

叶铁林 编

探索科学之路

百年诺贝尔化学奖钩沉

TANSUO KEXUE ZHILU
BAINIAN NUOBEIER HUAXUEJIANG GOUCHEN



1901-2015



化学工业出版社

叶铁林 编

探索科学之路

百年诺贝尔化学奖钩沉

TANSUO KEXUE ZHILU
BAINIAN NUOBEIER HUAXUEJIANG GOUCHEN



1901-2015



The Second Edition
第二版



化学工业出版社

· 北京 ·

此书汇集了115年来全部171名诺贝尔化学奖得主的简介,并向读者全面介绍了科学家、诺贝尔奖的创始人艾尔弗雷德·伯恩哈德·诺贝尔本人和诺贝尔奖的由来及其走过的115年历程。其中包括诺贝尔奖的设立、拾零,尤其是跨世纪诺贝尔奖的回顾、中国人与诺贝尔奖,并纠正了以往的不妥史实,增加了此书的可读性。书中还着重介绍了全部诺贝尔化学奖获得者的生平事迹以及他们的科研成果和思路。这不仅广泛、全面地反映了115年来化学学科的发展,也对读者全面了解世界杰出化学家和化学领域的科学研究状况,并从中得到启迪,对探索成功之路有所裨益。

此书既是一部史料,又是一本具有广泛读者的科普读物。

图书在版编目(CIP)数据

探索科学之路——百年诺贝尔化学奖钩沉 / 叶铁林编.
2版. —北京:化学工业出版社, 2016.5
ISBN 978-7-122-26569-2

I. ①探… II. ①叶… III. ①诺贝尔奖—化学家—
生平事迹—世界 IV. ①K816.13

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第057393号

责任编辑:李晓红
责任校对:宋 夏

装帧设计:王晓宇

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印 装:三河市延风印装有限公司
880mm×1230mm 1/32 印张10¹/₂ 字数340千字
2016年6月北京第2版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686)
售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 38.00元

版权所有 违者必究

前言

早在1958年，本人就读于天津大学化学工程系时，就开始关注诺贝尔奖，尤其是诺贝尔化学奖，并作为个人的学习和爱好，搜集有关资料。自1980年开始在有关报刊上发表有关诺贝尔奖及其获奖者的科普文章。开始大多是在当年公布诺贝尔奖获奖者后，本人即发表介绍该获奖者的文章，以补充读者对他们的了解。此后也不断发表回顾性的有关诺贝尔奖及其获奖者的科普文章。

诺贝尔奖是世界各国公认的科技领域最高奖项，世人钦慕。诺贝尔奖颁奖已115周年，百年不变，长盛不衰。本书汇集了115年来全部171名诺贝尔化学奖得主的简介，并向读者全面介绍了诺贝尔奖的创始人艾尔弗雷德·伯恩哈德·诺贝尔本人和诺贝尔奖的由来，包括诺贝尔奖的设立、拾零，尤其是跨世纪诺贝尔奖的回顾、中国人与诺贝尔奖，并纠正了以往不妥史实，增加了图书的可读性。此外，还着重介绍了全部化学奖获得者的生平事迹，尤其是他们的研究成果和思路。这不仅广泛、全面地反映了化学学科的一百多年来的发展历程，也对读者全面了解世界杰出化学家和化学领域的科学研究状况，并从中得到启迪，对探索科学成功之路有所裨益。

我也借此机会，向这些为化学学科作出杰出贡献的科学家们表示敬意。本书在编写过程中参考了大量有关文献资料，在此向这些资料的作者表示敬意和感谢。我也有意五年之后续编此书，让此书和诺贝尔化学奖一起延续。书中如有不妥之处，还望专家和读者不吝珠玉，倾心赐教，以便修编斧正。

叶铁林
2015年11月

Foreword

(1901—2015)

探索科学之路

——百年诺贝尔化学奖钩沉



诺贝尔与诺贝尔奖 / 001

诺贝尔 / 002

诺贝尔纪念馆 / 005

诺贝尔奖 / 006

1. 诺贝尔奖的设立 / 006

2. 诺贝尔奖拾零 / 008

(1) 百年不变、长盛不衰的诺贝尔奖 / 008

① 颁奖程序百年不变 / 008

② 奖金 / 010

③ 评选过程绝对保密 / 010

④ 诺贝尔文学奖的产生 / 011

(2) 诺贝尔奖得主花絮 / 011

① 首届诺贝尔奖得主 / 011

② 第一届经济学奖得主 / 011

③ 四人两次获诺贝尔奖 / 012

④ 获诺贝尔奖的夫妇 / 012

⑤ 获诺贝尔奖的父子(父女、母女) / 014

⑥ 最年轻的两位诺贝尔奖得主 / 016

⑦ 获得诺贝尔奖的中国人和华裔科学家 / 017

⑧ 获得诺贝尔化学奖的女科学家 / 024

⑨ 诺贝尔奖获得者最多的高等学府之一，美国普林斯顿大学 / 024



诺贝尔化学奖获得者 / 025

范霍夫(1901) / 026

费歇尔(1902) / 028

阿伦尼乌斯(1903) / 029

拉姆塞(1904) / 031

CONTENTS

探索科学之路

——百年诺贝尔化学奖钩沉

目录

(1901—2015)

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 拜耳 (1905) / 032 | 弗雷德里克 (1935) / 083 |
| 穆瓦桑 (1906) / 034 | 德拜 (1936) / 084 |
| 毕希纳 (1907) / 036 | 哈沃斯 (1937) / 086 |
| 卢瑟福 (1908) / 038 | 卡勒 (1937) / 087 |
| 奥斯特瓦尔德 (1909) / 041 | 库恩 (1938) / 088 |
| 瓦拉赫 (1910) / 043 | 布特南特 (1939) / 090 |
| 居里夫人 (1911) / 045 | 卢齐卡 (1939) / 091 |
| 格利雅 (1912) / 048 | 海维西 (1943) / 092 |
| 萨巴蒂埃 (1912) / 049 | 哈恩 (1944) / 094 |
| 维尔纳 (1913) / 050 | 维尔塔宁 (1945) / 096 |
| 理查兹 (1914) / 051 | 萨姆纳 (1946) / 097 |
| 威尔施泰特 (1915) / 053 | 诺斯罗普 (1946) / 099 |
| 哈伯 (1918) / 055 | 斯坦利 (1946) / 101 |
| 能斯特 (1920) / 057 | 罗宾森 (1947) / 102 |
| 索迪 (1921) / 058 | 蒂塞利乌斯 (1948) / 103 |
| 阿斯顿 (1922) / 060 | 乔克 (吉奥克) (1949) / 104 |
| 普列格尔 (1923) / 062 | 狄尔斯 (1950) / 105 |
| 席格蒙迪 (1925) / 064 | 阿尔德 (1950) / 106 |
| 斯韦德伯格 (1926) / 065 | 西博格 (1951) / 107 |
| 维兰德 (1927) / 066 | 麦克米伦 (1951) / 110 |
| 温道斯 (1928) / 067 | 辛格 (1952) / 111 |
| 哈登 (1929) / 068 | 马丁 (1952) / 113 |
| 奥伊勒-凯尔平 (1929) / 069 | 施陶丁格 (1953) / 114 |
| 费歇尔 (1930) / 070 | 鲍林 (1954) / 116 |
| 博施 (1931) / 072 | 维格诺德 (1955) / 118 |
| 伯吉乌斯 (1931) / 074 | 欣谢尔伍德 (1956) / 120 |
| 朗格缪尔 (1932) / 076 | 谢苗诺夫 (1956) / 121 |
| 尤里 (1934) / 078 | 托德 (1957) / 123 |
| 伊伦 (1935) / 080 | 桑格 (1958) / 124 |

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 海洛夫斯基 (1959) / 126 | 米切尔 (1978) / 170 |
| 利比 (1960) / 127 | 维蒂希 (1979) / 171 |
| 卡尔文 (1961) / 128 | 布朗 (1979) / 173 |
| 肯德鲁 (1962) / 129 | 吉尔伯特 (1980) / 175 |
| 佩鲁茨 (1962) / 131 | 伯格 (1980) / 176 |
| 齐格勒 (1963) / 133 | 桑格 (1980) / 178 |
| 纳塔 (1963) / 135 | 霍夫曼 (1981) / 180 |
| 霍奇金 (1964) / 136 | 福井谦一 (1981) / 182 |
| 伍德沃德 (1965) / 138 | 克卢格 (1982) / 185 |
| 马利肯 (1966) / 140 | 陶布 (1983) / 187 |
| 艾根 (1967) / 142 | 梅里菲尔德 (1984) / 189 |
| 诺里什 (1967) / 143 | 豪普特曼 (1985) / 190 |
| 波特 (1967) / 145 | 卡尔勒 (1985) / 192 |
| 昂萨格 (1968) / 147 | 李远哲 (1986) / 194 |
| 巴顿 (1969) / 149 | 赫希巴赫 (1986) / 196 |
| 哈塞尔 (1969) / 150 | 波拉尼 (1986) / 198 |
| 勒洛伊尔 (1970) / 152 | 彼德森 (1987) / 200 |
| 赫茨伯格 (1971) / 154 | 克拉姆 (1987) / 201 |
| 安芬森 (1972) / 155 | 莱恩 (1987) / 203 |
| 斯坦 (1972) / 156 | 米歇尔 (1988) / 205 |
| 穆尔 (1972) / 157 | 戴森霍菲尔 (1988) / 207 |
| 威尔金森 (1973) / 158 | 胡贝尔 (1988) / 208 |
| 菲舍尔 (1973) / 160 | 阿尔特曼 (1989) / 210 |
| 弗洛里 (1974) / 161 | 切赫 (1989) / 211 |
| 普雷洛格 (1975) / 163 | 科里 (1990) / 213 |
| 康福思 (1975) / 165 | 恩斯特 (1991) / 215 |
| 利普斯科姆 (1976) / 167 | 马库斯 (1992) / 217 |
| 普里果金 (1977) / 168 | 穆利斯 (1993) / 218 |

- 史密斯 (1993) / 220
 奥拉 (1994) / 221
 克鲁增 (1995) / 223
 莫利纳 (1995) / 224
 罗兰德 (1995) / 225
 克罗托 (1996) / 226
 斯莫利 (1996) / 228
 柯尔 (1996) / 230
 博耶 (1997) / 231
 斯科 (1997) / 233
 沃克 (1997) / 235
 科恩 (1998) / 236
 波普尔 (1998) / 237
 兹韦勒 (1999) / 238
 白川英树 (2000) / 240
 马克迪尔米德 (2000) / 242
 黑格 (2000) / 243
 诺尔斯 (2001) / 244
 野依良治 (2001) / 246
 夏普莱斯 (2001) / 248
 芬恩 (2002) / 250
 田中耕一 (2002) / 251
 维特里希 (2002) / 254
 麦金农 (2003) / 256
 阿格雷 (2003) / 258
 切哈诺沃 (2004) / 260
 赫什科 (2004) / 261
 罗斯 (2004) / 262
 肖万 (2005) / 263
 格拉布斯 (2005) / 265
 施罗克 (2005) / 267
 科恩伯格 (2006) / 269
 埃特尔 (2007) / 272
 钱永健 (2008) / 275
 沙尔菲 (2008) / 278
 下村修 (2008) / 280
 拉马克里希南 (2009) / 282
 施泰茨 (2009) / 284
 约纳特 (2009) / 285
 赫克 (2010) / 287
 根岸英一 (2010) / 289
 铃木章 (2010) / 291
 谢赫特曼 (2011) / 293
 莱夫科维茨 (2012) / 296
 科比尔卡 (2012) / 298
 卡普拉斯 (2013) / 300
 莱维特 (2013) / 301
 瓦谢尔 (2013) / 302
 贝齐格 (2014) / 303
 莫纳 (2014) / 304
 黑尔 (2014) / 305
 林达尔 (2015) / 306
 莫德里奇 (2015) / 307
 桑贾尔 (2015) / 308

附录 诺贝尔化学奖获得者一览表 / 309

人名索引 / 319

探索科学之路

——百年诺贝尔化学奖钩沉

(1901—2015)



诺贝尔与诺贝尔奖



诺贝尔



▲ 艾尔弗雷德·伯恩哈德·诺贝尔

艾尔弗雷德·伯恩哈德·诺贝尔 (Alfred Bernhard Nobel), 瑞典化学家, 世界闻名的“炸药大王”, 是诺贝尔奖的创立者, 人称“诺贝尔奖之父”。

诺贝尔 1833 年 10 月 21 日生于距瑞典首都斯德哥尔摩 200 公里的卡尔库加市的白桦山庄。一座乳白色的两层楼房, 房前绿色的草坪和四周的白桦林交相辉映, 一派幽雅宁静的北欧风光, 这就是诺贝尔的故乡。诺贝尔的父亲伊曼纽尔·诺贝尔是一位机械工程师, 也是一位才学出众的发明家, 他爱好设计稀奇古怪的新机械, 但由于得不到社会的认可, 生活处境十分窘迫。诺贝尔的母亲勤劳贤惠, 生有八个子女, 诺贝尔

排行第四, 有两个哥哥。诺贝尔一生与学校无缘, 全靠自学成才。他自幼体弱多病, 童年窘迫的生活使他性格孤僻、内向, 到了 8 岁才上小学, 而且只读了一年, 这也是他唯一受到的学校教育。

1842 年, 诺贝尔 9 岁时全家迁居俄国圣彼得堡, 由于语言不通, 父亲只好请了一位瑞典教师在家指导他和两个哥哥学习俄语及英语、德语和法语, 还请了俄国教师教授他们科学技术知识。诺贝尔勤奋好学, 得到了父兄的喜爱及教师的赞誉。这些教师出色的教学对诺贝尔兄弟的培育和成长起到了重要作用。后来诺贝尔在他父亲开设的一家工厂里做父亲的助手, 敏锐的洞察和认真的思索使他走上了发明之路, 并与炸药研究结下了不解之缘。诺贝尔从实践中获得真知, 实践就是他的大学, 并由此走上了成才之路。

为了让诺贝尔学到广博的知识, 1850 年父亲送他出国学习。诺贝尔先后去过德国、法国、意大利和美国。由于他善于观察, 认真学习, 当两年后回到俄国时, 已成长为通晓德语、法语、英语和俄语, 学识广博的学者和训练有素的化学家。回到俄国后, 他到父亲创办的机械铸造厂工

作，当时工厂正为俄国生产急需的武器装备，于是他研究了地雷、水雷及炸药的生产流程和大炮、蒸汽机的设计。多年跟随父亲研究炸药、鱼雷，使他的兴趣完全转移到了应用化学。为了使炸药为和平建设服务，为人类造福，使广大劳动者从开山采矿和修路的繁重、费时的手工劳动中得到解放，减轻劳动强度，提高工作效率，诺贝尔一生倾心研究炸药，在崎岖的科学研究道路上探索炸药的奥秘。曾担任过他化学教师的津宁教授告诉他：“化学家发明了一种无色油状液体——硝化甘油（即硝酸甘油），具有猛烈的爆炸性能，但由于受到振动就会发生爆炸，很难控制，无法得到应用。”从1860年起，诺贝尔开始研究硝化甘油。父亲曾经根据自己研制黑火药的经验，将10%的硝化甘油加到黑火药中，企图制造出一种强化炸药，但由于他的化学知识有限，无法解决炸药的安全点火问题。诺贝尔深知安全点火的重要性，努力从事这一课题的研究。他详细研究了硝化甘油的性质和制法，并参考了其他人的研究成果，清楚地认识到要使硝化甘油成为实用的安全炸药，重要的是寻找适宜的点燃烧炸药的方法和不减弱其爆炸能力的前提下，将硝化甘油变为一种安全的形式。他多次反复试验，多次受伤，终于在1862年取得重大进展。他先将硝化甘油装在玻璃管内，再把玻璃管放进装满炸药的锡管内，然后装上导火线。当点燃导火线引爆炸药时，其爆炸力果然超过黑色火药。初步的成功表明他找到了引爆硝化甘油的方法，这就是雷管的原始雏形。1864年9月3日，由于试验中硝化甘油发生爆炸，实验室被炸成废墟，诺贝尔的五位助手，包括他的小弟都被当场炸死。他因当时不在实验室而幸免于难。这次爆炸使周围居民对他们的试验产生了恐惧，要求封闭他们的实验室。诺贝尔并未就此停止试验，他把实验室迁到了郊外湖中的船上继续研究。经过百余次试验，他发现了用雷酸汞〔又称雷汞，即氰酸汞 $\text{Hg}(\text{CNO})_2$ 〕可引爆硝化甘油，终于解决了炸药引爆的难题，这就是后人所知的雷管的雏形。



诺贝尔所处的时代正值工业革命 ▲ 30岁时的诺贝尔

高潮，开山筑路等需要大量炸药，硝化甘油的问世适应当时需求。诺贝尔及时在瑞典、英国、挪威等国申请了专利，并于1865年在瑞典的温特维肯（Vintorviken）建立了世界上第一座硝化甘油工厂，又相继在德国的克鲁梅尔（Krümmel）建厂。但由于硝化甘油存放时间稍长易分解和振动易爆炸，存在安全隐患，引发了多起运输和储藏中的爆炸事故，使硝化甘油炸药的应用受到限制，他不得不研究生产安全炸药。经过了反复试验，他终于找到了在炸药中加硅藻土配料的合理配方，将硅藻土与硝化甘油按合理配比混合，发挥硅藻土的化学稳定性和吸收能力，制成了安全的黄色炸药。生产黄色安全炸药的工厂获得了发展，也使诺贝尔的炸药重新赢得了信誉。



▲ 诺贝尔开办的炸药工厂

从黑色炸药到黄色炸药，虽然安全问题得到了解决，但爆炸力降低了，诺贝尔对此并不满意。他利用火棉和硝化甘油混合，经过反复试验，发明了既安全又有高强爆炸力的胶性炸药。此后还发明了威力更大的无烟炸药，使炸药的发明达到了更高的水平。诺贝尔发明了门类不同的炸药，并得到广泛的应用，使炸药科技得到长足发展。诺贝尔的这些发明在多个国家取得专利，共计250多项，并且在英国、法国、德国、美国、俄国、意大利、瑞典等国建立了炸药工厂，在世界范围内建立了炸药托拉斯。他不仅从事炸药工业，1879年还与其兄在巴库创建了石油企业——诺贝尔兄弟（石油）公司，他也成为当时世界巨富之一。由于他对烈性炸药的特殊贡献，1880年曾获瑞典北极星勋章和法国大勋章。1884年诺贝尔成为瑞典皇家科学院院士和英国皇家学会会员、法国土木工程师学会会员。

在诺贝尔一生中，深感内疚的事是这些历尽艰辛研究出的炸药违背了他本来的意愿，炸药也同时被用于战争，尤其是那些非正义的战争。炸药增加了战争的残酷性和破坏性，给无辜善良的人民带来灾难。为了弥补这一切，减小负面影响，也为了促进世界和平与科学事业的发展，他将母亲去世时留给他的遗产全部捐献给瑞典的慈善事业。他去世前也立下遗嘱，把自己的全部财产捐献给社会作为奖励基金。他曾说：“金钱这种东西，只要能够解决个人生活就行了，若是过多了，它会成为遏制人类才能的祸害。对于有儿女的人，如果除去必需的教育费用外，再留给子女很多的财产，我认为是错误的。这样只能鼓励懒惰，使其不能发展个人的独立生活能力和才干。”

诺贝尔一生献身于科学事业，终身未娶，由于长期忙于科学研究和发展事业，积劳成疾，于1896年12月10日因心脏病猝发而与世长辞，享年63岁。

诺贝尔纪念馆

瑞典化学家、发明家和实业家诺贝尔的旧居，坐落在距瑞典首都斯德哥尔摩200公里的卡尔斯库加市的白桦山庄，那是一座白色的两层楼房，房前有草坪、花卉与四周的白桦林交相辉映，一派典型宁静幽雅的北欧风光。为了永久纪念这位伟大的科学家和他对世界科学技术发展的贡献，



▲ 诺贝尔的实验室

1975年在诺贝尔的这座旧居的基础上建立了“诺贝尔纪念馆”。纪念馆里保留着诺贝尔生前的陈设，陈列着他生前活动的照片，获得的各种发明专利证书、奖章，还有他的遗嘱。诺贝尔的书房简朴文雅，墙壁上挂着风景画。他用过的写字台和靠背椅，古朴典雅。桌上有烛台和试验用的烧瓶、参考书和图纸及其他文具。周围整齐摆放的书橱里，排列着他当年用过的各种参考书和世界许多国家用不同文字出版的有关诺贝尔的著作。他的卧室陈设简单，只有床、桌、衣柜等几件必要的家具。他的实验室里各种仪器设备琳琅满目，这是这位伟大的化学家从事科学研究和发明创作的园地。在这里既展现了他简朴的生活、勤奋的工作，也展现和记录了他奋斗的一生和对人类卓越的贡献。

自1975年诺贝尔纪念馆建立，他的这座故居便成为一处世界著名的游览胜地和科学活动中心。每年都在这里举办诺贝尔学术研讨会，来自世界各地的著名科学家，在这里共同研讨科学领域的新课题和诺贝尔的学术思想。也有来自世界各地的旅游者怀着对诺贝尔的敬仰之心，来这里缅怀这位伟大的科学家。

诺贝尔奖



诺贝尔奖设有科学奖，包括物理学奖、化学奖和生理学或医学奖；还有文学奖、和平奖、经济学奖。

1. 诺贝尔奖的设立

艾尔弗雷德·伯恩哈德·诺贝尔因炸药的研制生产和巴库油田的开发而积累了一笔巨额财产。他去世前立下遗嘱，把自己的全部财产作为基金，以每年的利息作为奖金，用于每年奖励对人类最有贡献的人，即诺贝尔奖金。他在遗嘱中写道：“这些基金的利息每年以奖金的形式分给那些在前一年中对人类作出最大贡献的人。上述利息分为五等分，分别奖励给：在物理学领域有最重要发现和发明的人；在化学方面有最重要发现和改革的人；在生理学或医学方面有最重要发现的人；在文学领域内创作出带有理想主义倾向的最杰出作品的人；在促进国家之间友好、取缔或裁减常备军以及举行和促进和平会议方面作出最显著贡献的人。”前三项也可统称为诺贝尔科学奖，是举世共识的自然科学领域的最高荣誉奖。

“物理学奖和化学奖由瑞典皇家科学院颁发，生理学或医学奖由斯德哥



▲ 诺贝尔遗嘱手迹



▲ 诺贝尔物理学奖



▲ 诺贝尔化学奖



▲ 诺贝尔生理学或医学奖

尔摩的卡罗琳研究院颁发，文学奖由斯德哥尔摩研究院颁发，和平奖由挪威议会选出的一个五人委员会颁发。”

诺贝尔之所以设立这五个奖项是有其深远考虑的。他一生所从事的科学研究中，化学是他涉足最多的领域，其次是物理学。他真切地认识到研究化学和物理学的重要性，所以他特意将化学和物理学各设一奖项。对于生理学和医学，他一直很关注，只是因为太忙，未能更多地研究它。对此他一直感到很遗憾，直到去世前，他还想创办一个医学研究机构，但这一愿望未能实现，所以他决定设立生理学或医学奖来促进医学事业的发展，以弥补他生前的遗憾。诺贝尔虽然不是文学家，但在长期孤独的生活中，阅读一些文学名著曾是他主要的业余爱好。完全出于对文学的热爱，他决定设置文学奖，希望有更多的优秀文学著作满足人们精神的需求。

与诺贝尔奖有关的除了诺贝尔在遗嘱中指定的上述机构外，尚有根据



▲ 瑞典皇家科学院，它负责组织诺贝尔物理学奖和化学奖委员会



▲ 卡罗琳医学院，它负责组织诺贝尔生理学或医学奖委员会

章程而设立三个组织，负责具体实施工作。它们是诺贝尔基金会、诺贝尔奖金委员会和诺贝尔研究所。

诺贝尔基金会负责安排奖金颁发的全部细节。基金会的执行委员会主席由皇室直接任命，是名义上的负责人。另有一位执行委员会主任负责制定主要投资政策，筹备每年12月10日的颁奖仪式。诺贝尔奖金委员会共五个，各设一个秘书。诺贝尔奖的评选

由这五个委员会承担。

诺贝尔去世后6年，于20世纪第一年的1901年，在瑞典首都斯德哥尔摩举行了首届诺贝尔奖授奖仪式。诺贝尔奖的颁发至今已经有115年了。这115年的历史证明了诺贝尔设置的五项奖是人类原始创新的重要标志，对世界科学技术的发展和维持世界和平的事业发挥了重要作用；同时实现了诺贝尔的崇高宿愿，显示了他的伟大胸怀。1969年由瑞典银行（Sveriges Riksbank）捐款并仍以诺贝尔的名义，增设了诺贝尔经济学奖，至今也已颁发了40余届。这六项诺贝尔奖成为世界闻名、共识的最高荣誉。

从1901年到2015年，世界上已有30多个国家的科学家获得了诺贝尔科学奖，其中化学奖171人。诺贝尔奖的提名截止日期是每年的2月1日，被提名的候选人经过专家评估和筛选，一般在每年的10月初，按生理学或医学奖、物理学奖、化学奖、经济学奖和和平奖的顺序依次公布，文学奖通常是在之后的星期四公布。正式颁奖仪式则固定在诺贝尔的逝世纪念日——每年的12月10日举行。

诺贝尔奖由奖章、证书和奖金三部分组成。奖章用200克的18K金制成，证书是为每位获奖者个人精心设计的。获奖者在颁奖仪式上将受到瑞典国王的祝贺，并设庆祝宴会。

2. 诺贝尔奖拾零

（1）百年不变、长盛不衰的诺贝尔奖

① 颁奖程序百年不变 颁奖日、各种礼仪程序是固定不变的。每年12月10日15时，获奖人员在斯德哥尔摩大饭店集中，集体前往颁奖地