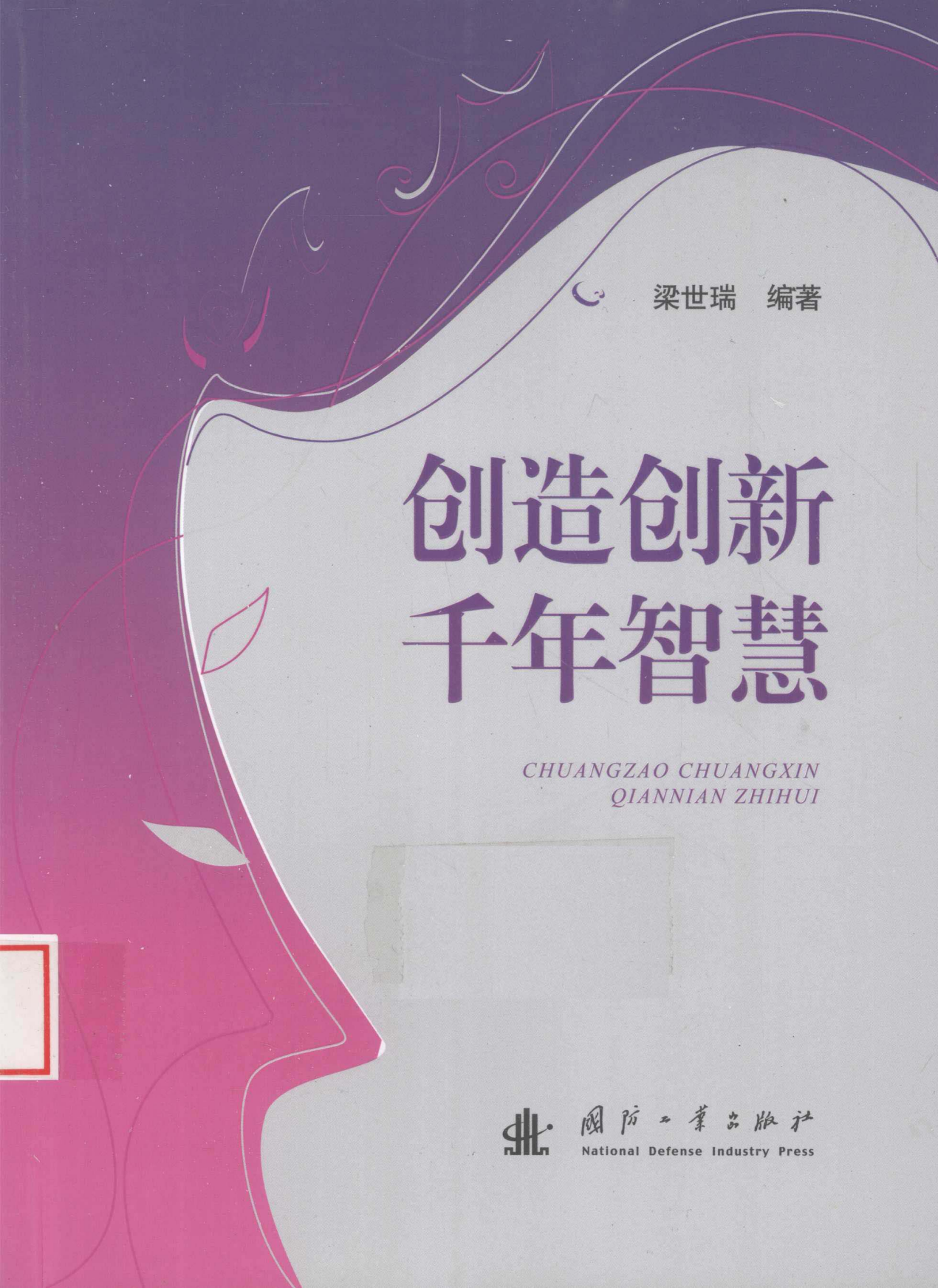




梁世瑞 编著

创造创新 千年智慧

CHUANGZAO CHUANGXIN
QIANNIAN ZHIHUI



国防工业出版社

National Defense Industry Press

创造创新 千年智慧

梁世瑞 编著

国防工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

创造创新 千年智慧 / 梁世瑞编著. —北京: 国防工业出版社, 2010. 4

ISBN 978 - 7 - 118 - 06558 - 9

I. ①创… II. ①梁… III. ①创造学 IV. ①G305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 179172 号

※

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

天利华印刷装订有限公司印刷

新华书店经售

*

开本 710 × 960 1/16 印张 27½ 字数 400 千字

2010 年 4 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—3000 册 定价 32.00 元

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

国防书店: (010) 68428422

发行邮购: (010) 68414474

发行传真: (010) 68411535

发行业务: (010) 68472764

前言

多少年来我一直想读到这样的书,可是总见不到,这便成为激发我写这本书的最大动力。历经9年的不懈努力,终于完成了。

人的生命是短暂的,而有效的工作时间更短,如何提高生命的工作效率,提高创造、创新的效率,是每个人面临的共同问题。

若凡事全靠自己摸索,等到你真正领悟时将花费很长的时间,失去许多年华。如能早早地学习一些前辈的成功经验,早早接受一些高人的指点,将少走不少弯路。本人就有这样的亲身体会。我从事科研工作已30多年,前20多年基本上跟着别人走,外国人搞什么,我们就跟着搞什么。

经过20多年的摸索才领悟到不能老是跟着别人走。跟着别人走,什么时候也不会走到别人的前头。后10年开始走自己的路,在这种思维的指导下,科研工作取得了跨越性的进展。从自己的实践中深刻体会到:走自己的路,是科研发展唯一正确的道路。我得到这一体会的代价竟然花去了几十年的时间。

当你读到这本书后,不花多大的代价,就可以清楚地知道我们的前辈早已告诉我们这些了。

众多名家在创造创新中的聪明睿智话语铸成了本书。这些话语是他(她们)一生的感悟,十分珍贵。

如名家对创造、创新之路的话语。

古罗马教育家昆体良(约35—95)说:“避免因袭前人的老路,力求另辟蹊径”。

意大利文艺复兴时期被称为“文坛三杰”、意大利诗人但丁(1265—1321)说“走自己的路,让人们去说吧!”

近代科学之父伽利略(1564—1642)非常喜欢但丁的话,面对反对、攻击他创立新学说的那些逍遥派,伽利略说:“让他们爱怎么说,就怎么说吧!”

发明牛痘接种技术的詹纳(1749—1823),对诅咒、谩骂他的发明的人,他的态度是“走自己的路,让别人去说吧!”

美国思想家、“美国文明之父”爱默生(1803—1882)说:“我首先要劝你走自己的路,拒绝仿效好的榜样,甚至那些在人们想象中神圣的榜样”。

无产阶级革命导师马克思(1818—1883)非常喜欢这句话,马克思在他的巨著《资本论》中就写有这样的话:“走你的路,让人们去说罢。”

俄国文学巨匠托尔斯泰(1828—1910)指出:“‘像大家一样,跟着常人走’,这是再坏不过的法则。”“正确的道路是这样的:吸收你的前辈所做的一切,然后再往前走。”

美国企业家、创立美国历史上第一个托拉斯——美孚石油托拉斯的洛克菲勒(1839—1937)说:“如果你要成功,应该朝新的道路前进,不要跟随被踩烂了的成功之路。”

美国电话发明家贝尔(1847—1922)说:“有时需要避开常走的大道,潜入森林,这样你肯定就会发现前所未见的东西。”

俄国伟大的生理学家、1904年诺贝尔生理学和医学奖获得者巴甫洛夫(1849—1936)说:“科学的真理在诽谤声中开辟了自己的道路。”

法国作家、1915年诺贝尔文学奖获得者罗曼·罗兰(1866—1944)说:“勇敢地走你自己认为正确合理的道路。”

日本作家武者小路实笃(1885—1976)说:“敢于走前人没有走过的路的拓荒者,永远是不朽的。”

1938年获诺贝尔物理学奖的美国物理学家费米(1901—1954)曾说:“重复其他人的研究是走不远的。”

我国数学家华罗庚(1910—1985)指出:“不去探索更新道路,只是跟着别人的脚印走,也总会落后别人一步,要想赶上别人,非有独创精神不可。”

华裔美国发明家王安(1920—1994)说:“不是说条条道路通罗马吗?他们从大路走,我可以抄小径。走小路或许更近些。成功的路有许多条,关键的是要考虑自己的实力和能力。”

美国已获100多项专利的发明家奥辛斯基(1924—)在发明实践中深有体会地说:发明“要有走自己路的能力。”

1956年获诺贝尔物理学奖的华裔美籍物理学家李政道(1926—)说:“要下决心走自己的路,才能做出开创性的工作。”

“走自己的路”是创造创新的成功之路,这条路几个世纪以来,不知鼓舞、激励多少人走向成功;不知取得了多少创造创新成果。

又如名家对创造创新动力的话语。

古希腊哲学家柏拉图(公元前427—公元前347)说:“需要是发明之母”。

美国科学史家乔治·萨顿说:“需要被称为技术(发明)之母,而好奇心则是科学之母。”

IV

美国创造学家米哈伊·奇凯岑特米哈伊说：“如果说需要是发明之母，那么有保障的富裕就是消灭发明的继母。”

需要是发明之母，深刻地揭示了创造创新的外部动力。

本书写作的重点是在茫茫的书海中尽力挖掘、探寻名家创造创新的成功之道。即他们在创造创新中：

理念是什么？

动力是什么？

态度是什么？

思维是什么？

方法是什么？

怎样产生创意？

怎样实现创意？……

这些构成了本书的基本内容。

根据自己在创新实践中的体会，创造创新必须跨学科，必须人文结合。这样更有利于在自己领域中的创造创新。

单一学科、孤立地进行研究，很少有重大创新成果产生。

美国著名心理学家 S·阿瑞提指出：

“单单靠科学上的创造力是不能解决人类的一切领域的不幸和苦恼的，甚至可能给世界的生活增加潜在的危险。而在伦理学、政治学、社会学……等方面创新能够回答……人与人之间的信任以及互相帮助而提出来的问题。”

我国创造学家高春梅指出：“具有创造性基因的文化和潜在的创造个人是一个民族创造力勃发的两个必不可少的前题条件。”

为此，本书中不仅是科学技术领域的创造创新智慧；也包含人文领域中的创造创新智慧。本书有以下特点。

- 时间跨度长

每一部分内容都按名家出生时间的先后顺序排列，从公元前 700 余年一直到 20 世纪 50 年代，历经 2600 余年。故把本书称《创造创新 千年智慧》。

时间跨度长，可使读者历史地去领悟创造创新。

- 空间跨度大

全书精选出近 400 位名家，跨越政治、经济、哲学、教育、科学、技术等众多领域。其中获诺贝尔奖等世界大奖的有 120 位。每一领域中的名家均按出生时间的先后进行排序。

空间跨度大，可使读者宽泛地去领悟创造创新。

- 内容有出处

全书的每一内容都有据可查,详细地标明了出处。

读者根据出处可延伸阅读,在延伸阅读中可得到更深的理解。

领悟创造创新的最终目的是实践创造创新。

正如发明避雷针的富兰克林(1706—1790)在他的自传中写道:

“我们得益于他人的发明,我们也应该乐于用自己的聪明才智为他人服务。这是一个人的责任,我们应当慷慨地履行这一义务,把我们的发明无偿地贡献给他人。”让我们每一个人为能尽到这一责任而努力。

《创造创新 千年智慧》一书,内容丰富新颖、顺应时代,知识性、哲理性、价值性融为一体,是一本值得读者反复阅读、反复思考、细心品味的书,有长久的阅读价值。本书对创造创新有指导作用、借鉴作用和激励作用。可供从事创造创新学研究人员,喜欢创造创新,实践创造创新的各领域人员学习、参考和阅读。

最后,用美国哲学家乔治·桑塔亚那(1863—1952)的话“智慧使人醒悟”来祝愿广大读者。

感谢我们所的支持和资助,感谢郑广平所长为书作序。感谢所有帮助过本书写作、出版的人们。书中的错误之处,诚恳读者提出。

作者

2009年9月24日

目 录

【 一、哲学家 思想家 政治家 】

引言	1
管仲学派创始人——管仲	3
道家创始人——老子	4
儒家创始人——孔子	5
辩证法的奠基人之一——赫拉克利特	6
柏拉图的老师——苏格拉底	7
“需要是发明之母”——柏拉图	8
“古代最博学的人物”——亚里士多德	9
“一个人不论做什么事情,都应全力以赴”——西塞罗	10
“居安思危”——魏征	11
重建皇宫的智慧——丁渭	12
“现代实验科学的真正始祖”——培根	13
“利维坦”即国家——霍布斯	15
“近代哲学之父”——笛卡尔	15
法国启蒙思想家——伏尔泰	19
俄罗斯近代科学的奠基人——罗蒙诺索夫	20
法国百科全书编纂人——狄德罗	21
古典哲学的集大成者——黑格尔	22
唯意志主义创始人——叔本华	23
“不拘一格降人才”——龚自珍	24
“美国的孔子”——爱默生	24
马克思主义创始人——马克思	26
马克思主义的创始人之一——恩格斯	27
“重新估价一切价值”——尼采	30
美国第 26 任总统——罗斯福	31

“要真正做到多思”——约翰·杜威	32
“对真理的爱是进步的保障”——怀特海	33
“智慧使人醒悟”——桑塔亚那	34
“真实即真理”——韦伯	34
创立民国的革命先行者——孙中山	35
马克思列宁主义的创始人之一——列宁	36
获诺贝尔文学奖的哲学家、数学家——罗素	37
两任英国首相——丘吉尔	39
伟大的马克思列宁主义者——斯大林	40
“科学和哲学之间的密切联系是不可缺少的”——弗兰克	40
“科学哲学的兴起”——赖欣巴哈	41
“科学从问题开始”——波普尔	42
“革命是世界观的改变”——库恩	43
“信仰不是逢场作戏”——池田大作	44
“重视要增强企业在技术创新上的动力、活力和能力”——陈昌曙	45
“技术的力量使责任成为必需的新原则”——卡尔·米切姆	46

【 二、心理学家 创造学家 创新学家 】

引言	47
“实验心理学之父”——冯特	49
美国心理学之父——威廉·詹姆斯	50
“成功是创造出来的”——马登	51
美国心理学权威——卡特·H·布利斯	53
极富创造性的一生——桑代克	56
经济计量学创始人之一——熊彼特	57
创立了成功学——希尔	58
“创造工程之父”——奥斯本	58
扩散思维是创造性思维的最明显的标志——吉尔福斯	60
“创造是心智的最佳活动”——斯金纳	61
人本主义心理学的主要创始人——马斯洛	62
“创造是文化的生命”——张岱年	64
“对鸡零狗碎的小问题都感到兴趣”——坎贝尔	65

发明创立 TRIZ 理论——根里奇·阿奇舒勒	66
“创新的扩散”——埃弗雷特·罗杰斯	67
创立“水平思维”——爱德华·德·波诺	69
有创造性的人具有双重品质——奇凯岑特米哈伊	70
“不同凡响的创造力”——罗伯·史登堡、特德·鲁巴特	71
“创造力手册”——罗伯特·J·斯滕博格	74
“创意无限”——罗伯特·弗兰兹	76
“创新的艺术”——汤姆·凯利、乔纳森·利特曼	80
“创新精神：创造性天才的秘密”——迈克尔·米哈尔科	84
“超常思维的力量”——杰里·温德、科林·克鲁克	86
“积极思考的力量”——斯科特·W·文特雷拉	87
“创造的秘密”——S·阿瑞提	88
“健康心态”——德菲特	89

【 三、教育家 】

引言	90
我国历史上第一位伟大的教育家——孔子	92
“锲而不舍，金石可镂”——荀子	93
“力求另辟蹊径”——昆体良	94
“业精于勤”——韩愈	94
“学贵心悟”——张载	95
“理会、践行”——朱熹	96
“熟读精思”——陆九渊	97
“知识是一切美德之母”——蒙田	97
“教育科学的真正奠基人”——夸美纽斯	98
“正确的思考，比多知道一些更有价值”——洛克	99
“教育的艺术是使学生喜欢你所教的东西”——卢梭	99
“世界上的一切好事都是来自好的教育”——康德	100
“教育的主要原则是爱”——裴斯泰洛齐	101
“大学必须进行科学研究”——洪堡	102
教育的最高目的——道德——赫尔巴特	102
适应自然的原则——第斯多惠	103

“俄国教师的教师”——乌申斯基	104
“人的智慧取决于教育如何”——福泽谕吉	105
一生对教育都怀有美好的感情——帕克	105
“教育就是生长”——约翰·杜威	106
知识的首要价值在于新鲜——怀特海	107
“思想自由,兼容并包”——蔡元培	108
“热爱自己的职业,才能创造永久的价值”——罗宾斯	109
“国际公认的进步幼儿教育的先驱”——蒙台梭利	110
教师是“人类灵魂的工程师”——加里宁	111
无产阶级教育家——徐特立	111
教育是人格心灵的“唤醒”——斯普朗格	112
“人性的优点”、“人性的弱点”——卡耐基	113
大学者有大师之谓也——梅贻琦	114
“伟大的人民教育家”——陶行知	115
反对文言,提倡白话——胡适	117
“教育学是一门科学”——凯洛夫	117
“人类的生命意义在创造”——梁漱溟	118
“教育的目的是造就能够创新”——皮亚杰	119
“人生价值在奉献”——戴安邦	119
“启发引导他们自己去解决问题”——李方训	120
创造自由的心理气氛——罗杰斯	121
“做学问贵在创新”——詹剑峰	121
哈佛大学第24任校长——普西	122
“科学是人类的一种创造物”——马斯洛	123
提倡“发现学习法”——布鲁纳	124
“把心灵献给儿童”——苏霍姆林斯基	125
“要创新,就必须善于独立思考”——王梓坤	126

【 四、发明家 】

引言	128
我国古代影响世界文明的四大发明	129
避雷针发明人——富兰克林	130

蒸汽机发明人——瓦特	132
发明牛痘接种法——詹纳	133
“伟大的实验家”——法拉第	134
炸药技术发明者——诺贝尔	135
电话发明人——贝尔	136
给人类带来光明的发明家——爱迪生	137
“实验是科学之母”——米丘林	139
“俄国航空与航天之父”——齐奥尔科夫斯基	140
青霉素发明者之一——弗莱明	141
发明火箭的先驱者——戈达德	142
发明联合制碱法——侯德榜	143
尼龙 66 发明人——卡罗瑟斯	144
青霉素发明人之一——弗洛里	144
回旋加速器发明人——劳伦斯	145
“成为一个有独创性的思想家”——雅各布·拉比诺夫	146
发明了氦分子钟——汤斯	147
录音技术发明人——卡姆拉斯	147
沿着新的思路去思考——韦思	148
心脏起搏器发明者——格雷特巴奇	149
磁芯存储器发明人——王安	150
“要有走自己的路的能力”——奥辛斯基	150
红宝石激光器发明人——梅曼	151
发明 MIG 焊接电弧控制法——潘际銮	152
“当代爱迪生”——中松义郎	153
我国第一位发明特等奖获得者——袁隆平	154
“汉字计算机激光照排系统”发明人——王选	155
微处理器发明人——霍夫	156
获得国家技术发明一等奖的女科学家——张立同	157
“右脑革命”——托马斯·R·布莱克斯利	158

【 五、数 学 家 】

引言	159
“不停地思考”——阿基米德	162

“他是人类的真正骄傲”——牛顿	163
应用数学的先驱者之一——拉普拉斯	164
“数学王子”——高斯	166
“应该阅读大师的而不是他们的门徒的著作”——阿贝尔	167
未满 21 岁的数学家——伽罗瓦	168
“发明就是识别、选择”——庞加莱	169
“数学中没有不可知”——希尔伯特	171
数学是一门创造性的学问——哈代	172
控制论的创立者——维纳	174
把一生的精力都奉献给了科学事业——西格尔	176
微分几何学家——苏步青	177
“希望往往在细节中”——烈伟	178
“在集中营里革新了现代拓扑学”——勒雷	179
“创造性的数学工作并非是少数天才的特权”——惠特尼	180
自学成才的数学大师——华罗庚	181
我国概率统计学的开创者——许宝騄	183
现代微分几何奠基人——陈省身	184
“在坟墓里有的是时间去休息”——爱尔特希	185
创立了随机微积分——伊藤清	186
“要理解数学,不靠数觉便一事无成”——小平邦彦	187
“当代有名的数论大家”——赛尔伯格	188
我很乐意说“我不知道”——塞尔	189
获诺贝尔经济学奖的数学家——纳什	190
第一位获伯克霍夫奖——莫泽	191
“数学的思维与想象是无边际的”——德乔吉	192
“创新在数学进步中是不可或缺的”——阿蒂亚	192
“对于数学研究,我最爱的东西是它不受约束的无政府状态” ——米尔诺	194
“必须避免课程越来越专门化的强烈倾向”——芒福德	195
“研究辛几何的权威”——格罗莫夫	195
“数学是一个非常美的领域”——瑟斯顿	196
做学问要有热情,要有持久力——丘成桐	197
“新思想可是来之不易的啊”——费弗曼	199
“重要的是既要有兴趣,又要能提出问题”——森重文	200

“七年没有丢开这个问题”——怀尔斯	200
“需要新思想”——布尔甘	201

【 六、物理学家 】

引言	203
第一位把望远镜用于天文观察的人——伽利略	205
经典物理学的创立者——牛顿	206
用实验证实了光的波动说——托马斯·杨	207
欧姆的遗憾——欧姆	208
我深信“匆忙的推广是科学的祸根”——焦耳	209
英国物理学家——廷德尔	210
第一次以数学方式提出了能量守恒定律——亥姆霍兹	210
深深地品味了失败——开尔文	211
氦的发现者——瑞利	212
发现 X 射线的人——伦琴	212
“科学实验需要的是严谨和能经得起检验”——贝克勒尔	214
“观念的突破是最伟大的”——J·J·汤姆逊	215
现代物理学发展精神之父——普朗克	215
“伟大的科学家,伟大的导师”——卢瑟福	217
“想象力比知识更重要”——爱因斯坦	218
被盛赞物理学中最漂亮的发现——劳厄	222
获得迟到了 22 年的荣誉——玻恩	223
创立原子的量子理论——玻尔	224
诺贝尔奖最年轻的获奖者——劳伦斯·布拉格	225
找到了中子却失去了发现——博特	226
低温物理之父——卡皮查	226
“科学是没有止境的事业”——严济慈	227
“何事都可能轮到你,只要你善于等待”——泡利	228
原子时代的先驱——费米	229
创立了量子力学——海森堡	230
发现对称性基本原理——维格纳	231
他具有惊人的直觉能力——莫特	232

日本第一位诺贝尔奖获得者——汤川秀树	233
“爱好标新立异”——朗道	234
论文被撕成两半——钱德拉塞卡	235
我国近代力学的奠基人——钱学森	236
没有“终极真理”——钱三强	238
“没有什么终极理论概念”——玻姆	239
发现了中微子——斯坦博格	240
“激光之父”——肖洛	241
成功的要素为“3P”——杨振宁	242
“一年到头忙忙碌碌的人没有创造性”——弗里曼·戴森	243
发现了隧道效应——江崎玲于奈	244
“任何人都能发挥自己的创造性”——格拉泽	245
“要下决心走自己的路”——李政道	245
协同学创始人——哈肯	247
提出了半导体异质结构——克勒默	248
“我们只有摆脱被接受的那些有严格约束的思想,才有可能前进” ——盖尔曼	249
发现了一种新粒子——克里特	250
“当代的牛顿”——德热纳	250
提出了弱电相互作用的统一理论——温伯格	252
“为拿诺贝尔奖而工作,是非常危险的”——丁肇中	252
“自信是成功的必要元素”——崔琦	254
“我关心的是正确”——霍金	255
“学会用与别人不同的方式”——朱棣文	256
“优秀科学家,主要在于选择课题时的明智”——B·E·威尔逊	257

【 七、化学家 】

引言	258
“怀疑的化学家”——波义耳	259
创立了燃烧理论——拉瓦锡	259
近代原子学说奠基人——道尔顿	261
“我最伟大的发现是一个人”——戴维	262

有机化学结构学说的先驱——凯库勒	263
发现了元素周期律——门捷列夫	264
“如能驯服氟老虎,少活几年也值得”——穆瓦桑	265
物理化学奠基者——范特霍夫	266
发现六种惰性气体的化学家——拉姆塞	266
专心致志地开辟新的实验——费歇尔	267
创立了电离学说——阿伦尼乌斯	268
两次获诺贝尔奖的女科学家——玛丽·居里	269
第一位获诺贝尔奖的工业科学家——朗缪尔	270
发明了极谱分析法——海洛夫斯基	271
重氢的发现者——尤里	272
“当代结构化学泰斗”——鲍林	273
“只有实验才是最高法庭”——傅鹰	274
现代理论有机化学奠基人——卡尔文	275
阐明了酶过程中的立体化学——康福思	275
提出耗散结构理论——普利高津	276
“最重要的莫过于预见性”——福井谦一	277
两次获诺贝尔化学奖——桑格	278
“早年的环境激励了我的自律”——克拉姆	279
提出了电子转移理论——马库斯	280
“我是获得了双重幸福的人”——伯格	281
“出于兴趣,并希望有新的收获”——欧拉	282
发明了快速测定化学反应的技术——艾根	283
“失败并不是一种倒退”——黄文魁	283
“发明测定 DNA 顺序的方法”——吉尔伯特	284
“碰到困难正是发现新东西的机会”——李远哲	285
“尊重大自然”——赵玉芬	286

【 八、生物学家 生理学家 医学家 】

引言	287
“不能人云亦云”——陶弘景	289
“以痛取穴”——孙思邈	289

确立了血液循环学说——哈维	290
发现细胞结构的生物学家——列文虎克	291
“第一个第一流的生物学家”——拉马克	291
生物进化论的开拓者——达尔文	292
现代实验生理学奠基人——贝尔纳	294
近代微生物学的奠基人——巴斯德	296
“无与伦比的观察家”——法布尔	297
“照着大自然指的路走”——赫胥黎	298
“观察,观察,再观察”——巴甫洛夫	299
现代临床医学之父——威廉·奥斯勒	302
“贵发古人所未发”——张锡纯	302
“机遇只垂青那些懂得怎样追求她的人”——尼科尔	303
“千万不要当身兼数职而不脚踏实地的万能博士”——肯德尔	304
发现维生素 C——森特·焦尔季	304
提出“四个榜样”——克雷布斯	305
“科学研究的艺术”——贝弗里奇	306
“自信和乐观是一位成功科学家的标志”——梅达沃	309
“我喜欢干别人不想干的工作”——康芒纳	311
“缺陷应当被看成是一种必须战胜的挑战”——贝纳塞拉夫	312
“选择自己最感兴趣的”——休伯尔	313
“没有理由过分尊重权威”——沃森	314
对造就一位科学家的反思——威尔逊	315
“持续思考的必要”——史密斯	316
“做什么事情必须首先喜欢它”——吉尔曼	316
“破译大脑是对下一代的挑战”——内尔	317

九、企业家 管理学家 经济学家

引言	318
电气巨星——西门子	319
钢铁巨人——安德鲁·卡内基	319
石油大王——洛克菲勒	320
福特汽车公司创始人——亨利·福特	320