

ВЕЛИКИХ УЧЕНЫХ

[俄]Д.К.萨明著
高昶 罗时智译

100
ВЕЛИКИХ УЧЕНЫХ

世界100大科学家

東方出版社

100

世界100大科学家

[俄]Д. К. 萨明著
高昶 罗时智译

東方出版社

© Д.К.Самин

© “Вече”, 2000

С то великих учёных

根据俄罗斯“维切”出版社 2000 年俄文版译出。

本书中文版权由中华版权代理总公司通过俄罗斯“维切”出版社取得授权，
由东方出版社独家出版。

图字：01 - 2001 - 1249 号

责任编辑：王亚男

装帧设计：曹 春

图书在版编目 (CIP)数据

世界 100 大科学家 / [俄]Д.К.萨明 著 高昶 罗时智译.

—北京：东方出版社，2006.9 (世界 100 丛书)

ISBN 7-5060-1723-7

I. 世... II. ①萨...②高...③罗... III. 科学家—生平事迹—世界
IV. K816.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 080741 号

书 名 世界 100 大科学家

SHIJIE 100 DA KEXUEJIA

[俄]Д.К.萨明 著 高昶 罗时智 译

出版发行 东方出版社

(北京朝阳门内大街 166 号 邮编 100706)

邮购地址 100706 北京朝阳门内大街 166 号人民东方图书销售中心

邮购电话 (010)65132886 65250042 65289539

印 刷 北京新魏印刷厂印刷 新华书店经销

版 次 2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月北京第 1 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 37.5

字 数 570 千字

印 数 1—3,000 册

书 号 ISBN 7-5060-1723-7

定 价 59.00 元

前 言

科学，全人类的科学，从古埃及和巴比伦的建筑奇迹，到今天的核电站、激光和宇宙航行，经历了漫长而又艰巨的发展道路。为了摆脱愚昧、探求知识，人类已经走过，并且还在继续走着一条漫漫的艰难路程，在这条道路上，那些残缺不全的知识不断被更加完备和更加精辟的新知识所取代。

通常人们都在谈论科学当中的继承性问题。没有欧几里得和阿基米德，就不会有牛顿，而没有牛顿，也不可能出现爱因斯坦和尼尔斯·玻尔。这样的论断总的来说是正确的。从本质上讲，每一个科学家都应当了解，就他所研究的课题，在他之前已经做了些什么，并且需要认真对前人获得的成果进行分析和评估。然而，任何规律都有特殊的例外。譬如，德国数学家高斯，真可谓一位智力非凡的科学家。他还在三岁的时候就已经能够帮助父亲算账了。更令人称奇的是，高斯在年轻时代，在没有条件阅读数学文献的情况下，居然独自重新演算过在他之前诸多伟大数学家的大部分成果。

由此看来，认为任何科学研究都不可能凭空产生，每一代新人都是从前人已经研究的课题开始起步的，这一论点在某种程度上是正确的。然而，众所周知，每一个严肃的科学家最感兴趣的首先是那些特殊的例外。

读者打开的这本书从毕达哥拉斯、希波克拉底等古希腊的科学家讲起，接着就介绍生活在15世纪末和16世纪初的科学家们的传记。爱动脑子的读者大

概会注意到，阿基米德与哥白尼生活的年代之间存在着一个巨大的断层。他们之间几乎隔着1700年！一个多么发人深思的断层。更叫人费解的是，对这一人类发展中的断层感兴趣的人还为数不多。诚然，学术界对那些黯然无光的衰退和停滞年代曾经得以了解，而且在继续进行研究，但是，不管怎么说，人类能够沉睡如此漫长年代这一事实的确令人难以置信。好奇心，求知欲，毕竟是人类的天性。很难想象，在这么长久的岁月里没有任何人做过任何重大发现。人们可以久久谈论中世纪和宗教法庭那灾难深重的时代，然而无论多么严酷的宗教刑法都未能阻止科学的进步。

或许毕竟还是数学家亚历山大·福敏科说得对，两千年以前的人类历史还有待进行认真的研究。不过对他提出的这一观点，目前许多传统的科学代言人表示暂且难以苟同。试图重新审视对以往历史所固有的观点，这看起来的确有些胆大妄为了。

也许如此胆大妄为的还有路德维克·玻耳兹曼的那个“H定理”。想当初他的论敌曾经大喜过望地宣称，他们从玻耳兹曼这样一位伟大的科学家身上发现了令人瞠目的、不可饶恕的疏漏。似乎对玻耳兹曼提出的假说如果信以为真的话，那就应该把不符合任何正常思维的奇谈怪论都奉若神明。似乎在茫茫宇宙的某个地方，或迟或早，确切地说就是现在，应该朝着与“第二起点”相反的方向开始其新的进程，即热量应该从冷的物体向较热的物体进行传导！这难道还不算痴人说梦？

然而，这个“梦呓”路德维克·玻耳兹曼坚持下来了，他深信宇宙的这种发展进程最符合自然规律，因为这一进程乃是宇宙原子结构的必然结果。由于无法忍受论敌恶毒的攻击，这位时乖命蹇的科学家最终以自杀结束了自己的生命。而他在物理学理论上的功绩都是后人加以论证的。

其科学成就在生前未予承认的科学家除了玻耳兹曼，还有拉马克、孟德尔，恐怕将来还会后继有人。惟一客观而又公正的裁判就是时间。须知也出现过一些性质完全相反的先例：过去有过不少“显赫一时的发现”，今天它们惟一的用途就是为世人饭后茶余充当闲谈的笑柄。

时间的确是一个了不起的裁判。对每一位科学家及其成就的评价随着时间的推移不断被修正。当年开普勒在世时认为他的主要成就是“发现”行星运行

轨道与正多边形之间存在着某种神秘的联系。伽利略在他诸多的发现当中，偏偏看中那个错误的结论，以为涨潮和落潮能够证明地球确实在运动。惠更斯认为自己最重要的研究成果是周期性摆在钟表上的应用，因为他没能彻底解决他的主要使命——发明海洋天文钟。

即使是最伟大的人物也免不了要在预测未来当中发生这样或那样的失误。如今我们也在猜测：科学会向哪里发展？科学在未来将给人们带来什么？是人类的毁灭和消亡，还是人类的兴旺发达和繁荣昌盛？

拉普拉斯给我们留下最后的遗言是：“与我们未知的世界相比，我们已知的东西仍然是微不足道的。”

目 录

前 言	1
1. 毕达哥拉斯	1
2. 希波克拉底	8
3. 欧几里得	13
4. 阿基米德	17
5. 哥白尼	21
6. 帕拉切尔苏斯	26
7. 维萨里	32
8. 韦达	38
9. 伽利略	43
10. 开普勒	50
11. 哈维	55
12. 笛卡儿	61
13. 费马	69
14. 帕斯卡	75
15. 波义耳	81
16. 惠更斯	87

В Е Л И К И Х У Ч Е Н Ы Х

17. 列文胡克	92
18. 牛顿	97
19. 莱布尼茨	105
20. 林奈	112
21. 欧拉	118
22. 罗蒙诺索夫	125
23. 斯密	133
24. 库仑	139
25. 赫歇尔	145
26. 拉瓦锡	152
27. 拉马克	158
28. 拉普拉斯	162
29. 洪堡	169
30. 道尔顿	175
31. 居维叶	180
32. 安培	186
33. 阿伏伽德罗	192

34. 高斯	197
35. 奥斯特	204
36. 欧姆	210
37. 法拉第	217
38. 贝尔	223
39. 洛巴切夫斯基	230
40. 赖尔	236
41. 奥斯特罗格拉茨基	244
42. 楞次	250
43. 达尔文	255
44. 皮罗果夫	262
45. 季宁	269
46. 亥姆霍兹	275
47. 孟德尔	281
48. 巴斯德	287
49. 布特列罗夫	294
50. 凯库勒	301

51. 谢切诺夫	307
52. 麦克斯韦	314
53. 门捷列夫	320
54. 拜尔	327
55. 吉布斯	332
56. 斯托列托夫	339
57. 科赫	345
58. 玻耳兹曼	350
59. 伦琴	357
60. 梅契尼科夫	363
61. 茹科夫斯基	370
62. 巴甫洛夫	375
63. 科瓦列夫斯卡娅	381
64. 费歇尔	388
65. 劳伦茨	393
66. 弗洛伊德	397
67. 汤姆逊	404

68. 别赫捷列夫	409
69. 赫兹	415
70. 齐奥尔科夫斯基	420
71. 普朗克	425
72. 泽林斯基	430
73. 维尔纳茨基	436
74. 列别捷夫	443
75. 摩尔根	448
76. 居里夫人	453
77. 恰珀雷根	459
78. 雷瑟福德	465
79. 荣格	470
80. 爱因斯坦	476
81. 弗莱明	482
82. 玻恩	486
83. 玻尔	491
84. 施辽丁格	497

В Е Л И К И Х У Ч Е Н Ы Х

85. 瓦维洛夫	502
86. 哈勃	509
87. 卡皮察	515
88. 维纳	521
89. 塔姆	527
90. 谢苗诺夫	533
91. 费米	538
92. 海森堡	543
93. 迪拉克	548
94. 库尔卡托夫	554
95. 科勒莫戈罗夫	559
96. 列昂季耶夫	564
97. 朗道	571
98. 克里克	577
99. 沃森	577
100. 赫尔曼	582

1. 毕达哥拉斯

(约公元前 580 年—公元前 500 年)



毕达哥拉斯画像

公元前6世纪,在爱琴海靠近小亚细亚岸边的爱奥尼亚群岛,成为了古希腊科学和艺术的中心。就在那里,在一个金银首饰工匠牧涅萨尔赫的家里,一个男婴呱呱坠地了。婴儿的父亲牧涅萨尔赫是一位能工巧匠,他既会制作金银首饰,又能雕刻图章和木刻画。据传说,牧涅萨尔赫跟妻子帕尔芬妮莎来到代尔菲这个地方是做生意的,可也有传说,他们到这里的目的是新婚旅行。他们儿子的诞生是主祭师在神坛上给他们的许诺,主祭师还预言,这个儿子在以后多少个世纪里将以其智慧、学问和容颜令世人赞不绝口。因此主祭师说,是太阳神劝告他们渡海到塞琉去。主祭师的预言果然灵验。帕尔芬妮莎在西顿生下了他们的儿子。按照古希腊的古老传统,帕尔芬妮莎为感谢毕达太阳神的恩赐,改名毕达娅姐,并且给儿子取名毕达哥拉斯,意思是:毕达太阳神所预言的。

从传说当中并不能看出毕达哥拉斯诞生在哪一年,史学界多年研究的结论认为,他的出世大约是在公元前580年。喜得贵子的牧涅萨尔赫新婚旅行归来以后为太阳神大修祭坛,对刚刚出世的毕达哥拉斯费尽心血,百般爱怜,为的是让先知的预言早日实现。

牧涅萨尔赫竭尽全力要使儿子受到良好的教育。跟天下所有的父亲一

样，牧涅萨尔赫也希望子承父业，想叫毕达哥拉斯将来当一个金银首饰工匠。可偏偏事与愿违，毕达哥拉斯这个日后的伟大数学家和哲学家，自幼就对钻研各种科学表现出非凡的才能。毕达哥拉斯的第一位老师赫尔莫达马斯，向他传授的是音乐和绘画的基础知识。为了训练他的记忆能力，赫尔莫达马斯教他歌唱荷马史诗《奥德赛》和《伊利亚特》的部分歌曲。这位启蒙老师在毕达哥拉斯幼小的心灵里培育了他对大自然的热爱和探索大自然奥秘的兴趣。赫尔莫达马斯对他的学生说：“还有另外一个学校，这就是你对大自然的感悟，让这一感悟成为你主要的和首当其冲的学问。”

几年之后，毕达哥拉斯按照老师的吩咐决定长途跋涉去埃及继续求学，向当地的学者们请教。在那个时代要到埃及去非常困难，因为这个国家的边境对于希腊人基本上是关闭的。加之萨摩斯岛上的暴君伯里克拉底对类似的出国求学并不予以支持和鼓励。在老师的帮助下，毕达哥拉斯逃离了萨摩斯这座孤岛。去埃及的愿望未能实现之前，毕达哥拉斯暂住在勒斯泊斯小岛上的亲戚佐伊尔家里。在那里毕达哥拉斯结识了米利都学派创始人、著名学者泰勒斯的朋友泰勒基德。毕达哥拉斯向泰勒基德学习天文学、占卜、“数字之谜”、医学及其他当时认为必不可少的学问。毕达哥拉斯在勒斯泊斯岛只生活了几年，然后去米利都投奔伟大的哲学家泰勒斯。泰勒斯是最早的哲学学派创始人，通常讲述古希腊哲学史都是从他开始的。

在米利都，毕达哥拉斯专心致志地听泰勒斯授课。泰勒斯当时已经年逾八旬，他的同行和学生，杰出的地理学家和天文学家安那克西曼德也为毕达哥拉斯讲课。在米利都学派求学期间，毕达哥拉斯获得了许许多多重要的知识。但是，泰勒斯仍然劝他南下埃及继续自己的学业。于是毕达哥拉斯便踏上了去埃及的路程。

在抵达埃及之前，毕达哥拉斯首先来到腓尼基，向那里著名的西顿学派的学者们讨教。正当他在腓尼基学习的时候，他的朋友们争取到萨摩斯的统治者伯里克拉底的“恩准”，不仅赦免他叛逃之罪，甚至还给埃及法老阿马西斯写了推荐信。在阿马西斯法老的关照下，毕达哥拉斯在埃及结识了诸多孟斐斯学派的学者。因此他得以进入异邦来客严禁入内的埃及神庙。为了进一步探察埃及神庙的秘密，毕达哥拉斯遵循传统习惯担任了主祭的神职。

在埃及的学习使毕达哥拉斯跻身于那个时代受到最高深教育的学者之列。就在这期间发生了一件影响他日后生活的重大事件。埃及法老阿马西斯驾崩，他的继承人登基以后终止了向波斯国王坎比兹每年的进贡。这就足以成为波斯挑起战争的口实。入侵的波斯人残酷地进行烧杀抢掠，就连神庙也不放过。学者们也惨遭迫害，他们不是被杀害，就是被抓去当俘虏。于是毕达哥拉斯也沦为波斯人的俘虏。

据古老的传说讲，毕达哥拉斯被作为俘虏押解到巴比伦，与波斯的魔法师们过从甚密，接触到东方的星象占卜和神秘主义的学说，对迦勒底（古巴比伦的民族）圣贤们的论述做了一番了解。迦勒底人将东方各个民族许多世纪所积累的天文学、星象学、医学、算术等方面的知识，介绍给毕达哥拉斯。迦勒底人的这些学问在相当大的程度上基于神秘主义和超自然的力量，在毕达哥拉斯的哲学和数学当中引起一定的共鸣。

毕达哥拉斯在巴比伦当了12年俘虏，直至对这位希腊名流早有所闻的波斯国王达里·吉斯塔斯普颁旨赦免。当时毕达哥拉斯已经年逾六旬，他决心返回祖国，将自己积累的知识传授给他的同胞。

自从毕达哥拉斯离开希腊以后，那里发生了巨大的变化。许多优秀的人才为躲避波斯人的压迫，纷纷逃往意大利南部，当时那里叫做大希腊，在那里建造起殖民地城邦锡拉库萨、阿格里根特、克罗同。毕达哥拉斯正是计划在那里建立起他的哲学学派。

毕达哥拉斯学派很快就在黎民百姓当中名声大振。人们的热情十分高涨，以至于女子都敢于违反严禁她们参加集会的清规戒律，与男人们一起参加毕达哥拉斯学派的活动。在这些女子里面有一位名叫娣安诺的姑娘不久便成了毕达哥拉斯的夫人。

这期间在克罗同和其他大希腊城邦，一种社会不平等现象正在日益增长，锡巴里斯城的居民当中富豪们骄奢淫逸、作威作福，穷苦的人们饥寒交迫、痛不欲生。社会压迫日渐加深，伦理、道德明显沦丧。在这种社会环境下，毕达哥拉斯四处奔走，大声疾呼，呼吁人们光复人伦和完善道德。克罗同城邦的市民一致推选毕达哥拉斯为道德总监，尊之为全城精神之父。毕达哥拉斯充分利用周游世界时获得的知识，将各种宗教信仰当中的精华融合在

一起，创立了独特的学派团体，其宗旨就是相信万物（自然、人、宇宙）皆相互联系，密不可分；在永恒和自然面前所有的人一律平等。

在掌握并完善埃及学者们创造的方法的基础上，毕达哥拉斯“净化着学生们的灵魂，将邪恶的东西从他们心灵中驱赶出去，并以光照四方的真理去充实他们的智慧”。毕达哥拉斯用“黄金的诗篇”制定出道德规范，遵守这些规范则能够使误入歧途的灵魂得到净化和完善。譬如，规范当中有这样的内容：永远不要去做你所不了解的事情，但要学会应当了解的一切东西，只有这样方能过上安定的生活；不管自己的命运如何，都要平心静气地面对，不应有任何抱怨；要养成过朴实无华生活的习惯。

后来毕达哥拉斯渐渐地停止了在神殿和大街上进行演说，专心在家里为学生授课。毕达哥拉斯制订的教学制度相当复杂，实行的是多年学制。有志前来求学者须经过三至五年的考查期。在此期间学生务必保持缄默，只听导师讲授，不得提任何问题。在考查期正是要对学生们的忍耐性和谦虚品质进行检验。

毕达哥拉斯所教授的课程包括医学、政治活动原理、天文学、数学、音乐、伦理学等等科目。毕达哥拉斯的学校培养出许多出类拔萃的政治和国务活动家、历史学家、数学家和天文学家。毕达哥拉斯不光是位导师，还是一位研究学问的专家。他的学生们也同样成为研究学问的专家。毕达哥拉斯对发展音乐和声学理论做出很大贡献，是他创造了著名的“毕达哥拉斯音律”，是他为研究音调进行一系列基础实验，并使用数学语言来表示各个音调之间的相互关系。在毕达哥拉斯学派里第一次提出地球形状呈球形的猜测。关于天体运行都服从于确定的数学关系的思想，关于“宇宙和谐”和“天体音乐”的思想，后来引发了天文学里的革命，而这些思想最早都发端于毕达哥拉斯学派。

毕达哥拉斯在几何学研究方面做出许多成绩。在中国众所周知的勾股定理在西方就称做“毕达哥拉斯定理”。他深入研究过数学比例，为几何比例理论奠定了基础。为了认识事物的本质及其理性，毕达哥拉斯花费很大工夫来研究数及其特性。他试图通过数的概念来揭示这样一些存在的永恒范畴——正义、死亡、恒定、男人、女人等等。

毕达哥拉斯学派的学者们认为，所有的物体都是由极其微小的粒子——“本原”组成的，而“本原”在不同的结合之中呈现出各不相同的几何形状。在毕达哥拉斯看来，物质是数，宇宙的形态也是数。由此形成毕达哥拉斯学派的基本箴言：“万物皆数。”由于数能够表示一切事物的“本质”，因此只能借助于数来解释各种自然现象。毕达哥拉斯和他的继承者们以其精湛的论文和专著为数学当中一个极其重要的分支——数论奠定了基础。

毕达哥拉斯学派将所有的数分成两大类：奇数和偶数。这是和其他某些古代文明殊途同归的一个典型特征。

现代的研究表明，毕达哥拉斯的“奇数——偶数”、“左——右”的概念，对许多研究项目产生了深刻而又耐人寻味的影响。譬如，石英晶体研究，病毒和DNA结构研究，著名的巴斯德酒石酸极化试验，基本粒子的宇称守恒定理被否定及其他理论等等研究过程中都受到过毕达哥拉斯概念的启示。

毕达哥拉斯学派完全主张对于数进行几何诠释。他们认为点是一维的，线是二维的，面是三维的，体积是四维的。

十可以用最小的四位数之和来表示，即： $1 + 2 + 3 + 4 = 10$ ，其中：1是点，2是线，3是面和二维形象，4是四边形锥体，也就是三维形象。这与爱因斯坦的四维宇宙观念不正有异曲同工之妙吗？

毕达哥拉斯学派的弟子认为，将点、线和面全部平面几何的图形相加就会得到完美无缺、天造地设的正六边形。

毕达哥拉斯学派在数的乘方之中看到正义和平等。他们把数字9当作永恒不变的象征，因为所有9的倍数都具有9的和数的特征。8这个数字，在毕达哥拉斯学派看来是死亡的征兆，因为8的倍数所具有的和数呈减少趋势。

毕达哥拉斯学派把偶数当成女人的数字，而奇数才是男人的数字。奇数是富有创造力的数字，一旦将其与偶数结合在一起，它将更加丰富多彩；除此以外，如果将偶数和奇数分成两半，那么偶数就会像女人那样，在两部分之间的过渡地带留下空缺。因此他们认为，一个数是女人固有的，而另一个数则完全属于男人。他们还把奇数3与偶数2的和数看成婚姻的象征。婚姻就是5——三加二之和。正是由于这个道理，各边长比为3:4:5的直角