



诺奖往事

——诺贝尔生理学或医学奖史话

张 铭 编著



科学出版社

诺奖往事

——诺贝尔生理学或医学奖史话

张 铭 编著



科学出版社

北 京

内 容 简 介

在人类文明发展的历程中,总有一些人用努力与智慧照亮了蒙昧中的黑暗,他们像群星一样闪耀在历史长河,诺贝尔奖获得者历来是人们最关注的那些最闪亮的星。诺奖百年,往事知多少?

本书通过专题史话的形式,以诺贝尔生理学或医学奖的获奖工作(包括部分与生物学相关的诺贝尔化学奖获奖工作)为主要案例,介绍了现代生命科学和医学发展中的一些重大史实、科学家的成长经历、重大科学发现的应用、相关评述,以及现代生物学研究的一些主要的哲学思想。其目的是普及现代生物学知识,传播科学精神和人文精神,提高科学素养。

本书可作为大学通识教育课程教材,也适合作为中小学教师的教学资料、广大青少年的课外读物、生物学和医学爱好者的科普读物。本书相关视频可在线观看爱课程网(<http://www.icourses.cn>)国家精品视频公开课“认识生命和疾病的历史——经典事例和启示”和中国大学 MOOC(<https://www.icourse163.org>)“诺贝尔生理学或医学奖史话”。

图书在版编目(CIP)数据

诺奖往事:诺贝尔生理学或医学奖史话/张铭编著. —北京:科学出版社, 2018.9

ISBN 978-7-03-058670-4

I. ①诺… II. ①张… III. ①诺贝尔生理学或医学奖史话 IV. ①R33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 201165 号

责任编辑:刘 畅/责任校对:杜子昂

责任印制:吴兆东/封面设计:铭轩堂

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京中石油彩色印刷有限责任公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018 年 10 月第 一 版 开本:720×1000 1/16

2018 年 10 月第一次印刷 印张:17

字数:337 000

定价:68.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前言

PREFACE

作为一名师范院校的生物学教师，我长期从事“人体及动物生理学”课程的教学工作。在基础教育中，无论是小学阶段的“科学”和“自然”、初中阶段的“生理卫生”，还是高中阶段的“生物学”，有关生理学的内容都占有相当大的比重。因此，生理学在师范院校生物学科的教学体系中非常重要。生理学是医学的基础，涉及大量与人体和医学相关的知识，随着现代生物学的发展，生理学的内容既涉及整体机能的调控，也涉及分子和细胞层面的各种机制。生理学的内容多、名词多、机制多，不少学生戏称“生理生化，必有一挂”。在生理学教学中如何调动学生的学习兴趣，使他们喜欢学、愿意学呢？我采取的办法有：首先，强调生理学在今后工作和个人生活中的重要性，提醒大家即使不从事与生理学相关的教学和科研工作，学好生理学也有利于提高个人和家庭的生活质量；其次，就是在课堂内外给大家讲科学史和医学史的小故事，激发大家的学习兴趣。这些小故事非常吸引人，大家都很爱听。

2006年，我将这些小故事整理为一门通识教育课程“生命科学史话”，课程讲了一年，发现学生对诺贝尔奖的获奖工作特别感兴趣，而对自古希腊到第一次工业革命之前的生命科学史兴趣不大。2007年，我迅速对课程内容进行了调整，突出现代生物学的主要成就，以诺贝尔生理学或医学奖的获奖工作为主线，并将课程改名为“诺贝尔生理学或医学奖史话”。这个课程名称一直有争议，教务部门屡次要求更换，原因主要是：第一，课程名称太长；第二，课程名称中有个“或”字。我们曾多次征求学生的意见，大家还是觉得现在这个名字最贴近课程的内容。另外，在课程设计方面，基于HPS的教育理念，将科学史(history)、科学哲学(philosophy)和科学社会学(sociology of science)融为一体，以专题史话的形式突出生物学各学科的特点和重大发现的案例，而不是一味地介绍每一年的获奖成果和获奖者，将科学与人文相结合，培育学生的科学素养和人文精神。

这门课程在2010年获华中师范大学“优质综合素质课程”称号。在多个教学研究项目的支持下，2011年进行课程内容的第二次整合。原课程30余个故事经

优化调整为 12 讲，进一步将课程特色和课程建设的目标归纳为 5 点：①以讲故事的形式传播科学精神和人文精神；②以再现科学探索的过程，普及生命科学知识；③以重大发现的史实展现现代生物学的发展；④以趣闻轶事介绍科学家曲折多样的人生；⑤以科学史的经典案例启迪学生的创新思维。

2012 年，我在通识课程的基础上建设视频公开课“认识生命和疾病的历史”，并将内容精简为 6 讲。2013 年，“认识生命和疾病的历史”入选湖北省精品视频公开课，同年获教育部“本科教育工程”国家级精品视频公开课立项，并调整为 5 讲，在爱课程网上线，2013 年作为学校首批试点课程开展混合式教学。2014 年，“认识生命和疾病的历史——经典事例和启示”被评为教育部第五批国家精品视频公开课。2013 年，进行东西部高校课程共享联盟和三校共享联盟（北京师范大学、台湾师范大学和华中师范大学）在线课程建设。2015 年，入选智慧树网东西部高校课程共享联盟学分课程。2016 年，实现了华中师范大学和台湾师范大学海峡两岸共享学分课程的突破，进入台湾地区高校授课并被认可学分。2017 年，入选中国大学 MOOC。

在 2006 年课程开课初期，还没有一位大陆学者获得过诺贝尔三大自然科学奖，如何在我们的课程中彰显中国特色和民族自信呢？在分析中国生物学和医学领域重大成就的基础上，我设计了“屠呦呦和青蒿素”一讲，在课程中介绍有关中国学者的重要发现和优秀工作。此后在通识课程和视频公开课中改为“疟疾与青蒿素”和“下村修的绿色荧光蛋白和屠呦呦的青蒿素”，这是国内高校中较早介绍屠呦呦和青蒿素的本科通识课程之一。2015 年，屠呦呦成为我国大陆首位获得诺贝尔自然科学奖的学者。遗憾的是“下村修的绿色荧光蛋白和屠呦呦的青蒿素”一讲在精品视频公开课建设时被建议删掉。

这门课程已经开设 12 年了，每次讲起一个个故事，都难免有心中的感慨，甚至热泪盈眶。我觉得不是在讲给别人听，而是讲给自己听，是在培养自己的科学素养和人文精神。

科学史和医学史上不乏勇敢、无私的探索者，他们是推动人类文明发展和进步的先驱。在旁人看似疯狂的举动中，常常意味着科学研究中必然的选择。屠呦呦以身试药；发现磺胺的拉马克不但以身试药，而且在自己心爱的小女儿身上试药；发明脊髓灰质炎（小儿麻痹症）灭活疫苗的索尔克则在自己、自己的夫人和自己三个年幼的孩子身上试药。虽然索尔克没有获得诺贝尔奖，但脊髓灰质炎疫苗的发明拯救了多少人的生命！1975 年的诺贝尔生理学或医学奖得主杜尔贝科在索尔克的葬礼上感叹：“如果人类健康的显著进步都不被看作科学贡献的话，我们不禁要问，科学在我们生活中又有什么作用呢？”

我们的课程名称是“诺贝尔生理学或医学奖史话”，但我们要传播的绝不是诺贝尔奖，而是这些获奖工作背后所体现的科学精神和人文精神！

伟大出自平凡，高尚源于平庸。很多当事者习以为常的小事，常常被后人津

津乐道、传为美谈。这似乎就是历史的魔力，大浪淘沙、酿水成酒。

2011年以后，我所在的华中师范大学限制了生物专业的学生选修本专业的通识课程。有意思的是，作为在线课程，每年都有大批医学和生物专业背景的工作者和学生选课。由此，经常会被问到两个问题：其一是能不能再讲深一点，其二是能不能讲点现代的进展并做一些获奖工作的预测。其实这两点对于我来说都很难，生物专业涵盖的内容非常广泛，一个人很难对各个方向都很了解，而且作为本科的通识课程主要是基于高中生物学。另外，即使讲些进展和预测也是在其他学者研究的基础之上再做综合。对于重要的历史事件和人物，最好的检验方法就是时间。时间越久，越能看清一项成果的历史价值和一位学者的历史地位。这有点像看山，在山脚下都会觉得高大巍峨，一旦渐行渐远，则可看到山外有山。

科学是在不断发展和进步的，如果用现今的标准去看待历史上的科学，这种做法可能本身就不科学。适当地介绍科学发现的历史背景既有助于我们理解科学发现的价值和意义，也有助于培养人文精神。因此，相关知识的介绍使这本书既可以作为生物学和医学爱好者的读物，也可以作为普通大众的读物。

兴趣和爱好是内在的不竭动力，对历史的兴趣和爱好是这门课程和这本书的源头。即使没有经过历史学或相关专业学习，对历史的爱好也挥之不去，并不由自主地把这一爱好带进了教学工作，最终形成了这门课程和这本书，希冀具有相同爱好的朋友共鸣！

这门课程的教学得到了很多老师和学生的帮助和建议，在此深表谢意！本书参考了大量著作和文献，书中不少图片引自相关网络，在此一并表示诚挚的谢意！

由于本人的学识有限，书中难免有疏漏和不足之处，希望读者批评指正！

张 铭

2018年8月30日于桂子山

目 录

CONTENTS

前言

第一章 诺贝尔和诺贝尔奖	1
第一节 “诺贝尔”姓氏的由来和诺贝尔生平简介	1
一、“诺贝尔”姓氏的由来	1
二、诺贝尔生平简介	2
第二节 诺贝尔遗嘱	4
第三节 诺贝尔奖	6
第四节 诺贝尔为何设置诺贝尔奖	9
第五节 （外一篇）从硝酸甘油到伟哥	10
第二章 诺贝尔生理学或医学奖百年史	14
第一节 多彩多姿、令人着迷的生命现象	14
第二节 生理学对生物学体系形成的影响	16
一、哈维的《心血运动论》使生理学从自然哲学中脱颖而出	17
二、多学科的形成——由人体的问题延伸到生物学的各个领域	18
三、医生群体为生理学乃至生物学的科学团体提供了高质量的人员构成	22
四、生理学在认识论和方法论上的争论及对生物学的影响	23
第三节 现代生命科学与诺贝尔奖	24
第三章 哈维与血液循环——从放血到输血的故事	30
第一节 人类对血液的认识	30
一、体液学说和三元气学说	31
二、解剖学之父——维萨里	33
三、塞尔维特与肺循环	34

第二节 哈维与《心血运动论》	35
一、哈维简介	35
二、《心血运动论》的诞生	36
三、对《心血运动论》的评价	38
第三节 《心血运动论》的影响和新的认识	38
一、笛卡尔的机械论	38
二、贝尔纳的“内环境”理论	39
三、“稳态”的提出和广泛运用	40
第四节 从放血到科学输血	41
一、放血疗法与华盛顿之死	41
二、把动物的血输给人——莫里的故事	42
三、把人的血输给人——产科医生的尝试	42
四、血型的发现与科学输血	43
五、启示与思考	44
第五节 （外一篇）心脏导管术——把导管插进自己的心脏	44
第四章 维生素的故事	47
第一节 大航海时代与坏血病	47
第二节 维生素的发现	49
一、林德与双盲实验法	49
二、丰克与维生素理论	50
第三节 有关维生素研究的诺贝尔奖	51
第四节 平衡膳食和入乡随俗	56
第五节 （外一篇）物质、能量和信息	57
第五章 胰岛素的故事	61
第一节 糖尿病和血糖的调节	61
一、糖尿病	61
二、血糖的调节	62
第二节 胰岛的发现——朗格汉斯岛	63
第三节 胰岛素的发现	65
一、班廷的早期经历	65
二、一个 idea 的诞生	65

三、追梦之路	66
第四节 诺贝尔奖风波	68
第五节 （外一篇）与胰岛素有关的故事	70
第六章 青霉素的故事	73
第一节 威胁生命的感染	73
一、塞麦尔韦斯与产褥热	74
二、埃尔利希的化学疗法与 606	77
三、多马克与磺胺	79
第二节 偶然中的必然——青霉素的发现	80
第三节 科学合作和功利科学	83
第四节 瓦克斯曼与沙茨的链霉素发现之争	86
第五节 后抗生素时代	89
第六节 （外一篇）青霉素背后的无名英雄——希特利	89
第七章 肌肉为什么会收缩——生物电研究简史	92
第一节 凉台实验——青蛙腿为什么会收缩	92
第二节 生物电本质的揭示——动作电位和离子学说	95
一、雷蒙德的先存学说	95
二、伯恩斯坦的膜学说	97
三、霍奇金和赫胥黎的离子学说	98
四、膜片钳技术	101
第三节 生物电的本质和肌肉收缩的机制	102
第四节 部分与生物电和肌肉收缩机制相关的诺贝尔奖	103
第五节 两百年的探索	108
第八章 下村修的绿色荧光蛋白和屠呦呦的青蒿素	112
第一节 神奇的脑虹	112
第二节 下村修的绿色荧光蛋白	114
一、下村修和绿色荧光蛋白	114
二、绿色荧光蛋白的应用	117
第三节 偏见与遗憾	120
第四节 中国医药界的原创	121
一、青蒿素治疗疟疾和砒霜（砷化合物）治疗白血病	121

二、人类对疟疾的认识	122
三、疟疾与奎宁	124
四、青蒿素的发现	126
五、中国人对现代医学的贡献	129
第九章 从天花到艾滋病	131
第一节 从天花看免疫	131
第二节 免疫学的诞生	134
一、巴斯德和他的主要贡献	134
二、科赫和他的主要贡献	138
三、伍连德、林文庆、林可胜和汤飞凡及他们的主要贡献	140
第三节 免疫和免疫系统	142
第四节 细胞免疫学派和体液免疫学派	143
一、梅契尼科夫及其主要贡献	144
二、埃尔利希在免疫学领域的主要贡献	144
三、细胞免疫和体液免疫之争	145
第五节 免疫学的发展和应用	146
第六节 现代免疫学	148
第七节 现代免疫学与医学应用	153
第八节 人类与传染病的抗争	156
第十章 基因的故事	159
第一节 孟德尔——不幸还是有幸	160
一、孟德尔的不幸	160
二、超越时代的伟大发现	161
三、幸运的孟德尔	163
第二节 摩尔根——家族的变异	166
一、摩尔根简介	166
二、果蝇与诺贝尔奖	167
三、摩尔根和他的学生	169
四、一段荒诞的历史	169
第三节 有关基因研究的获奖工作	171
一、基因——诺贝尔奖大热门	171

二、从“一个基因一个酶”到中心法则	172
三、遗传调控机制及相关研究	174
第四节 无奈与遗憾	177
第十一章 从神经元到大脑	180
第一节 卡哈尔与神经元学说	181
一、少年时代的“离经叛道”	182
二、坚持己见	183
三、证明自己	184
第二节 巴甫洛夫和他的狗	184
一、假饲实验和慢性实验法	185
二、巴甫洛夫小胃	185
三、条件反射	186
四、巴甫洛夫的老师	187
五、巴甫洛夫的失误	189
第三节 神奇的脑	190
一、斯佩里和裂脑人	190
二、多巴胺与帕金森病	192
三、习惯化和敏感化	194
第四节 还原与整合	195
第五节 (外一篇) 对感觉和认知的探索	198
第十二章 诺贝尔生理学或医学奖百年探析	205
第一节 从名师出高徒看科学传承	205
一、沃森和卢里亚——学生比老师先获诺贝尔奖	205
二、一门三杰——列维和三个弟子	207
三、群星荟萃——结构生物学领域的师生	208
第二节 合作与竞争	210
一、小线虫大发现	210
二、胆固醇代谢的机制	211
三、“诺贝尔决斗”——发现下丘脑调节肽的竞争	212
第三节 偏重科学理论和技术基础	214
一、再说双螺旋	214

二、再说单克隆抗体技术.....	216
三、PCR 的故事	216
第四节 交叉研究的神韵.....	217
一、贝克西与行波学说	217
二、膜片钳技术、显微技术和成像技术	220
第五节 独立的人格和独立的思考.....	223
一、耶洛夫人——巾帼不让须眉	223
二、玉米夫人——麦克林托克	224
第六节 遗憾与不足.....	225
一、艾弗里证明 DNA 是遗传物质	225
二、富兰克林对解析 DNA 双螺旋结构的贡献	226
三、有关 DDT 的争议	226
四、致癌的线虫——错误的颁奖	228
五、癫痫与脑叶的横切——争议很大的获奖工作	228
第七节 中国人与诺贝尔生理学或医学奖.....	229
一、首位获得诺贝尔生理学或医学奖提名的中国人——伍连德	229
二、人工合成牛胰岛素	230
主要参考文献.....	233
附录 历届诺贝尔生理学或医学奖获奖名录.....	242
中文人名索引.....	250

第一章

诺贝尔和诺贝尔奖

第一节 “诺贝尔”姓氏的由来和诺贝尔生平简介

一、“诺贝尔”姓氏的由来

谈及诺贝尔奖，必须要先说诺贝尔，而说到诺贝尔则又会查谱溯宗。诺贝尔对自己的家谱没什么兴趣，这里也不做赘述，仅从这个举世闻名的姓氏说起。阿尔弗雷德·诺贝尔（Alfred Nobel, 1833~1896）（本书中如无特殊说明，诺贝尔特指阿尔弗雷德·诺贝尔，见图 1-1）的姓氏诺贝尔（Nobel）是由拉丁文“诺贝利叶斯”（Nobelius）而来，这是一个典型的瑞典人的姓氏。诺贝尔的祖父老伊曼纽尔·诺贝利叶斯（Immanuel Nobelius, 1757~1839）在 1775 年把他的姓改为诺贝尔（Nobel）。老伊曼纽尔·诺贝尔（即老伊曼纽尔·诺贝利叶斯）的大儿子小伊曼纽尔·诺贝尔（Immanuel Nobel, 1801~1872）（图 1-2）就是阿尔弗雷德·诺贝尔的父亲。1827 年，小伊曼纽尔·诺贝尔娶安德烈特·阿尔塞尔（Andriette Ahlsell, 1803~1889）（图 1-2）为妻，他们一共生育了 8 个孩子，但只有 4 个儿子长大成人，而且最小的儿子埃米尔·诺贝尔（Emil Oskar Nobel, 1843~1864）死于



图 1-1 阿尔弗雷德·诺贝尔



图 1-2 诺贝尔的父亲和母亲

（引自 http://www.nobelprize.org/alfred_nobel/biographical/articles/life-work/）

（引自 http://www.nobelprize.org/alfred_nobel/biographical/articles/life-work/）

1864 年进行炸药实验时的意外爆炸，时年 21 岁。另外三个儿子，长子罗伯特·诺贝尔（Robert Nobel, 1829~1896）和次子路德维希·诺贝尔（Ludvig Nobel, 1831~1888），后来均成为著名的技术专家和成功的商人，三子即阿尔弗雷德·诺贝尔，是诺贝尔奖的创始人。罗伯特和路德维希均有后嗣，将其家族延续至今。

二、诺贝尔生平简介

1. 诺贝尔的青少年时代

阿尔弗雷德·诺贝尔于 1833 年 10 月 21 日出生在瑞典的斯德哥尔摩。诺贝尔出生后一直体弱多病，他的母亲用全部的爱来关怀这个羸弱的孩子，她相信他一定能长大成人。母亲的关爱使诺贝尔对母亲有一种特殊的情怀，这种情怀影响了他人的人生。诺贝尔真正的学校教育仅仅是念了 2 年小学。当时，诺贝尔的父亲远在外地，家里靠母亲做点小生意维系一家四口人的生计，生活相当贫困。诺贝尔的父亲小伊曼纽尔·诺贝尔是个勤奋、善于思考的发明家和商人，但他的人生相当曲折。这位热衷于实验和发明的商人，总是因承包生意的失利而陷入困境。直到 1842 年，他发明的水雷和地雷得到了俄国的青睐，在圣彼得堡建立了自己的工厂，生活才逐渐好转。这一年，诺贝尔一家在俄国团聚。

在俄国，小伊曼纽尔·诺贝尔的事业蒸蒸日上，他为自己的孩子聘请了瑞典和俄国最好的老师。这种家庭教育对于兴趣广泛、热衷于发明和创新的诺贝尔家族来说，无疑比学校教育更为有效。同时，少年诺贝尔有机会接触自己的父亲、观察父亲的工作、了解父亲的思想，继承这个家族渴求知识、勤奋学习、不断创新、敢于冒险、坚韧不拔的传统。

1850 年，诺贝尔 17 岁的时候，离开圣彼得堡的家，进行了长达两年的游学。他去了他的祖国瑞典，另外还有德国、法国、意大利和美国。在这些工业化国家，诺贝尔了解和学习了很多先进的理论和技术，结识了不少学者和发明家，增长了见识，特别是有关化学和相关的应用技术。游学对于语言能力的提高无疑也是有益的，年轻的诺贝尔很快掌握了德语、英语、法语及瑞典语和俄语。

2. 发明雷管和黄色炸药

1853 年，克里米亚战争爆发。这场战争是俄国为了扩张自己的利益，与英国、法国、奥斯曼土耳其帝国和萨丁尼亚王国（意大利境内的封建王国）结成同盟而进行的一场战争。来自俄国军队的大量订单，使小伊曼纽尔·诺贝尔和他三个成年的儿子忙得不亦乐乎。地雷、水雷，诺贝尔父子的发明和才艺不仅满足了俄国军队的需要，也使诺贝尔家族获得了丰厚的经济收益和来自俄国沙皇的荣誉。但是好景不长，1855 年 9 月 8 日，英法联军在围攻 349 天后占领了克里米亚的塞瓦斯托波尔（就是现今俄罗斯和乌克兰争议的克里米亚，塞瓦斯托波尔是克里米亚半岛上著名的军港）。1856 年，克里米亚战争以俄国的战败结

束。随着战争的结束，俄国新政府不再需要大炮和水雷，因此撕毁了与诺贝尔家族的一切订货合同。小伊曼纽尔·诺贝尔和他的三个儿子想尽办法，但依然于事无补。小伊曼纽尔·诺贝尔只能宣告破产，带着他的妻子和在俄国出生的小儿子埃米尔回到瑞典，而三个大一些的儿子则留在了圣彼得堡。当两个哥哥忙于收拾父亲留下来的公司事物时，诺贝尔则沉溺在化学和机械实验中，并得到了他一生中最初的几个专利。

回到瑞典的小伊曼纽尔·诺贝尔，在斯德哥尔摩郊外的家里建了一个小实验室，开始尝试硝化甘油的实验。1861年，诺贝尔弄到了一笔贷款，支持小伊曼纽尔·诺贝尔开始摸索硝化甘油的引爆实验。1863年，诺贝尔被父亲召回斯德哥尔摩，父子俩携手摸索引爆方法。就在这一年，诺贝尔发明了雷管。雷管可以安全地引爆硝化甘油，有学者认为，诺贝尔发明雷管的重要性超过其之后发明的黄色炸药，这项成就是自发明火药以来，在爆炸科学方面最伟大的进展。雷管引爆的方法虽然有多种改良，但其基本原理被沿用至今。

1864年9月3日，诺贝尔家族的硝化甘油实验工厂爆炸，弟弟埃米尔和其他4个人惨死。埃米尔年仅21岁，而且已经表现出诺贝尔家族成员特有的才干。这次爆炸不仅是对诺贝尔父母的巨大打击，也是对他们的邻居、甚至整个城市和国家的巨大震动，谁也不希望与炸弹为邻。此后的一些实验，诺贝尔不得不在斯德哥尔摩附近马拉伦湖中的泊船上进行。这次事故虽然没有摧毁小伊曼纽尔·诺贝尔的工作热情，但显然成为他长期操劳过度脊背上的最后一根稻草。此后，小伊曼纽尔·诺贝尔几乎卧床不起，直至1872年病故。而年轻的诺贝尔开始走向前台，实验、演示、专利、贷款、建工厂、推销，一件事接着一件事，诺贝尔的事业越来越兴旺。

硝化甘油是液体炸药，在制造和运输中危险重重、事故频频。如何将液体吸附使之成为固态，诺贝尔进行了各种实验，砂土、纸浆、木屑、砖灰、煤、干泥、石膏、黏土等，最后他选择了取自德国沼泽地区的硅藻土。硅藻土可以很好地吸附硝化甘油而又不破坏它的化学特性。吸附硝化甘油的硅藻土呈软块状，可以方便地成型和包装，运输方便安全，也很容易做成棍状塞进炮眼。诺贝尔把它称为“黄色炸药”。关于用硅藻土制作黄色炸药还有另外一种说法，当时工人在运输硝化甘油时，装油的桶有时会漏，工人就用硅藻土堵漏，事后发现吸附了硝化甘油的硅藻土仍可当炸药使用。由此，诺贝尔发明了黄色炸药。黄色炸药的发明满足了当时西方国家工业化过程中开矿、修路等很多重大工程建设的需要，当然也满足了西方列强争霸和掠夺的战争需要。订单滚滚、名誉四海，诺贝尔名利双收，他的工厂遍布欧美各地。

3. 母亲和其他女性对诺贝尔的影响

1889年，诺贝尔的母亲病故。母亲的病故对诺贝尔是一个巨大的打击。诺



图 1-3 冯·苏特纳

(引自 <http://www.nobelprize.org/alfred-nobel/biographical/articles/life-work/>)

贝尔终生未娶，一般认为对诺贝尔一生影响很大的女性有三位，排在第一位的就是他的母亲。诺贝尔自小体弱多病，当时又是家中的幼子，母亲对他的关爱自然比两位哥哥更多，因此诺贝尔和母亲的关系一直很好。排在第二位的是冯·苏特纳 (Bertha von Suttner, 1843~1914) (图 1-3)，苏特纳的魅力和她的和平主义思想影响了诺贝尔。排在第三位的是索菲·赫斯 (Sofie Hess, 1856~1919)，赫斯比诺贝尔小 23 岁，她的悲惨家事和模特式的迷人使诺贝尔深陷不能自拔。母亲的病故使诺贝尔开始认真地考虑自己的身后安排，套句小品中的话就是“人死了，钱没花完怎么办？”

1889 年和 1893 年，诺贝尔先后两次立下遗嘱。

1895 年，诺贝尔立下第三次遗嘱，并作为最终遗嘱，遗嘱中明确说明要设立诺贝尔奖。

1896 年 12 月 10 日，诺贝尔在意大利的圣雷莫去世，享年 63 岁。

第二节 诺贝尔遗嘱

1895 年 11 月 27 日，诺贝尔在巴黎签署了第三次遗嘱，也是最后一份遗嘱 (图 1-4)。诺贝尔在遗嘱中写道：“我所留下的全部可变换为现金的财产，将以下列方式予以处理。这份资本由我的执行者投资于安全的证券方面，并将构成一种基金；它的利息将每年以奖金的形式，分配给那些在前一年里曾赋予人类最大利益的人。上述利息将被平分为 5 份，其分配办法如下：一份给在物理方面有最重要发现或发明的人；一份给有过最重要的化学发现或改进的人；一份给在生理或医学领域有过最重要发现的人；一份给在文学方面曾创作出有理想主义倾向的最杰出作品的人；一份给曾为促进国家之间的友好、为废除或裁减常备军队，以及为举行和平会议做出过最大或最好工作的人。物理和化学奖金，将由瑞典皇家科学院授予；生理或医学奖金，由在斯德哥尔摩的皇家卡罗琳医学院授予；文学奖金，由在斯德哥尔摩的瑞典文学院授予；和平奖金，由挪威议会选出的一个五人委员会来授予。我明确的愿望是，在颁发这些奖金的时候，对于授奖候选人的国籍丝毫不予考虑，不管他是不是斯堪的纳维亚人，只要他值得，就应该授予奖金” (埃里克·伯根格伦，1983)。

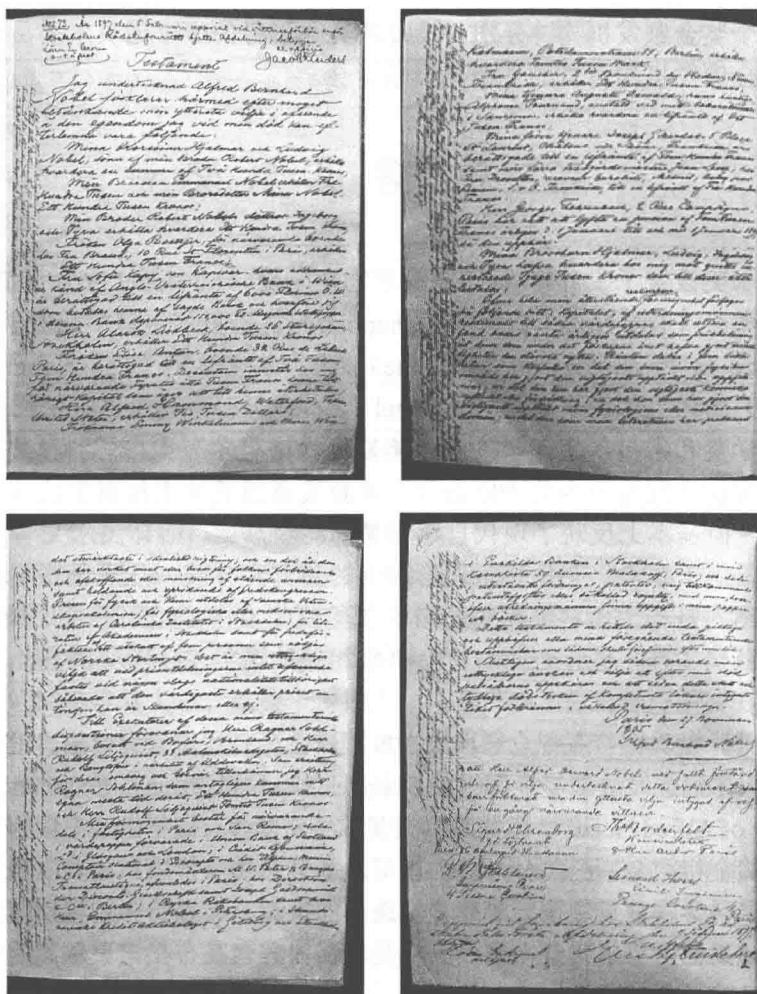


图 1-4 修改于 1895 年 11 月 27 日的诺贝尔的最后遗嘱

(引自 http://www.nobelprize.org/alfred_nobel/will/will-full.html)

1896 年，诺贝尔去世后，如何执行诺贝尔遗嘱是一个相当复杂的问题，涉及财产清算、不同国家的法律、诺贝尔家族的继承权和瑞典政府的利益等诸多问题，因为这几乎是当时世界上捐献的最大的一笔个人财富。几经周折，直到 1900 年 6 月 29 日，瑞典国王在瑞典议会颁布了管理诺贝尔基金会和诺贝尔奖金颁发机构的章程，诺贝尔奖获得者的选择才开始真正进行。因此，第一届诺贝尔奖是在诺贝尔去世 5 年后的 1901 年。

在诺贝尔奖相关章程之下建立了如下机构：诺贝尔基金会及其理事会和董事会；瑞典皇家科学院、皇家卡罗琳医学院、瑞典文学院和挪威议会的诺贝尔