

2

文
画
人

文
画

文

画

科学巨人



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.htph.com>

策 划:赵同敏 言 雨 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.

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讹讹,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

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,便篷竿生辉,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



科 学 巨 人 .. KE XUE JU REN



目 录

布鲁诺	1
伽利略	7
开普勒	13
笛卡尔	19
帕斯卡	25
牛顿	31
莱布尼茨	37
富兰克林	43
瓦特	49
高斯	55
法拉第	61
达尔文	67
诺贝尔	73
门捷列夫	79

科学巨人 KE XUE JU REN

爱迪生	85
普朗克	91
居里夫人	97
爱因斯坦	104
玻尔	111
霍金	117

布鲁诺

哥白尼的《天体运行论》好不容易公之于世了，但正如哥白尼所预料的，人们要接受新学说还有一个过程，对于献身教堂的人来说，地心说早已模糊了他们的视线；而对于像培根这样的近代实验科学的先驱来说，他的怀疑乃哥白尼学说本身的缺陷所致。太阳是宇宙的中心开阔了许多有识之士的视野，但与这个问题密切相关的另一个问题，在哥白尼的著作里找不到明确的答复：宇宙究竟是有限的还是无限的？

科学发展的台阶就是由一个接一个的不断深入的问题组成。每一个问题都会找到自己的解答者。就像“日心说”在波兰找到了哥白尼一样，关于宇宙的这个根本问题又跑到文艺复兴的发源地意大利去了，它在那不勒斯附近的诺拉城找到了勇敢的布鲁诺。哥白尼死后5年，1548年布鲁诺迫不及待地出生了，他似乎知道有个很重要的问题等着他来解决，所以他只在娘肚子里呆了不到九个月。他一出世才发觉自己降临在一个非常贫苦的家庭，但悔之晚矣，他不得不接受没钱读大学这一事实，15岁就进了修道院做工。贫困使布鲁诺对上帝产生了怀疑，不学无术的人腰缠万贯，渴求知识的人一文不名，连书都买不起，天理何在？但布鲁诺没有屈服于贫困，他发誓要成为一名饱学之士，向上帝讨个公道。1572年，自学成

文

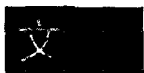
科 学 巨 人 KE XUE JU REN

人



无限的思想之确立，是人
类真正认识天体的开始，
也是人类利用天体，解放自己的开始。

①



科 学 巨 人 KE XUE JU REN



才的牧师布鲁诺获得了哲学博士学位。其实，他的文学也很不错，当个诗人也许不是奢望。他在修道院偷偷地学习哥白尼的《天体运行论》时，仿佛进入了一个色彩斑斓的充满理性与良知的世界，他经常拍案而起，激动得不能自己，诗情澎湃的布鲁诺挥毫写下了《哥白尼的光辉》：

“你的思想没有被黑暗世纪的卑怯所沾染/你的呼声没有被愚妄之徒的叫嚣所淹没/伟大的哥白尼啊/你的丰碑式的著作/在青春初显的年代震撼了我们的心灵。”

但布鲁诺认为，文学太虚幻了，要寻找真理，还得靠自然科学。他献给自然科学的见面礼是一篇批判《圣经》的檄文，这篇文章太“冒犯”了，教徒们怒不可遏，准备修理一下这个“疯子”，将他大脑中引发胡思乱想的零件拆换下来。一个好心人报了信，布鲁诺越窗而出，逃离了修道院，他先是跑到罗马，后又转至威尼斯，到处看到宗教法庭的通缉令。他走投无路了，只好越过阿尔卑斯山脉，流亡瑞士。

瑞士并没有让布鲁诺安静下来。他以诺亚方舟的故事为背景，又写了一篇寓言，对《圣经》提出质问，咄咄逼人。基督教苦心经营的亚里斯多德的权威大厦摇摇欲坠。布鲁诺在日内瓦被新教徒囚禁了，他们试图说服布鲁诺充当教派斗争的牺牲品，布鲁诺毫不妥协，他说：

“休想叫我从一个为美德服务的人变成假仁假义、可怜而愚蠢的驴子，我不能、不愿，更不会放弃我的思想，我不是你们的盟友，你们囚禁我才做得对。”

新教徒慑于他的胆识，将他释放。布鲁诺索性四海为家，

他一边流浪，一边演讲，达13年之久。先后在日内瓦、土鲁斯、巴黎、伦敦、马因茨、威斯巴登、马尔堡、威登堡、布拉格、法兰克福等地的许多大学的讲台上，系统而又热烈地宣传“日心说”，反经院神学，反托勒密的“地心说”。布鲁诺是个既能说又能干的人，虽然哥白尼的学说像火炬一样照亮了他内心的每一个角落，但他并不满足于这一点光明，而是擎着火炬继续向前探索……他在没有任何人走过的路上，踽踽而行，不期然这是一条通天之路。布鲁诺也没有走到路的尽头，因为他无法走到路的尽头，因为这条路根本就没有尽头——宇宙是无限的！布鲁诺此言一出，欧洲所有的教堂都为之一惊，橡梁上久积的灰尘抖栗着落进了教徒们发红的眼里，他们叫嚷着：“魔鬼——”

布鲁诺毅然决然地与宗教势力作斗争，他告诉人们，宇宙是无限的，在太阳之外，还有无数个类似于太阳的天体系统。太阳并不是宇宙的中心，而只是某一个天体系统的中心。太阳不是静止不动的，它对于其它恒星的位置也是变动的。这就进一步剥夺了地球以致太阳的特殊地位，哥白尼恢复了地球的普通行星的面貌，而布鲁诺则恢复了太阳普通恒星的面貌，这对“日心说”是一个巨大的发展。可以说，“宇宙是无限的”思想之确立，是人类真正认识天体的开始，也是人类利用天体、解放自己的开始。

布鲁诺的思想通过他有力的声音和优美的文字传播开来，尤其在年轻人中，布鲁诺甚至有取代上帝成为偶像之势。教会统治的基础受到了前所未有的震撼，罗马教廷惊慌失措，



以布鲁诺目前的影响，明抓有犯众怒，于是，阴谋就在上帝的眼皮底下展开了。罗马教廷的红衣大主教萨尔多利得知布鲁诺在威尼斯时与麦桑利哥侯爵很要好，他千方百计地拉拢侯爵，让他引诱布鲁诺回来。主教光临使侯爵受宠若惊，朋友之间的义气很容易就被权势的重压粉碎了。1591年2月，布鲁诺在法兰克福收到了麦桑利哥的来信，邀请他重返威尼斯讲学。这时，布鲁诺离开祖国已经13年了，他满怀浓郁的乡情与友情登上了回国的航船，也进入了一个用友情编织的圈套。布鲁诺刚刚来到侯爵的庄园，第一个迎接他的不是他的老朋友，而是罗马教廷的爪牙。

布鲁诺早就有这种心理准备了，他笑着问逮捕他的人：“你们这样做经过上帝允许了吗？”那人不作声。布鲁诺继续谈笑自若：“是不是根本就没有上帝？”教皇和枢机主教们想尽了他们所能想到的各种办法，威逼利诱布鲁诺“迷途知返”，只要布鲁诺公开声明抛弃他关于宇宙无限和天体自然运动的理论，他就无罪获释。布鲁诺不愧是欧洲历史上的奇男子、大丈夫，他说：“如果只有火，才能够唤醒沉睡的欧洲，那么我宁愿被烧死，让从我的火刑堆上发出的光芒照亮这漫长的黑夜，打开那些紧闭的眼睛，将人们引进光明的真理的殿堂。”

布鲁诺经受了8年的酷刑和劝诱，看他的模样，真像一个体无完肤的“魔鬼”了。宗教法庭失去了耐心，连他们自己都觉得，上帝的力量也不过如此。红衣大主教贝拉赫曼亲自主持了审判，宗教神学的伪善在他阴狠的面孔上再也挂不住了，布鲁诺被判以“切勿流血”的火刑。布鲁诺笑了，他胜利地对

文

科 学 巨 人 KE XUE JU REN

人

主教大人说：“我想，你们对我宣读判词，比我听到这个判词还要感到恐惧！”

1600年2月17日凌晨，大多数人还在梦中，布鲁诺已在罗马城百花广场的火刑堆上度过了他最后的时刻，他的嘴都被铁索紧紧勒住了。但真理的光辉是勒不住的，熊熊烈火腾空而起，照亮了一整部文明史。289年后，罗马百花广场矗立着一尊布鲁诺的铜像，6月9日揭幕典礼这一天，6000多人从世界各地赶来，向这位大无畏的科学英雄致敬。直到1980年，罗马教廷才不得不发布教皇神谕，承认1600年烧死布鲁诺是不对的。其实，这种平反除了显示教会的十足愚昧之外毫无意义，布鲁诺不需要这个，科学更不需要教会虚伪的首肯。

文

科 学 巨 人 KE XUE JU REN

人

伽 利 略

比萨在意大利都算不上一个起眼的城市，但他在世界文明史上却是举足轻重的，这主要因为它为人类贡献了比萨斜塔和伽利略。

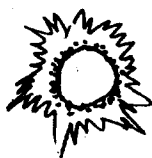
伽利略的祖辈是佛罗伦萨的名门贵族，虽然后来略有衰落，迁到比萨，但他的父亲通过自己的努力又开始重振雄风，他的音乐才华和数学天赋在当地首屈一指，这些他都滴水不漏地遗传给了儿子。没料到，他的儿子伽利略积水成渊，最终汇入自然科学的滚滚长河。伽利略 11 岁时就被送进了佛罗伦萨附近的法洛姆博罗莎经院接受古典教育，小伽利略不仅精于计算，而且善长表演，是那个时代最聪明伶俐、乖巧可爱的孩子。17 岁，他考入比萨大学学医，这时，他对数学有了浓厚的兴趣，他独立思考的能力也让那些只喜欢听话学生的老师大感头痛。

读大学二年级时，一次伽利略到比萨教堂去做礼拜，别人都在虔诚地唱着颂歌，他却嘴巴不动，眼睛怔怔地望着教堂里挂着的一线油灯，这些油灯的悬绳一样长，尽管有的灯摆动幅度大些，有的幅度小些，但它们往复运动的时间却是相等的。这是伽利略人生的第一个发现：摆的等时性。现在还能看到的挂摆的时钟就是荷兰科学家惠更斯根据这个原理制成

文

科 学 巨 人 KE XUE JU REN

人



伽利略的自由落体实验 不是一次心血来潮
的游戏, 而是一次立竿见影的思想解放运动。

②

文

科 学 巨 人 KE XUE JU REN

人

的。伽利略由可爱的孩子变成了不听话的学生，他敢于藐视教授们的权威，经常在课堂上向本本主义发难，因而得了一个警告处分，学校拒发他的医学文凭。他也毫不犹豫地炒了学校的鱿鱼，于1585年回到佛罗伦萨。由于自学成才，他的一系列论文引起反响，三年后，这位被比萨大学丢弃的学生又回母校当上了数学教授。以前被伽利略发过难的老教授们一个个低头缩目，小心翼翼地避开着他，伽利略正好图个清静，他一天到晚泡在实验室里，矛头直指被奉为金科玉律的亚里斯多德理论。

在文艺复兴的斗争中，被教会与神学精心装扮的亚里斯多德已成为近代自然科学发展的最大障碍。亚里斯多德可能做梦都没想到，他在两千年后能成为西方世界仅次于上帝的人物。伽利略决定把亚里斯多德推下神坛，他说：“现在的世界与亚里斯多德时的世界相比，发生了很大的变化。亚里斯多德没离开过地中海，而现在人们已完成了环球航行，他只了解世界的一个小小的角落，他不可能永远正确。”“我总是弄不懂，那些坚持亚里斯多德一词一句的人，怎么会看不出他们是多么地不尊重亚里斯多德，这对他的声望都是极大的妨碍。越是抬高他的人，越是在贬低他。”为了正视听，伽利略首先从亚里斯多德的最有名的落体法则开刀。

按照亚里斯多德的落体法则，物体下落的速度与重量成正比。那么，大石头应该比小石头落地快。如果用一根绳子将大小两块石头连结起来，这个重量当然比任何一个单独的石头要大。连结在一起的两块石头同时下落，因为大的比小

的快,小的就会拖后腿,所以速度应该要慢一些;又因为小的比大的慢,大的会使劲拉小的,所以速度会要快一些。这样一推论,亚里斯多德落体法则的逻辑矛盾就暴露无遗:绑在一起的两块石头,到底比单独一块的落地速度是快还是慢呢?伽利略在实验中发现,只有假定重力加速度与物体的重量无关,这一矛盾才能消除。遵循着自然法则的自由落体运动,被经院哲学约束和扭曲了千余年,又重新获得了自由。伽利略在 8 层 56 米高的比萨斜塔上,使两个大小不一(一个 10 磅,一个 1 磅)的铁球同时自由落下,这两个球在众目睽睽之下竟然傻乎乎地同时落在地上!这不是一次心血来潮的游戏,而是一次立竿见影的思想解放运动。僵化的教条,像腐朽的篱笆颓然委地,应运而生的是从天文学、数学中独立出来的物理学。物理学的发端,是近代自然科学的一次重大胜利。物理学对神学的取代,将把文艺复兴的曙光迅猛推进到文明盛世的如日中天。人类文明也才有资格孕育牛顿、爱因斯坦这样的巨星。

伽利略刚从比萨斜塔上下来,就被赶出了比萨大学。在吉杜巴尔多伯爵的帮助下,他来到了威尼斯帕多瓦大学,这里离教皇所在地罗马较远,教会势力相对较小,伽利略受到的干扰很小,他一干就是 18 年。明确了科学的自由落体定律以后,他相继发现了惯性定律与相对性原理、力是产生加速度的原因等,为经典力学奠定了基础。

1609 年的一天,伽利略听说荷兰米德尔堡有一个磨眼镜的工匠制造出了一种奇妙的工具:望远镜。他很受启发,虽然