

SHIJIE YIBAI WEI KEXUEJIA

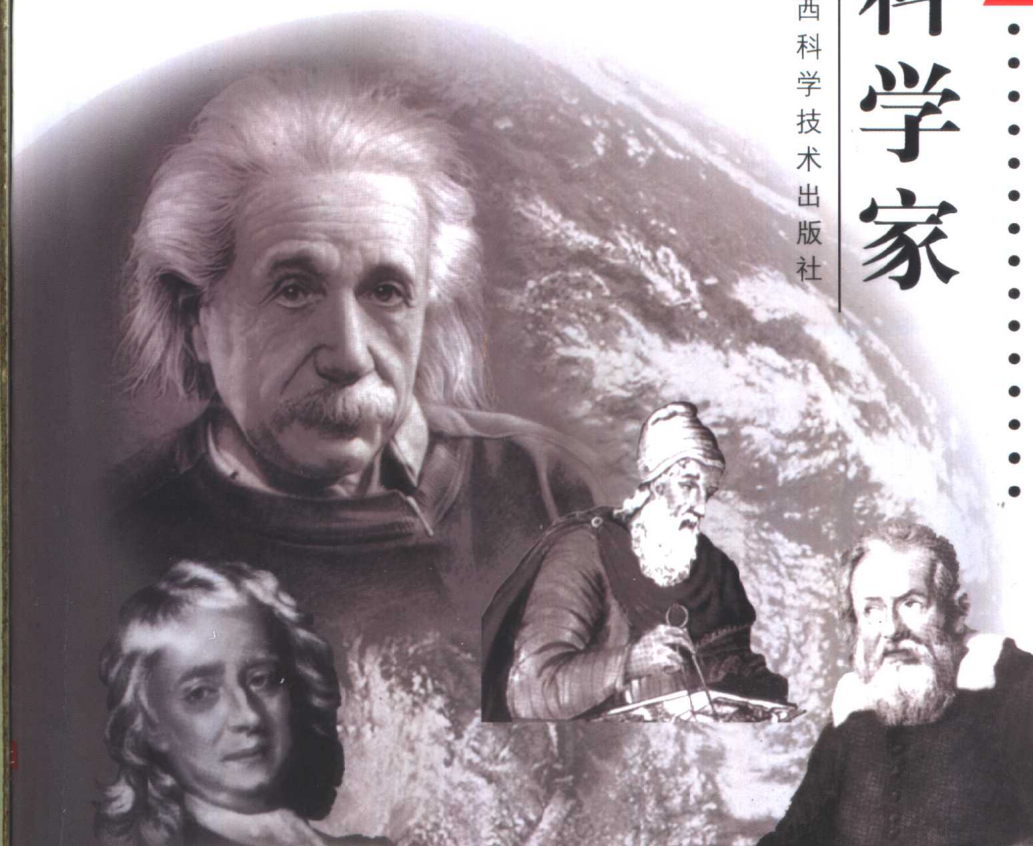
主 编 蒋佩明 陈其荣 孙 涛

世界

100位

科学家

江西科学技术出版社

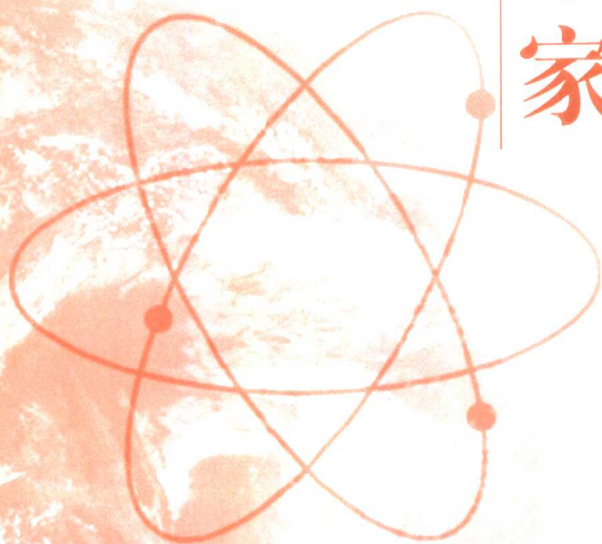


SHIJIE YIBAI WEI KEXUEJIA

世界

100位

科学家



江西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

世界 100 位科学家/蒋佩明等主编. —南昌:江西科学技术出版社, 2003.6

ISBN 7-5390-2245-0

I. 世… II. 蒋… 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 002701 号

国际互联网(Internet)地址:

HTTP://WWW.NCU.EDU.CN:800/

世界 100 位科学家

蒋佩明等主编

出版	江西科学技术出版社
发行	
社址	南昌市新魏路 17 号
	邮编:330002 电话:(0791)8513294 8513098
印刷	江西新华印刷二厂
经销	各地新华书店
开本	850mm × 1168mm 1/32
字数	600 千字
印张	23.125
印数	3000 册
版次	2003 年 6 月第 1 版 2003 年 6 月第 1 次印刷
书号	ISBN 7-5390-2245-0/K·10
定价	42.00 元

(赣科版图书凡属印装错误,可向出版社发行部或承印厂调换)

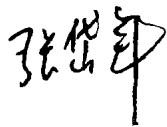
序

20 世纪初期,中国“五四”新文化运动高举科学和民主两大旗帜,作为新文化建设的主要任务。“五四”以后,科学受到国人的重视,也涌现出一些卓有成就的科学家。但是,在研究规模上、发展速度上与西方相比,还有一段距离。我们还有追赶世界科学发展速度的任务,还需要向西方科学家学习。

我们学习科学,不但要学习科学知识,而且要学习科学方法;不但要学习科学方法,而且更要学习科学家的科学精神。西方科学家所以能够成功,在于运用了以科学实验与逻辑演算为主要内容的科学方法,同时具有严肃的科学精神。科学精神即是一丝不苟地追求客观真理的精神。西方卓有成就的科学家都表现了一丝不苟的努力探索客观真理的卓越精神,运用科学实验和逻辑推导的科学方法钻研自然界的现象和规律,从而取得了光辉的成就。我们必须对于科学方法与科学精神有充分的认识,才能够取得光辉的科学成就。

我们学习西方科学家的科学精神,最有效的途径是阅读科学家的传记。在科学家的传记中对于科学家的治学精神必有充分的叙述,可以给我们以深刻的启发。

蒋佩明同志主编《世界一百个科学家》并写了《前言》,又邀我写一篇序文,我认为这是一部具有高度的学术价值与教育意义的著作,于是不揣浅陋略述科学家传记的重要作用,作为序言。



序于北京大学

前 言

这是一部以科技史料为基础,以科学家的科技成就为中心,以推动人类文明进步为主线,按照历史与逻辑相统一的原则排列的世界一百个科学家史传汇集,也是一部浓缩了的世界科技发展小史。

大约在二三百万年以前,人类开始由古猿转化出来,为解决饥饿、寒冷和生存,在极其艰难的条件下,同自然界展开了长期的斗争,进行狩猎和采集。当时,游牧民族为了确定季节,首先开始了天文学的研究;为了研究天文学,又进行了古代数学研究,后来,随着农田水利、城市建筑和手工业的发展,力学也开始发展起来。由于生产水平很低,没有精密仪器可供科学实验使用,因而,古人对自然界的认识都是建立在直观基础上的大体猜测。同时,古代的自然科学尚未成为独立的科学,它被包括在统一的哲学体系之中,称为自然哲学。西方第一个被认为是科学家的人,是约公元前 600 年的古希腊泰勒斯,他也是哲学的始祖。

从公元 5 世纪到 15 世纪,欧洲处于封建社会,生产发展迟缓。而封建统治阶级又利用宗教神学禁锢人们的思想,残酷地迫害一切从事科学研究的人,一些科学家受尽折磨,甚至牺牲了生命。

14 世纪和 15 世纪城市商品经济的发展,资本主义生产关系已在封建社会制度内部逐渐形成。新型的市民阶级,借助中国的四大发明(火药、指南针、印刷术、造纸术)和古希腊、古罗马的古典文化科学成就,最初以恢复希腊古典文艺的面目出现,发动了文艺复兴运动,实际是以此来冲破中世纪的愚昧、黑暗、落后的思想牢笼,摆脱封建思想的束缚,摧毁神权统治。这一运动开始于意大利,后来扩大到德、法、英、荷和西班牙等其他西欧国家。推动了经济的发展,促进了欧洲火炮、钟表的发明。随后哥伦布发现新大陆,伽玛绕过好望角,

到达东印度,随着海外殖民地的开拓,又进一步促进了航海、力学和天文学的发展,使西欧的工商业空前高涨,加速了封建制度的解体和资本主义的发展。直接动摇了欧洲 1000 年的封建神权统治的思想基础。哥白尼的“日心说”,伽利略的落体运动规律实验的出现,使自然科学从神学中解放出来,并与哲学分离,取得了独立的地位,标志着近代自然科学的诞生。

资本主义生产方式的迅速发展,进而为自然科学的发展开拓了道路。科学以意想不到的力量一下子重新兴起,并且以神奇般的速度发展起来。在生产基础上分化出来的科学实验,成为相对独立的一项社会实践,使近代自然科学获得了系统全面发展的强大动力。科学家们个人往往以毕生的精力,探索和研究某个领域和个别部分最细微的特征,并对此做出系统的分门别类的整理。到 19 世纪上半叶,各门科学达到了相当精细的程度。力学、物理学、化学、生物学、地质学、天文学等学科都已形成各自不同的研究领域和范围。

16 世纪和 17 世纪,近代自然科学,无论是科学知识、科学思想还是科学方法,都开创了一个新时代,尤其是物理学、天文学,在 17 世纪达到了一个高峰。牛顿的力学理论在世界上产生了巨大的影响,推动了科学的迅速发展。机械唯物论的自然观取得了统治地位。促进了微积分的创立,血液循环的发现、显微镜的发明、化学元素概念的确立,使数学、生物学和化学都取得了重大的进展。

经过 100 多年科学技术的理论准备,到 18 世纪后期,以英国工匠瓦特发明蒸汽机为代表的第一次产业革命爆发了。使资本主义工业生产从工场手工业,发展为大机器生产,实现了工业机械化。推动了火车、轮船、钢铁、机械化工、煤炭等工业交通运输的发展。1830 年英国工业品产量占世界总产量一半以上,尤其是纺织品占领了世界市场,故有“世界工厂”之称。

英国的产业革命,使工业技术获得惊人的进步,引起了世界各国的强烈反响,自然科学出现了你追我赶、夺魁争雄的热烈情景。法国为了赶超先进,通过派留学生的办法,学习发展科学技术,还聘请了

一批外国科学家到大学任教,使各国留学生云集巴黎,学习研究气氛浓厚,迅速培养出一大批科学家。在 18 世纪、19 世纪交替的半个世纪内,法国的科学技术超过了英国,跃居世界领先地位。德国积极效仿法国办教育和英国办工业的办法,组成自己的科学教育体系,迅速形成了一支科学技术队伍,19 世纪下半叶又使科学技术和经济迅速发展,超过了英国和法国。

19 世纪美国和俄国也在奋力追逐。美国不仅在地理条件上得天独厚,历史上没有沉重的包袱,而且一直重视对欧洲的先进科学和人才的引进,对科学的发展动向极为敏感。最引人注目的是光学、热学和电磁学。19 世纪末爱迪生发明电灯,对美国的电力工业技术是一个重大突破。在电能开发和广泛应用的同时,美国发现了大油田,使德国发明的内燃机在美国得到了普及应用。继蒸汽机时代之后,开创了电力时代,科学技术得到全面的发展,出现了第二次技术革命。第二次技术革命不同于第一次技术革命和以前的技术发明之处是:它不是直接来源于工场或其他生产实践领域,而是来源于科学实验室。这一时期科学实验的重大成就是:细胞学说、能量守恒与转化、生物进化论三大科学理论。有机化学的发展,带来了以煤焦油为原料的染料、药物等化学工业。这表明科学开始走在生产的前面,指导生产,直接转化为生产力。

19 世纪末 20 世纪初开始的现代自然科学的发展,使科学的指导思想和基本理论框架都发生了根本性的变革。几个世纪以来,在整个自然科学领域占统治地位的机械论自然观,已让位给以变化和联系为特征的自然辩证观。崇尚理性、相信人类进步的科学精神深入人心。各主要科学领域,相继出现了根本性的发现,自然科学发展迅猛,是人类有史以来科学技术发展最为辉煌的时代。取得的成就大大超过了 19 世纪,也远远超过了过去几千年的总和。20 世纪四五十年代原子能、电子计算机和空间技术的出现,开始了人类第三次技术革命,这次新技术革命比以往技术革命内容更为丰富,影响更为深刻,使人类进入原子时代、信息社会,引发生产力的巨大飞跃。

现代自然科学的发展所获得的各科的知识体系,深刻地揭示了各种物质客体的属性和组成的统一性;表明了性质不同的现象领域结构的相似性、起源和发展的同一性;发现了各种物质形态及其运动形式的相互转化;出现了日益增多的边缘科学、综合科学以及崭新的横断科学,诸如控制论、信息论、系统论等等。微观、宏观、宇观世界开始形成了统一的科学图景。门类繁多的各种学科相互渗透,日益密切地联系在一起,促进了科学知识整体化,一门学科所取得的成果,可迅速地转移到其他学科之中,促进和带动其他学科的发展。每门科学都在与整个科学体系的密切联系中向前发展。如爱因斯坦的相对论,不仅使人类在探索物质世界统一性的征途上取得了巨大的胜利,也为天体物理、高能物理、放射化学等一批新型基础科学,以及航天技术、核能应用技术等一批高技术的诞生开辟了新的道路。普朗克、玻尔、薛定谔等科学家所创立的量子理论,使人类对微观世界的物质运动及其相互作用的认识发生了历史性的飞跃。它不仅成为结构化学、凝聚态物理理论、生物学等学科的理论基础,也为微电子、光电子、激光技术、新材料、核技术及其产业的问世打开了大门。生物学、物理学互相结合,深刻地揭示了生物大千世界的遗传奥秘,诞生了分子生物学,迎来了生命科学突飞猛进的新时代。由此产生基因工程技术,为人类解决粮食、健康、环境等问题的困扰提供了钥匙,展现了曙光。

进入 21 世纪,科学和社会的联系将更加紧密。科学的任务不仅要认识自然和改造自然,使人类物质文明程度更加迅速的提高,而且要认识和改造人类自身,使人类社会的发展能够合乎自然的科学规律,人类精神文明也将得到迅速的提高。公众将更加关注科学,科学也应该更加富有“人性”,更加富有“责任感”。关于科学的伦理争论,也将更加激烈。

肩负着一个世纪的辉煌,面对着不容忽视的挑战,为促进新世纪科学发展的正确方向,中国正结合自己的特点,着眼于未来,着眼于子孙,闯出一条既有中国特色又能与世界共同发展的路子。兴起科

技进步和创新的高潮,实现中华民族的伟大复兴,为人类做出更大的贡献,这是我们的历史责任,也是我们编撰本书献给读者的初衷。

目 录

序

前言/1

1. 第一个被认为是“科学家”的人

——[古希腊]泰勒斯(约公元前 624 ~ 前 546)/1

2. 古代最博学的人物

——[古希腊]亚里士多德(公元前 384 ~ 前 322)/7

3. 几何学之父

——[古希腊]欧几里得(约公元前 330 ~ 前 275)/14

4. “数学之神”

——[古希腊]阿基米德(公元前 287 ~ 前 212)/19

5. 最早的女科学家

——[古罗马]希帕蒂娅(370 ~ 415)/26

6. “医学之王”

——[阿拉伯]阿维森纳(980 ~ 1037)/33

7. 巨人时代的巨人

——[意大利]达·芬奇(1452 ~ 1519)/40

8. “我认为地球是动的”

——[波兰]哥白尼(1473 ~ 1543)/47

9. “火不能征服我,未来会了解我”

——[意大利]布鲁诺(1548 ~ 1600)/54

10. 实验物理学的他创始人

——[意大利]伽利略(1564 ~ 1642)/60

11. 天空立法者

——[德国]开普勒(1571 ~ 1630)/67

- 12. 血液是循环流动的
——[英国]哈维(1578~1657)/73
- 13. 从科学家到哲学家
——[法国]笛卡尔(1596~1650)/80
- 14. 最早制造计算器的科学家
——[法国]帕斯卡(1623~1662)/88
- 15. 物质由微粒构成
——[英国]波义耳(1627~1691)/95
- 16. 创立光的波动理论
——[荷兰]惠更斯(1629~1695)/101
- 17. 微生物世界的探秘者
——[荷兰]列文虎克(1632~1723)/109
- 18. 奠定近代科学技术基础的巨星
——[英国]牛顿(1642~1727)/117
- 19. 数学界的英雄
——[瑞士]欧拉(1707~1783)/126
- 20. 最先称量地球的人
——[英国]卡文迪许(1731~1810)/134
- 21. 点燃工业革命的火种
——[英国]瓦特(1736~1819)/141
- 22. 恒星天文学之父
——[德国—英国]赫歇尔(1738~1822)/147
- 23. “反燃素说”的先锋
——[法国]拉瓦锡(1743~1794)/155
- 24. 最先提供稳恒电流
——[意大利]伏打(1745~1827)/161
- 25. 发明接种疫苗法
——[英国]琴纳(1749~1823)/167
- 26. 天体力学奠基者
——[法国]拉普拉斯(1749~1827)/174

- 27. 蒸汽轮船发明家
——[美国]富尔顿(1765 ~ 1815)/182
- 28. 创立原子学说
——[英国]道尔顿(1766 ~ 1844)/188
- 29. 数学王子
——[德国]高斯(1777 ~ 1855)/194
- 30. 发明世界上第一列火车
——[英国]斯蒂芬逊(1781 ~ 1848)/202
- 31. 发明照相机
——[法国]达盖尔(1789 ~ 1851)/209
- 32. 打开了电力时代的大门
——[英国]法拉第(1791 ~ 1867)/215
- 33. 几何学中的哥白尼
——[俄国]罗巴切夫斯基(1792 ~ 1856)/222
- 34. 创立地质学
——[英国]赖尔(1797 ~ 1875)/230
- 35. 为美国科学大厦奠基的人
——[美国]约瑟夫·亨利(1797 ~ 1878)/237
- 36. 德国化学之父
——[德国]李比希(1803 ~ 1873)/245
- 37. 生物进化论的奠基人
——[英国]达尔文(1809 ~ 1882)/252
- 38. 始创细胞学说
——[德国]施旺(1810 ~ 1882)/260
- 39. 发明麻醉剂的人
——[美国]莫顿(1819 ~ 1868)/267
- 40. 德国科学界的巨人
——[德国]赫尔姆霍茨(1821 ~ 1894)/273
- 41. 创立细胞病理学
——[德国]微耳和(1821 ~ 1902)/282

- 42. 植物遗传学的奠基人
——[奥地利]孟德尔(1822 ~ 1884)/290
- 43. “熵”概念的提出者
——[德国]克劳修斯(1822 ~ 1888)/297
- 44. 探索微生物世界的奥秘
——[法国]巴斯德(1822 ~ 1895)/305
- 45. 物理学的一代奇才
——[英国]汤姆孙(1824 ~ 1907)/311
- 46. 非欧几里得几何学的创始人
——[德国]黎曼(1826 ~ 1866)/319
- 47. 用数学去推动电磁理论的发展
——[英国]麦克斯韦(1831 ~ 1879)/325
- 48. 四冲程内燃机的发明人
——[德国]奥托(1832 ~ 1891)/331
- 49. 不怕炸死的人
——[瑞典]诺贝尔(1833 ~ 1896)/338
- 50. 元素周期表的创制者
——[俄国]门捷列夫(1834 ~ 1907)/346
- 51. 微生物学的开拓者
——[德国]科赫(1843 ~ 1910)/353
- 52. 架起宏观与微观的桥梁
——[奥地利]玻耳兹曼(1844 ~ 1906)/360
- 53. X射线的发现者
——[德国]伦琴(1845 ~ 1923)/367
- 54. 让电说话
——[英国—美国]贝尔(1847 ~ 1922)/375
- 55. 发明大王
——[美国]爱迪生(1847 ~ 1931)/382
- 56. 生物突变论的创立者
——[荷兰]德弗里斯(1848 ~ 1935)/391

- 57. 提出“条件反射”学说
——[俄国]巴甫洛夫(1849~1936)/398
- 58. 改造大自然
——[俄国]米丘林(1855~1935)/405
- 59. 心灵的哥伦布
——[奥地利]弗洛伊德(1856~1939)/412
- 60. 点燃宇宙航行的火把
——[苏联]齐奥尔科夫斯基(1857~1935)/419
- 61. 验证电磁波的存在
——[德国]赫兹(1857~1894)/426
- 62. 量子力学的奠基人
——[德国]普朗克(1858~1947)/433
- 63. 20世纪数学的引路人
——[德国]希尔伯特(1862~1943)/439
- 64. 动物遗传学之父
——[美国]摩尔根(1866~1945)/446
- 65. 飞机发明家
——[美国]莱特兄弟(1867~1912, 1871~1948)/453
- 66. 她拉开了原子时代的天幕
——[波兰—法国]居里夫人(1867~1934)/461
- 67. 微观宇宙之王
——[新西兰—英国]卢瑟福(1871~1937)/468
- 68. 色谱技术的创始人
——[俄国]茨维特(1872~1919)/475
- 69. “凭空”通信第一人
——[意大利]马可尼(1874~1937)/482
- 70. 开启原子能时代的杰出女先驱
——[奥地利]迈特纳(1878~1968)/488
- 71. 人类伟大骄傲之子
——[德国—瑞士—美国]爱因斯坦(1879~1955)/496

- 72. “大陆漂移说”的创始人
——[德国]魏格纳(1880 ~ 1930)/508
- 73. 青霉素的发现者
——[英国]弗莱明(1881 ~ 1955)/515
- 74. 现代航空大师
——[匈牙利—美国]冯·卡门(1881 ~ 1963)/522
- 75. 开创宇宙时代
——[美国]戈达德(1882 ~ 1945)/529
- 76. 哥本哈根学派的领袖
——[丹麦]玻尔(1885 ~ 1962)/536
- 77. 始创波动力学
——[奥地利]薛定谔(1887 ~ 1961)/542
- 78. 现代观测宇宙学的创始人
——[美国]哈勃(1889 ~ 1953)/550
- 79. 攻克糖尿病的医学家
——[加拿大]班廷(1891 ~ 1941)/557
- 80. 控制论的创立者
——[美国]维纳(1894 ~ 1964)/565
- 81. 杰出的低温物理学家
——[苏联]卡皮查(1894 ~ 1984)/573
- 82. “不相容原理”的发现者
——[奥地利—瑞士]泡利(1900 ~ 1958)/580
- 83. “测不准”的物理学家
——[德国]海森堡(1901 ~ 1976)/587
- 84. 点燃“原子之火”
——[意大利—美国]费米(1901 ~ 1954)/594
- 85. 回旋加速器之父
——[美国]劳伦斯(1901 ~ 1958)/601
- 86. 一般系统论的创始人
——[奥地利—美国]贝塔朗菲(1901 ~ 1972)/609

- 87. 慧眼识“玉米”的遗传学家
——[美国]麦克林托克(1902~1992)/616
- 88. 20 世纪顶尖的数学物理学家
——[匈牙利—美国]维格纳(1902~1995)/625
- 89. 现代计算机之父
——[匈牙利—美国]冯·诺依曼(1903~1957)/633
- 90. 原子弹之父
——[美国]奥本海默(1904~1967)/640
- 91. 宇宙大爆炸学说的倡导者
——[苏联]伽莫夫(1904~1968)/648
- 92. 分子生物学新领域的开拓者
——[德国—美国]德尔布吕克(1906~1981)/656
- 93. 发现“介子”理论
——[日本]汤川秀树(1907~1981)/663
- 94. 两度荣获诺贝尔物理学奖的科学家
——[美国]巴丁(1908~1991)/671
- 95. 量子力学正统理论的挑战者
——[美国]玻姆(1917~1992)/679
- 96. 耗散理论的创始人
——[比利时]普里高津(1917~)/686
- 97. 分形之父
——[波兰—美国]芒德勃罗(1924~)/693
- 98. 夸克模型的创建者
——[美国]盖尔—曼(1929~)/700
- 99. 轮椅上的科学家
——[英国]史蒂芬·霍金(1942~)/707
- 100. 开创遗传学的新纪元
——[德国]沃哈德(1942~)/713
- 后记/721



1. 第一个被认为是“科学家”的人

——[古希腊]泰勒斯(约公元前 636 ~ 前 546)

公元前 6 世纪的一天晚上,古希腊一位智者因仰头观察星辰,不慎跌进一个坑内。女仆嘲笑他说:“近在足前都看不见,怎么会知道天上发生的事情呢?”还有人说:“你那些关于世界的知识,只有一个作用,就是把你自己引到坑里去。”这位智者不加理会,仍信心十足,坚定地要获得世界的知识。他在一首诗中写道:

多说话并不表示有才智,
去找出一一种惟一智慧的东西吧,
去选择一件惟一美好的东西吧,
这样就会钳住许多饶舌汉的嘴。

这里所说的惟一智慧的东西就是关于世界的知识,世界万物的本原。这位智者后来果然成了西方哲学的始祖,既知识渊博又有实际才能,擅长数学和天文学。他就是第一个被称为“科学家”的古希腊人——泰勒斯。