

智慧的星光

——诺贝尔自然科学奖获奖者文萃

黎先耀

赵野木

黎先耀

梁秀荣

傅丽清

李亚平

主编

插图

编选

经济日报出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

智慧的星光/黎先耀主编. - 北京: 经济日报出版社.

2000.1

ISBN 7-80127-687-6

I. 智… II. 黎… III. 散文-作品-世界-现代 IV. I16

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 77306 号

智慧的星光

——诺贝尔自然科学奖获奖者文萃

主 编	黎先耀
责任编辑	雷 伟
责任校对	群 文
出版发行	经济日报出版社
社 址	北京市宣武区白纸坊东街 2 号 邮编 100054
经 销	全国新华书店
印 刷	北京振兴印刷厂
规 格	850×1168 毫米 32 开
字 数	409 千字
版 次	2000 年 1 月第一版
印 次	2000 年 1 月第一次印刷
印 张	16.875 印张
印 数	1-5000 册

ISBN 7-80127-687-6/G·296

定价: 28.80 元

版权所有 盗版必究

目 录

前言 诺贝尔自然科学奖世纪回眸	黎先耀 / 1
-----------------------	---------

科学家是理想家

科学家：名副其实的理想家	(德) 伦 琴 / 3
坚定的人创造生活	(俄) 巴甫洛夫 / 5
我的信仰	(美) 爱因斯坦 / 8
悼念玛丽·居里	(美) 爱因斯坦 / 15
我的信念	(波兰) 玛丽·居里夫人 / 17
镭的发现和镭的担忧	(法) 皮埃尔·居里 / 20
我的见解	(德) 玻 恩 / 25
记住他的名字	(德) 玻 恩 / 33
选择人生道路	(日) 福井谦一 / 37
两弹元勋——邓稼先	(美) 杨振宁 / 41

真诚的自白

真诚的自白	(美) 卢里亚 / 51
我如何成了化学家	(德) 奥斯特瓦尔德 / 58
谈谈分子键	(美) 鲍 林 / 64

什么是相对论?	(美) 爱因斯坦 / 66
道德和感情	(美) 爱因斯坦 / 71
致居里夫人的情书(摘录)	(法) 皮埃尔·居里 / 76
怀念皮埃尔(日记)	(波兰) 玛丽·居里 / 81
研究物理的确很有趣	
——接受杨澜女士的采访	(美) 崔琦 / 83
环境的忧虑	(美) 霍夫曼 / 87
还有什么可以希望的呢	(德) 玻恩 / 91
诺贝尔奖害人不浅	(美) 费曼 / 101

创造与发现

创造与发现	(美) 霍夫曼 / 113
科学的发现	(法) 莫诺 / 120
探索的动机	(美) 爱因斯坦 / 126
假设的重大意义	(英) 狄拉克 / 130
科学家的创造性	(日) 汤川秀树 / 139

微观与宏观

把微观元素同宏观宇宙联系起来	(美) 李政道 / 149
人类知识的统一性	(丹麦) 玻尔 / 154
生物学与物理学的统一	(美) 朱棣文 / 161
自然科学世界图象的统一性	(德) 海森堡 / 165
保护文化多样性	(美) 盖尔曼 / 170
原子时代的发展及其本质	(德) 玻恩 / 175
现代科学背景下的太阳系	(瑞典) 阿尔文 / 180

最初三分钟	(美) 温伯格 / 185
科学的形变——新的联盟	(比利时) 普里戈金 / 190

生命的奥秘

我们破译了生命的奥秘	(美) 沃 森 / 207
生命起源何处	(英) 克里克 / 211
适合孕育生命的其他行星	(英) 克里克 / 215
老虎机与噬菌体	(美) 卢里亚 / 225
生命的“记忆”	(奥) 薛定谔 / 229
决定论与自由意志	(奥) 薛定谔 / 239
再论光 and 生命	(丹麦) 玻 尔 / 244
对人脑的新认识	(美) 斯佩里 / 251
与鸟兽鱼虫对话	(奥) 劳伦兹 / 255
主人与狗	(奥) 劳伦兹 / 261

思索的海洋

驰向思索的海洋	(美) 钱德拉塞卡 / 267
科学与社会	(美) 爱因斯坦 / 271
想像力比知识更重要	(美) 爱因斯坦 / 274
对科学的直感	(日) 福井谦一 / 277
知 鱼 乐	(日) 汤川秀树 / 280
东方的思考	(日) 汤川秀树 / 283
吠檀多哲学的崇高意境	(奥) 薛定谔 / 291
科学真理和宗教真理	(德) 海森堡 / 295
关于科学与社会、宗教等问题的看法	

——接受香港专栏作家张文达采访时的谈话…… 杨振宁 / 309

科学正在转变

- 科学正处于转变之中 (比利时) 普里戈金 / 325
面对 21 世纪的挑战 (美) 李远哲 / 332
千万不要忘记这一点 (美) 爱因斯坦 / 342
水·鱼·鱼市场 (美) 李政道 / 344
近代科学进入中国的回顾与前瞻 (美) 杨振宁 / 347
科学的发展：从古代中国到现在 (美) 李政道 / 353
科学上的传统 (德) 海森堡 / 358
谈谈物理学史 (德) 冯·劳厄 / 366
科学需要创造性思维 (日) 汤川秀树 / 374
爱因斯坦和广义相对论轶事 (美) 钱德拉塞卡 / 385

科学中的美

- 科学中的美和对美的追求 (美) 钱德拉塞卡 / 405
美和理论物理学 (美) 杨振宁 / 410
科学和艺术 (美) 李政道 / 424
论人的艺术型和思维型 (俄) 巴甫洛夫 / 427
有关 DNA 的书和电影 (英) 克里克 / 430
想像力与风格 (美) 卢里亚 / 437
为什么喜欢自然的？ (美) 霍夫曼 / 443

科学人才的风格

- 培养独立工作和独立思考的人 (美) 爱因斯坦 / 451
- 科学是时代的风尚吗 (奥) 薛定谔 / 456
- 教授的尊严 (美) 费 曼 / 463
- 给青年们的一封信 (俄) 巴甫洛夫 / 474
- 接触大自然 (日) 福井谦一 / 476
- 应有格物致知精神 (美) 丁肇中 / 479
- 谈谈中国的教育 (美) 李远哲 / 483
- 勤动手, 出成就 (美) 李远哲 / 487
- 科学人才的志趣、风格及其他
- 在美国石溪与复旦大学倪光炯教授的谈话
..... (美) 杨振宁 / 490

附录:

- 诺贝尔自然科学奖历届获奖者名录 / 499
- 后 记 / 522

科学家是
理想家

W. C. 伦 琴 (1845—1923) 德国物理学家, 由于 1895 年在实验中发现 X 射线, 随后对其性质进行了深入研究, 从而为多种科学领域提供了一种行之有效的研究手段, 并为电子论的创立提供了有力的实验证据, 因此于 1901 年成为第一位诺贝尔物理学奖获得者。



科学家：名副其实的理想家

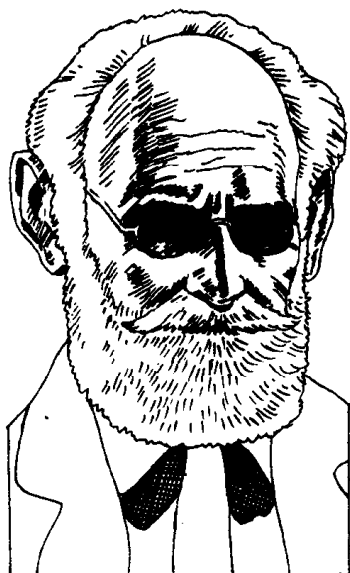
(德) 伦 琴

大学是科学研究和思想教育的培养园地, 是师生陶冶理想的地方。大学在这方面的重大意义大大超过了它的实际价值。由于这个缘故, 必须努力在既是卓越的教师又是卓越的科学研究者与科学倡导者之中, 遴选硕彦之士, 以补充职位的空缺。对于每一

个认真工作的真正的科学家来说，不论所治的学术部门如何，从根本上追随纯粹理想的目标，就是名副其实的理想家。本校师生自应以成为本校的成员而引为最大荣誉。对于自己职业的光荣感是必要的，但并不是对职业的自负不凡、唯我独尊或是学术垄断——所有这些是由于对自己有一种错误的估计的缘故，而不是属于一种为自己所献身的职业所必不可少的感情，这个职业虽然赋予许多权利，但也要求履行许多义务的。所有我们的抱负都应不仅致力于忠实履行对自己的义务，而且也致力于履行对别人的义务。只有如此，我们的大学才会被尊重，只有如此，我们对于这种学术自由的职业才能当之无愧，也只有如此，这种可贵的、不可或缺的权利才会保持下去……

……实验是最有力最可靠的手段，能使我们揭开自然界的秘密，实验是判断假说应当保留还是应当放弃的最后鉴定。这种信念只是逐渐地受到人们的重视。把推论的结果与实际的实在来比较，几乎总是可能的，而这就给从事实验研究的工作者以所需的保证。如果结果与实际不相符合，即使引导到这个结果的推论很巧妙，它也必然是错误的。如果我们考虑到为了取得结果而需要巨大的脑力劳动和大量的时间，而在此进程中，许多美好的希望一定会破灭，那我们也许从这种必然性中可以看出某种严酷性。可是自然科学的探讨者能有这种考核真伪的标准，是幸运的，虽然它有时也会带来很大的失望。

(吴逸翰 译)



I.P. 巴甫洛夫
(1849—1936) 俄国生理学家，他在研究大脑生理学过程中引进了反射概念，建立了高级神经活动学说，即大脑皮层的条件反射学说，为心理学奠定了生理学基础，因此，获得1904年诺贝尔生理学医学奖。

坚定的人创造生活

(俄) 巴甫洛夫

米哈洛维奇·谢切诺夫是给俄罗斯生理学奠基的一位学者。俄罗斯的智慧参加这一门重要学科——生理学的探讨，是从伊万·米哈洛维奇开始的。

这样的创举，需要有特殊的天才、特殊的性格，而这些特点在伊万·米哈洛维奇身上都明显地表现出来了。他不仅创始了俄

罗斯的生理学，并很快就为它争得光荣的地位。

我们应该公平地承认，伊万·米哈洛维奇为中枢神经系统活动的机制的学说铺设了真正的奠基石，他阐明了这一学说中的如下要点。

1863年，他发现了能够抑制反射的中枢的存在。

他认为，如果在普通的脊髓反射的兴奋的同时，刺激脑髓的某一定区域，那么脊髓反射就会受到抑制。数年后，他的学生在他的指导下发现了一件完全相反的事实：就是在刺激脑髓的其他部位时，所发生的不是脊髓反射的抑制，而是反射的增强。最后，他证明中枢神经系统中存在有一种异常重要的性质——神经过程的惰性。它是刺激总和的基础。他指出：对反射装置的单个刺激不能引起反射。引起反射需要有很多刺激。

伊万·米哈洛维奇发现的这一事实，是中枢神经系统学说的最重要的事实。

神经活动的全部发展，正如它在人脑的精神表现中所显示的那样，都有基于神经系统的这种性质——慢慢地转入运动，慢慢地安静下来。

我上面说的都是关于伊万·米哈洛维奇的科学功绩，现在我再谈一下他的个人品质。

伊万·米哈洛维奇是这样一位极其少见的学者，他一旦订出某一计划，就一直把它进行到底；事实非常明显，正是这样坚定的人才能创造生活。他工作了一生，从来不知疲倦。1905年9月，他带着新的计划回到莫斯科，但是，一个月后他就与世长辞了。因此，他终生坚持在科学岗位上。

学者的一生是在特殊的气氛中度过，他必须经常地可以说是俯首于真理。

照理说，学界人士在社会生活中也应该按照他固有的优点

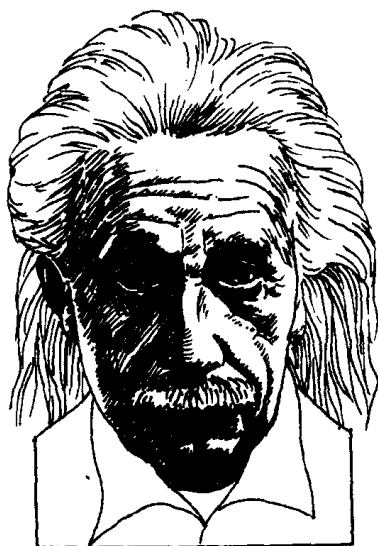
——客观与公正进行活动。而实际上远非如此，这难道还用说明吗？

但是，伊万·米哈洛维奇在这方面却幸而是一个很少见的例子。下面我引证他生活中的两件事实。

伊万·米哈洛维奇刚到彼得堡时，立刻就显示出他的科学天才和演讲天才，于是人们就推他做科学院的候选人。伊万·米哈洛维奇却不顾情面和地位地回答说，他在科学中做的还是太少，不足以享受这种荣誉。

第二件是关于他辞掉在医学科学院中的教授职位的事。伊万·米哈洛维奇曾大力推荐那位现在已为大家熟悉的梅季尼柯夫到动物学讲座来补充当时的空额。他那时就很赞扬这位学者的天才。可是委员会却偏偏给他另一位较差的科学家，于是伊万·米哈洛维奇认为委员会在这件事上做得不合惯例，他认为不可能在科学院继续留下来。他辞职了，使自己受到无所定居的遭遇。

像伊万·米哈洛维奇·谢切诺夫所具备的这种卓越的、特出的和高贵的个性，应该永远活在后人的记忆里，永远成为世世代代的后人的鼓舞者。据我看来，我们每年召开的纪念会在某种程度上是会达到这个目的的。



A. 爱因斯坦(1879—1955) 美籍犹太裔物理学家,他于1905年采用普朗克的能量量子化观点解释了光电效应,并完整地提出了相对性理论和空间时间的新概念,推翻了牛顿的绝对时空观,先后创立了“狭义相对论”和“广义相对论”,开辟了物理学的新纪元,从而引起了自然科学根本性的变革。当相对论在科学界尚有争论时,他于1921年就获得了诺贝尔物理学奖。他不但被认为人类历史上最有创造才能的人,还被誉为“二十世纪的良心”。

我的信仰

(美) 爱因斯坦

—

我们这些总有一死的人的命运是多么奇特呀!我们每个人在

这个世上都只作一个短暂的逗留；目的何在，却无所知，尽管有时自以为对此若有所感。但是，不必深思，只要从日常生活就可以明白：人是为别人而生存的——首先是为那样一些人，他们的喜悦和健康关系着我们自己的全部幸福；然后是为许多我们所不认识的人，他们的命运通过同情的纽带同我们密切结合在一起。我每天上百次地提醒自己：我的精神生活和物质生活都依靠着别人（包括生者和死者）的劳动，我必须尽力以同样的分量来报偿我所领受了的和至今还在领受着的东西。我强烈地向往着俭朴的生活。并且时常为发觉自己占用了同胞的过多劳动而难以忍受。我认为阶级的区分是不合理的，它最后所凭借的是以暴力为根据。我也相信，简单淳朴的生活，无论在身体上还是在精神上，对每个人都是有益的。

我完全不相信人类会有那种在哲学意义上的自由。每一个人的行为，不仅受着外界的强迫，而且还要适应内心的必然。叔本华说：“人虽然能够做他所想做的，但不能要他所想要的。”这句话从我青年时代起，就对我是一个真正的启示；在我自己和别人生活面临困难的时候，它总是使我们得到安慰，并且永远是宽容的泉源。这种体会可以宽大为怀地减轻那种容易使人气馁的责任感，也可以防止我们过于严肃地对待自己和别人；它还导致一种特别给幽默以应有地位的人生观。

要追究一个人自己或一切生物生存的意义或目的，从客观的观点看来，我总觉得是愚蠢可笑的。可是每个人都有一定的理想，这种理想决定着他的努力和判断的方向。就在这个意义上，我从来不把安逸和享乐看作是生活目的本身——这种伦理基础，我叫它猪栏的理想。照亮我的道路，并且不断地给我新的勇气去愉快地正视生活的理想，是善、美和真。要是没有志同道合者之间的亲切感情，要不是全神贯注于客观世界——那个在艺术和科

学工作领域里永远达不到的对象，那末在我看来，生活就会是空虚的。人们所努力追求的庸俗的目标——财产、虚荣、奢侈的生活——我总觉得都是可鄙的。

我对社会正义和社会责任的强烈感觉，同我显然的对别人和社会直接接触的淡漠，两者总是形成古怪的对照。我实在是一个“孤独的旅客”，我未曾全心全意地属于我的国家，我的家庭，我的朋友，甚至我最接近的亲人；在所有这些关系面前，我总是感觉到有一定距离并且需要保持孤独——而这种感受正与年俱增。人们会清楚地发觉，同别人的相互了解和协调一致是有限度的，但这不足惋惜。这样的人无疑有点失去他的天真无邪和无忧无虑的心境；但另一方面，他却能够在很大程度上不为别人的意见、习惯和判断所左右，并且能够不受诱惑要去把他的内心平衡建立在这样一些不可靠的基础之上。

我的政治理想是民主主义。让每一个人都作为个人而受到尊重，而不让任何人成为崇拜的偶像。我自己受到了人们过分的赞扬和尊敬，这不是由于我自己的过错，也不是由于我自己的功劳，而实在是一种命运的嘲弄。其原因大概在于人们有一种愿望，想理解我以自己的微薄绵力通过不断的斗争所获得的少数几个观念，而这种愿望有很多人却未能实现。我完全明白，一个组织要实现它的目的，就必须有一个人去思考，去指挥，并且全面担负起责任来。但是被领导的人不应当受到强迫，他们必须有可能来选择自己的领袖。在我看来，强迫的专制制度很快就会腐化堕落。因为暴力所招引来的总是一些品德低劣的人，而且我相信，天才的暴君总是由无赖来继承，这是一条千古不易的规律。就是这个缘故，我总是强烈地反对今天我们在意大利和俄国所见到的那种制度。像欧洲今天所存在的情况，使得民主形势受到了怀疑，这不能归咎于民主原则本身，而是由于政府的不稳定和选