Pregl 勃雷格爾	化學	1923	Suttner 蘇德奈	和平	1905
Q			Svedberg 師費柏格	化學	1926
Quidde 魁迪	和平	1927	T		
R			Tagore 泰戈爾	文學	1913
Ramony Cajal 雷夢尼卡雅			Thomson 湯姆生	物理	1906
爾	醫學	1906	U		
Ramsay 任默塞	化學	1904	Undset 翁塞特	文學	1928
Rayleigh 賴里	物理	1904	W		
Renault 黎腦特	和平	1907	van der Waals 范得華爾司	物理	1910
Reymont 黎曼特	文學	1924	Wagner-Jauregg 華格納		
Richards 李卻慈	化學	1914	雅雷格	醫學	1927
Richet 里歇特	醫學	1913	Wallach 華拉赫	化學	1910
Rolland 羅蘭	文學	1915	Werner 維奈兒	化學	1913
Röntgen 倫特根	物理	1901	Wieland 維蘭德	化學	1927
			Wien 維恩	物理	1911



Willstätter 章爾斯維特	化學	1915	Yeats 夏慈	文學	1923
Wilson, Ch. 威爾遜	物理	1927			
Wilson, W. 威爾遜	和平	1919		Z	
Windaus 溫道司	化學	1928	Zeeman 粹曼	物理	1902
			Zsigmondy 徐格蒙迪	化學	1925
Y					

# 譯名對照表

(諾貝爾獎金獲獎人姓名見另表)

A			
Abel, Frederick	亞貝爾	Androssan	安得羅桑
Abelli	亞貝里	Anjou	安裘
Abo	愛撥	Antwerp	安特威勃
Adam	亞當	Ardeer	亞迪
Adelskiold	愛戴司略	Arfvedson	阿費遜
Af Ström, C. F.	愛夫司托羅	Aristophanes	亞利司托芬
Af Wirsén	愛夫費遜	Askersund	愛司克嵩
Akerman, F.	愛克門	Aspinwall	阿司品華
Ahlberg, B. C.	阿爾柏格	Astrakhan	阿司特拉康
Ahlsell, Andrietta	安得麗塔·亞賽	Atvidabarg	阿維達巴
Ahlsell, Ludwig	盧德衛·亞賽	Aufschläger	阿夫西雷格
Ahlsell, Mina	明娜·亞賽	Aurelius, Marcus	阿里留司
Aldobrandini	亞都勃蘭帝尼	Avenir	愛文尼
Almkvist	安克維司特	Avigliana	阿維麗安娜
Alsace	阿爾薩斯		B
Altberun	阿特柏倫	Baku	巴庫
Alvasta	阿滑司塔	Balakhani	白拉甘尼
Amark, Carl	愛馬喀	Bandmann	龐德曼
Ammeberg	愛麥柏格	Bandmann, Julius	由禮司龐德曼
Anderson, James H.	安得生	Bannerman, Kamp-	
Andersson, A. A.	安得生	bell	龐納曼
Andree	安得里	Barbe	巴貝
		Batuna	白墩

Beck	培克	Bürstenbinder	培司登賓得
Beckett, G. H.	培開特	Busch	布許
Bellamy	白萊梅	Byron	拜倫
Benecia	賓尼夏		
Bentsford	彭慈福特		C
Bergenstedt	白根司泰特	Campanella	康培奈拉
Berger, Louis	白哲	Campbell	康貝爾
Berggiesshübel	白吉司休貝	Cannes	甘奈司
Berne	白爾奈	Carlsborg (即 Karls-	
Bersbo	柏斯波	borg)	卡爾司波
Berzelius	白智留司	Carlsund	卡爾嵩
Bessemer	培塞墨	Cartsens	卡遜司
Bey, Aristachi	培夷	Castner	卡司特奈
Bieger	皮哲	Cenci, Beatrice	畢亞特麗絲·沈西
Bilbao	貝爾堡	Cenci, Francesco	弗蘭塞司哥·沈西
Bilderling	畢得靈	Christiana	克立斯梯娜
Bismarck	畢士馬克	Collinsville	可令司維爾
Bjero-Osero	培魯一阿西露	Cologne	哥倫
Björkborn	柏克朋	Colona	柯羅娜
Björnson	培恩遜	Conn	康恩
Blom, Frederiek	布耶	Cooper, Wood	戈潑
Bockholmsund	柏可嵩	Copenhagen	哥本哈羅
Bofors	蒲浮司	Coulet, Maitre P.	戈里
Böttger	白特格兒	Cusel	戈塞爾
Braconnot	白雷孔諾		D
Bravikin	白萊維根	Dalarö	達拉羅
Breise	白萊司	Dalsland	達司蘭
British Isles	不列顛羣島	Dannemora	但尼穆拉
Brown	勃耶	De Banges	滋龐琪司
Bruce	布魯士	De Vrij, J. E.	狄利琪
Brüll	布流耳	Devonshire	狄鳳賽
Bruno	布魯諾	Dewar	杜瓦
Brussels	不魯塞爾	Dittmar, Carl	狄特馬
Burman	布曼		

Dom, Pedro 唐貝多露  
 Dorpat 度派特  
 Dortmund 道特孟  
 Downie, John 唐寧  
 Dresden 德勒斯登  
 Dröbak 得呂白克  
 Du Buit, Paul 杜畢特  
 Duchêne 杜協尼  
 Due 杜尤  
 Duttonhoffer 杜頓荷夫  
 Duval 杜華

E

Egareff 愛格烈夫  
 Eger 愛基爾  
 Ehrenborg, Sigurd 愛倫波  
 Ehrenheim, von 封愛倫海姆  
 Eisleben 愛司雷奔  
 Elbe 愛爾貝  
 Elde 愛爾迪  
 Emmy 愛梅  
 Engene 安根  
 Ericsson, John 伊立遜  
 Ericus 伊立克司  
 Erz 愛爾慈

F

Fahrenbach, George 華倫巴赫  
 Feilitzen 菲立頓  
 Fernbach 芬巴赫  
 Finspong 芬司朋  
 Fluelen 弗露倫  
 Foerde 浮第  
 Frankfurt 弗蘭克府

Franzensbad 弗蘭邨司巴德  
 Frederick I. 弗雷立克第一  
 Frederique 弗雷立克  
 Fredriksberg 弗里立斯柏格  
 Freiburg 弗來堡  
 Freycinet 弗雷辛奈

G

Galbraith 高爾白雪士  
 Galdacano 加爾答坎拿  
 Galileo 加里立侯  
 Galinie 加里尼  
 Gallacher, William 加萊夏  
 Gambetta 甘貝塔  
 Garnock 加諾克  
 Gävle 蓋夫立  
 Geta 琪塔  
 Giessen 姬遜  
 Glasgow 格拉司哥  
 Goldie, John 郭迪  
 Goldman 郭爾德曼  
 Gould, J. 戈得  
 Grangesberg 格蘭蓋司柏格  
 Greenwich 格林威池  
 Grönland, J. U. 葛倫蘭德  
 Guerra 葛拉  
 Gulzow 歌爾沙

H

Hall Israel 霍爾  
 Hallin 哈林  
 Hamburg 漢堡  
 Hampton Roads 漢漢登路  
 Hamstrand, P. 漢姆司特蘭

Hango	漢戈
Hannibal	漢尼巴
Hansen	漢森
Hay, Sir John	海爵士
Haze	海慈
Hegardt, G.	海加特
Heleneborg	海倫波
Helsingfors	希爾斯福
Henne, Lotti	亨妮
Herräng	赫倫
Hertzmann	赫慈曼
Hoffer	霍弗爾
Holmquist	霍姆魁司特
Honfleur	漢弗羅爾
Hugo, Victor	魯俄
Huvudsta	胡浮司塔
Hwaas, Leonard	華斯

## I

Ibsen	易卜生
Ichevord	伊克府
Ingeborg	殷格博
Isassen	伊撒遜
Ishev	伊薛芙
Isaleten	伊雷墩

## J

Jacobsberg	雅哥司柏格
Janson	蔣遜
Jaroslav	雅洛司拉夫
Jansson, P. W.	蔣遜
Johansson, Erik	約翰遜
Jonköening	庸克寧
Judson, Judge	裘遜

## K

Kater	開特
Karl XV	卡爾第十五
Karlsborg (即Carlsborg)	卡爾司堡
Karlskoga	卡司柯加
Kaye, Justice	開益
Kerle	克利
Kinnekulle	金尼窟里
Klausthal	克老司托
Knaperstad	克那帕司泰
Kokoreff	柯柯雷夫
Königsgrube	克尼司格盧貝
Königshütte	克尼司休鐵
Köping	寇坪
Krinka	克林卡
Kristianstad	克利司梯安司塔
Krummel	克魯美爾
Kyrogatten	愷樂加吞

## L

Ladoga	刺多牙
Lagerlöf, Selma	拉格魯夫
Lagerwall	雷哲華
Lamartine	拉麥丁
Langholmen	蘭格賀門
Langlet, F.	蘭雷特
Laquist, O.	拉桂司特
Lauenburg	勞恩堡
Lea	黎亞
Lébel	黎貝爾
Le Boeuff	呂波夫
Le Maistre	雷美司特

Lenk	倫克
Lenkoran	倫柯蘭
Lenngrem, Karl	卡爾蘭葛林
Lenugrem, Pauline	寶琳蘭葛林
Leonardo	黎歐那杜
Lerbäck	雷貝克
Lewenhaupt	劉溫好勃
Liebig, Justus	李比希
Liedbeck	黎德貝克
Liljequist, Rudolph	黎葉桂司特
Lindhagen	林哈根
Ling, Per Henrik	柏亨利林
Lisbon	黎司朋
Liverdun	黎懷墩
Ljungström, Fred-	
rick	容司特洛姆
Ljungström O.	容司特洛姆
Lotti, Berto	羅梯
Lundholm	倫德賀姆
Lux	盧絲
Lysaker	萊沙克

M

Majendie	梅任締
Makoffsky	麥戈夫斯基
Malar Lake	馬拉湖
Mansfeld	芒斯飛
Marinski	墨林斯基
Mark	馬克
Martin, David	馬丁
Marvin, Charles	馬夫因
Maupassant	莫泊桑
Maxim	麥克辛
McDonald, William	麥唐諾

McRoberts	麥羅柏慈
Meitzen	邁村
Merbach	梅巴赫
Merstham	墨司丹
Michael	密歇爾
Michigan Bluff	密歇根波臨夫
Milton	密爾頓
Mirzoeff	墨促也夫
Moffat, John	穆法特
Moore	穆爾
Morena	穆利娜
Morner, Count	穆納
Muldnhütten	麥爾登休頓
Müller	密勒
Munkbron	蒙克波隆

N

Nancy	南達
Nebuchadnezzar	尼布卡奈沙
Nerva	奈法
Neva	尼法
Nicholas	尼古拉斯
Nielsen	尼爾遜
Nielsen, Stein	斯坦尼爾遜
Nijninogorod	尼什尼諾弗哥羅
Nikolajeff	尼戈拉葉夫
Nöbellör	紐貝魯爾
Nöbbelöv	紐貝魯夫
Nobel, Alfred B.	愛弗雷諾貝爾
Nobel, Andrietta	安得麗塔諾貝爾
Nobel, Emanuel	愛麥紐諾貝爾
Nobel, Emil Oskar	埃密沃司加諾貝爾
Nobel, Hjalmar	加爾馬諾貝爾
Nobel, Immanuel	應墨紐諾貝爾

Nobel, Karl	卡爾諾貝爾
Nobel, Ludwig	盧德衛諾貝爾
Nobel, Robert	羅勒特諾貝爾
Nobelius	諾貝留司
Nordenfellt, Per	諾登費特
Nordenfellt T. V.	諾登費特
Norrakagaen	諾拉卡根
Norrbin	挪賓
Norrlandsgaten	挪蘭瑟加吞
Norräljo	挪奈琪
North Harbor	北港
North Wales	北威爾斯
Norwich	挪衛克
Nymalm	尼姆姆

## O

Oberg	阿柏格
Ochta	阿克塔
Ohlsson	奧遜
Olavus, Petrus	奧拉夫司
Olimpio	夏令匹阿
Onega	阿尼加
Opladen	阿撲拉登
Örebro	阿雷波羅
Oscar	阿斯加
Ostwald	阿司華
Oxenstierna	奧克森司梯納

## P

Palashkovosky	巴拉舒柯夫斯基
Pascal	柏司卡
Paulilles	鮑麗立
Pauline	寶蓮
Pelouze	貝羅慈

Per	柏爾
Perm	柏兒姆
Petersén	畢特生
Pettersson	畢特遜
Phillipe, Max	費利勃
Placer	勃來塞
Pluton	普魯登
Prague	布拉格
Pressburg	勃雷司堡
Putiloff, N. J.	蒲的洛夫

## R

Randolph Charles	蘭杜夫
Rathsmann, T. H.	雷慈曼
Ravaillac	雷費拉克
Red Hill	紅山
Red Rock Island	紅石島
Rennie, H. A.	萊尼
Reuterskiold	路透司開阿
Right	萊特
Rinieri, Ilario	里尼利
Ristori	李司托利
Riviera	黎維愛拉
Rix	黎克司
Rocky Mountains	落磯山脈
Rosen	羅森
Rosen, Von	封露遜
Rosengren, A. E.	羅遜格倫
Rothschild	羅西爾德
Rotterdam	洛特丹
Rudbeck, Olof	盧德貝克
Rudeberg	盧迪柏格
Rydberg, Viktor	黎德柏格

S

Sacramento	沙克拉門圖
San Remo	桑雷穆
Santa Fiora	聖塔菲拉
Santesson, H.	桑特遜
Sayers, J.	遂頁司
Scandinavia	斯干的那維亞
Schaffner	夏弗奈
Schakomsky	沙戈姆斯基
Schlarch	舒拉赫
Schlebusch	舒勒布述
Schleptou	舒勒勃陶
Schmidt, C.	舒密德
Schmitt	舒密特
Schnell	舒奈爾
Schönbein	旭恩拜因
Schönen	旭能
Schüpphouse	旭勃毫絲
Schutze	旭怒
Schwartzmann	舒華次曼
Sedeholm	薛德賀姆
Sévran	薛蘭
Sévran-Livry	薛蘭一里呂
Shallons, P.	夏隆司
Shelly, Percy Bysshe	雪萊
Shenska	謝恩斯加
Siegen	西根
Silesia	細勒西亞
Sinin	西寧
Skatudden	司卡特登
Skodlund	施戈隆
Skurusund	司戈魯嵩
Slifverssparre	席立夫司巴立

Smith, Lesingham	斯密司
Smitt, J. W.	斯密特
Sobrero Ascanio	阿司甘尼蘇雷羅
Sobrero, Carlo	卡洛蘇雷羅
Söderblom, Nathan	蘇德勃羅
Soedermalm	蘇德穆姆
Sohlman, R.	索爾曼
Spencer	斯賓塞
Staerkalsebruk	司泰卡西勃露
Stahl	司塔爾
Stockholm	斯托可爾姆
Stora Rosholmen	斯托拉羅旭爾門
Storkyrka	司托基卡
Stortoget	司托托蓋特
Strehlenert, R. W.	師特萊勒奈特
Sundgren, A. F.	孫格倫
Surrey	蘇呂
Suterville	蘇特維爾
Suttner, Bertha von	蘇特奈
Sveaborg	司惠堡
Svedman	司費曼
Svir	斯費爾
Swensen	史文遜
Sydney	西德尼

T

Tiflis	梯夫利斯
Tehlekan	歌力康
Theodor	狄歐多
Thornsten	曹司頓
Toleben	多立貢
Toul	屠爾
Tours	妥爾
Toweley	陶維立



Transvaal	托蘭斯瓦爾
Trapp	圖拉勃
Traul	托老慈
Tsaritzin	察力井
Tupman	圖勃曼
Turby	透貝
Turin	都靈
Tuscany	透司甘涅
Tyskbagareberg	泰司巴加立柏

## U

Uddevella	歐黛維拉
Unge	恩蓋
Uppland	歐勃蘭
Upsala	歐沙拉
Uttersberg	烏特司柏格

## V

Vandela	范梯拉
Vanderbilt	范德畢特
Vasa, Gustav	儲沙
Vendres, Port	文德里海港
Venice	威尼斯
Vernland	德爾蘭德
Viborg	德撥格
Vielle	韋愛葉
Vigelabo	維吉司波
Vivian	費維安

Völckev	浮克兒
Volga	伏爾加
Voltaire	伏爾太

## W

Wagner	華格涅
Waldeck-Rousseau	華爾台克—盧梭
Warren	華倫
Wasserfuhr	華瑟弗
Weir, George	魏爾
Wennerström, Karl	文內司托洛姆
Westphal	韋司法爾
Will	威爾
Winkler	溫克雷
Winkler, Theodor	溫克雷
Winterwiken (即 Winterviken, Win- tervik	溫特維根
Wittenstrom	威吞司托洛姆

## Y

Ystad	夷司塔
-------	-----

## Z

Zamsky	湛司基
Zaritzan	察力桑
Zola	左拉
Zurich	蘇黎世

