

1

文
画
巨
人

吴新宇
何立伟

文
画

文

画

科 学 巨 人

WEN HUA KE XUE JU REN



以一颗草到一把斧头诞生
这棵树是总共有3亿年历史的树

海天出版社

1

文
画
巨
人

吴新宇 文
何立伟 画

文

画

科学巨人

WEN HUA KE XUE JU REN



以“科学巨人”为主题，创作了
这组科学巨人系列，旨在弘扬科学精神。

海天出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

文画巨人/吴新宇著;石卜绘.-深圳:海天出版社,
1998.7 (1999.6重印)

ISBN 7-80615-843-X

I.文… II.①吴… ②石… III.①作家-列传-中国 ②
科学家-列传-中国 IV.K820

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 13080 号

海天出版社出版发行

(深圳市彩田南路海天大厦 518026)

<http://www.hqph.com>

策 划:赵同敏 言 用 责任编辑:杨宏英 王 蕾

封面设计:阿 详 王 晓 珊 责任技编:卢志贵

深圳建融印刷有限公司印刷 海天出版社经销

1998年7月第1版 1999年6月2次印刷

开本:850mm×1168mm 1/32 印张:15.625

字数:280千 印数:8001-11000册

定价:28.00元(全四册)

海天版图书版权所有,侵权必究。

海天版图书凡有印装质量问题,请随时向承印厂调换。

文 画

文 学 巨 人 W E N X U E J U R E N

巨 人

写在前面的话

我当初准备写这套丛书的时候,的确有些迟疑,似乎出于搞文学创作的一种傲慢,不太想在资料上下功夫。后来真正接触这些资料时,我发现了许多新东西。所谓新,并不是突然出现或前所未有的,而是我本来应该知道却不知道、也没有想到要去知道的东西,是掩藏在历史尘埃中的珍珠,是包裹在文化衣装中的灵魂。我深深地感到,这才是真正的历史,这才是真正的文化。而在教科书中,我们很少能体会到那种壮丽的风景、那种深刻的思考、那种迷人的浸染。

我决定,不仅要写,而且要写好。这当然不是一件容易的事情,何况时间又是那样紧。所以,书中如果有一些经不起史家推敲的错讹,请不吝指正,尤其是欢迎青少年读者的批评。

几年前,我发疯似地阅读了几乎所有能找到的房龙的著作。我一直认为,房龙是美国、是西方最具魅力的文体作家。他写文化,写历史,写地理,写人物,都有一种全新的视野,那美妙的描述与生动的阐发,让人不忍释卷。我自感受房龙的影响很大,而这样一套书,更是使我有了直接向房龙学习的机会。当然,我尚无法达到他那种思维与运笔的境界,况且这套书也不是对房龙亦步亦趋的模仿。

无疑,这是一套面向青少年读者的丛书。所写的人物,可以说都是人类历史长河中达到了科学或文学高峰的巨人,他们的追求、探索和创造对青少年读者来说,具有巨大而深远的

文 画

文 学 巨 人 W E N X U E J U R E N

巨 人

启迪和引导作用。但是,写作时我并不想像许多青少年读物那样,弄得过于通俗易懂,或板着面孔训人。我完全相信当今青少年对事物的理解能力,以及他们追求理想的精神。也许有些东西他们一下子还不能全部懂得,但似懂非懂也是必要的,这正是心灵成熟的过程。

希望青少年朋友喜欢这套书,并提出宝贵意见。有巨大号召力的漫画家何立伟、石卜为这套丛书挥毫作画,便蓬竿生辉,也体现出他们对青少年朋友的一片爱心。这套书都是在资料的基础上完成的,我占用了大量资料,而众所周知,这些资料在报刊书籍中俯拾皆是,就不一一列举了,内心的感激无以言表。

吴新宇

1998年7月于俯仰轩

文 画

科 学 巨 人 KE XUE JU REN

巨 人

目 录

鲁班	1
欧几里德	7
阿基米德	12
扁鹊	18
蔡伦	24
张衡	29
华佗	34
葛洪	40
祖冲之	45
孙思邈	51
一行	57
毕升	63
沈括	69
黄道婆	75

文 画

科 学 巨 人 KE XUE JU REN

巨 人

李时珍	81
徐光启	87
徐霞客	93
哥伦布	99
达·芬奇	105
哥白尼	111

文

科 学 巨 人 KE XUE JU REN

文

鲁 班

鲁班可能是世界上有历史记载的最早的一位科学家。他是我国春秋时代人，距今已有 2500 年。其实，他不姓鲁，他的姓现在很少见了：公输。他又叫公输般、公输子、公输盘等等。因为他是鲁国人，故后人称之为鲁班。世事沧桑，春秋时像鲁这样的弱国只有被人吞并割据的份，但只要有了鲁班，它就不会湮没无闻。

鲁班家穷，他从小就伙在一大群工匠中为别人盖房子。贫困使他很少说话、很少抬头，很少休息。他默默地忍受着无端的嘲讽、欺负和每天都卸不掉的疲累，他常常望着天空或森林发呆，天空是他向往然而去不了的地方，森林是他喜欢而又经常去的地方，他的任务大部分是到森林里去砍树。砍树最苦，虽然有了铁制的刀，但它依然是所有工作中花力气最大、需求量最多、持续时间最长的一项。

一天清晨，当其他人还在酣睡中时，鲁班却赶在太阳之前上山了。由于瞌睡还没有完全驱散，他在上坡时不慎一个趔趄，差点滚下了山，幸而长期的辛劳也锻炼出了他的敏捷，他的手紧紧抓住了路旁的一把青草。灾难避免了，但付出了代价，他的手掌感到一阵钻心的疼痛。他当然不会意识到，这是人类从野蛮缓缓走向文明的阵痛啊。比起后来总要经过战争、瘟疫、洪水等灭顶之灾才能使人类往和平与幸福的大道上

文 画

科 学 巨 人 KE XUE JU REN

巨 人



从一棵草到一把锯子的诞生
这期间是思维有了电光石火的一闪。

①

迈一小步来说，这一次阵痛实在不算什么。只是，它发生在一个穷苦孩子身上，他不自觉地独自承担了这一伟大变革的使命。鲜血从掌心流下来，像一条小河，鲁班却不管这些，他拔

文

科 学 巨 人 KE XUE JU REN

文

下了一根青草，河的源头找到了，就是青草边缘那一排精巧、犀利，又显得含而不露的锯齿。他的脑子里电光石火般地一闪：能不能够用它来锯木头呢？

锯子就这样诞生了。从此，砍树这行当就变成了伐木。吴刚跑到月球上去砍桂花树时还没有鲁班，所以，他只好拿了一把斧头而不是一把锯子，难怪几千年了，那桂花树依然不倒。现在的孩子也许会不以为然，弄出把锯子有什么了不得，可是在 2500 年前，有了这把锯子，几年才能建成的一栋房子几个月就能完工；有了这把锯子，无数流离失所的人都可以住进属于自己的“家”；有了这把锯子，在锯掉人类手工笨拙的同时，也使迟钝刻板的思维渐渐沦为粉末。

人们都开始对这位毛头小子刮目相看。人类的这个坏毛病一直没有改掉，一个平日被不屑一顾的人，顷刻间又被推上了神坛，他成了鲁国的“国宝”，鲁班也取代公输般成了他的荣誉称号，这个称号和当今的“棋圣”“球王”庶几相似。但鲁班不理睬这些，他想得比别人远多了。他听说终南山上有一位奇人，几天就能建起一座高宅大院，手艺精湛至极。他毫不犹豫地打点行装，离家上路了。

鲁班到达终南山时，被传为奇人的老汉正在呼呼大睡。鲁班静静地坐在一边，等候师傅醒来。太阳升起又落下，师傅才翻身而起，他对鲁班说：“我早就知道你来了，你有诚意才等这么久。但我能不能收你，还得在你回答我三个问题之后。”这是一场十分严格的人学考试，第一个问题：“一幢普通三开间的房子，需要哪些木料？”鲁班不假思索地说：“需要 3 根大

桅,3根二桅,大小20根橈子,100根椽子。这些我五岁时就数过了。”第二个问题:“一件技艺,有的人学了3个月就想走,有的人学了3年才走,他们会有什么不同?”鲁班说:“学了3个月的,看在眼里;学了3年的,记在心里。”第三个问题:“一个师傅有两个徒弟,大徒弟挣了一座金山,二徒弟在人们心坎上刻下了一个名字,你向谁学?”鲁班答道:“向二徒弟学。”满分!鲁班终于投到了老师傅的门下。

拜师后的第一天,老师傅拿出一把锯子要鲁班去伐木。这锯子还是鲁班的专利哩。虚心的鲁班二话没说,就去了。第二天,老师傅又拿着锯子要鲁班去伐木,鲁班去了。第三天,还是同样的活。鲁班格登了一下,但没有作声,去了。直到第五天,鲁班到底忍不住了,体力消耗与心理压力已使他十分困倦,他问师傅:“我是来您这儿学艺的,您怎么老是让我伐木呢?我这辈子伐过的木都可以堆成山了。”师傅笑着说:“小伙子,我知道你会急的。你来学艺,而我却没日没夜地让你拿着你自己发明的工具去做事,这对你确实是一种心理上的折磨。但你想过没有,我为什么要这样做?”老师傅停了一会,接着说:“锯子比斧头的效率高得多,但你锯了这么多天也感到很累了,说明它还有值得改进的地方。”鲁班正听得入迷,老师傅又笑了:“对不起,今天你还得去伐木。”

鲁班从师傅手里接过锯子,迈着坚实的步子朝山上走去。他马上就发现了问题,用锯子伐木开始还不错,可是当锯条深入到木头里面之后,由于木头夹着锯条,越往里越紧,拉动锯条则越来越费力。不断地拉,不断地想,鲁班豁然开朗。他将

文

科 学 巨 人 KE XUE JU REN

人

铁片上的锯齿左一个、右一个地向两边弯，这样就拓宽了锯缝；然后，他又在锯条上安了一个木把，更加便于用手。拉起来果然虎虎生风，他一天干的活远远超过前面五天干的。鲁班不等太阳下山，自己就高兴地跑下山，想让师傅欣赏他改进后的锯子。可他再也找不见师傅了，师傅已经无影无踪。后来有人说，鲁班的师傅是仙人，他将天上的伐木技艺授给了鲁班，使鲁班成了地上木匠的祖师爷。还有的人说，其实鲁班没有师傅，鲁班的师傅和鲁班是同一个人，鲁班的师傅就是鲁班。前一种说法不太有道理，因为要是天上的伐木技艺比地上的好，那吴刚何苦至今还拿着斧头在砍呢？后一种说法，看上去也没有道理，但似乎又无可辩驳。我们就说到这里打止吧，有兴趣的朋友还可以继续探讨的。

鲁班从终南山上下来，技艺大进。他毫无保留地一一传授给渴望获得知识的人们，他的门徒旋即冲出鲁国，走向世界。不过，当时的世界还没有现在的中国这么大。鲁班的国际声望虽然达到巅峰，他却不肯坐享其成。他后来又有许多发明，一整套木工器具如曲尺、墨斗、钻子、凿子、刨子等，都在他非凡的创造力下应运而生。应该说，一直到今天，木匠这一行的工具差不多仍然是鲁班遗留下来的，我们看不到很多改进过的痕迹。甚至可以这么说，在所有的行业中，只有木匠这一行的老本最大，木匠们吃了两千多年还没有吃完。现在乡下仍在广泛使用的石磨也是鲁班运用锯齿草原理的产物。

当代人出门，总不忘互相叮嘱一句“别忘了带钥匙”。防盗御匪，锁匙至今还是行之有效的办法。我们在拥有安全感

文

科 学 巨 人 KE XUE JU REN

文

的同时,也不应忘了它的发明者鲁班。记住前人,记住历史,实际上是另一种意义上的“别忘了带钥匙”。

可惜的是,鲁国太小,又太弱,诸强环伺,兵戈不息。鲁班作为“国宝级”人物,自然不能坐视不管。他的后半辈子主要在研究、制作兵器中度过,他创造了攻城的云梯、水战用的钩强等。他还有两件饶有趣味的作品,一件是木鹊,“成而飞之,三日不下”(《韩非子》),这大约是世界上最早的滑翔机的模型了;另一件是由“木人”驾驭、能在路上自动行走的“木车马”,虽然不能叫“机器人”,叫“机械人”是实至名归的。三国诸葛亮的拿手好戏“流牛木马”,就是仿“木车马”而成。最终鲁班还是没有能够保住鲁国,战争毕竟是政治家们玩的把戏,春秋时的皇侯贵胄、帝王将相多少没入了滚滚逝水,但鲁班,正如他师傅所说的,将名字“刻在了人们的心坎上”。至少,有一个成语妇孺皆知:班门弄斧。

文

科学巨人 KE XUE JU REN

人

欧几里德

公元前 387 年，大名鼎鼎的希腊哲学家柏拉图在雅典一座纪念英雄阿加德穆的圣殿附近园林中创建了一所用阿加德穆命名的“学园”。这大约是欧洲历史上第一所固定的学校。学生来自四面八方，学习科目丰富完备。这个学院延续了 900 年之久，后来演变成莘莘学子趋之若鹜的“雅典学院”。柏拉图本人也在这里从事教学工作和哲学研究长达 41 年，他在这里创立了欧洲哲学史上第一个庞大的唯心主义体系。柏拉图干的是哲学那一行，脑瓜子里老是浮现着一些莫名其妙的影像与概念，可到了他办学的时候，他的思维有了许多本质上的突破，那就是他对“数”与“形”越来越重视了。他发觉，他日夜苦思冥想的诸如巴门尼德的“存在”呀、赫拉克利特的“变动不居”呀、苏格拉底的“概念”呀等等，只要一落实到“数”与“形”上来，立刻就有了生动可感的印象。他认为，哲学的发展必须依赖于人们对数与形认识的发展，否则哲学就会成为无水之鱼。于是，他决定办学，并且在学校的大门上写上一条训示：“不学几何的人，勿入此门！”

历史并没有辜负柏拉图的一番苦心，学院开办不久，希腊的数学即得到了飞速的普及和发展。又过了大约半个世纪，公元前 330 年的一天，这个阳光灿烂的日子很偶然地成为了几何学的节日，一个啼哭声都显示着面积变换和外切多

文 画

科 学 巨 人 KE XUE JU REN

巨 人



欧几里德广收门徒
因材施教，渐次形成了欧几里德学派。

①

边形的婴孩比预产期提前两天来到了人间。后来，他昂首走进了雅典学院的大门，他的身心以各种几何姿势与大量的几何图形打成一片。他的名字叫欧几里德。

欧几里德正当盛年的时候，希腊文明却在一步步走向衰

文

科 学 巨 人 KE XUE JU REN

人

落。随着希腊本上失去了独立性,雅典经济持续下滑,占人口比例越来越少的富人高踞于金字塔尖,他们不屑一顾下面民众日益转换成直线的生命立体,倒是对金钱中间的几何图案情有独钟。而愈来愈多的穷人已无暇去领会深奥的几何图形的含义,他们不得不在一根线上挣扎,死亡线,它应该是世界上最残酷的直线了。

学术文化中心由雅典转移到日益昌盛的埃及都城亚历山大。其实,西方几何学最先是从小埃及发源的,经泰勒斯等人带到希腊的爱奥尼亚,又经毕达哥拉斯学派转至雅典,在雅典成熟为一门学问后,又回到了埃及。在它回家的路上,有一个忠实的护送者,欧几里德。此时此刻,欧几里德的心情并不好,他是一个流亡者,几何要回家了,他却无家可归。幸而亚历山大有很好的人文环境,他的身边又带着几何,他将亡国之恨高高挂在后脑勺上,而宽阔的前额却深深地埋进数学原理里。

公元前 300 年左右,惊世鸿著《几何原本》降生!它采用了前所未有的独特编写方式,全面系统地总结了古希腊的数学知识,是用公理法建立起来的数学演绎体系的最早典范。在文明史上,要找到第二个这样的典范,还得等足足 2000 年,那就是牛顿建立的力学宝殿。共 13 卷的《几何原本》手抄本流传了 1800 多年,到 1482 年印刷发行以来,它几乎拥有世界上各种文字的译本,而印行总计早已超过 1000 次。

柏拉图是欧几里德最为心仪的大师,他以柏拉图为榜样,广收门徒,因材施教,渐成欧几里德学派。从柏拉图办学至

文

科 学 巨 人 KE XUE JU REN

文

《几何原本》问世，几何已成为了一门显学。在欧几里德的学生中，有许多立志成才、献身科学的青年，也有不少人是虚荣心作怪，为了赶时髦，为了做博学状，甚至为了赚钱等等不一而足。欧几里德对这些人深恶痛绝，一俟发现，马上清理门户。

有一天，一个才跟他学了三天的小学子弟无法忍受学习的辛苦和纪律的严明，他不明白为什么这么多人都要投到欧几里德的门下来，他正是跟在别人屁股后面混进来的。于是，他问欧几里德：

“请问，学了几何学有什么好处？”

欧几里德从口袋里掏出一枚银币，笑着递给他，说：

“我知道，像你这种人，没有得到一点实惠是不会来的。好吧，这枚银币当作你这三天的辛苦费，你可以走了。”

还有一位先生也慕名前来学习几何学，这个人来头可不小，是亚历山大的托勒密王，一国之主。他老人家学了几天也不耐烦了，他运用权力，私下把欧几里德招了去，悄悄问道：

“哎，老欧，你将学习几何的捷径告诉我不就得啦，何苦害得我天天去上课呢？”

欧几里德很有礼貌地回答：

“对不起，在几何学中，没有皇家大道。在我的课堂上，陛下和普通人并无两样，而且学习几何的资质还属中等偏下。”

听到欧几里德的回答，托勒密王只好知趣地放弃了几何学，他的那点资质只能当国王罢了。