

中外科学家小传

张留成 主编



河北大学出版社



中 外 科 学 家 小 传

主 编 张留成
副主编 傅广生
韩建民

河北大学出版社

责任编辑:马 力
封面设计:赵 谦
责任印制:蔡进建

图书在版编目(CIP)数据

中外科学家小传/张留成主编. - 保定:河北大学出版社,2000.4
ISBN 7-81028-627-7

I. 中… II. 张… 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 (2000) 第 19915 号

出版:河北大学出版社(保定市合作路1号)	经销:全国新华书店
印制:河北新华印刷一厂	规格:1/32 (850mm×1168mm)
印张:15.25	字数:400千字
	印数:1~5000册
版次:2000年4月第1版	印次:2000年4月第1次

定价:19.00元

弘扬科学精神 致力振兴中华

周光召

一九九九年十二月

全国人大常委会副委员长、中国科协主席周光召为本书题词

前 言

科学是渊远流长的,它可以追溯到人类文明出现以前。人类社会发展的历史,从某种意义上说,就是一部科学技术发展的历史。运用科学的武器,人类才可以在自然界中获得愈来愈广泛的自由。邓小平同志提出“科学技术是第一生产力”,在现代文明高度发展的今天具有非常重要的意义。在人类文明的发展史上,曾涌现出大批对社会发展与进步起着巨大推动作用的科学家,他们以睿智的思想、高洁的情操、无畏的精神,点拨着愚昧的灵魂,设置着思想进步的路标。

奥地利哲学家马赫曾赞美思想是生活的真正珍珠,它能够被唤起并结出果实。古今中外的一代又一代科学家为人类创造出的巨大精神财富,已成为社会进步、人类完善的智力之源。而科学家也因其思想之伟大而获得永恒的生命。

科学家并非圣贤,在他们成名之前也是凡夫俗子,同样有着七情六欲、苦乐悲欢,但是对科学的执著与痴迷、科学研究所要求的态度又逐渐培养和塑造了科学家独特的气质与品格。他们无不崇尚真理、勇于批判,而又革故推新、勤奋严谨。他们是平凡的又是伟大的,他们是普通的却又是卓尔不群的。他们身上体现的是对真的追求、对善的渴望、对美的期盼,他们自己恰恰是真、善、美的统一。

《中外科学家小传》一书通过对古今中外著名科学家的生平、成就、思想的描述,以求达到弘扬科学精神、传播科学思想、展现历史风范、普及科学文化的目的。让更多的人了解科学、认识科学、相信科学,以科学为武器斩断一切伪科学的魔爪。

在历史的长河进入 21 世纪的今天,科教兴国已成为我国走向强盛的一项重要战略。全面提高国民素质,崇尚科学破除迷信日益显露出其重要意义,相信这本书的出版将给读者带来一股新的气息。

编 者

1999 年 12 月

目 录

数学篇

欧几里得	(1)
刘 徽	(3)
祖冲之	(5)
笛卡儿	(8)
莱布尼茨	(10)
欧 拉	(13)
高 斯	(15)
魏尔斯特拉斯	(18)
黎 曼	(22)
希尔伯特	(26)
冯·诺伊曼	(31)
华罗庚	(36)
陈省身	(41)
陈景润	(45)

物理篇

阿基米德	(49)
张 衡	(53)
沈 括	(56)
哥白尼	(59)
布鲁诺	(63)
开普勒	(66)

帕斯卡·····	(70)
惠更斯·····	(73)
哈 雷·····	(78)
伽利略·····	(81)
牛 顿·····	(86)
富兰克林·····	(91)
库 仑·····	(96)
拉格朗日·····	(99)
伏 打·····	(102)
安 培·····	(106)
欧 姆·····	(110)
奥斯特·····	(113)
法拉第·····	(117)
克劳修斯·····	(123)
开尔文·····	(126)
焦 耳·····	(129)
麦克斯韦·····	(132)
赫 兹·····	(137)
玻耳兹曼·····	(141)
伦 琴·····	(144)
洛伦兹·····	(149)
普朗克·····	(152)
玻 尔·····	(155)
汤姆逊·····	(158)
薛定谔·····	(161)
卢瑟福·····	(164)
哈 勃·····	(167)
迈克尔逊·····	(170)

爱因斯坦	(174)
德布罗意	(178)
泡 利	(181)
海森堡	(183)
朗 道	(185)
钱学森	(187)
钱三强	(189)
王淦昌	(191)
费 米	(193)
吴健雄	(196)
杨振宁	(198)
李政道	(201)
邓稼先	(204)
丁肇中	(206)

化学篇

罗蒙诺索夫	(208)
赫 顿	(211)
拉瓦锡	(214)
波 许	(218)
戴 维	(221)
道尔顿	(224)
维 勒	(227)
本 生	(231)
诺贝尔	(234)
门捷列夫	(237)
肖莱马	(241)
范霍夫	(243)
摩雅桑	(245)

居里夫妇·····	(248)
索 弟·····	(254)
侯德榜·····	(257)
黄鸣龙·····	(260)
马 克·····	(263)
齐格勒·····	(267)
马尔科夫尼科夫·····	(270)
康尼查罗·····	(272)
杨石先·····	(275)
鲍 林·····	(277)
弗洛里·····	(280)
唐敖庆·····	(281)
豪普特曼·····	(285)
欧 拉·····	(287)
霍夫曼·····	(290)
莱 恩·····	(292)

生物篇

华 佗·····	(294)
秦越人·····	(296)
张仲景·····	(297)
孙思邈·····	(299)
李时珍·····	(301)
林 奈·····	(303)
拉马克·····	(306)
詹 纳·····	(309)
陈 敷·····	(311)
杨 岫·····	(313)
施莱登·····	(315)

孟德尔·····	(317)
巴斯德·····	(320)
萨克斯·····	(323)
科 赫·····	(325)
瓦维洛夫·····	(328)
米丘林·····	(331)
达尔文·····	(333)
华莱士·····	(337)
海克尔·····	(340)
弗莱明·····	(343)
木原 均 ·····	(345)
弗洛伊德·····	(347)
摩尔根·····	(349)
巴甫洛夫·····	(351)
麦克林托克·····	(354)
奥巴马·····	(357)
木村资生·····	(359)

电子工程篇

贝 尔·····	(361)
马可尼和波波夫·····	(365)
德福雷斯特·····	(370)
维 纳·····	(372)
沃森父子·····	(374)
巴丁、布莱顿和肖克莱 ·····	(376)
巴贝奇·····	(380)
莫尔斯·····	(384)
贝塔朗菲·····	(387)
图 灵·····	(389)

香 农	(391)
莫奇利和艾克特	(393)
慈云桂	(395)
西 蒙	(399)
诺伊斯	(401)
柯尔比	(403)
狄杰斯特拉	(405)
戈登·摩尔	(408)
比尔·休利特和戴维·帕卡德	(410)
奥尔森	(412)
王 安	(415)
麦卡锡	(417)
英格尔巴特	(419)
霍 夫	(421)
尼克拉斯·威尔斯	(423)
拉里·艾历森	(425)
王 选	(428)
高得纳	(431)
石青云	(433)
凯美尼和克兹	(436)
丹尼斯·里奇	(438)
基达尔	(440)
沃兹尼亚克	(442)
比尔·盖茨	(444)
麦克尼利	(447)

其他篇

亚里士多德	(449)
王 楦	(451)

哥伦布.....	(453)
宋应星.....	(455)
徐光启.....	(457)
爱迪生.....	(459)
克拉克.....	(464)
葛利普.....	(466)
李四光.....	(470)
参考文献	(473)

欧几里得

欧几里得(Euclid)是古希腊一位伟大的数学家,生于公元前300年前后。他所著的划时代著作“几何原本(Elements)”是用公理方法建立起演绎体系的最早典范,先后被翻译成各种文字出版(到19世纪末就已经出版了1000版以上),对整个数学的发展产生了极为深远的影响。从来没有一本科学书籍像“几何原本”那样长期被人们传诵、研读。欧几里得的原著只有13卷,后人又加进了14卷和15卷。明朝万历年间,徐光启和意大利传教士利玛窦把前6卷译成中文出版,定名为“几何原本”。“几何”这个数学名词就是这样来的。“几何原本”是中国近代翻译的第一部西方数学著作。

在“几何原本”中,欧几里得首先给出了点、线、面、角、垂直、平行等定义,接着给出了关于几何和关于量的十条公理,如“凡直角都相等”、“整体大于部分”以及后来引起许多纷争的“平行线公理”等等。公理后面是一个一个的命题及其证明,内容十分丰富。比如有平面作图,勾股定理,余弦定理,圆的各种性质,空间中平面和直线的垂直、平行和相交等关系,平行六面体,棱锥、棱柱、圆锥、圆柱,球等问题,此外还有比例的理论,正整数的性质与分类,无理量等等。公理化结构是近代数学的主要特征,而“几何原本”则是公理化结构的最早典范,它产生于2000多年前,这是难能可贵的。

欧几里得完成巨著“几何原本”并不是偶然的。除了他自己的天分和勤奋外,在他之前已有许多希腊数学家作了大量的开拓性工作,积累起了许多数学知识。不过这些知识是零碎的,不连贯的,可以比作砖瓦、木石。欧几里得的伟大贡献在于他创造性地吸

收并发展了前人的研究成果,用公理化方法建立起一套完善的演绎体系,把这些零碎的,不连贯的数学知识进行分类、比较,揭示彼此间的内在联系,组织在一个严密的系统之中。就好像一位高明的建筑师把木石、砖瓦建成巍峨的大厦一样。

古籍中记述了两则故事说明了欧几里得的治学态度。一个故事说:托勒密国王问欧几里得,除了他的“几何原本”之外,有没有其他学习几何的捷径。欧几里得回答道:“几何无王者之道。”意思是在几何学里,没有专门为国王铺设的大路。这句话后来被引申为“求知无坦途”,成为千古传诵的箴言。另一个故事说:一个学生才开始学习第一个命题,就问学了几何之后将得到些什么。欧几里得说:“给他三个钱币,因为他想在学习中获取实利。”从古籍记载的这两则故事可知,欧几里得主张学习必须循序渐进,刻苦钻研,不赞成投机取巧、急功近利的作风,也反对狭隘的实用观点。

除“几何原本”外,欧几里得还有不少著作,如“已知数”、“图形的分割”、“纠错集”、“圆锥曲线”、“曲面轨迹”、“观测天文学”等,可惜大都失传。不过,经过两千多年的历史考验,影响最大的仍然是“几何原本”。

(韩彦彬)

刘 徽

刘徽生平不详。据史书记载推测,他是魏晋时期山东人,出生在公元3世纪20年代后期。刘徽是中国古代一位伟大的数学家,他的著作“九章算术注”与“海岛算经”在数学史上占有重要地位。

刘徽从事数学研究时,中国创造的十进位记数法和计算工具“算筹”已经使用一千多年了。在世界各种各样的记数法中,十进位记数法是最先进、最方便的。中国古代数学知识的结晶“九章算术”也成书三百多年了。“九章算术”反映的是中国先民在生产劳动、丈量土地和测量容积等实践活动中所创造的数学知识,包括方田、粟米、衰分、少广、商功、均输、盈不足、方程、勾股九章,是中国古代算法的基础,它含有上百个计算公式和246个应用问题,有完整的分数四则运算法则,比例和比例分配算法,若干面积、体积公式,开平方、开立方程序,方程术——线性方程组解法,正负数加减法则,解勾股形公式和简单的测望问题算法。其中许多成就处于世界领先地位。公元元年前后,盛极一时的古希腊数学走向衰微,“九章算术”的出现,标志着世界数学研究中心从地中海沿岸转到了中国,开创了东方以应用数学为中心占据世界数学舞台主导地位千余年的局面。在编排上,“九章算术”或者先提出术文(命题),后列出几个例题,或者先列出一个或几个例题,后提出术文。然而它对所用的概念没有定义,对所有的术文没作任何推导证明,个别的公式尚有不精确或失误之处。东汉以后的许多学者都研究过“九章算术”,但理论建树不大。刘徽著作的“九章算术注”,主要是给“九章算术”的术文作解释和逻辑证明,更正其中的个别错误公式,使后人在知其然的同时又知其所以然。有了刘徽的

注释,“九章算术”才得以成为一部完美的古代数学教科书。

在“九章算术注”中,刘徽发展了中国古代“率”的思想和“出入相补”原理。用“率”统一证明“九章算术”的大部分算法和大多数题目,用“出入相补”原理证明了勾股定理以及一些求面积和求体积公式。为了证明园面积公式和计算园周率,刘徽创立了割园术。在刘徽之前人们曾试图证明它,但是不严格。刘徽提出了基于极限思想的割园术,严谨地证明了园面积公式。他还用无穷小分割的思想证明了一些锥体体积公式。在计算园周率时,刘徽应用割园术,从园内接正六边形出发,依次计算出园内接正 12 边形、正 24 边形、正 48 边形,直到园内接正 192 边形的面积,然后使用现在称之为的“外推法”,得到了园周率的近似值 3.14,纠正了前人“周三径一”的说法。“外推法”是现代近似计算技术的一个重要方法,刘徽遥遥领先于西方发现了“外推法”。刘徽的割园术是求园周率的正确方法,它奠定了中国园周率计算长期在世界上领先的基础。据说,祖冲之就是用刘徽的方法将园周率的有效数字精确到 7 位。在割园过程中,要反复用到勾股定理和开平方。为了开平方,刘徽提出了求“微数”的思想,这与现今求无理根的十进小数近似值完全相同。求微数保证了计算园周率的精确性。同时,刘徽的微数也开创了十进小数的先河。

刘徽治学态度严肃,为后世树立了楷模。在求园面积公式时,在当时计算工具很简陋的情况下,他开方即达 12 位有效数字。他在注释“方程”章节 18 题时,共用 1500 余字,反复消元运算达 124 次,无一差错,答案正确无误,即使作为今天大学代数课答卷亦无逊色。刘徽注“九章算术”时年仅 30 岁左右。北宋大观三年(1109)刘徽被封为淄乡男。

(韩彦彬)