

文白对照二十五史分类传记

科学家传(上)

赵慧芝 主编

海南出版社

· 文白对照二十五史分类传记 ·

科学家传

(上)

赵慧芝 主编

海南出版社

琼新登字 03 号

责任编辑 刘文武

封面设计 郑在勇

文白对照二十五史分类传记
科学家传
(上)

赵慧芝 主编

海南出版社出版

(海口市滨海大道花园新村 20 号)

新华书店首都发行所发行

河北创格印刷有限公司印刷

*

850mm×1168mm 1/32 13.25 印张 270 千字

1996 年 4 月第 1 版 1996 年 4 月第 1 次印刷

印数:10000

ISBN7—80590 745—5/K·37

定价 18 元

序

王奎克

我们中国科技史工作者一向有个宏愿，那就是，写出一部较完整的中国古代科技人物传记集。60年代初，中国科学院自然科学史研究室（今为中国科学院自然科学史研究所）曾出版一本《中国古代科学家》，当时筚路蓝缕，只集成薄薄的一册，可说是这一伟大工程的前奏。其后又准备出第二集，不料编写未竟十年浩劫已经开始，于是工作戛然而止，连已完成的部份原稿都不知去向了。时至今日，情况已大不相同。恩格斯早已说过：“科学是一种在历史上起推动作用的、革命的力量。”（恩格斯《在马克思墓前的讲话》）邓小平同志最近更进一步地指出：“科学技术是第一生产力。”党和政府更据此发出加速科技进步和科教兴国的号召，实在是一项英明、正确的战略决策。这一光荣而艰巨的历史任务，自然主要由我国广大科技工作者担负起来，而我们科技史工作者也要为此加一把劲，努力作出更多的贡献。赵慧芝同志于学报编辑工作之余，又殚精竭虑地主编《文白对照二十五史分类传记》中的《科学家传》，现在已经编写、翻译竣事，这就是一项新的、极有价值的贡献。这是一部宏编巨制，与过去所出的薄薄一小册相比，真是不可同日而语了。喜见此书大功告成，愿在这里说几句话。

在大多数西方科学史家的心目中，中国古代科技除造纸、印刷术、指南针和火药四大发明之外，似乎只有某些美术工艺和农

业技术较为见长，其他都是一片空白，无足称道。这种见解是完全不符合历史事实的。我国封建社会延续时间较长，近代实验科学起步较晚，这是事实；但我国古代在科技方面贡献之多，与其他古文明相比有过之无不及，这也是事实。可是我国古代究竟有哪此发明创造，有哪些科技人物，则不仅国外学术界（英国的李约瑟博士是例外）所知甚少，即在国内也普遍存在着数典忘祖的现象。幸而我们拥有几千年来连续不断、记载颇为完整的史籍，可以从中发掘出大量有关科技人物的史料，使我们对先民的科技活动和光辉贡献还能有所了解。不过应当指出，由于儒家思想反对“奇技淫巧”，无视科技进步对历史发展所起的重大作用，二十五史中关于科技方面的记载相对来说是颇不充分的。历代史家为帝王将相以及“青春作赋，皓首穷经”的文人学士们立传，叙述唯恐不详；而对科技家的生平事迹和发明创造，却不肯多费一些笔墨，除少数官高名重、兼有其他身份者外，往往叙述简略，甚至三言两语一带而过。古代史家们这种偏见，当然给后世读者造成很大困难。本书编者、译者遇到这种情况，能根据其他古籍作出必要的补充，对读者确有很大帮助，这也是本书的一大优点。

二十五史卷帙浩繁，将其中科技人物传记剔出来汇编成书，并将古文原文译为白话，这是一项前人未敢尝试的繁难工作。想不到赵慧芝同志能在百忙中首开其端，制定规划，组织人力，并亲自参加编写、翻译工作，克服了种种困难，最后取得圆满成功。从这上、中、下三册的内容来看，中国古代声名较著的科技人物都已包罗在内，对于科技史研究者以及所有想了解中国古代科技成就的读者，都是一部有参考价值的好书。

我和慧芝同志共事多年，对她的工作了解较深。她做《自然科学史研究》和《中国科技史料》两种刊物的编辑工作，倾注全力，认真负责，早已受到好评。与此同时，她还做了不少研究工作。她对中国近现代科技史，尤其是对中国科学社和中华教育文

化基金会两学术团体的研究，是具有开拓性的，受到国内外学术界的重视。后来，她又对中国古代科技史和古今科技人物进行了不少新的研究，不断有新作问世。最近她以本书白话译稿多篇见示，并告诉我全书已近完成，嘱代作小序，实在令我感到不胜惊讶，因为在两种刊物编辑工作十分繁忙的情况下，同时主编完成这部大书，实在不是一件容易的事。二十年来，慧芝同志全身心地投身于中国科技史事业，无论在编辑工作或研究工作上都取得了巨大成果，这是十分可喜的；而她始终以锲而不舍、勇于攀登的精神，孜孜不倦地从事工作，这种精神更是难能可贵的。希望她再接再励，勇猛精进，在我有生之年能看到她取得更大的成就！

1994年10月28日于北京中关村

前 言

中国是世界文明古国之一，各族人民以其勤劳和智慧，创造了光辉灿烂的中国古代文明。在世界文明古国中，只有中国留存有数千年连绵不断的历史记录和文化遗产。在悠久而辉煌的中华文明发展史中，科学技术成就绚丽夺目，曾在一个相当长的历史时期内居于世界的领先地位。英国科学史家贝尔纳（I. D. Bernal）在他的《历史上的科学》“为中译本写的序”中说，中国在“许多世纪以来，一直是人类文明和科学的巨大中心之一”（科学出版社1981年版）。著名的英国中国科学技术史专家李约瑟（J. Needham）博士在他的巨著《中国科学技术史》第一卷“导论”中也指出，中国“在3到13世纪之间保持一个西方世界所望尘莫及的科学知识水平”（科学出版社和上海古籍出版社1990年中译本）。这些评价绝非溢美之辞，而是基于深入研究得出的科学论断。

我是一名科学史工作者，每当学习、研究我国古代科学家、发明家和他们的著作时，总是油然而升起一股敬意和民族自豪感，受到鼓舞和鞭策。中华民族是如此勤奋、智慧、自强和富有创造精神，能够创造辉煌灿烂的过去，曾走在人类历史发展的前列，那么在今天，我们有优越的社会主义制度，有正确的路线和指导思想，只要我们继承和发扬先贤的传统与精神，就一定能够创造和建设更加美好的未来。祖先能做到的事，我们也一定能够做到，而且应该做到。我们不能愧对祖先，更不能愧对后人！我希望有更多的人特别是中青年能学习、了解我们祖先在科学技术方面的杰

出成就，以及他们为祖国的科学事业，不畏艰险、勇于攀登的革命精神，对人类文明发展曾经作出过的巨大贡献，从中受到启迪和激励，以增强民族自豪感、自信心，振兴中华，再创辉煌。这就是我编辑本书的主要目的。

记述我国古代科学家和发明家及其成就的资料，蕴藏在浩如烟海的古代文献中。在浩繁的中国古籍中，《史记》、《汉书》、《后汉书》、《三国志》、《晋书》、《宋书》、《南齐书》、《梁书》、《陈书》、《魏书》、《北齐书》、《周书》、《隋书》、《南史》、《北史》、《旧唐书》、《新唐书》、《旧五代史》、《新五代史》、《宋史》、《辽史》、《金史》、《元史》、《明史》二十四史和《清史稿》，是历代官修史书，历史学家称之为“正史”，是记载中国上下五千多年历史的极为珍贵的鸿篇巨著，是中华民族的一座伟大的“文化长城”。

将二十四史和《清史稿》中的历代主要科学家传记收集起来，以文白对照的形式，编辑成专书，这是前人尚未做过的工作。收入本书的科学家和发明家计三百多人。就学科而言，涉及到古代天文学、数学、物理学、生物学、化学、地理学等基础科学和农学、医学、药理学、冶金、机械、建筑、水利等各技术科学。毫无疑问，这些科学家和发明家，是中国古代科学技术发展中的灿烂群星，是研究和学习中国古代科技史不可或缺的、最基础的重要资料。汇历代主要科技人物于一书，为学习和研究中国古代科技史的人提供便利，这是我编辑本书的又一目的。

如此众多的科学家、发明家，如此广泛的科学领域，当然不可能一一列举其成就和贡献。我只想举几个突出的例子，以说明我国古代科学技术在人类社会发展中的举足轻重的作用和在世界科学技术发展史上的地位。

人们所熟知的造纸法、印刷术、指南针和火药四大发明，对人类社会发展的巨大贡献已为世界所公认。马克思在《机器、自然力和科学的应用》一书中指出：“火药、指南针、印刷术 这

是预告资产阶级社会到来的三大发明。火药把骑士阶层炸得粉碎，指南针打开了世界市场并建立了殖民地，而印刷术则变成新教的工具，总的来说变成科学复兴的手段，变成对精神发展创造必要前提的最强大的杠杆。”（人民出版社，1979年中译本，第103页）英国著名科学家、哲学家弗·培根（F·Bacon）在他的《新工具》一书中也说：“这三种发明已经在世界范围内把事物的全部面貌和情况都改变了：第一种（指印刷术）是在学术方面，第二种（指火药）是在战争方面，第三种（指指南针）是在航行方面；并由此又引起难以数计的变化来，竟至任何帝国、任何教派、任何星辰对人类事务的力量和影响都仿佛无过于这些机械性的发现了。”（商务印书馆，1984年版，第103页）而造纸术的发明和革新，又极大地推动了文化知识的传播和提高，它对人类文明进化的意义更是难以估量的。所以，四大发明被视为中华文明的象征。但是，我们可以自豪地说，中国在科学技术方面的发明创造，对世界人类文明发展的贡献，远远不止于四大发明，还有许许多多，这里就本书所收科学家略举数例以说明。

先秦时期的著名医学家扁鹊，医术高超，在公元前5世纪就已经全面地应用“望、闻、问、切”技术诊断病症，尤其擅长切脉，开创了中医脉学理论的先河；他已熟练地运用针刺法、热熨法、服药法等多种方法兼用的综合疗法；他所提出的“六不治”医疗原则，反映了他高尚的医德和坚持在医学中涤除巫术的唯物主义观点。这些不仅在中国，而且在世界上也是独领风骚的，对后世医学产生了深远的影响，形成了扁鹊学派。

战国末期的著名水利专家李冰，主持修建的都江堰防洪灌溉工程，是世界上最古老的大型水利工程之一。其规划、设计和施工，都具有高度的科学性和创造性。它的建成，使成都平原从此成为水旱从人，沃野千里的天府之国。都江堰建成至今已两千多年，仍然能有效地进行防洪、灌溉，继续为民造福。这在世界水

利史上，是无与伦比的。

东汉时期杰出的天文学家和机械技术专家张衡，于公元 117 年就研制成功世界上最早的机械性计时器——水运浑天仪；于公元 138 年又第一个创造测定地震的仪器——候风地动仪。他撰写的《录宪》是世界古代天文学名著之一，其中提出了不少极有价值的见解，例如：他的宇宙起源论与现代宇宙演化学说的精神相通；“宇之表无极，宙之端无穷”的宇宙无限性的精辟论述，与当代辩证唯物主义哲学相合；他指出日、月的角直径为周天的 $1/736$ ，即为 $29' 24''$ ，与近代测定值仅差 $2'$ 左右；科学地阐释了月食的成因，在张衡之前尚无明晰的解释。对此李约瑟给予很高评价，认为从此建立起正确的月食理论；张衡还指出日、月五星离天有远近，“近天则迟，远天则速”，这与古希腊的天文学思想遥相媲美；他对流星和陨星产生原因的解釋及其科学思想，是西方古代天文学中所没有的。

东汉末三国初期的著名医学家华佗，是使用全身麻醉技术成功地进行外科手术的世界第一人，比西方使用麻醉剂技术要早一千六百多年；他的“五禽之戏”体育医疗技术，也是世界首创。

魏晋时期的著名地图学家裴秀创造的制图六体法和所绘制的《禹贡地域图》及《地形方丈图》，使我国地图学理论和地图绘制技术达到很高成就，西方学者将其与古代希腊著名地图学家托勒密 (Ptolemy) 相提并论。

晋代著名炼丹家和医药学家葛洪撰写的《抱朴子内篇》，是世界炼丹史上极重要的经典著述，其中记载了许多化学反应和炼制药物的配方。例如，他在世界上首次提出了化学反应的可逆性；发明了溶解黄金的“金液方”，其法绝妙无比，不仅前无古人，而且至今仍被采用，倍受化学家们称颂；记载了制取单质砷的方法，西方直到 13 世纪德国修道会学者、炼金术士大阿尔伯特 (Albertus Magnus) 才从化合物中分离出单质砷，比葛洪晚了九百多年。在

其医学著作中关于砂虱病（即恙虫病）的论述，不仅比美国医生帕姆 1878 年的记载早一千五百多年，而且和一千六百多年之后的现今认识基本一致；他有关天花的论述比阿拉伯医生雷撒斯早五百多年。

南北朝时期的著名数学家祖冲之将圆周率的精确度推算到小数点以后的第六位数。这一密率值不仅在世界上最早提出而且是最精确的，至今仍在全世界被采用。在欧洲，德国人奥托和荷兰人安托尼兹得到这一结果，是在一千多年后的 16 世纪。

北宋著名科学家沈括关于地磁偏角的论述，比意大利哥伦布的发现早四百多年；他进行的声学共振实验，比西方类似的实验早七百多年；他创制和首倡的十二气历（一种纯阳历制度），与 19 世纪英国气象局采用的肖伯纳历实质相似；他在水利工程上发明的分段筑堰，逐段测量的方法，在当时世界上是相当先进的。

宋代医学家钱乙的《小儿药证直诀》是世界上最早的小儿科医学著作，比意大利巴格拉儿德医生的《儿科集》的问世早三百一十五年。

元代杰出的天文、水利学家郭守敬制造的测量天体坐标位置的“简仪”，其观测精度，西方直到三百年后丹麦天文学家第谷（B. Tycho）所研制的仪器才能与之媲美；他制定的《授时历》，其中对地球绕日一周的时间测定之精确度与实际值仅差 26 秒，与现行的公历相一致，但它比公历要早三百年。《授时历》中所使用的“招差法”也比欧洲的早四百年。“简仪”中的“圆轴”，是世界上最早关于滚动轴承的运用。

明代医学家李时珍用毕生精力所著的《本草纲目》，被誉为“东方医学巨典”，是世界药物学的宝库，已被译成英、俄、日、德、法、拉丁等多种文字，广为传播，对世界医学科学的发展产生了巨大而深远的影响。

明代杰出的科学家和艺术家朱载堉，在乐律和数学方面取得

了突出成就，他最早地创建了十二平均律，并用等比数列算法解释其原理，从而彻底解决旋宫变调、和声演奏问题，比获得同一成果的欧洲数学家斯蒂文（S. Sterin）早二十年；他发明的律管管口校正方法及其计算公式，为现代音乐家所验证；他还最早地应用珠算进行开方计算、九进位和十进位的小数换算，比德国数学家莱布尼兹（G. W. Leibniz）发现和运用不同进位制（二进制）互相换算早一百多年；等等。

上述数例，皆为收入本书的科学家。其实在中国历史上，除二十四史和《清史稿》所载科学家和发明家之外，曾在某个或某些科学领域取得当时世界领先成就者，尚不乏其人。例如：

魏晋年间的杰出数学家刘徽于公元 263 年注释《九章算术》，该书中反映了他许多创造性的数学成就，影响深远，支配我国数学的发展一千多年，成为世界东方数学的代表作。

北魏时期的农学专著《齐民要术》的作者贾思勰，在公元 6 世纪就记述了在农业上实施轮作制以恢复和提高土壤肥力，并阐明豆类作物的肥效和不同轮作方法对谷物产量的影响。而在欧洲直到 18 世纪 30 年代英国人才开始推行绿肥轮作制。

南宋时期著名数学家秦九韶在其所著《算书九章》中关于高次方程数值解法和一次同余组解法，即“正负开方术”和“大衍求一术”，是当时世界数学所达到的最高水平，比英国著名数学家霍纳创造的类似方法早五百多年。

元代数学家朱世杰在他的《四元玉鉴》中所创造的消去法，将多元高次方程组依次消元，最后只求一个未知数而解整个方程组的求解问题，这比西方同类问题的研究成果早四百多年；朱世杰对高阶内插法的研究成就也比西方 17 世纪数学家格雷戈里（J. Gregorg）和牛顿（I. Newton）的同类成果早三百多年。所以，20 世纪美国著名科学史家萨顿评价朱世杰说：“他所生存的时代的同时也是贯穿古今的一位最杰出的数学家。”

明代地理学家徐霞客所著的《徐霞客游记》，其中对石灰地貌的考察，比欧洲学者爱士倍尔早一百三十多年；对石灰岩地貌的分类比欧洲人璠曼的同类研究成果早两个多世纪。等等。

因此，科学家是否见之于正史，并不是衡量科学成就的标准。一些未列入正史的科学家和发明家的成就和贡献，也是璀璨的，辉煌的。不过，本书收入的二十四史和《清史稿》中的三百多位科学家和发明家，已覆盖了所有的学科，基本上反映了我国古代科学成就。除了研究中国科技史的专业人员外，对一般读者来说是能够满足需要了。

需要说明的，一是明清时期，西学东渐，一些长期在中国工作的外国传教士，由于努力介绍当时西方的先进科学技术，对中国近代科学的新生起了积极的作用。因此，本书选取了其中一些具有代表性的人物传记，如利玛窦、汤若望、南怀仁等，一律按二十五史中人物所在卷次先后统一排列；二是正史中的科学家传记，多以叙述其生平和政治生涯为主，关于他们在科学技术方面的发明创造，一般讲得都比较简略，有些甚至就简单地提一下名字。之所以如此，与历代政府及史书的作者对科学技术的重视及其对社会经济发展的作用之认识不无关系。为了让读者能够比较全面地了解他们在科学技术方面的成就和这些发明创造的历史意义，也为了给对中国科技史愿意作进一步研究的读者提供线索，我们给每一位传主写了一篇“说明”，置于传记译文的前面。每篇“说明”，虽然文字很概括，长短不一，长的一千多字，短的几百字，但基本上都比较全面地介绍了传主在科学技术方面的成就，可以说是一篇“微型”的科学家传记。

全书采取原文（古文）与译文（白话）对照的方式，以期满足范围更为广泛的读者的需要。对从事科学技术史研究的专业工作者，汇二十四和《清史稿》中的主要科学家于一书，文、白兼备，无疑方便工作上的参考和使用。对有兴趣学习和了解中国古

代科学技术史的中等文化水平的人，可以越过古文的障碍，或借助文、白对照，克服阅读古文的困难。也许能够既学习了中国古代科学技术，又提高了阅读古文的能力，一举两得。

将古文译成现代语体文，并非易事。特别是翻译关于科学技术的古文，更为艰难。我们在翻译过程中，尽量采用直译的方法，力求将原文准确、通俗、流畅地翻译出来。但原文中有些地方，尤其是有关科技的特殊表述，直译过来很费解，甚至很难表达原意。凡是难以直译的地方，我们采取了意译的办法，即以尽可能精练简洁的现代语体文把原文的意思译出。为了使译文通顺、流畅、易懂，少数地方于原文之外，按现代语体文的要求，以利于表达原意为原则，增加了一些文字。

参加本书翻译工作的是北京、天津、上海、南京、昆明、西安、郑州、长沙、呼和浩特等地的科学史研究部门和高等院校的科学史专家。没有他们的热情支持，本书是难以完成的。

在编辑本书的过程中，承中国科学院自然科学史研究所王奎克、陈久金、何绍庚、范楚玉、苟萃华、赵承译、曹婉如（以姓氏笔画为序）几位研究员和内蒙古师范大学李迪教授分别审阅本书中部分译稿，承中医研究院医史研究所李经伟、傅芳两位研究员协助邀请贵所一些学者承担了部分医学家传的撰译工作，并审阅其稿件，在此一并致以诚挚谢意。

译者、编者都力图提高其质量，尽量不出或少出差错。尽管如此，但本书的选目还会有不当之处，译文也可能有不准确的地方，祈请广大读者批评指正。

赵慧芝

1994年10月8日

目 录

序	王奎克 (1)
前 言	赵慧芝 (1)
李 冰传	
——《史记》卷二九	金 菁译 (1)
墨 子 鲁 班传	
——《史记》卷七四	赵慧芝译 (2)
张 苍传	
——《史记》卷九六	赵 荣译 (9)
扁 鹊传	
——《史记》卷一〇五	金 菁译 (12)
仓 公传	
——《史记》卷一〇五	吴宁欧 齐鲁仁译 (20)
刘 安传	
——《史记》卷一一八	雒启坤译 (46)
西门豹传	
——《史记》卷一二六	范楚玉译 (65)
赵 过传	
——《汉书》卷二九	赵慧芝译 (69)

- 卜 式传
——《汉书》卷五八…………… 曾雄生译 (72)
- 张 骞传
——《汉书》卷六一…………… 范楚玉译 (75)
- 召信臣传
——《汉书》卷八九…………… 金 菁译 (82)
- 杜 诗传
——《后汉书》卷三一…………… 夏经林译 (85)
- 贾 逵传
——《后汉书》卷三六…………… 李 申 杨素香译 (91)
- 崔 寔传
——《后汉书》卷五二…………… 曾雄生译 (97)
- 张 衡传
——《后汉书》卷五九 …………… 赵慧芝译 (106)
- 蔡 伦传
——《后汉书》卷七八 …………… 赵慧芝译 (126)
- 郭 玉传
——《后汉书》卷八二 …………… 万 芳译 (128)
- 韩 康传
——《后汉书》卷八三 …………… 郭 健译 (131)
- 王 景传
——《后汉书》卷七六 …………… 夏经林译 (132)
- 班 昭传
——《后汉书》卷八四 …………… 赵慧芝译 (136)
- 华 佗传
——《三国志·魏书三》卷二九 …………… 单菁菁译 (141)
- 马 钧传
——《三国志·魏书三》卷二九 …………… 范楚玉译 (151)

- 陆 绩传
——《三国志·吴书》卷五七
..... 李 申 杨素香译 (156)
- 王 蕃传
——《三国志·吴书》卷六五
..... 李 申 杨素香译 (158)
- 裴 秀传
——《晋 书》卷三五 曹婉如译 (161)
- 刘 智传
——《晋 书》卷四一 李 申 杨素香译 (168)
- 皇甫谧传
——《晋 书》卷五一 傅 芳译 (169)
- 束 皙传
——《晋 书》卷五一 李 申 杨素香译 (189)
- 葛 洪传
——《晋 书》卷七二 赵慧芝译 (202)
- 虞 喜传
——《晋 书》卷九一 李 申 杨素香译 (209)
- 何承天传
——《宋 书》卷六四 金文馨译 (212)
- 祖冲之传
——《南齐书》卷五二 李 迪译 (221)
- 崔灵恩传
——《梁 书》卷四八 冯 时译 (228)
- 顾野王传
——《陈 书》卷三〇 赵慧芝译 (230)
- 高 允传
——《魏 书》卷四八 冯 时译 (233)