

科学家的故事仿佛永远不及明星传记那般耀眼，
亦不为人所熟知，
但它们却在历史长河中默默散发着光亮。
在科学家严肃、冰冷的形象背后，
隐藏着的是与普通人同样的情感。
走近科学家，
用心倾听这一群体内心的声音。

SILENT
STRENGTH

沉默的力量

古今中外35位科学家之故事

赵冰◎主编



SILENT
STRENGTH

沉默的力量

古今中外35位科学家之故事

赵 冰◎主编



图书在版编目(CIP)数据

沉默的力量：古今中外35位科学家之故事 / 赵冰主编.
-- 长春 : 吉林文史出版社, 2012.4
ISBN 978-7-5472-1004-8

I. ①沉… II. ①赵… III. ①科学家—生平事迹—世界
IV. ①K816.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第006991号

本作品一切中文权利归长春：吉林文史出版社所有，未经合法许可，严禁任何方式使用。

CHEN MO DE LI LIANG

沉默的力量：古今中外35位科学家之故事

主 编 赵 冰
责任编辑 姜 越
装帧设计 博雅工坊
开 本 787毫米×1092毫米 1/16
印 张 14
字 数 102千字
版 次 2012年4月第1版 2012年4月第1次印刷
印 刷 北京正合鼎业印刷技术有限公司
书 号 ISBN 978-7-5472-1004-8
定 价 32.00元

出版发行 吉林文史出版社
地 址 长春市人民大街4646号
邮 编 130021
电 话 0431-86037569
网 址 <http://www.jlws.com.cn>

前言

一直以来，一些记录叱咤风云的军事家、政客的历史似乎更能夺人眼球，而关于科学史、科学家的传记却显得平静和简单许多。科学好像始终位于孤独之中，对于动荡年代的漩涡，科学家们都置身事外——不包括拉瓦锡等少数不巧卷入政治的科学家。由于对政治或者时尚潮流不理不睬，众多科学家即使有伟大的发现，却仍然默默无闻，被停留在人们的视线之外。也许是这样，使得科学家的生活好像总是索然寡味，他们的故事几乎千篇一律，他们的传记仿佛永远不及明星、名人那样的耀眼夺目。有人断言，给科学家立传，或者只是撰写科学家的故事，根本无法满足大众的口味。是的，科学家有时是一群较为沉默的人群。科学家的舞台从某种意义上来说的确狭小得多，他们打交道最多的不是人，而是像实验室、实验数据等冷冰冰的“死”的事物。在普通人眼中，科学是让人敬畏的，这些搞科研的科学家们不会有跌宕起伏的人生故事，他们就像是某种模糊的画像，就好像是一群薄情寡欲的、冷冰冰的，甚至是心理不健全的人物，而且公众似乎也将他们定位为个性不明，形



沉默的力量

古今中外33位科学家之故事

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33

象模糊，人格有缺陷。早期并不少见一些有关科学家的小说，小说的主人公被刻画成可怕力量的代表，甚至是一些不近人情的怪人，像《化身博士》里提及的可怜的科学家人。

人的认识时常会出现偏差，我们需要进一步走近科学家，用心去倾听这个人群内心世界的声音。如果我们去找寻，定会找寻到关于他们的故事。事实上，关于科学的历史也很好玩，关于科学家的故事也是绚丽多姿、令你意想不到的。传说中由于当年一颗苹果砸下，便引出了牛顿君著名的万有引力定律。其实，不论是谁，不管你聪明还是智力平平，也不管你是贫穷还是富裕，都有成为科学家的可能。不过你首先要热爱科学，发出内心的真诚的热爱，你还要勤于思考、敢于试验、善于发现和观察等，更重要的是你必须勤奋，并且持之以恒。达尔文从小非常喜欢捉昆虫，但他的父母却极力反对，想让他学医。可达尔文却非常坚定，执意要做科学研究。后来，父母因为他的执著、勤奋，开始渐渐理解他、支持他。最终，达尔文成了闻名于世的科学家。

本书中，我主要讲述科学家们在通往成功的道路上如何经历千锤百炼，之后脱颖而出的人生历程。我不想站在科学史的高度做社会学的研究，我所关心的是他们个人的际遇，所呈现的往往都是一些最容易引起共鸣的小故事，让大家在阅读的时候会感觉亲切，而我也极力还原众多主人公普通真实的一面，我们的英雄不是高高在上的，也不是来自远方的神秘的陌生人。有一个事实我不否认：其实在探索获奖科学家群体的共性，例如研究成果、工作环境、生活

经历等的同时，也在探索他们每一个个体在面临不同情况时内心深处的秘密，例如有些人在做出伟大发现之前曾遭受挫折，有的人却在获奖之后遇上麻烦。

通过描述科学家的个性，想要告诉大家：科学的世界虽然客观而冷酷，但是和科学打交道的科学家们，却和常人一样，有着丰富的情感。更为深刻地去挖掘科学家的种种心理，说得更多的，其实不是科学，而是人，是面临困境、迷茫、诱惑、考验的真实的个人。对于他们种种不同的命运，我们或报以同情，或鸣不平，或深表钦佩，或寄予厚望。科学成就了科学家，但是科学家也为科学增添了光彩。至此，科学家的形象有如遥远天空中梦幻般闪烁的群星，日渐清晰：所有热爱科学、追求真理的人们，都应该获得更多的尊重；所有为科学事业的发展付出心血、作出贡献的科学家们都应当为人们所铭记，那是推动人类历史前进的力量，是一种沉默而伟大的力量。

第一章 上古时代的世界科学家.....	1
古希腊第一位科学家——泰勒斯	3
探讨自然的真理	3
泰勒斯的生平	7
原子学说的创立者——德谟克利特	9
创立原子学说	9
德谟克利特的生平	12
万物皆数——毕达哥拉斯	15
提出“万物皆数”的观点	15
毕达哥拉斯的生平	17
最博学的人——亚里士多德	20
创立形式逻辑学	20
亚里士多德的生平	24
几何学之父——欧几里得	27
发展欧几里得几何	27



古今中外50位科学家之故事

欧几里得的生平	29
力学之父——阿基米德	32
发现浮力原理	32
阿基米德的生平	34
第二章 中古时代的中国科学家	37
造纸术的发明者——蔡伦	39
发明造纸术	39
蔡伦的生平	42
浑天仪和地动仪的发明者——张衡	44
制造浑天仪和地动仪	45
张衡的生平	48
活字印刷术创始人——毕昇	51
改革雕版印刷	51
毕昇的生平	53
“中国科学史上的坐标”——沈括	55
著书《梦溪笔谈》	55
沈括的生平	58
元代天文水利专家——郭守敬	59
巧制天文仪	60
郭守敬的生平	62
第三章 近代著名科学家	65
近代天文学的奠基人——哥白尼	67

确立《天体运行论》	68
哥白尼的生平	71
近代实验科学的奠基者——伽利略	74
发现“新宇宙”	74
伽利略的生平	76
解析几何的创始人——笛卡尔	80
建立解析几何	81
笛卡尔的生平	83
光的波动说的提出者——惠更斯	85
创立光的波动理论	86
惠更斯的生平	89
经典力学体系的建立者——牛顿	92
创立经典力学体系	92
牛顿的生平	95
欧洲最大的数学家——拉格朗日	98
投身数学分析领域	99
拉格朗日的生平	101
化学革命家——拉瓦锡	104
提出“燃烧的氧学说”	104
拉瓦锡的生平	107
电源之父——伏打	111
发明伏打电堆	111



沉默的力量

古今中外30位科学家之故事

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

伏打的生平	115
经典电磁理论的奠基人——法拉第	117
打开电力时代的大门	117
法拉第的生平	120
“进化论”的创始人——达尔文	123
发现进化论	124
达尔文的生平	127
“炸药大王”——诺贝尔	130
发明炸药	130
诺贝尔的生平	133
电话的发明者——贝尔	136
发明电话	137
贝尔的生平	139
发明大王——爱迪生	142
发明电灯	142
爱迪生的生平	144
“放射元素之母”——居里夫人	147
发现“镭”	148
居里夫人的生平	150
“航空鼻祖”——莱特兄弟	153
发明世界上第一架实用飞机	153
莱特兄弟的生平	155



沉默的力量

古今中外55位科学家之故事

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55

青霉素的发现者——弗莱明	196
发现青霉素	197
弗莱明的生平	199
现代计算机之父——冯·诺依曼	201
设计世界上第一台电子计算机	201
冯·诺依曼的生平	203
宇宙之王——斯蒂芬·威廉·霍金	206
提出量子宇宙论	207
斯蒂芬·威廉·霍金的生平	209



第一章

上古时代的世界科学家



(—公元元年)

上古时代通常是指在文字记载之前出现的历史时期，因此对于上古时代的定义世界各地就会有所不同，上古时代在中国通常被界定在夏朝以前的时代。埃及和两河流域通常将其定义在公元前五千年之前的历史时期。由于没有直接的文字记载，在上古时代发生的事件或人物大多也都没办法直接考证，那时候的事件和人物也经常带有神话色彩。

约在两三百万年以前，古猿开始逐渐演化成人类，在非常艰难的条件下，为了生存和解决饥饿、寒冷，于是进行狩猎和采集，长期不断地与自然界展开斗争。那时为了确定季节，一些游牧民族最先开始研究天文学；为了对天文学进行研究，于是进行古代数学的研究；后来，在农田水利、城市建筑和手工业的发展推动下，力学也逐渐发展起来了。当时生产水平很低，没有什么能够供科学实验使用的精密仪器，对自然界的认识，一般古人都是进行较为直观的大体猜测。同时，古代的自然科学还不是独立的一门科学，它被称为自然哲学，归为统一的哲学体系之中。古希腊的泰勒斯是西方第一个被认为是科学家的人，同时他也是哲学的始祖。

在公元5世纪到15世纪时，欧洲处于封建社会，一方面生产发展迟缓，另一方面封建统治阶级利用宗教神学禁锢人们的思想，对从事科学研究的人常常进行残酷的迫害，不少科学家遭受折磨，乃至牺牲生命。

古希腊第一位科学家——泰勒斯

希望是全人类共有的东西，即使是不名一文的乞儿也有。

——泰勒斯

泰勒斯（公元前 624—前 546 年），也常被翻译为泰利斯，是公元前 7 世纪至公元前 6 世纪时期，古希腊著名的科学家、哲学家和思想家。他是古希腊、是西方有名字留下来的、排在第一位的自然科学家和哲学家，由此被后人称为“科学之祖”。泰勒斯教过的学生包括阿那克西美尼、阿那克西曼德等。

探讨自然的真理

泰勒斯在天文学方面做过很多研究，他曾经对太阳的直径进行测量和计算，其测量的数据与如今测量的太阳直径很接近，而且他还在这基础上发现，大熊星航行远没有小熊星航行精确，所以就把这些都告诉了航海的一些人。



沉默的力量

古今中外33位科学家之故事

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33

经过长时间对日月星辰不断认真的观察和研究，泰勒斯开始把一年确定为 365 天，这样的发现真的很了不起，那个年代可没有天文观察设备之类的仪器。

在天文学这个领域，事实上泰勒斯作过一次很大的贡献，他曾对日食的形成原因作出了科学的解释，成功地预测了一次日食的发生，这一举动在当时还制止了一场战争。这次事件后来一直被人们所津津乐道。事情的起因是这样的：当时，两河流域下游的迦勒底人和米底王国的人密谋瓜分亚述的领土，成功攻下并占领了亚述的首都尼尼微，米底王国掠夺了今伊朗的大多数领土，野心勃勃的他们继续向西不断扩张，可是遭到吕底亚王国的誓死抵抗。这场激烈的战争发生在哈吕斯河一带，一直持续了五年，始终无法决出胜负。这场战争令百姓们流离失所，叫苦连天。泰勒斯预言说：老天爷反对战争，势必要在某日发出警告，可是压根没有人相信他的话，泰勒斯对此却信心满满，因为经过长期的观察和推算，他已经预测出某天将会出现日食。结果奇迹真的出现了，正如泰勒斯所言，公元前 585 年 5 月 28 日这一天，恰逢两国将士们短兵相接，打得不可开交的时候，白昼突然变成了黑夜，两国交战的人惊恐万分，于是他们立刻停止了这场战争。后来，两国成为友好邻邦还曾互通婚姻。不可否认，这次战争当时还受到了政治、经济等方面因素的影响，发生的日食起到的只是“药引”的作用。

但是这件事让人们很惊讶的是，泰勒斯究竟是怎么预知会有日食的呢？后人对此进行过很多次的揣测和论证，一些人觉得是通过

迦勒底人发现沙罗周期的原因，因为每沙罗周期=223个朔望月，即18年零11日或6585.321124日，假如这段时间内有5年闰年的话应该是18年零10日。日月运行既然是周期运转的，日月食也是应该有周期的吧，日食一定是在朔日出现，如果某个朔日出现日食，18年11日后这一天刚好也是朔日，而日月又各自回到原来的大致位置，所以就可能会发生这种现象。可是在一个周期之后，日月的位置也只不过是近似在一起，因此会发现日食的景象和日食的地点有可能发生变化或不发生日食，也许泰勒斯已经知道了日食在公元前603年5月18日发生过，才幸运地猜对。对于这次事件，还有很多其他的说法。

在数学领域，泰勒斯曾经引入了命题证明的思想，这称得上是一次划时代的贡献，在数学史上可谓一次不寻常的飞跃，它表明了人们对客观事物的认识，已经开始从经验提升到了理论。逻辑证明被引用到数学当中，既保证了命题的正确性，同时也阐明了各定理相关的内在联系，使得数学命题更加具有可信的说服力，让其能够构成更为严密的体系，为进一步的发展打下基础。泰勒斯一度被认为是希腊几何学的先驱，源于希腊几何学的基本精神就关乎证明命题，他发现了许多几何学的基本定理，埃及的地面几何被泰勒斯演变成了平面几何学，比如：等腰三角形底角相等、直径平分圆周、两直线相交对顶角相等和相似三角形对应边成比例等。

泰勒斯还经常把有关知识应用到生活当中。据说，当时有不少人为了能够测量埃及的大金字塔的高度，想了各种办法都没能成