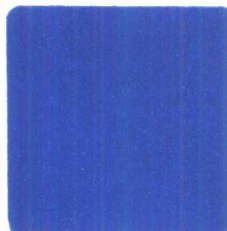


外国历史小丛书



(二)

订本

外国著名 科学家

WAIGUO LISHI XIAOCONGSHU

外国历史小丛书

外国著名科学家

(二)

合订本

商务印书馆

1991年·北京

责任编辑: 王文光

封面设计: 姜 樾

版面设计: 毛尧泉

外国历史小丛书
WÀIGUÓ ZHÙMÍNG KÉXUÉJIÀ
外国著名科学家
(二)

合订本

商务印书馆出版

(北京王府井大街36号 邮政编码100710)

新华书店总店北京发行所发行

北京第二新华印刷厂印刷

ISBN 7-100-00795-X/K·125

1991年11月第1版

开本 787×1092 1/32

1991年11月北京第1次印刷

字数 228 千

印数 0—2 400 册

印张 11⁵/₈ 插表 1

定价: 3.55 元

编 者 的 话

外国历史小丛书是一套专为普及外国历史知识而出版的通俗读物。其选题广泛,内容丰富,力求反映出外国历史的主要方面和基本概貌,主要包括:古国王朝、历史事件、历史人物以及政治、经济、科技、文化、艺术等专题史话。在编写上力求史实准确,通俗生动,篇幅短小,图文并茂,雅俗共赏。

为了满足广大读者的要求,从1984年起,我们在陆续出版单行本的同时,将已出的小丛书略作修改,按内容分类,编为合订本,陆续出版。1985年7月《外国著名科学家》(一)出版。现出版第二本。

《外国著名科学家》(二)收录了8位外国著名科学家的小传,包括:阿拉伯名医阿维森纳、俄罗斯科学之父罗蒙诺索夫、原子核物理学的奠基者卢瑟福、杰出的俄国生理学家巴甫洛夫、现代地质学的奠基者莱伊尔、“昆虫汉”法布尔、微生物学的奠基人巴斯德、元素周期表的创制者门捷列夫。阅读这些小传,不仅使读者能够了解这些世界科学巨匠的生平事业,而且,他们刻苦自学、奋发向上、锲而不舍、坚持真理的优良品质,也会给人以启迪和教育。

目 录

- 阿拉伯的科学成就与名医阿维森纳……………唐宝才 (1)
科学的黄金时代(4) 阿拉伯的医学成就(12)
不平凡的经历(21) 巨著《医典》(26) 才华出众
的伟人(36)
- 俄罗斯科学之父罗蒙诺索夫……………朱成光 (45)
童年时代(47) 学生时代(51) 为祖国科学事业
的发展而斗争(58) 多方面的科学活动, 光辉灿烂的
成就(63) 伟大的学者, 爱国主义的战士(79)
- 原子核物理学的奠基者卢瑟福……………熊 柯 (87)
勤奋好学的青少年时代 (90) 卡文迪什实验室的高
材生(96) 29 岁的教授(103) 打开原子世界的
大门(109) 战火纷飞的年月(112) 培养科学冠军
的人(115) 敲响原子时代的晨钟(120) 科学家摇
篮中的秘密(125) 科学明星的陨落(131)
- 杰出的俄国生理学家巴甫洛夫……………海 林 (137)
走上生理学研究之路(140) “巴甫洛夫神经”(145)
窥破消化的秘密(150) 条件反射学说(156) 神经
类型和两个信号系统的学说(162) “循序渐进、虚心
和热情”(169)
- 现代地质学的奠基者莱伊尔……………吴凤鸣 (179)
跨进地质学的大门(181) 一场别开生面的学术论战

(185) 地球及其生物界是渐进还是突变?(193) 《地质学原理》及其影响(203) 在不断的实践中前进(207) 在达尔文的启示下(214) 卓越的贡献(219)

“昆虫汉”法布尔……………胡成业 (223)

迷恋自然的孩子(227) 艰苦的自学道路(232) 无与伦比的观察家(239) 宁愿与昆虫作伴(244) 不朽的巨著——《昆虫记》(252) 不知疲倦的晚年(262)

微生物学的奠基人巴斯德……………李光羽 (267)

爱思索的孩子(270) 青年化学家(274) 从酒石酸到酵母菌(280) 生命是自然发生的吗?(285) 给啤酒和蚕治病(289) “科学家有祖国”(295) 免疫学的新胜利(300) 征服狂犬病(306)

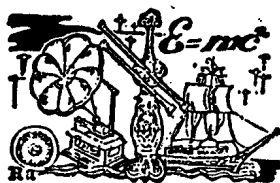
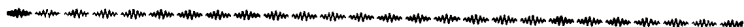
元素周期表的创制者门捷列夫……………李光羽 (315)

学生时代(318) 青年化学教授(324) 科学家、教育家和工艺家(331) 探索元素周期律(337) 元素周期表(343) 考验和胜利(353) 工作到最后一天(359)

阿拉伯的科学成就与名医

阿 维 森 纳

唐 宝 才



1000 多年前，在阿拉伯地区诞生了一位著名的医学家，被后人誉为“医中之王”，他就是伊本·西纳^①（拉丁名阿维森纳，公元 980—1037 年）。阿维森纳是一位知识渊博的实验家和医学理论家，也是高明的临床医生，他对人类医学的发展作出了卓越的贡献。

1953 年阿拉伯国家联盟在埃及亚历山大城举行学术讨论会，阿



阿维森纳像

拉伯国家的许多科学界和思想界人士出席了这次会议。会议提议阿拉伯各国教育部、学院、研究所要注重研究阿拉伯过去的科学和历史。后来有的国家便出版发行了关于伊本·西纳和阿布·巴克尔·拉齐的书籍。1980 年联合国教科文组织发行了一种纪念章，《信使》月刊发表专号，纪念这位伟大的医学

^① 有的译为伊本·西拿。



联合国教科文组织为阿
维森纳发行的纪念章

家诞生 1000 周年^①。为加强对伊斯兰医学遗产的研究，1981 年元月首届伊斯兰医学会议在科威特举行，有 40 多个阿拉伯和伊斯兰国家派卫生部长、医学专家等出席了这次会议，一些国际组织也派代表出席。会议期间还召开了阿维森纳生平及其医学成就座谈会。

下面，我们就这位阿拉伯名医所处的时代背景、科学文化（当时包括医学）成就和他的生平、著述及其贡献，向读者作简要介绍。

科学的黄金时代

位于亚洲西南部的阿拉伯半岛是阿拉伯人的故乡和伊斯兰教的发祥地。阿拉伯半岛内陆，大部分地区是广袤无垠的

^① 回历年比公历的时间稍短一些，累积 1000 年后，相差约 30 年。按回历计算，阿维森纳的生辰到 1952 年已满 1000 周年。世界和平理事会的维也纳会议通过了纪念伟大的文化巨人（雨果诞生 150 周年，达·芬奇诞生 500 周年，果戈理逝世 100 周年和阿维森纳诞生 1000 周年）周年的决议。1952 年 5 月我国人民在首都北京为这四位文化巨人举行了盛大隆重的纪念会。

沙漠或草原,气候炎热,雨量稀少,土地贫瘠,适宜游牧,不宜农耕。半岛西南部的也门地区则雨量充足,土地肥沃。半岛内陆的阿拉伯人,又叫贝杜因人,公元5至6世纪时,还处于原始社会阶段。氏族部落有共同使用的牧场,他们逐水草而居,过着漂泊不定的游牧生活。公元六、七世纪之交,随着生产力的发展,原始社会逐渐解体。在氏族内部,阶级分化日益明显,出现了氏族贵族。氏族贵族占有肥沃的绿洲和草地,拥有很多的奴隶和牲畜,并开始奴役贫苦的牧民。半岛西部的汉志地区是古代东西方重要的商业要道。在这里有两个重要的商业城市——麦加城和麦地那城。麦加靠近红海,是南北交通的中心。麦加城的居民,大都属于古莱氏部落,其贵族享有守护克尔白神庙^①、征收麦加市集税和管理麦加唯一水源渗渗泉的特权。另外,他们还经营商业,贩卖奴隶,成为有势力的商业贵族,而一般的氏族成员则被迫依附于他们,有的甚至沦为奴隶,阶级关系比较紧张。氏族贵族和商业贵族的出现,一般氏族成员地位的下降和贫穷化,奴隶的产生和使用,这些都说明阿拉伯已向文明时代迈进了。而东罗马帝国和波斯之间为争夺也门的战争又加速了这一步伐。连绵不断的战争使也门的社会经济遭到严重破坏,而且,波斯又另外开辟了一条经由波斯湾和两河流域通到地中海沿岸的商路。商路的改变,对阿拉伯社会经济是一个沉重的打击。失去商业利益的商业贵族把商业资本转为高利贷资本进行剥削。氏族贫民和城市的下

^① 克尔白,意为“方型房屋”,是麦加“禁寺”内一座方型石殿的名称,也称“天房”。曾是阿拉伯多神教徒敬神献祭的中心。公元630年穆罕默德进占麦加后,清除了殿内外的多神教偶像,“克尔白”遂成为穆斯林的朝拜中心。

层居民在氏族贵族和商业贵族的压迫和剥削下，陷入更加困难的境地，人民不断进行反抗，社会动荡不安。在这个历史阶段中，阿拉伯社会内外矛盾交织在一起，十分尖锐。因此阿拉伯贵族迫切要求统一各部落，建立一个强大的阿拉伯国家，对内镇压奴隶和平民的反抗，对外抵御外族的侵扰，保护商路，发展商业经济，并进一步向外扩张掠夺新的土地和财富。为此，阿拉伯贵族感到需要有一个一神教，用它作为一面旗帜，把分散的阿拉伯部落联合起来。

穆罕默德（公元 570—632 年）依据阿拉伯人固有的宗教信仰，参照犹太教和基督教的教义，创立了伊斯兰教。公元 630 年在“向麦加进军”的口号下，他率军攻克了麦加城，将克尔白神庙改为清真寺，麦加定为伊斯兰教的圣地，随后又征服了阿拉伯半岛的其它地区。穆罕默德不但成了宗教的最高领袖，而且成了世俗政权的首领，一个政教合一的国家在阿拉伯半岛形成了。在这个国家形成的过程中，出现了奴隶制的萌芽（例如将作战中的俘虏作为自己的奴隶和进行奴隶买卖），但这时阿拉伯人接受了周围封建制度的影响。在阿拉伯半岛的周围，如东方的波斯，当时是萨珊王朝（公元 224—651 年）。公元 6 世纪波斯的封建社会进入了发达时期。半岛的西北部，从叙利亚、巴勒斯坦到小亚细亚的广大地区，均是拜占庭帝国的属地。公元 7 世纪，拜占庭已成了一个封建制国家。由于拜占庭封建制的影响，叙利亚、巴勒斯坦、小亚细亚一带的封建制也随之发展起来。埃及封建制的发展也是受拜占庭的影响。因此，在阿拉伯国家初步形成时，就已处于封建制的包围之中了。在对外通商、战争和其它交往中，阿拉伯人接受了

外界的影响。到公元 632 年穆罕默德去世时，大体统一了阿拉伯半岛。穆罕默德去世后，由他最亲近的弟子——哈里发继承了他的事业，最初的四任哈里发大肆向外扩张。他们攻占了波斯和拜占庭的广大地区，并征服了叙利亚、巴勒斯坦、埃及、伊拉克、的黎波里和伯尔克等地。阿拉伯的统治者对这些地区采取了承袭其经济和治政制度，并以此来改造自身社会的政策。在接受封建经济的基础上，一个以哈里发为代表的阿拉伯封建主阶级形成了，这就导致了阿拉伯国家政权的封建化。公元 661 年阿拉伯历史上第一个世袭王朝——倭马亚王朝^①（公元 661—750 年）建立，定都大马士革，从此阿拉伯的统治中心进入了封建制发展的地区，到阿拔斯王朝^②（公元 750—1258 年），一个更完善的封建制国家形成了。封建社会的特征是地主（或封建主）占有土地，农民只有很少的土地或租种地主（或封建主）的土地，其绝大部分产品被地主（或封建主）剥夺，终身依附于土地上。但封建社会毕竟比奴隶社会前进了一步，农民可以有自己的个体经济，人身比奴隶自由。当阿拉伯民族越出阿拉伯半岛时，它周围国家的封建制正处于蓬勃向上的时期。在当时这是一种具有强大生命力的崭新的社会形态。它推动了生产力和科学文化的发展。

阿拔斯王朝最初的 100 年间，即公元 8 世纪中叶至 9 世纪中叶，是阿拉伯帝国最强盛的时期。当时农业、手工业、商业都很发达。在农业方面，两河流域为全国水利最发达的地区，

① 中国历史上称为白衣大食。到 8 世纪中叶，阿拉伯帝国已成为地跨亚、非、欧三洲的大帝国。

② 中国历史上称为黑衣大食。

河渠纵横,沃野千里,物产丰富。由于农田水利的发达和耕作方法的改进,水稻、棉花等成了普遍种植的农作物。手工业在很多地区也获得发展,著名的产品有西亚地区生产的地毯、挂毯、丝织品、棉织品、毛织品、锦缎,波斯的高级地毯,伊拉克的金丝和半金丝头巾,叙利亚的玻璃,埃及的纺织品都是深受消费者欢迎的产品。珠宝业也很发达。农业和手工业的迅速发展促进了商业的繁荣。巴格达的码头经常停泊着几百艘各种各样的船只。巴士拉、开罗、亚历山大等口岸也成了水陆贸易中心。在阿拉伯帝国市场上,商品丰富,琳琅满目,它们多来自中国、印度、马来群岛、中亚细亚、斯堪的纳维亚、俄罗斯、非洲等地。阿拉伯商人从事活跃的海外贸易,足迹遍及亚洲、欧洲和非洲。我国的广州、泉州、扬州等地都是阿拉伯商人频繁来往的港口。

经济发展和商业繁荣促进了阿拉伯文化的昌盛。首都巴格达不仅是阿拔斯王朝的政治中心,而且是闻名世界的工商业和文化中心。为了促进文化的发展,阿拔斯王朝大量起用知识分子,翻译希腊等国古典著作,进行研究。

阿拔斯王朝初期,穆斯林纷纷从阿拉姆(古叙利亚文)中翻译医学、天文学的书籍,同时把波斯、叙利亚、印度的各种著作译成阿拉伯文。在阿拔斯王朝,翻译得到了国家的高度重视,鼓励翻译家把希腊、印度等国的重要著作译成阿拉伯文。哈里发麦蒙(公元813—833年在位)在巴格达创办了一座著名的智慧宫,这是科学院、图书馆和翻译局的联合机构。帝国的许多科学家和翻译家都集中在这里进行学术活动、创作和翻译。当时翻译外国学术著作蔚然成风。麦蒙还派人到

拜占庭，要求拜占庭帝国代为收集古典抄本。麦蒙的两个继承者也鼓励翻译希腊等国的哲学、科学著作。总之，阿拔斯王朝时期是阿拉伯文化的黄金时代，在数学、天文学、医学、文学艺术等方面都取得了卓越的成就，出现了前所未有的繁荣昌盛局面。阿拔斯王朝是人才辈出的时代。他们犹如银河群星，交相辉映。花拉子密（公元780—约850年）是中世纪阿拉伯最著名的数学家和天文学家。他创立了代数学，发明了代数符号。花拉子密还能用代数符号解题，计算三角、四角锥形和圆锥形体积。他的主要著作之一《积分和方程计算法》，直到16世纪还是欧洲大学使用的主要数学教本，也是第一部代数学的著述。巴塔尼和比鲁尼是阿拉伯著名的天文学家。巴塔尼（约公元858—929年）是一位有独创精神的天文学家和数学家。他提出了太阳在离地球最远点有进动（实际上是地球运行轨道上离太阳最远点的前进运动）；他改进了回归年长度，把一年定为365天5小时46分24秒；他编制的天文表，后来被译成拉丁文和西班牙文。比鲁尼（公元973—1048年）的贡献是多方面的，而以天文学和数学成就最大。他的主要著作是《古代遗迹》和《马苏蒂天文典》。比鲁尼知识渊博，提出了地球绕太阳运转的学说；探讨了地球以地轴自转的理论；对地球的经、纬度作出了精密的测定。伊本·海赛姆（公元965—1038年）是中世纪阿拉伯最著名的物理学家，在光学上造诣很深。他在《论光学》这部著作里，解释了人眼的构造及各部分的功能，说明物体上的光线反射入眼中才产生视觉，从而纠正了希腊科学家认为光线是从眼中射出的谬误。他还证明了光线在相同物质中传播，是处在同一直线上，并研究了光的

反射、折射问题,分析了诸如太阳周围出现光环等许多自然现象。阿拉伯另一位著名的光学家肯迪(约公元801—873年),造诣也很深,他的光学著作对西方产生过积极影响。贾比尔·本·哈扬(公元702—783年)是中世纪阿拉伯最著名的化学家。他科学地叙述了化学上的燃烧和还原两种操作过程,改良了蒸馏、升华、熔化、结晶等方法,并知道用硫酸和硝酸混合起来制成王水,将金银分开。他的许多著述被译成拉丁文,对欧洲化学界产生了深远的影响。拉齐(公元865—925年)和阿维森纳(公元980—1037年)是中世纪阿拉伯最伟大的医学家,我们将在后面作较详细的介绍。中世纪阿拉伯文坛上的代表人物有阿布·努瓦斯、查希兹和穆泰奈比。阿布·努瓦斯是阿拉伯著名诗人。在他一生中,一共写了12000多行诗,多以饮酒歌为主要题材,其中包括颂诗、抒情诗、讽刺诗和情诗等。他的诗词优美,别具匠心,在阿拉伯文坛上独树一帜。阿拉伯另一个文坛巨匠是查希兹(约公元775—868年),他的名著是7大部的《动物集》(包括大量的民间传说、警句、格言、谚语、神话、笑话以及风俗习惯等)。穆泰奈比(公元915—965年)是阿勒颇诗坛著名诗人。他的诗多半歌颂战斗生活,有不少诗充满了含意隽永的哲理。他也常写讽刺诗,能触及当时社会生活和道德问题,并对封建统治阶级流露出一不满情绪。西班牙^①的易德里斯(公元1100年—?)是中世纪阿拉伯著名的地理学家和制图家。他在地理学和地图绘制方面作出了贡献,所著《云游者的娱乐》一书,主要是根据各地实地测量者的报告编写而成,并总结了托勒密、马斯欧迪等前辈著作中关于

① 西班牙当时在阿拉伯帝国的版图之内。

地理学的知识。另一位著名的地理学家是雅古特(公元1179—1229年),他的名著《地名辞典》是按照字母次序排列,不仅集地理学之大成,而且涉及历史学、人物志和自然科学等方面的许多宝贵资料,在阿拉伯地理学中占有重要地位。泰伯里(公元838—923年)是中世纪阿拉伯著名的历史学家。他的主要著作有《历代先知和帝王史》和《古兰经注》。《历代先知和帝王史》是一部编年体历史著作,从创世纪讲起,一直写到公元915年。阿拉伯另一位杰出的历史学家是马斯欧迪,被后人称为“阿拉伯的希罗多德”。他的不朽名著《黄金草原和宝石矿》是一部百科全书式的历史著作。该书共30卷,内容广泛,除阿拉伯古代史外,还涉及亚洲各国、希腊、罗马等国的政治经济、人文地理、典章制度和风俗习惯等。其中关于中国的记载也不少。阿拉伯又一位著名的历史学家是伊本·赫勒敦(公元1332—1406年)。他的传世之作《阿拉伯人、波斯人、柏柏尔人历史的殷鉴和原委》是一部内容丰富的历史著作。肯迪(约公元801—873年)、法拉比(公元870—950年)和伊本·路西德(公元1126—?)是中世纪阿拉伯著名的哲学家。肯迪在阿拉伯哲学界享有很高的声望。在哈里发麦蒙时代,他曾主持“智慧宫”的翻译工作,并获得“阿拉伯哲学家”的光荣称号。法拉比也是一位著名的哲学家。他的哲学观点介于唯物主义与唯心主义之间。他除了注释亚里士多德和其他希腊哲学家的著作外,还编写了有关心理学、政治学和形而上学的一些著作。另一位著名的哲学家是伊本·路西德。他以接近唯物主义的观点评注亚里士多德的哲学思想。他认为,宇宙万物并非受神的支配,而是受其自身固有的规律的支配。他